

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



Аннотация

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

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

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.

Элис Робертс

ALICE ROBERTS

**THE INCREDIBLE
HUMAN
JOURNEY**

THE STORY OF HOW
WE COLONISED THE PLANET

ЭЛИС РОБЕРТС

НЕВЕРОЯТНАЯ
ОДИССЕЯ
ЧЕЛОВЕКА

ИСТОРИЯ О ТОМ,
КАК МЫ ЗАСЕЛИЛИ ПЛАНЕТУ



Alice Roberts
THE INCREDIBLE HUMAN JOURNEY
The Story of How We Colonised the Planet
Перевод опубликован с согласия Bloomsbury Publishing Plc
Иллюстрации Элис Робертс
Перевод с английского Ольги Стафиновой
Робертс Э.

Невероятная одиссея человека : История о том, как мы заселили планету / Элис Робертс
; ил. автора ; [пер. с англ. О.В. Стафиновой]. – М. : КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2019.

ISBN 978-5-389-16010-1

+16

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)

© Alice Roberts, текст, иллюстрации, 2018

© Dave Stevens, карты, 2018

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

© Оформление. ООО «Издательская Группа «Азбука-Аттикус», 2018

КоЛибри®

*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 постояннопристанища, 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. Козн

* * *

[1] Cohen, D.J. New perspectives on the transition to agriculture in China. In: Yasuda, Y. (ed.), *The Origins of Pottery and Agriculture*, Roli Books, New Delhi: 217–227 (2002).

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мы давно привыкли к тому, что повсюду, куда бы ни пошли, встречаем людей. В этом смысле мы необычный биологический вид, расселившийся практически по всей планете. И хотя внешне мы сильно отличаемся друг от друга и говорим на разных языках, но все равно можем увидеть в другом человеке своего родственника.

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

извлекая ключи к разгадке, наука уже может предложить некоторые ответы на вопросы, которые волновали людей постоянно.

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

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

В отличие от близких родственников, обезьян, мы создаем орудия труда и влияем на окружающие условия, чего тоже не делает ни одно другое животное. Хотя наш вид сформировался в африканских тропиках, благодаря способности взаимодействовать с внешней средой мы не ограничены конкретными климатическими условиями. Мы можем добраться до мест, явно непригодных для обитания африканских обезьян, и выжить там. У нас очень скудный волосной покров на теле, но мы создаем другие «покровы», спасающие от сильной жары и согревающие в жуткий холод. Мы строим укрытия и используем огонь для тепла и защиты. Благодаря умению планировать и изобретать мы создаем объекты, переправляющие нас через реки и даже океаны. Мы общаемся не только посредством сложных разговорных языков, но и используем предметы и символы, позволяющие создавать сложноорганизованные сообщества и передавать информацию из поколения в поколение, через века. Когда же появились эти особые качества? Это ключевой вопрос для тех, кто стремится выявить черты, присущие именно нашему виду, и обнаружить следы их проявления у наших предков.

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

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

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

Родословное древо человечества

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

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

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

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

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

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

На деле же некоторые палеонтологи вообще избегают говорить о древних «видах». Вместо этого выдающийся антрополог Уильям Уайт Хауэлс предложил именовать такие группы «палеодемами» («древними популяциями»). Но по окаменелым останкам мы можем проследить линии эволюции, а присвоенные различным популяциям родовое (например, *Homo*) и видовое (например, *sapiens*) названия очень удобны для описания и восстановления генеалогических схем [2].

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) [3], 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» [4], [5], однако еще остаются ученые, ратующие за «мультирегиональную» теорию.

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

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

Во всякой большой области земли ныне живущие млекопитающие бывают весьма сходны с вымершими видами той же области. Поэтому вероятно, что Африка была первоначально населена вымершими обезьянами, весьма близкими к горилле и шимпанзе; а так как эти два вида в настоящее время самые близкие родичи человека, то предположение, что наши древние родоначальники жили на Африканском, а не на другом каком-либо материке, становится до некоторой степени вероятным [8].

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

При изучении физических останков наших предков палеоантропология использует и другие подсказки — следы материальной деятельности, то есть **археологические материалы**. Археологи, занимающиеся эпохой палеолита, при необходимости становятся экспертами по идентификации и интерпретации типов каменных орудий. Некоторые из них занимаются экспериментальной археологией, проверяя способы создания и использования древних инструментов и других предметов на практике. Такая практическая работа часто приводит к новым идеям и способствует более глубокому пониманию.

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

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

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

Во время кругосветного путешествия я посетила множество сообществ коренных народов на различных континентах. Многие из тех, кого я встречала, получили в разное время различные названия, некоторые из которых содержат расистский или, по крайней мере, уничижительный подтекст. Для описания людей я всегда старалась использовать термины, которые нравятся им самим. Поэтому, например, в первой части главы

«Африканское происхождение» я называю людей Калахари «бушменами». Так они сами себя называют по-английски. Точно так же люди в Южной Африке, произошедшие от смешанных браков европейцев и народов Африки, живущих к югу от Сахары, называют себя «цветными». Самоназвание коренных жителей Сибири «эвенки», самоназванием пользуются также народы Малайзии — семанг и 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. [9], [10].

В 1960–1970-х годах исследователи с высокой степенью точности установили сроки ледниковых периодов, используя колонки глубоководных отложений — образцы в форме стрижней, полученные при бурении морского дна. Колонки содержат раковинные одноклеточные организмы — фораминиферы, а в состав карбоната кальция в их раковинах входят различные изотопы кислорода. В данном случае важны два изотопа — ^{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 [11]. 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 [12]. 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 [13].

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. [14], [15]. 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 [16], 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		
Средний палеолит	Средний каменный век			
59–74		Оледенение (OIS 4) Холодно		
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 [17]

Для каждого периода характерны определенные стили и способы изготовления каменных орудий, а также различный образ жизни людей. Проще говоря (действительно очень просто, как мы увидим позже), образ жизни периода палеолита — это жизнь кочевого охотника-собирателя. В мезолите уже возникает тенденция к оседлости, а эпоха неолита положила начало обустройству деревень, основанию городов, развитию сельского хозяйства, изготовлению глиняной посуды и появлению религии.

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

На протяжении палеолита типы каменных орудий менялись. В зависимости от этого период делится на нижний, средний и верхний (или в Африке — на ранний, средний и поздний каменный век). Каменные орудия, изготовленные древними представителями рода *Homo*, начинают появляться в земле, именуемой хранилищем «археологических летописей», примерно 2,5 млн л.н. Необработанные камни, галечные орудия или «технология» их изготовления называются *олдувайской культурой*, по названию ущелья Олдувай, где проводила раскопки Мэри Лики. Такие примитивные орудия продолжали делать в течение сотен тысяч лет. Наши древние предки не были великими новаторами! Но все же следует отдать должное их умению. В естественных условиях шимпанзе делают орудия из материалов, легко поддающихся воздействию, — палок или стеблей травы, используют камни, чтобы расколоть орех; в неволе шимпанзе можно научить *изготавливать* каменные орудия, но они не настолько хороши, как олдувайские [18].

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 [19].

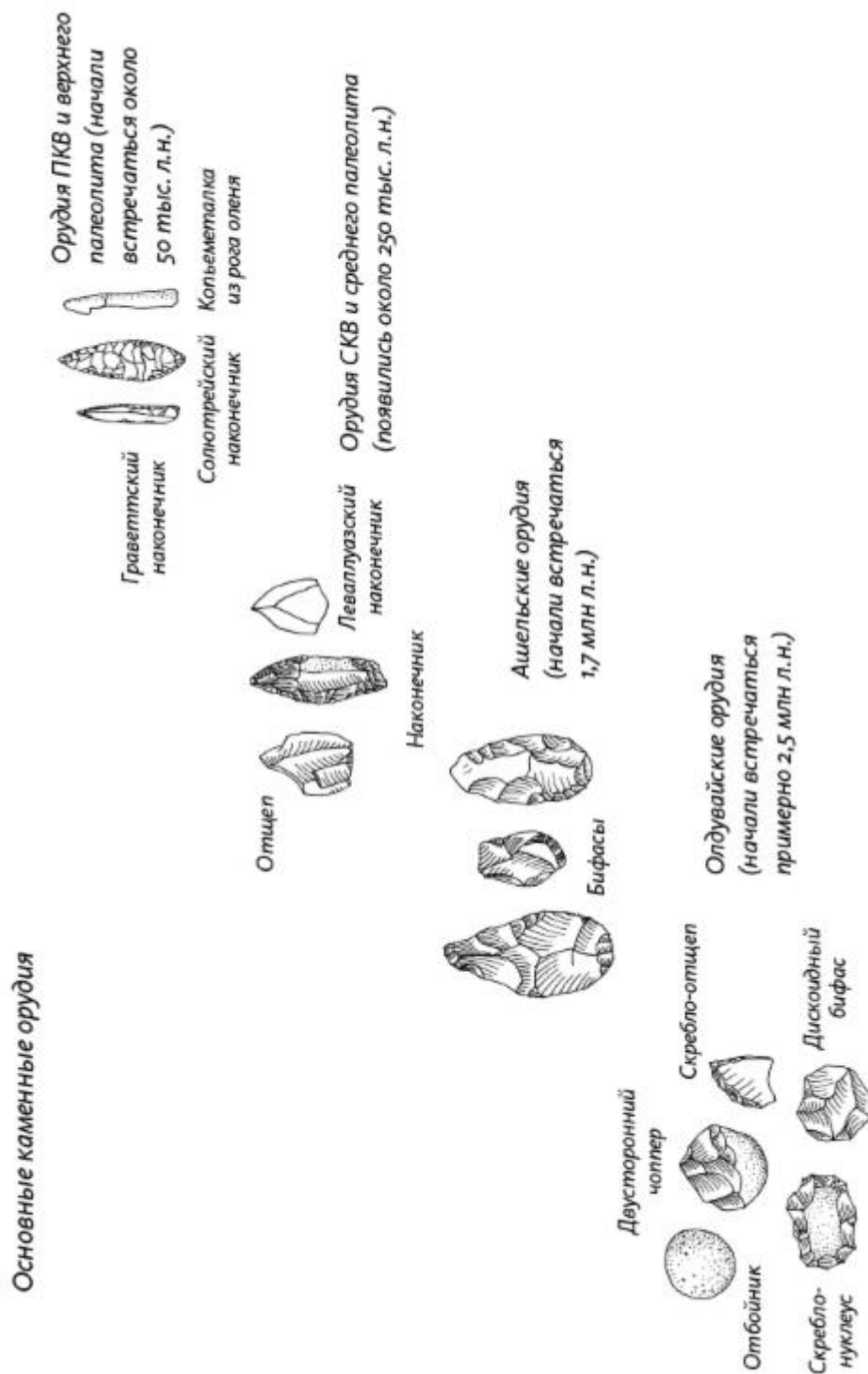
Рубило — заостренное орудие каплевидной формы, сколотое с обеих сторон. Похоже, никто не знает, как именно использовалось рубило. Держали его в руке или прикрепляли к чему-то наподобие рукоятки? Многие археологи предпочитают называть рубила «бифасами» (бифасы — общее название орудий, оббитых с двух сторон). 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 [20].

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 [21].

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) [22], 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 [23]. 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 [24], [25].



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 [26]. 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.

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 [27]. Если образцы старше и если нас интересуют ранние современные люди и их выход из Африки, произошедший более чем 50 тыс. л.н., мы должны обратиться к другим методам.

Для определения возраста горных пород применяют метод урановых серий и калий-аргоновый метод. В методе урановых серий исследуют радиоактивные изотопы урана

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

Относительно новый и невероятно полезный для палеолитической археологии метод — люминесцентное датирование. Он используется для определения момента времени, когда кристаллы кварца или полевого шпата в последний раз подвергались действию тепла или света. С его помощью датируют слои осадочных пород, в которых скрыт археологический объект, а иногда даже время, когда объект нагревался (например, часть глиняной посуды или камень из очага). Люминесцентное датирование — очень мощный инструмент, позволяющий определять возраст объектов от нескольких лет вплоть до нескольких миллионов лет [28].

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 откапает. После обнаружения образца, 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 [29].

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 [30].

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

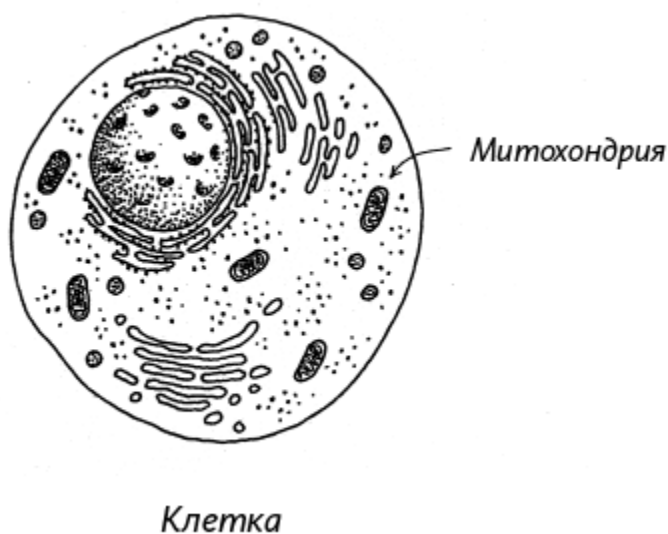
естественным отбором. Если в каком-либо гене произойдет мутация, она может заставить соответствующий белок «работать» лучше или хуже, а может быть, не окажет никакого действия.

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 [31]. А значит, именно мтДНК особенно подходит для восстановления генетического происхождения. Предполагается, что существует стандартная частота мутаций в мтДНК и, кроме тех случаев, когда возникшее изменение нарушает функции митохондрий, такие мутации сохраняются.

Другое важное обстоятельство, связанное с мтДНК, состоит в том, что ее гены не смешиваются в каждом поколении подобно ядерным генам. По сравнению с обычными клетками организма человека гаметы (яйцеклетки и сперматозоиды) содержат только половинный набор хромосом. Образование гамет — это не просто расхождение пар хромосом. Перед этим хромосомы в каждой паре обмениваются ДНК в процессе, называемом рекомбинацией [32]. А значит, двадцать три хромосомы, оставшиеся в гамете, содержат новые сочетания ДНК, которых не было у отца или матери.



Половое размножение с такой перетасовкой генов в каждом поколении обеспечивает постоянное создание генетически «новых» и разнообразных индивидуумов. Что, в свою

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

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

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

Для исследования нашего происхождения важны именно едва уловимые различия в ядерной или мтДНК. Традиционно наследственной изменчивостью занималась популяционная генетика, изучающая и сравнивающая частоту встречаемости различных типов генов в разных популяциях. Однако недостаток этого подхода состоит в значительном искажении результата, поскольку люди мигрируют и популяции смешиваются. Намного более четкая картина нашей родословной и нашей взаимосвязанности получается при создании генеалогического древа с помощью мтДНК, Y-хромосомы и ядерной ДНК. Точки разветвления на таком родословном древе отражают возникновение специфических мутаций [33].

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» [34].

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.

[2] Foley, R. Adaptive radiations and dispersals in hominin evolutionary ecology. *Evolutionary Anthropology* 11: 32–37 (2002).

[3] Stringer, C. Modern human origins: progress and prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 357: 563–579 (2002).

[4] Lahr, M.M. The Multiregional Model of modern human origins: a reassessment of its morphological basis. *Journal of Human Evolution* 26: 23–56 (1994).

[5] Field, J. S., Lahr, M.M. Assessment of the Southern Dispersal: GIS-based analyses of potential routes at Oxygen Isotopic Stage 4. *Journal of World Prehistory* 19: 1–45 (2006).

[6] Родословное древо человека: классификация, предложенная «разделителями». Основано на рис. 1 из статьи: *Wood B., Lonergan N.* The hominin fossil record: taxa, grades and clades // *Journal of Anatomy* 212, 2018: 354–376.

[7] Stringer, C. Modern human origins: progress and prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 357: 563–579 (2002).

[8] 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.*

[9] Mithen, S. *After the Ice. A Global Human History*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (2003).

[10] Stringer, C. *Homo Britannicus. The Incredible Story of Human Life in Britain*, Penguin Books, London (2006).

[11] Lambeck, K., Esat, T. M., Potter, E. – K. Links between climate and sea levels for the past three million years. *Nature* 419: 199–206 (2002).

[12] Lambeck, K., Esat, T. M., Potter, E. – K. Links between climate and sea levels for the past three million years. *Nature* 419: 199–206 (2002).

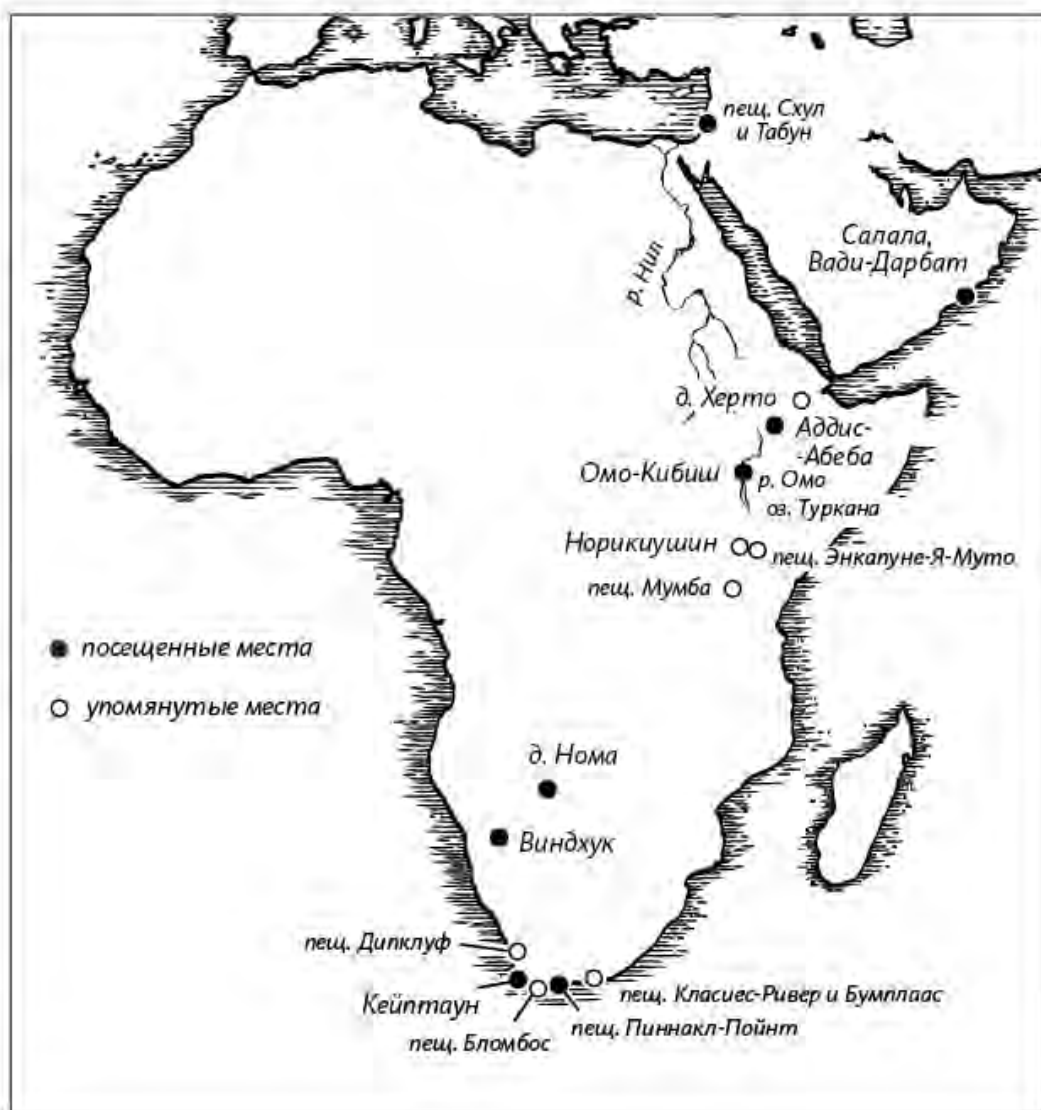
[13] Lambeck, K., Esat, T. M., Potter, E. – K. Links between climate and sea levels for the past three million years. *Nature* 419: 199–206 (2002).

[14] Field, J. S., Lahr, M.M. Assessment of the Southern Dispersal: GIS-based analyses of potential routes at Oxygen Isotopic Stage 4. *Journal of World Prehistory* 19: 1–45 (2006).

- [15] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 1–21(2008).
- [16] McBrearty, S., Brooks, A.S. The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behaviour. *Journal of Human Evolution* 39: 453–563 (2000).
- [17] Время и периоды. Адаптация рисунка из кн.: *Stringer C. Homo Britannicus. The Incredible Story of Human Life in Britain*. London: Penguin Books, 2006: 300.
- [18] Klein, R.G. Archaeology and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology* 9: 17–36 (2000).
- [19] Klein, R.G. Archaeology and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology* 9: 17–36 (2000).
- [20] Klein, R.G. Archaeology and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology* 9: 17–36 (2000).
- [21] Klein, R.G. Archaeology and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology* 9: 17–36 (2000).
- [22] Shea, J.I. The origins of lithic projectile point technology: evidence from Africa, the Levant and Europe. *Journal of Archaeological Science* 33: 823–846 (2006).
- [23] Klein, R.G. Archaeology and the evolution of human behaviour. *Evolutionary Anthropology* 9: 17–36 (2000).
- [24] McBrearty, S., Brooks, A.S. The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behaviour. *Journal of Human Evolution* 39: 453–563 (2000).
- [25] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [26] Bouzougga, A., Barton, N., Vanhaeren, M., et al. 82,000-year-old shell beads from North Africa and implications for the origins of modern human behaviour. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104: 9964–9969 (2007).
- [27] Mellars, P. A new radiocarbon revolution and the dispersal of modern humans in Eurasia. *Nature* 439: 931–935 (2006).
- [28] Lian O.B., Roberts, R.G. Dating the quaternary: progress in luminescence dating of sediments. *Quaternary Science Reviews* 25: 2449–2468 (2006).
- [29] Lian O.B., Roberts, R.G. Dating the quaternary: progress in luminescence dating of sediments. *Quaternary Science Reviews* 25: 2449–2468 (2006).
- [30] Schwarcz, H. P., Grun, R. Electron spin resonance (ESR) dating of the origin of modern man. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 337: 145–148 (1992).
- [31] Cann, R. L., Stoneking, M., Wilson, A.C. Mitochondrial DNA and human evolution. *Nature* 325: 31–36 (1987).
- [32] Автор имеет в виду кроссинговер — процесс обмена участками гомологичных хромосом в профазе I мейоза. — *Прим. ред.*
- [33] Cavalli-Sforza, L.L. The Human Genome Diversity Project: past, present and future. *Nature Reviews: Genetics* 6: 333–340 (2005).
- [34] Cavalli-Sforza, L.L. The Human Genome Diversity Project: past, present and future. *Nature Reviews: Genetics* 6: 333–340 (2005).
-



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!» [35]. Вокруг простираются заросли кустарника и бескрайние просторы. Я в Африке, и я взволнована. Ведь это начало моего путешествия и начало расселения человека по всему миру.

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

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

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

Я вышла из машины в лагере недалеко от деревни. Меня встретил Арно Устуисен и познакомил с проводниками: бушменом Бертусом и молодым южноафриканцем Тео, уже год живущим в Нома. По песку, через кусты мы двинулись к деревне. По периметру расчищенного участка земли располагались примерно двадцать хижин очень простой конструкции: из согнутых ветвей деревьев, закрепленных в песчаной почве, был сделан купол, который покрыли травой.

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

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

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

В тени деревьев сидели несколько человек. Одна женщина делала бусы из скорлупы яйца страуса. Аккуратно расколов 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 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 [36]. Хотя их языки различаются, в них есть общие звуки: характерные щелчки (кликсы), образующиеся при соприкосновении языка с зубами или твердым нёбом. На протяжении многих лет антропологи и лингвисты предполагали, что языки, общие для разделенных большими расстояниями племен, возможно, указывают на их очень древнее, общее происхождение [37].

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 Тсі!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 удержать его в воздухе длинными палками. Позже мне продемонстрировал это один из охотников.)

Бертус объяснил, что в слове Ju/'hoansi (похоже на «ву-нвази» с щелчком в середине) четыре щелчка. Ju/'hoansi — группа бушменов, живущих недалеко от границы между Северной Намибией и Ботсваной [38]. 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 [39].

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) [40]. В 1950-х гг. антрополог Лорна Маршалл выяснила, что, по мнению бушменов, их предки жили в этой области вечно. Генетические линии бушменов позволяют предположить, что они действительно являются потомками очень древних жителей региона.

Ребятишек очень рассмешили мои попытки произнести Ju/'hoansi. В деревне было много детей разного возраста. Старшие, девяти-десяти лет, заботились о малышах; некоторые носили совсем крошечных, привязав их платками к спинам. Несколько маленьких мальчиков играли с автомобилями, сделанными из проволоки с таким большим вниманием к деталям, что у некоторых на радиаторе были решетки, а на колесах даже «покрышки», оставляющие всамделишные следы на песке. В одной машине, выполненной в виде каркаса, безошибочно угадывалась «тойота-хайлюкс». Тео сказал, что всякий раз, когда в деревне появлялось новое транспортное средство, всего через несколько дней на всеобщее обозрение предлагалась его точная проволочная копия.

На краю деревни мальчишки играли с тонкими палочками, которые они обстругивали на моих глазах, когда я только прилетела. Сейчас ребята с силой бросали палки в небольшой, покрытый травой холмик, палки отскакивали рикошетом и разлетались как стрелы. Казалось, в игре не было конкретной цели, никто не выигрывал и не проигрывал. Тео объяснил, что это основное мировоззрение, пронизывающее все сообщество бушменов: они лишены соперничества. Антропологи, посещавшие различные племена бушменов, отмечают также отсутствие межгрупповой агрессии [41].

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

Той ночью я спала в своей палатке в лагере и постоянно просыпалась от очень громкого звука. Так разрываются стручки родезийского тика. Или бафии. А вдруг это и не тик, и не бафия?.. Все странные и незнакомые звуки пугали. Но за дверью в сафари-тенге я была в безопасности. Просыпаясь, я каждый раз теснее сворачивалась калачиком под одеялом (было довольно холодно) и вскоре снова засыпала.



//ао, исправляющий свой лук

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

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 вкопанные. Они увидели большой куст желтой гревии (*Grewiaflava*) 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 опустили 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 [42]. 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, неслышный 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 неимоверно 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 //ao, но было очень жарко, и я пила намного больше, чем они. У каждого из них было всего по пол-литра воды, а в моей питьевой системе Camelback в три раза больше!

На международных соревнованиях африканские спортсмены не знают равных в беге на длинные дистанции. Исследования показали, что причин тому несколько. Элитные африканские бегуны обладают большей выносливостью по сравнению с неафриканцами и способны пробежать примерно на 20% дольше, прежде чем начнут уставать. Возможно, это частично связано с различием в составе мышечной ткани. Еще один важный фактор — масса тела. В условиях жаркого климата более крупные и тяжелые бегуны теряют тепло не с такой скоростью, как бегуны поменьше, и потому быстро перегреваются и теряют силы. Исследование, выполненное группой специалистов в области спортивных достижений, включая Тима Ноукеса из Кейптаунского университета, показало, что даже в прохладную погоду крупные белые (европейские) спортсмены потели больше, и у них наблюдалась более высокая частота сердечных сокращений, чем у низкорослых африканских бегунов. В жарком климате белые спортсмены бежали медленнее, чем их африканские коллеги. Это поразительно, поскольку означает, что опытные спортсмены «знают» свой предел, когда дело доходит до теплового истощения, и соответствующим образом распределяют скорость бега. Африканские спортсмены бежали в среднем на 1,5 км/ч быстрее, чем белые, без перегревания [43].

Я абсолютно неспортивный человек, и сравнение некорректно, но после трех часов ходьбы и бега через кустарник я сильно вспотела и выпила всю воду. А !Kun и //ao 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 [44], [45].

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 [46]. 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 15000 ккал. Если он подстрелит кого-то крупнее, скажем антилопу гну весом 200 кг, возмещение может составить целых 240000 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 !Kun и //ao, 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 [47].

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) [48]. 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 блюдца. 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 защищало глаза. Лежа на земле, упакованная в спальный мешок, я чувствовала себя невероятно уязвимой. Мои ноги были связаны, я не могла вскочить и убежать. Я лишь надеялась, что Тео знал, что делал, и ветки колючего кустарника защитят меня.

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

Внезапно я проснулась. Как в детстве, разбуженная дерущимися на крыше котами. Душераздирающий 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.



Следы гиены около водоема

Прежде чем покинуть Ному, я поговорила с Арно о лагере, деревне и будущем бушменов. Арно и его жена Этель 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.

— 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 [49]. 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. [50], 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-собираателей 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 встретила 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 [51]. 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. [52].

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. [53]. 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 [54]. 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 [55].

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 [56].

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 [57].

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 «сесна-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.



Черно-белая обезьяна колобус в лагере Муруле

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).

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 дикую 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, большая 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 помогали 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 Эджем. 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.

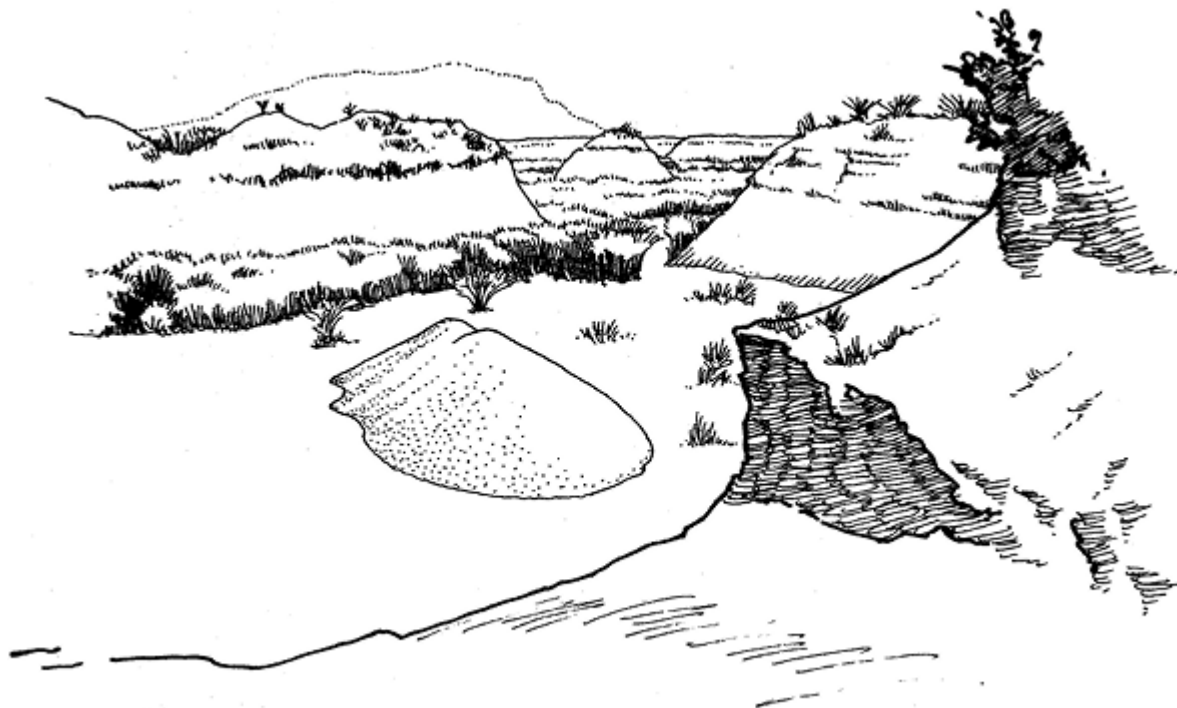
С помощью Соя я представилась вождю и спросила, знает ли кто-нибудь то место, где нашли останки. Указав на одного мужчину, Эджем позвал его. Соя перевел. «Один человек здесь, другой скоро придет». Первый мужчина, Капува, был вооружен, носил футболку и коричневую суконную шляпу с красными подвернутыми 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 [58]. 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 [59]. Черепная коробка округлой формы, наибольшая ширина — в области теменных бугров, а не внизу около ушей, как у более ранних, архаичных черепов. Надбровные дуги выражены, но утончаются к бокам. Форма и размер зубов и выступающий подбородок также характерны для черепа современных людей [60]. 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 [61]. 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 черепе Омо, отметил бóльшую «архаичность» Омо II, но классифицировал оба черепа как современные, принадлежащие *Homo sapiens* [62]. Когда в 1991 г. Майкл Дей и Крис Стрингер заново оценили черепа, они снова обратили внимание на более примитивные черты Омо II [63]. 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.

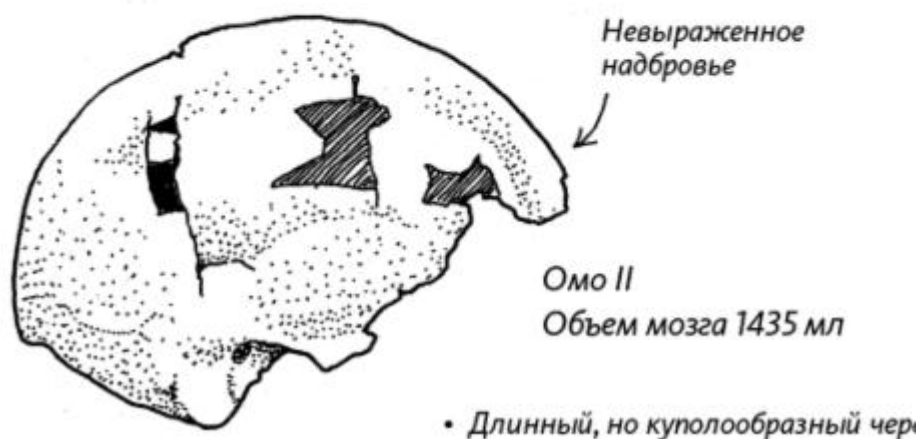
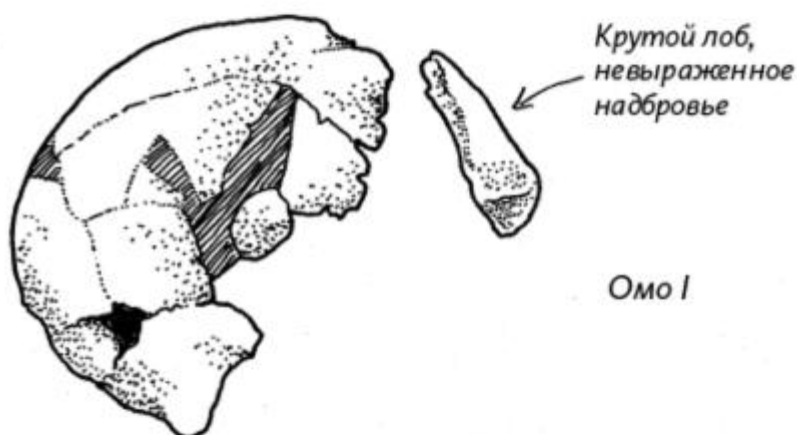
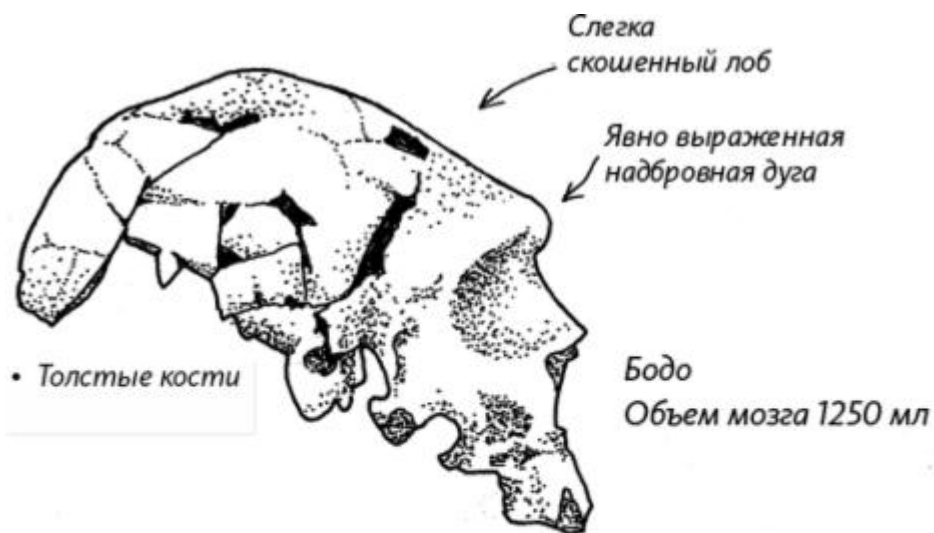
В период между 600 и 300 тыс. л.н. существовал более древний вид человека, *Homo heidelbergensis*. В Африке он представлен такими находками, как череп Бодо из Эфиопии и череп Кабве (Брокен-Хилл) из Замбии. Похоже, этот вид сочетал и некоторые архаичные признаки (подобные тем, что отмечаются у более раннего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



Череп Бодо и Омо [64]

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.

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.) [65].

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 проделывания 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 [66]. Подобные скопления орудий также найдены в Восточной Африке — в пещере Мумба в Танзании, на стоянке Норикиушин и в пещере Энкапуне-Я-Муто в Кении [67].

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 [68]. 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» [69], [70].

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 климата. 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 [71].

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.

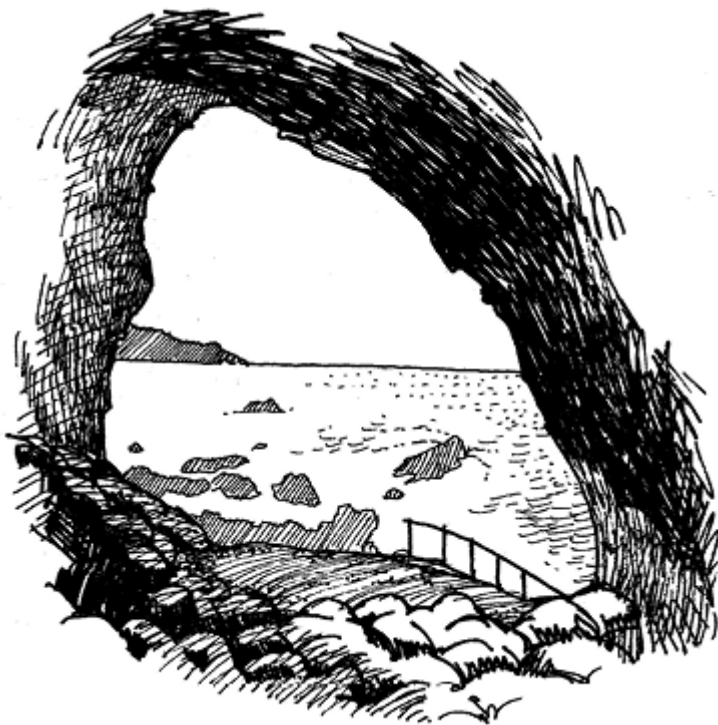
В конце 1990-х гг. кому-то пришла мысль устроить в местечке Пиннакл-Пойнт, недалеко от города Мосселбай на западном побережье Южной Африки, поля для гольфа. Ландшафт здесь потрясающий — каменистое побережье, утесы которого покрыты финбошем (особым типом кустарниковой растительности, для которого характерно 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. Взираясь 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 дыхания 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 изико-музеев [72], [73].



Пиннакл-Пойнт

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 последних 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 breccia.

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

— 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-датирование) 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 [74], 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 из 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.



Процарапанные куски охры из Пиннакл-Пойнта

Я не могла не вспомнить о женщинах деревни Кибиш, чьи заплетенные волосы, ожерелья, лица и груди были раскрашены густой темно-красной охрой. Мелларс [75] 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.

Доказательства, обнаруженные в Пиннакл-Пойнте, приближают формирование современного поведения к самым ранним известным срокам формирования человека с современной анатомией [76]. 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 промежутке 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 [77].

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 [78].

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. [79]. 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 [80]. Некоторые специалисты утверждали, что черепа принадлежат неандертальцам, но, согласно недавним исследованиям, это ранние современные люди, хотя и довольно крупного телосложения [81]. 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, датруемые периодом примерно 82 тыс. л.н. [82], [83].

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 [84]. 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 [85]. 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 [86].



Пути выхода из Африки. Следы соответствуют северному и южному маршрутам с обоих концов Красного моря. Штрихами показано максимальное распространение пустыни во время оледенения [87]

В настоящее время мы наслаждаемся начавшимся 13 тыс. л.н. межледниковым периодом с мягким теплым климатом. Во время предпоследнего, земского, 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 [88]. 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 [89], [90].

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 указателям, я немного прошла пешком, а затем поднялась к пещере Схул. Место было непривлекательное, небольшое, выходившее 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 [91], 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 [92]. 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. [93].

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.

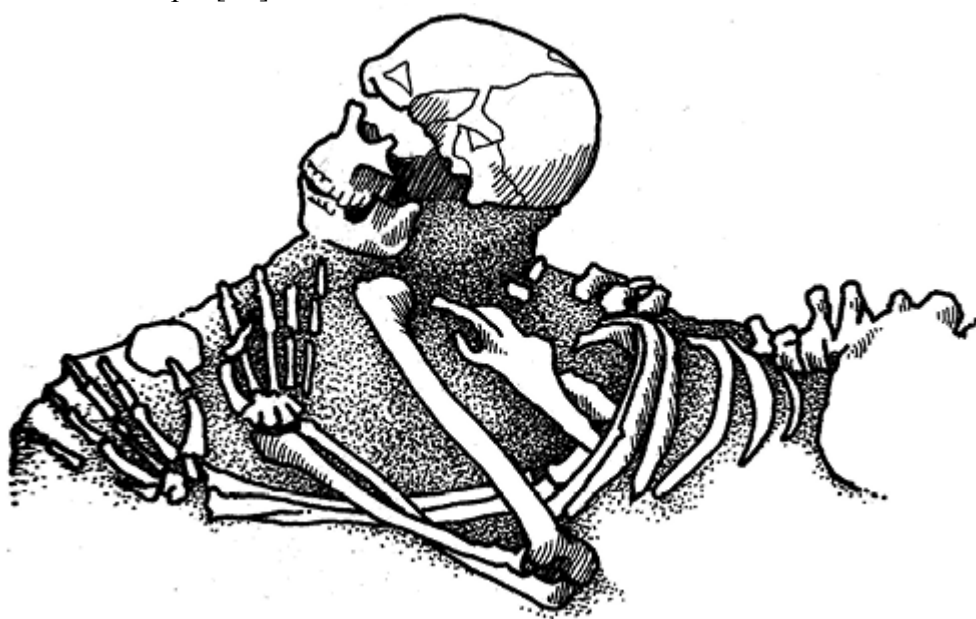
В музее находятся скелеты двух индивидов из пещеры Схул: 4-летнего ребенка (Схул I) и взрослого мужчины (Схул IV). Оба скелета удивительно хорошо сохранились: они более полные и в лучшем состоянии, чем многие средневековые, которые я видела в лаборатории Бристольского университета, притом что они намного 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 [94].

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 [95]. Один из них, подросток, был похоронен с рогами оленя в руках. В захоронении также находились куски обработанной охры [96].



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 перемещалась 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 H7. 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 [97]. 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 [98]. 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 [99]. 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 [100]. 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 выживали 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 [101], а некоторые генетики предположили, что по Y-хромосоме можно говорить о влиянии миграций по северному пути на ныне живущие популяции [102].

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 окаменелых 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 [103], [104].

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-Кибиш, 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 [105]. 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 [106].

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 вероятно единственная миграция [107], [108], [109, 110], [111]. Все неафриканские народы произошли от гаплогруппы L3, возникшей в Африке примерно 84 тыс. л.н. [112]. Примерно 70 тыс. л.н. она разделилась на две ветви — гаплогруппы M и N [113]. 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 [114]. 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 [115].

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 [116].

Единственный выход из Африки мог идти только по северному или южному пути [117], но определить точно — через Синайский полуостров или пролив Баб-эль-Мандеб — на основе одной генетики очень трудно [118].

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 [119]. 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 [120], [121], [122].

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) [123]. 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 [124]. 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 [125]. 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 [126]. 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».



Ящерица в песках пустыни Омана

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 [127].

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.

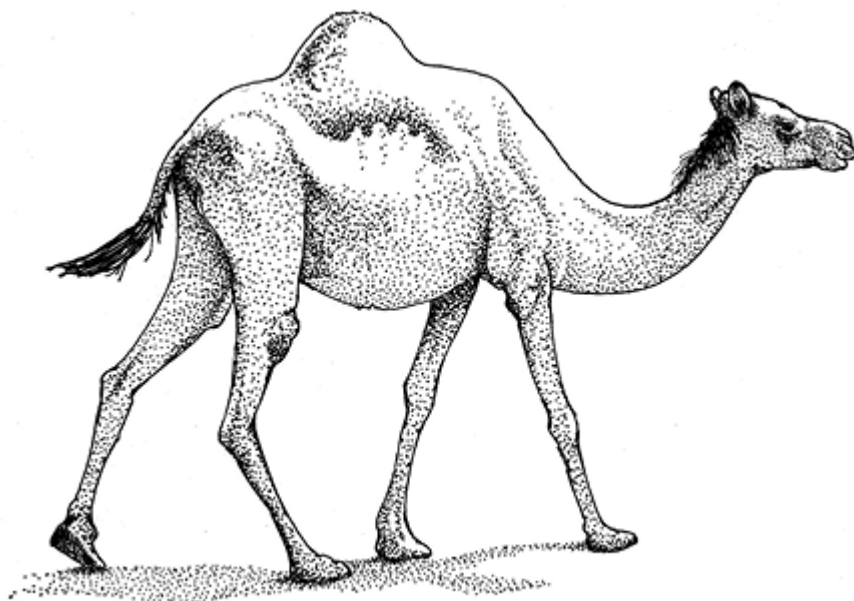
Изумрудная зелень долины Вади-Дарбат напомнила мне юго-запад Франции. Казалось, я волшебным образом переместилась из горячей беспощадной пустыни в идиллический пейзаж, полный растений и животных. В пустыне почти всегда тихо. Но здесь воздух звенел голосами птиц. Жизнь изобиловала. И все это благодаря 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 осадков. «Время дождей» длилось примерно 10 тыс. лет. Другой пик случился в конце OIS 5, между 78 и 82 тыс. л.н. [128], [129]. 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 [130], [131].



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 [132].

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 [133], [134]. (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 [135]. 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 [136].

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 [137].

Исследования палеоклимата Аравийского полуострова удивительно интересны. По-видимому, здесь создались условия, благоприятные для жизни людей и в период межледниковья, 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* [138]. 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 [139].

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

[35] Звуки, напоминающие *англ.* go-away.

[36] Knight, A., Underhill, P. A., Mortensen, H. M., et al. African Y chromosome and mtDNA divergence provides insight into the history of click languages. *Current Biology* 13: 464–473 (2003).

- [37] Marshall, L. The !Kung of Nyae Nyae, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (1976).
- [38] Smith, A.B. Ethnohistory and archaeology of the Ju/'hoansi bushmen. African Study Monographs, supplement 26: 15–25 (2001).
- [39] Knight, A., Underhill, P. A., Mortensen, H. M., et al. African Y chromosome and mtDNA divergence provides insight into the history of click languages. *Current Biology* 13: 464–473 (2003).
- [40] Smith, A.B. Ethnohistory and archaeology of the Ju/'hoansi bushmen. African Study Monographs, supplement 26: 15–25 (2001).
- [41] Marshall, L. The !Kung of Nyae Nyae, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (1976).
- [42] Knight, A., Underhill, P. A., Mortensen, H. M., et al. African Y chromosome and mtDNA divergence provides insight into the history of click languages. *Current Biology* 13: 464–473 (2003).
- [43] Marino, F. E., Lambert, M. I., Noakes, T.D. Superior performance of African runners in warm humid, but not in cool environmental conditions. *Journal of Applied Physiology* 96: 124–130 (2003).
- [44] Bramble, D. M., Lieberman D.E. Endurance running and the evolution of Homo. *Nature* 432: 345–352 (2004).
- [45] Lieberman, D. E., Bramble, D. M., Raichlen, D. A., Shea, J.J. The evolution of endurance running and the tyranny of ethnography: a reply to Pickering and Bunn (2007). *Journal of Human Evolution* 53: 434–437 (2007).
- [46] Bramble, D. M., Lieberman D.E. Endurance running and the evolution of Homo. *Nature* 432: 345–352 (2004).
- [47] Lieberman, D. E., Bramble, D. M., Raichlen, D. A., Shea, J.J. The evolution of endurance running and the tyranny of ethnography: a reply to Pickering and Bunn (2007). *Journal of Human Evolution* 53: 434–437 (2007).
- [48] Lieberman, D. E., Bramble, D. M., Raichlen, D. A., Shea, J.J. The evolution of endurance running and the tyranny of ethnography: a reply to Pickering and Bunn (2007). *Journal of Human Evolution* 53: 434–437 (2007).
- [49] Smith, A.B. Ethnohistory and archaeology of the Ju/'hoansi bushmen. African Study Monographs, supplement 26: 15–25 (2001).
- [50] Marshall, L. The !Kung of Nyae Nyae, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (1976).
- [51] Tishkoff, S. A., Williams, S.M. Genetic analysis of African populations: human evolution and complex disease. *Nature Reviews: Genetics* 3: 611–621 (2002).
- [52] Richards, M., Macaulay, V., Hickey, E., et al. Tracing European founder lineages in the Near Eastern mtDNA pool. *American Journal of Human Genetics* 67: 1251–1276 (2000).
- [53] Cann, R. L., Stoneking, M., Wilson, A.C. Mitochondrial DNA and human evolution. *Nature* 325: 31–36 (1987).
- [54] Jorde, L. B., Watkins, W. S., Bamshad, M. J., et al. The distribution of human genetic diversity: a comparison of mitochondrial, autosomal and Y-chromosome data. *American Journal of Human Genetics* 66: 979–988 (2000).
- [55] Jakobsson, M., Scholz, S. W., Scheet, P., et al. Genotype, haplotype and copy-number variation in worldwide human populations. *Nature* 451: 998–1003 (2008).
- [56] White, T. D., Asfaw, B., DeGusta, D., et al. Pleistocene Homo sapiens from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423: 742–747 (2003).
- [57] McDougall, I., Brown, F. H., Fleagle, J.G. Stratigraphic placement and age of modern humans from Kibish, Ethiopia. *Nature* 433: 733–736 (2005).
- [58] Leakey, R. E.F. Early Homo sapiens remains from the Omo River Region of South-West Ethiopia. Faunal remains from the Omo Valley. *Nature* 222: 1132–1133 (1969).
-

- [59] Day, M.H. Early Homo sapiens remains from the Omo River Region of South-West Ethiopia. Omo human skeletal remains. Nature 222: 1135–1138 (1969).
- [60] Johanson, D., Edgar, B. From Lucy to Language, Simon & Schuster, New York (1996).
- [61] Day, M.H. Early Homo sapiens remains from the Omo River Region of South-West Ethiopia. Omo human skeletal remains. Nature 222: 1135–1138 (1969).
- [62] Day, M.H. Early Homo sapiens remains from the Omo River Region of South-West Ethiopia. Omo human skeletal remains. Nature 222: 1135–1138 (1969).
- [63] Schwartz, J. H., Tattersall, I. Craniodental Morphology of Genus Homo (Africa and Asia), The Human Fossil Record, vol. 2, Wiley Liss, New Jersey: 235–240 (2003).
- [64] Черепа Бодо и Омо. Основано на фотографиях и описаниях из статьи: Schwartz J.H., Tattersall I. The Human Fossil Record. Vol. 2 // Craniodental Morphology of Genus Homo (Africa and Asia). New Jersey: Wiley Liss, 2003: 235–240.
- [65] Henshilwood, C., Sealy, J. Bone artefacts from the Middle Stone Age at Blombos Cave, South Africa. Current Anthropology 38: 890–895 (1997).
- [66] Minichillo, T. Raw material use and behavioural modernity: Howiesons Poort lithic foraging strategies. Journal of Human Evolution 50: 359–364 (2006).
- [67] Mellars, P. Going east: new genetic and archaeological perspectives on the modern human colonization of Eurasia. Science 313: 796–800 (2006).
- [68] D’Errico, F., Henshilwood, C., Vanhaeren, M., et al. Nassarius kraussianus shell beads from Blombos Cave: Evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age. Journal of Human Evolution 48: 3–24 (2005).
- [69] Henshilwood, C. S., d’Errico, F., Yates, R., et al. Emergence of modern human behaviour: Middle Stone Age engravings from South Africa. Science 295: 1278–1280 (2002).
- [70] Mellars, P. Why did modern human populations disperse from Africa ca. 60,000 years ago? A new model. Proceedings of the National Academy of Sciences 25: 9381–9386 (2006).
- [71] Mellars, P. Why did modern human populations disperse from Africa ca. 60,000 years ago? A new model. Proceedings of the National Academy of Sciences 25: 9381–9386 (2006).
- [72] На языке ко́са «изико» означает «домашний очаг». — *Прим. перев.*
- [73] Marean, C. W., Bar-Matthews, M., Bernatchez, J., et al. Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. Nature 449: 905–909 (2007).
- [74] Marean, C. W., Bar-Matthews, M., Bernatchez, J., et al. Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. Nature 449: 905–909 (2007).
- [75] Mellars, P. Why did modern human populations disperse from Africa ca. 60,000 years ago? A new model. Proceedings of the National Academy of Sciences 25: 9381–9386 (2006).
- [76] Marean, C. W., Bar-Matthews, M., Bernatchez, J., et al. Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. Nature 449: 905–909 (2007).
- [77] Tishkoff, S. A., Williams, S.M. Genetic analysis of African populations: human evolution and complex disease. Nature Reviews: Genetics 3: 611–621 (2002).
- [78] Oppenheimer, S. The Great Arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. Quaternary International doi:10.1016/j.quaint.2008.05.015 (2008).
- [79] Flemming, N. C., Bailey, G. N., Courtillot, V., et al. Coastal and marine palaeo-environments and human dispersal points across the Africa-Eurasia boundary. In: The Maritime and Underwater Heritage, Wessex Institute of Technology, Southampton: 61–74 (2003).
- [80] Smith, T. M., Tafforeau, P., Reid, D. J., et al. Earliest evidence of modern human life history in North African early Homo sapiens. Proceedings of the National Academy of Sciences 104: 6128–6133 (2007).
- [81] Stringer, C. B., Barton, N. Putting North Africa on the map of modern human origins. Evolutionary Anthropology 17: 5–7 (2008).
- [82] Stringer, C. B., Barton, N. Putting North Africa on the map of modern human origins. Evolutionary Anthropology 17: 5–7 (2008).
-

- [83] Bouzouggar, A., Barton, N., Vanhaeren, M., et al. 82,000-year-old shell beads from North Africa and implications for the origins of modern human behaviour. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 9964–9969 (2007).
- [84] Lahr, M. M., Foley, R. Multiple dispersals and modern human origins. *Evolutionary Anthropology* 3: 48–60 (1994).
- [85] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [86] Field, J. S., Lahr, M.M. Assessment of the Southern Dispersal: GIS-based analyses of potential routes at Oxygen Isotopic Stage 4. *Journal of World Prehistory* 19: 1–45 (2006).
- [87] Пути выхода из Африки. Частично основано на рис. 1 из статьи: Bulbeck D. Where river meets sea. A parsimonious model for *Homo sapiens* colonization of the Indian Ocean rim and Sahul // *Current Anthropology* 48, 2007: 315–321.
- [88] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 1–21 (2008).
- [89] Lahr, M. M., Foley, R. Multiple dispersals and modern human origins. *Evolutionary Anthropology* 3: 48–60 (1994).
- [90] Richards, M., Bandelt, H.-J., Kivisild, T., Oppenheimer, S. A model for the dispersal of modern humans out of Africa. *Nucleic Acids and Molecular Biology* 18: 225–265 (2006).
- [91] Smith, P.J. Dorothy Garrod, first woman Professor at Cambridge. *Antiquity* 74: 131–136 (2000).
- [92] Stringer, C., Grun, R., Schwarcz, H. P., Goldberg, P. ESR dates for the hominid burial site of Es Skhul in Israel. *Nature* 338: 756–758 (1989).
- [93] Grun, R., Stringer, C., McDermott, F., et al. U-series and ESR analyses of bones and teeth relating to the human burials from Skhul. *Journal of Human Evolution* 49: 316–334 (2005).
- [94] Vanhaeren, M., d’Errico, F., Stringer, C., et al. Middle Palaeolithic shell beads in Israel and Algeria. *Science* 312: 1785–1788 (2006).
- [95] Johanson, D., Edgar, B., *From Lucy to Language*, Simon & Schuster, New York, (1996).
- [96] Vanhaeren, M., d’Errico, F., Stringer, C., et al. Middle Palaeolithic shell beads in Israel and Algeria. *Science* 312: 1785–1788 (2006).
- [97] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 1–21 (2008).
- [98] Grun, R., Stringer, C., McDermott, F., et al. U-series and ESR analyses of bones and teeth relating to the human burials from Skhul. *Journal of Human Evolution* 49: 316–334 (2005).
- [99] Stringer, C. Modern human origins: progress and prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 357: 563–579(2002).
- [100] Grun, R., Stringer, C., McDermott, F., et al. U-series and ESR analyses of bones and teeth relating to the human burials from Skhul. *Journal of Human Evolution* 49: 316–334 (2005).
- [101] Vermeersch, P. M., Paulissen, E., Stokes, S., et al. A Middle Palaeolithic burial of a modern human at Taramsa Hill, Egypt. *Antiquity* 72: 475–484 (1998).
- [102] Underhill, P. A., Passarino, G., Lin, A. A., et al. The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Annals of Human Genetics* 65: 43–62 (2001).
- [103] Lahr, M. M., Foley, R. Multiple dispersals and modern human origins. *Evolutionary Anthropology* 3: 48–60 (1994).
- [104] Field, J. S., Lahr, M.M. Assessment of the Southern Dispersal: GIS-based analyses of potential routes at Oxygen Isotopic Stage 4. *Journal of World Prehistory* 19: 1–45 (2006).
- [105] Oppenheimer, S. The Great Arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. *Quaternary International* doi:10.1016/j.quaint.2008.05.015 (2008).
- [106] Field, J. S., Lahr, M.M. Assessment of the Southern Dispersal: GIS-based analyses of potential routes at Oxygen Isotopic Stage 4. *Journal of World Prehistory* 19: 1–45 (2006).
- [107] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
-

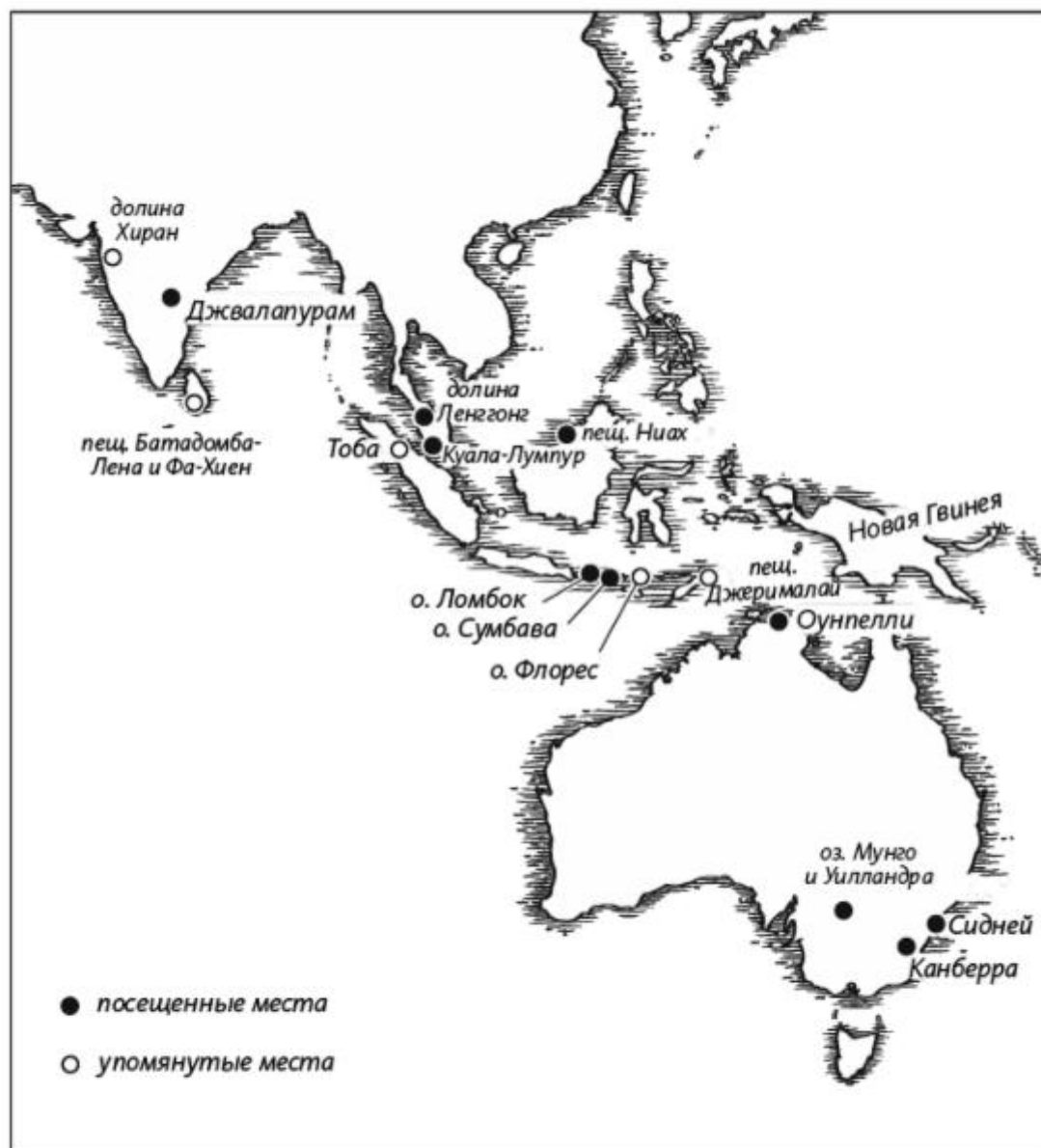
- [108] Richards, M., Bandelt, H.-J., Kivisild, T., Oppenheimer, S. A model for the dispersal of modern humans out of Africa. *Nucleic Acids and Molecular Biology* 18: 225–265 (2006).
- [109] Forster, P. Ice Ages and the mitochondrial DNA chronology of human dispersals: a review. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B359*: 255–264 (2004).
- [110] Kivisild, T. Complete mtDNA sequences — quest on ‘Out-of-Africa’ route completed? In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O. Stringer, C. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 33–42 (2007).
- [111] Macaulay, V., Hill, C., Achilli, A., et al. Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes. *Science* 308: 1034–1036 (2005).
- [112] Macaulay, V., Hill, C., Achilli, A., et al. Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes. *Science* 308: 1034–1036 (2005).
- [113] Oppenheimer, S. The Great Arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. *Quaternary International* doi:10.1016/j.quaint.2008.05.015 (2008).
- [114] Forster, P. Ice Ages and the mitochondrial DNA chronology of human dispersals: a review. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B359*: 255–264 (2004).
- [115] Oppenheimer, S. The Great Arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. *Quaternary International* doi:10.1016/j.quaint.2008.05.015 (2008).
- [116] Richards, M., Bandelt, H.-J., Kivisild, T., Oppenheimer, S. A model for the dispersal of modern humans out of Africa. *Nucleic Acids and Molecular Biology* 18: 225–265 (2006).
- [117] Mellars, P. Going east: new genetic and archaeological perspectives on the modern human colonization of Eurasia. *Science* 313: 796–800 (2006).
- [118] Kivisild, T. Complete mtDNA sequences — quest on ‘Out-of-Africa’ route completed? In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O. Stringer, C. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 33–42 (2007).
- [119] Underhill, P. A., Passarino, G., Lin, A. A., et al. The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Annals of Human Genetics* 65: 43–62 (2001).
- [120] Oppenheimer, S. The Great Arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. *Quaternary International* doi:10.1016/j.quaint.2008.05.015 (2008).
- [121] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [122] Richards, M., Bandelt, H.-J., Kivisild, T., Oppenheimer, S. A model for the dispersal of modern humans out of Africa. *Nucleic Acids and Molecular Biology* 18: 225–265 (2006).
- [123] Walter, R. C., Buffler, R. T., Bruggemann, J. H., et al. Early human occupation of the Red Sea coast of Eritrea during the last interglacial. *Nature* 405: 65–69 (2000).
- [124] Rose, J. The Arabian Corridor migration model: archaeological evidence for hominin dispersals into Oman during the Middle and Upper Pleistocene. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 37: 1–19 (2007).
- [125] Rose, J. The Arabian Corridor migration model: archaeological evidence for hominin dispersals into Oman during the Middle and Upper Pleistocene. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 37: 1–19 (2007).
- [126] Field, J. S., Lahr, M.M. Assessment of the Southern Dispersal: GIS-based analyses of potential routes at Oxygen Isotopic Stage 4. *Journal of World Prehistory* 19: 1–45 (2006).
- [127] Petraglia, M. D., Alsharekh, A. The Middle Palaeolithic of Arabia: implications for modern human origins, behaviour and dispersals. *Antiquity* 77: 671–684 (2003).
- [128] Parker, A. G., Rose, J.I. Climate change and human origins in southern Arabia. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 38: 25–42 (2008).
- [129] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 1–21 (2008).
-

- [130] Petraglia, M. D., Alsharekh, A. The Middle Palaeolithic of Arabia: implications for modern human origins, behaviour and dispersals. *Antiquity* 77: 671–684 (2003).
- [131] Rose, J. The question of Upper Pleistocene connections between East Africa and South Arabia. *Current Anthropology* 45: 551–555 (2004).
- [132] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 1–21 (2008).
- [133] Rose, J. The Arabian Corridor migration model: archaeological evidence for hominin dispersals into Oman during the Middle and Upper Pleistocene. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 37: 1–19 (2007).
- [134] Parker, A. G., Rose, J.I. Climate change and human origins in southern Arabia. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 38: 25–42 (2008).
- [135] Parker, A. G., Rose, J.I. Climate change and human origins in southern Arabia. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 38: 25–42 (2008).
- [136] Petraglia, M. D., Alsharekh, A. The Middle Palaeolithic of Arabia: implications for modern human origins, behaviour and dispersals. *Antiquity* 77: 671–684 (2003).
- [137] Parker, A. G., Rose, J.I. Climate change and human origins in southern Arabia. *Proceedings of the Seminar for Arabian Studies* 38: 25–42 (2008).
- [138] Petraglia, M. D., Alsharekh, A. The Middle Palaeolithic of Arabia: implications for modern human origins, behaviour and dispersals. *Antiquity* 77: 671–684 (2003).
- [139] Stringer, C. Coasting out of Africa. *Nature* 405: 24–27 (2000).
-



Девочка, рисующая Колам у порога дома

Девочка, рисующая Колам у порога дома



Археологические находки в пепле: Джвалапурам, Индия

Приблизительно 74 тыс. л.н. на территории современной Суматры произошло извержение супервулкана [140]. Самое мощное за последние 2 млн лет [141] 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 Карнул (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 [142].

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 [143], 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, 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 издалека 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 Петраглия, 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. Размашисто 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-метровый 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.

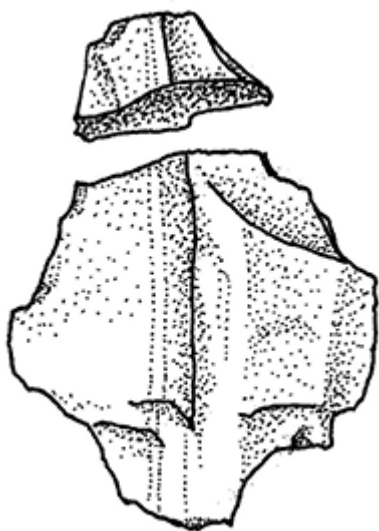
На самом деле Майка и Рави интересовал не вулканический пепел, а непосредственно связанные с ним каменные орудия. Кто же их изготовил — современные люди или более древние виды? Обнаруженные в окрестностях Джвалапурама каменные рубила (хотя и не имеющие отношения к пеплу) свидетельствовали о присутствии в этом регионе древних людей. В Индии есть много других стоянок с древними каменными орудиями, изготовленными ранними гоминидами, а также прямое доказательство в виде «череп из Нармады» *Homo heidelbergensis* возрастом от 250 до 300 тыс. лет [144].

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. ОСЛ-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».



JWP 22#33

заостренный наконечник

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 [145]. Таким образом, утверждения Майка и Рави по понятным причинам спорны: поскольку археологические материалы Джвалапурама более чем в два раза старше.

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

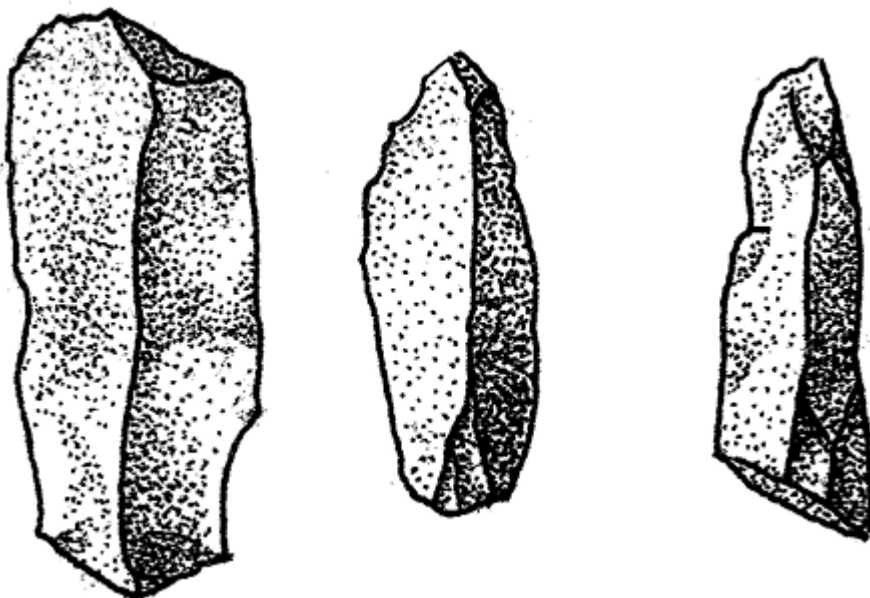
оставаться такой на протяжении нескольких лет. Когда произошло извержение Тоба, на Земле уже и так становилось холоднее. Масштабная катастрофа, возможно, ускорила приближение ледникового периода OIS 4, еще больше понизив температуру, способствуя росту северных ледовых щитов и приведя к большому отражению тепла от поверхности земли [146]. 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 [147], [148].

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 [149].

Но даже если Тоба не привел к значительным климатическим потрясениям, пеплопад, несомненно, повлиял на численность населения [150].

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. Здешнее 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, переждав 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 [151].

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. [152].

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 [153] 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 генетические 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 Джвалапурам 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, датируемые примерно 60 тыс. л.н. [154], [155]. Очень важно помнить, 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 ланох 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 [156], [157], [158]. 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 Гвинее».

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 Ленггонг 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» [159].

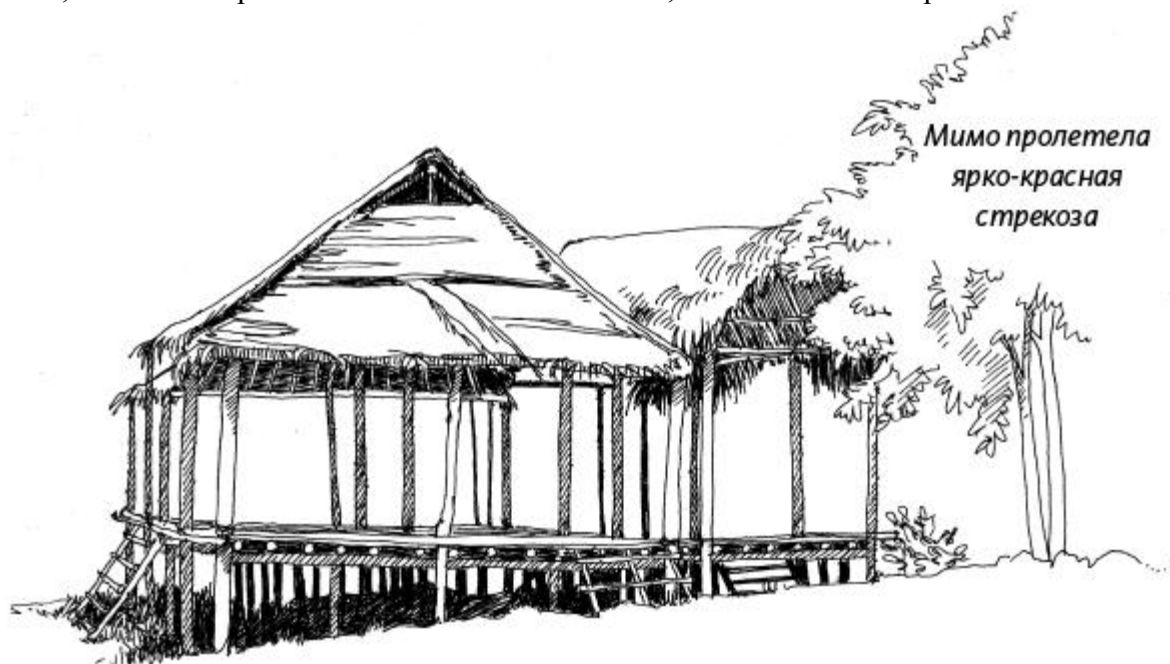
Стивен уже исследовал митохондриальные линии большинства малайского населения в других группах оранг-асли, но у людей ланох образцы ДНК еще не собирал. Конечно, меня интересовала история, хранящаяся в их генах, но я с нетерпением ждала встречи с людьми, все еще бывшими охотниками-собирающими. К сожалению, 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 разлившейся 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-собирающих, 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 лишённые 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.

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-собирающими 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.



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

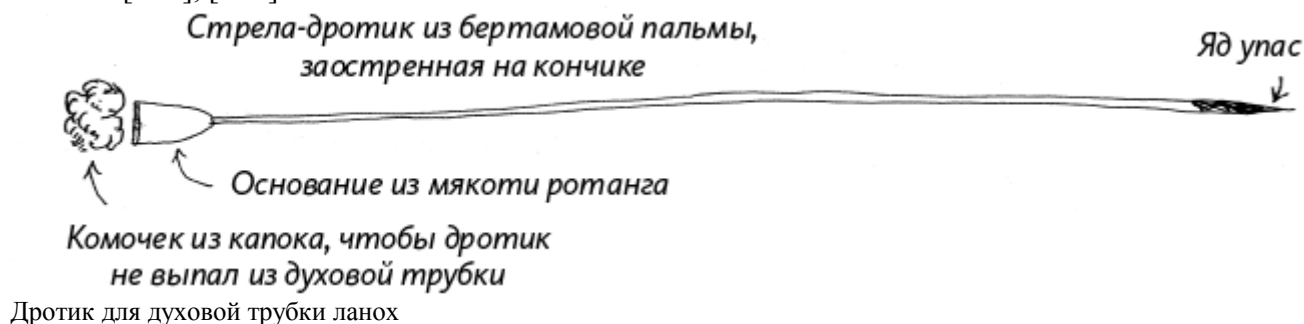
Стивен поставил палатку и приготовился к сбору образцов, открыв коробочки со щеточками, которыми участники исследования должны были провести вверх и вниз по внутренней поверхности щек. (Хотя щеточки на длинных ручках, казалось, специально для этого предназначены, на самом деле это были щеточки для взятия 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* рыбу кончиками пальцев. Они смеялись и плескались в реке, которую знали с самого детства, знали все ее изгибы, повороты и камни, под которыми прячется рыба. И конечно, они мастерски ловили рыбу, превратившуюся в ужин тем же вечером. Но четыре девушки-подростка были еще и подругами, весело проводившими время. Это был отголосок древнего образа жизни. К добыче пропитания относились очень серьезно, как к работе. Но это было и чем-то, что вы, например, делаете вместе с друзьями, для себя, других друзей и семьи. Однако, по мере того как все больше и больше молодых ланох находят оплачиваемую работу, такой образ жизни не сможет надолго сохраниться.

Позже в тот же день, вместе с Алиасом и одним молодым мужчиной, вооруженными духовыми трубками, я пошла на охоту. Мы сидели на вершине водопада. Я спросила Алиаса,

насколько изменилась жизнь ланох. Издавна ланох жили во временных сезонных поселениях. Тропический лес не предлагал роскошного банкета, как я вначале представляла себе. Охота и собирательство в таких условиях требовали специальных знаний о том, что было съедобно и где это найти. Это трудная работа — питаться только продуктами дикой природы, и племя бродило по огромной территории. К середине XX в. ланох начали вести более оседлый, полукочевой образ жизни. Алиас рассказал, что, когда был ребенком, племя разбивало лагерь и оставалось в нем в течение года или двух лет, добывая пропитание на окружающей местности, прежде чем двигаться дальше. Территории не принадлежали никому конкретно: обширную занимаемую область ланох делили с другими племенами и признавали поселения малайцев. В это время ланох начали торговать с малайцами, обменивая такие плоды джунглей, как ротанг и каучук, на деньги, рис, сахар и другое продовольствие, а позже — на мотоциклы и телевизоры. Понемногу они начали заниматься земледелием, выращивать горный рис, тапиоку и кукурузу, часто уходя после посева и возвращаясь к сбору урожая. В 1970 г. ланох переместились в Кампонг-Эйр-Бах, и кочевой образ жизни сменился оседлым. Земледелия стало больше, а охоты и собирательства — меньше. Доход также приносят каучуковые плантации, созданные в рамках программы переселения [160], [161].



«Раньше мы должны были искать еду, ротанг и древесину, — сказал Алиас. — Когда я с отцом ходил в джунгли на охоту, мы охотились ради пропитания, как обезьяны, белки и птицы. Много чего можно было получить от джунглей. А сейчас мы идем в джунгли за деньгами. Независимо от того, что нам удастся добыть, мы все продаем». Жизнь ланох сильно изменилась всего за одно поколение. «Раньше мы были свободны и счастливы. Мы ходили где хотели и делали что хотели. Мы могли остаться в джунглях, и никто бы нас не беспокоил. Но сейчас это трудно».

Но Алиас еще знал, как выжить в лесу, какие растения были съедобными, а какие ядовитыми и как незаметно подобраться с духовым ружьем к обезьяне или белке. Теперь, когда деньги можно было заработать, а еду вырастить или купить, эти навыки больше не были жизненно необходимы. Однако Алиас все равно считал очень важным передавать эти знания и опыт следующему поколению, ведь это оставалось частью самосознания ланох.

Духовая трубка была особенно важной и характерной чертой охотника-собирателя, и большинство мужчин ланох владело ею. Алиас показал, как сделана его духовая трубка из очень прямого длинного стебля бамбука север [162] без узлов. Трубку украшал резной геометрический узор. Каждая группа семанг использовала разные мотивы, рисунок был также важен для удачной охоты. На талии Алиас носил привязанный веревкой колчан со стрелами, или *лек*, из короткого, тоже украшенного куска бамбука с крышкой из ротанга. Стрелы-дротики из бертамовой пальмы были обструганы до самого кончика, который смачивали ядом упас. Поместив стрелу в духовую трубку, Алиас затолкал в нее небольшой комочек из капока (волокна хлопкового дерева), чтобы не выпала стрела. Оружие было заряжено и готово к использованию. Мы двигались вниз по реке. Алиас шел осторожно и бесшумно. Иногда, считая, что достаточно приблизился к добыче, он подносил к губам духовую трубку. Но в тот день обитатели джунглей хорошо прятались. Да и в сопровождении шумного антрополога у Алиаса было мало шансов незаметно подкрасться к потенциальному обеду.

Бросив охоту, мы утешились, немного постреляв по мишеням. Я попробовала выстрелить из духовой трубки и обнаружила, что она очень точна даже в неопытных руках: ее длина облегчала прицеливание, и даже я с десяти метров смогла попасть в ствол дерева. Конечно, это сильно отличалось от способности поразить мишень, движущуюся высоко в кронах деревьев, но я все равно гордилась своим успехом и была впечатлена этим простым, но эффективным методом. На самом деле духовые ружья появились сравнительно недавно: до 1910 г. ланох охотились с помощью лука и стрел, а использование духовых трубок переняли у соседнего племени, возможно, когда ушли дальше в джунгли. Точность стрельбы духовых трубок составляет примерно до 35 м, по сравнению со 100 м для лука и стрел [163]. Стрельба из лука эффективна на открытых пространствах, а духовая трубка больше подходит для охоты в густом лесу. Заимствование и применение духового оружия ланох представляло самый свежий пример культурной адаптации человека к изменяющимся условиям.

Когда я вернулась из леса, полным ходом шло приготовление к *севанг* — праздничному танцу. Стивен завершил сбор образцов, и мы сели в тени. С помощью мачете Алиас вскрыл для нас свежие кокосы, и мы перекусили жареной тапиокой. Некоторое время я не могла понять, на что похож вкус, но потом до меня дошло: на жареные каштаны.

С наступлением темноты мы подошли к *балай севанг*, где уже собирались люди. Четыре музыканта заиграли мелодию на инструментах из бамбука, и начался танец. Нас поочередно вытаскивали потанцевать, а между танцами мы говорили о древней жизни ланох, работе Стивена с генетическим материалом в Юго-Восточной Азии, о теориях происхождения анатомически современного человека и миграциях.

Генетические исследования в Юго-Восточной Азии уже привели к некоторым неожиданным результатам. Многие жители Восточной Азии обладают характерными особенностями: эпикантус у внутреннего уголка глаза, «единственное» верхнее веко, уплощенное лицо и лопатовидные резцы. Эти признаки наиболее выражены у жителей Северо-Восточной Азии, поэтому традиционно считалось, что в Восточной Азии люди и гены перемещались с севера на юг [164]. Однако результаты некоторых исследований анатомии позволили предположить, что движение происходило в противоположном направлении. Эту же точку зрения подтвердила работа Стивена с линиями мтДНК в Малайзии. Оказалось, что общая популяция Малайзии генетически вообще не была частью южного расселения северо-восточных азиатов; на самом деле северные народы Китая, Тайваня и Японии были потомками жителей Юго-Восточной Азии [165].

Но большинство малайского населения не были прямыми потомками исконных жителей Юго-Восточной Азии. Наоборот, самые древние генетические линии Малайзии принадлежали племенам семангов. Их гены свидетельствовали о скором исчезновении семангов, о потере генетического разнообразия, но выжившие линии еще можно было проследить на отрезке примерно до 60 тыс. л.н. [166]. Как я сказала Алиасу, это означало, что семанги в полном смысле слова были оранг-асли — «исконными людьми». Это был след исходной миграции, а их предки были первыми переселенцами в этой части планеты. Стивен уже получил образцы у четырех из шести различных групп семангов.

Таким образом, к той части мтДНК древа, которая относилась к Юго-Восточной Азии, предстояло добавить еще одну ветвь. Это немного напоминает коллекционирование генетических почтовых марок, собрание народов всего мира в толстом альбоме ДНК, а каждая новая обнаруженная популяция добавляет все больше деталей к генетическому древу, больше веток. Кроме того, становятся еще более ясными даты точек разветвления, поэтому полная структура древа от корня до ветвей становится более очевидной, а датировка точек разветвления — более надежной. «Исследование ланох — это прежде всего способ проверить, являются ли они потомками первых переселенцев в этом регионе. Кроме того, очень важно увеличить число точек выборки, чтобы улучшить датирование и с помощью генетических данных прояснить дату их первого появления здесь», — объяснил Стивен.

Стивен считал, что цвет кожи также мог предоставить информацию о древних миграциях. Цвет кожи — возможно, самое очевидное, чем все мы отличаемся друг от друга. Похоже, на данный момент это единственное отличие, полностью объясняющееся необходимостью адаптации к окружающей среде. Цвет кожи варьируется в зависимости от географической широты и интенсивности ультрафиолетового излучения: чем ближе к экватору жили вы и ваши предки, тем более темная у вас кожа. Чем дальше от экватора, тем светлее кожа коренного населения [167], [168], [169].

В темной коже содержится большое количество меланина — пигмента, защищающего глубокие слои дермы от солнечных ожогов и злокачественных образований. Обоснованно предположить, что в солнечных местах естественный отбор был направлен на сохранение генов, придающих коже темный цвет, поскольку любые мутации, приводящие к светлой коже, были бы недостатком. Таким образом, «истинный» цвет кожи современных людей, скорее всего, был довольно темным. Но для народов, преодолевших длинный путь от экватора до более облачных северных частей Азии и Европы, давление отбора в отношении темной кожи уменьшилось, и «бледные» мутации сохранялись. Возможно, для северных стран светлая кожа была даже преимуществом. Мы получаем витамин D из продуктов питания, но он также вырабатывается в коже в присутствии солнечного света. В районах с высокой инсоляцией темная кожа еще способна производить достаточное количество витамина D. Поскольку люди двигались к северу, повреждение кожи вследствие солнечного излучения становилось меньшей проблемой, но одновременно ограничивалась способность темной кожи вырабатывать витамин D.

Недостаток витамина D, необходимого для метаболизма кальция, приводит к рахиту, при котором кости становятся мягкими и гибкими. Длинные кости искривляются, таз становится очень узким, что даже может привести к невозможности женщины родить ребенка. Таким образом, вследствие естественного отбора кожа европейцев стала более светлой: случайные мутации, покладываясь на выработку меланина клетками кожи, предоставили *преимущество* лишенным солнца европейцам. И так постепенно популяция сменилась с темной на светлую. То же самое произошло с населением Северной Азии, и сейчас известны некоторые подробности о генах, ответственных за произошедшие изменения. Похоже, в Европе и Азии мутировали разные наборы генов, но и там, и там появилась светлая кожа: пример конвергентной эволюции [170].

По сравнению с большинством малайцев у ланов очень темная кожа. Но всего в 3 градусах на север от экватора именно у ланов действительно «правильная» интенсивность цвета кожи для защиты от тропического солнца. Стивен полагал, что большинство современных жителей Малайзии с намного более светлой кожей, чем коренные малайские племена, были потомками тех, кто пришел в Индокитай с севера намного позже, возможно во время ПЛМ. Селективные изменения требуют длительного времени. «В таком контексте двадцать тысяч лет — это недолго», — сказал Стивен. Поэтому у большинства малайцев *слишком-бледный-для-тропиков* цвет кожи.

После дискуссии о цвете кожи я задалась вопросом о влиянии полового отбора на восприятие привлекательности. И в Индии, и в Малайзии я заметила, что у людей, изображенных на рекламных щитах и плакатах, кожа *намного* светлее: амбициозные рекламные существа были юными, гламурными, с очень светлой, почти бледной кожей. Конечно, дома в Великобритании «белые» красотки изображаются более загорелыми, чем большинство англосаксов вокруг. В Малайзии можно купить увлажняющий крем, содержащий отбеливающие вещества; в Великобритании, наоборот, покупают увлажняющие кремы с компонентами, усиливающими загар. И мы, неблагодарные, никак не удовлетворимся цветом кожи, который эволюция дала нам в соответствии с климатом. Но Стивен считал, что стремление к особому цвету кожи объясняется не просто желанием отличаться от окружающих. В этнически смешанной популяции цвет кожи связан с восприятием социального статуса или богатства, связанного с культурной и экономической историей. Таким образом, цвет кожи мог быть признаком исключительности. Стивен также

предполагал, что, если бы в процессе эволюции у людей не изменился цвет кожи, мы все равно нашли бы что-то, на чем можно было бы основать свою исключительность.

Но вернемся к главной теме генетической работы Стивена. Все, что обнаружили он и другие генетики, казалось, указало на африканское происхождение современных людей. Стивен говорил о нише, которую он занимал в такой дисциплине, как «генетическая филогеография»: он строил родословные древа на основе информации, содержащейся в генах, но затем связывал полученные схемы с географией.

«Филогеография отличается от традиционной популяционной генетики, поскольку вместо сравнения совокупности генов в различных популяциях вы следуете за отдельными генами и выясняете, куда приводят линии генов», — объяснил Стивен. Он поэтично описал ветвящиеся генетические линии как плющ, покрывающий карту мира, новейшие ветви которого бледно-зелеными побегами отходили от темно-зеленых основных ветвей. «В филогеографии мы определяем новый рост по появлению новых генетических мутаций».

«Плющ» прочно коренился в Африке, и единственная ветвь, представленная гаплогруппой L3, разветвилась на М и N, дав начало всем вторичным ветвям за пределами Африки: сегодня каждый неафриканец принадлежит к линии М или N. Многочисленные древние первичные ветви М существуют в Индии, и предполагается, что гаплогруппа М появилась в Индии [171]. Но в Восточной Индии также распространены более молодые ответвления М, которые, по мнению Стивена, могли быть связаны с восстановлением популяции после суперизвержения Тоба.

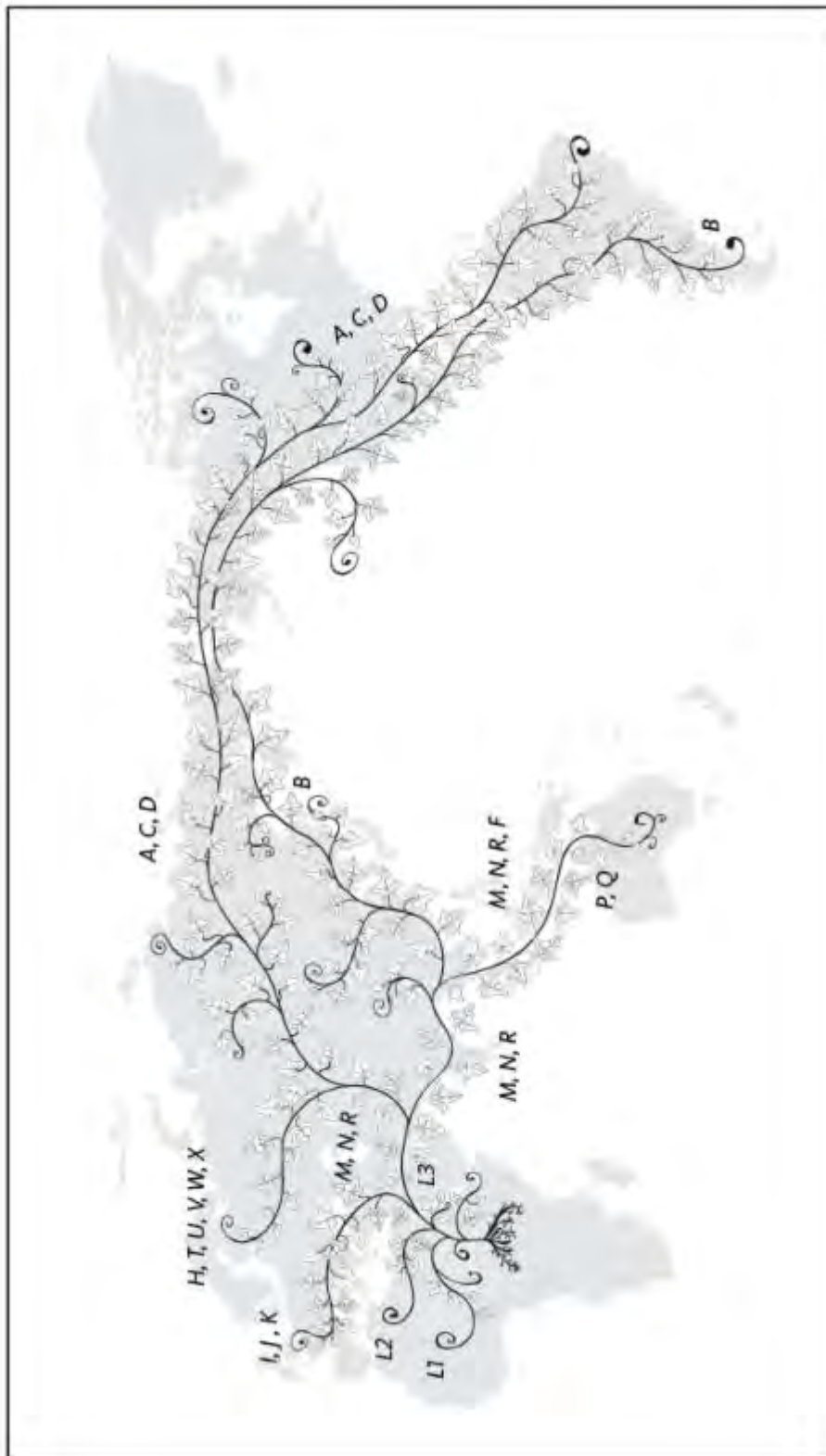
Снова Тоба. Казалось, куда ни пойдешь в этой части мира, везде столкнешься с отголоском древней катастрофы. Я не собиралась посещать никаких стоянок, но Стивен рассказал мне о Кота Тампан. На этой стоянке эпохи палеолита в долине Ленггонг в слое пепла найдены каменные орудия, относящиеся ко времени извержения Тоба. Довольно грубые галечные орудия, обработанные только с одной стороны, напоминали орудия, изготовленные намного более древними людьми. Но малайские археологи обнаружили, что тот же тип орудий связан с окаменелыми останками современного «перакского человека», датированными примерно 10 тыс. л.н. То есть они утверждали, что более древние орудия тоже изготовлены анатомически современными людьми. Интересно, действительно ли современные люди могли дойти до *Малайзии* ко времени извержения Тоба, 74 тыс. л.н.? Стивен, конечно, считал, что да. Но пока в Юго-Восточной Азии не будут найдены реальные останки анатомически современных людей, относящиеся к периоду катастрофы Тоба, останется неясность [172].

Наш разговор снова вернулся к семангам. Где они располагались на разветвленном филогеографическом плюще? Уникальные мутации в линиях мтДНК семангов оставили свои бледно-зеленые «новые выросшие ветви» на основном стебле. Но Стивен уточнил, что значение имела длина ветвей. Уникальные и специфичные для этой части света, ветви семангов были также очень древними, исходившими прямо от первоначальных ветвей М и N. Это позволяло предположить, что предки семангов были частью быстро движущегося «авангарда» переселенцев, расселяющихся по побережью Индийского океана. На самом деле на всем протяжении этого маршрута дерево выглядит как «гребешок»: ветви М и N действительно быстро распространяются по побережью: слишком быстро, чтобы накопить новые мутации, и остаются «темно-зелеными». Только на ответвлениях от М и N появляются «бледно-зеленые» побеги, то есть новые мутации в определенных географических местах.

Мы говорили о более общих вопросах происхождения человека и определения видов человека. Стивен был сторонником недавнего африканского происхождения. Однако, будучи уверенным в отсутствии какого-либо генетического признака смешения анатомически современных и древних людей (таких, как *Homo erectus* и неандертальцы), он все же осторожно заметил, что доказательств этому нет. Другими словами, современные и древние люди, возможно, встречались и даже могли произвести потомство, но потомки либо оказались бесплодными, либо вымерли, и в настоящее время их гены не замечены ни у кого в

мире (по крайней мере, среди постоянно увеличивающейся популяции людей, чьи гены были взяты для исследования).

Хотя Стивен был уверен, что современные люди фактически заменили более ранние, архаичные народы, он довольно либерально относился к линии «разделения» видов. Он описывал первых современных по своей анатомии людей как малочисленную группу, возможно просто «одну из рас *Homoheidelbergensis*», а неандертальцев — как «другую расу». Таким образом, сегодня современные люди могли считаться человеческой расой, которая выжила, в то время как другие вымерли. Это была идея, заставляющая задуматься, и именно по этой причине мне особенно нравились разговоры со Стивеном. Знания о генотипе современных людей подсказывали ему, что все живущие сегодня люди произошли от небольшой группы, всего в несколько тысяч человек, живших в Африке примерно 190 тыс. л.н.



«Филогеографический плющ» митохондриальных линий ДНК, наложенный на карту мира [173]

Но это не означало, что такие ранние и анатомически отличающиеся виды, как человек гейдельбергский (*Homo heidelbergensis*) и неандертальцы, должны быть исключены из нашего вида. Их линии вымерли, как и многие другие линии современного человека. А значит, нам следует иначе посмотреть на их умственные возможности, способности изготавливать орудия и общие человеческие качества. Это люди, которых просто нет с нами. Это не какие-то другие, слегка неадекватные виды, планомерно вытесняемые «высшими» *Homo sapiens*. Я думаю, в Стивене говорил врач, привыкший за долгие годы

применять науку для диагностики и лечения своих пациентов. Это позволяло ему, изучая такую абстрактную и математически точную науку, как популяционная генетика, придавать ей затем человеческое лицо.

Итак, мы покинули Кампонг-Эйр-Бах и долину Ленггонг. Стивен съездил в страну и к людям, которых любил, и возвращался с полным холодильником новых образцов ДНК. А я всего за несколько дней получила огромное количество информации о выживании в джунглях, попытках сохранить культуру, находящуюся под угрозой исчезновения, и о плуце, раскинувшем ветви по всей Юго-Восточной Азии. Моя следующая поездка была в другую часть Малайзии, но на этот раз на остров.

Охотники за древними черепами: пещера Ниах, Борнео

Прилетев в Саравак, один из штатов Малайзии, расположенный на острове Борнео, я снова отправилась в джунгли. Пещера Ниах — одна из множества пещер в горном известняковом массиве Гунунг-Субис примерно в 15 км от побережья. Пещера находится в национальном парке, и мы остановились в коттеджах парка. Чтобы добраться до пещеры, я пересекла реку Ниах на пароме, а затем прошла через джунгли 3,5 км по дощатым настилам до самой пещеры.

Я очень волновалась перед посещением Ниах, ведь это было одно из мест, в которых я очень хотела побывать и при планировании поездки внесла в «список желаний». Великолепная, просторная пещера естественного происхождения в фантастическом пейзаже среди высоких откосов известняка, покрытых влажным тропическим лесом, выглядела типичной археологической стоянкой. Это одно из самых известных мест археологических раскопок в Юго-Восточной Азии.

Раскопки в пещере Ниах между 1954 и 1967 гг. вели Том Харрисон, бывший в то время директором музея штата Саравак, и его жена Барбара. Том оказался на Борнео в 1932 г. еще студентом в составе орнитологической экспедиции. Но, очарованный культурой даяков, «охотников за головами» с острова Борнео, решил заняться антропологией. Во время Второй мировой войны Харрисон был заброшен на парашюте на Борнео в тропический лес с заданием завербовать коренных жителей против японцев. Таким ужасным способом он успешно возродил практику охоты за головами. Харрисон находился на Борнео до капитуляции японцев, а потом и в последующие годы. После войны он занял должность директора музея в Сараваке. Том Харрисон знал об очень древних останках человека, найденных на Яве, — разновидности *Homo erectus*, известной как «яванский человек», — и начал раскопки в пещере Ниах в поисках «человека с Борнео» [174].

Я подошла к пещере через крупный открытый грот, известный как пещера торговцев, где собиратели XX в. промышляли гнездами саланган и продавали свою странную добычу изготовителям деликатесного супа. Сегодня в пещере по-прежнему работают собиратели гнезд. Из пещеры торговцев я поднялась по деревянным ступенькам, плавно переходящим в дощатый, слегка приподнятый над поверхностью земли настил, и внезапно оказалась перед огромным западным входом в Большую пещеру Ниах. Она была просто огромной: высотой 60 м и длиной 180 м. Хотя я и видела ее на фотографиях, но оказалась не готова к реальным масштабам. Я видела деревянные столбы, свисающие с потолка пещеры, и наблюдала, как сборщик гнезд поднимался сначала по веревке, а затем по столбу. Он сбрасывал подельникам маленькие гнезда, напоминающие пластиковые чашки, с перьями в затвердевшей слюне. Выглядели они весьма неаппетитно. В последние годы сбор гнезд увеличился до такой степени, что популяция саланган резко сократилась; теперь сборщики работают в рамках строгих квот, но, как и с большинством других пищевых продуктов класса люкс, все это кажется жестоким и ненужным. Тем не менее за такой причудливый китайский деликатес собиратели гнезд получают хорошие деньги.



Большая пещера Ниах

Том Харрисон обнаружил множество доказательств использования пещеры Ниах древними людьми, включая большое количество захоронений периода неолита, датированных между 2500 и 5000 л.н. [175]. Я обошла место раскопок Харрисона у западного входа в пещеру. Первоначальные траншеи остались открытыми, и многие захоронения периода неолита были на самом виду. Это довольно странно: обычно археологи забирают человеческие останки, поскольку хотя в течение тысяч лет кости и сохранились, но при раскопках меняются окружающие их прежде условия, что может привести к ухудшению их состояния. И конечно, эти неолитические захоронения выглядели довольно неважно. Вход в пещеру Ниах был освобожден от высоких деревьев, чтобы туристы могли оценить ее размеры и все великолепие. Но из-за такого освещения на известковых сводах, потолке пещеры и захоронениях выросли зеленые водоросли.

Я пришла не из-за захоронений: они были слишком недавними. Ниже неолитического кладбища, прямо у западного входа и в глубине донных отложений располагалась вырытая Харрисоном «адская траншея» длиной 7,5 м, получившая такое название из-за адских условий, в которых работали археологи: душно, жарко и влажно. Но тяжелая работа

окупилась, когда в 1958 г. Том Харрисон обнаружил «глубокий череп». Это был явно анатомически современный человек, с круглым черепом и надбровными дугами и затылком современного вида. Судя по глубине, на которой был обнаружен череп, ожидалось, что он окажется достаточно древним. Сразу над черепом, в слое осадочных пород, располагался древесный уголь, который Харрисон отослал на радиоуглеродное датирование. Результаты показали, что на тот момент он нашел самое раннее свидетельство пребывания современных людей за пределами Африки: возраст черепа составлял 40 тыс. лет [176]. В то время к таким данным отнеслись с недоверием: для современного человека на Борнео это казалось слишком рано.

Сам череп обычно хранился в музее штата Саравак в Кучинге, но куратор Ипои Датан любезно организовал возвращение черепа на первоначальное место, и поэтому я смогла увидеть череп в пещере, в которой он был найден. Я аккуратно открыла картонную коробку. Фрагменты черепа были склеены и проложены ватой для защиты при транспортировке на мотоцикле в лес. Я осторожно вынула их. Это были большая часть куполообразного свода, или вершины черепа, фрагмент левой височной кости рядом с левым ухом и часть основания черепа. Верхняя челюсть с верхними зубами осталась в Кучинге, но из отчетов я знала, что зубы мудрости отсутствовали, а значит, череп принадлежал молодому человеку, и возраст его (или ее) составлял лет двадцать — двадцать с небольшим. В основании черепа также присутствовали признаки сращения двух костей в сустав со сложным названием «клиновидно-затылочный синхондроз» — этот признак подтверждал, что череп принадлежал взрослому, а не ребенку.

Было довольно трудно понять, мужской это череп или женский. К признакам мужского черепа относится более грубая форма и больший объем (поскольку мужчины обычно более мускулисты и более крепкого телосложения), но у двадцатилетних эти особенности часто находятся в процессе развития. Многие восемнадцатилетние мужчины еще выглядят по-девичьи, хотя и протестуют против такого определения. Наблюдая за людьми в университете, я действительно замечаю разницу между студентами первого и третьего курсов. Они растут во всех направлениях, и за три года их лица заметно меняются. На мой взгляд, «глубокий череп» выглядел как женский, но с учетом молодости того или той, кому принадлежал этот череп, я не была полностью уверена. Другие исследователи описывали череп как «вероятно, женский».

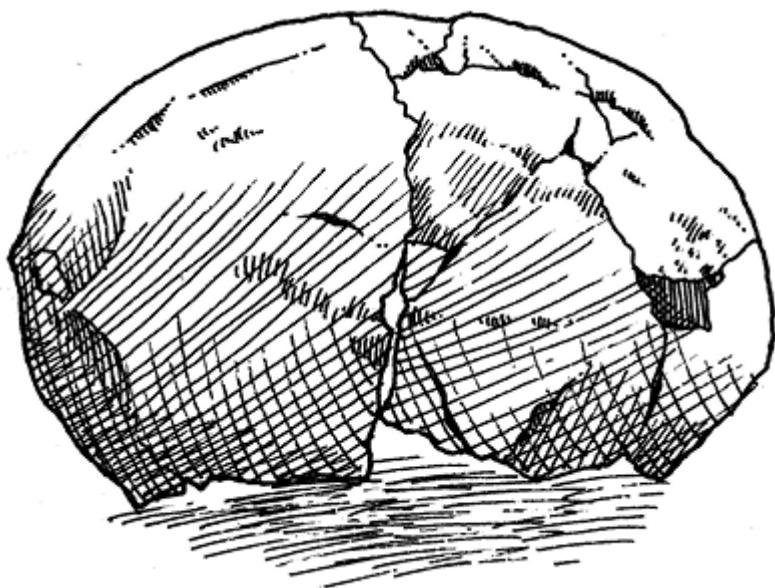
Квадратная форма глазниц, широкий нос, немного выдающаяся челюсть и форма зубов хорошо соответствовали предположениям исследователей, что древние жители Юго-Восточной Азии, то есть предки современного населения Андаманских островов и коренных народов Малайзии, Филиппин и Австралии, должны были походить друг на друга [177].

Харрисон так и не опубликовал полного отчета о стоянке, и в 2000 г. международная группа археологов во главе с Грэмом Баркером из Кембриджского университета и Ипои Датаном, который привез для меня череп из музея штата Саравак, спустились в пещеру Ниах для исследований [178]. Их задача состояла в сборе информации из открытых траншей — эти данные содержались в ноутбуках, на фотографиях и в найденных в ходе первых раскопок археологических материалах. Кроме того, они собирались начать некоторые новые раскопки. Определенный Харрисоном возраст «глубокого черепа» — 40 тыс. лет — всегда вызывал споры. Некоторые археологи предполагали, что датировка была неверной, другие утверждали, что череп был намного более поздним и даже относился к периоду неолита, а из-за расположения в наиболее глубоких слоях его считали старше, чем на самом деле.

Таким образом, одна из ключевых задач группы Баркера заключалась в том, чтобы узнать, был ли череп действительно настолько древним, как говорил Харрисон. Вернувшись к «адской траншее», они подтвердили точное место обнаружения «глубокого черепа». Стало ясно, что, скорее всего, череп не провалился на глубину, на которой был обнаружен. Затем с помощью современного радиоуглеродного УМС-датирования был определен возраст древесного угля из осадочных отложений, в которых череп был найден, и методом урановых

серий — возраст самих костей. Новая датировка возраста «глубокого черепа» составила примерно 39–45 тыс. лет, что подтверждало предположение Харрисона о его древности.

В регионе есть несколько других стоянок с очень древними окаменелыми останками. В пещере Табон на острове Палаван на Филиппинах к северу от Борнео найден череп, возраст которого составляет примерно 17 тыс. лет, а также большая берцовая кость, возраст которой определен как 58 тыс. лет, хотя этот результат еще следует подтвердить [179]. Коренной зуб, возможно, принадлежавший современному человеку, со стоянки Пунунг на Яве может быть еще более древним [180]. Археологические стоянки позднего палеолита в Корее датированы периодом около 42 тыс. л.н., некоторые останки современного человека есть в пещерах, возраст которых, оцененный через датирование связанных останков, составляет примерно 40 тыс. лет [181]. Но и через пятьдесят лет после обнаружения «глубокий череп» остается самым ранним свидетельством присутствия современных людей в Юго-Восточной Азии и одним из самых древних за пределами Африки [182].



Свод черепа Ниах

При повторных раскопках в пещере Ниах были найдены другие человеческие кости, включая фрагменты большой берцовой кости и еще одного черепа. Внутренняя поверхность этих фрагментов черепа была окрашена охрой, что поставило перед археологами вопрос, было ли это частью ритуала похорон или, возможно, череп просто использовали в качестве «банки с краской».

Кроме останков древних людей было обнаружено множество свидетельств их образа жизни, и даты заселения пещер отодвинулись в прошлое еще дальше от возраста «глубокого черепа». Один из важных выводов, сделанных в результате находок пещеры Ниах, заключается в том, что охотникам-собираателям удавалось выжить в окружающей среде, которая только на первый взгляд кажется зеленой и обильной. На самом деле здесь очень сложно найти пищу. Многие растения, выглядящие довольно привлекательно, ядовиты, а животные хорошо прячутся в плотной листве. Я уже представляла себе, какие знания и навыки нужны современным охотникам-собираателям, чтобы добыть пропитание в малайских джунглях. В пещере Ниах присутствовали доказательства такой же смекалки и находчивости, насчитывавшие примерно 46 тыс. лет.

Группа Баркера исследовала огромное количество костей животных из раскопок Харрисона, по которым можно было судить о пищевом рационе и способах охоты жителей пещеры. Кости животных находились в слоях, датированных периодом между 33 и 46 тыс. л.н. Многие кости были обожжены, что, вероятно, говорило об остатках очагов, небольшого домашнего хозяйства эпохи палеолита. Другие же хранили следы разделывания туши животного, поэтому археологи могли быть уверены в том, что в этом процессе участвовали

люди. Судя по всему, благодаря многочисленным окрестным обитателям охотникам удавалось поймать разнообразную дичь: кости принадлежали различным видам животных, включая бородастых свиней, лангуров и варанов.

Некоторых из этих животных добыть было не слишком трудно; моллюсков легко находили в реках и болотах, а по некоторым сведениям, современные охотники из тропиков ловили дикобразов, панголинов, варанов и черепах просто руками. Я могла поверить в это, поскольку видела, как девочки племени ланох проворно вытаскивали из реки Эйр-Бах изворотливых рыб.

Однако на обезьян охотиться труднее. Наличие костей обезьян в осадочных породах пещеры Ниах говорит о том, что люди успешно охотились на животных, живущих на деревьях. Прямых доказательств существования метательных орудий нет, об этом можно судить лишь по тому, чем они питались. Я вспомнила о духовых трубках охотников ланох. Полностью изготовленные из природных материалов, они бы не сохранились в земле длительное время. Через тысячелетия все, сделанное из бамбука или древесины, исчезло бы, став невидимым для археологов. Теперь я намного лучше понимаю, насколько трудно определить, на что был похож чей-то образ жизни, если все, что обычно остается, — лишь несколько обломков камня и фрагменты костей.

Древность духовых трубок и лука со стрелами все еще остается спорной. Нет никаких доказательств их раннего использования, но следует учитывать, что большая часть органических материалов полностью разрушается. Самые ранние убедительные доказательства использования лука и стрел связаны с Европой. Это было всего 11 тыс. л.н., хотя некоторые археологи утверждают, что их могли изобрести намного раньше [183]. В пещере Ниах найдены костные и хрящевые наконечники, которые, возможно, могли использоваться в качестве стрел.

Найденные в пещере кости свиньи также указывают на довольно сложную технику охоты — а также на любовь к свинине. В современной Малайзии на свиней традиционно охотятся с собаками и с помощью копья, духовой трубки, лука и стрел, ловушек, а также из засады. Собак можно сразу исключить, поскольку они появились на Борнео только в период неолита. Другие методы отвергать нельзя, но без большего количества археологических данных можно только догадываться о том, каким образом охотники-собиратели добывали дичь.

В пещере Ниах было столько свиных костей, что археологи XXI в., повторно определяющие ее возраст, предположили, что, возможно, именно охота на свиней привлекла людей в этот регион. Кости исследовали на предмет определения возраста съеденных свиней: две пятых части костей принадлежали молодым свиньям. В современной Малайзии отмечалось и увеличение, и резкое сокращение популяции свиней, связанное с колебаниями урожая плодов тропического дерева под названием диптерокарпус (по-гречески «двукрылоплодный»). Диптерокарпусы, в свою очередь, зависят от погодных циклов в Южном полушарии. В годы обильного плодоношения популяция диких свиней может всего за несколько месяцев увеличиться почти в десять раз, в результате чего возрастет доля молодых особей. Возможно, как раз в «хорошие свиные годы» группы охотников-собирателей устраивали сезонные лагеря у входа в пещеру Ниах и лакомились свининой [184].

Найденные кости обезьян также служили подсказками для понимания, как выглядела окружающая среда того времени — скорее всего, около пещеры росли деревья. Это подтвердил анализ пыльцы из отложений «адской траншеи», показавший периодическое чередование гор и низменностей с влажным лесом. Приблизительно 40 тыс. л.н. здесь находилась низина, покрытая тропическим лесом, более неоднородным, чем сейчас, так как климат был суше, хотя и с большим количеством дождей [185], [186]. Середина OIS 3 — между 40 и 47 тыс. л.н. — была особенно теплым и влажным периодом [187]. Я приехала к пещере Ниах в самый разгар сезона дождей; днем часто шли ливни, и, сидя в сухой пещере, я смотрела на промокший лес и представляла охотников-собирателей. После дождя влага

быстро испарилась, и с крутых лесистых склонов напротив входа в пещеру поднимались легкие клубы тумана.

Похоже также, что охотники-собиратели знали, как извлечь максимальную пользу из растений, и научились обрабатывать ямс для удаления ядовитых веществ. В сыром виде ямс (*Dioscorea hispida*) достаточно ядовит, и небольшое его количество может убить взрослого человека. Но плоды и семена ямса можно сделать безопасными, если зарыть их на пару недель в землю, а затем отварить, или зарыть семена вместе с пеплом на более длинный срок. Обнаружив ямы с пеплом и частицами орехов, группа Баркера предположила, что, возможно, древние охотники-собиратели использовали такой способ для удаления ядовитых веществ. Было также сделано предположение, что собиратели регулировали лесные массивы, используя огонь для расчищения некоторых участков: археологи обнаружили особенно высокое содержание пыльцы юстиции (растения семейства *Acanthaceae*), которая одной из первых поселяется на освобожденных с помощью огня участках в современном лесу. По сути эти данные говорят о выжигании обширных областей густых влажных тропических лесов в Юго-Восточной Азии в период между 30 и 40 тыс. л.н. [188].

В недавнем прошлом племена охотников-собирателей Юго-Восточной Азии вели кочевой образ жизни и в зависимости от времени года были вынуждены перемещаться с места на место, чтобы более экономно использовать ресурсы джунглей. Из данных, найденных в пещере Ниах, следует, что древние собиратели тоже вели бродячую жизнь, но снова и снова возвращались в пещеру, которая была основным местом их пребывания, и откуда они делали вылазки в поисках еды. Большая часть свидетельств деятельности человека в пещере — кости животных, оставшиеся после еды. В пещере очень немного каменных орудий, но, поскольку они изготовлены из камня, принесенного с расстояния 5 км от пещеры, логично, что, покидая пещеру, охотники-собиратели не выбросили бы орудия за ненадобностью. В архивных материалах раскопок Харрисона также имеется несколько костяных орудий, найденных среди костей забитых животных в слое, возраст которого составляет порядка 33–46 тыс. лет. Это шесть фрагментов обработанной кости, включая один заостренной формы, напоминающий шило или инструмент для проделывания отверстий [189].

Костяные орудия рассматриваются как одни из предметов, характеризующих период верхнего палеолита, и традиционно считаются частью более сложной технологии и культуры, появившейся в Европе около 40 тыс. л.н. в период ориньяка. Однако мы уже видели, что корни этой очевидной «революции», возможно, находятся в Африке и что первые люди, покинувшие Африку, уже могли изготавливать сложные орудия, включая костяные наконечники, закрепленные на древке копья.

Хотя в пещере не было никаких усовершенствованных каменных орудий, украшений или произведений искусства, сравнимых с европейскими периода верхнего палеолита, Баркер утверждал, что, судя по археологическим находкам, изобретательность и долгосрочное планирование свидетельствуют о «современном» подходе к жизни. Несомненно, собиратели обладали способностью использовать широкий диапазон ресурсов: заманивали животных в ловушки, на охоте использовали какое-то метательное оружие, очищали клубни ямса от ядовитых веществ и с помощью огня освобождали лесные участки от деревьев. Способность выжить во влажном лесу помогла расселению людей по Юго-Восточной Азии. Но в этом регионе они были не одни, и, расселяясь, начали посягать на территории, занимаемые более древними людьми [190].

Хоббит: Флорес, Индонезия

За последние десять лет самым впечатляющим вкладом в историю эволюции человека стало обнаружение останков карликовых людей, живших на индонезийском острове Флорес. Это событие всколыхнуло палеоантропологическое сообщество, а издания пестрели заголовками о «находке века». Но что действительно привлекло всеобщее внимание, так это доказательства существования другого вида человека в одно время с современными людьми.

Хоббиты жили на своем индонезийском острове вплоть до недавнего времени — примерно до периода 10 тыс. л.н. Мы уже знаем, что, когда в Европе появились современные люди, там все еще бродили неандертальцы, но эта новость оказалась до мурашек неожиданной.

Уже давно привычна мысль, что сегодня мы единственные представители рода на планете (хотя с генетической точки зрения имеется достаточно аргументов, чтобы отнести к роду *Homo* и шимпанзе, и горилл). Некоторые даже считают, что мы настолько не похожи на других животных, что являемся особым созданием. Когда же обнаруживается другой вид, ставящий под сомнение нашу уникальность, иллюзия рассеивается. Как сказал на момент открытия Крис Стрингер: «Это замечательно, ошеломляюще и даже сенсационно... Это ставит под сомнение саму идею о том, что именно делает нас людьми». Тот факт, что кроме нас на планете, возможно, были (а по мнению некоторых, все еще *существуют*) другие люди, не совсем человеческого облика, так или иначе жутковат. Еще более ужасны мифы острова Флорес об эбу-гого: небольших существах, населяющих пещеры и вызывающих у сельских жителей настороженность и страх.

В 1995 г. Майк Морвуд и Дуг Хоббс находились в Северо-Западной Австралии на побережье Кимберли. Они вели раскопки стоянки XVIII в., где индонезийские рыбаки варили трепангов, продавая их китайцам как деликатес. Но контакты между Азией и Австралией гораздо древнее обнаруженных исторических материалов. Первые австралийцы могли прибыть из Индонезии. Поэтому археологи приступили к планированию раскопок в Индонезии для поиска древних современных людей, заселивших этот регион, и предков первых австралийцев [191].

Индонезийский остров Флорес казался лучшим местом для начала: здесь уже были найдены древние каменные орудия, и Майк Морвуд мог объединиться с работающими там индонезийскими палеонтологами и археологами. Но уже тогда ощущалось что-то интригующее, что никак не вязалось с Флоресом. На всем протяжении плейстоцена остров Флорес был отделен от ближайших островов Бали, Ломбок и Сумбава глубокоководными морскими каналами. Считалось, что современные люди — единственные гоминиды, кому удалось пересечь море. Но ранее обнаруженные на Флоресе орудия казались слишком древними для современных людей. Возникли некоторые сомнения — а действительно ли это были каменные орудия.

Международная группа, проводившая в 1997 г. раскопки, обнаружила в слое вулканического туфа долины реки Соа каменные орудия, датированные периодом между 800 и 900 тыс. л.н. Статья об этом достаточно важном открытии была опубликована в журнале *Nature*. Морвуд предположил, что орудия изготовили *Homo erectus*, поскольку, как было известно, в то время в Юго-Восточной Азии присутствовали только эти гоминиды. Но это означало, что *Homo erectus* пересекли море, что было весьма спорным утверждением.

В последующие годы работы в долине реки Соа продолжались. Группа увеличилась, нужно было исследовать несколько пещерных стоянок, в которых при предыдущих раскопках обнаружили некоторые более свежие доказательства присутствия современных людей, включая захоронения и каменные артефакты последних 10 тыс. лет. В апреле 2001 г. начались раскопки в Лианг-Буа, «прохладной пещере». В качестве землекопов взяли местных жителей, представителей народа манггараи. Они работали лопатами и бамбуковыми палками, затем перешли на кувалды и долота, чтобы пройти через слои твердого натечного камня. Эти раскопки были глубже предыдущих, и с увеличением глубины стороны траншеи тщательно укреплялись. Морвуд не собирался останавливаться на слоях, которые казались «бесплодными» или в которых отсутствовали какие-либо признаки деятельности человека, он хотел дойти до основной породы. И был вознагражден. В глубоких слоях обнаружили тысячи каменных орудий, костей и зубов животных. Берт Робертс датировал останки, их возраст составил от 74 до 12 тыс. лет. В течение того сезона раскопок единственной находкой, имеющей отношение к человеку, стала странная маленькая и довольно изогнутая лучевая кость.

В 2003 г. группа обнаружила скелет, который приняла за скелет ребенка *Homo erectus*. Это было интересное открытие. Крупный череп со скошенным лбом хорошо соответствовал *Homo erectus*, но был очень маленьким. Тело не было похоронено специально, каким-то образом оказавшись в неглубоком водоеме, оно быстро погрузилось в слои грунта, благодаря чему кости сохранились. Они не окаменели и были очень мягкими. Чтобы укрепить кости и поднять скелет на поверхность, использовали смесь моментального клея UHU и лака для ногтей. Когда кости аккуратно очистили, стало ясно, что скелет Лианг-Буа номер 1 (LB1) принадлежал не ребенку, а крошечному взрослому.

Питер Браун, профессор палеоантропологии Университета Нью-Ингленд, вылетел с Майком Морвудом в Джакарту, чтобы осмотреть миниатюрный скелет. Используя расплавленный свинец, Питер Браун определил объем черепной коробки, который составил всего 380 мл. Судя по найденным ранее окаменелым останкам, объем мозга любого взрослого представителя рода *Homodo* должен составлять по крайней мере 600 мл, а современных людей — от 1000 до 2000 мл. Большой мозг — основная особенность людей. Небольшой объем мозга может быть вызван различными патологиями, например микроцефалией, но даже в таком случае объем менее 600 мл очень необычен. Самые древние известные окаменелые останки, найденные за пределами Африки в Дманиси в Грузии и датированные периодом около 1,8 млн л.н., принадлежали гоминиду небольшого роста с маленьким объемом мозга (рост 1,4 м, объем мозга 600 мл), но все равно несравнимого с LB1.

Питер Браун не думал о наличии патологии и не считал, что скелет принадлежит *Homo erectus*. Он с самого начала хотел отнести его к совершенно новому виду и назвать *Sundanthropus tegakensis*. LB1 действительно был очень странным: Питер Браун считал, что по внешнему виду карликовый гоминид даже ближе к древним африканским австралопитекам, чем к кому-либо из представителей рода *Homo*. Тем не менее Морвуд полагал, что, несмотря на столь малый размер мозга, у LB1 имеется достаточное количество признаков, позволяющих отнести его к роду *Homo* [192]. За этим последовал анализ поведения: изготовление орудий не означает принадлежности к предшественникам *Homo*. В 2004 г. статья о находке была опубликована в журнале *Nature*: «новый карликовый гоминид», названный *Homo floresiensis*, «человек флоресский» [193]. Морвуд и его коллеги предположили, что этот вид произошел от родственной популяции *Homo erectus*, которая оказалась изолированной на Флоресе и подверглась «эндемичной задержке развития».

Публикация вызвала настоящую бурю среди палеоантропологов и попала в заголовки всех газет мира. Основные дебаты разгорелись относительно того, был ли это действительно новый вид или современный человек с патологическими изменениями. Индонезийский палеоантрополог Теуку Якоб утверждал, что LB1 был просто низкорослым современным человеком с микроцефалией [194]. Но при дальнейших раскопках в Лианг-Буа обнаружили еще двенадцать неполных скелетов, поэтому можно было не принимать в расчет предположение о принадлежности LB1 единственному индивиду с патологией. Даже если результат повторного измерения черепа LB1 и показал несколько большее значение, примерно 417 мл, форма черепной коробки не соответствовала микроцефалии [195]. Однако споры вспыхнули с новой силой после появления в журнале *Proceedings of the Royal Society* статьи, в которой утверждалось, что причиной низкорослости и малого объема мозга обитателей Флореса, возможно, была врожденная патология щитовидной железы [196]. Но авторы этого последнего утверждения даже не видели реальных костных останков, и их диагноз, поставленный по фотографиям, совершенно не заслуживал доверия. По их мнению, на фотографиях размер гипофизарной ямки (углубления в кости черепа, в котором расположен гипофиз) больше обычного, что является симптомом врожденного гипотиреоза. Это заявление опровергли исследователи, которые видели КТ-снимки черепа.

Когда пытаются объяснить странности скелета с острова Флорес патологией, то предполагают, что его главной особенностью, которая как раз и требует объяснений,

является маленький череп. Но при этом не принимается во внимание ни то, что череп заметно отличается от черепов современных людей, ни то, что у скелета необычное соотношение между конечностями. Группа австралийских исследователей во главе с Дебби Аргью, сравнив LB1 с низкорослыми современными людьми и другим видом гоминид, согласилась с Морвудом — LB1 не был микроцефалом и, поскольку он достаточно сильно отличается и от современных людей, и от *Homo erectus*, его можно выделить в новый вид. Однако они также привели аргументы против идеи, что *Homo floresiensis* произошел от *Homo erectus*, поскольку он обладал некоторыми особенностями, помещающими его где-то между австралопитеками и ранними *Homo* [197]. Тщательный анализ костей запястья и плеча LB1 также показал отличия от костей современных людей [198], [199].

Итак, я очень волновалась перед предстоящей возможностью увидеть настоящие кости. Пасмурным мартовским днем я встретила в Джакарте с Тони Джубиантоно, директором Национального научно-исследовательского центра археологии. Он провел меня вниз по коридору, ведущему в центр, и мы вошли в кабинет, где находились стол, диван и сейф. Тони вынул из сейфа пластиковые контейнеры Tupperware с костями с Флореса и отнес их в более просторную комнату, где уже был подготовлен стол, на который я могла выложить скелет LB1.

В полной тишине, под взглядами Тони и телекамеры я распаковала кости. И сильно озадачилась. Кости были *совершенно крошечные*.

Я последовательно складывала из костей скелет: сначала, на одном конце стола, череп, потом фрагменты позвоночника, кости рук, кистей, таза, ног и стоп. Так я бы поступила с любым древним скелетом в своей лаборатории в Бристоле.

Это был очень, очень странный маленький скелет. Не было никаких сомнений в том, что LB1 взрослый — все эпифизы (расширенные концевые отделы длинных костей) срослись со своими диафизами (телами костей), полный набор зубов. Но это был невероятно маленький взрослый. Он никоим образом не выглядел патологическим, либо же это должна была быть какая-то необычная болезнь из области научной фантастики, объединившая все его особенности: ужасный недуг, исказивший время и отбросивший части тела на миллионы лет эволюции назад.

Некоторые фрагменты LB1 выглядели как у *современного* человека, в частности зубы располагались в дугообразных челюстях и по форме, и по размеру напоминали вполне современные человеческие зубы. Но было в нем что-то явно нечеловеческое: неправдоподобно маленький череп с самым широким местом внизу около ушей, округлая средняя часть нижней челюсти, отсутствие подбородочного выступа, утолщение на внутренней поверхности, общая толщина нижней челюсти и ширина ее ветви (части челюсти, поднимающейся до челюстного сустава). Кости конечностей были массивными по отношению к своим размерам, тазовые кости своей странной формой напоминали широкий таз австралопитеков. Соотношение слишком длинных рук и довольно коротких ног было ближе к ранним *Homo* или даже австралопитекам, окаменелые останки которых обнаружены только в Африке.

До этого момента весь мой опыт «общения» со скелетами ранних гоминид состоял в рассматривании фотографий и слепков. Но на мой взгляд, этот небольшой скелет был очень похож на грацильных австралопитеков (*Australopithecus afarensis* и *africanus*), живших в Африке 2,5–4 млн лет назад. Так что же делает подобный представитель гоминид в Индонезии?

Конечно, было бы «проще» и лучше бы соответствовало существующим теориям, если бы хоббиты оказались популяцией современных людей с какой-то патологией: группа несчастных карликов с врожденной микроцефалией. Но, исходя и из формы, и из возраста останков, это маловероятно. В то время как возраст скелета LB1 оценивается примерно в 18 тыс. лет, датирование других обнаруженных останков *Homo floresiensis* и каменных орудий возвращает их приблизительно к периоду 95 тыс. л.н. [200]. Ученым, утверждающим, что хоббиты являются современными людьми с патологическими изменениями, это мешает,

поскольку останки оказываются вдвое старше любых доказательств присутствия *Homo sapiens* в Юго-Восточной Азии. Таким образом, хоббит явно противоречит принятым взглядам на схемы расселения и миграции и диапазон возможных вариантов анатомического строения гоминид. Дебби Аргью настаивает, что это промежуточный вид между австралопитеками и *Homo* в момент выхода из Африки, и, следовательно, он должен был покинуть Африку раньше двух миллионов лет назад. Еще раз: выйти из Африки раньше. Видите, почему палеоантропологическое сообщество никак не оправится от удара, нанесенного индонезийским пещерным человеком. Майк Морвуд, убежденный в том, что это *Homo*, понимает, какие далеко идущие последствия возможны в отношении общепринятого распространения гоминид. В своей книге об открытии хоббита он даже поднимает вопрос о вероятности возникновения *Homo* в Азии. Звучит шокирующе.

Как и скелеты с Флореса, каменные орудия тоже создают некоторые проблемы. На этот раз — стройным теориям о том, «кто что сделал» в Юго-Восточной Азии. Предыдущие объяснения приписывали крупные «нуклевидные орудия» *Homo erectus*, а наборы небольших «орудий на отщепках» — *Homo sapiens*. Но, похоже, флоресский человек делал что-то, что объединяло эти два «типа» орудий в различные стадии производственного процесса. Крупные камни, подходящие для изготовления орудий из отщепов, громоздки и тяжелы для перемещения, поэтому гоминиды скалывали с нуклеусов большие отщепы на месте. Забирали отщепы с собой и потом делали из них меньшие, чтобы использовать в качестве орудий. Этим объясняется, почему в разных местах обнаружены два разных «набора». На самом деле это, похоже, этапы одного процесса, а не два разных способа создания орудий, используемых разными гоминидами. Если это происходило на Флоресе, возникают вопросы о принадлежности конкретных орудий конкретным видам в любой точке Азии [201].

Меня снова радует, что я провожу время в лаборатории, исследуя кости, а не камни!

А что же относительно вопроса, на который все хотят получить ответ: встречались ли когда-нибудь люди и хоббиты? Я расспросила двух флоресских мужчин, Грегориуса Буу Ви и Ансельмуса Ла Ли Ви, и они поведали мне легенды о маленьких людях эбу-гого, живших в пещерах. Грегориус и Ансельмус рассказали, что этих человекоподобных существ очень привлекали праздники, но они не интересовались людьми и всегда держались на значительном расстоянии. Люди тоже не стремились к общению с ними.

— Они воровали у крестьян урожай. Эбу-гого всегда крали маниоку и фрукты.

— Представляли ли они угрозу? — спросила я.

— Да нет, не особенно, — был ответ. — Но иногда крали и детей.

Мне это показалось довольно-таки угрожающим.

— Зачем же им понадобилось красть детей? — спросила я.

— Дети им просто нравились, — ответили мужчины.

Я спросила, как выглядели эбу-гого.

— Они были полностью покрыты волосами, а лица как у обезьян. И они были очень низенькими, меньше полутора метров.

Все это звучало довольно правдоподобно. Но имелись и некоторые странности. По словам мужчин, «у них была широкая грудь, с карманами как у кенгуру, туда они складывали украденное. А у женщин большая длинная грудь, прямо до колен».

Очень интересно. Что ж, в конце концов жителям Флореса надоели странные маленькие люди, угрожающие их урожаю и детям, и они решили избавиться от них. Легенда гласит, что несколько человек пришли к пещерам, где жили эбу-гого, и предложили им ротанговые циновки. Карлики брали одну циновку за другой. Прежде чем передать в пещеру последнюю циновку, люди подожгли ее. Все циновки в пещере загорелись, и эбу-гого были уничтожены. Малоприятная история. Но она напоминает о том, что именно происходит во всем мире, когда разные группы людей не могут ужиться друг с другом.

Конечно, народные легенды ничего не доказывают. А что по поводу археологических данных? В то время в окрестностях, безусловно, находились современные люди. На соседнем Тиморе в пещере Джерималай обнаружены свидетельства присутствия

современных людей в период, обозначенный более 42 тыс. л.н. [202]. Но похоже, что современные люди появились на Флоресе значительно позже, поэтому нет никаких археологических или настоящих исторических данных, позволяющих предположить, что люди и хоббиты когда-либо встречались. Хотя хоббиты жили на Флоресе по крайней мере до периода, обозначенного 12 тыс. л.н. [203], археологические данные, говорящие о присутствии *Homo floresiensis*, и свидетельства более позднего присутствия *Homo sapiens* на острове не перекрываются.

Я спросила мужчин, не думают ли они, что кто-то из эбу-гого мог тогда спастись и они живут здесь до сих пор. «Может быть», — ответили они.

Вояж каменного века: с Ломбока на Сумбаву, Индонезия

Даже когда теория «Из Африки» еще не получила широкого признания, археологи предполагали, что наиболее легким способом распространения древних современных людей по всему миру был путь по побережью. С точки зрения природных условий это имело смысл: морской берег изобилует пищевыми ресурсами, подходящими для охотников-собирателей. Результаты генетических исследований также говорили в пользу этой теории. Но в каком-то месте побережье неизбежно заканчивалось. А Австралия всегда находилась на огромном расстоянии от Юго-Восточной Азии.

Согласно исследованиям митохондриальной ДНК, современные люди предположительно вышли из Африки в период после 85 тыс. л.н., и затем «быстро» (в масштабе истории) расселились на восток [204], [205], [206]. Результаты исследования мтДНК австралийских аборигенов позволили предположить, что основная популяция появилась здесь в период между 40 до 70 тыс. л.н. [207], [208], [209]. Но некоторые археологи все еще консервативно предпочитали говорить о заселении Австралии в период между 40 и 50 тыс. л.н. [210]. В результате достигнутого консенсуса заселением Австралии считается период от 50 до 60 тыс. л.н., что подтверждено генетическими исследованиями и датировкой самых древних стоянок на ее территории [211].

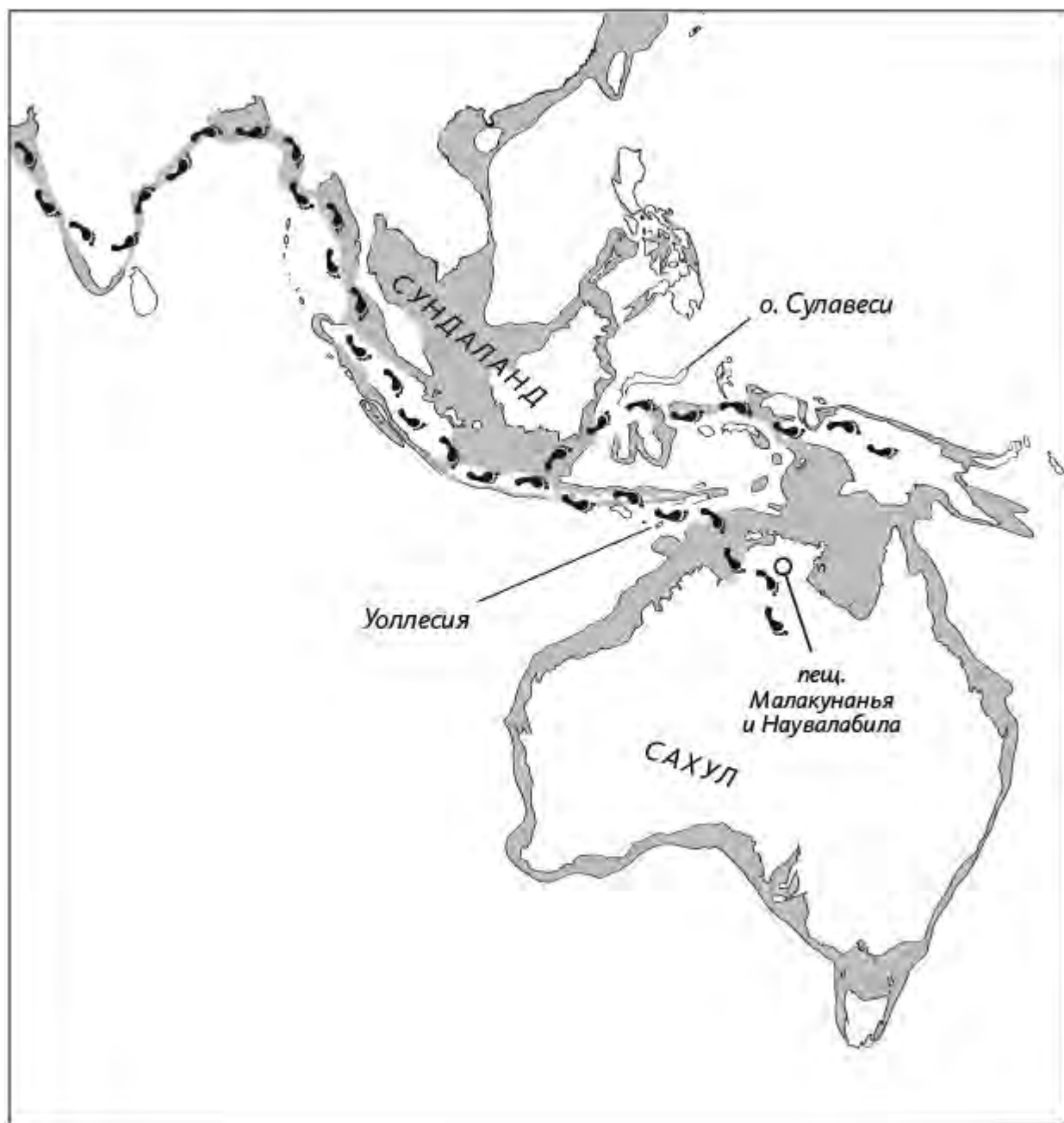
В то время природные условия Юго-Восточной Азии — обилие рифов, мангровых лесов и устьев рек — были вполне доступными для освоения с помощью простых плавучих средств [212]. Уровень моря находился примерно на 40 м ниже, чем сегодня, — острова Борнео, Суматра, Ява и Бали являлись частью материка, образуя «Зондский шельф» [213]. Вероятно, ранние переселенцы не двигались по берегу, а смогли спуститься прямо по этому сухопутному мосту, поскольку в центре Сундаланда [214] простиралась длинная травянистая равнина, «коридор саванн» [215]. На юго-востоке Новая Гвинея, Австралия и Тасмания образовали материк — Сахул. Между Сахулом и Сундаландом находились острова Уоллеси, современные острова Нуса-Тенгара: в частности, Ломбок, Сумбава, Флорес, Сумба и Тимор. Этот главный барьер на пути распространения животных из Юго-Восточной Азии преодолели только современные люди [216]. И хотя в то время континентальная часть была значительно обширнее, чтобы достичь островов Уоллеси и материка Сахул, требовалось пересечь море.

Вполне вероятно, что у обитателей побережья уже были способы, позволяющие добраться до Сахула по воде. Археологические материалы из Африки, датируемые периодом 125 тыс. л.н., свидетельствуют об использовании прибрежных ресурсов и наличии у людей технологий, предполагающих возможность изготовления лодок. Дэвид Балбек в хорошо аргументированной статье под названием «Где река встречается с морем» (Where river meets sea) [217] утверждает, что прибрежные плавучие средства оченьгодились бы для перемещения по рекам, использования их природных ресурсов, транспортировки пищи и материалов, одновременно защищая от таких водных опасностей, как встреча с гребнистым крокодилом. Балбек предполагает, что богатая природа эстуариев способствовала росту населения и побуждала людей продвигаться дальше вдоль побережья Индийского океана. Он считает, что волна расселения, периодически отклоняясь вперед-назад, распространялась на

восток вдоль ряда связанных эстуариев. Поскольку движение внутрь материка происходило по рекам и другим пригодным для жилья местам (как, например, по мнению Рави Коризеттера, в Индии вдоль цепи озер), территория позади фронта волны постепенно заселялась.

Путешествие из Сундаланда на Сахул заняло бы от восьми до семнадцати отрезков водного пути, и по крайней мере один раз нужно было преодолеть расстояние более 70 км [218]. Предполагается, что были возможны два маршрута переселения на Сахул: северный — через Сулавеси и южный — вдоль островов Нуса-Тенгара. Северный маршрут имеет преимущества (хотя, конечно, переселенцы не могли этого знать): на всем пути до Новой Гвинеи каждый остров хорошо просматривается, благодаря муссонам на островах вода есть в изобилии, и ветры дуют в основном в нужном восточном направлении [219]. Южный маршрут проще, здесь наименьшее количество водных переходов. Но даже если рассматривать «оптимальный маршрут» задним числом, было бы странно представлять охотников-собирателей, сидящих на утыканном пальмами индонезийском берегу и планирующих миграцию на юг. Возможно, это упрощенный подход — считать, что давнее заселение Сахула произошло за один раз и по единственному пути. Около Сахула разбросаны острова Уоллеси, и, скорее всего, заселение происходило случайным образом, с неоднократным перемещением с ближайших островов.

Но есть ли археологические доказательства присутствия древних жителей на Зондском шельфе и Сахуле? Обнаружить стоянки вблизи предполагаемой «передней линии» заселения оказалось трудно. На островах около Австралии довольно много палеолитических стоянок, но большинство из них датировано периодом менее 30 тыс. л.н. [220], а возраст того, что мы ищем, составляет, на основании данных генетических исследований, примерно 60–75 тыс. лет. Повышение уровня моря означает, что, как и в Индии, множество стоянок, раньше располагавшихся непосредственно на побережье, сейчас могут находиться на глубине 130 м и на расстоянии нескольких километров от современной береговой линии. На самом деле нет ни одного места археологических раскопок, свидетельствующего о заселении северного побережья Индийского океана или островов Уоллеси в период между 75 и 60 тыс. л.н. Самые древние доказательства присутствия современных людей в Юго-Восточной Азии обнаружены в пещере Ниах, их возраст — примерно 42 тыс. лет. Хотя эта стоянка и дает представление об интереснейших моментах жизни ранних охотников-собирателей в Сундаланде, она слишком поздняя и не может относиться к переднему краю волны заселения. Сью О'Коннор утверждает, что пещерная стоянка Джерималай на Восточном Тиморе является убедительным доказательством того, что люди добирались до Сахула по южному пути, но возраст стоянки также составляет примерно 42 тыс. лет, что по крайней мере на 10 тыс. лет меньше возраста первых свидетельств присутствия людей в Австралии. Джерималай все равно имеет очень важное значение: на данный момент это самое раннее свидетельство присутствия современных людей на островах Уоллеси. Несмотря на отсутствие человеческих останков и довольно примитивные каменные орудия, найденные здесь бусы из ракушек, рыболовные крючки, кости рыб, черепа и морские раковины являются характерными признаками присутствия современных людей. Кости таких крупных морских обитателей, как тунец, позволяют предположить, что древние жители Тимора, возможно, даже отправлялись ловить рыбу на лодках [221]. С островом Флорес возникают некоторые проблемы: хотя здесь и проводились активные исследования, никаких доказательств присутствия современных людей в период до 10 тыс. л.н. нет. Похоже, он был просто необходимым этапом на южном пути.



Пути от Сундаланда до Сахула [222]

Мы только догадываемся, как могли выглядеть суда, несшие на борту первых австралийцев. Все только на уровне предположений, поскольку нигде в мире нет никаких реальных археологических данных. Даже в пещере Джерималай вывод об использовании лодок сделан только на основании присутствия в меню ее обитателей крупных рыб.

За неимением реальных фактов я согласилась на эксперимент. Археолог Роберт Беднарик занимается экспериментальной проверкой всевозможных догадок и гипотез. С помощью материалов и методов, доступных в период палеолита, он построил несколько плотов. Кажется логичным, что первыми судами были плоты — самое простое решение задачи перемещения людей по воде. В качестве строительных материалов Роберт использовал то, что в период палеолита, как и сегодня, в изобилии росло в Юго-Восточной Азии, — бамбук. За последние десять лет он осуществил несколько экспериментальных морских переходов между островами Уоллеса, и вершиной его достижений стало успешное тринадцатидневное плавание на плоту от Тимора до Мелвилла недалеко от Дарвина [223], [224].

Я встретила с Робертом на одном из восточных берегов острова Ломбок. По его техническому заданию немногочисленная группа местных рыбаков за три дня соорудила бамбуковый плот. Результат впечатлял: два слоя длинных толстых бамбуковых стволов и скрепляющие их поперечные перекладки были связаны гибкими стеблями ротанга. На обеих сторонах плота располагались по два ствола бамбука — приподнятые места для гребцов. Плот выглядел вполне пригодным для плавания, но я знала, что Роберт пережил и несколько неудачных попыток морских переходов.

— На данный момент мы построили семь плотов, пять раз успешно спустили плот и три раза удачно добрались куда-то на нем, — сказал Роберт.

— Неудачных попыток тоже довольно много, — заметила я.

— Ну, — засмеялся Роберт, — не стоит говорить о неудачах, хотя первая попытка была настоящей катастрофой, поскольку мы и понятия не имели, какой должна быть конструкция. В то время вообще не было никаких специальных знаний о конструкции морских плотов.

— А как этот? Не утонет?

— Нет, плот непотопляем, это одна из его основных особенностей. Лодки могут затонуть, плоты — нет.

Но этот плот немного отличался от тех, что Роберт строил прежде. «В этот раз мы впервые использовали зеленый бамбук. Раньше мы всегда брали бамбук, высушенный примерно в течение шести месяцев», — объяснил Роберт. В эксперименте было и еще одно новшество. «Во всех предыдущих попытках участвовали только мужчины, а сейчас на борту в первый раз будет женщина, поэтому это тоже что-то новое», — пошутил Роберт.

Экспериментальный плот из зеленого бамбука со мной на борту был готов к спуску на воду. Но перед этим все строители и гребцы (включая меня) получили благословение местной шаманки, *дуканы*. Сначала из смеси семян и чего-то вроде дробленого кокосового ореха она выложила на миниатюрном плоту разноцветные узоры, поместив в центр небольшое каменное яйцо. Потом поднесла плот к краю воды и легонько подтолкнула его в набежавшую волну. Вернувшись к настоящему плоту, шаманка приготовила желтую мазь и по очереди помазала каждого из нас, оставив отметины на лбу, щеках и верхней части груди. Обойдя вокруг плота, она помазала и его. Потом, связав несколько кусков желтой нитки в одну очень длинную, она разрежала ее ножом на небольшие отрезки и обмотала их вокруг левого запястья каждого участника мероприятия. Во время церемонии, которая длилась больше часа, все сохраняли тишину и пребывали в глубоком почтении. Это захватывающее зрелище напоминало древний анимистический культ, традиции которого все еще сильны на острове с официальной мусульманской религией.

После благословения мы подготовились к спуску плота на воду. В первую очередь мы сломали высокий навес над стройплощадкой, чтобы задняя часть плота не столкнулась с ним, когда мы стаскивали его по крутому спуску к морю. Мы поместили перед плотом толстые длинные стволы бамбука, играющие роль катков, и потащили его по песку. Плот тащили примерно тридцать мужчин и я. Мы перетаскивали его на несколько метров, останавливались, передвигали катки и тащили снова. В конце концов мы вошли в воду, но омываемый волнами плот все еще прочно сидел в песке. Это было невероятно тяжело. Мы тащили его дальше и дальше, и наконец, словно самолет, взмывающий в воздух со взлетно-посадочной полосы, плот оторвался от берега и поплыл. Человек четырнадцать вскочили на плот и принялись отчаянно грести, чтобы вывести плот из прибойных волн на безопасную светлую воду.

Довольно быстро суматоха прекратилась, и мы вышли в открытое море. Спуск прошел успешно, и плот, к моему облегчению, не развалился. Роберт не хотел даже думать о том, что его плот мог споткнуться на этом первом препятствии. Поскольку он проектировал плот для восьми человек, команду сократили до минимума. Пять индонезийских рыбаков: Мухаммед («М») Сууд, Идрис, Малабурхана, Нарно и Ама Рос, переводчик Мулиано Сусанто (Токио), Роберт (в качестве капитана) и я. Все успокоились, расположились на плоту и гребли в

сторону острова Сумбава. Едва различимый в тумане на горизонте, он, казалось, находился на расстоянии сотен километров.

«Погода просто идеальная, — заверил меня Роберт. — Легкий бриз, но, как видите, море очень спокойное. На самом деле наша главная помеха — течения. Морские течения непредсказуемы. Если мы зайдем слишком далеко на юг, у нас будут проблемы».

Мы вышли в 7:25 утра. «Сколько времени нам понадобится?» — спросила я, несмотря на то что прошло всего десять минут. «Хороший вопрос, — сказал Роберт. — Все хотели бы это знать! Но если в качестве прогноза, то при таких условиях... от шести до девяти часов».

Примерно каждые полчаса гребцы менялись сторонами. Так рекомендовал Роберт — совершив несколько путешествий на плоту, он понял, насколько утомительно грести все время с одной стороны. Также были очень важны приподнятые места для гребцов: я сидела с прямой спиной, опираясь на «палубу» плота, по которой мягко перекатывались волны и охлаждали мои ноги. Палубу покрывали пальмовые циновки. Мы сложили снаряжение, включая аптечку и спасательные жилеты, в центре плота, где было суше всего. Мне понравилось деревянное и очень эргономичное весло: обхватив одной рукой его рукоятку вверх, а другой — внизу около лопасти, я действительно могла разрезать веслом толщу воды. Более чем порадовало, когда Роберт, взглянув на GPS, сообщил, что мы идем с хорошей скоростью — три узла. Однако тут же, не переводя дыхания, он заметил, что главным образом благодаря течению.

Сменив место несколько раз, я оказалась прямо перед Робертом. Ненадолго отвлечшись от весла, я обернулась и спросила его об археологии, строительстве плота и происхождении человека. Довольно быстро стало понятно, что Роберт не считал современных людей единственными, кто был способен построить судно, пригодное для плавания по океану. Он полагал, что перемещаться по воде начал более миллиона лет назад *Homo erectus* [225], [226]. Необычное заявление. Морские походы обычно считаются чертой поведения современного человека, хотя, конечно, хоббит с острова Флорес заставляет усомниться в этом.

Но несмотря на то, что другой вид человека мог достичь некоторых островов Уоллеси, путь до Сахула был морским путешествием совершенно иного масштаба. На протяжении предполагаемого южного маршрута каждый из островов вплоть до последнего отрезка пути хорошо просматривался, и, хотя перелетные птицы и дым лесных пожаров могли говорить о близости суши, сам Сахул не виден с острова Тимор. Хотя мне казалось, что морские путешествия, которые подразумевало присутствие людей, предшествовавших нашему виду, на Флоресе, происходили случайным образом (возможно, плоты из мангрового дерева уносило от материка во время шторма), заселение Сахула свидетельствовало о каких-то более сложных процессах. На самом деле некоторые археологи даже считали Флорес исключением, доказывающим правило: это была лишь счастливая случайность, иначе *Homo erectus* и *Homo floresiensis* быстро бы заселили Уоллесию и Сахул [227].

Я продолжала задавать Роберту вопросы, и выяснилось, что у него была более глубокая философская причина верить в то, что *Homo erectus* обладал способностями современных людей. Он полагал, что *Homo erectus* локально эволюционировал в *Homo sapiens* в Азии.

— Примерно полмиллиона лет требуется, чтобы из одного вида произошли другие, — сказал Роберт.

— То есть вы считаете, что *Homo erectus* вышел из Африки, расселился по территории Азии, а затем независимо в разных местах просто превратился в того, кого мы сегодня считаем современным человеком? — допытывалась я. — А окаменелые останки и генетические исследования не говорят о наличии родословного древа, корни которого начинаются в Африке примерно 100–200 тыс. л.н.?

— О, этот бог генетики, — ответил Роберт. — Я в это не верю. Корень древа появился два миллиона лет назад.

Это точка зрения приверженца теории полицентризма: современные люди эволюционировали в Африке, Европе и Азии от более ранних популяций, уже живших в этих местах. Сегодняшнее существование одного вида человека полицентристы объясняют

потоком генов между эволюционирующими популяциями, которые постоянно держались вместе. Это идея странная по многим причинам. Не в последнюю очередь потому, что сама концепция вида, распространившегося практически по всему миру, настолько сильно изменившегося и держащегося вместе как вид, *странная*. Видообразование обычно происходит в небольшой популяции, оставшейся от более многочисленной, например, в результате катастрофы или изолированной от нее географически. Или видообразование может произойти на границах большой популяции. Но идея, что члены широко распространенной популяции могут все как один измениться в одном направлении, кажется невероятной. Биологически более вероятный сценарий, в подтверждение которого действительно есть данные, — одно место происхождения вида и его последующее распространение оттуда.

— Десять лет назад вообще никто не поддерживал теорию полицентризма, — сказал Роберт. — Но сейчас сторонников все прибавляется. Единственные горячие приверженцы «африканской Евы» остались в Англии. Программа, которую вы делаете, основана на устаревшей теории.

На мой взгляд, прозвучало слишком резко. Но я посчитала это просто экстравагантной точкой зрения, поскольку на самом деле в палеоантропологии появлялось все больше и больше сторонников африканского происхождения современных людей, основанного на палеонтологических и генетических исследованиях. Взгляды Роберта являли собой полную противоположность кардинально изменившемуся мнению (большинства) экспертов. И так, сторонница «Выхода из Африки» и приверженец полицентризма застряли на бамбуковом плоту на десять с половиной часов.

Несмотря на иную точку зрения, Роберт был превосходным капитаном. Он приглядывал за всеми членами команды и очень демократично подходил к принятию решений. Понимая, что индонезийцы прекрасно знают эти воды, он всегда советовался с ними. В спокойном открытом море под палящим тропическим солнцем самую серьезную опасность представляли не волны или акулы, а тепловой удар и истощение. У нас было достаточно воды, и мы предлагали друг другу пить криком «*эр минум!*», что означало «питьевая вода» (одна из нескольких индонезийских фраз, которые я выучила).

Даже зная, что нас постоянно сопровождают две маленькие моторные лодки и одна большая, я чувствовала себя на плоту довольно оторванной от остального мира. Большую часть времени лодки находились в стороне от нашего маршрута. Время от времени они приближались, чтобы заснять наше продвижение на видео и проверить запасы воды, но по большому счету мы были на длинном поводке и чувствовали себя независимо. Однако мы знали, что, если действительно что-то случится, помощь окажется рядом. Совсем не так, как у искателей морских приключений периода палеолита.

Примерно через пять часов плавания Роберт заговорил со мной о том, как начал заниматься археологией. Мне было интересно, потому что, как я знала, он не был связан ни с каким университетом. На протяжении многих лет он успешно занимался бизнесом, а после досрочного выхода на пенсию, удовлетворяя свой интерес, решил потратить время и деньги на археологию. Особенно его интересовала наскальная живопись и экспериментальная археология. Он гордился огромным числом статей (более тысячи), которые успел опубликовать за свою короткую карьеру. Все это звучало впечатляюще. Но уже много позже, в Австралии, когда я говорила с экспертом по наскальной живописи Салли Мей из Университета Флиндерса, оказалось, что многие из этих статей Роберт опубликовал в своем собственном журнале.

Несмотря на то что Роберт явно обладал склонностью к самовосхвалению и выражал общее презрение к академической археологии, он казался мне довольно симпатичным. За порой вызывающим поведением скрывался вполне приятный человек, очарованный прошлым и считающий, что у человеческого духа — находчивости, креативности и страсти к приключениям — очень древние корни.

Мы гребли дальше и дальше. Хотя прошло уже несколько часов, берега Ломбока все еще оставались довольно близко, а остров Сумбава по-прежнему синел где-то вдаль. Оглядываясь назад, я впадала в уныние, поэтому решила сосредоточиться на раскинувшемся передо мной море и поболтать с Токио об акулах. Я спросила, водятся ли акулы в этих водах, он ответил утвердительно и спросил, люблю ли я акул. Думаю, он меня неверно понял. Меня не интересовали акулы в качестве еды, я больше волновалась по поводу того, чтобы не стать едой для них.

Но акулы не показывались, море было спокойным, а солнце сияло. Примерно на середине расстояния между островами вода стала темно-синей, почти фиолетовой. Из-за ритмичных гребных движений я погрузилась в медитацию. Похоже, плавание оказалось намного легче, чем я ожидала, — почти ничегонеделание в палеолитических «лодках».

Но когда мы немного приблизились к Сумбаве, все изменилось. Поверхность воды слегка заволновалась, заметно усилился ветер, и на море появились барашки. Над горами Сумбавы сгустились облака. Остров стал ближе, но выглядел весьма неприветливо. Небо затянулось облаками, солнце скрылось, море посуровело.

Мы надели спасательные жилеты и гребли с удвоенной силой. Сейчас Сумбава была настолько близко, что мы могли разглядеть песчаные отмели. Казалось, было достаточно места, чтобы причалить. Хотя мы и старались направлять плот, но находились во власти течения, ставшего совершенно непредсказуемым при приближении к суше. Роберт определил наше положение по отношению к берегу, и мы гребли в выбранном направлении. Подплыв еще ближе, мы даже увидели несколько построек, возможно, рыбацкую деревню. Уже была видна цель. Несмотря на навалившуюся после почти девятичасового плавания усталость, все почувствовали облегчение. Подбадривая себя, индонезийцы запели в такт ударам весел. Когда они замолчали, я спела им старые песни бойскаутов, которым в детстве меня научил отец. «Мы несемся вперед на гребне волны» была принята на ура, а от «Ging Gang Gooly» [228] все пришли в полный восторг. Особенно после того, как я сказала через Токио, что даже *на английском* все слова были полной абракадаброй.

Продолжая двигаться по курсу, мы начали входить в залив с длинным мысом точно к югу от нас. Вдруг я заметила несколько надвигавшихся на плот очень больших волн и показала на них, округлив от страха глаза. Рыбаки засмеялись. Они нисколько не беспокоились — во-первых, мы были достаточно далеко, а во-вторых, постепенно стало ясно, что мы не приближались к берегу. Мы гребли изо всех сил, но все равно оставались напротив той же части мыса. Затем мы внезапно начали продвигаться все ближе и ближе к скалам и *назад* — прямо в сторону тех волн. Мы попали в очень сильное обратное течение и совсем ничего не могли сделать. Я связалась с нашими лодками, которые внимательно следили за нами, держась на безопасном расстоянии от прибрежных волн. Мы перестали грести и позволили течению вынести плот обратно в море. Сумбава словно сначала поманил нас, а потом оттолкнул.

Теперь течение относило нас на юг, вдоль побережья Сумбавы, и намерение причалить к первой замеченной нами отмели пришлось оставить. Обогнув мыс, мы увидели вереницу небольших пологих отмелей, разделенных скалистыми уступами. Можно было бы пристать к любой из них, если бы не окаймлявшие их почти непрерывные рифовые волны. Мы должны были найти в них проход как раз напротив отмели, но ни одного на протяжении добрых двух километров по побережью не было. К тому времени все очень устали.

Мы продолжали грести. Мы забрались так далеко, что невозможно было представить ничего другого, кроме как завершить путешествие и причалить, оставаясь на плоту. Потом мы снова застряли — в течение получаса мы гребли возле одного и того же уступа (или пытались это сделать). Быстро темнело, и стало ясно, что придется взывать к помощи из XXI века. Подошла одна из лодок, мы бросили им веревку, и несколько сот метров нас протянули на буксире.

И все-таки он был — проход в волнах прибоя. Мы яростно гребли, пробираясь сквозь огромные волны, готовые обрушить тонны белой воды, но опадающие, прежде чем зацепить

нас. Плот словно взлетал, и, когда он буквально парил на гребне волны, видно было, как весь он изгибался и переплетался. Но плот двигался вперед. Ближе к берегу волны уменьшились, но здорово намочили нас, с силой пробиваясь между стволами бамбука. Мы оставались на плоту и продолжали грести, пока не оказались на мелководье. Тут все спрыгнули с плота и стали вытаскивать ставшее неожиданно громоздким и очень тяжелым судно на берег. Оказавшись на безопасном берегу, я подпрыгнула и обняла Роберта Беднарика. Нам потребовалось десять часов и двадцать пять минут. Мы сделали это! Наш палеолитический вояж успешно завершился.

Я пережила удивительный опыт. Бóльшая часть поездки оказалась намного легче, чем я ожидала. Но на протяжении последних двух часов море словно напоминало нам, кто здесь главный. Вне всяких сомнений, мы доказали принцип: открытое море можно пересечь без паруса или двигателя, на бамбуковом плоту, построенном с помощью каменных орудий. Однако это заставило меня задуматься о цели таких путешествий. Течение подхватило нас и отнесло вдоль побережья Сумбавы. Возможно, точно так же курсирующие у побережья суда древних рыбаков непредсказуемое течение уносило к новым землям. Господствующие ветры и течения между Индонезией и Австралией, конечно, облегчили бы такое непредвиденное путешествие. Эти естественные процессы могли помочь и намеренному переезду. Именно так и происходит сегодня: нелегальные иммигранты могут добраться от Тимора до побережья Кимберли за три дня на безмоторном суденышке под небольшим парусом. Исследования путем моделирования позволяют предположить, что заселение Сахула было более целенаправленным, чем старый сценарий «беременная женщина на борту», и что у образовавшихся популяций, вероятно, был некоторый контакт с родительскими [229]. Некоторые исследователи утверждают, что наиболее вероятным сценарием было неорганизованное заселение, в ходе которого множество небольших групп людей с различных островов Уоллеса очень нерегулярно в разное время прибывали в различные места по всему северному побережью Сахула [230], [231].

Что же они там увидели? Возможно, они высадились на огромной прибрежной территории шириной около 200 км. Людям с островов Уоллеса могла быть знакома здешняя растительность. В течение OIS 3 тропические леса Австралии расширились, достигнув максимума около 50 тыс. л.н. [232], но животный мир точно был другим: странного вида сумчатые, эволюционировавшие своим особым образом на изолированном континенте. Большинство животных составляли сумчатые, до сих пор обитающие в современной Австралии. Но были и настоящие монстры: исполинский питон *Wonambi naracortensis*, огромная плотоядная ящерица *Megalania prisca*, похожая на страуса эму гигантская птица *Genyornis newtoni*, сумчатое животное размером с носорога *Diprotodon optatum* и 3-метровый кенгуру *Procoptodon goliah*. Все представители мегафауны вымерли, и, похоже, их исчезновение подозрительно совпадает с появлением людей [233].

Пришло время и мне отправиться в Австралию.

Отпечатки ног и окаменелые останки: озера Уилландра, Австралия

Я летела над бесконечной красной землей, расчерченной прямыми дорогами. Над огромным, пустым и сухим пространством. В Милдьюру, необычный город-космополит среди полупустыни, я прилетела на склоне дня. И тем же вечером встретила с археологом и сотрудником Национального парка Мунго, Майклом Вестэуэем, который приехал на озера вместе с группой археологов из разных уголков Австралии.

На следующий день мы погрузили снаряжение в «лендроверы» и проехали 113 км на северо-восток, очень быстро оказавшись практически в пустыне, на пыльных, немощеных дорогах. Три автомобиля оставляли за собой большое облако пыли.

Через несколько часов мы свернули с дороги и по холму съехали на равнину. Большая часть пути проходила по низине с плавными подъемами и спусками, поэтому встретившийся

холм был довольно странным. Но как только мы спустились по нему, оказалось, что на самом деле это часть длинного, изогнутого горного хребта. Он простирался вдаль, как белая стена на фоне невыразительного пейзажа. Мы остановились у невысоких строений Туристического центра Национального парка Мунго.

Майкл Вестэуэй показал на горный хребет, который я заметила, и сказал, что он называется «Китайские стены». Возможно, это название придумали китайские чернорабочие, трудившиеся на овечьей ферме в XIX в. Странная конструкция изгибалась прямо вокруг нас широкой дугой. Сегодня в озерной системе Уилландра воды нет: все озера высохли тысячи лет назад. Изогнутый горный хребет на горизонте был берегом доисторического озера, а плоская равнина — его чашей. А потом в колючем кустарнике я увидела своего первого кенгуру.

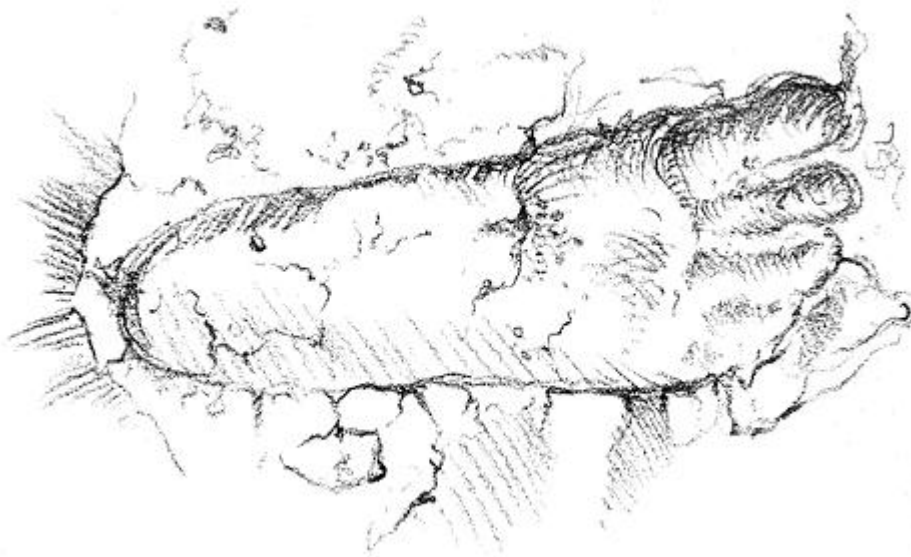
В систему Уилландра входят 19 пересохших и связанных между собой озер, включая озеро Мунго, где располагался Туристический центр. История озер сбивала с толку: они были наполнены водой на протяжении почти всего ледникового периода, но сейчас пересохли. Казалось, все должно быть наоборот. Я привыкла к широко принятым представлениям о том, как все обычно происходило: с одной стороны, сухие периоды оледенения с более низким уровнем моря, поскольку большая часть воды превратилась в лед, и с другой стороны — влажные периоды с высоким уровнем моря после таяния льда. Но важны и местные географические условия: в ледниковый период озера наполнялись от ледников Восточно-Австралийского нагорья. По-видимому, во время мирового потепления ледники таяли, а примерно 18 тыс. л.н., когда не стало питающей их воды, озера высохли [234].

Я остановилась в кемпинге Туристического центра, располагавшемся между небольшим музеем и старым загонем для стрижки овец. В простой, но удобной комнате было все необходимое, чтобы хорошо выспаться в самом сердце Австралии: кровать и кондиционер. В другом здании находились кухня и столовая. На стене кто-то нарисовал огромного, метра три ростом кенгуру. Вероятно, художник находился под впечатлением от *Procoptodon goliah*. Это было не самое совершенное живописное произведение, которое я когда-либо видела, но глаза кенгуру следили за вами по всей комнате, заставляя немного нервничать.

Неужели этих ископаемых животных уничтожили первые австралийцы? По-видимому, люди и мегафауна могли сосуществовать в Австралии на протяжении 10 тыс. лет, если не дольше. Некоторые исследователи считают, что мегафауну истребили, хотя никаких мест массовых убийств животных, поддерживающих это мнение, не обнаружено. Другие полагают, что настоящим убийцей гигантских австралийских животных эпохи плейстоцена стало изменение климата — холодный и сухой ПЛМ. Но недавнее датирование окаменелых останков мегафауны позволило предположить, что множество видов древних животных Австралии вымерли 40–50 тыс. л.н., то есть по крайней мере за 20 тыс. лет до ПЛМ. Исходя из этих дат, действительно можно предположить, что люди сыграли определенную роль, или непосредственно уничтожая гигантских животных, или каким-то образом разрушая экосистему [235]. Некоторые археологи полагают, что есть другой признак человеческого воздействия на окружающую среду именно в это время — примерно 45 тыс. л.н. из-за выгорания огромных территорий начали сокращаться леса [236], [237]. Однако невозможно узнать, были ли причиной пожаров люди.



Кость гигантского кенгуру



След, найденный в районе Уилландра

На следующий день мы снова отправились в путь и пробирались через буш по еще более ухабистой дороге, пока не оказались там, где собрались археологи. Им предстояло убедиться в сохранности отпечатков ног, обнаруженных у одного из озер. Это были очень ценные отпечатки: их возраст составлял примерно 20 тыс. лет. За действиями археологов наблюдали несколько старейшин аборигенов. Некоторые из начинающих археологов сами были аборигенами. Их научили распознавать признаки археологических материалов на местности и заботиться о своем наследии. Следы ног в 2003 г. обнаружила коренная жительница во время уроков археологии. Стив Уэбб, антрополог из Университета Бонда в Робине (штат Квинсленд), набрал стажеров на полевые работы и обучал их распознавать древние артефакты по характерным признакам. Группа оказалась не в том районе, но Уэбб решил, что это место вполне подойдет для обучения. Там-то 26-летняя Мэри Пеппин-младшая и обнаружила следы. Уэбб догадался, что, скорее всего, это не свежий отпечаток, поскольку он находился под осадочными отложениями и открылся благодаря тому, что ветер сдувал песок с уже отвердевшей поверхности. Всего в результате естественного процесса эрозии обнажились восемьдесят девять следов.

При раскопках были найдены и другие отпечатки: 563 из них на участке площадью 850 м² [238]. Отпечатки сохранились в слое очень твердой илистой глины. Вероятно, следы остались в сырой глине вскоре после дождя. Потом глина высохла, и следы занесло песком. Двадцать тысяч лет спустя ветер испортил свою же работу и обнажил обычно недолговечные следы. Но тот же самый ветер угрожал разрушить отпечатки, буквально шлифуя их струями песка.

«Когда это место раскопали и оставили на открытом воздухе, его состояние почти сразу стало ухудшаться, — сказал Майкл. — Сначала оно продувалось песком, а затем подвергалось то заморозкам, то оттепелям. На наших глазах всего за несколько месяцев следы изменились».

Археологи должны были придумать, как сохранить ценные отпечатки. Решили снова засыпать следы 65 тоннами песка, а чтобы предотвратить его сдувание, закрепить на поверхности тканевое мембранное полотно. Но сначала было выполнено цифровое сканирование всего местонахождения.

Сейчас археологи вернулись, чтобы оценить, насколько хорошо сработал их план, и мне посчастливилось приехать именно во время проверки состояния отпечатков. В любой другой день 2008 г. я бы увидела только защитную мембрану. Но я была здесь и наблюдала, как

археологи вырезают в ткани аккуратные отверстия, осторожно раскапывают и сметают песок с нескольких выбранных отпечатков.

«Мы снова открыли лишь некоторые отпечатки, чтобы посмотреть, не деформируются ли они под весом песка», — объяснил Майкл. На мой взгляд, открытые следы выглядели прекрасно: четко различались пальцы и даже было заметно, где между ними хлюпала грязная глина.

Раньше я видела некоторые древние отпечатки ног на побережье Формби в Северо-Восточной Англии, но эти австралийские следы были значительно старше. Отпечатки могут быть очень полезны с археологической и антропологической точек зрения. Древние следы, обнаруженные в Лаэтоли в Танзании, помогли воссоздать способ передвижения австралопитеков и доказать, что они *действительно* ходили на двух ногах.

Отпечатки ног ранних современных людей говорят о том, где они находились, и немного о древних обществах и социальном поведении. Но на самом деле я думаю, что большая часть «научной» информации, собранная с их помощью, довольно очевидна: в древности люди (включая детей) ходили или бегали по прямой или извилистой линии. Мы тоже вполне способны на это. Информация не очень-то поражает. Правда, в Уилландре есть загадочная цепочка следов — как будто одноногий человек передвигается с определенной скоростью!

Но по-моему, следы не просто предоставляют данные, а делают нечто большее: они связывают нас с давно забытыми людьми очень личным образом. Они словно слепок момента чьей-то жизни. Есть очень глубокий смысл в том, чтобы смотреть на обычно мимолетный признак присутствия другого человека и точно знать, что тысячи лет назад человек прошел именно *здесь*, где вы сейчас стоите.

Вы можете спросить, так как же археологам удалось определить возраст этих следов? Ответ: с помощью оптически стимулируемой люминесценции. Взяв образцы осадочных отложений точно под отпечатками и чуть выше их и используя метод ОСЛ для определения времени, когда были засыпаны землей кварцевые зерна, можно определить их возраст. Следы были оставлены примерно 19–23 тыс. л.н. [239].

Что же там делали доисторические аборигены? Похоже, группа людей разного возраста перемещалась по краю озера, но куда они направлялись, можно только догадываться. Однако известно, что в то время озера, где имелось множество рыбы, моллюсков и водоплавающих птиц, были привлекательным местом для охотников-собирателей [240].

Но следы сохранились до настоящего времени лишь благодаря редкому сочетанию факторов.

«Мы не находим отпечатков на всей территории Австралии, и то, что следы сохранились здесь, все еще остается немного загадочным, как будто совпало сразу несколько благоприятных условий, — объяснил Майкл. — Одно из условий — сама глина, которая содержит довольно редкий минерал магнезит, способствующий отличному формированию отпечатков. А глина, когда по ней шли люди, наверное, была влажной. Затем следы занесло песком, скрывшим их примерно на двадцать тысяч лет».

Для Майкла и других археологов разработанный ими план консервации следов выглядел достаточно обнадеживающе. На стоянке они сравнили вновь открытые следы с фотографиями, сделанными при первоначальных раскопках. Похоже, их состояние практически не ухудшилось: песок и тканевая мембрана определенно сделали свое дело. Следы также подробно исследовали с помощью лазерного сканера и сравнили с результатами первого сканирования. После того как каждый из шести или семи открытых отпечатков был внимательно изучен, сфотографирован и отсканирован, их снова тщательно покрыли песком и защитной мембраной, зафиксировав ее кабельными стяжками.

Существует другое, более древнее свидетельство жизни людей в районе этих озер. На самом деле озерная система Уилландра стала известной задолго до обнаружения следов. В 1968 г. в дюнах озера Мунго были найдены останки сожженного скелета. Геолог Джим Боулер и его коллеги собирали раковины и каменные орудия у Китайской стены и,

обнаружив фрагменты сожженных костей, сначала приняли их за остатки обеда ранних австралийцев. Но при дальнейшем изучении оказалось, что на самом деле кости могли принадлежать человеку.

Археологи рассчитывали поработать с поверхностными находками, а теперь у них в руках были результаты раскопок. Они собрали отдельные фрагменты, а затем извлекли блок, содержащий кости, естественным образом сцементированные с карбонатом кальция, или калькретом. Находки унесли со стоянки в чемодане.

В лаборатории антрополог Алан Торн с помощью стоматологической бормашины аккуратно удалил с костей твердые корки калькрета. Да, кости определенно были человеческими. Фрагменты представляли собой останки двух человек, которых назвали, соответственно, Мунго I и Мунго II. От скелета номер два осталось всего несколько фрагментов. Мунго I содержал примерно 25% скелета, и можно было сказать, что это останки сожженного скелета стройной молодой женщины. Череп состоял из обломков, но они во многих отношениях напоминали строение современных аборигенов.

Тщательный анализ костей дал некоторое представление о погребальном ритуале. Тело было сожжено почти полностью, но кости позвоночника и затылка избежали пламени. После сожжения кости разбили. Такая практика погребения до недавнего времени сохранялась в Австралии и Тасмании. Фрагменты костей закопали в небольшой яме на берегу озера. По результатам первичного радиоуглеродного датирования раковин, связанных с кремацией, предположили, что все могло происходить около 30 тыс. л.н. Это были самые старые останки человека, найденные в Австралии [241].

Вместе с сожженными останками археологи обнаружили каменные орудия, кости животных и очаги, предоставившие очень важную информацию об образе жизни «мисс Мунго» и ее окружения. Пища была разнообразной. Люди ловили в озере золотистых окуней, на берегу собирали моллюсков, а также ели страусовые яйца, мясо небольших птиц и диких животных. Изучая подсказки, оставленные на берегу озера, археологи пришли к выводу, что это место несколько раз посещала группа из одного-двух десятков человек. Возможно, здесь находилось поселение, которое использовали короткое время, а затем забросили, и его занесло грязью и песком.

Питание и образ жизни этих древних жителей Австралии казались очень схожими с тем, как жили аборигены около рек Муррей и Дарлинг в XIX в.: временное поселение у рек и озер весной и летом, употребление в пищу рыбы и моллюсков, переезд на зиму в буш, где можно было охотиться на некоторых сумчатых [242]. До некоторой степени странно, что в Австралии сохранялся этот древний образ жизни, в то время как в других частях мира люди вели оседлый образ жизни и начали заниматься сельским хозяйством. Каковы бы ни были обстоятельства и условия, способствующие прекращению кочевого образа жизни в других местах и переходу к оседлости, но, по-видимому, в Австралии они либо отсутствовали, либо с ними как-то справились без необходимости значительно менять стратегию выживания.

Через шесть лет после обнаружения «мисс Мунго» Джим Боулер нашел в дюнах места других захоронений. Несколько дней спустя Джим Боулер и Алан Торн вели раскопки могилы. На этот раз тело было похоронено с руками, сложенными поверх таза, и покрыто охрой. Расположение в дюнах снова позволило предположить, что захоронение происходило 30 тыс. л.н. Этот скелет, Мунго III, принадлежал легко сложенному мужчине и был назван «мистер Мунго».

В 1999 г. Алан Торн предпринял еще одну попытку датирования «мистера Мунго». На этот раз с применением электрон-спин-резонансного метода и метода урановых серий для определения возраста самого скелета и ОСЛ-датирования — для определения возраста гранул песка осадочных пород под захоронением. Все методы показали намного более старший возраст, чем ранее опубликованный. Казалось, захоронению могло быть более 60 тыс. лет [243]. Этот невероятный результат мог бы сделать «мистера Мунго» древнейшим известным современным человеком за пределами Африки.

Такое определение возраста не убедило Джима Боулера, и он опубликовал работу под названием «Повторное датирование древнейших австралийских останков: точка зрения скептика» [244]. Он подверг сомнению методы, использованные Торном, и написал, что предположения Алана Торна о составе и эрозии отложений, в которых был похоронен «мистер Мунго», необоснованны, из-за чего результаты методов ЭСР и урановых серий оказались неубедительными. Дойдя до ОСЛ-датирования образцов осадочных пород, находящихся не в непосредственной близости к скелету, а примерно на расстоянии 400 м, Джим Боулер не выбирал выражений.

Несколько лет спустя Джим Боулер и группа исследователей опубликовали некоторые новые даты относительно «мисс Мунго» и «мистера Мунго». Образцы осадочных пород с мест захоронений отправили для ОСЛ-датирования в четыре разные лаборатории. Все полученные результаты указали на возраст примерно 40 тыс. лет [245]. Находки оказались более древними, чем изначально определили методом радиоуглеродного датирования, но новые данные были намного более правдоподобными, чем цифры, опубликованные Торном. «Мистер и мисс Мунго» все еще оставались древнейшими известными австралийцами.

Даже добравшись до Мунго, я не была уверена, что действительно увижу останки человека. Для современных аборигенов, которые по понятным причинам ощутили, как в недавнем прошлом их наследие и верования игнорировались и даже попирались, древние скелеты стали символом их идентичности. Колониализму предстоит ответить за многое. В качестве некоторой попытки восстановить равновесие сейчас официальная политика в Австралии заключалась в том, что доисторические останки человека, безотносительно своей древности, должны быть возвращены общинам коренных народов [246]. Однако внедрить это на практике могло быть не так легко — хотя, возможно, и не по таким уж очевидным причинам.

Было очень интересно общаться с Майклом Вестэуэем, который в течение нескольких лет занимался репатриацией человеческих останков. По его опыту, общины аборигенов часто признавали ценность археологических и антропологических исследований для получения информации о своем наследии и действительно рассматривали их как общий проект. Аборигены были заинтересованы, чтобы древние останки хранились в музеях для дальнейших исследований при условии, что с ними обращаются с должным уважением.

«Я оказался в затруднительном положении, — сказал он. — У меня была квота останков, которые должны быть возвращены общинам, но группы аборигенов, с которыми я работал, часто хотели, чтобы останки хранились у нас». Это был интересный конфликт: между тем, чтобы делать то, что считалось правильным, и тем, что при общении с местными сообществами действительно оказывалось правильным.

В Мунго ситуация была еще сложнее — из-за политической напряженности между тремя отдельными племенными группами баркинджи, нгиямпаа и мутти-мутти было очень трудно прийти к согласию относительно того, как и где должны храниться останки. В 1992 г. «мисс Мунго» официально вернули местным общинам. На практике это означало, что останки хранились в странном раскрашенном шкафу в одном из помещений музея Мунго. Алану Торну доверили хранить останки «мистера Мунго» в Канберре. И то и другое было временной мерой. Майкл Вестэуэй рассказал, как помогал аборигенам планировать постоянное «место хранения» в Мунго, где могли покоиться кости, при этом доступ к останкам должны были контролировать три группы племен [247]. Это представлялось хорошим решением сложной проблемы, и я знала, как подобные схемы используют в отношении более свежих костей, — в Великобритании в склепе могли храниться ящики со скелетами, остававшимися доступными для исследований. Майкл был также увлечен идеей «места хранения» в Уилландре, поскольку чувствовал, что это привлечет аборигенов к участию в дальнейших исследованиях.

Атмосфера вокруг Мунго была насыщена политикой. Хотя в принципе старейшины племен баркинджи и нгиямпаа разрешили мне увидеть останки «мисс Мунго», оказалось, что ключ от шкафа находился у некоего Бэдджера Бэйтса, живущего в сотнях километров от

Мунго. Но старейшины согласились с тем, чтобы я увидела «мистера Мунго», а значит, и Алана Торна.

Итак, я с радостью оставила сухой, пыльный, с огромным количеством мух Мунго и направилась в Канберру. Я надеялась увидеть и «мистера Мунго», и Алана Торна. Оба были неоднозначными фигурами в австралийской предыстории. Древность «мистера Мунго» обсуждалась так же горячо, как его реальный пол. Хотя сначала сообщили, что это мужчина, но Питер Браун, детально изучив кости, решил, что для уверенности в принадлежности мужскому полу данных мало [248].

Алан Торн был известен не только тем, что он присвоил «мистеру Мунго» очень древний возраст, но и своей гипотезой «двух волн» австралийского происхождения. Он верил в теорию «региональной непрерывности», и особенно в то, что *Homo erectus* на соседней Яве эволюционировал в физически сильного современного человека, добравшегося до Австралии. Затем пришла вторая волна более грацильных современных людей, которые смешались с первой популяцией. Согласно его схеме, изящно сложенный «мистер Мунго» принадлежал ко «второй волне», а некоторые более крупные виды из Австралии сохранили особенности более ранних, локально эволюционировавших людей крепкого телосложения.

Я скептически относилась к этой теории, но была в восторге от встречи с самим Аланом Торном и от увиденного. В небольшой лаборатории Австралийского национального университета в Канберре, под пристальными взглядами старейшин, Алан Торн достал из разных коробок «мистера Мунго». Скелет был очень легко сложен, но, как прокомментировал Питер Браун, части таза, которые бы такгодились для определения «его» пола, были повреждены и отсутствовали. Кости руки и ноги были тонкими, маленькие суставы и череп выглядели женоподобно, хотя нижняя челюсть была довольно массивной и маскулинной. Про себя я отметила: «неопределенный пол». Но будь то мужчина или женщина, это безусловно был скелет анатомически современного человека и очень древнего.

Затем Алан извлек череп WLN 50 (то есть «человек с озер Уилланда»: другая важная находка с тех странных пыльных, высохших озер). Этот экземпляр был обнаружен в 1980 г. на поверхности береговой линии озера Гарнпанг, севернее озера Мунго [249]. Поскольку череп был найден, что называется, «вне контекста», то есть просто лежал на земле, очень трудно определить его точный возраст. С помощью метода урановых серий его датировали эпохой примерно 14 тыс. л.н., но это оказалось вдвое старше, чем при ЭСР-датировании. Поэтому вопрос остается открытым [250]. Для Торна это был важный образец, доказывающий его теорию, что *Homo erectus* в Юго-Восточной Азии развился в *Homo sapiens*.

Сидя за столом, я смотрела на свод черепа. Крупные надбровные дуги и скошенный лоб, общая форма была длинной и низкой — похоже на череп *Homo erectus*. Я была застигнута врасплох. Но потом взяла его в руки. Кость была очень толстой и тяжелой. Утолщение костей происходит при некоторых заболеваниях, например при болезни Педжета; это странный недуг неизвестного происхождения, приводящий к ускоренному обновлению костной ткани. Обычно у плоских костей свода черепа имеется трабекулярный, или губчатый слой, кость, зажата между внутренним и внешним «столом», или пластиной плотной кости. При болезни Педжета кости черепа в целом становятся более толстыми, в то время как «стоны» уменьшаются, и вся кость приобретает странный губчатый вид. Но на сломанных краях костей было видно, что пространство костного мозга, расположенное между плотными внутренними и внешними пластинами черепа, выглядело нормально, не как при болезни Педжета. И все же я думала, что это патология. Но Алан быстро разрушил мое предположение.

— Мы проанализировали и тщательно осмотрели его и не нашли никаких патологических признаков, — сказал он. — Это очень толстый, но нормальный череп. В Австралии есть и другие стоянки, подобные Кау-Свэмп, где я откопал этот череп, и там найдены черепа с такой же толщиной костей.

Милфорд Уолпофф, профессор антропологии Мичиганского университета и, возможно, главный приверженец мультирегионального развития, изучил WLH 50 и сравнил его с другими древними черепами. Профессор обнаружил, что череп ближе к архаичным черепам из Нгадонга, с Явы, чем к анатомически современным черепам Схул и Кафзех [251]. Он утверждал, что это доказательство региональной непрерывности в Юго-Восточной Азии и Австралии. (Череп Нгадонг — загадочны сами по себе; одни считают, что это последний выживший *Homo erectus*, другие — что это архаичный *Homo sapiens* [252]. Недавнее датирование этих останков методом урановых серий помещает их в период между 40 и 70 тыс. л.н. [253].) Крис Стрингер сравнил WLH 50 с черепами Нгадонг, анатомически современными черепами Схул и Кафзех и недавними черепами аборигенов Южной Австралии. Он обнаружил, что, несмотря на длину и узкую форму, WLH 50 был ближе современным видам, чем яванским останкам. Тем не менее Стрингер немного осторожничал в своих выводах, поскольку тоже считал, что череп WLH 50 может иметь патологические черты [254].

Другие исследователи также предполагали, что WLH 50 мог в некотором смысле быть больным. Биологический антрополог Стив Уэбб из Университета Бонда писал: «Необычное развитие структур свода черепа этого индивидуума имеет мало, если таковые вообще есть, аналогов среди других гоминид или более современных популяций во всем мире» [255]. Значит, я не сошла с ума окончательно. Уэбб предположил, что расширение пространства костного мозга в костях черепа могло произойти как реакция на анемию, и, возможно, даже на генетическую форму анемии. Я вспомнила Стивена Оппенгеймера и его исследования устойчивости к талассемии и малярии в Юго-Восточной Азии; возможно, у предков первых австралийцев уже выработалась адаптация к одной из самых страшных тропических болезней.

Основным аргументом, опровергающим гипотезу «двух волн» Алана Торна, было то, что массивные и грацильные черепа, которые, по его мнению, принадлежали двум различным популяциям, на самом деле могли быть просто мужскими и женскими из одной группы людей. После анализа WLH 50 Питер Браун пришел к заключению, что, хотя экстремальная толщина черепа была странной и, весьма вероятно, вызванной патологией, многие другие особенности «часто встречались у аборигенов мужского пола» [256]. И пока Алан Торт настаивал на своем, говоря, что грацильный «мистер Мунго» действительно был мужчиной, другие сомневались [257]. Возможно, различия между WLH 50 и «мистером Мунго» объяснялись тем, что первый был мужчиной, а последняя — женщиной.

Некоторые исследователи предложили еще одну идею, заключающуюся в том, что такая массивность черепов WLH 50 и Кау-Свэмп, датированных 14 и 20 тыс. л.н. соответственно, не была связана ни с архаичными особенностями, унаследованными от яванского *Homo erectus*, ни с подчеркнуто «мужской» характеристикой, а представляла собой своего рода адаптацию к сухому климату ПЛМ. Позже, когда в период голоцена климат улучшился, люди Австралии стали более грацильными [258].

Но Алан был полностью уверен, что черепа, которые он мне показал, подтверждали не только теорию «двух волн» заселения Австралии, но и региональную непрерывность в Юго-Восточной Азии и Австралии. Он скептически относился к генетике и ее вкладу в данную область исследований, считая, что для реконструкции прошлого в современном генофонде слишком многого не хватает. Алан больше доверял информации, полученной от окаменелых останков, и полагал, что те, кого называли *Homo erectus*, *heidelbergensis*, *neanderthalensis* и *sapiens*, на самом деле были лишь представителями одного-единственного, но очень вариабельного вида.

«Я считаю, что был один выход из Африки, — сказал он. — Я не верю в существование *Homo erectus*. Это просто устаревшее название ранних современных людей. Сегодня мы являемся политипическим видом с большим количеством вариантов. Огромное число вариантов подтверждается и обнаруженными окаменелыми останками, и среди живущих сегодня людей».

Такой взгляд на эволюцию человека казался мне странным. Я покинула лабораторию Алана Торна, понимая всю глубину родословной коренных жителей Австралии, но не желая признавать, что они могли так отличаться от меня, поскольку произошли от яванского *Homo erectus*. Окаменелые останки не убедили меня в этом, хотя, конечно, в массивных австралийских черепах было что-то довольно странное. Я не могла полностью принять довольно оригинальный взгляд Алана на происхождение человека, согласно которому человек произошел от *Homo erectus*, эволюционировавшего только в один вид. И я подумала: может, гены скажут что-то полезное.

На следующем этапе я собиралась выяснить, что могли сообщить о самых ранних австралийцах гены. Я добралась до Сиднея, где в лаборатории Университета Нового Южного Уэльса разыскала Шейлу ван Холст Пеллекэн. Шейла проделала огромную работу по генетическому исследованию коренного населения Австралии, но ее успехи в генетике были бы невозможны без ее способности устанавливать отношения и привлекать людей, с большим подозрением относившихся к истинным целям и намерениям исследований. Аборигены, предоставившие свою ДНК, были для Шейлы больше чем доноры или участники исследования: они были получателями обнаруженных ею знаний. Их сообщество было по-настоящему вовлечено в науку. И, как и Радж в Кейптауне, она была полностью согласна с основной мыслью, содержащейся в генах: все мы были частью одной довольно молодой семьи с недавним африканским происхождением.

«Я думаю, что самый поразительный вывод, полученный после исследования митохондриальной ДНК разных людей из Австралии, Европы и Африки, состоит в том, что все мы практически одинаковы, — сказала Шейла, познакомив меня с результатами некоторых своих исследований. — Время от времени происходили лишь небольшие изменения, которые дают нам ключ к пониманию того, как складывается родословное древо».

Шейла показала некоторые последовательности мтДНК разных людей с европейскими, африканскими и австралийскими корнями. В поисках редких различий между народами она просмотрела сотни аденинов, цитозинов, тиминных и гуанинов. Но подавляющее большинство последовательностей у каждого человека были идентичны. «Внутри мы до такой степени похожи!» — сказала она.

Исследование мтДНК аборигенов Австралии, выполненное Шейлой и другими генетиками, показало, что все австралийские линии представляют собой ветви макрогаплогрупп М и N, подтверждая их недавнее африканское происхождение [259]. И возвращаясь в период, когда 40 тыс. л.н. эти линии объединились, можно предположить, что по крайней мере к тому времени Австралия была заселена [260]. Сравнение с другими популяциями показало, что коренные жители Австралии очень тесно связаны с коренными народами Меланезии и Новой Гвинеи. Действительно, судя по древу мтДНК, примерно 50 тыс. л.н. была единственная волна заселения Австралии и Новой Гвинеи [261].

Может, в Австралии и не осталось ископаемых останков людей с настолько ранней датировкой, но есть очень древние данные, говорящие о людях с современным поведением. На просторах Северной территории археологи нашли следы современных людей, живших там еще 60 тыс. л.н. В гротах Австралии обнаружены древние свидетельства присутствия современных людей — каменные орудия и признаки использования красителей. Три грота, Малакунанья, Наувалабила и Джинмиум, получили известность (в том числе неоднозначную) как самые древние археологические стоянки в Австралии. Все они находятся на Северной территории.

В 1970-х гг. у рек Аллигейтор в районе Арнем-Ленд в рамках оценки всемирного наследия по программе ЮНЕСКО археологи вели раскопки в гротах Малакунанья и Наувалабила. Первичное радиоуглеродное датирование стоянок показало возраст примерно 20 тыс. лет. В 1980-х гг. гроты вновь исследовали Рис Джонс и специалист по люминесцентному датированию Берт Робертс. А в 1990-х были опубликованы новые данные

о возрасте обеих стоянок. Робертс и Джонс утверждали, что возраст сохранившихся в гrotах данных, говорящих о присутствии людей, составлял от 50 до 60 тыс. лет.

В гrotе Малакунанья, расположенном в скале около реки Маджела-Крик, притока реки Ист-Аллигейтор, находятся совсем недавние наскальные рисунки, включая изображение человека в западной одежде, винтовок и колеса. Но похоже, гrot использовали в течение тысячелетий. К древним артефактам, скрытым в осадочных породах, относились каменные орудия и свидетельства использования пигмента: жернова и охра. Термолюминесцентное датирование осадка, в котором был найден самый древний артефакт, относило его к периоду примерно 61 тыс. л.н. [262]. Наувалабила I — гrot в ущелье Глухого Аспида примерно в 70 км к югу от Малакунаньи, образовавшийся в результате падения крупной глыбы песчаника. Археологи раскопали песчаные отложения на глубину 3 м, и на всем протяжении, вплоть до дна из чистого красного песка, находили изготовленные человеком каменные отщепы. Кроме того, был обнаружен отшлифованный кусок охры с плоскими гранями, еще одно доказательство использования пигмента. Согласно ОСЛ-датированию, это предположительно самые древние культурные слои в гrotе возраста от 53 до 60 тыс. лет [263].

Другие археологи, включая Джима Аллена и Джо Каммингу (они обнаружили гrot Малакунанья и участвовали в раскопках Наувалабилы; а позже я собиралась встретиться с Джо в Китае), подвергли сомнению такие древние даты заселения Северной Австралии.

Критики столь древнего возраста Малакунаньи II и Наувалабилы поднимали вопрос о точности термолюминесцентного и ОСЛ-датирования и, кроме того, предположили, что артефакты, возможно, просто «утонули» в песчаных отложениях, оказавшись в древних слоях, к которым на самом деле не имели никакого отношения. В 1998 г. Джеймс О'Коннелл и Джим Аллен утверждали, что примерное время первого заселения Австралии 35–40 тыс. л.н. было бы более логичным в контексте связи археологических материалов из Африки и Австралии [264]. Шесть лет спустя те же авторы, основываясь на археологических находках в Австралии, пересмотрели дату и сместили ее к периоду 42–45 тыс. л.н., хотя это все еще в значительной степени «короткая хронология» [265]. Это консервативная позиция, которая игнорирует возможность существования более древних стоянок, скрытых под морскими водами. Но Дэвида Балбека, похоже, устраивала дата первого заселения Австралии — 60 тыс. л.н., соответствующая его предположению о быстром расселении людей по побережью Индийского океана до Сундаланда и Сахула [266]. Однако тем, кто сомневается в возрасте Малакунаньи и Наувалабилы, все еще не хватает веских доказательств.

Рис Джонс и его коллеги опубликовали ответы на критические замечания по поводу их датирования стоянок Малакунанья и Наувалабила. Они утверждали, что обнаруженные каменные орудия лежали горизонтально, а не под углом, поэтому вряд ли могли «упасть» в осадочные отложения. Датировка двух гrotов дает подкрепляющие друг друга данные, а результаты датирования более высоких слоев в каждом из гrotов с помощью люминесцентного и радиоуглеродного методов совпадают, подтверждая надежность первого [267], [268]. С Бертом Робертсом я пересекалась в Индии, где он собирал образцы на стоянке Джвалапурам. Казалось, он был полностью убежден, что первые австралийцы добрались до северного побережья континента примерно 60 тыс. л.н., и был уверен в своих методах и выводах. Но многие археологи все еще не считают эти доказательства ни надежными, ни бесспорными.

В 1996 г. в журнале *Antiquity* появилась статья, вызвавшая широкий резонанс в австралийских СМИ и скептический настрой в археологическом сообществе [269]. В Северной территории был раскопан другой гrot, Джинмиум, и термолюминесцентное датирование слоев, в которых находились кварцевые отщепы, показало ошеломляющие результаты: от 116 до 176 тыс. лет. Однако всего два года спустя, после повторного датирования шумиха улеглась, поскольку результат оказался менее 10 тыс. лет [270].

Мулваней и Камминга [271] использовали Джинмиум как поучительную историю, предупреждавшую и профессиональных археологов, и СМИ, что не стоило так поспешно

хвататься за «Святой Грааль австралийской археологии»: период самого раннего заселения Австралии. Итак, являются ли стоянки Малакунанья и Наувалабила чем-то реальным? Хотелось бы думать. Но не буду делать поспешных выводов, поскольку появляются другие данные. Понятно, что критики еще сомневаются. На данный момент два этих гота говорят о будоражащей возможности заселения Австралии 60 тыс. л.н., примерно за 20 тыс. лет до первых свидетельств присутствия современных людей в Европе. Но для прояснения ситуации требуется больше археологических находок и больше дат.

Искусство в пейзаже: Ганбаланья (Оунпелли), Северная территория Австралии

Благодаря фрагментам охры, найденным на стоянках Малакунанья и Наувалабила, можно предположить, что наскальная живопись Австралии имеет очень древнюю историю. Однако такая находка обескураживает и создает множество вопросов. Представьте, что вы обнаружили огрызок карандаша, но не смогли найти ничего из того, что им написано или нарисовано. На северо-западе Австралии есть несколько относительно недавних наскальных изображений возрастом более 20 тыс. лет, но нет ничего настолько же древнего, как «карандаши» из Малакунанья и Наувалабила. Сложный метафорический стиль наскальной живописи Северо-Западной Австралии перекликается с рисунками с острова Борнео, относящимися к периоду более 10 тыс. л.н. Майк Морвуд считает, что особенности произведений искусства и обособленность языков — еще одна причина предполагать, что заселение Австралии началось с севера [272]. Возможно, сходство между стилями рисунков не вполне убедительно, но нет никаких сомнений, что у наскальной живописи Австралии глубокие корни, и сегодня это имеет большое значение.

Я очень хотела встретиться и поговорить с художниками из числа коренных жителей. Во многих местах искусство аборигенов было выхолощено, популяризировано и превращено в источник дохода. Но я направлялась туда, где (как я надеялась) еще сохранились древние традиции. Я прилетела на Северную территорию в середине сезона дождей. Добраться до таких стоянок, как Малакунанья, очень трудно, но были и другие города и деревни. На протяжении всего сезона дождей селение Ганбаланья (также называемое Оунпелли) становится фактически островом, поскольку небольшие ручьи разливаются, реки выходят из берегов и сливаются в один поток. Попасть туда можно только по воздуху, и я полетела небольшим самолетом «сессна» компании Gunbalanya Air. Мы вылетели из Дарвина и пролетели около 300 км на восток над зеленой затопленной территорией, где белые стволы деревьев торчали из воды, как тоненькие палочки, а полноводные реки замкнули в кольца свои изгибы-меандры. В Ганбаланье самолет приземлился на маленькую взлетно-посадочную полосу, и я отправилась прямо в Центр искусств и ремесел Иньялак.

В Ганбаланье проживает около тысячи человек, в основном аборигены. Большинство принадлежит к изолированному племени, живущему на западе региона Арнем-Ленд и говорящему на языке кунвиньку. Себя они называют «бининг», а белого человека «баландер» (возможно, это производное от «hollander», оставшееся со времен голландских переселенцев). Примерно четвертая часть местных жителей занимается тем или иным творчеством: рисует, лепит, плетет корзины.

Центр искусств — одноэтажное здание на окраине города, состоящее из галереи, офиса и мастерской. В галерее представлены картины, написанные на коре и плотной бумаге, разукрашенные диджериду, столбы для воздушного погребения и множество корзин. В офисе я встретила с директором центра, Энтони Мерфи, который занимался финансами, устраивал выставки и вообще поддерживал это коммерческое предприятие. Через дверь позади офиса я вошла в помещения мастерской. Они были обставлены весьма скупо, но все необходимое там было. Сидя на бетонных блоках, местные художники старательно рисовали на больших листах плотной бумаги животных и истории «времени сновидений».

На сине-зеленом фоне Грэм Бадари вырисовывал орнамент. За те дни, что я там провела, на его рисунке сначала появились черные силуэты летучих мышей, а потом он постепенно оживлял их тонкими белыми контурами и штриховкой.

«Вы видели их? — спросил он. — Днем они спят, а вылетают, когда садится солнце». Я видела летучих мышей. Было именно так, как он сказал: в сумерках они слетали с веток высоких деревьев и устремлялись на улицы Ганбаланы.

Гершом Гарлинггар создавал на фоне красной охры эпическую историю о смерти и разрушении. Разверзшаяся в земле черная расщелина поглощала черепах, ехидн и крокодилов. Такая же участь постигала даже духов мими (живущих в скалах) и йок-йоков (духов воды, принимающих облик русалок). Энтони сказал, что аналогичное изображение использовалось в суде в качестве выражения протеста против открытия другого уранового рудника на Северной территории. Это было очень мощное искусство.



Австралия, Северная территория

Мне вспомнились заметки и беседы из книги Брюса Чатвина о его путешествиях в поисках «троп песен» — древних следов, которыми пронизана Австралия, «лабиринта невидимых путей, петляющих по всей земле Австралии» и передающихся песней. Эти тропы называют также «следами предков», и Чатвин описывает глубокую связь этих следов с легендами аборигенов, «повествующими о мифических тотемных созданиях, блуждающих по континенту во “время сновидений”, выпевая все, что встречается на их пути... и таким образом начал существовать мир». «Тропы песен» соединяют священные места. Чатвин встретил Аркадия, наносившего эти места на карту и сказавшего: «Ранить землю... это значит ранить самого себя, а если другие ранят землю — они ранят тебя. Землю нужно сохранять в неприкосновенности, потому что во “время сновидений” предки напели существующий мир» [273].

Я прошла в более просторную комнату, в которой сначала велись работы по трафаретной печати, а сейчас располагалась общая спальня. В качестве кроватей использовались столы для трафаретов. Группа художников, решивших отдохнуть, коротала время за просмотром по телевизору (вот забавно!) старого сериала «Чисто английское убийство». Во дворе центра я обнаружила Уилфреда Ноуирриджа. Сидя на полу, он размалывал кусок охры, готовясь создать фон для новой картины. Традиционная палитра художников определялась цветом охры, собранной со всех окрестностей: в основном красной, коричневой и желтой. Ритуал написания картины начинался со сбора материалов: место, где взяли охру, могло иметь важное духовное значение для художника, каждому цвету отводилась определенная роль. Белая глина и черный древесный уголь использовались для тонких линий, контуров и штриховки. Некоторых художников вдохновляли новые цвета гуашевых красок в тюбиках: фиолетовый, синий и зеленый. Точно как те, что использовал Грэм, рисуя летучих мышей. В качестве связующего вещества традиционно применялась паста из корней орхидей. Уилфред показал дерево позади центра, на которое специально высевались орхидеи. Но сейчас Уилфред смешивал измельченную охру с современной

альтернативой: клеем ПВА. Он разбавил смесь водой и крупными мазками толстой кисти нанес ее на хорошо знакомую акварелистам плотную бумагу, которую художники Иньялака использовали с 1990-х годов. Традиционно картины рисовали на кусках коры, но ее можно заготовить только в сезон дождей, к тому же со временем кора разрушается.

Снаружи находился и один из основателей центра, Габриэль Маральнгура. Сидя за столом, он начинал рисовать белым на фоне из красной охры.

— Будет ли история в этой картине? — спросила я, когда он тщательно наносил белые штрихи на красный фон.

— Да. Про потоп и пресную воду, — ответил он. — С самого начала. Это откосы, — сказал он, указав на заштрихованные участки. — Здесь водопады, пресная вода, а это море. Это Радужный змей — создающий реки. Именно с этого началось сотворение мира.

Нгальё, Радужный змей, — один из могущественных духов-создателей во «время сновидений». Картина Габриэля иллюстрировала вызванное Змеем великое наводнение, после которого появилась пресная вода. Извилистая черная линия на картине расширялась в старицы. Изображая наводнение, Габриэль тщательно наносил на рисунок белую штриховку, или *rarrk*. Для этого он использовал тонкую кисточку из осоки всего с четырьмя волосками.

— Сколько времени вам нужно, чтобы нарисовать картину? — спросила я Габриэля.

— Может быть, мне понадобится около полутора недель, — ответил он.

— А вообще как давно вы рисуете?

— О... с двенадцати лет.

Я спросила, учил ли его кто-то рисовать.

— Бывало, я сидел около дедушки, — сказал он. — Сидел рядом с ним, смотрел, что он рисует, слушал истории. Вот так я у него учился.

— А сейчас кто-то из детей учится рисовать? — спросила я.

— Да, есть. Школьники. Некоторые даже вылепили из глины сказку о Черепахе и Ехидне.

(Рассказ о Черепахе и Ехидне был необычной «просто сказкой» о происхождении этих животных. Когда-то они были женщинами. Одна женщина должна была заботиться о детях другой, но почему-то в результате она всех их съела. Мать, естественно, разозлилась и кинула в прожорливую женщину камнем. Камень приклеился к ее спине, и она превратилась в черепаху с длинной шеей. Черепаха, в свою очередь, запустила в разгневанную мать несколько копий, и та стала ехидной.)

Все художники, которых я видела в Центре искусств, были мужчинами. «А есть ли среди художников женщины?» — спросила я Габриэля. «Нет, почти нет. Женщины делают корзины — тайное женское занятие!» — улыбнулся он. Корзины были настоящими произведениями искусства. Сплетенные из листьев пандана, они были окрашены натуральными красителями, перекликающимися с цветами охры, традиционно используемыми на рисунках. Красные, коричневые и оранжевые оттенки сочетались с зелеными и желтыми. В Центре искусств было множество плетеных изделий: от больших плоских подносов и циновок до плетеных сумок и традиционных мешков. Очень практичные небольшие плетеные мешки использовались для сбора фруктов и ягод или переноса предметов культа. Как и Габриэль, учившийся рисовать у дедушки, молодые девушки сидели рядом с матерями и бабушками, наблюдая за плетением и слушая истории о «времени сновидений». Кроме того, они учились собирать пандан, находить съедобные плоды, изготавливать веревки и красители [274].

Ганбаланья известна не только успешным сообществом художников, но и большим количеством «галерей» наскальной живописи, посетить которые можно только с разрешения аборигенов-землевладельцев. Мне повезло: Уилфред со своим кузенном Гарри Джорлом устроили мне персональную экскурсию. Ганбаланья расположена на прибрежной равнине, точно к западу от «Края камней» полуострова Арнем-Ленд. Центр искусств назван в честь холма Иньялак, выделяющегося на фоне скального массива. В сезон дождей между холмом и поселением образуется стоячее озеро, окруженное лилиями.

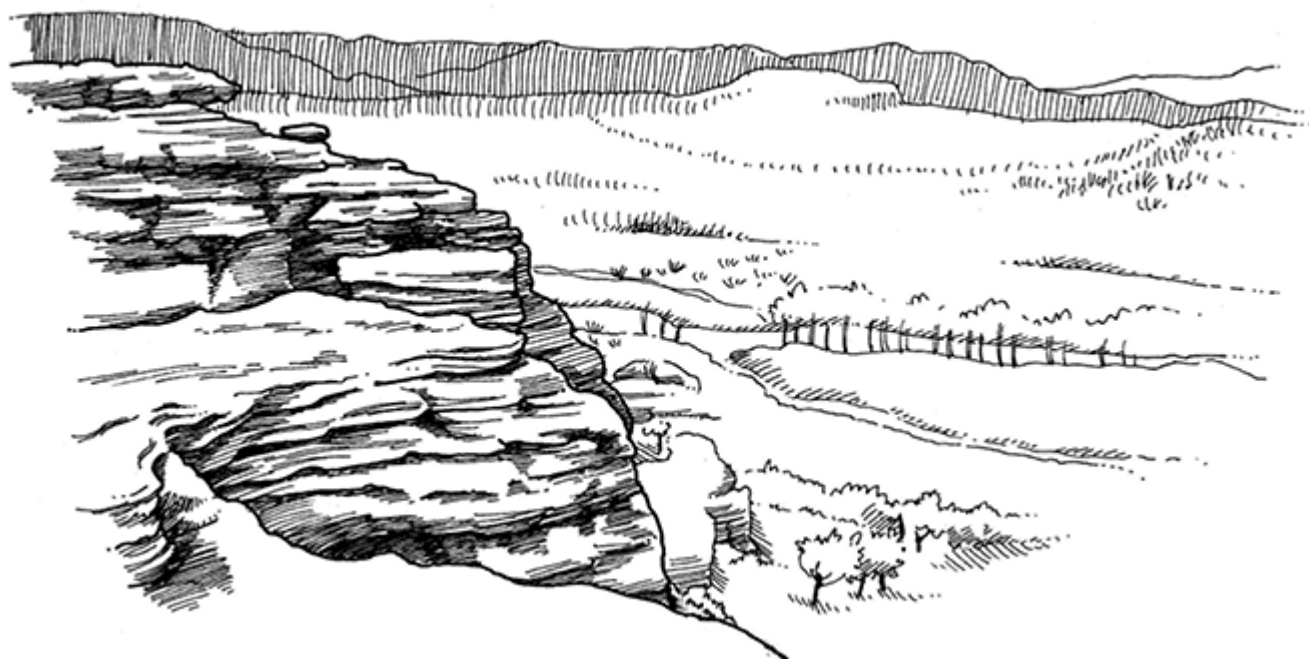
Вместе с Уилфредом и Гарри мы поднялись на Иньялак. Добраться туда — уже само по себе подвиг. Наши «лендроверы» могли погрузиться в воду до капота, но в некоторых местах было еще глубже. Чтобы преодолеть последний водный отрезок пути, мы взяли с собой плоскодонку. Все было прекрасно на достаточной глубине, но иногда становилось слишком мелко (менее полуметра) для использования мотора, гравий скреб по дну, как гвоздь по школьной доске, и мы были вынуждены идти вброд, толкая лодку. Я очень нервничала, поскольку мне сказали, что здесь водятся крокодилы. Мы внимательно оглядывались вокруг, но, к счастью, никого не увидели.

Наконец мы снова оказались на суше. Уилфред и Гарри провели меня через высокую траву (на этот раз мы остерегались змей) к подножию Иньялака. Мы пробирались по узкой извилистой тропинке между валунами. Ближе к вершине камни становились крупнее. Примерно на полпути мы задержались на плоском выступе скалы. Внизу простиралась разлившаяся река, пышная зеленая растительность, вдали виднелась Ганбаланья. Гарри рассказал об охоте в буше. Несмотря на явно оседлый образ жизни, многие семьи аборигенов время от времени по-прежнему уходили в лес на поиски традиционной пищи. По словам Гарри, они делали так, когда больше не могли плохо питаться. Западными продуктами из супермаркета.

Целые семьи отправлялись в буш жить естественной жизнью своих предков. Изобильная и плодородная территория всегда была хорошим местом для охотников-собирателей. Здесь круглый год было вдоволь еды, а скалистые утесы защищали от тропических муссонов.

Мы поднялись выше и оказались на просторном участке с нависшим уступом. Гарри и Уилфред жестами показали вверх. Я подняла глаза и... это было потрясающе. *Весь* скалистый потолок был покрыт рисунками. Изображения наносили снова и снова: в 1960-х гг. был выполнен большой палимпсест. Но что касается Гарри и Уилфреда, то их интересовали самые древние рисунки, возвращающие их во «время сновидений», время их предков, когда мир был совсем юным.

На всей поверхности скалы находились изображения животных. Гарри показал ехидну, крокодила, черепаху, кенгуру, змею и множество пресноводных рыб, включая усатого сома, жирного окуня баррамунди и тонкую длинную рыбу сарган. В конце концов, это ведь был холм Рыбы «времени сновидений» (Иньялак). За головой кенгуру тянулась рука наподобие человеческой. Цвета (красный, желтый, белый и черный) и узоры, включая штриховку, или *rarrk*, а также «рентгеновский стиль», показывающий позвоночник баррамунди, были уже знакомы мне по картинам из Центра искусств.



На первый взгляд рисунки рассказывали о животных, обитавших в этих богатых краях: своего рода порционное меню для охотников-собирателей. Но это было лишь одно значение, животные символизировали и другое, включая особенности территории. Мифология аборигенов тесно связана с географией. Истории о сотворении мира описывают не только создание вод и суши, но касаются и возникновения конкретных регионов. Некоторые мифические существа даже превращались в природные объекты, ставшие священными местами.

Гарри рассказал, что сюда по-прежнему приводят детей из Ганбаланьи, чтобы они знали о том, что их окружает, и о наследии своих предков. Наскальные рисунки были гораздо большим, чем просто украшения и орнаменты, это был способ обмена информацией. И, как я уже узнала, намного более древний, чем письменность.

— Передавать дальше и дальше. В этом настоящее предназначение рисунков, — сказал Гарри.

Мы поднимались еще выше, и я следовала за Гарри и Уилфредом по узким проходам в трещинах между огромными камнями. В нише в одной из отвесных каменных стен словно специально сформировался холст для совершенно особого произведения наскальной живописи. Здесь не было животных, рисунок был чисто мифологическим. «Это великая праматерь — Йингана», — сказал Уилфред. Больше всего на свете он любил рассказывать. У него был удивительный голос — спокойный и размеренный и, что странно, с английскими интонациями. Позже я узнала, что его вырастили миссионеры (первоначально Ганбаланья был городом миссии). Он напоминал английского деревенского священника, рассказывающего притчу.

— Она пришла с побережья, путешествуя, — говорил он. — Она принесла с собой очень много мешков.

Вокруг головы женщины была повязана лента, на которой висели примерно четырнадцать полосатых мешков. Уилфред сказал, что в каждой находился ребенок.

— Здесь она высадила на землю одного ребенка и дала ему язык и родовое имя, принадлежность к клану. Потом она перешла в другое место. Второму ребенку она дала другой клан, родовое имя, язык. Она продолжала двигаться дальше. Третьему ребенку она тоже дала язык и принадлежность к группе. Так она путешествовала, оставляя на земле младенцев — наших предков.

История продолжалась. Йингана заселила Австралию первыми людьми.

— Я пыталась узнать, как люди впервые добрались до Австралии, — сказала я. — Я изучала окаменелые останки и гены. Мы думаем, что, возможно, ваши предки пересекли море и пришли с севера.

— Да, с севера. Праматерь могла прийти на берег из Макассара, откуда-то из Индонезии. Это мое предположение.

Крайне интересно. И скорее всего, это не было удивительным совпадением. Уилфред был образованным человеком. Он знал, что Макассар (город в Индонезии) находится на севере, и использовал эти сведения для понимания традиционных историй о происхождении своего народа.

Но на севере начинаются и многие другие мифы аборигенов. Брюс Чатвин пытался проследить «тропы песен», священные песни, описывающие перемещения предков по территории Австралии. Он писал:

Главные Тропы Песен, по-видимому, «входят» в страну с севера или с северо-запада — со стороны Тиморского моря или Торресова пролива, — и оттуда разбегаются дальше, на юг, по всему матерiku. Создается впечатление, что они воспроизводят маршруты переселения первых австралийцев — и что те пришли откуда-то извне [275].

Мы прошли через трещины в огромных камнях и оказались на смотровой площадке, где с высоты птичьего полета были видны Ганбаланья и окрестные холмы: холм Черепахи

«времени сновидений» и холм Гуся «времени сновидений». Я сидела на самом краю рядом с Уилфредом и Гарри и смотрела на землю их предков. Я редко настолько сильно ощущаю атмосферу места. Но на этот раз ощущение передалось мне от Уилфреда и Гарри. Будучи естественной средой обитания, холмы, реки и старицы фактически уже стали частью их самих, потому что здесь жили их предки и потому что они так хорошо знали эти края. В таких местах, как Ганбаланья, аборигены по-прежнему бродят по окрестностям, отправляются в гости к друзьям и родственникам, как это делают многие из нас, но никогда не забывают о древних мифах и своей территории. Похоже, чувство принадлежности Уилфреда и Гарри к этой земле связано не с каким-то конкретным местом, а с обычной и естественной потребностью перемещаться по ней. Возможно, многие из нас, сидящие почти безвылазно в деревнях и городах, иногда ощущают непонятную утрату и смутную тоску — по этой древней, но совсем не примитивной потребности.

Итак, я нашла свидетельства присутствия первых австралийцев. По едва различимым следам первых переселенцев я дошла до Сундаланда и Сахула. И встретила людей, которые показали мне, что значит быть человеком — передавать знания из поколения в поколение. И мне все еще хочется бродить по окрестностям.

[140] Rampino, M. R., Self, S. Volcanic winter and accelerated glaciation following the Toba super-eruption. *Nature* 359: 50–52 (1992).

[141] Petraglia, M., Korisettar, R., Boivin, N., et al. Middle Palaeolithic assemblages from the Indian subcontinent before and after the Toba super-eruption. *Science* 317: 114–16 (2007).

[142] Oppenheimer, C. Limited global change due to the largest known Quaternary eruption, Toba E74 kyr BP? *Quaternary Science Reviews* 21: 1593–609 (2002).

[143] Petraglia, M., Korisettar, R., Boivin, N., et al. Middle Palaeolithic assemblages from the Indian subcontinent before and after the Toba super-eruption. *Science* 317: 114–16 (2007).

[144] James, H. V. A., Petraglia, M.D. Modern human origins and the evolution of behaviour in the Later Pleistocene record of south Asia. *Current Anthropology* 46: S3–S16 (2005).

[145] James, H. V. A., Petraglia, M.D. Modern human origins and the evolution of behaviour in the Later Pleistocene record of south Asia. *Current Anthropology* 46: S3–S16 (2005).

[146] Rampino, M. R., Self, S. Volcanic winter and accelerated glaciation following the Toba super-eruption. *Nature* 359: 50–52 (1992).

[147] Gibbons, A. Pleistocene population explosions. *Science* 261: 27–8 (1993).

[148] Rampino, M. R., Self, S. Bottleneck in Human Evolution and the Toba eruption. *Science* 262: 1955 (1993).

[149] Oppenheimer, C. Limited global change due to the largest known Quaternary eruption, Toba E74 kyr BP? *Quaternary Science Reviews* 21: 1593–609 (2002).

[150] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 1–21 (2008).

[151] Louys, J. Limited effect of the Quaternary's largest super-eruption (Toba) on land mammals from Southeast Asia. *Quaternary Science Reviews* 26: 3108–3117 (2007).

[152] Macaulay, V., Hill, C., Achilli, A., et al. Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes. *Science* 308: 1034–1036 (2005).

[153] Mellars, P. Going east: new genetic and archaeological perspectives on the modern human colonization of Eurasia. *Science* 313: 796–800 (2006).

[154] Field, J. S., Lahr, M.M. Assessment of the Southern Dispersal: GIS-based analyses of potential routes at Oxygen Isotopic Stage 4. *Journal of World Prehistory* 19: 1–45 (2006).

[155] Field, J. S., Petraglia, M. D., Lahr, M.M. The southern dispersal hypothesis and the South Asian archaeological record: examination of dispersal routes through GIS analysis. *Journal of Anthropological Archaeology* 26: 88–108 (2007).

[156] Flint, J., Hill, A. V. S., Bowden, D. K., et al. High frequencies of α -thalassaemia are the result of natural selection by malaria *Nature* 321: 744–750 (1986).

- [157] Oppenheimer, S. J., Higgs, D. R., Weatherall, D. J., et al. Alpha thalassaemia in Papua New Guinea. *Lancet* 25: 424–426 (1984).
- [158] Oppenheimer, S. J., Hill, A. V. S., Gibson, F. D., et al. The interaction of alpha thalassaemia with malaria. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 81: 322–326 (1987).
- [159] Isa, H.M. Material culture transformation and its impact on cultural ecological change: the case study of the Lanoh in Upper Perak (2007).
- [160] Isa, H.M. Material culture transformation and its impact on cultural ecological change: the case study of the Lanoh in Upper Perak (2007).
- [161] Carey, I., Orang Asli. The Aboriginal Tribes of Peninsular Malaysia. Oxford University Press, Oxford (1976).
- [162] Судя по всему, речь идет о виде *Bambusa wrayi*. — Прим. ред.
- [163] Rabett, R., Barker, G. Through the looking glass: new evidence on the presence and behaviour of late Pleistocene humans at Niah Cave, Sarawak, Borneo. In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O., Stringer, C. (eds) *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 411–424 (2007).
- [164] Lahr, M.M. *The Evolution of Modern Human Diversity*, Cambridge University Press, Cambridge (1996).
- [165] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*. Constable & Robinson, London (2003).
- [166] Hill, C., Soares, P., Mormina, M., et al. Phylogeography and Ethnogenesis of Aboriginal Southeast Asians. *Molecular Biology and Evolution* 23: 2480–2491 (2006).
- [167] Jablonski, N. G., Chapman, G. The evolution of human skin coloration. *Journal of Human Evolution* 39: 57–106 (2000).
- [168] Jablonski, N.G. The evolution of human skin and skin colour. *Annual Review of Anthropology* 33: 585–623 (2004).
- [169] Norton, H. L., Kittles, R. A., Parra, E., et al. Genetic evidence for the convergent evolution of light skin in Europeans and East Asians. *Molecular Biology & Evolution* 24: 710–722 (2007).
- [170] Norton, H. L., Kittles, R. A., Parra, E., et al. Genetic evidence for the convergent evolution of light skin in Europeans and East Asians. *Molecular Biology & Evolution* 24: 710–722 (2007).
- [171] Thangaraj, K., Chaubey, G., Singh, V. K., et al. In situ origin of deep rooting lineages of mitochondrial Macrohaplogroup ‘M’ in India. *BMC Genomics* 7: 151 (2006).
- [172] O’Connell J. F., Allen J. Dating the colonization of Sahul (Pleistocene Australia- New Guinea): a review of recent research. *Journal of Archaeological Science* 31: 835–853 (2004).
- [173] «Филогеографический плющ» митохондриальных линий ДНК. Основано на описаниях Стивена Оппенгеймера и рисунка из статьи: Shriver M.D., Kittles R.A. Genetic ancestry and the search for personalized genetic histories // *Nature Reviews Genetics* 5, 2004: 611–618.
- [174] Tom Harrison, *The Barefoot Anthropologist*, BBC Four (2006).
- [175] Barker, G., Barton, H., Bird, M., et al. The ‘human revolution’ in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behaviour of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243–261 (2007).
- [176] Barker, G., Barton, H., Bird, M., et al. The ‘human revolution’ in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behaviour of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243–261 (2007).
- [177] Barker, G., Barton, H., Bird, M., et al. The ‘human revolution’ in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behaviour of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243–261 (2007).
-

- [178] Rabett, R., Barker, G. Through the looking glass: new evidence on the presence and behaviour of late Pleistocene humans at Niah Cave, Sarawak, Borneo. In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O., Stringer, C. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 411–424 (2007).
- [179] Detroit, F., Dizon, E., Falgueres, C., et al. Upper Pleistocene *Homo sapiens* from the Tabon Cave (Palawan, The Philippines): description and dating of new discoveries. *Comptes Rendus Palevol* 3: 705–712 (2004).
- [180] Storm, P. The evolution of humans in Australasia from an environmental perspective. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 171: 363–383 (2001).
- [181] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 121 (2008).
- [182] Barker, G., Barton, H., Bird, M., et al. The ‘human revolution’ in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behaviour of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243–261 (2007).
- [183] Cattelain, P. Hunting during the Upper Palaeolithic: bow, spearthrower, or both? In: H. Knecht (ed.), *Projectile Technology*, Plenum Press, New York: 213–240 (1997).
- [184] Rabett, R., Barker, G. Through the looking glass: new evidence on the presence and behaviour of late Pleistocene humans at Niah Cave, Sarawak, Borneo. In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O., Stringer, C. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 411–424 (2007).
- [185] Barker, G., Barton, H., Bird, M., et al. The ‘human revolution’ in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behaviour of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243–261 (2007).
- [186] Hunt, C. O., Gilbertson, D. D., Rushworth, G. Modern humans in Sarawak, Malaysian Borneo, during Oxygen Isotope Stage 3: palaeoenvironmental evidence from the Great Cave of Niah. *Journal of Archaeological Science* 34: 1953–1969 (2007).
- [187] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 121 (2008).
- [188] Hunt, C. O., Gilbertson, D. D., Rushworth, G. Modern humans in Sarawak, Malaysian Borneo, during Oxygen Isotope Stage 3: palaeoenvironmental evidence from the Great Cave of Niah. *Journal of Archaeological Science* 34: 1953–1969 (2007).
- [189] Rabett, R., Barker, G. Through the looking glass: new evidence on the presence and behaviour of late Pleistocene humans at Niah Cave, Sarawak, Borneo. In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O., Stringer, C. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 411–424 (2007).
- [190] Barker, G., Barton, H., Bird, M., et al. The ‘human revolution’ in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behaviour of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243–261 (2007).
- [191] Morwood, M., Oosterzee, P.V. *The Discovery of the Hobbit. The Scientific Breakthrough that Changed the Face of Human History*, Random House Australia, Sydney (2007).
- [192] Morwood, M., Oosterzee, P.V. *The Discovery of the Hobbit. The Scientific Breakthrough that Changed the Face of Human History*, Random House Australia, Sydney (2007).
- [193] Brown, P., Sutikna, T., Morwood, M. J., et al. A new small-bodied hominin from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia. *Nature* 431: 1055–1061 (2004).
- [194] Jakob, T., Indriati, E., Soejono, R. P., et al. Pygmoid Australomelanesian *Homo sapiens* skeletal remains from Liang Bua, Flores: population affinities and pathological abnormalities. *Proceedings of the National Academy of Science* 103: 13421–13426 (2006).
- [195] Falk, D., Hildebolt, C., Smith, K., et al. Brain shape in human microcephalics and *Homo floresiensis*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 2513–2518 (2007).

- [196] Obendorf, P. J., Oxnard, C. E., Kefford, B.J. Are the small human-like fossils found on Flores human endemic cretins? Proceedings of the Royal Society B e-publication doi:10.1098/rspb.2007.1488 (2008).
- [197] Argue, D., Donlon, D., Groves, C., Wright, R. Homo floresiensis: microcephalic, pygmy, Australopithecus, or Homo? Journal of Human Evolution 51: 360–374 (2006).
- [198] Larson, S. G., Jungers, W. L., Morwood, M. J., et al. Homo floresiensis and the evolution of the hominin shoulder. Journal of Human Evolution 6: 718–731 (2007).
- [199] Tocheri, M. W., Orr, C. M., Larson, S. G., et al. The primitive wrist of Homo floresiensis and its implications for hominin evolution. Science 317: 1743–1745 (2007).
- [200] Moore, M. W., Brumm, A. Stone artifacts and hominins in island Southeast Asia: new insights from Flores, eastern Indonesia. Journal of Human Evolution 52: 85–102 (2007).
- [201] Moore, M. W., Brumm, A. Stone artifacts and hominins in island Southeast Asia: new insights from Flores, eastern Indonesia. Journal of Human Evolution 52: 85–102 (2007).
- [202] O'Connor, S. New evidence from East Timor contributes to our understanding of earliest modern colonisation east of the Sunda Shelf. Antiquity 81: 523–535 (2007).
- [203] Morwood, M. J., Brown, P., Jatmiko, et al. Further evidence for small-bodied hominins from the Late Pleistocene of Flores, Indonesia. Nature 437: 1012–1017 (2005).
- [204] Macaulay, V., Hill, C., Achilli, A., et al. Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes. Science 308: 1034–1036 (2005).
- [205] Oppenheimer, S. Out of Eden. The Peopling of the World, Constable & Robinson, London (2003).
- [206] Oppenheimer, S. The Great Arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. Quaternary International doi:10.1016/j.quaint.2008.05.015 (2008).
- [207] Oppenheimer, S. The Great Arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. Quaternary International doi:10.1016/j.quaint.2008.05.015 (2008).
- [208] Ingman, M., Gyllenstein, U. Mitochondrial genome variation and evolutionary history of Australian and New Guinean aborigines. Genome Research 13: 1600–1606 (2003).
- [209] Van Holst Pellekaan, S., Ingman, M., Roberts-Thomson, J., Harding, R.M. Mitochondrial genomics identifies major haplogroups in aboriginal Australians. American Journal of Physical Anthropology 131: 282–294 (2006).
- [210] O'Connell, J. F., Allen, J. Dating the colonization of Sahul (Pleistocene Australia-New Guinea): a review of recent research. Journal of Archaeological Science 31: 835–853 (2004).
- [211] O'Connor, S. New evidence from East Timor contributes to our understanding of earliest modern colonisation east of the Sunda Shelf. Antiquity 81: 523–535 (2007).
- [212] Bulbeck, D. Where river meets sea. A parsimonious model for Homo sapiens colonization of the Indian Ocean rim and Sahul. Current Anthropology 48: 315–321 (2007).
- [213] Sunda Shelf (*англ.*). Обычно шельфом называют подводную окраину материка, мелководную зону, но здесь автор имеет в виду сушу. Сейчас Зондский шельф — одна из самых обширных в мире мелководных зон. — *Прим.ред.*
- [214] Sundaland (*англ.*). Биogeографический регион в Юго-Восточной Азии, включающий в себя континентальный Зондский шельф. Сейчас состоит из полуострова Малакка и нескольких островов. Когда уровень океана был ниже, Сундаланд был продолжением континента. — *Прим. ред.*
- [215] Bird, M. I., Taylor, D., Hunt, C. Palaeoenvironments of insular Southeast Asia during the Last Glacial Period: a savanna corridor in Sundaland? Quaternary Science Reviews 24: 20, 21 (2005).
- [216] O'Connell, J. F., Allen, J. Dating the colonization of Sahul (Pleistocene Australia-New Guinea): a review of recent research. Journal of Archaeological Science 31: 835–853 (2004).
- [217] Bulbeck, D. Where river meets sea. A parsimonious model for Homo sapiens colonization of the Indian Ocean rim and Sahul. Current Anthropology 48: 315–321 (2007).
- [218] O'Connell, J. F., Allen, J. Dating the colonization of Sahul (Pleistocene Australia-New Guinea): a review of recent research. Journal of Archaeological Science 31: 835–853 (2004).

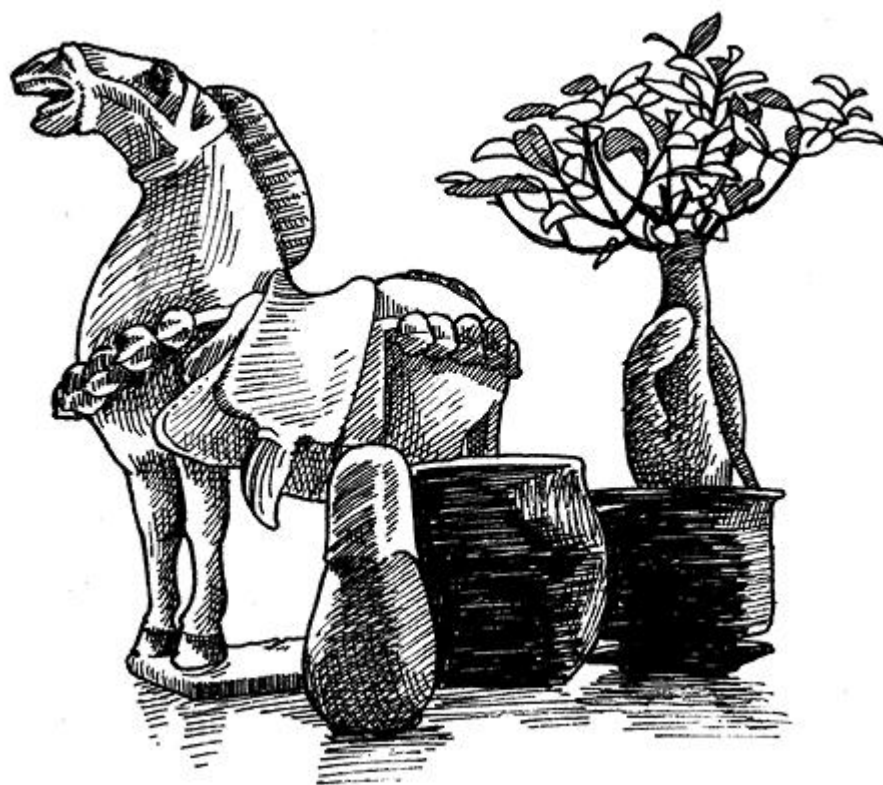
- [219] Mulvaney, J., Kamminga, J. Prehistory of Australia, Allen & Unwin Australia, Sydney (1999).
- [220] O'Connell, J. F., Allen, J. Dating the colonization of Sahul (Pleistocene Australia-New Guinea): a review of recent research. *Journal of Archaeological Science* 31: 835–853 (2004).
- [221] O'Connor, S. New evidence from East Timor contributes to our understanding of earliest modern colonisation east of the Sunda Shelf. *Antiquity* 81: 523–535 (2007).
- [222] Пути от Сундаланда до Сахула. Основано на рис. 1 из статьи: Bulbeck D. Where river meets sea. A Parsimonious model for Homo sapiens colonization of the Indian Ocean rim and Sahul // *Current Anthropology* 48, 2007: 315–321.
- [223] Bednarik, R.G. Maritime navigation in the Lower and Middle Palaeolithic. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences: Earth and Planetary Sciences* 328: 559–563 (1999).
- [224] Bednarik, R.G. Seafaring in the Pleistocene. *Cambridge Archaeological Journal* 13: 41–66 (2003).
- [225] Bednarik, R.G. Maritime navigation in the Lower and Middle Palaeolithic. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences: Earth and Planetary Sciences* 328: 559–563 (1999).
- [226] Bednarik, R.G. Seafaring in the Pleistocene. *Cambridge Archaeological Journal* 13: 41–66 (2003).
- [227] Balter, M. In search of the world's most ancient mariners. *Science* 318: 388–389 (2007).
- [228] «Ging Gang Gooly» — песня с бессмысленными словами, которую придумал основатель движения скаутов. — *Прим. ред.*
- [229] O'Connell, J. F., Allen, J. Pre-LGM Sahul (Pleistocene Australia-New Guinea) and the archaeology of early modern humans. In *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O., Stringer, C. (eds), McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 395–410 (2007).
- [230] Bulbeck, D. Where river meets sea. A parsimonious model for Homo sapiens colonization of the Indian Ocean rim and Sahul. *Current Anthropology* 48: 315–321 (2007).
- [231] Mulvaney, J., Kamminga, J. Prehistory of Australia, Allen & Unwin Australia, Sydney (1999).
- [232] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 121 (2008).
- [233] Mulvaney, J., Kamminga, J. Prehistory of Australia, Allen & Unwin Australia, Sydney (1999).
- [234] Webb, S., Cupper, M. L., Robins, R. Pleistocene human footprints from the Willandra Lakes, southern Australia. *Journal of Human Evolution* 50: 405–413 (2006).
- [235] Roberts, R. G., Flannery, T. F., Ayliffe, L. K., et al. New ages for the last Australian megafauna: continent-wide extinction about 46,000 years ago. *Science* 292: 1888–1892 (2001).
- [236] Miller, G. H., Fogel, M. L., Magee, J. W., et al. Ecosystem collapse in Pleistocene Australia and a human role in megafaunal extinction. *Science* 309: 287–290 (2005).
- [237] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 121 (2008).
- [238] Webb, S. Further research of the Willandra Lakes fossil footprint site, southeastern Australia. *Journal of Human Evolution* 52: 711–715 (2007).
- [239] Webb, S., Cupper, M. L., Robins, R. Pleistocene human footprints from the Willandra Lakes, southern Australia. *Journal of Human Evolution* 50: 405–413 (2006).
- [240] Webb, S., Cupper, M. L., Robins, R. Pleistocene human footprints from the Willandra Lakes, southern Australia. *Journal of Human Evolution* 50: 405–413 (2006).
- [241] Bowler, J. M., Jones, R., Allen, H., Thorne, A.G. Pleistocene human remains from Australia: a living site and human cremation from Lake Mungo, Western New South Wales. *World Archaeology* 2: 39–60.
-

- [242] Bowler, J. M., Jones, R., Allen, H., Thorne, A.G. Pleistocene human remains from Australia: a living site and human cremation from Lake Mungo, Western New South Wales. *World Archaeology* 2: 39–60.
- [243] Thorne, A., Grun, R., Mortimer, G., et al. Australia's oldest human remains: age of the Lake Mungo 3 skeleton. *Journal of Human Evolution* 36: 591–612 (1999).
- [244] Bowler, J. M., Magee, J.W. Redating Australia's oldest human remains: a sceptic's view. *Journal of Human Evolution* 38: 719–726 (2000).
- [245] Bowler, J. M., Johnston, H., Olley, J. M., et al. New ages for human occupation and climatic change at Lake Mungo, Australia. *Nature* 421: 837–840 (2003).
- [246] Mulvaney, J., Kamminga, J. *Prehistory of Australia*. Allen & Unwin Australia, Sydney (1999).
- [247] Westaway, M. The Pleistocene human remains collection from the Willandra Lakes World Heritage Centre Area, Australia, and its role in understanding modern human origins. In: Tomida, Y. (ed.), *Proceedings of the 7th and 8th Symposia on Collection Building and Natural History Studies in Asia and the Pacific Rim*, National Science Museum Monographs 34: 127–138 (2006).
- [248] Brown, P. Australian Pleistocene variation and the sex of Lake Mungo 3. *Journal of Human Evolution* 38: 743–749 (2000).
- [249] Mulvaney, J., Kamminga, J. *Prehistory of Australia*. Allen & Unwin Australia, Sydney (1999).
- [250] Wolpoff, M. H., Hawks, J., Frayer, D. W., & Hunley, K. Modern human ancestry at the peripheries: a test of the replacement theory. *Science* 291: 293–297 (2001).
- [251] Wolpoff, M. H., Hawks, J., Frayer, D. W., & Hunley, K. Modern human ancestry at the peripheries: a test of the replacement theory. *Science* 291: 293–297 (2001).
- [252] Schwartz, J. H., Tattersall, I. *The Human Fossil Record*, vol. 2, *Craniodental Morphology of Genus Homo (Africa and Asia)*, Wiley Liss, New Jersey (2003).
- [253] Yokoyama, Y., Falgueres C., Semah F., et al. Gamma-ray spectromagnetic dating of late *Homo erectus* skulls from Ngandong and Sambungmacan, Central Java, Indonesia. *Journal of Human Evolution* 55: 274–277 (2008).
- [254] Stringer, C. B. A metrical study of the WLH-50 calvaria. *Journal of Human Evolution* 34: 327–332 (1998).
- [255] Webb, S. Cranial thickening in an Australian hominid as a possible palaeo-epidemiological indicator. *American Journal of Physical Anthropology* 82: 403–412 (1990).
- [256] Brown, P. Recent human evolution in East Asia and Australia. *Philosophical Transactions: Biological Sciences* 337: 235–242 (1992).
- [257] Thorne, A., Curnoe, D. Sex and significance of Lake Mungo 3: reply to Brown 'Australian Pleistocene variation and the sex of Lake Mungo 3'. *Journal of Human Evolution* 39: 587–600 (2000).
- [258] Stone, T., Cupper, M.L. Last Glacial Maximum ages for robust humans at Kow Swamp, southern Australia. *Journal of Human Evolution* 45: 99–111 (2003).
- [259] Hudjashov, G., Kivisild, T., Underhill, P. A., et al. Revealing the prehistoric settlement of Australia by Y-chromosome and mtDNA analysis. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 8726–8730 (2007).
- [260] Van Holst Pellekan, S., Ingman, M., Roberts-Thomson, J., Harding, R.M. Mitochondrial genomics identifies major haplogroups in aboriginal Australians. *American Journal of Physical Anthropology* 131: 282–294 (2006).
- [261] Hudjashov, G., Kivisild, T., Underhill, P. A., et al. Revealing the prehistoric settlement of Australia by Y-chromosome and mtDNA analysis. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 8726–8730 (2007).
- [262] Roberts, R. G., Jones, R., & Smith, M.A. Thermoluminescence dating of a 50,000-year-old human occupation site northern Australia. *Nature* 345: 153–156 (1990).
-

- [263] Roberts, R. G., Jones, R., Spooner, N. A., et al. The human colonisation of Australia: optical dates of 53,000 and 60,000 years bracket human arrival at Deaf Adder Gorge, Northern Territory. *Quaternary Geochronology (Quaternary Science Reviews)* 13: 575–583 (1994).
- [264] O’Connell, J. F., Allen, F.J. When did humans first arrive in Greater Australia, and why is it important to know? *Evolutionary Anthropology* 6: 132–146 (1998).
- [265] O’Connell, J. F., Allen, F.J. Dating the colonization of Sahul (Pleistocene Australia-New Guinea): a review of recent research. *Journal of Archaeological Science* 31: 835–853 (2004).
- [266] Bulbeck, D. Where river meets sea. A Parsimonious model for *Homo sapiens* colonization of the Indian Ocean rim and Sahul. *Current Anthropology* 48: 315–321 (2007).
- [267] Roberts, R. G., Jones, R., Spooner, N. A., et al. The human colonisation of Australia: optical dates of 53,000 and 60,000 years bracket human arrival at Deaf Adder Gorge, Northern Territory. *Quaternary Geochronology (Quaternary Science Reviews)* 13: 575–583 (1994).
- [268] Bird, M. I., Turney, C. S. M., Fifield, L. K., et al. Radiocarbon analysis of the early archaeological site of Nauwalabila I, Arnhem Land, Australia: implications for sample suitability and stratigraphic integrity. *Quaternary Science Reviews* 21: 1061–1075 (2002).
- [269] Fullagar, R. L. K., Price, D. M., Head, L.M. Early human occupation of northern Australia: archaeology and thermoluminescence dating of Jinmium rock-shelter, Northern Territory. *Antiquity* 70: 751–773 (1996).
- [270] Roberts, R., Bird, M., Olley, J., et al. Optical and radiocarbon dating at Jinmium rock shelter in northern Australia. *Nature* 393: 358–362 (1998).
- [271] Mulvaney, J., Kamminga, J. *Prehistory of Australia*. Allen & Unwin Australia, Sydney (1999).
- [272] Morwood, M., Oosterzee, P.V. *The Discovery of the Hobbit. The Scientific Breakthrough that Changed the Face of Human History*, Random House Australia, Sydney (2007).
- [273] Chatwin, B. *The Songlines*, Vintage, London (1987).
- [274] Hamby, L. *Twined Together: Kunmadj Njalehnjaleken Injala*, Arts and Crafts, Gunbalanya (2005).
- [275] Здесь и далее цит. по: *Чатвин Б. Тропы песен / Пер. с англ. Т. Азаркович. М.: Логос, 2006.*
-

3

ОТ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ ДО РИСА: ЗАСЕЛЕНИЕ СЕВЕРНОЙ И ВОСТОЧНОЙ АЗИИ



Чайная комната в Шанхае



Исследования генов азиатов (по митохондриям и Y-хромосомам) показали, что после первоначального заселения южного и восточного побережий Азии (не отмечено на карте) люди распространились вверх по рекам, направляясь к северу от Гималаев и дойдя до Сибири [276]

Поход внутрь страны: пути в Центральную Азию

Из Африки люди расселялись по южному прибрежному пути от Индии до Юго-Восточной Азии и Австралии. А что же с остальной частью Азии? На севере и востоке находились

обширные пространства. Сегодня эту территорию занимают две огромные страны: Россия и Китай. Но в эпоху палеолита это была громадная дикая местность, изобилующая флорой и фауной и как нельзя лучше подходящая для охотников-собирателей.

Я собиралась заняться поисками первых жителей России и Китая. Как они попали на континент и насколько далеко на север позволила им продвинуться технология палеолита? Также меня интересовало появление характерных восточноазиатских черт лица. Этот вопрос возвращал меня к спору о замене и региональной непрерывности — конфликту между теориями недавнего африканского происхождения современных людей и мультирегиональной эволюции.

Анализ мтДНК в Северной Азии показал, что все линии прослеживаются до гаплогрупп М и N в Южной Азии (см. рис. на с. 145). А значит, можно с уверенностью сказать, что люди вышли из Африки по южному прибрежному пути, затем направились на север и заселили северную часть Азии [277]. Популяции, распространяющиеся к северу от южноазиатского побережья, возможно, шли внутрь континента вдоль рек, однако Южная и Центральная Азия разделены барьером — Гималайскими горами, простирающимися от Афганистана на западе до Китая на востоке.

В книге «Изгнание из Эдема» Оппенгеймер [278] описывает потенциальные маршруты в обход и непосредственно через эту горную преграду, если идти в Центральную Азию по рекам. Река Инд, огибающая Гималаи на западе, возможно, привела переселенцев к Хайберскому проходу. Люди могли двигаться на север вдоль рек Юго-Восточной Азии. Если они продолжали двигаться вплоть до современного китайского побережья, а затем вдоль него, возможно, переместились на запад, пройдя севернее Гималаев по будущему Великому шелковому пути. Люди могли также двигаться и с запада, с российского Алтая.

После того как к северу от Гималаев обосновались популяции, обширные пространства Центральной Азии и Сибири открылись для заселения. Сибирь огромна, она занимает площадь около 10 млн км², а ее территория простирается от Алтайских и Саянских гор на юге до берегов Северного Ледовитого океана на севере и от Уральских гор на западе до Тихого океана на востоке. Окружающие условия здесь настолько отличались от тропиков (где процветали первые современные люди), насколько это вообще возможно. Перед первыми переселенцами стояло множество проблем — отсутствие съедобных растений, экстремальный холод, а иногда даже недостаток древесины для строительства жилищ или обогрева. Освоение Сибири требовало новой адаптации, новых способов охоты, то есть совершенно иных навыков выживания.

Митохондриальная ДНК, полученная от народов, проживающих на всей современной Сибири, содержит информацию о сложном процессе заселения и включает в себе смесь гаплогрупп от европейских и азиатских ветвей, относящихся, по-видимому, к популяциям, пришедшим и с запада, и с юга, с территории современной Монголии. Самое большое генетическое разнообразие отмечается среди алтайцев. Это позволяет предположить, что современные люди жили в этой области в течение наиболее длительного периода. В отличие от длинных, тонких, напоминающих грабли разветвлений мтДНК в Юго-Восточной Азии, так хорошо отображающих прибрежное расселение с запада на восток, ветвящийся куст мтДНК в Сибири дает гораздо меньше сведений для определения реальных путей на ледяной север [279].

С учетом огромной территории Центральной Азии, археологических материалов, говорящих о присутствии ранних современных людей к северу от Гималаев, недостаточно. Наиболее древние археологические данные обнаружены в российских Алтайских горах на стоянке Кара-Бом. Стоянка расположена на открытом месте у подножия крутого утеса недалеко от притоков реки Урсул. Раскопки на стоянке производились в 1980-х и начале 1990-х годов. Углубившись в осадочные породы на 5 м, археологи обнаружили признаки того, что стоянку занимали три раза. В самом глубоком слое содержались мустьерские орудия периода среднего палеолита, включая леваллуазские нуклеусы и отщепы, а также готовые орудия, включая наконечники, односторонние скребла и ножи. Все это напоминало

довольно стандартный набор орудий неандертальцев [280]. В следующем слое были обнаружены явные признаки современных людей — орудия раннего верхнего палеолита, включая призматические нуклеусы, оставшиеся после изготовления пластин, множество пластин с ретушью на одной или обеих сторонах, а также концевые скребки, односторонние скребла и резцы. Над этим слоем находились орудия позднего верхнего палеолита, включая микропластины.

В 1980-х гг. для определения возраста слоя верхнего палеолита в Кара-Бом использовали обычное радиоуглеродное датирование, и полученный результат составлял примерно 32 тыс. лет. В 1990-х гг. с помощью нового, более надежного метода радиоуглеродного УМС-датирования был определен возраст древесного угля из слоя, содержащего микропластины, который составил уже около 42 тыс. лет [281], [282].

На Кара-Бом были также обнаружены кости животных, демонстрирующие богатство животного мира этого региона: лошадь, шерстистый носорог, бизон, як, антилопа, овца, пещерная гиена, волк, сурок и заяц. Похоже, это было хорошее место для охотников периода палеолита.

Фактически стоянки верхнего палеолита разбросаны по всей Южной Сибири, простирающейся до озера Байкал на востоке и до Монголии на юге [283]. До настоящего времени Кара-Бом остается самой древней стоянкой современных людей в Центральной Азии. Несколько других стоянок в Южной Сибири, почти столь же древних, датированы периодом между 30 и 40 тыс. л.н. Некоторые из них представляют собой пещеры, но большинство, как и Кара-Бом, — открытые стоянки. На этих стоянках обнаружены характерные каменные орудия, изделия из кости, слоновой кости и оленьего рога, а также подвески из оленьих зубов. Что касается признаков существования искусства, то в Сибири периода верхнего палеолита их не так много. Всего на нескольких стоянках найдены предметы, которые можно интерпретировать как художественные артефакты — каменный диск, окрашенный красной охрой, голова животного, предположительно медведя, вырезанная на позвонке шерстистого носорога, и сферический предмет из слоновой кости.

Судя по орудиям, располагавшимся в более глубоких слоях, довольно многие стоянки использовались древними людьми, возможно неандертальцами, задолго до того, как сюда пришли современные люди. Тед Гебел располагает период заселения Южной Сибири древними людьми в среднем плейстоцене где-то между 200 и 100 тыс. л.н., а появление людей современного типа в этом регионе — между 45 и 35 тыс. л.н. Могли ли в Сибири еще жить неандертальцы в то время, когда сюда пришли современные люди? Датировка и результаты исследования древней ДНК из пещеры Окладникова на Алтае позволяют предположить такую вероятность. В пещере были найдены мустьерские орудия, и, конечно, они могли быть изготовлены современными людьми или неандертальцами. Одни исследователи предполагали, что зубы из пещеры Окладникова, датированные периодом около 40 тыс. л.н., принадлежали неандертальцу, другие же не соглашались с этим. Было обнаружено несколько костных фрагментов, но слишком мелких, чтобы с уверенностью сказать, кому они принадлежали. Однако недавно генетикам удалось извлечь из этих фрагментов древнюю ДНК, и это действительно оказались неандертальцы. Удивительно, поскольку это может означать, что неандертальцы проникли в Азию намного дальше, чем считалось, и что, возможно, как и в Европе, они существовали рядом с современными людьми [284]. (Мы не знаем, встречались ли когда-нибудь те неандертальцы и современные люди. Но это будет темой следующей главы «Дикий Запад: заселение Европы».)



Хотя очевидно, что древние люди, в том числе неандертальцы, жили в горных районах Южной Сибири, похоже, они не пошли дальше на север в субарктические и арктические регионы. Первые современные люди, живущие в этой области, также ограничились Южной Сибирью. Похоже, первые переселенцы, по выражению Гебела, «были привязаны к определенным местам», где имелись камни, подходящие для изготовления орудий, и много животных для охоты. Нет никаких доказательств торговли на дальние расстояния: орудия сделаны из местного камня. В этом отношении подобная картина наблюдается и в Европе периода раннего верхнего палеолита. Но типы орудий заметно различаются. Каменные орудия раннего верхнего палеолита из Сибири и Китая тоже представляют собой довольно

странный «ассортимент» по сравнению с европейскими. Такие легкие орудия «современного вида», как маленькие концевые скребла, сверла, наконечники и резцы, соседствуют со «старомодными» односторонними скреблами, наконечниками, похожими на мустьерские, а иногда даже с орудиями типа рубил. Одни археологи утверждали, что это свидетельствует об отсутствии технического прогресса в большой изолированной популяции, другие объясняли это с точки зрения функций: наборы орудий отражают различные способы питания охотников-собирателей в конкретных условиях. Такая интерпретация в зависимости от окружающих условий и функций избавляет нас от идеи о том, что люди всегда стремились изготовить «лучшие» орудия. Как раз наоборот, они делали то, что было необходимо для выживания в конкретном месте [285].

По следам жителей Сибири ледникового периода: Санкт-Петербург, Россия

Чтобы больше узнать о ледниковом периоде в Сибири, я отправилась в Санкт-Петербург. Была середина весны, и река Нева почти полностью освободилась ото льда. Всего несколько льдин цеплялись за берега и миниатюрными айсбергами проплывали под мостами.

В одном из ресторанов Санкт-Петербурге я встретила с российским археологом Владимиром Питулько, чтобы поговорить с ним об интереснейшей стоянке на отдаленном районе северо-востока Сибири. Всего несколько лет назад считалось, что современные люди не добрались до Северного полярного круга, пока примерно 18 тыс. л.н. не закончился последний ледниковый максимум (ПЛМ). Но Питулько провел раскопки на погруженной в вечную мерзлоту стоянке эпохи верхнего палеолита у реки Яна и предположил, что древние современные люди приспособились к экстремальным условиям и задолго до ПЛМ расселились на север дальше, чем смогли другие архаичные виды людей, — вплоть до субарктической и арктической Сибири.

В 1993 г. в долине реки Яна геолог Михаил Дашцэрэн обнаружил съемный наконечник из рога шерстистого носорога. (Такие наконечники позволяли быстро заменить сломанные, что, как считается, было большим преимуществом при охоте на крупного зверя.) Артефакт стал первым признаком палеолитической стоянки, обнажившейся из вечной мерзлоты вследствие эрозии, а стоянка приобрела известность как Янская стоянка (или стоянка рога носорога на реке Яна). Раскопки начались лишь в 2002 г. Археологи обнаружили каменные орудия из кремнистого сланца, включая скребки и скребла. Все они были сделаны из отщепов, на Яне нет никаких признаков изготовления пластин. Было найдено огромное количество костей животных, в основном северного оленя, но также мамонта, лошади, бизона, зайца и кости птиц. Почти на всех костях присутствовали признаки воздействия скребком. Были найдены два очередных наконечника из кости мамонта и костяное шило. Возраст находок, определенный с помощью радиоуглеродного метода, составил примерно 30 тыс. лет [286].

Согласно результатам датировки, стоянка принадлежит к периоду между «более теплой» фазой, когда Северную Сибирь покрывали лиственничные и березовые леса, и холодной, когда территория стала голой тундрой. Средняя температура была намного ниже, чем сейчас [287], [288].

Возраст и расположение Яны имеют большое значение: современные люди присутствовали в Арктике задолго до ПЛМ. И каменные орудия, и наконечник из слоновой кости предвосхищают появление некоторых самых ранних инструментов, обнаруженных в районе Беринг-Лэнд-Бриджа — и в Америке [289].

Этим летом Питулько возобновил раскопки на Яне, и я собиралась там с ним встретиться. Но ничего не получилось. Изменения в расписании российской авиакомпании помешали моим планам и безжалостно лишили меня шанса увидеть доказательства присутствия людей на далеком севере в ледниковый период.

В промежутке между 26 и 19 тыс. л.н. мир переживал последний ледниковый максимум (ПЛМ). Для Северной Европы это означало наступление ледовых щитов, а в Сибири из-за

засушливого климата образовалось гигантское пустынное пространство — мамонтовая степь [290]. Климат там был *настолько* сухой, что многие растения и животные были обречены на локальное вымирание. Флора и фауна (включая людей), сохранившиеся в арктической тундре до наших дней, постепенно отступали на тысячи миль на юг или в дальние северо-восточные районы, на территорию, простирающуюся между Азией и Северной Америкой — в Берингию [291]. Несмотря на то что люди, жившие в Сибири в эпоху верхнего палеолита, стали настоящими экспертами по выживанию в экстремальных условиях, переселившись в Арктику, они оказались в еще более затруднительном положении. Количество археологических стоянок сокращается, поскольку примерно 19 тыс. л.н. ледниковый период достиг кульминационной точки [292].

Большая часть Сибири была скована вечной мерзлотой, но в южных районах, недалеко от Забайкалья и реки Енисей, климат оставался чуть более мягким. В то время как почти вся Сибирь напоминала Арктику, в этих рефугиумах могли выжить и люди, и популяции некоторых животных. Нам трудно представить природные условия Сибири в период ПЛМ, поскольку их нельзя сравнить ни с чем сейчас существующим. В мамонтовой степи существовали такие сочетания различных видов растений и животных, которых сейчас просто нет. Вообразите бескрайнюю, лишенную деревьев равнину, покрытую лишь низкорослыми злаковыми травами и осоками. Здесь обитали некоторые холодолюбивые животные, например песцы и северные олени, с ними соседствовали другие виды, которые сегодня ассоциируются у нас с намного более теплым климатом, — гепарды, гиены и леопарды. В ледниковый период Сибирь была местом крайностей — более холодная зима, но более теплое лето, чем сейчас [293].

Приблизительно в то же время произошли изменения в культуре Сибири, типичным примером чего является стоянка Мальта́ примерно в 80 км к северу от Иркутска [294]. Стоянку открыли в 1928 г. местные крестьяне, случайно нашедшие несколько костей. Приехавшие на раскопки археологи обнаружили остатки стоянки периода палеолита с довольно основательными жилищами полуземляного типа. Было найдено более 44 тыс. каменных орудий и более 500 артефактов из кости, бивней мамонта и рога оленя. Среди них — поразительные предметы искусства, включая примерно 30 статуэток, изображающих людей, и 50 резных фигурок птиц [295]. Радиоуглеродная датировка стоянки определила ее возраст — примерно 21 тыс. л.н., практически во время ПЛМ [296].

Артефакты со стоянки Мальта́ сейчас хранятся в Эрмитаже в Санкт-Петербурге, и это было еще одной причиной, по которой я посетила этот красивый город на европейской части России. Я вошла в величественное здание на берегу Невы со служебного входа, а затем прошла по галереям, заполненным более современными выдающимися произведениями искусства. В конце длинного коридора у массивной деревянной двери меня встретила элегантная миниатюрная женщина, сотрудница музея Светлана Демещенко.

За первой дверью оказалась вторая. По винтовой лестнице мы со Светланой поднялись на верхний этаж, где располагались археологические отделы и хранилища. Здесь был совершенно другой мир, отличный от роскошных парадных покоев с полированными полами, скульптурами в стиле неоклассицизма и позолоченными колоннами. Коридоры с высокими деревянными шкафами, выцветшие афиши археологических выставок... Мельком заглянув в один из кабинетов, я увидела археологов, склонившихся над бумагами в окружении стопок пыльных книг и множества комнатных растений.

Мы вошли в комнату с рядами небольших деревянных ящиков и шкафов, и Светлана начала распаковывать артефакты. На покрытый бархатной тканью стол она положила красивое ожерелье из кости, найденное вместе со скелетом ребенка, и продолговатую пластину из бивня мамонта с выгравированным орнаментом из ямок, создающих впечатление спиралей, на одной стороне, с тремя змееподобными линиями на другой и отверстием в центре. Светлана объяснила, что, возможно, это нечто вроде шаманской карты, а центральное отверстие символизирует связь между Верхним и Нижним мирами. Конечно,

это загадочный объект, и нельзя сказать наверняка, был ли рисунок чем-то большим, чем простой орнамент [297], [298].

В специальных коробочках, в тонкой папиросной бумаге находились миниатюрные статуэтки — птенец и вырезанные из бивня мамонта фигурки, похожие на маленьких кукол. Некоторые были высокими и стройными, но две статуэтки с более пышными формами напоминали европейских «Венер». Одни статуэтки изображали обнаженных женщин, с грудью, обозначенной резными линиями, другие выглядели одетыми. На одной явно угадывался головной убор, вся поверхность фигурки была процарапана штриховыми линиями, возможно изображая меховую одежду. На нескольких стоянках того периода найдены костяные шилья и иглы, что говорит о существовании способов изготовления одежды. На стоянках у села Костёнки в Хохольском районе Воронежской области и села Толбага южнее озера Байкал найдены иглы с ушком возрастом примерно 30–35 тыс. лет. В Денисовой пещере на Алтае обнаружена еще более древняя игла, возраст которой, возможно завышенный, составляет 40 тыс. лет [299]. Но даже без этих вещественных доказательств (простите за каламбур) можно было предположить, что уже существовали способы изготовления каких-то вещей, поскольку без надежной меховой одежды выжить в ледниковый период было бы невозможно.

В ногах некоторых фигурок были проделаны сквозные отверстия, как будто их собирались носить как кулоны, хотя и в перевернутом положении. Две маленькие статуэтки из бивня мамонта, размером всего 6 см, напоминали птиц с вытянутыми шеями и короткими крыльями. Гуси? Или лебеди? Я представила древних жителей Сибири, спасающихся от стужи в тесных убежищах и вырезающих при свете костра фигурки птиц. Было ли это простым занятием в долгие холодные вечера или изображения женщин и птиц что-то значили для тех людей? Может быть, это мифические или шаманские символы? По аналогии с недавними этнографическими исследованиями некоторые антропологи предполагают, что фигурки со сквозными отверстиями олицетворяют духов-помощников, которые прикреплялись к одежде шамана [300], [301]. Их истинное значение давно утеряно, но сами изделия очень красивые.



Резная фигурка из слоновой кости со стоянки Мальта́

Мальта́ и другие стоянки, существовавшие от 20 до 30 тыс. л.н. свидетельствуют, что, несмотря на начало оледенения, охотники-собиратели Сибири выживали, а с учетом

творческих проявлений — даже процветали. Схожесть орудий и предметов искусства из Сибири и Европы позволяет предположить, что в то время между различными сообществами, находящимися на огромных расстояниях, существовали какие-то способы общения. Возможно, люди перемещались, используя большие постоянные поселения и разбросанные вокруг них, например на время охоты, небольшие стоянки. Долгосрочные поселения часто располагались на большом расстоянии от открытых горных пород, идеально подходящих для изготовления орудий, и, скорее всего, место выбирали в зависимости от ареала обитания животных, на которых охотились. Но это значит, что орудия либо делались из менее подходящих камней, либо лучшие камни переносились на большие расстояния. Многие орудия, найденные в Мальте, представляют собой небольшие пластины, или «пластинки», сделанные соответственно из небольших нуклеусов. Возможно, изготовление настолько маленьких пластинок было связано с необходимостью экономить и максимально использовать скудные запасы подходящих камней? [302].

Судя по костям из Мальты, в ледниковый период жители Сибири охотились на множество животных: шерстистого носорога, мамонта, бизона, северного оленя, лошадь, благородного оленя, зайцев, песцов, росомх, гусей, чаек, тетеревов и белых куропаток. В Мальте найдено очень много оленьих рогов, но, возможно, их использовали при строительстве домов, поскольку олени каждый год естественным образом сбрасывают рога. На многочисленных стоянках, обнаруженных на Восточно-Европейской равнине и существовавших в течение ПЛМ и сразу после него, включая известную стоянку Межирич, при строительстве жилищ использовались бивни мамонта.

Выйдя из Эрмитажа, я перешла на другой берег Невы и направилась к Зоологическому институту Российской академии наук. Другой музей, другой служебный вход и другой коридор с хранилищами, заполненными разными костями. Институт известен своей коллекцией мамонтов. На диорамах в выставочном зале чучела мамонтов возвышаются над другими животными более привычных размеров. Представлены даже мумифицированные мамонты, которые сохранились в вечной мерзлоте до настоящего времени. Внизу в запасниках находились огромные кости, черепа и бесчисленное количество зубов. Я встала рядом с бедренной костью мамонта, доходившей мне до груди. Животное внушительных размеров, которому принадлежала кость, во много раз превосходило меня и, вероятно, было бы грозной добычей для древних охотников.

Останки мамонтов периода плейстоцена находят на всей территории Центральной Азии — от Северного Ледовитого океана на севере до Монголии на юге. У берегов рек часто появляются скопления костей мамонтов, оставшиеся от животных или скелетов, смытых водой и перенесенных на новое место. Кости и бивни мамонта также обнаруживают и на археологических стоянках вместе с признаками деятельности людей [303].

Взаимодействие человека и мамонта на территории Сибири, Европы и Северной Америки широко обсуждается. Конечно, в Сибири люди наверняка использовали мамонтов — мясо предположительно шло в пищу, а кости и бивни — для строительства убежищ, изготовления орудий и произведений искусства [304]. В Западной Сибири есть несколько мест, свидетельствующих о «переработке мамонтов», поскольку наряду с каменными орудиями и следами костров там были найдены практически целые их скелеты. Однако невозможно сказать, охотились ли на этих мамонтов или использовали уже окоченевшие туши. Другие стоянки наводят на предположения, что древние люди основывали поселения около скоплений старых костей и бивней, которые в дальнейшем можно было применить. Груды костей, например по берегам озер и рек, принадлежали мамонтам, которые могли погибнуть сотни или тысячи лет назад, возможно, провалившись под лед [305].

По-видимому, последние мамонты населяли далекий север Сибири вплоть до момента, датируемого примерно 10 тыс. л.н. Но что привело к их исчезновению? Для некоторых исследователей ответ очевиден: люди. Но ведь от людей, активно охотившихся на мамонтов в Сибири, это действительно зависело. Судя по исследованию, в ходе которого попытались оценить колебания численности мамонтов и людей, люди, скорее всего, очень слабо влияли

на численность мамонтов, по крайней мере еще долгое время после ПЛМ. В период плейстоцена популяция людей была небольшой и концентрировалась к югу от основного места обитания мамонтов. Вероятно, после ПЛМ, во время последнего периода резкого похолодания, называемого верхним дриасом, популяция мамонтов увеличилась. Но примерно 13 тыс. л.н. их численность начала сокращаться, а 11,5 тыс. л.н. они исчезли. Сейчас ясно, что это действительно совпадает с продолжающимся увеличением популяции людей. Поскольку численность мамонтов уже снижалась и они находились на грани вымирания, даже очень умеренная охота на них могла стать последней каплей, перевесившей чашу весов в сторону их окончательного исчезновения [306].

В то время шли значительные изменения климата и окружающей среды. Температура повышалась, и мамонтовые степи исчезали. Некоторые исследователи объясняют исчезновение шерстистых мамонтов и другой мегафауны плейстоцена только этими причинами [307], [308]. Что касается археологических доказательств с сибирских стоянок середины верхнего палеолита, то часто невозможно определить, принадлежали останки мамонту, убитому на охоте или же ставшему пищей падальщиков [309]. На самом деле явных свидетельств охоты на мамонтов в Сибири нет, но есть множество признаков того, что люди собирали кости и бивни мамонтов уже на местах их гибели.

Теория о том, что охотники периода оледенения специализировались на крупной добыче или исключительно на мамонтах, не выдерживает никакой критики. По всей видимости, они были «универсалами». Таких крупных млекопитающих, как шерстистый носорог, мамонт и бизон, на самом деле редко находят на археологических стоянках. Намного чаще встречаются животные среднего размера — северный олень, благородный олень и лошадь. Охотники брали и мелкую дичь — лису и росомуху, гусей, чаек, тетеревов и белых куропаток [310], [311]. Обычны находки костей волка, но это могут быть прирученные, а не дикие животные. Кстати, возможно, это первые доказательства появления лучшего друга человека [312].

Итак, в настоящее время вопрос о том, вымерли мамонты из-за изменений климата, интенсивной охоты или из-за сочетания двух причин, окончательно еще не решен [313], [314].

После самого ужасного ледникового периода, во время которого навсегда исчезли такие представители мегафауны, как мамонты, по мере того как становилось теплее, другие растения, животные и люди начали распространяться дальше на север. Однако использование слова «теплый» при описании климата Сибири несколько вводит в заблуждение, и я как раз собиралась выяснить это и провести некоторое время на севере, с оленеводами.

Встреча с оленеводами севера: Оленёк, Сибирь

Я достигла самого холодного обитаемого места на земле: севера Сибири. Зимой температура здесь может понизиться до -70° . Сначала я прилетела в Якутск. Когда я вышла из самолета и вдохнула ледяной воздух, мои бронхи тут же сжались в знак протеста. Было примерно -20° . Меня встречал антрополог Анатолий Алексеев. Из аэропорта мы ехали по заснеженным улицам, мимо ветхих построек, словно погруженных в вечную мерзлоту, и мимо огромной статуи Ленина с вытянутой вперед правой рукой. Хотя Якутск считается современным Клондайком, который контролируют торговцы бриллиантами, внешние признаки богатства практически не заметны. Несмотря на множество новых баров, казино, красивых женщин в шикарных меховых шапках и сапогах на высоком каблуке, в целом оставалось впечатление запущенности. Добравшись до отеля и войдя с мороза в теплый холл, я точно шагнула из европейской части России в совершенно другую культуру. Тканые панно из конского волоса изображали длиннородых стариков и северных оленей. Лица людей, включая Анатолия, также очень отличались от тех, кого я видела в Санкт-Петербурге или Москве. Исчезли

крупные носы и удлиненные лица. Здесь большинство выглядело почти по-восточному — широкие скулы, узкие глаза и небольшие носы.

На следующий день мы отправились на маленьком винтовом самолете на север от Якутска к селу Оленёк. Вместе с нами летела группа шикарно одетых сибиряков — мужчины в костюмах, женщины в изысканных длинных шубах и головных уборах. Полет проходил над снежной равниной с редким лиственничным лесом, над извилистой рекой Леной, скованной льдом и покрытой снегом на севере и свободной на западе.

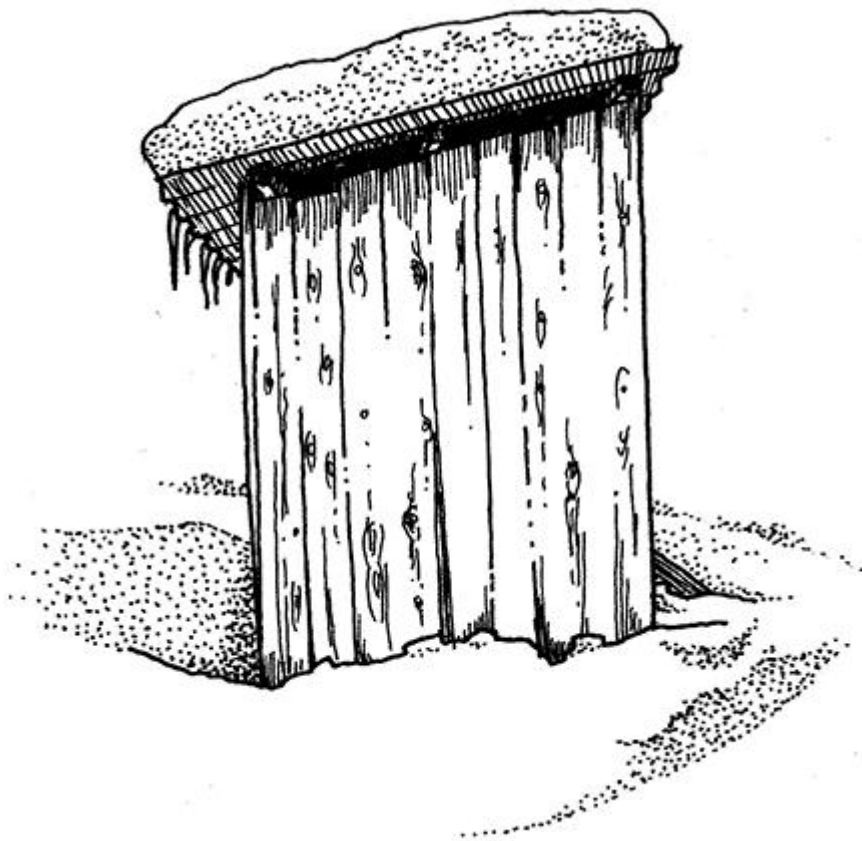
Мы приземлились в Оленьке. Со своего места позади крыла я видела, как колесо коснулось взлетно-посадочной полосы, подняв внушительное облако снега. Самолет замедлил бег, и на взлетно-посадочной полосе показались встречающие: женщины, снова в длинных шубах (одна из них, в темно-красной шубке, отороченной белым мехом, напоминала Санта-Клауса), и танцоры в традиционной меховой одежде, очень похожей на индейскую. Женщина поднесла мне круглый хлеб с маленькой солонкой посередине. Я отломала кусок хлеба, обмакнула его в соль и съела. Подбежавшие дети повесили нам на шею ожерелья из рога северного оленя. Я прибыла в Оленёк накануне ежегодного фестиваля оленеводов. Здесь было множество других гостей из региона, включая владельцев алмазных рудников и политиков — говоря по-русски, «больших шишек».

Мы с Анатолием каким-то образом оказались среди алмазных олигархов и поехали с ними в офис областного управления, где нам рассказали о прогрессивных изменениях, произошедших в селе. Хотя раньше я никогда не бывала в России, но во всей встрече ощущались отголоски советского прошлого. После завершения мероприятия мне подарили брелок для ключей с бейджем фестиваля. Потом мы с Анатолием сели в небольшую «тойоту» и по замерзшей реке Оленёк направились на другой берег к нашему жилищу.

Мы остановились в одноэтажном деревянном доме Марины Степановой. Во дворе — сарай для дров, около забора — туалет. Поднялись по ступенькам. Войдя в дом, нужно было как можно быстрее закрыть тяжелую, обитую войлоком входную дверь, чтобы не уходило тепло. Из небольшой прихожей с крючками для одежды я прошла прямо в комнату с крошечной кухней справа и обеденной зоной слева. В глубине располагались две спальни. В доме было тепло и уютно. Огонь в стоящей посередине дровяной печи поддерживался в течение всего дня — чтобы растопить лед для воды и сохранить тепло. Ночью из котельной поступала горячая вода в батареи в каждой комнате.

Великодушно разрешив нам занять на некоторое время свой дом, Марина осталась с семьей, хотя и заглядывала для приготовления еды. Едва мы с Анатолием устроились, появился Пирс Витебский. Он собирался помочь мне понять культуру эвенков, с которой мне предстояло познакомиться. Пирс — антрополог, специализирующийся в шаманизме. Он провел много времени в племенах Индии и Северной Сибири, возглавлял исследования антропологии и российского Севера в Институте полярных исследований имени Скотта Кембриджского университета. Благодаря Пирсу Анатолий заинтересовался антропологией и начал изучать историю своего народа.

Ужины Марины были щедры и неизменны. В центре стола — поднос, на нем куски белого хлеба, печенье и конфеты. Нам предложили горячий чай из электрического самовара и клюквенный сок. На столе стояли небольшие миски с салатом из моркови и капусты, а когда мы сели, появились огромные тарелки с дымящимся картофелем и мясом северного оленя. На какое бы время мы ни уходили из дома, каждый раз по возвращении нас ожидало угощение. В книге Пирса о его жизни с эвенками (народом Анатолия) я прочла, что в лагере у повара всегда готов обед для оленеводов, вернувшихся с работы на холоде. Марина поддерживала эту традицию и в селе.



«Удобства» во дворе Марины Степановой

В тот же день, позже, мы отправились по замерзшей реке в музей села Оленёк, где Пирс устроил для меня экскурсию. Я увидела местные образцы горшков и каменных орудий эпохи неолита, макеты «воздушного погребения», с гробами, установленными на шестах, одежду, сшитую из оленьих шкур, и атрибуты шамана, включая костюм, украшенный железными фигурками животных и дополняющийся «хвостом» из шкуры северного оленя. Помощник шамана держал такой двухметровый хвост, чтобы «укоренить» шамана и после того, как он войдет в транс, вернуть на землю. Я надеялась увидеть шамана, но советский режим привел к тому, что их осталось крайне мало, а оставшиеся были не слишком общительны. Тем не менее вечером мы пошли в сельский клуб на концерт, где наряду с фолк-, рок- и поп-музыкой нас развлекали настоящим шаманским шоу. Артист в псевдотрадиционном костюме бил в барабан с кожаной мембраной и исполнял народные песни. Его сопровождали танцоры в костюмах северных оленей. Так прошло открытие фестиваля оленеводов.

На следующий день я отправилась на сам фестиваль, проводившийся на замерзшей реке. На площадке, окруженной разноцветными флажками, стояли два «чума», палатки, похожие на типи. Гуляли нарядные люди, хорошенькие девочки, с ног до головы одетые в белый мех, женщины в длинных шубах, мужчины в меховых куртках. Готовые к гонкам и привязанные к саням олени терпеливо ждали в загоне. На некоторых животных была праздничная упряжь, на головах — вышитые бисером украшения. Сомневаюсь, что до приезда в Сибирь я когда-либо видела живого северного оленя. Здесь *езде* были олени. На фоне сияющего снега в солнечном свете они выглядели мифическими существами. В течение всего дня проводились разные гонки: детские, женские на одиночных упряжках, мужские гонки на парных упряжках на дистанцию от 3 до 8 км вверх и вниз по замерзшей реке. Люди съехались на фестиваль со всей Якутии и соседнего Жиганского района. Это огромная территория, размером с Великобританию вместе с Францией. Некоторые олени в буквальном смысле прилетели — их перевезли на вертолете. Как и в те времена, когда оленеводы вели кочевой образ жизни и были разбросаны по разным местам, фестиваль оставался способом

объединения людей. Например, для юношей и девушек это была хорошая возможность встретиться и познакомиться.

Я поднялась на речной утес, чтобы увидеть всю панораму фестиваля — приближение саней к финишной черте, арену и чумы. Потом мы вернулись к Марине, где нас уже ждал ужин. Но надолго мы не задержались. Пришло время следующего этапа моего путешествия — поездки в еще более отдаленное место. Оленеводы вокруг реки Оленёк жили в передвижных лагерях. К одному из них, примерно в 70 км от села, я и отправилась.

Я упаковала вещи и утеплилась несколькими слоями: термобелье из меринсовой шерсти, флиса, куртка и, наконец, шуба из шкуры северного оленя. К концу дня, после прогулок на улице в ботинках Baffin, ноги у меня замерзли. Пренебрежительно взглянув на мои ботинки, Марина достала сапоги из оленьего меха. Я надела две пары толстых шерстяных носков и погрузила ноги в сапоги, меховые внутри и снаружи. На голове у меня — черная шерстяная шапочка, на шее — два шарфа-хомута до самого носа, поверх всего — лыжные очки, чтобы не оставалось открытых участков кожи. Сверху я плотно натянула капюшон из стриженного волчьего меха. На руки натянула две пары перчаток — шелковые и флисовые ветронепроницаемые. Экипированная таким образом, я вышла из дома и, неловко спустившись по ступенькам, подошла к снегоходам. Несколько мужчин, которых мы видели накануне на гонках, грузили наше снаряжение в сани.

Мы рассчитывали выехать в шесть часов вечера. Но, как заранее предупредил Пирс, в Северной Сибири «запланированное» и «реальное» время сильно отличаются. В результате мы тронулись в путь только в девять часов, когда оранжевое солнце уже висело над самым горизонтом. Пирс, Анатолий и я ехали отдельно, каждый в своих санях, которые тянули снегоходы под управлением оленеводов. Я села в сани, прислонившись спиной к куче вещей. Мы направились на запад, двигаясь по ухабистой заснеженной дороге в сторону заходящего солнца. Лыжные очки почти сразу стали покрываться льдом, и в верхних частях стекол я видела только мелькающие деревья. Основная же часть моего поля зрения была сплошного желто-серого цвета. Сани мчались по ухабам, подпрыгивая и резко проваливаясь.

Постепенно мы отдалялись друг от друга. Темнело и становилось холоднее. Происходящее было похоже на странное упражнение по избирательному «отключению» органов чувств — все, что я могла видеть, было темно-серым, а в ушах стоял только гул от мотора снегохода. Меня клонило в сон, но я должна была оставаться активной — когда мы поворачивали, кренились, катились под уклон и ехали по тряской дороге, я концентрировалась на том, чтобы держаться за тонкую веревку, обвязывающую брезент, на котором сидела. Иначе на очередном повороте или ухабе я бы вылетела из саней. А поскольку я практически ничего не видела, то не могла предположить, когда сани снова попытаются «козлить».

Постепенно через слои термобелья и меха проникал холод. У меня замерзли ноги и начинали неметь пальцы. Я должна была постоянно шевелить пальцами ног, держаться и время от времени ерзать, перемещая ноги вверх и вниз по покрытым брезентом саням, чтобы разогнать кровь.

Через несколько часов снегоход остановился, и я сняла очки. К тому времени уже по-настоящему стемнело. Мы находились в протяженной заснеженной долине, окруженной лиственничным лесом. Я выпила немного горячей воды из термоса. Через несколько минут подошел Пирс с оленеводами, узнать, все ли у меня в порядке. В воздухе сильно запахло алкоголем: водитель Пирса поддерживал себя в длительной поездке по морозу с помощью пары бутылок водки. Невзирая на то, что, по-видимому, мы находились на расстоянии еще по крайней мере двух часов от лагеря, я вышла из саней и присела на заднее сиденье снегохода, чтобы подготовиться к последнему отрезку пути. Захотев найти кое-какие вещи в жестком, замерзшем рюкзаке, я сняла перчатки всего на две минуты, но пальцы тут же замерзли. Я сунула руки в рукавицы, куда заранее положила еще мини-грелку для рук, и шевелила пальцами до тех пор, пока не почувствовала покалывание. Пальцы начали согреваться.

В замерзших очках, снова очутившись в темно-сером пространстве, я, казалось, плыла в каком-то странном мире. Словно одна часть мозга решала задачу удержаться, а другая — пересматривала начало поездки. Я мысленно исследовала огромные пыльные кости в хранилищах Зоологического музея Санкт-Петербурга, бродила в Эрмитаже по залам французских импрессионистов, фламандских и итальянских художников эпохи Возрождения. Я вспоминала о семье и друзьях, оставшихся дома, о своем саде, где распускались нарциссы и первоцветы. И чувствовала себя далеко, очень, очень далеко отсюда.

Казалось, мы ехали то вверх, то вниз по холмам и сильно пересеченной местности. Нас догнали, а затем и перегнали другие снегоходы. Это возвращались с фестиваля оленеводы. Мой мир осветился приблизившимися фарами и снова погрузился во тьму, когда они исчезли. Еще пара часов, и мы остановились. Я надеялась, что мы уже добрались до лагеря, но, сдвинув очки, увидела все тот же занесенный снегом лес. Мой водитель остановился покурить. Руки и ноги у меня заоченели. Я надела огромные, как боксерские перчатки, рукавицы. Держаться будет труднее, но пальцы немного согреются. Прежде чем мы снова двинулись в путь, я посмотрела на небо и увидела яркие извивающиеся всполохи, танцующие на фоне звезд. Это было потрясающе!

Последние полчаса той поездки были самыми долгими в моей жизни, и я уже начала отчаиваться. Слишком холодно, слишком далеко, и никакого выхода из этой ситуации! Я не могла поднять руку и сказать: «Все, хорошо, хватит, отвезите меня домой». Я настолько устала и замерзла, что все мое существо сосредоточилось только на течении времени — одна минута, другая... Пальцы рук и ног онемели, я дрожала и была уже на пределе. Мне больше нечего было надеть. Когда-то полярный эксперт советовал в Арктике никогда не уходить более чем на километр от «базы» без согревающих средств. По крайней мере, нужно было иметь спальный мешок, а в идеале — палатку и печь. У меня не было ничего, я была почти одна в темноте, далеко от Пирса и Анатолия, не могла заговорить с водителем. Мне оставалось только надеяться, что скоро мы прибудем в лагерь.

Внезапно мы остановились. Было темно и тихо. Я сдвинула очки — лагерь! Я почти упала в палатку, где от недавно затопленной печки исходило тепло и тусклый свет. Только что я пережила невероятный экстремальный опыт и ощутила хрупкость существования в таких суровых климатических условиях. Еще никогда я не была настолько благодарна за кров и тепло!

Поездка заняла шесть часов. Еще в течение двух часов никак не могли определить, где я буду спать. Но тут появилась другая Марина — Марина Николаева, потрясающая женщина, главный оленевод. Люди вокруг засуетились, чтобы решить все проблемы. Потом Марина нашла для меня палатку и убедилась, что в ней горит печь. Я с благодарностью пошла спать, кое-как устроившись в спальном мешке. Ночью печь погасла, и я несколько раз просыпалась, ощущая лед на ресницах и по краям спального мешка, влажным от моего дыхания. Каждый раз я все туже затягивала спальный мешок и теснее сворачивалась калачиком.

Когда я проснулась, оранжевая палатка была озарена солнечным светом и охвачена ледяным холодом. Вошел муж Марины, чтобы разжечь печку. Я снова упаковалась во все слои одежды и вышла наружу. Страшный ночной лес исчез, сияло солнце, я стояла на поляне в прозрачном лиственничном лесу среди ослепительного снега. Было все еще ниже 20 градусов, но лицом я ощущала тепло солнечных лучей. В лесу недалеко бродило тысячное стадо северных оленей. Несколько ездовых оленей *учах* были привязаны в лагере. Мужчины пилили дрова для костра и возились с санями и снегоходами. Вокруг лагеря дети ездили верхом на оленях.

После полудня я поехала в санях, запряженных двумя оленями, вместе с начальником лагеря, бригадиром Василием Степановым. Он зарядил ружье и втиснул его под оленью шкуру, а я с опаской взгромоздилась сверху. Возглавив караван из нескольких саней, мы спустились по холму и отправились на поиски следов диких оленей. Через некоторое время Василий остановился и показал на перепаханный прошедшими оленями снег. Поскольку

дикие и домашние северные олени — по сути одни и те же животные, я предположила, что он посчитал эти следы принадлежащими диким оленям только потому, что мы были далеко от лагеря и его собственного стада. На снегу были и другие следы — зайца-беляка, более крупного зверя, возможно россомахи, а также свежие ямки, оставленные птичьими лапками. (Сойдя с саней, которые оставили след глубиной примерно 30 см, я провалилась в снег почти на метр.) Когда мы остановились, на холм взлетела небольшая стайка белых куропаток.

Некоторые элементы образа жизни эвенков сохранили черты способа существования древних охотников-собирателей: они все еще кочевали, и все еще охотились. Но были и изменения, некоторые — совсем недавние. Теперь эвенки не только охотились на северных оленей, но и занимались их разведением. Считается, что северный олень был одомашнен не так давно, возможно в течение последних 3000 лет [315]. Зачем же охотиться на диких оленей, если уже есть домашние? Похоже, ответ на вопрос заключался в том, что мотивом для приручения северного оленя было не обеспечение себя пищей, а скорее повышение эффективности охоты — предки оленеводов охотились на диких оленей верхом на домашних. Пирс считал, что это, вероятно, единственный пример одомашнивания животного для облегчения охоты на его диких сородичей.

Сибирь вошла в состав России в XVII в. Русские перемещались вдоль больших рек, по мере продвижения строя деревянные форты, подавляя местные племена, и в течение одного поколения заняли всю Сибирь. Традиционно домашние олени использовались для производства молока, в качестве транспортного средства и приманки для ловли диких оленей [316]. Но сейчас основным продуктом оленеводства является мясо, хотя охота на диких оленей все еще сохраняется.

В XX столетии в период советизации традиции выпаса и охоты были разрушены. Тогда Северную Сибирь рассматривали лишь как огромную мясную ферму. Местные оленеводы были вынуждены стать крупными производителями мяса — стада расширялись, кланы кочевников объединялись в огромные «фермы», обеспечивающие олениной шахтерские города Крайнего Севера. Начиная с 1930-х годов, для обработки мяса и предоставления жилья женщинам и детям создавались поселения наподобие Оленька. Традиционные семейные кланы оленеводов были разделены в соответствии с советскими принципами — мужчины должны были уходить в становища и как советские рабочие трудиться в коллективах, или «бригадах» (которых вокруг Оленька было три), а женщины и дети жили в деревне. Некоторые семьи всегда старались держаться вместе, хотя все равно подразумевалось, что во время школьных каникул женщины и дети находились в лагере, а зимой должны были вернуться в деревню. Мне повезло, что я оказалась в лагере эвенков на весенних каникулах — сейчас здесь очень чувствовалась семейственность. Главной была семья Степановых, главой и бригадиром которой был Василий.

В постсоветскую эпоху, когда промышленность в городах была ликвидирована, а спрос снизился, потребность в оленине уменьшилась. Но теперь Сибирь использовалась в других целях: алмазы. Алмазные деньги означали новые школы, рабочие места в Оленьке и новую необходимость в мясе северного оленя в коммерческих масштабах. Тысячное стадо Степанова поставляло оленину для продажи и оленей в качестве транспорта, но источником мяса для самого лагеря все еще оставалась охота на диких оленей. Фактически поголовье домашних оленей уменьшилось, поэтому увеличилась интенсивность охоты. Равновесие между скотоводством и охотой немного сместилось в обратную сторону, но дикие олени были силой, с которой следовало считаться, — их поголовье быстро увеличивалось, и на полуострове Таймыр, к востоку, формировалось огромное стадо. Случайно пришедшие дикие стада иногда «похищали» своих домашних собратьев. После некоторого времени, проведенного среди оленей Степанова, это стало понятным. Ездовые олени были довольно ручными, но большая часть животных оставались совершенно дикими, и в любой момент они могли легко вернуться к дикому образу жизни.



Северный олень Сибири

На протяжении последних 20 лет Пирс изучал эвенов (народ, к которому принадлежал Анатолий), родственную эвенкам группу. И эвены, и эвенки — местные племена Сибири и Алтая. Для всех этих племен Северной Азии, ведущих кочевой или полукочевой образ жизни охотников и оленеводов, характерно натуральное хозяйство. Некоторые племена, например соседние якуты, занимались полукочевым коневодством и скотоводством и говорили на тюркском языке. Вероятно, якуты — оставшаяся часть популяции, жившей на юге сибирской степи и вынужденной мигрировать на север из-за расширения границ Монгольской империи в XIII–XV вв. н.э. [317], [318].

Эвены и эвенки традиционно говорили на тунгусских языках (хотя большинство людей, с которыми мы общались, сейчас пользуется более распространенным якутским языком), занимались охотой и оленеводством. Генетические исследования показали, что исконное население Азии и Америки — отдельная ветвь европейских и африканских популяций. Кроме того, азиатская популяция разделилась на две основные ветви: одна объединяет

сибирские популяции (включая эвенков) и коренных американцев, другая — жителей Средней и Юго-Восточной Азии. Две эти ветви разошлись в период между 21 и 24 тыс. л.н., но, похоже, это произошло слишком поздно, чтобы считаться самым ранним заселением Северной и Центральной Азии [319].

Пирс, долгое время живший с оленеводами, сказал, что не стоит сейчас спрашивать Василия о том, надеется ли он на удачную охоту. В конце концов оказалось, что дикие олени были слишком далеко, а мы двигались слишком медленно и не могли догнать их. Поэтому все вернулись в лагерь.

В случае неудачной охоты можно взять мясо домашних оленей. Мне было сложно все это принять. В одном месте невероятным образом сплетались жизнь и смерть. Северные олени очень красивые создания, и их убийство ужасно. Но, конечно, я понимала, что в данных условиях именно от этого зависела жизнь эвенков. В их культуре глубоко коренилась жестокая борьба между выживанием и смертью, уважением и убийством. Эвенки почитали северных оленей, особенно диких. Тем вечером, позже, Василий описал мне некоторые ритуалы, связанные с охотой:

— Прежде чем пойти на охоту, я всегда угощаю огонь и дух местности. Если охота была удачной, я отдаю часть мяса духу и после того, как мы закончим разделывать тушу оленя, я кладу на помост кости, голову и рога.

Кости помещали на специально сооруженный помост, обращенный к востоку, что гарантировало животному дальнейшее перевоплощение. Обряд был сокращенным вариантом «воздушного погребения».

— Животные должны рождаться снова и снова, чтобы у наших детей и внуков было достаточно еды.

Этические и нравственные взгляды в отношении охоты распространялись и на других членов группы, а также на животных, на которых охотились. Присутствовало и понятие о карме — «что посеешь, то и пожнешь». Марина говорила: «Вы должны уважать и почитать природу, иначе в следующий раз не будет удачи. Вы должны всегда делить добычу с близкими или теми, у кого многого нет. Тому, кто так делает, обязательно будет сопутствовать удача [на охоте]».

Я прекрасно осознавала, что мое выживание в ночной поездке и сохранность пальцев рук и ног зависели от одежды из оленьего меха — шубы, капюшона, рукавиц и, наверное, самое главное, от сапог. А также от эвенков, великодушно давших мне все это. И вот я, вегетарианка, никогда бы не купившая ничего подобного, стою в снегах Сибири, с головы до пят одетая в шкуру мертвого животного. Но я всего лишь одолжила одежду, и этого оленя убили не из-за меня. Как и того, который только что встретил свой конец. Когда я шла к противоположной стороне лагеря, одного оленя заарканили, спокойно прижали к земле и быстро нанесли удар прямо в сердце.

Я подождала немного, но ушла, как только мужчины начали мастерски свежевать оленя. Его глаза еще оставались ясными. Очень скоро с хирургической точностью выпотрошенное и разделанное животное превратилось в груды мяса. Анатолий зачерпнул металлической кружкой из брюшной полости оленя свежую теплую кровь и поднес ее к губам. Он предложил и мне. Я отказалась. Так вежливо, как могла.

Шкуру расстелили на снегу мехом вниз. Я заметила около плеч странные, размером с фасоль образования. Пирс объяснил, что это личинки овода, который откладывает яйца под кожу оленей. Чуть позже я наблюдала, как из обработанной шкуры три эвенкских женщины, Валя, Таня и Зоя, делали сапоги. Для верхней части сапога они брали мех с ног, а для подошвы — лоскуты из нижней части голени оленя. Для сшивания использовали специальные нитки — длинные волокна, полученные из высушенных сухожилий оленя.

Готовые сапоги выглядели как настоящие произведения искусства и обладали прекрасной функциональностью. Удивительно, как это относительно простое изделие могло дать фору моим ботинкам Baffin. Но так оно и было. Мех северного оленя обеспечивает фантастическую теплоизоляцию благодаря длинным остевым волосам и густому пушистому

подшерстку. Между клетками остевого волоса находятся такие воздушные пространства, что под микроскопом он выглядит полым. Поэтому мех северного оленя настолько эффективно защищает от холода [320].

Мясо заколотого оленя быстро превратилось в ужин. Марина отнеслась к убийству и разделыванию животного очень трезво.

«Любой, кто любит кровь, может ее выпить, — сказала она. — Очень хороша теплая печень, вы можете съесть глаза, очень аппетитные, вам понравится. Мы всегда едим сырые мозги, они тоже очень вкусные и полезные».

Совместная трапеза с эвенками заключалась в употреблении большого количества мяса, главным образом отварного, и жирного бульона. Время от времени приносили миски с нарезанным оленьим жиром и один раз — миску с кусочками мороженного оленьего молока. К счастью для меня, было немного хлеба, маленькие треугольники мягкого плавленого сыра в обертках из фольги и конфеты (подозреваю, специально для гостей). У меня с собой было несколько пакетов с едой быстрого приготовления, и эвенки с некоторым отвращением наблюдали, как я заливаю эти смеси кипящей водой. Кто-то из детей отважился их попробовать, другие дети с криками убежали от него.

С западной точки зрения мясная диета эвенков кажется странной и вредной для здоровья. Но есть доказательства, что именно это необходимо эвенкам для жизни в экстремальных условиях. Наш организм постоянно производит тепло как побочный продукт метаболизма. Обнаружено, что скорость обменных процессов у эвенков очень высокая, что связано, вероятно, с большим содержанием гормонов щитовидной железы. Согласно результатам исследований, предполагается зависимость между потреблением белка и общим количеством энергии. Большая часть расходуемой эвенками энергии поступала в их организм в виде белка и жира, что не удивительно с учетом богатого оленьим рациона. Кажется, что обильное питание, в частности употребление большого количества *мяса*, может стимулировать щитовидную железу к выработке большего количества гормонов. В результате повышается скорость метаболизма и производство тепла. Выглядит так, что организм настолько хорошо снабжается «топливом», что может себе позволить потратить немного энергии «впустую», например на обогрев. Только здесь, в Северной Сибири, выживание обеспечивает именно такая «расточительность» [321], [322].

Подобная диета должна была бы привести к первым тревожным звоночкам, говорящим о риске сердечно-сосудистых заболеваний, но, как это ни парадоксально, несмотря на обилие мяса, у эвенков в крови содержится очень мало «плохого холестерина». Вероятно, тому много причин, включая генетически обусловленный низкий уровень холестерина, высокую скорость метаболизма и активный образ жизни. Все эти факторы способствуют снижению «плохого холестерина». Исследования других коренных народов севера также показали удивительно низкую частоту сердечных заболеваний. Важную роль может также играть потребление большого количества рыбы, содержащей омега-3 жирные кислоты. Однако, к большому сожалению, последние исследования говорят о возрастании частоты заболеваний сердца у коренных жителей Сибири и Аляски, что связано с изменением традиционного образа жизни. На Крайнем Севере распространяются современные болезни — диабет и сердечно-сосудистые патологии [323].

Той ночью Марина, двое ее детей и я спали в одной палатке. Места было достаточно. Мы спали близко к краям (но не слишком близко, так как ночью температура снаружи падает до -40) на небольшом возвышении из тонких бревен лиственницы. Печь располагалась на некотором расстоянии от центра. Муж Марины ночевал в другом месте, но добросовестно заходил время от времени, чтобы проверить печь и принести еще дров. Когда мы засыпали, от печки шел такой жар и наши лица так покраснелись, что, забравшись в спальный мешок, я сняла большую часть своих «утеплителей», но оставила их рядом на случай, если ночью они мне понадобятся. Так и случилось.

Мы проснулись в холодной палатке. Как только гасла печь, температура в палатках быстро падала, сравниваясь с наружной. Но вскоре муж Марины вернул печь к жизни, а я

смогла подумать о том, чтобы выбраться из спального мешка и снова укутаться, готовясь выйти. Казалось, что снаружи было теплей, чем раньше, но трудно сказать, изменилась ли погода или я акклиматизировалась к новым условиям. Конечно, сейчас я спокойно переносила -20 и, в отличие от моей первой реакции на аэродроме в Якутске, считала это вполне приятной и мягкой погодой. Но эвенки были одеты гораздо легче, чем их новый и гораздо менее приспособленный попутчик. Во время поездки в лагерь на головах многих водителей снегоходов были меховые капюшоны, но лица на протяжении всего пути оставались открытыми.

Адаптация людей к холоду — довольно неоднозначный вопрос. Очень трудно сказать точно, являются ли рассматриваемые анатомические особенности адаптацией к окружающей среде или следствием ее влияния. Конечно, невысокий рост и короткие конечности предоставляют определенные преимущества в холодном климате, уменьшая соотношение площади поверхности и объема тела и способствуя удержанию тепла. Но причиной низкорослости может быть и холодовой стресс, переживаемый во время роста и развития организма. Иными словами — это побочный эффект холода, а не адаптация к нему. При этом короткие конечности могут быть результатом анатомической и физиологической адаптации к низким температурам окружающей среды, то есть тем, что *наследуется*, а не приобретается в процессе роста ребенка.

В 1960-х гг. антрополог Карлтон Кун и другие исследователи высказали предположение, что такие особенности, как узкие глаза, эпикантус (складка века), небольшой нос и широкие плоские лица, то есть характерные восточноазиатские, или «монголоидные», черты, являются результатом адаптации к холоду, защищая глаза и уменьшая возможность охлаждения. А на другом конце континента в качестве примера адаптации неандертальцев и современных европейцев предлагались *широкие* носы, которые согревают ледяной воздух, прежде чем он попадет в легкие. Но если восточноазиатские черты возникли в результате адаптации к холоду, то почему жители севера Европы не выглядят так же? Теория явно трещит по швам.

Мне кажется маловероятным, что окружающая среда могла настолько повлиять на формирование наших тел и лиц, ведь основная отличительная черта современного человека — использование культуры, чтобы уберечься от влияния внешних факторов. Умение сшивать шкуры было очень важным моментом при заселении Северной Сибири и до сих пор играло основную роль при ежедневном выживании в таких экстремальных условиях. Судя по маленькой девочке с огромным волдырем на щеке от обморожения, которая ехала в санях той же ночью, что и я, эвенки не были абсолютно неуязвимыми. И кроме интуитивных предположений и отдельных случаев, различные исследователи представили анатомические и физиологические доказательства, демонстрирующие, что особенности восточноазиатских лиц не могут быть результатом адаптации к холоду. Например, в 1960-х и 1970-х гг. Стигмен опубликовал ряд работ, в том числе статью о физиологическом исследовании, в ходе которого он сравнивал температуру поверхности кожи лица у японцев и европейцев при нулевой температуре воздуха и не обнаружил абсолютно никакой разницы [324]. По этому поводу он пишет: «Скорее всего, тонкое орлиное лицо европейца лучше защищено от холода, чем лицо жителя Азии». Изучая анатомию лица эскимосов, эволюционный биолог Брайан Ши [325] предположил, что доказательством адаптации к холоду может быть внутреннее строение носа и околоносовых синусов, но затем пришел к выводу, что нет ничего, поддерживающего распространенное представление об азиатских лицах как о «спроектированных холодом».

После исключения адаптации к холоду все еще остается вопрос — почему (а на самом деле где и когда) появились признаки, характерные для жителей Восточной Азии. Я вернусь к этой теме позже, в разделе этой же главы, посвященном окаменелым останкам и генетическим данным, с которыми я познакомилась в Китае. Задержимся еще немного на адаптации к холоду. Есть тем не менее одно интересное недавнее исследование, предполагающее, что у северных народов *могут* иметься некоторые адаптивные изменения

— не на уровне анатомии лица, а на клеточном уровне. Примеров дарвиновской, или генетической, адаптации у современных людей очень мало. В частности, одни из редких примеров — серповидноклеточная анемия и талассемия, обнаруженные Стивеном Оппенгеймером у народов Юго-Восточной Азии. Звенья цепи понятны: ответственный(е) ген(ы), влияние на фенотип, то есть на наблюдаемые характеристики (в данных примерах на кровь) и способ, которым мутация обеспечивает селективное преимущество (в данных случаях защита от малярии).

Упомянутые ранее повышение содержания гормонов щитовидной железы и увеличение скорости метаболизма представляют собой физиологический механизм, позволяющий организму эффективно преобразовывать излишки пищи в тепло, и не являются примером дарвиновской теории. В данном случае генетическая адаптация к холоду связана с функциями митохондрий. В этих «мини-электростанциях» (тысячи которых содержатся в одной клетке) поступившие с пищей калории преобразуются в энергию, которая может использоваться клеткой для синтеза аденозинтрифосфата, или АТФ. Митохондриальная ДНК содержит гены, кодирующие всего 13 белков, но все они используются при выработке энергии. Даг Уоллес из Калифорнийского университета, занимающийся всем, что связано с митохондриями, исследовал, каким образом мутации генов мтДНК могли повлиять на функции митохондрий. Из одной калории менее эффективная система производит меньше АТФ и теряет энергию в виде тепла. А вот и адаптация: Уоллес утверждает, что в тропиках митохондрии более эффективные и вырабатывают мало тепла, в то время как в Арктике, благодаря мутации, менее эффективные митохондрии производят тепло [326].

Таким образом, пока, сохраняя свои пальцы, я рассчитывала на химические реакции в гранулах мини-грелки для рук, эвенки пользовались способностью получения своего собственного, внутреннего тепла. В дальнейшем краткосрочная физиологическая реакция, активизируемая мясным рационом, усиливает этот эффект: гормоны щитовидной железы влияют прежде всего на митохондрии. При одинаковом питании скорость метаболизма у коренных народов Сибири выше, чем у неместных жителей. Даже отказавшись от вегетарианства и съев мясо оленя, я все равно не смогла бы соперничать с эвенками в выработке метаболического тепла.

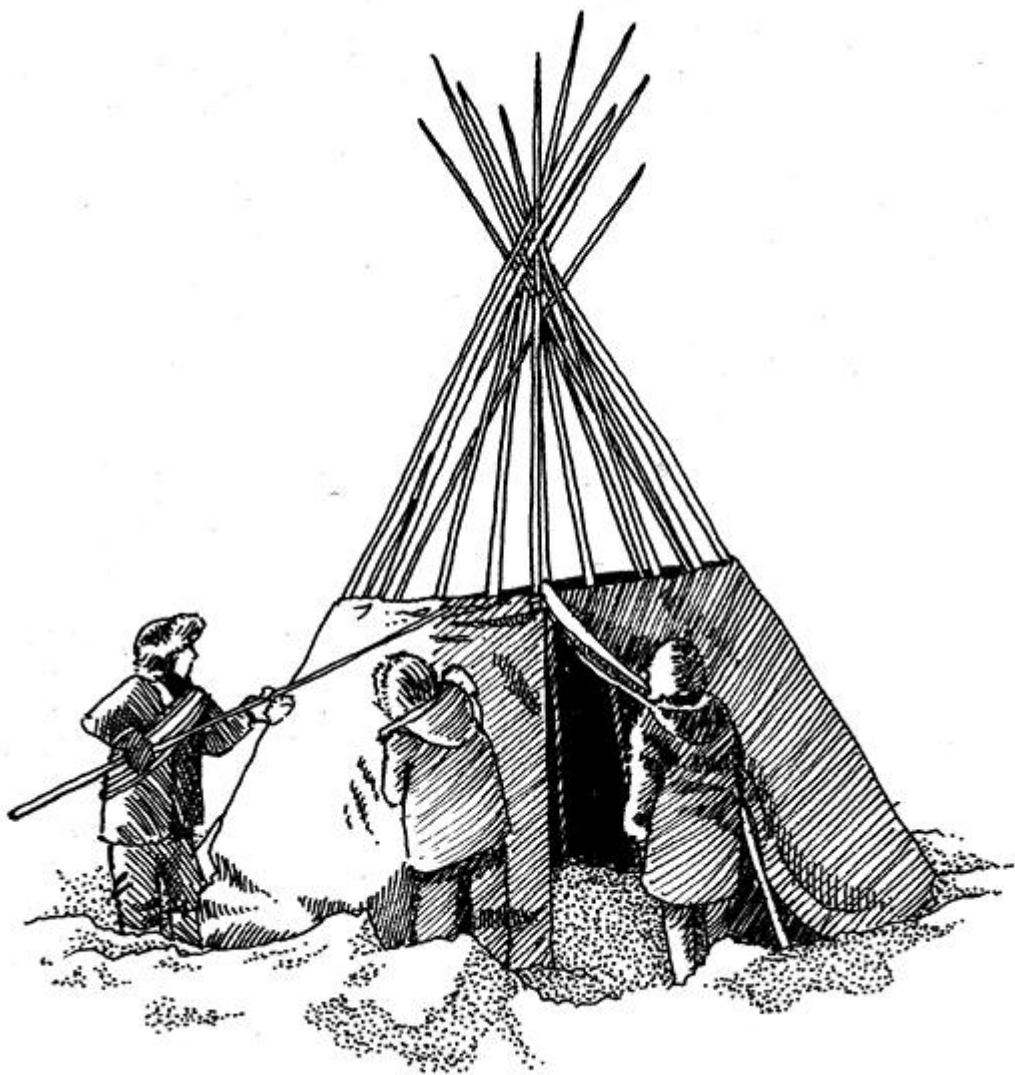
Похоже, современные люди — единственные гоминиды, способные жить в арктических и субарктических областях Крайнего Севера. Возможно, такая способность к выживанию зависит от целого ряда факторов адаптации, биологических, поведенческих и культурных, благодаря комплексному действию которых люди живут и работают в Сибири. Сюда же можно отнести и митохондрии, вырабатывающие тепло. Но еще более важным фактором, влияющим на адаптацию, является, пожалуй, охота на северных оленей. Обеспечив людей мясом для еды и шкурами для одежды, она открыла путь к заселению севера.

Но вернемся к эвенкам. В лагере началась бурная деятельность, поскольку бригада готовилась к переезду. Поразительно, как быстро можно демонтировать чум и уложить его составные части в сани. После того как разобрали и унесли печь, пришло время заняться палаткой. Я помогла развязать кожаные полосы, удерживающие покрытие из оленьих шкур на остовах из лиственничных жердей. Чтобы справиться с маленькими хитрыми узлами, мне пришлось на некоторое время снять перчатки. Но каждый раз, когда холод грозил добраться до кончиков пальцев, я должна была снова надеть перчатки, чтобы согреть руки. Тем не менее шкуры быстро снялись, мы сложили их и привязали к саням. Потом разобрали остов из шестов, напоминающий структуру типи. Все жерди, кроме трех основных, связанных сверху и придающих чуму устойчивость, просто сложили вместе. Три шеста свалили и разделили. Остался только пол из лап лиственницы. Интересно отметить, что не останется никаких археологических признаков этого временного жилища.

Шестиметровые шесты связали и закрепили позади саней. Мы были готовы отправиться. Караван оленьих упряжек двинулся по снежной равнине. Заарканенные самки оленей — вожаки стада — шли в караване с нами. Когда я оглянулась назад, передо мной предстало грандиозное зрелище. За нами следовало *все стадо*, словно огромной волной

захватывая лес. Люди были едва различимы. Происходящее напоминало поток — сзади нас по долине плыли шкуры, копыта и рога. Это было смыслом кочевого образа жизни эвенков: их олени должны были переходить на новые пастбища. Было странно думать о скрытом под снегом лишайнике как о «пастбище». Но как только мы остановились, олени принялись рыть копытами снег, стараясь добраться до еды. Пирс сказал, что трудно понять, кто кого ведет. У оленьего стада периодически возникало желание мигрировать, и люди должны были предвидеть это и соответствующим образом менять направление движения.

На новом месте деревянными лопатами мы расчистили на снегу круглую площадку. Воздух наполнился запахом лиственницы: это с небольших деревьев срезали ветки, чтобы устлать ими пол в чуме. Сначала поставили три основных шеста, затем на них наложили другие, всего примерно двадцать. Потом мы развернули шкуры и привязали их к шестам. Внутри чума, на ветки лиственницы тоже положили оленьи шкуры. Всего через десять минут у нас было нечто, похожее на дом.



Установка чума

Но пока я кочевала с эвенками, пришло время вернуться к своему собственному путешествию. Температура с каждым днем понижалась, поэтому Василий посоветовал уехать в тот же день. Пирс, Анатолий и я снова упаковали вещи и подготовились к поездке. На этот раз при свете дня было намного теплее (конечно, применительно к настоящему моменту — выше -20), и я даже рискнула обойтись без защитных очков. Покидая лагерь, я помахала рукой детям. Уже сидя в санях, я бросила последний взгляд на стадо северных оленей среди деревьев, а затем мы погрузились в лес и снег. Долгое время мы ехали по

красивой долине вдоль розовых утесов, и я видела убегающие вдаль заснеженные холмы. Наконец показались окна села Оленёк, которые как маячки блестели вдали, отражая оранжевый свет заходящего солнца.

Перед вылетом я провела еще одну ночь в деревне у Марины Степановой. А на следующее утро, непосредственно перед отъездом, вернувшись с нами другая Марина, глава оленеводов, ткнула носом в мои щеки и подарила мне сапоги из оленьего меха.

Загадка «пекинского человека»: Пекин, Китай

После знакомства с генетическими и археологическими свидетельствами заселения Северной Азии и опытом выживания в убийственно холодной тайге пришло время сменить курс и разыскать первых современных людей в Восточной Азии. Но там мне предстояло ввязаться в один из самых жарких споров в области палеоантропологии, поскольку в Китае господствует теория о том, что современные китайцы произошли именно от китайского *Homo erectus*. Китайские палеоантропологи утверждают, что имеющиеся доказательства поддерживают теорию «региональной непрерывности», то есть существования непрерывной генеалогической линии, начиная от самых древних людей, более миллиона лет назад добравшихся до Восточной Азии. Они даже считают, что характерные особенности современных китайских лиц уже просматриваются в окаменелых останках китайского *Homo erectus*. Это полностью противоречит общепринятой теории африканского происхождения всех анатомически современных людей во всем мире. Социолог Барри Саутман считает, что Китайское государство использует палеоантропологию для поддержания расизма, национализма и воспитания чувства превосходства всего китайского [327].

Покидая Россию, из Якутска я долетела до грандиозного серого аэропорта на краю света во Владивостоке, а оттуда отправилась в Пекин. Я снова должна была встретиться с двумя выдающимися величинами из мира палеоантропологии — ныне живущим профессором Синьчжи Ву и древним «пекинским человеком».

У спора о «пекинском человеке» и происхождении китайцев длинная история. Языковой барьер и отсутствие свободного обмена научной информацией между Востоком и Западом тормозили развитие дискуссии, а политическая напряженность окончательно завела ее в тупик. Доступ западных антропологов к образцам и идеям из Китая был ограничен [328]. Но все меняется. Сейчас в пекинском Институте палеонтологии позвоночных и палеоантропологии (ИППП) британские и канадские исследователи занимаются динозаврами, а китайские специалисты все чаще публикуются в международных журналах.

Я встретила с профессором Ву в местечке Чжоукоудянь, где были найдены окаменелые останки «пекинского человека». Казалось, я собираюсь отправиться в какую-то паломническую поездку. Чжоукоудянь находится примерно в 50 км к юго-западу от Пекина, среди горных известняковых массивов, пронизанных трещинами и пещерами. В 1921 г. здесь работал шведский геолог Йохан Гуннер Андерссон, и один из местных жителей отвел его к пещере, в которой, по рассказам, было полно «костей дракона». Геолог сразу понял, что на самом деле это кости не мифических созданий, а окаменелые останки человека, и с 1920 по 1930 г. международная группа исследователей проводила в пещере обширные раскопки. Из-под земли постепенно появились зубы древних людей, а затем и фрагменты черепов. Обнаруженного гоминида окрестили *Sinanthropus pekinensis* — «пекинский человек». Впоследствии он был отнесен к виду *Homo erectus*, а находки из Чжоукоудяня представляют собой самое большое количество экземпляров этого вида, найденных в одном месте.

Через пещеру, напоминающую туннель, профессор Ву провел меня к глубокому крутому карьеру на склоне «холма драконьих костей». Я поразила, узнав, что вся яма глубиной примерно 40 м представляла собой место археологических раскопок. Наверное, это был титанический труд. Пещера, изначально находившаяся на склоне холма, была заполнена осадочными породами, а ее свод обрушился. Продвигаясь все глубже и глубже, археологи

обнаружили слои, содержащие обилие известняковых глыб, окаменелых останков и каменных орудий. Первый череп синантропа нашли на глубине 20 м, в одиннадцатом слое осадочных отложений.

Череп тех, кого потом назвали *Sinanthropus pekinensis* (буквально «пекинский китаец», или, как он известен сейчас, «пекинский человек»), исследовал немецкий анатом Франц Вайденрайх. Он предположил, что черепа принадлежали предкам современных китайцев. По его мнению, у древних черепов присутствовали характерные особенности, присущие и современным жителям. Из осколков черепов, обнаруженных в Чжоукоудяне, Вайденрайх и его ассистент Люсиль Сван создали реконструкцию черепа, представляющего собой символический облик вновь обнаруженного вида [329]. Мысль о том, что китайский народ произошел в Китае миллион лет назад, привела археолога Лин Янь к заявлению, что китайцы — «самые древние жители Земли» [330].

Мы с профессором Ву отошли от первой стоянки и поднялись на северо-восточный склон холма драконьих костей, где могли заглянуть в Верхнюю пещеру, Шаньдиндун. В 1930-х гг. в этой области проводились раскопки, в ходе которых были обнаружены три хорошо сохранившихся черепа современных людей, а также перфорированные зубы животных, галька и раковины. Черепа из Верхней пещеры также исследовал и описал Вайденрайх.

Затем в конце июня 1937 г., примерно в 50 км от Пекина, у крепости Ваньпин на мосту Марко Поло произошло столкновение китайских и японских войск. Инцидент стал поводом для начала Второй мировой войны на Востоке. К концу июля Пекин напал на Японию. Раскопки в Чжоукоудяне прекратились, а ценные останки «пекинского человека» упаковали в ящики и отправили на безопасное хранение в Америку. Но они туда так и не добрались. Трагическое исчезновение останков — одна из самых больших загадок палеоантропологии. Существует множество версий по поводу того, где они могут сейчас находиться (если все еще существуют). Предполагается, что они перевезены на Тайвань, в музей, отправлены в Крым на российском судне или хранятся в пекинской больнице [331]. Поэтому, говоря о встрече с «пекинским человеком», на самом деле я имела в виду слепки с оригинальных останков.

Профессор Ву и я вернулись в Пекин, в ИППП, где хранятся слепки синантропа и черепов из Верхней пещеры. Мы вошли в комнату. Одну стену от пола до потолка занимали шкафы со множеством ячеек, в середине комнаты стоял стол, покрытый темно-красной тканью. Но нам пришлось выйти и подождать в коридоре, пока сотрудник охраны доставал из ячеек образцы.

— Мне запрещено смотреть, из каких ящиков достают черепа. Я выйду и подожду здесь, — сказал профессор.

Место хранения образцов держалось в тайне даже от профессора Ву. Такова была тщательно продуманная система безопасности.

— Ключ хранится у него, чтобы никто не знал код, — добавил профессор Ву.

— То есть вы не знаете код?

— Нет. И не хочу знать. Если я знаю, и что-то пропадет, я буду отвечать. Но сейчас я ничего не знаю и не несу никакой ответственности, — улыбнулся Ву.

Пока мы ждали в коридоре, я спросила у профессора, как он начал заниматься палеоантропологией. Оказалось, что он получил специальность врача, но в то время Китаю требовалось больше преподавателей в области медицины, и ему было предписано стать преподавателем анатомии. Анатомия и палеоантропология всегда были очень близкими сферами, поэтому естественно, что, когда в 1950-х гг. в Чжоукоудяне возобновились раскопки, Ву тоже принимал в них участие.

Он спросил о моем образовании. Я обрадовалась, что могу рассказать, как тоже выучилась на врача, а потом стала преподавателем анатомии и заинтересовалась палеоантропологией. Я ощущала себя ученицей в присутствии мастера. В возрасте

восьмидесяти лет профессор Ву каждый день все еще ездил (на велосипеде) на работу в ИППП.

Как только образцы были извлечены из ячеек, мы снова вошли в комнату. Выстроившись в аккуратную линию, на столе лежали шесть или семь экземпляров — несколько черепов современного человека и слепки черепов *Homo erectus*. Я узнала слепок с оригинальной реконструкции Вайденрайха — Сван. Профессор Ву позаботился также и о том, чтобы достали более новую реконструкцию, выполненную Яном Таттерсоллом и Гэри Сойером из Американского музея естественной истории в Нью-Йорке, о которой я читала. Здесь же были два массивных фрагмента верхней части черепа.

— Это подлинные останки «пекинского человека», — сказал профессор.

Я была озадачена.

Я знала историю пропавших во время Второй мировой войны ящиков с окаменелостями и ожидала увидеть только слепки, но не реальные останки.

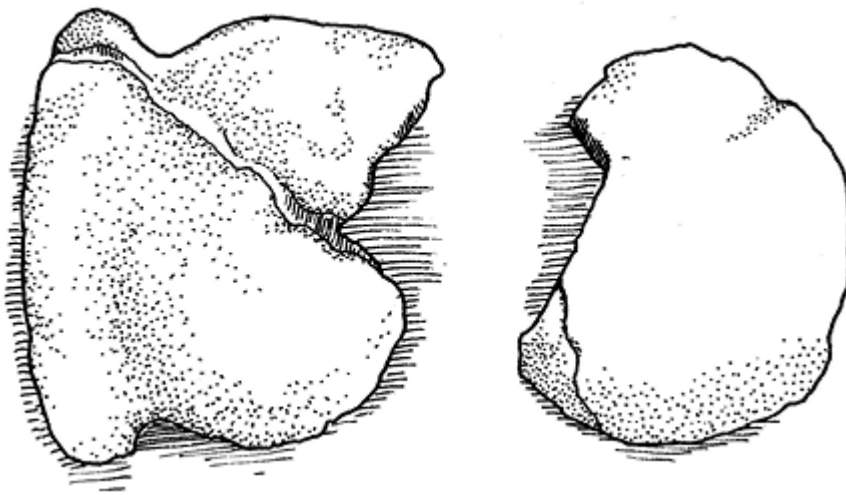
— Честно говоря, я думала, что все образцы потеряны, — сказала я.

— После войны, в 1950-х гг., мы произвели новые раскопки и обнаружили несколько новых экземпляров, — объяснил Ву.

То есть я держала в руках фрагменты черепа самого раннего человека, жившего в Китае примерно миллион лет назад. Это был довольно странный момент — нечто вроде реального физического контакта с чем-то очень древним. При мысли о том, что эти кости преодолели огромный временной промежуток, оказались наконец в настоящем и словно волшебный талисман предоставили нам возможность заглянуть в прошлое, у меня почти закружилась голова. Для датировки слоев стоянки в Чжоукоудяне использовался целый ряд методов. Согласно результатам большинства из них предполагается, что возраст слоев, в которых находились останки гоминид, составляет от 400 до 250 тыс. лет. Но последнее датирование методом урановых серий показало, что останки могут быть старше, возможно, им даже 800 тыс. лет [332], [333]. Я положила фрагменты на красную ткань. Это был китайский *erectus*, реальное существо с массивными надбровными дугами и скошенным лбом.

Справившись с шоком от встречи с «пекинским человеком», я обратила внимание на реконструкции, в частности на лицо китайского *Homo erectus*. Модели Вайденрайха — Сван и Таттерсолла — Сойера сильно отличались. Профессор Ян Таттерсолл хотел сделать новую реконструкцию и использовать большее число фрагментов, чем в модели Вайденрайха. Это оказалось возможным, поскольку, хотя большинство подлинных осколков и утеряно, сохранились их слепки и можно было работать с фрагментами двенадцати разных черепов. Первоначальная реконструкция была основана всего на трех оригинальных частях черепа: своде, фрагменте правой стороны нижней челюсти и фрагменте левой верхней челюсти (кости, которая формирует большую часть щеки и в которой расположены верхние зубы). По фотографиям и слепкам с модели нельзя было определить, какие части настоящие, а какие «восстановлены». Но с помощью как можно большего количества фрагментов лицевых костей Таттерсолл и Сойер хотели свести художественную составляющую реконструкции к минимуму [334].

Профессор Ву взял модель Вайденрайха — Сван и стал показывать характерные признаки, подтверждающие, по его мнению, теорию полицентризма — уплощенную переносицу и форму скул. Затем он сравнил проявления этих же черт на своем лице и на моем. Действительно, у него переносица была выражена намного меньше, чем у меня, а скулы были более широкими и плоскими. Но, хотя реконструкция Вайденрайха — Сван так или иначе подчеркивала характерные «китайские» особенности, я никак не могла разглядеть сходство между профессором Ву и «пекинским человеком». У модели Таттерсолла — Сойера носовые кости были более выраженными, лицо более узким и вытянутым, а челюсть более выступающей. В общем, эта реконструкция выглядела не такой уж и «китайской», а больше напоминала другие экземпляры *Homo erectus*, обнаруженные на всех частях света [335].



Настоящие останки «пекинского человека»

Другим признаком, который Ву рассматривал как доказательство полицентризма, была форма передних зубов. Вайденрайх предполагал, что лопатообразные резцы были характерной особенностью китайского *Homo erectus* и многих современных китайцев и встречались только в данном регионе. Но такие же зубы замечены и у африканского *Homo erectus*, и у неандертальцев. Конечно, это может быть архаичной чертой, но не обязательно исключительно восточноазиатской. Лопатообразные зубы действительно встречаются у некоторых ныне живущих китайцев, но, судя по всему, несмотря на поверхностное сходство, их развитие происходит иным образом, чем у древних людей — а тогда этот признак вообще не может служить аргументом в пользу существования тут какой-то связи.

Потом мы осмотрели образцы современных людей, включая слепки двух черепов из Верхней пещеры. Их возраст точно определен не был. На основании радиоуглеродного датирования костей животных, обнаруженных в том же слое, его относят к диапазону между 10 и 30 тыс. лет. Некоторые археологи считают, что в Верхней пещере находилось захоронение, животные могли растащить кости, поэтому на самом деле черепа представляются более древними, чем являются на самом деле, и, скорее всего, их возраст составляет не более 10 тыс. лет.

— У них много общих особенностей, — сказал Ву, указав на черепа из Шаньдиндун и реконструкцию «пекинского человека». — По-моему, вероятнее всего, что человек из Верхней пещеры произошел от *Homo erectus*.

На мой взгляд, черепа из Верхней пещеры выглядели бесспорно современно, но все-таки не по-восточноазиатски. Ни у одного не было характерных уплощенных носовых костей или выделяющихся скул. Оба черепа напоминали облик современного европейца: кроманьонца. А череп «пекинского человека» выглядел совсем иначе.

Показав черепа, профессор Ву не убедил меня в наличии доказательств того, что, согласно теории полицентризма, Китай был одним из очагов возникновения человека. Но все не так просто. Ясно, что особенности черепов интерпретировались очень субъективно. Для профессора Ву, потратившего всю жизнь на их изучение, характерные черты были очевидными и абсолютно убедительными.

Проблемой сходства и различия между древними и современными черепами занялся потрясающий специалист — Крис Стрингер. Он не описывает и не производит подсчеты «древних» и «современных» особенностей, а предпочитает измерять и объективно сравнивать формы черепов. Предложенная Вайденрайхом модель «региональной непрерывности» предполагает не только то, что *Homo erectus* в Китае был прямым предком современных людей, но и то, что более поздние останки принадлежат промежуточному, или «неандертальскому», варианту между *Homo erectus* и *Homo sapiens*. К примерам, которые,

согласно Вайденайху, вписываются в этот этап эволюции человека в Китае, относятся черепа из Мабы и Дали [336]. Череп из Мабы был обнаружен в 1958 г. в южной части Китая в провинции Гуандун, а череп из Дали — в 1978 г. в провинции Шэньси. Датирование зуба коровы со стоянки Дали методом урановых серий определило его примерный возраст — 200 тыс. лет. Однако, поскольку не ясно, насколько близко к черепу находился зуб, этот результат следует рассматривать с некоторой осторожностью [337]. Возраст черепа из Мабы составил около 150 тыс. лет.

Наряду с черепами древних и современных людей из Африки, Европы и Восточной Азии Стрингер исследовал и черепа из Мабы и Дали. Он измерил, а затем математически сравнил «отклонения формы» черепов, демонстрируя, насколько тесно они могли быть связаны. Он также изучил три черепа анатомически современных людей из Верхней пещеры в Чжоукоудяне. Результаты показали, что в отношении формы наиболее «подходящими предками» черепов современных людей, включая Восточную Азию, были древние африканские черепа, а черепа из Мабы и Дали сильно отличались от современных и поэтому не были убедительным доказательством существования «промежуточного» варианта [338]. Похоже, они могли принадлежать представителям восточноазиатской популяции *Homo heidelbergensis* или даже неандертальцам, которые позже, с приходом современных людей, были вытеснены [339].

Ясно, что анализ формы черепа — дело очень сложное. Анатомические особенности варьируются не только от одной популяции (или вида) к другой, но и *внутри* популяций. Еще больше усложняет задачу то, что отличия внутри популяций часто более заметны, чем между ними [340], [341]. И если вы хотите выявить отличия между группами, то должны тщательно отбирать характерные признаки. Другая большая проблема заключается в том, что мы еще не понимаем, каким образом различные особенности анатомического строения черепа связаны или соотносятся друг с другом. Такие связи так или иначе могут искажать результаты независимо от того, что мы делаем — просто «подсчитываем» отличия или выполняем измерения, пытаясь, как Крис Стрингер, провести более объективное исследование.

Эти связи немного трудно понять. Но, например, представьте, что, если с самого детства вы постоянно что-то разгрызаете, это повлияет на развитие вашего черепа — углы нижней челюсти станут более выраженными, надбровные дуги более крупными из-за сопротивления активности жевательных мышц, и, возможно, это даже скажется на всей форме черепа. (Это не гипотеза, есть достаточно данных, позволяющих предположить, что переход на более мягкую пищу в течение последнего тысячелетия связан с меньшим размером лица [342].) При сравнении вашего черепа с черепом кого-то, кто ел более мягкую пищу, обнаружились бы несколько черт, внешне различных, но связанных с характером питания. И если бы я сравнила этот ваш череп с древним черепом раннего человека, также употребляющего твердую пищу, вы были бы больше похожи на него, чем на вашего коллегу, предпочитающего супы. Я могла бы подсчитать характерные черты и найти по крайней мере три общие. Но это будет свидетельствовать не о вашем близком родстве, а лишь о том, что вы тоже ели жесткую пищу [343].

Помимо внешних признаков, которые могут быть функциональными, существует и вероятность генетических взаимосвязей между различными особенностями черепа. Нет ни малейшей возможности, что каждый мелкий отличительный признак вашего черепа управляется отдельным геном. Один ген влияет на целый набор признаков на различных участках вашей головы. Поэтому простой подсчет различий между черепами не даст вам реального представления о том, насколько генетически тесно связаны две популяции или два вида.

Генетика морфологических особенностей — чрезвычайно сложная область, которую только-только начали осваивать. Гены не работают независимо, они работают в команде с белками, также вносящими свои коррективы. Сейчас генетики могут записать целые геномы, но они похожи на книги на иностранном языке (в данном случае «АГТЦГТТААТЦЦГГ» и

т.д.), в которых мы понимаем только значения нескольких слов. Некоторые имеют отношение к химическим процессам, происходящим в клетках, другие же отвечают за анатомическое строение. Так или иначе, гены-слова складываются в «текст», сообщение, предписывающее одной оплодотворенной клетке делиться и изменяться, делиться и изменяться до тех пор, пока не получится взрослый организм. Разложить на нити сложный сотканный узор развития и выяснить, какие гены отвечают за каждый мотив, — самая захватывающая область исследований XXI в.

Поскольку многие особенности формы черепа могут быть связаны между собой функционально или генетически, это означает, что множество признаков, связывающих (или не связывающих) современные и древние черепа, понято неверно. Этим и объясняется, что исследования, в результате которых появился такой длинный список признаков, могли быть аргументами как за, так и против теории региональной непрерывности. Это не значит, что следует отказаться от использования морфологии для выяснения нашего происхождения и эволюции, просто необходимо очень внимательно относиться к тому, как именно мы это делаем. И в настоящее время, когда мы еще только начинаем понимать, как посредством функций и генетики связаны морфологические особенности, все, что можно сделать, — это постараться не использовать набор признаков, возможно возникших одновременно [344].

Пока определяются взаимосвязи между генами, функциями и морфологией, для восстановления происхождения и миграций человека можно воспользоваться другим мощным инструментом — генами ныне живущих людей. Я спросила у профессора Ву, что он думает о генетических исследованиях, предполагающих африканское происхождение современных людей. Он довольно скептически относился к возможности построения эволюционного древа на основе генов, а особенно — к способности с помощью генетических исследований определить момент расхождения ветвей. «Результаты генетических исследований расходятся даже в вопросе возраста последнего общего предка, — сказал он. — Определение даты с помощью молекулярных часов предполагает постоянную скорость мутации, в чем мы не можем быть уверены».

Это правда, что в результате генетических исследований были получены разные результаты в отношении возраста последнего общего предка, но в большинстве случаев он составлял от 100 до 200 тыс. лет [345].

Было ясно, что профессор Ву больше доверял более прочным доказательствам — окаменелым останкам и был абсолютно уверен, что они свидетельствовали о региональной непрерывности. Для него, как и для Алана Торна, *Homo erectus* и *Homo sapiens* были даже не отдельными видами, а подвидами. Ву предпочитал названия *Homo sapiens erectus* и *Homo sapiens sapiens*. Он утверждал, что одна форма со временем постепенно изменялась в другую без выделения нового вида и что единство вида во всем мире сохранилось благодаря переносу генов между популяциями. Сам Ву предложил теорию «непрерывности с гибридизацией».

Но, похоже, между останками древних и современных людей в Китае имеется значительный временной промежуток. Наиболее недавние останки из Суйцзияо датируются периодом примерно 100–125 тыс. л.н. Самые древние хорошо датированные останки современного человека в Китае, включая кости нижней челюсти и конечности, были обнаружены в пещере Тяньянь приблизительно в 6 км от основной стоянки в Чжоукоудяне. Радиоуглеродное УМС-датирование помещает эти останки в период между 39 и 42 тыс. л.н. [346]. Следующие самые древние останки современного человека на Дальнем Востоке — несколько костей ноги, обнаруженных на полуострове Окинава на стоянке Ямасита-Тё, чей возраст составляет около 32 тыс. радиоуглеродных лет (примерно 37 тыс. календарных лет), и черепа из Верхней пещеры возрастом от 10 до 30 (с натяжкой) тыс. лет. В результате большинство исследователей полагают, что промежуток между останками древних и современных китайцев не только временной, но и морфологический, и генетический. Вид останков и слепков «пекинского человека» совершенно не убедил меня в том, что это предки китайцев.

Но в Китае было еще кое-что, подтверждавшее, по мнению профессора Ву, теорию региональной непрерывности: каменные орудия. И должна признать, здесь он был прав. В Европе появление современных людей сопровождалось явно новым «археологическим почерком» — внезапным изменением технологии изготовления каменных орудий с наступлением верхнего палеолита. На Востоке, похоже, современные люди присутствовали на протяжении очень долгого времени, прежде чем появился другой набор орудий.

Археологическая загадка: Чжуцзятунь, Китай

Приблизительно от 1 млн до 30 тыс. л.н. каменные орудия в Восточной Азии были в основном грубо обработанными — галька и отщепы олдувайской индустрии. С европейской точки зрения археологические материалы этой части света особенно необычны. Здесь не встречается ни ашельской индустрии с классическими каменными рубилами, ни орудий среднего палеолита [347], [348]. Судя по всему, люди просто продолжали использовать галечные орудия, которые даже неандертальцы сочли бы примитивными. В 1955 г. американский археолог Халлам Мовиус назвал Восток «пограничной областью задержки культурного развития» [349].

И только около 30 тыс. л.н., в позднем верхнем плейстоцене, в Китае наступает период верхнего палеолита и появляются более современные орудия, такие как скребки, резцы, пластины и микропластины, а также орудия из кости и рога. Но этот переход произошел через 20–30 тыс. лет после появления современных людей в Восточной Азии (согласно генетическим оценкам) и спустя добрых 10 тыс. лет после появления современных людей в Китае (по результатам исследования первых обнаруженных окаменелых останков) [350]. До этого времени орудия, изготовленные современными людьми, не отличались от орудий более ранних древних жителей Востока. Именно такое длительное использование галечных орудий, сделанных по так называемой «чопперо-чоппинговой» технологии, и интерпретировалось профессором Ву в качестве доказательства региональной непрерывности. Если в нашем распоряжении только каменные орудия, тогда региональная непрерывность действительно кажется разумным объяснением.

Но если перевешивают доказательства недавнего африканского происхождения современных людей и если на основании дат, полученных в результате генетических исследований и изучений окаменелых останков, можно предположить, что заселение Юго-Восточной и Восточной Азии современными людьми (по-видимому, изобретательными и способными к адаптации) произошло между 40 и 60 тыс. л.н., то почему они так мало задумывались над изготовлением орудий? Это действительно задержка культурного развития или же Мовиус не заметил технологии, существовавшей в Восточной Азии в период палеолита?

Палеоархеология — сложная область. Просто потому, что от прошлого осталось слишком мало. Как я видела в Сибири, можно соорудить удобный дом, жить в нем, а потом пойти дальше, не оставив для археологов будущего никаких следов. Археологические подсказки редки и драгоценны. Что касается орудий или чего-либо, сделанного, как мы бы сейчас сказали, из биоразлагаемого материала (древесины, других частей растений, шкур животных), то в самой его природе заложено разложение и исчезновение из археологических слоев.

Некоторые археологи полагают, что загадку каменных орудий Восточной Азии можно объяснить их изготовлением из какого-то местного, широко распространенного природного материала. Я встретила с австралийским археологом Джо Каммингой, и мы отправились на юг, в небольшую деревню Чжуцзятунь, чтобы разузнать об этой теории.

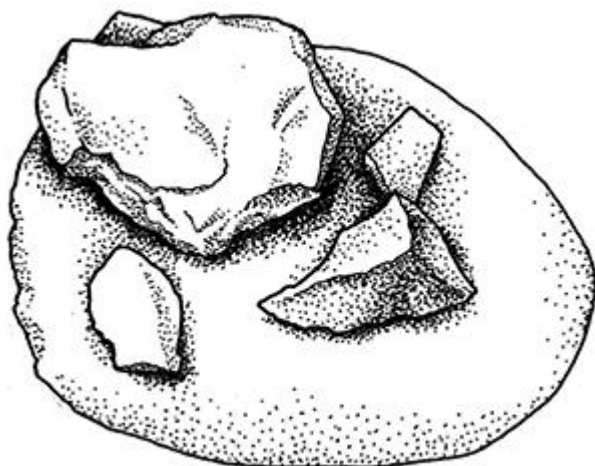
Джо вооружился типичными галечными орудиями и отщепами. Я взглянула на один из них.

— Это довольно примитивное орудие, — заметила я.

— Да, это то, что мы находим в Китае, Юго-Восточной Азии и Австралии. Без определенной формы, но невероятно острое, — сказал Джо.

— Но в Европе в конце палеолита люди уже делали современные каменные орудия. А что происходит здесь?

— Ну, здесь мы находимся в совершенно других условиях. Прежде всего, нет крупных кусков кремня, присутствующих в меловых и известняковых областях Европы. Включения кремнистых пород здесь намного меньше, и материал не так подходит для обработки. Вы не можете сделать такие же хорошие наконечники. Но самое главное — здесь другой климат и другая растительность. Другой выбор исходных материалов: не только камень, но и бамбук. Он очень эластичный, из него можно сделать то, что в других местах сделали бы из камня.



Примитивные галечные отщепы Джо

Итак, возможно, самых простых галечных орудий было достаточно, чтобы сделать более сложные инструменты из растительного сырья, в роли которого, вполне вероятно, выступал бамбук — самое распространенное подсемейство злаковых в Восточной Азии. Бамбук и сегодня настолько широко используется на Востоке, что легко представить, как за него ухватились первые поселенцы. Но кроме орудий, необходимых для придания ему определенной формы, никаких следов не осталось. Сосредоточившись на оббитой гальке с острым краем, Мовиус, вероятно, упустил самую суть. Конечно, оббитая галька могла использоваться в качестве примитивного «чоппера», но могли применяться и «лишние отщепы» с такими же острыми кромками.

— Зачем столько проблем с изготовлением сложных орудий, — задал Джо риторический вопрос, — если можно просто взять кусок бамбука, использовать его в качестве ножа, а потом выбросить за ненадобностью? Ведь он здесь повсюду.

Он был прав — Чжуцзятунь окружен бамбуковой рощей. Издалека склоны холма с зарослями бамбука были словно украшены перьями: ветер ерошил листья, как на полях кукурузы. Мы решили немного поэкспериментировать. Чтобы срубить бамбук у самого основания, взяли крупную, очень грубо обработанную гальку. Ствол был толстым, примерно 15 см в диаметре, и я приготовилась к довольно тяжелой работе. Но всего через несколько минут он упал. Немного скрутив ствол, мы сломали его и получили сырье, из которого должны были попытаться изготовить какие-нибудь «палеолитические» орудия.

Мы спустили наш бамбук в деревню, в которой это растение до сих пор использовалось для изготовления разнообразных предметов. Повсюду лежали длинные, толстые стволы бамбука, подготовленные для строительных работ. Нас пригласили в дом, где среди множества бамбуковых корзин сидел старик и сплетал гибкие полосы бамбуковой «коры». Во дворе под бамбуковой клеткой устроились утята.

Мы с Джо принялись за работу. С помощью самых простых необработанных отщепов мы обстругали ствол и очень быстро сделали острые «ножи». Я удивилась, что все

получилось так легко и быстро, но была настроена немного скептически в отношении того, насколько острым и прочным окажется бамбуковый нож. К ужину семья заготовила куриную тушку, и только что сделанным ножом я быстро отделила ножки, крылья и грудку (хоть я и вегетарианка, но все же анатом). Использование бамбуковых ножей было зафиксировано прямо напротив, через Тихий океан. Этнографические исследования показали, что бамбук может быть даже предпочтительнее каменных орудий: например, еще сохранившиеся в Ириан-Джае в Новой Гвинее специалисты по изготовлению каменных тёсел используют часть расщепленного ствола бамбука для разделывания туш скота [351]. И хотя мой зеленый бамбуковый нож выполнил работу на отлично, Джо сказал, что высушенный бамбук еще острее.

Было ясно, что из бамбука могли делать прекрасные режущие орудия, он также подходил для строительства жилья, плетения корзин и даже, как я уже видела, изготовления плотов. Это великолепный многофункциональный материал. (Кроме того, его можно есть. В Китае бамбук стал одним из моих любимых блюд. Не получившие большую известность молодые побеги, нежные и белые, а трехсантиметровые кусочки толстых стеблей, похожие на спаржу, но более хрустящие и восхитительно вкусные.) Однако ни то, что из бамбука *могли* делать эффективные орудия, ни то, что бамбук по-прежнему применяется в некоторых местах, не доказывает, что его действительно использовали.

Так были ли какие-либо археологические свидетельства существования бамбуковых орудий?

— Ну, нет, не самого бамбука, — признался Джо. — Но есть свидетельства *обработки* бамбука, а также ротанга и древесины пальмы, поскольку эти материалы содержат большое количество кремния. После обработки бамбука на каменном орудии остается характерный блеск.

Блеск виден невооруженным глазом; Джо принес с собой несколько каменных отщепов, которыми он раньше рубил бамбук, и рядом с режущим краем я ясно увидела отшлифованную поверхность камня.

— Через какое время появляется такой блеск? — спросила я.

— Сразу же, — ответил Джо. — Видите, в первые же несколько минут при рубке бамбука или ротанга.



Куры в Чжуцзятуне

С помощью микроскопического анализа можно *точно* установить, что именно было разрезано, поскольку различные материалы оставляют на каменных орудиях разные характерные отметки [352]. Незначительные шероховатости и полировка на краях орудия, видимые при оптической или электронной микроскопии, помогают понять, какой именно материал обрабатывался. А значит, археологи могли сказать — рубили с помощью каменных орудий бамбук, ротанг или что-то другое. Можно найти и доказательства использования бамбуковых орудий. С помощью подробного 3D-изображения, полученного путем электронной микроскопии, анализировали следы выполненных в ходе эксперимента надрезов на костях. Исследование показало, что имеются различия между надрезами, сделанными бамбуковыми ножами и каменными отщепами [353].

Джо обнаружил примеры блеска, оставшегося после обработки ротанга, на каменных орудиях из пещеры в Тиморе. Но тем орудиям всего несколько тысяч лет.

— На самом деле я хотел бы увидеть древние китайские каменные орудия, — сказал Джо.

По мере обнаружения стоянок палеолита в Азии становилось ясно, что наборы орудий отличаются бóльшим разнообразием, чем казалось Мовиусу в 1940-х гг., когда он провел простое различие между ашельскими каменными рубилами на Западе и чопперо-чоппинговыми орудиями на Востоке. Его схема также рассматривала орудия вне экологического контекста, без учета того, для чего именно их могли использовать и какой исходный материал был доступен для их изготовления. Сейчас археологи предостерегают от классификации различных наборов орудий с точки зрения появления сложных инструментов и утверждают, что орудия периода палеолита, как правило, более разнообразны, чем раньше считалось, и отражают разумное приспособление к изменениям окружающих условий [354].

Однако даже при новых открытиях и выявлении большего разнообразия каменных орудий в Восточной Азии все еще остается явное различие между орудиями Востока и Запада. Очень заманчиво объяснить эту разницу использованием бамбука. Если найти залежи хорошего, пригодного для обработки камня во влажном тропическом лесу было трудно, то бамбук был здесь всегда. Современные охотники-собиратели джунглей в основном вегетарианцы и лишь иногда едят мелких животных, которых легко разделить бамбуковыми ножами, как мне удалось сделать с курицей в деревне. Для разделывания туш в дождевом лесу не нужны крупные и мощные орудия [355]. Я видела, как быстро и легко можно сделать острый бамбуковый нож, используя простой каменный отщеп. Похоже, бамбуковая технология была продуманной и целесообразной адаптацией к условиям тропического леса.



Молодой бамбук

Хотя самого бамбука и нет в археологических материалах, благодаря микроскопическому анализу каменных орудий и изучению следов надрезов на костях археологи имеют возможность проверить эту теорию. И, может быть, совсем скоро мы узнаем наверняка, действительно ли использование бамбука объясняет примитивность каменных орудий в Восточной Азии.

Однако остается еще одна проблема: в Восточной Азии по-прежнему нет четких различий между археологическими находками, связанными с архаичными видами и с первыми современными людьми. Может, нам стоит найти что-то вроде «сигнала современности», свидетельствующего о появлении людей современного типа? Разве современных людей не должны сопровождать некие признаки более высокого интеллекта и более сложных технологий, которых были лишены их предшественники?

Но не попадем ли мы снова в ловушку отделения каменных орудий от контекста окружающей среды? Без точного знания определенных обстоятельств и условий жизни изготовителей мы не должны даже начинать думать о наборах орудий. Предложенное объяснение примитивности каменных орудий в Восточной Азии наличием бамбука могло относиться как к популяциям архаичных видов людей, так и к популяциям современных людей: это было разумным решением для изготовления орудий в условиях влажного леса, где в изобилии растет бамбук.

Так почему же около 30 тыс. л.н. орудия *действительно* изменились? Если речь не идет о другом изготовителе, то о чем? Что изменилось в это время? Ответ: климат. Приблизился ПЛМ, и 30 тыс. л.н. в Восточной Азии становилось все холоднее и суше. Сейчас мы на самом деле видим «почерк» поведения современного человека: при изменении окружающей среды современные люди адаптировались в Восточной Азии, придумывая новые технологии.

Восточноазиатские гены спешат на помощь: Шанхай, Китай

Я хотела выяснить, что показывали китайские гены в отношении региональной непрерывности и недавнего африканского происхождения, и поговорить с китайским генетиком.

Пришло время покинуть Пекин и отправиться в торговую столицу Китая — Шанхай. Серый и бесстрастный Пекин казался местом непоколебимых убеждений и суровых догм. Шанхай уже с первого взгляда производил впечатление более прогрессивного, космополитического и открытого города. Центр города представлял собой настоящий архитектурный палимпсест с довоенными отелями в стиле ар-деко, стоящими почти вплотную к бетонным небоскрегам, чудовищными транспортными развязками и оригинальным зданием музея в форме старинного бронзового котла. На главных улицах бутики международных брендов соперничали с местными магазинами, а с гигантских экранов лился поток рекламы. Один огромный экран даже перевозили на лодке вверх и вниз по реке Хуанпу. С набережной светящийся в сумерках район Пудун выглядел как одна сплошная реклама торговли и капитализма. Китай меняется.

Я поехала в Университет Фудань в Институт генетики, чтобы встретиться с профессором Цзинь Ли. Он устроил мне экскурсию по лабораториям, где постдокторанты усердно занимались пипетками и центрифугами. Именно в этих лабораториях примерно семь лет назад были обнаружены убедительные генетические доказательства происхождения китайцев.

Исследовательская группа профессора Ли разработала крупный проект, призванный проверить противоречивые гипотезы о происхождении жителей Восточной Азии.

— Я хотел узнать, удастся ли мне найти доказательства региональной непрерывности в генах китайцев, — объяснил он. — Я решил исследовать Y-хромосому и начал с маркера недавнего африканского происхождения, что позволило бы мне отсеять людей с этим маркером и оставить другие линии, которые могли выжить в местных условиях в рамках региональной непрерывности. Мы получили тысячи образцов ДНК от людей со всего Китая.

Итак, Ли начал исследования, желая доказать патристическую теорию, сводящуюся к тому, что происхождение современных китайцев непрерывно и восходит к *Homo erectus*, жившему на территории Китая миллион лет назад. Генетическим маркером, который использовал профессор, была мутация M168 на участке Y-хромосомы — замена цитозина на тимин. Согласно предыдущим исследованиям, эта мутация предположительно присутствовала у всех неафриканских популяций. Но предшествующие исследования использовали образцы ДНК только из Азии. А группа Ли получила образцы ДНК более чем 12 тыс. мужчин из Юго-Восточной Азии, Океании, Восточной Азии, Сибири и Центральной Азии. Исследователи надеялись, что среди них окажутся носители намного более древних неафриканских Y-хромосом [356].

— Мы знали, что старый тип M168 мутировал в новый примерно 80 тыс. л.н. в Африке. Таким образом, если гипотеза «Выхода из Африки» верна, можно было ожидать, что у всего населения Китая присутствует новый тип M168. Но если имело место независимое происхождение современных людей в Китае, мы должны были увидеть старый тип по крайней мере у некоторых людей.

— И что вы обнаружили?

— Мы не увидели старого типа в китайской популяции. У нас действительно была очень большая выборка, покрывающая почти каждый уголок Восточной Азии, и все были носителями нового типа M168.

Повсеместное распространение мутации M168 в ДНК китайцев показало, что современные люди, вышедшие из Африки, полностью сменили более ранние популяции на территории Восточной Азии [357]. Сегодня не было живых потомков «пекинского человека».

— И что же значил этот результат для вас? — спросила я.

— Ну, как китаец, я, конечно, хотел найти доказательства наших древних корней в Китае. Тем более меня так учили, — сказал Цзинь. — Это то, что нам всем преподают. Но как ученый я должен согласиться с результатом. А он показывает, что верна гипотеза «Выхода из Африки». Региональная непрерывность не может быть правдой.

— Думаете ли вы, что другие генетические данные в целом подтверждают теорию «Выхода из Африки?» — спросила я.

Он ответил категорично:

— Я сделал бы более сильное заявление — подтверждают исключительно эту теорию.

Генетические исследования также позволили глубже понять, *каким образом* Восток был заселен современными людьми. Большее разнообразие Y-хромосом на юге, включая тайцев и камбоджийцев, свидетельствует о начале заселения Юго-Восточной Азии с последующей миграцией на север. Судя по древу Y-хромосомы, возможен довольно широкий диапазон периода входа в Восточную Азию — между 25 и 60 тыс. л.н. [358]. Исследования мтДНК также показывают большее разнообразие на юге и поддерживают основное направление заселения Дальнего Востока с юга на север. Все четыре основные гаплогруппы (B, M7, F и R) возникли в Восточной Азии около 50 тыс. л.н. [359].

Поразительно, но, несмотря на то, что с начала заселения Востока и последующих перемещений народов прошли тысячелетия, «заглянув» сегодня в гены современных жителей Восточной Азии, можно обнаружить информацию об их происхождении. Словно едва различимые строки древней истории, сохранившиеся на клочке раз за разом исписанного пергамента. Анализ полных последовательностей мтДНК показывает различия между жителями северной и южной частей Восточной Азии. Но более того — по ветвям и ответвлениям древа восточноазиатской мтДНК можно проследить географическую структуру [360].

Однако наряду с митохондриальными генами, свидетельствующими об общей миграции с юга на север, в северной части Восточной Азии существуют гаплогруппы, в частности C и Z, отсутствующие на юге. Откуда же они взялись? Стивен Оппенгеймер [361] прослеживает эти ветви до Индии, к ранним азиатам, которые обогнули западную оконечность Гималаев, достигли российского Алтая и заселили Сибирь между 40 и 50 тыс. л.н., оставив археологические свидетельства на стоянках типа Кара-Бом. Результаты исследований Y-хромосомы отражают географическое распределение групп мтДНК и разделение основной североазиатской популяции на восточную и западную. Одни отправились на запад в Европу, а представители восточной популяции, продолжая двигаться по мамонтовой степи, достигли территории современного Северного Китая. Из запутанного, неоднократно переписанного палимпсеста проявляются некоторые интересные детали: митохондриальная гаплогруппа Y1, обнаруженная у японских айнов, похоже, свидетельствует об особой миграции из Северо-Восточной Сибири на северные японские острова [362]. А у популяций Северо-Восточной Азии общие гаплогруппы с индейцами, например гаплогруппа C. Но это тема отдельной главы.

Итак, похоже, жители Восточной Азии — действительно потомки бродяг Юго-Восточного побережья Азии, за исключением нескольких групп, отправившихся из Центральной и Северной Азии на восток. Маркер M130 на Y-хромосоме также говорит о следовании вдоль Юго-Восточного побережья Азии и далее к северу, в Японию. По Корее и Японии разбросаны стоянки, датированные периодом примерно от 37 до 40 тыс. л.н., которые, возможно, отражают эту волну заселения [363].

Я поинтересовалась у Цзинь Ли, что он думает о происхождении восточноазиатских особенностей и может ли генетика пролить свет на развитие этих характерных черт лица. Хотя профессор считал, что, возможно, они впервые появились в Юго-Восточной Азии накануне ПЛМ, он скептически относился к какой-либо связи с адаптацией к холоду. Согласно другой гипотезе, происхождение и распространение восточноазиатских черт

связано с расширением популяций периода неолита с появлением рисоводства. Но, похоже, ни то ни другое не соответствовало предполагаемому сроку мутаций.

Цзинь Ли хотел выявить взаимосвязь между генами и морфологией лица. Это могло бы помочь разобраться, где и как возникли и распространились восточноазиатские особенности.

— Мы не знаем, какие гены отвечают за те или иные признаки. Мы только начали попытки идентифицировать гены, лежащие в основе морфологических изменений. А потом мы сможем сказать, когда именно появились эти особенности.

Он приступал к чрезвычайно амбициозному проекту: связать генетику с морфологией, собрав антропометрические данные ныне живущих людей и сделав одновременно полногеномное секвенирование, и попробовать потом выявить гены или паттерны генов, которые, по видимости, связаны с конкретными признаками.

— Мы осматриваем тысячу человек и регистрируем их морфологические данные. А сейчас мы приступаем к сбору данных по полногеномному секвенированию.

Это был как раз тот тип исследований, который начнет заполнять обширный пробел в наших представлениях и соединит генетику с морфологией. И уже были получены некоторые результаты...

— Мы уже знаем, какие гены отвечают за направление завитков вьющихся волос, — важным тоном, но с иронической усмешкой сказал Цзинь.

Конечно, Цзинь Ли воодушевляла потенциальная возможность генетики проникнуть в глубокое прошлое и разобраться в вопросах происхождения современных людей и современных китайцев. Я находилась под впечатлением его искренней озабоченности и объективности — признаков настоящего ученого. Совершенно очевидно, что специалисты Университета Фудань действовали в условиях культурной и научной свободы. В стране, где идея региональной непрерывности все еще считалась непреложным «фактом», преподавалась в школах и поддерживалась государством, Ли смог опубликовать доказательства африканского происхождения жителей Восточной Азии.

Мы вышли из Института генетики и прошли через сад, над которым по иронии судьбы возвышалась фигура председателя Мао. Несуразная статуя была возведена студентами и хунвейбинами в 1966 г., но сейчас председатель «руководил» совсем другой культурной революцией. Похоже, на этот раз научная и личная свобода одержали победу.

Глиняная посуда и рис: Гуйлинь и Лунцзи, Китай

На протяжении всего доисторического периода численность людей то сокращалась, то увеличивалась, народы то заселяли, то покидали территории. В основном это было связано с климатическими изменениями. Но в период каменного века на фоне общих перемещений и колебаний численности выделяют три основных эпизода «миграций» современных людей: первичное расселение по Африке и выход из нее, заселение крупных регионов Северного полушария после окончания ледникового периода и распространение увеличившихся популяций после возникновения сельского хозяйства [364].

«Неолитическая революция» и зарождение сельского хозяйства на Востоке происходили независимо от таких же процессов в Европе. На уровне популяции (если не на уровне здоровья и продолжительности жизни) и на Западе, и в Восточной Азии земледельцы были успешнее охотников-собирателей. Более высокий уровень производства продуктов питания поддерживал рост численности населения, а земледельцы расселялись дальше от родных мест, принося с собой язык и образ жизни. Некоторые археологи считают, что лица и зубы, характерные для жителей Восточной Азии, появились настолько недавно, что отражают распространение быстро увеличивающейся популяции рисоводов, поскольку неолит начался с Востока [365], [366].

Похоже, что возникновение «неолитического пакета», включающего поселения, земледелие и глиняные изделия, не было внезапным — элементы, характерные для периода неолита, появлялись мозаичным способом. На Востоке развитию земледелия

предшествовало развитие изготовления керамических изделий. Начиная с 1960-х годов считалось, что самые древние в мире горшки, датируемые периодом около 13 тыс. л.н., принадлежали периоду Дзёмон в Японии. Однако новые археологические данные говорят о том, что в это время керамика могла независимым образом появиться и в России на Дальнем Востоке, и в Южном Китае [367].

В позднем плейстоцене и раннем голоцене в Южном Китае в период между 14 и 9 тыс. л.н. появляется культура, для которой характерно наличие камней для дробления и размалывания, орудий из раковин и костей и самой древней керамики. Одни археологи называют этот период «мезолитом», сравнивая его с тем же периодом в Европе, другие же предпочитают термин «преднеолит». Я приехала в Гуйлинь, находящийся в провинции Гуанси, чтобы увидеть самый древний в Китае глиняный горшок.

Места вокруг Гуйлиня поразительно красивы. Над плодородными равнинами возвышаются огромные лесистые карстовые образования конусообразной и округлой формы. Сам город Гуйлинь раскинулся на равнине среди карстовых холмов вдоль реки Ли-Цзян (Ивовой реки). Незадолго до моего приезда состоялся ежегодный китайский праздник поминовения усопших — Цинмин. В этот день приводят в порядок могилы, освежают надписи, на кладбищах высаживают молодые сосны. «Цинмин» буквально означает «чистый и яркий». Я проезжала мимо мест захоронений с могилами, похожими на пирамиды и украшенными яркими полосками красной бумаги с молитвами о защите. В одной деревне по дороге под бряцанье тарелок и удары барабанов двигалась похоронная процессия. Ярко украшенный гроб венчала гигантская пурпурная бабочка.

Но я приехала на значительно более древнее кладбище: на стоянку в пещере Зенпиян, где встретила заместителя директора музея, господином Вэй Цзюнем. Он отпер железные ворота, защищающие пещеру, и мы вошли внутрь.

Поскольку до сих пор велись раскопки, траншеи были открыты. В пещере обнаружили восемнадцать захоронений. Скелеты лежали в согнутом положении, некоторые были покрыты красной охрой. Кроме захоронений Вэй и его коллеги нашли галечные орудия и кости животных.

— Но самым важным открытием стала находка 2001 г., когда были обнаружены глиняные изделия, — сказал Вэй. — Это случилось утром 7 июля. Помню, шел сильный дождь. В пещере работали семь или восемь археологов. Один из моих коллег вдруг наткнулся на фрагмент керамики, который отличался по цвету от другой найденной нами глиняной посуды — он был более светлым. Приехал профессор Фу, внимательно осмотрел фрагмент и решил, что он, скорее всего, очень древний.

Судя по глубине, на которой был найден фрагмент, археологи сразу заподозрили, что его возраст очень большой. Датировка кусков древесного угля, находившихся в том же слое, показала 12 тыс. лет.

— Согласно результатам радиоуглеродного датирования, эти керамические фрагменты — самые древние в Китае.

Но они принадлежали и к самым древним в мире. Никаких признаков присутствия домашних животных или культурных растений в Гуйлине не было; похоже, горшки изготовили охотники-собиратели [368].

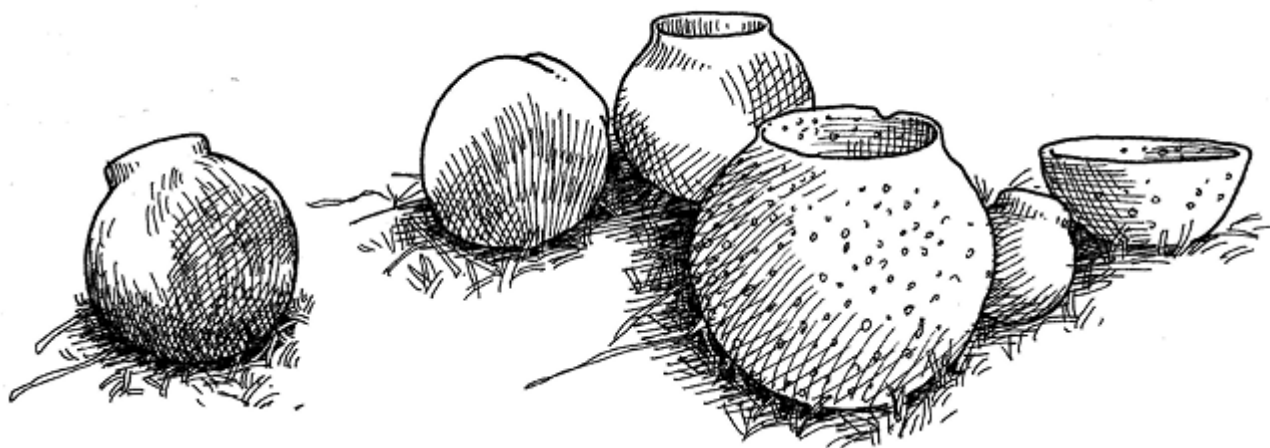
На следующий день я встретила с профессором Фу Сяньгуо, который руководил теми раскопками в пещере Зенпиян. Самые древние горшки были сделаны из местной глины, по-видимому, специально смешанной с частицами кварца и обожженной при температуре менее 250 градусов. Они были толстыми, с широкими горлышками, почти полусферической формы. Солнечным днем, в поле недалеко от Гуйлиня, через 12 тыс. лет после изготовления первого керамического изделия, мы воспроизвели «преднеолитический» горшок. Главный специалист по керамике у профессора Фу, господин Ван Хаотян, набрал красноватой глины, и мы смешали ее с измельченными частицами кварца. Ван вырыл в земле округлое углубление, и мы обложили его глиной, получив форму полусферы. Затем мы обожгли горшок на открытом огне вместе с другими горшками, которые Ван сделал на этой неделе.

Из соседнего Цзин-Си на границе с Вьетнамом пришли помочь нам с обжигом изготовители традиционной керамики, два брата — господин Лю Чэнцзи и господин Лю Чэни. Положив бревна на большие камни, они сделали подставку, на которой разместили горшки. Затем подложили под нее горящие снопы соломы и во время обжига горшков периодически перемешивали солому длинной палкой. Примерно через час такого мягкого обжига, положив на подставку кучи соломы и веток, братья устроили настоящий костер, и наши горшки скрылись в пламени. Еще через час гончары начали разбирать еще дымящийся костер, подцепляя горшки длинными палками и ставя их на землю. Остывая, горшки тихо звенели. Большинство горшков, включая экспериментальный «преднеолитический» котелок, ставший темно-серым в кварцевую крапинку, хорошо перенесли обжиг.

У профессора Фу была собственная теория по поводу того, почему собиратели, жившие в окрестностях Гуйлиня, начали делать глиняную посуду.

— Считается, что появление глиняных изделий в Северном Китае связано с развитием сельского хозяйства, — объяснил Фу. — Но, основываясь на данных наших исследований, мы считаем, что появление керамики в Южном Китае связано с отвариванием улиток.

Я более чем скептически отнеслась к этой идее. Конечно, в пещере Зенпиян найдено много раковин улиток, но не было никаких реальных доказательств, что они собраны людьми, а не принесены с речными отложениями. И тем более отсутствовали доказательства того, что улитки были сварены.



Только что обожженные «неолитические» горшки

Но пришло время подвергнуть наш горшок испытанию. Большинство древних сосудов представляли собой котелки с круглым дном и, как и наш горшок, казалось, хорошо подходили для кипячения воды. Когда наш горшок охладился, мы налили в него воду и довели ее до кипения на открытом огне. Горшок выдержал. На самом деле нет доказательств, что горшки Гуйлиня нагревали еще раз после первоначального обжига, но наш эксперимент, по крайней мере, продемонстрировал, что они *могли* выдержать повторное нагревание.

Вероятно, используя методы анализа содержания остатков на керамических фрагментах, можно узнать, что именно древние гончары Гуйлиня помещали в свои «преднеолитические» горшки. Но до тех пор любые теории о цели их использования, включая приготовление улиток, должны оставаться чисто умозрительными. Некоторые археологи считают, что древние «преднеолитические» горшки применялись для приготовления в пищу дикорастущих злаков, однако никаких прямых доказательств этого нет, так же как нет и горшков того времени, когда дикорастущие злаки начали составлять основную часть рациона [369].

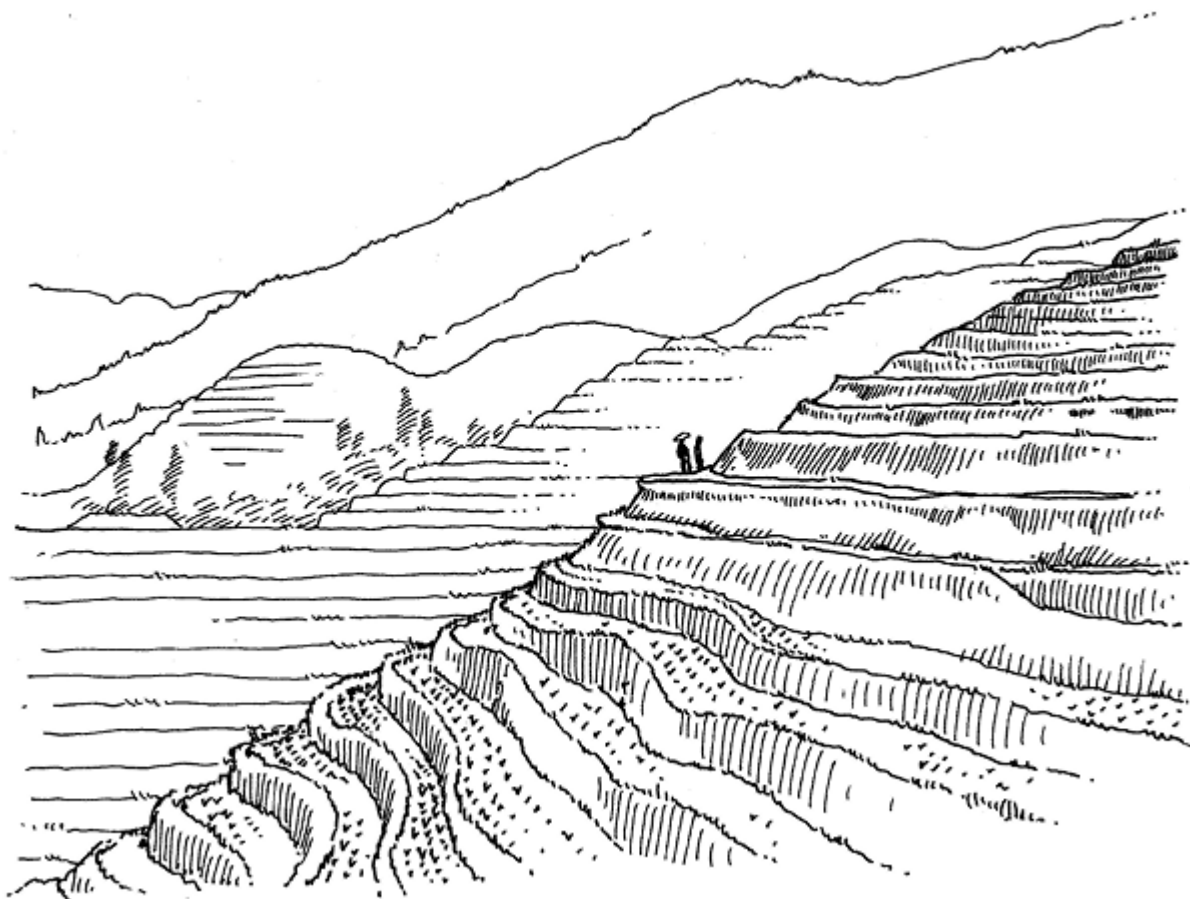
Во время ПЛМ в Восточной Азии стало холоднее и суше, лиственные деревья отступили к югу от реки Янцзы, и обширная территория современного Китая превратилась в равнину. После ледникового периода климат во всем мире стал более теплым и влажным, а в атмосфере появилось больше углекислого газа. Возможно, в результате этого повысилась

плодородность злаков (до 50%). По данным археологических материалов, именно в это время в Китае, а также в Юго-Западной Азии и Европе люди начинают уделять основное внимание сбору дикорастущих злаков [370]. Но затем, примерно 11 тыс. л.н., наступили холод и засуха, сравнимые с периодом позднего дриаса в Европе. Может быть, именно ухудшение климата подтолкнуло собирателей к выращиванию злаков, зерна которых можно было хранить зимой [371], [372].

Хотя сейчас в Китае господствует рисоводство, для древних земледельцев важное значение имело и просо. Генетические исследования современных культурных и дикорастущих растений позволили предположить, что одомашненный рис (*Oryza sativa*) произошел от дикорастущих видов *O. rufipogon* и *O. nivara*. Существует два подвида одомашненного риса, возможно, относящиеся к двум отдельным очагам возникновения рисоводства — в Восточной и Южной Азии. Щетинник итальянский (*Setaria italica*), по качествам сходный с просом, мог происходить от дикорастущего щетинника зеленого (*S. viridis*), а просо посевное (*Panicum miliaceum*) — от своего дикого варианта. На протяжении поколений отбор наиболее полных зернами растений сделал одомашненные варианты продуктивнее их диких собратьев. На самом деле я никогда не воспринимала рис как «траву». Потом я посетила террасовые рисовые поля Лунцзи и познакомилась с Ляо Цзунпу, семья которого занимается сельским хозяйством на протяжении нескольких поколений. Из небольшого количества похожей на траву рассады он выбирал пучки из трех-четырех стеблей и сажал их в затопленное поле. Рис выглядел как трава, но потом он станет пищей.

По мере того как через 10 тыс. лет снова становилось теплее, зерновые выращивались более интенсивно и должны были здесь прижиться. Сегодня в Южном Китае больше разных сортов риса, чем на севере, что говорит о начале его одомашнивания именно на юге. Но хотя рис бассейна Янцзы отличается меньшим генетическим разнообразием, он выглядит *более* древним и похожим на своего дикого сородича [373]. Из-за климатических изменений и влияния человека на окружающую среду теперь очень трудно предположить, откуда произошло то или иное растение, если исходить из его современного ареала распространения [374].

Самые ранние археологические свидетельства существования сельского хозяйства в Китае обнаружены в долине реки Янцзы. В пещере и гротах верхнего палеолита найдены терочные плитки и шелуха дикого риса возрастом более 10 тыс. лет, а значит, люди собирали и обрабатывали дикие злаки. Но важно помнить, что зерна являлись лишь частью гораздо более богатого рациона: недостаточно продуктивные дикий рис и просо не могли быть основным продуктом питания и составляли лишь часть всеобъемлющей стратегии выживания. Хотя из-за сегодняшней важности риса мы уделяем ему повышенное внимание, самыми ранними одомашненными растениями, возможно, были совсем не злаки, а, например, ямс и таро с крахмалосодержащими корнями и клубнями или даже такие непищевые растения, как бутылочная тыква или джут. Скорее всего, первые земледельцы выращивали целый ряд культур [375].



Рисовые террасы Лунци

В 1970-х гг. начали находить такие доказательства культивирования растений, как неолитические поселения, датируемые примерно 7 тыс. л.н. С тех пор самый ранний период появления сельского хозяйства в этом регионе отодвинулся примерно на 10 тыс. лет назад и даже дальше. В 2001 г. археологи обнаружили стоянку периода неолита Шаншань в провинции Чжэцзян. На стоянке находились остатки древнего поселения. Ямы от столбов и траншеи указывали на очертания построек, а каменные орудия — крупные камни для дробления, галечные пестики и красные керамические изделия — давали информацию об образе жизни. В основном каменные орудия представляли собой грубо оббитую гальку и отщепы, точно такие же, как и найденные в Китае орудия периода палеолита. Но некоторые орудия были в чем-то новыми и сильно отличались — обнаруженные каменные рубила и тёсла позволили предположить более сильную связь с выращиванием растений. Эти люди обрабатывали землю [376].

Керамика, найденная на стоянке, еще напоминала более ранние изделия — простые горшки были сделаны из единого куса глины или вылеплены вручную и обожжены при низких температурах. Но они также содержали важные сведения о новом образе жизни в поселении Шаншань. Здесь впервые встречается глина, смешанная с частицами растений. А некоторые растительные остатки были рисовой шелухой, более короткой и толстой по сравнению с шелухой диких злаков. Предположительно это могли быть следы раннего одомашненного сорта. Радиоуглеродное датирование угля, оставшегося на глиняных изделиях, показало возраст примерно 10 тыс. лет.

Древние стоянки, на которых была найдена керамика, находились в пещерах, как например, Зенпьян. Но неолитическое поселение Шаншань располагается посреди речного бассейна и является примером нового, более оседлого образа жизни. Вместо перемещения по территории, устройства временных стоянок или использования таких естественных «жилищ», как гроты и пещеры, было выбрано место, подходящее для выращивания сельскохозяйственных культур, и построены постоянные дома [377].

Переход к земледелию и оседлому образу жизни происходил постепенно и неравномерно. Вполне вероятно, что ранние земледельцы были полукочевыми «собираателями», пользовались дарами дикой природы и дополняли их специально выращиваемыми растениями. Уход за растениями повышал их плодородность, но и привязывал земледельцев к полям. Возможно, поэтому они отказались от кочевья и остались в поселениях, подобных Шаншань. Однако важно понимать, что с появлением земледелия охота и собирательство не были окончательно заброшены. Даже в недавнем прошлом земледельцы продолжали собирать дикорастущие растения и охотиться на диких животных [378].

Некоторые археологи предполагают, что основной мотивацией к возникновению земледелия и оседлого образа жизни стала перенаселенность. Но крупные поселения появляются в Китае только в период после 9 тыс. л.н. Ранние поселения малочисленны, и большинство найденных в них артефактов — это орудия для обычного ежедневного использования, а не такие предметы «роскоши», как красивые горшки или драгоценности. Поэтому китайское доисторическое общество в период между 13 и 9 тыс. л.н. кажется довольно эгалитарным. Предположение, что сельское хозяйство возникло для поддержания расслоения общества и накопления богатства или что ранние глиняные изделия были созданы отдельными людьми как знак престижа, кажется необоснованным. Хотя мне и нравится идея «состязания пиров», нет никаких доказательств, что именно это привело к зарождению сельского хозяйства или керамики. Одним из основных факторов, похоже, был климат, но точные экологические и социальные причины, способствовавшие постепенному становлению земледелия и оседлого образа жизни на Востоке, пока еще неясны [379], [380].

Переход к сельскому хозяйству не следует рассматривать как неизбежное или прогрессивное явление, но, однажды появившись, сельское хозяйство распространилось повсеместно (хотя в некоторых районах, включая отдельные части Полинезии, Новой Зеландии и Борнео, столкнувшись с неподходящими окружающими условиями земледельцы вернулись к собирательству) [381].

Так как же распространялось земледелие? Увеличивалось количество земледельцев, сменяя охотников-собираателей и их культуру, или же культура возделывания земли распространилась в среде собирателей? Аммерман и Кавалли-Сфорца предложили модель «волны продвижения» в Европе, где рост числа земледельцев можно рассматривать как цепную реакцию, начавшуюся со смешанных браков и потери генетической однородности до самых отдаленных от культурного эпицентра популяций, которые генетически почти полностью являются потомками коренных охотников-собираателей. Так, 99% населения Западной Ирландии генетически происходит от коренных собирателей, и лишь происхождение 1% можно проследить до анатолийских земледельцев [382].

Хотя мы еще не понимаем взаимосвязи генетики и морфологии, но, по крайней мере, можем предположить, что генотип отражается на внешности. Так являются ли восточноазиатские характерные особенности свидетельством того, что неолитические земледельцы распространились по всей Восточной Азии, придя на смену более древним популяциям, или такие черты лица относятся к более древним линиям, существовавшим еще до появления сельского хозяйства?

Было бы неплохо иметь ряд черепов с характерными восточноазиатскими чертами, чьи морфологические изменения можно было бы датировать, но на Дальнем Востоке скелетные останки редки, особенно относящиеся к периоду до 11 тыс. л.н. Череп Ниах возрастом примерно 40 тыс. лет не выглядит «восточноазиатским», хотя и обладает сходством с айнами, потомками коренного населения периода Дзёмон в Японии. На острове Ява найден череп с явными восточноазиатскими особенностями, датированный периодом 7 тыс. л.н., то есть относящийся к периоду, предшествовавшему началу выращивания риса в Индонезии [383].

По утверждению некоторых генетиков, варианты Y-хромосомы предполагают, что земледельцы, выращивавшие просо и рис, действительно распространились по Китаю,

сменив древние популяции на всей Восточной и Юго-Восточной Азии [384]. Но по утверждению Оппенгеймера [385], генетические данные говорят о том, что люди с характерными чертами, признанными сегодня восточноазиатскими, расселились гораздо раньше неолита — накануне ПЛМ. Он предполагает, что в это время люди отступали к береговой линии, где климат был теплее, и заселяли обширные прибрежные равнины, открывшиеся после снижения уровня моря. Оппенгеймер предполагает также, что перед ПЛМ жители Восточной Азии выглядели как коренные обитатели побережья. Затем, во время ПЛМ, «восточноазиатские» люди переместились из Центральной Азии к берегам Восточной.

Если теория Оппенгеймера верна, может оказаться, что, как и в Европе, большинство нынешнего населения Восточной Азии произошло от коренных жителей побережья и привязанных к берегам популяций периода ПЛМ, а не от неолитических земледельцев, «волной» распространившихся по региону. Культура и язык — лабильные и легко «транспортируемые» продукты. А наши гены скрывают гораздо более древнее наследие.

Итак, даже в Шанхае, со всеми его небоскребами и новейшими технологиями, люди могут быть очень похожи на охотников-собирателей, населявших эти прибрежные территории 20 тыс. л.н.

[276] Пути в Центральную и Северную Азию. Основано на рис. 5.5, 5.7 и 5.9 из кн.: Oppenheimer S. *Out of Eden. The Peopling of the World*. London: Constable & Robinson, 2003.

[277] Derenko, M., Malyarchuk B.A., Grzybowski T., et al. Phylogeographic analysis of mitochondrial DNA in Northern Asian populations. *The American Journal of Human Genetics* 81: 1025–1041 (2007).

[278] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).

[279] Derenko, M. V., Malyarchuk, B. A., Denisova, G. A., et al. Molecular genetic differentiation of the ethnic populations of south and east Siberia base on mitochondrial DNA polymorphism. *Russian Journal of Genetics* 38: 1196–1202 (2002).

[280] Goebel, T. Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology* 8: 208–227 (1999).

[281] Goebel, T. Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology* 8: 208–227 (1999).

[282] Goebel, T., Derevianko, A. P., Petrin, V.T. Dating the Middle-to-Upper Paleolithic transition at Kara-Bom. *Current Anthropology* 34: 452–458 (1993).

[283] Brantingham, P.J. The initial Upper Paleolithic in Northeast Asia. *Current Anthropology* 42: 735–746 (2001).

[284] Krause, J., Orlando, L., Serre, D., et al. Neanderthals in central Asia and Siberia. 449: 902–904 (2007).

[285] Vasil'ev, S.A. The Upper Palaeolithic of Northern Asia. *Current Anthropology* 34: 82–92 (1993).

[286] Pitulko, V. V., Nikolsky, P. A., Girya, E. Y., et al. The Yana RHS site: humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum. *Science* 303: 52–56 (2004).

[287] Pitulko, V. V., Nikolsky, P. A., Girya, E. Y., et al. The Yana RHS site: humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum. *Science* 303: 52–56 (2004).

[288] Vasil'ev, S. A., Kuzmin, L. A., et al. Radiocarbon-based chronology of the Paleolithic in Siberia and its relevance to the peopling of the New World. *Radiocarbon* 44: 403–630 (2002).

[289] Pitulko, V. V., Nikolsky, P. A., Girya, E. Y., et al. The Yana RHS site: humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum. *Science* 303: 52–56 (2004).

[290] Guthrie, R.D. Origin and causes of the mammoth steppe: a story of cloud cover, woolly mammoth tooth pits, buckles, and inside-out Beringia. *Quaternary Science Reviews* 20: 549–574 (2001).

- [291] Guthrie, R.D. Origin and causes of the mammoth steppe: a story of cloud cover, woolly mammoth tooth pits, buckles, and inside-out Beringia. *Quaternary Science Reviews* 20: 549–574 (2001).
- [292] Goebel, T. The ‘microblade adaptation’ and recolonization of Siberia during the Late Upper Pleistocene. In Elston, R. G., Kuhn, S. L. (eds), *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*, Archaeological Papers of the American Anthropological Association no. 12 (2002).
- [293] Guthrie, R.D. Origin and causes of the mammoth steppe: a story of cloud cover, woolly mammoth tooth pits, buckles, and inside-out Beringia. *Quaternary Science Reviews* 20: 549–574 (2001).
- [294] Goebel, T. Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology* 8: 208–227 (1999).
- [295] Schlesier, K.H. More on the ‘Venus’ figurines. *Current Anthropology* 42: 410 (2001).
- [296] Goebel, T. Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology* 8: 208–227 (1999).
- [297] Schlesier, K.H. More on the ‘Venus’ figurines. *Current Anthropology* 42: 410 (2001).
- [298] Soffer, O., Adovasio, J. M., Hyland, D.C. More on the ‘Venus’ figurines: Reply. *Current Anthropology* 42: 410–412 (2001).
- [299] Hoffecker, J.F. Innovation and technological knowledge in the Upper Palaeolithic of Northern Eurasia. *Evolutionary Anthropology* 14: 186–188 (2005).
- [300] Schlesier, K.H. More on the ‘Venus’ figurines. *Current Anthropology* 42: 410 (2001).
- [301] Soffer, O., Adovasio, J. M., Hyland, D.C. More on the ‘Venus’ figurines: Reply. *Current Anthropology* 42: 410–412 (2001).
- [302] Goebel, T. The ‘microblade adaptation’ and recolonization of Siberia during the Late Upper Pleistocene. In Elston, R. G., Kuhn, S. L. (eds), *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*, Archaeological Papers of the American Anthropological Association no. 12 (2002).
- [303] Vasil’ev, S.A. Man and mammoth in Pleistocene Siberia. *The World of Elephants. Proceedings of the 1st International Conference*: 363–366, Rome (2001).
- [304] Goebel, T. Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology* 8: 208–227 (1999).
- [305] Vasil’ev, S.A. Man and mammoth in Pleistocene Siberia. *The World of Elephants. Proceedings of the 1st International Conference*: 363–366, Rome (2001).
- [306] Ugan, A., Byers, D. A global perspective on the spatiotemporal pattern of the Late Pleistocene human and woolly mammoth radiocarbon record. *Quaternary International* doi: 10.1016/j.quaint.2007.09.035 (2008).
- [307] Lister, A. M., Sher, A.V. Ice cores and mammoth extinction. *Nature* 378: 23–24 (1995).
- [308] Pushkina, D., Raia, P. Human influence on distribution and extinctions of the late Pleistocene Eurasian megafauna. *Journal of Human Evolution* 54: 769–782 (2008).
- [309] Goebel, T. Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology* 8: 208–227 (1999).
- [310] Goebel, T. Pleistocene human colonization of Siberia and peopling of the Americas: an ecological approach. *Evolutionary Anthropology* 8: 208–227 (1999).
- [311] Pushkina, D., Raia, P. Human influence on distribution and extinctions of the late Pleistocene Eurasian megafauna. *Journal of Human Evolution* 54: 769–782 (2008).
- [312] Pushkina, D., Raia, P. Human influence on distribution and extinctions of the late Pleistocene Eurasian megafauna. *Journal of Human Evolution* 54: 769–782 (2008).
- [313] Stuart, A.J. The extinction of the woolly mammoth (*Mammuthus primigenius*) and straight-tusked elephant (*Palaeoloxodon antiquus*) in Europe. *Quaternary International* 126–128: 171–177 (2005).
-

- [314] Stuart, A. J., Sulerzhitsky, L. D., Orlova, L. A., et al. The latest woolly mammoths (*Mammuthus primigenius* Blumenbach) in Europe and Asia: a review of the current evidence. *Quaternary Science Reviews* 21: 1559–1569 (2002).
- [315] Vitebsky, P. *Reindeer People. Living with Animals and Spirits in Siberia*, HarperCollins, London (2005).
- [316] Ingold, T. On reindeer and men. *Man* 9: 523–538 (1974).
- [317] Pakendorf, B., Wiebe, V., Tarskaia, L. A., et al. Mitochondrial DNA evidence for admixed origins of central Siberian populations. *American Journal of Physical Anthropology* 120: 211–214 (2003).
- [318] Pakendorf, B., Novgorodov, I. N., Osakovskij, V. L., Stoneking, M. Mating patterns amongst Siberian reindeer herders: inferences from mtDNA and Y-chromosomal analyses. *American Journal of Physical Anthropology* 133: 1013–1027 (2007).
- [319] Uinuk-ool, T., Takezaki, N., Sukernik, R. I., et al. Origin and affinities of indigenous Siberian populations as revealed by HLA class II gene frequencies. *Human Genetics* 110: 209–226 (2002).
- [320] Burch, E.S. The caribou/wild reindeer as a human resource. *American Antiquity* 37: 339–368 (1972).
- [321] Galloway, V. A., Leonard, W. R., Ivakine, E. Basal metabolic adaptation of the Evenki reindeer herders of Central Siberia. *American Journal of Human Biology* 12: 75–87 (2000).
- [322] Leonard, W. R., Galloway, V. A., Ivakine, E., et al. Nutrition, thyroid function and basal metabolism of the Evenki of central Siberia. *International Journal of Circumpolar Health* 58: 281–295 (1999).
- [323] Ebbesson, S. O. E., Schraer, C., Nobmann, E. D., Ebbesson, L. O.E. Lipoprotein profiles in Alaskan Siberian Yupik Eskimos. *Artic Medical Research* 55: 165–173 (1996).
- [324] Steegman, A.T. Cold adaptation and the human face. *American Journal of Physical Anthropology* 32: 243–250 (1970).
- [325] Shea, B.T. Eskimo craniofacial morphology, cold stress and the maxillary sinus. *American Journal of Physical Anthropology* 47: 289–300 (1977).
- [326] Wallace, D. C. A mitochondrial paradigm of metabolic and degenerative diseases, aging, and cancer: a dawn for evolutionary medicine. *Annual Review of Genetics* 39: 359–407 (2005).
- [327] Sautman, B. Peking Man and the politics of palaeoanthropological nationalism in China. *The Journal of Asian Studies* 60: 95–124 (2001).
- [328] Pope, G.G. Craniofacial evidence for the origin of modern humans in China. *Yearbook of Physical Anthropology* 35: 243–298 (1992).
- [329] Tattersall, I., Sawyer, G.J. The skull of ‘*Sinanthropus*’ from Zhoukoudian, China: a new reconstruction. *Journal of Human Evolution* 31: 311–314 (1996).
- [330] Sautman, B. Peking Man and the politics of palaeoanthropological nationalism in China. *The Journal of Asian Studies* 60: 95–124 (2001).
- [331] Kamminga, J., personal correspondence.
- [332] Brown, P. Chinese Middle Pleistocene hominids and modern human origins in East Asia. In: *Human Roots. Africa and Asia in the Middle Pleistocene*, Barham, L. & Robson-Brown, K. (eds), Western Academic and Specialist Press, Bristol (2001).
- [333] Shen, G., Teh-Lung, K., Cheng, H., et al. High-precision U-series dating of Locality 1 at Zhoukoudian, China. *Journal of Human Evolution* 41: 679–688 (2001).
- [334] Tattersall, I., Sawyer, G.J. The skull of ‘*Sinanthropus*’ from Zhoukoudian, China: a new reconstruction. *Journal of Human Evolution* 31: 311–314 (1996).
- [335] Tattersall, I., Sawyer, G.J. The skull of ‘*Sinanthropus*’ from Zhoukoudian, China: a new reconstruction. *Journal of Human Evolution* 31: 311–314 (1996).
- [336] Pope, G.G. Craniofacial evidence for the origin of modern humans in China. *Yearbook of Physical Anthropology* 35: 243–298 (1992).
-

- [337] Brown, P. Chinese Middle Pleistocene hominids and modern human origins in East Asia. In: Human Roots. Africa and Asia in the Middle Pleistocene, Barham, L. & Robson-Brown, K. (eds), Western Academic and Specialist Press, Bristol (2001).
- [338] Stringer, C.B. Reconstructing recent human evolution. *Philosophical Transactions: Biological Sciences* 337: 217–224 (1992).
- [339] Stringer, C. Modern human origins: progress and prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 357: 563–579 (2002).
- [340] Pope, G.G. Craniofacial evidence for the origin of modern humans in China. *Yearbook of Physical Anthropology* 35: 243–298 (1992).
- [341] Lieberman, D.E. Testing hypotheses about recent human evolution from skulls: integrating morphology, function, development and phylogeny. *Current Anthropology* 36: 159–197 (1995).
- [342] Lieberman, D. E., Krovitz, G. E., Yates, F. W., et al. Effects of food processing on masticatory strain and craniofacial growth in a retrognathic face. *Journal of Human Evolution* 46: 655–677 (2004).
- [343] Lieberman, D.E. Testing hypotheses about recent human evolution from skulls: integrating morphology, function, development and phylogeny. *Current Anthropology* 36: 159–197 (1995).
- [344] Pope, G.G. Craniofacial evidence for the origin of modern humans in China. *Yearbook of Physical Anthropology* 35: 243–298 (1992).
- [345] Macaulay, V., Hill, C., Achilli, A., et al. Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes. *Science* 308: 1034–1036 (2005).
- [346] Shang, H., Tong, H., Zhang, S., et al. An early modern human from Tianyuan Cave, Zhoukoudian, China. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 6573–6578 (2007).
- [347] Gao, X., Norton, C. J. A critique of the Chinese ‘Middle Palaeolithic’. *Antiquity* 76: 397–412 (2002).
- [348] Wu, X. On the origin of modern humans in China. *Quaternary International* 117: 131–140 (2004).
- [349] West, J. A., Louys, J. Differentiating bamboo from stone tool cut marks in the zooarchaeological record, with a discussion on the use of bamboo knives. *Journal of Archaeological Science* 34: 512–518 (2007).
- [350] Shen, G., Wang, W., Cheng, H., Edwards, R.L. Mass spectrometric U-series dating of Laibin hominid site in Guangxi, southern China. *Journal of Archaeological Science* 34: 2109–2114 (2007).
- [351] Jian, L., Shannon, C.L. Rethinking early Palaeolithic typologies in China and India. *Journal of East Asian Archaeology* 2: 9–35 (2000).
- [352] Shea, J.L. Lithic microwear analysis in archaeology. *Evolutionary Anthropology* 1: 143–150 (2005).
- [353] West, J. A., Louys, J. Differentiating bamboo from stone tool cut marks in the zooarchaeological record, with a discussion on the use of bamboo knives. *Journal of Archaeological Science* 34: 512–518 (2007).
- [354] Jian, L., Shannon, C.L. Rethinking early Palaeolithic typologies in China and India. *Journal of East Asian Archaeology* 2: 9–35 (2000).
- [355] West, J. A., Louys, J. Differentiating bamboo from stone tool cut marks in the zooarchaeological record, with a discussion on the use of bamboo knives. *Journal of Archaeological Science* 34: 512–518 (2007).
- [356] Ke, Y., Su, B., Song, X., et al. African origin of modern humans in East Asia: a tale of 12,000 chromosomes. *Science* 292: 1151–1153 (2001).
- [357] Ke, Y., Su, B., Song, X., et al. African origin of modern humans in East Asia: a tale of 12,000 chromosomes. *Science* 292: 1151–1153 (2001).
-

- [358] Su, B., Xiao, J., Underhill, P., et al. Y-chromosome evidence for a northward migration of modern humans into Eastern Asia during the last Ice Age. *American Journal of Human Genetics* 65: 1718–1724 (1999).
- [359] Li, H., Cai, X., Winograd-Cort, E. R., et al. Mitochondrial DNA diversity and population differentiation in southern East Asia. *American Journal of Physical Anthropology* 134: 481–488 (2007).
- [360] Kivisild, T., Tolk, H.-V., Parik, J., et al. The emerging limbs and twigs of the East Asian mtDNA tree. *Molecular and Biological Evolution* 19: 1737–1751 (2002).
- [361] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [362] Yao, Y.-G., Kong, Q.-P., Bandelt, H.-J., et al. Phylogeographic differentiation of mitochondrial DNA in Han Chinese. *American Journal of Human Genetics* 70: 635–651 (2002).
- [363] Pope, K. O., Terrell, J.E. Environmental setting of human migrations in the circum-Pacific region. *Journal of Biogeography* 35: 1–21 (2008).
- [364] Diamond, J., Bellwood, P. Farmers and their languages: the first expansions. *Science* 300: 597–603 (2003).
- [365] Matsumura, H., Hudson, M.J. Dental perspectives on the population history of Southeast Asia. *American Journal of Physical Anthropology* 127: 182–209 (2005).
- [366] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [367] Kuzmin, Y.V. Chronology of the earliest pottery in East Asia: progress and pitfalls. *Antiquity* 80: 362–371 (2006).
- [368] Pearson, R. The social context of early pottery in the Lingnan region of south China. *Antiquity* 79: 819–828 (2005).
- [369] Shelach, G. The earliest Neolithic cultures of Northeast China: recent discoveries and new perspectives on the beginning of agriculture. *Journal of World Prehistory* 14: 363–413 (2000).
- [370] Cohen, D.J. New perspectives on the transition to agriculture in China. In Yasuda, Y. (ed.), *The Origins of Pottery and Agriculture*, Roli Books, New Delhi: 217–227 (2002).
- [371] Cohen, D.J. New perspectives on the transition to agriculture in China. In Yasuda, Y. (ed.), *The Origins of Pottery and Agriculture*, Roli Books, New Delhi: 217–227 (2002).
- [372] Lu, T. & L.-D. The occurrence of cereal cultivation in China. *Asian Perspectives* 45: 129–158 (2006).
- [373] Lu, T. & L.-D. The occurrence of cereal cultivation in China. *Asian Perspectives* 45: 129–158 (2006).
- [374] Cohen, D.J. New perspectives on the transition to agriculture in China. In Yasuda, Y. (ed.), *The Origins of Pottery and Agriculture*, Roli Books, New Delhi: 217–227 (2002).
- [375] Cohen, D.J. New perspectives on the transition to agriculture in China. In Yasuda, Y. (ed.), *The Origins of Pottery and Agriculture*, Roli Books, New Delhi: 217–227 (2002).
- [376] Jiang, L., Liu, L. New evidence for the origins of sedentism and rice domestication in the Lower Yangtzi River, China. *Antiquity* 80: 355–361 (2006).
- [377] Jiang, L., Liu, L. New evidence for the origins of sedentism and rice domestication in the Lower Yangtzi River, China. *Antiquity* 80: 355–361 (2006).
- [378] Lu, T. & L.-D. The occurrence of cereal cultivation in China. *Asian Perspectives* 45: 129–158 (2006).
- [379] Lu, T. & L.-D. The occurrence of cereal cultivation in China. *Asian Perspectives* 45: 129–158 (2006).
- [380] Pearson, R. The social context of early pottery in the Lingnan region of south China. *Antiquity* 79: 819–828 (2005).
- [381] Diamond, J., Bellwood, P. Farmers and their languages: the first expansions. *Science* 300: 597–603 (2003).
- [382] Diamond, J., Bellwood, P. Farmers and their languages: the first expansions. *Science* 300: 597–603 (2003).
-

[383] Oppenheimer, S. Out of Eden. The Peopling of the World, Constable & Robinson, London (2003).

[384] Underhill, P. A., Passarino, G., Lin, A. A., et al. The phylogeography of Y-chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Annals of Human Genetics* 65: 43–62 (2001).

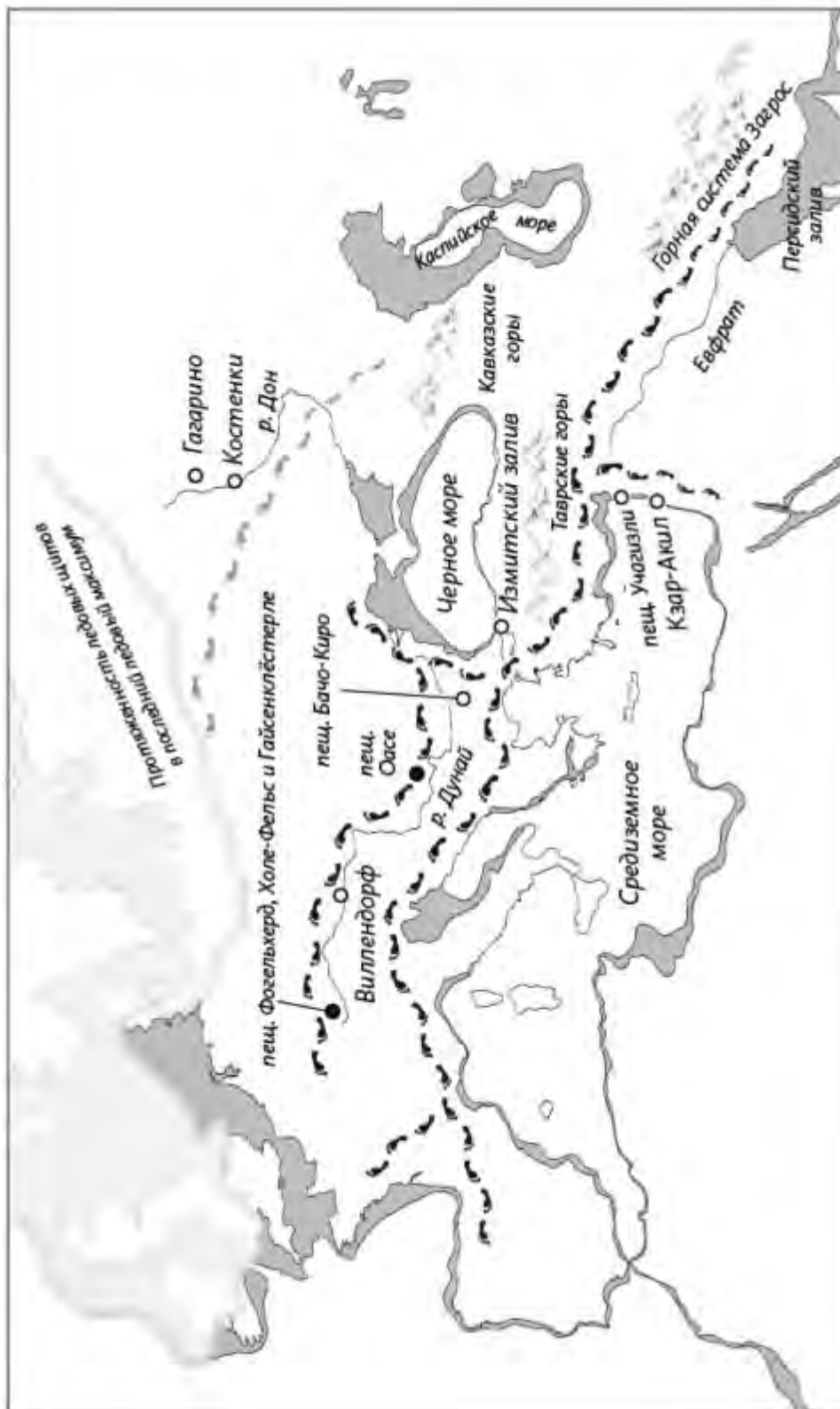
[385] Oppenheimer, S. Out of Eden. The Peopling of the World, Constable & Robinson, London (2003).

4

ДИКИЙ ЗАПАД: ЗАСЕЛЕНИЕ ЕВРОПЫ



Пещерная живопись, Куньяк



Пути в Европу. Черные следы: маршрут в Европу первых современных людей, принесших с собой ориньякскую культуру, начиная примерно 45 тыс. л.н.; серые следы: более позднее проникновение людей граветтской культуры примерно 30 тыс. л. н. [386]

На пути в Европу: современные люди в Леванте и Турции

С учетом того, что географически Европа расположена так близко к Африке, примечательно, что современные люди добрались до Австралии примерно за 20 тыс. лет до того, как были найдены доказательства их присутствия в Европе. Почему это заняло так много времени?

Ответ дать довольно сложно, поскольку надо учитывать географические и экологические препятствия и, возможно, присутствие в Европе других людей. Ведь если на большей части Азии (за явным исключением Флореса) древние люди исчезли задолго до появления современных, то Европа оставалась территорией неандертальцев.

Между появлением первых анатомически современных людей на Ближнем Востоке (в пещерах Схул и Кафзех в Израиле примерно 90–120 тыс. л.н.) и обнаружением первых доказательств присутствия современных людей в Европе (примерно 45 тыс. л.н.) прошел огромный промежуток времени. После Схул и Кафзех современные люди исчезают из Леванта примерно на 50 тыс. лет, хотя возможно, в этот период они двигались вдоль побережья Индийского океана на восток.

Как представляется, из Аравии и с полуострова Индостан люди легко должны были расселиться на север, в Европу. Стивен Оппенгеймер [387] предполагает, что, подобно тому как пустыни могли блокировать северный путь из Африки на протяжении большей части последних 100 тыс. лет, путь из Индостана и с Аравийского полуострова в Левант тоже преграждали географические барьеры: горная система Загрос и сирийские и арабские пустыни. Пока люди продвигались по побережью в восточном направлении, их северный путь в Европу был заблокирован. Но приблизительно 50 тыс. л.н. климат на некоторое время, на пару тысяч лет, изменился, и стало теплее. Оппенгеймер утверждает, что благодаря этому открылись ворота в Европу — зеленый коридор от Арабского залива до Сирии.

Тогда переселенцы, обойдя Загросские горы, смогли продвинуться дальше на северо-запад — от Персидского залива до берегов Средиземного моря, вдоль побережья по современным Пакистану и Ирану и вверх по реке Евфрат по нынешним Ираку и Сирии. Некоторые археологи утверждают, что доказательством именно этого маршрута являются стоянки верхнего палеолита вдоль горной системы Загрос, и предполагают, что именно вблизи этих гор возникла технология верхнего палеолита, чья датировка даже превышает 40 тыс. л.н. [388]. Однако к этим датам нужно относиться очень осторожно: во-первых, они находятся на самой границе в отношении надежности радиоуглеродного датирования, и, во-вторых, датирование выполнено в 1960-х гг., задолго до применения новых методов калибровки и взятия образцов. Однако орудия, обнаруженные на территории горного массива Загрос, похожи на более ранние орудия верхнего палеолита, найденные на восточном побережье Средиземного моря, — «орудия “левантийского ориньяка”».

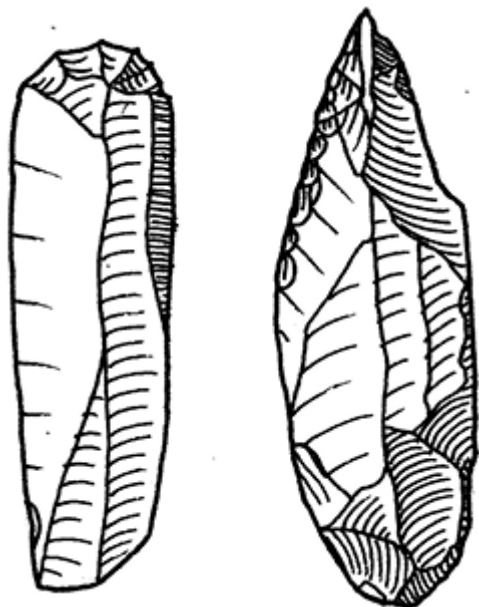
Логично предположить, что за более ранним южным расселением из Африки последовало перемещение от Персидского залива до Средиземного моря, но другие исследователи все еще придерживаются идеи простого северного выхода из Африки через Египет. Но каким бы ни был маршрут, мы рассчитываем обнаружить часть археологических следов в Леванте и в Турции, то есть в странах, граничащих с Восточным Средиземноморьем.

Появляется все больше археологических свидетельств присутствия самых ранних современных людей в Леванте и Турции — это каменные орудия верхнего палеолита, украшения и некоторые кости.

В 1940-х гг. начались раскопки 19-метрового слоя отложений на стоянке Кзар-Акил под Бейрутом в Ливане. Было обнаружено 25 археологических слоев, содержащих материалы периода верхнего палеолита. В самых глубоких слоях находились образцы технологии леваллуазского типа (каменные орудия, сделанные из предварительно подготовленных нуклеусов), типичные для среднего палеолита, а также орудия верхнего палеолита с классической для этого периода измененной человеком формой, такие как скребки и резцы. В более поздних слоях леваллуазские нуклеусы заменяются коническими призматическими для изготовления пластин — отличительная черта верхнего палеолита. Датирование слоев, расположенных выше и ниже самого раннего в Кзар-Акил слоя верхнего палеолита, дало возможность предположить, что орудия были изготовлены в период примерно между 43 и 50 тыс. л.н. [389]. А обнаружение в Кзар-Акил скелета подтвердило присутствие здесь современных людей, изготовивших эти орудия [390]. Результаты датирования находок

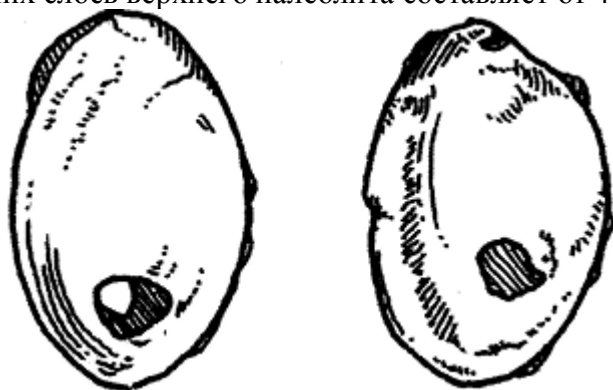
периода верхнего палеолита из пещеры Кебара также позволяют предположить, что современные люди в этом регионе присутствовали в период 43 тыс. л.н. [391].

Отследить северное направление расселения людей в Турцию проблематично. Эпоха палеолита в Турции долгое время оставалась в тени главным образом из-за сравнительно небольшого числа археологических исследований [392]. Множество палеолитических стоянок являются просто местом, где на поверхности замечены каменные орудия. Раскопки проводились лишь в немногих из них, но за последние двадцать лет археологи попытались заполнить этот пробел, и существует даже несколько интересных находок, помогающих проследить за перемещением ранних переселенцев в Европу.



Артефакты верхнего палеолита из пещеры Учагизли [393]

Археологическая стоянка Учагизли находится на скалистом юго-восточном побережье Турции примерно в 150 км к северу от Кзар-Акил около города Антах (древняя Антиохия). Частично разрушенную пещеру обнаружили в 1980-х гг., а серьезные раскопки начались там в 1990-х. В отложениях красной глины были найдены артефакты периода верхнего палеолита. По технологии изготовления орудия из Учагизли очень похожи на образцы из Кзар-Акил: самые древние слои верхнего палеолита фактически содержат смесь технологии «среднего палеолита» с более классическими, ретушированными орудиями. Как и в Кзар-Акил, в вышерасположенных слоях леваллуазские нуклеусы сменяются призматическими, пластины с которых сколоты «мягким» ударником или опосредованным ударом. Но в Учагизли также найдены орудия из кости и оленьего рога. Возраст самых ранних слоев верхнего палеолита составляет от 41 до 44 тыс. лет [394].



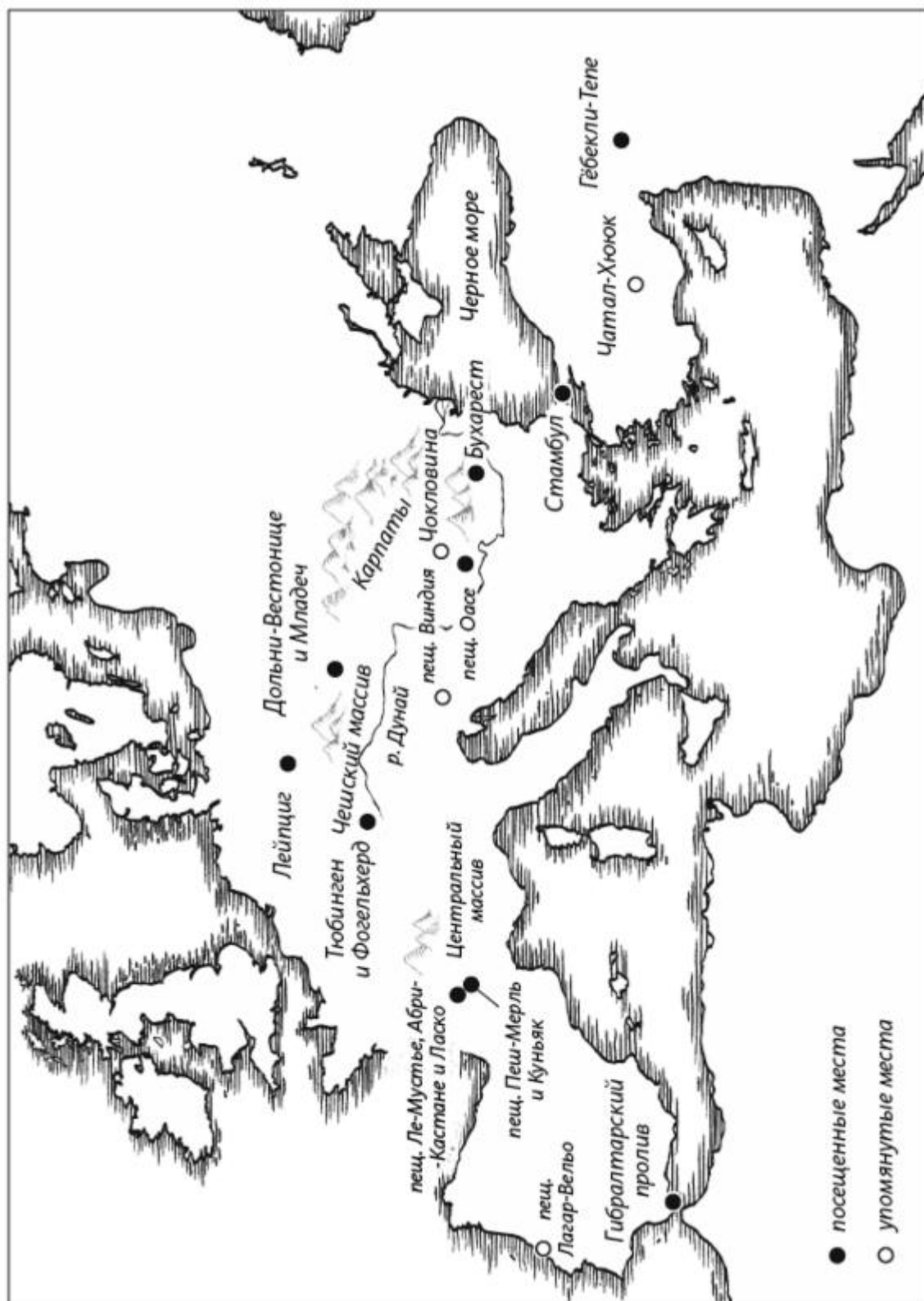
Перфорированные раковины моллюска Nassarius из пещеры Учагизли [395]

И в Кзар-Акил, и в Учагизли во всех слоях верхнего палеолита археологи обнаружили классические признаки этого периода и присутствия современных людей: украшения. В подавляющем большинстве это маленькие морские ракушки со сквозными отверстиями для использования в качестве бусин или подвесок. Только в Учагизли найдено более пятисот бусин из ракушек. Было видно, как создавались отверстия в раковинах: одни с помощью процарапывания, другие же пробивались острым инструментом. Но очевидно, что отверстия сделаны людьми, а не возникли в ходе естественных процессов. Здесь были раковины морских моллюсков *Nassarius gibbosula*, *Columbella rustica* и *Theodoxus jordani*, а также симпатичные ребристые раковины двустворчатого моллюска *Glycymeris*. Большое количество ракушек, возможно, свидетельствует о том, что здешние охотники-собиратели лакомились и дарами моря. В археологических слоях обнаружены неперфорированные большие раковины морского блюдечка (*Patella*) и съедобной улитки *Monodonta*. Археологи уверены, что моллюски собирались для еды, поскольку их раковины не были повреждены волнами, как выброшенные на пляж пустые морские ракушки и, кроме того, на многих из них остались следы огня.

Бусины из ракушек со стоянки Учагизли не являются самыми древними украшениями: возраст перфорированных раковин из пещеры Схул в Израиле составляет от 100 до 135 тыс. лет [396]. Бусы из ракушек, найденные в пещере Бломбос, датированы периодом примерно 75 тыс. л.н., а свидетельства использования охры в Пиннакл-Пойнте относятся к еще более отдаленному периоду — более 160 тыс. л.н. Все эти находки позволяют предположить, что живопись и украшения, вероятно, настолько же древние, как и само человечество. Но бусины из Учагизли важны как признак присутствия современного человека и говорят о том, что современные люди принесли с собой общую культуру, возможно, осознание собственной идентичности и способы общения, которых, по-видимому, не существовало среди архаичных популяций [397].

В Турции крайне мало стоянок верхнего палеолита. Кун [398] утверждает, что Анатолийское плоскогорье, основная часть которого более чем на километр возвышается над уровнем моря, во время позднего плейстоцена было холодным неприветливым местом, поэтому современные люди (и другие животные) стремились на более теплое побережье. Сегодня, когда уровень моря выше, любая прибрежная стоянка плейстоцена может находиться под водой. И все же Учагизли — крайне важная стоянка. Это ступенька на пути в Европу, содержащая артефакты верхнего палеолита возрастом более 40 тыс. лет, предвосхищающие распространение классической ориньякской культуры с востока на запад по всей Европе примерно между 40 и 35 тыс. л.н. [399].

Итак, похоже, все данные хорошо сочетаются и дополняют друг друга. Но следует учитывать, что первые перемещения в Европу происходили в период, который плохо подходит для радиоуглеродного датирования, и, возможно, необходимо пересмотреть некоторые результаты, полученные в XX в. Кроме того, археологи и антропологи спорят не только о выходе из Африки. Есть также разногласия по поводу пути в Европу и места возникновения культуры верхнего палеолита. Похоже, Кун [400] убежден в верности датировки Учагизли, но он предполагает также, что эта культура могла распространиться на юг из Европы, а не на север из Загроса и Леванта. Другие исследователи полагают, что культура верхнего палеолита могла зародиться на севере от Загроса, на российском Алтае, и была принесена в Европу современными людьми, пришедшими с Кавказских гор и северного побережья Черного моря [401].



Однако большинство исследователей согласны с тем, что стоянки Учагизли и Кзар-Акил очень хорошо соответствуют модели, согласно которой современные люди, создавшие орудия верхнего палеолита и предориньякской культуры, достигают Леванта, расселяются на север в Турцию, а затем на запад — по всей Европе [402].

По воде в Европу: Босфор, Турция

Разрабатывая мой маршрут по азиатской части Турции, я достигла водной преграды — Босфора. На севере этот узкий пролив соединяет Черное море с Мраморным, которое,

сужаясь в южном направлении, формирует пролив Дарданеллы, соединяющий его с Эгейским морем.

Чтобы попасть из азиатской части Стамбула в европейскую, я пересекла великолепный Босфор на пароме. Я думала о ранних переселенцах, добравшихся до этого водного пути, об идеях Балбека о прибрежной и эстуарной адаптации и возможном использовании плавучих средств в эпоху палеолита. Современный Босфор и Дарданеллы мне не казались серьезным препятствием для ранних первопроходцев.

Но когда я стала разбираться в этом вопросе, выяснилось, что во время плейстоцена Босфор был сушей. И только после ледникового периода уровень воды в Черном и Мраморном морях повысился, затопил Босфор и соединил оба моря. Скважины в донных отложениях показали, как и когда образовалась связь между этими двумя водоемами — распространяясь к северу, примерно 5300 л.н. Мраморное море открылось в устье в южном конце Черного моря, и сформировался пролив Босфор. Интересно, получается, что во время плейстоцена было другое, периодически возникающее на востоке сообщение между Мраморным и Черным морями, от которого сейчас остался Измитский залив [403]. Поэтому, даже если переселенцам и не пришлось пересекать Босфор, могло быть время, когда они *вынуждены* были промочить ноги, переправляясь из Азии в Европу.

Из района Босфора переселенцы могли направиться на север к побережью Черного моря или, занимаясь собирательством, продвигаться вдоль Средиземного моря на запад. Похоже, они сделали и то и другое. Стоянки верхнего палеолита с каменными орудиями разбросаны по Средиземноморскому побережью или недалеко от него — в Италии, Франции и на севере Испании. Найдены стоянки и на европейских, и на азиатских берегах Черного моря. Очень важна верхнепалеолитическая стоянка Бачо-Киро в Болгарии, датированная периодом 43 тыс. л.н., где был найден набор орудий предориньякской культуры с большим количеством пластин. Перемещаясь по западному побережью Черного моря к северу, переселенцы добрались до большой дельты Дуная в современной Румынии. Возможно, тогда они использовали водный путь в качестве основной дороги к центру Европы — вдоль Дуная и его притоков обнаружено множество стоянок верхнего палеолита. На основании датировки традиционным радиоуглеродным методом можно предположить, что распространение по Европе на запад произошло в период между 45 и 35 тыс. л.н. Новое, более точное радиоуглеродное датирование этих стоянок предполагает, что расселение в Центральную и Западную Европу произошло сравнительно быстро, в период между 46 и 41 тыс. л.н. Такому быстрому распространению по Европе, возможно, способствовал другой эпизод глобального потепления — интерстадиал Хенгело [404], [405], [406], [407].

Лицом к лицу с первым современным европейцем: пещера Оасе, Румыния

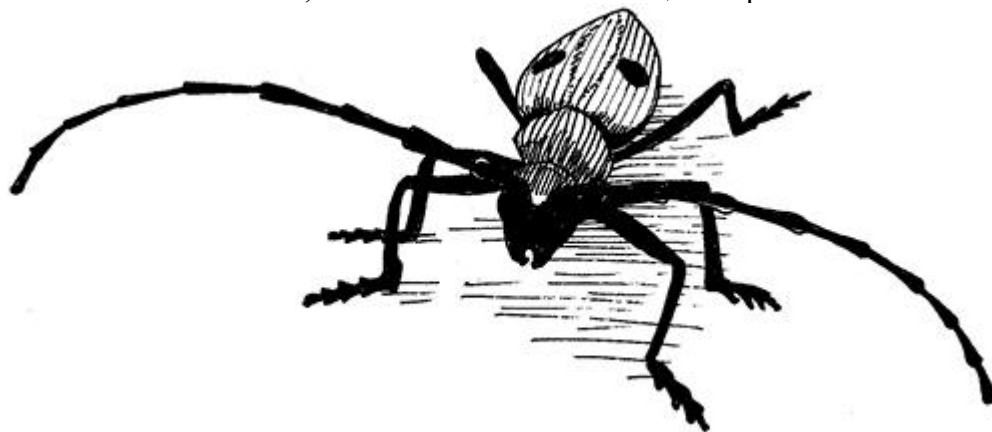
Следующим пунктом моего назначения была одна из стоянок, расположенных вдоль «Дунайского коридора». Я отправилась в Румынию, чтобы встретиться с геологом и спелеологом (специалистом по пещерам) Сильвиу Константином. Он собирался показать мне пещеру, где были обнаружены древнейшие из известных на сегодняшний день останки современного человека в Европе.

Из Бухареста мы поехали на восток, держась, как и наши предшественники 40 тыс. л.н., ближе к Дунаю. Мы ехали долго, но в конце концов добрались до небольшой деревни в Юго-Западных Карпатах. Я не могу раскрыть ее название, поскольку точное расположение пещеры хранится в тайне. Несколько бродячих собак, возбужденно лая, преследовали наш автомобиль, пока он въезжал на холм. Когда мы остановились и вышли, они убежали. Мы разместились в пансионе 7 Brazi Pensiune («Семь елей») на холме с видом на деревню.

На следующее утро мы встретились с группой спелеологов — Михаем Бацином (руководителем), Вирджилем Драгузином и Александрой Хиллебранд и получили специальное снаряжение для поездки в пещеру. Мы проехали через лесистые долины, мимо бывших заброшенных фабрик и наконец свернули на грунтовую дорогу. Примерно метров

через четверста оказалось, что на дороге огромная яма. Все вышли, чтобы осмотреться. После того как в яму свалили несколько больших камней, было решено, что проехать можно, и автомобили осторожно переехали наскоро заделанную выемку. Мы остановились совсем рядом с разрушенной дорогой. Сама пещера находилась ниже, в лесистой долине с крутыми склонами. Волоча снаряжение, мы с трудом спустились к реке на дно долины. Как только мы оказались внизу, я увидела высокий щелевидный вход в пещеру с льющим из него потоком воды.

Это была «пещера костей», Пештера-ку-Оасе. Стоять здесь, прямо напротив места, о котором я так много читала, было очень захватывающим переживанием.



Румынский жук

В состав группы, проводившей здесь раскопки в 2003–2005 гг., входил мой коллега из Бристольского университета Жуан Зилхао. От него я очень много слышала о пещере. К сожалению, сейчас он находился в Португалии, где исследовал другую пещеру. Но я была в надежных руках Сильвиу, который тоже участвовал в раскопках и занимался датированием находок.

Шестнадцатого февраля 2002 г. группа бесстрашных спелеодайверов осмотрела пещеру. Спелеологи ныряли, исследовали глубину и протяженность подводных участков и поднимались по крутому склону к месту, усеянному костями животных.

— Прямо на натечном образовании они нашли нижнюю челюсть человека. Вероятно, ее недавно откопало какое-то животное. Она просто лежала и ждала, когда ее кто-нибудь обнаружит, — сказал Сильвиу.

После радиоуглеродного датирования оказалось, что челюсть была самой древней из известных останков современного человека в Европе. Ее возраст составлял 35 тыс. лет.

— Наверное, вы были очень взволнованы, получив такую дату, — сказала я.

— Мы все были взволнованы, — сказал Сильвиу. — Самый древний человек когда-то находился здесь, в Румынии, и мы гордились, что это было в одной из наших пещер.

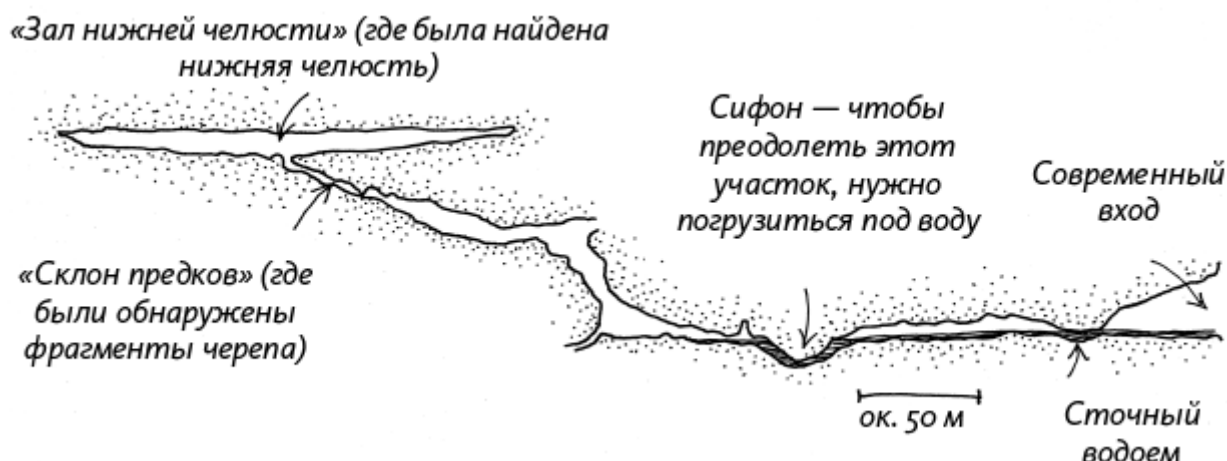
Для ученых, исследующих этот доисторический период, пещера стала интереснейшей задачей. В 2003 г. пещеру посетила международная группа археологов, обнаружившая массу костей. В основном это были кости пещерного медведя. Но немного ниже по склону, в той же части пещеры, где находилась нижняя челюсть, нашли фрагменты человеческого черепа. Этот участок пещеры впоследствии выразительно назвали Panta Strămoșilor — «Склон предков». Череп и нижняя челюсть принадлежали двум разным людям.

До места, где были найдены кости, сейчас добраться трудно, нужно погрузиться под воду.

— Археологи пытались разобраться, как в пещере оказалось такое огромное скопление костей, — сказал Сильвиу.

Чтобы ответить на этот вопрос, он присоединился к группе в качестве геолога и спелеолога, а также помогал проводить датирование, определяя возраст сталагмитов с помощью метода урановых серий. Его исследования показали, что когда-то у пещеры Оасе был другой вход, через который в нее могли пробраться пещерные медведи. Две галереи,

идушие от «Склона предков», раньше, похоже, имели проходы. Сейчас эти входы разрушились и практически блокированы, хотя некоторые мелкие животные, например грызуны, проваливаются в пещеру из-за обрушения грунта [408].



Упрощенный план пещеры Пештера-ку-Оасе [409]

Большинство костей в пещере Оасе принадлежало пещерным медведям. Но были кости и других ее обитателей, например волка и пещерного льва, по-видимому неоднократно устраивавших здесь логова. Однако были найдены костные останки явно не «местных жителей» — горного козла и благородного оленя. Возможно, этих животных принесли люди, но никаких признаков человеческого жилища не было, равно как и на костях не присутствовало никаких следов разделки туш. Оставалось объяснить скопление костей в пещере геологическими процессами и жизнедеятельностью хищников. В 2005 г. археологи снова вернулись для раскопок. Кроме множества костей нашлись и важные подсказки относительно того, как они здесь оказались. У основания сталагмита был обнаружен 30-сантиметровый слой, содержащий кости пещерного медведя и других животных. На многих костях имелись следы зубов медведей и волков. Похоже, это были кости животных, которых съели зимовавшие здесь хищники, а также кости самих обитателей пещеры. Ниже располагался слой, включающий кости вперемешку с песком, гравием и булыжниками, при этом крупные кости находились выше по склону, а более мелкие — у подножия. Острые края многих костей были скруглены и сглажены. Эти кости оказались в этой части пещеры в результате затопления. Итак, похоже, что кости животных остались в пещере Оасе после обеда хищников и были принесены потоками при наводнении.

— А как вы думаете, каким образом в пещере оказались кости человека? — спросила я Сильвию.

— По всей вероятности, они были смыты.

На этих костях не было следов хищников, поэтому, возможно, человек или уже находившийся в земле скелет просто провалился в пещеру при обрушении грунта, а затем был смыт вниз при наводнении [410]. Тем не менее довольно странно, что из всего скелета присутствуют только череп и нижняя челюсть. Но в пещере Оасе еще много костей. Возможно, будут найдены и другие части скелета.

Я вошла за Сильвию в пещеру, пробираясь вдоль потока в первую большую галерею. Сзади шли Михай, Вирджил и Александра. Свод пещеры был очень высокий, с огромными свисающими сталактитами. В противоположном конце галереи находился ряд водоемов, окруженных сталагмитами. Мы последовали за потоком налево, где свод круто уходил вниз.

В тот день нам повезло: за последние недели и дни дождей было мало, поэтому вода стояла достаточно низко, что позволило нам *всего лишь* избежать трудностей. В более влажный период пришлось бы нырять. Но все равно было очень неудобно: под водой пол пещеры наклонялся в противоположную сторону от прохода, к которому я стремилась, и у меня не было опоры. Поскольку ноги скользили, я прекратила попытки идти и просто

проплыла через расселину. На другой стороне я пробиралась по плечи в воде, схватившись за веревку и держась ближе к более пологой правой стене. Пол тоннеля постепенно повышался, пока воды не стало всего по колено.

Мы продвигались вдоль узкой, похожей на тоннель части пещеры. Иногда пол опускался, и мы снова погружались в воду по грудь. В конце концов мы дошли до более широкой части тоннеля. Свод здесь становился все ниже и ниже, пока не коснулся воды. Это был сифон — подводный тоннель, и... окончание моего похода. Чтобы добраться до «Склона предков», мне пришлось бы нырять. Было немного грустно, но я знала, что способна добраться только до этого места. Все равно я чувствовала себя особенной, ведь мне удалось осмотреть пещеру, где был найден самый древний современный человек в Европе. Мы с Сильвиу присели на удобный сталагмит, и я спросила его о раскопках в пещере. Они были трудными. Просто добраться до места — это одно, но привезти оборудование, а потом вытаскивать мешки осадочных пород и костей, подныривая и проплывая через сифон, — совсем другое дело. Однако результаты того стоили. Когда выполнили датирование черепа, он оказался еще более древним, чем нижняя челюсть: примерно 40 тыс. лет. Но в черепе и нижней челюсти было и еще кое-что странное.

Мы с Сильвиу покинули Оасе и возвращались в Бухарест, где я должна буду увидеть эти останки. По дороге к пещере мы проезжали у самого Дуная, а на обратном пути выбрали другой маршрут — через живописные карпатские ущелья. Когда ущелья открывались в долины, были видны поля, где люди косили сено и собирали его в стога на трехногих деревянных рамах. От поля к полю и от деревни к деревне стога менялись. Одни были высокими и узкими, другие — небольшими и приземистыми, конусовидными. Мы замедлились, чтобы пропустить сильно нагруженную сеном телегу, которую тащили две лошади.

В центрах деревень обычно аккуратно выстраивались низкие домики с верандами, но на окраинах, как правило, возвышались жуткие многоэтажные строения. Эти здания казались совершенно неуместными среди полей.

— Почему в деревнях строят многоквартирные дома? — спросила я Сильвиу.

— Они построены при Чаушеску, — ответил он. — Он хотел занять больше земель под сельское хозяйство.

— Но здесь, кажется, и так много земли, — предположила я.

— Да. Так и есть. Чаушеску хотел избавиться от деревень.

Сложно представить, что действительно не так давно, всего в 1989 г., Чаушеску был отстранен от власти. А сейчас Румыния находилась на этапе восстановления.

Сильвиу рассказал, как в молодости путешествовал по сельским районам. Он вспоминал, что если задерживался где-то, то мог переночевать в сарае на сене. Обычно он заранее просил кого-то о такой возможности, и его часто приглашали на ужин.

— Люди воспринимали случайного туриста как путешественника, которому нужно оказать гостеприимство, — сказал он. — Теперь же они хотят денег. Люди считают, что у туристов есть деньги, и хотят получить что-то.

Сильвиу переживал по поводу людей и сельских районов, испорченных туризмом. Он любил дикую природу.

— Как бы выглядел этот пейзаж сорок тысяч лет назад? — спросила я.

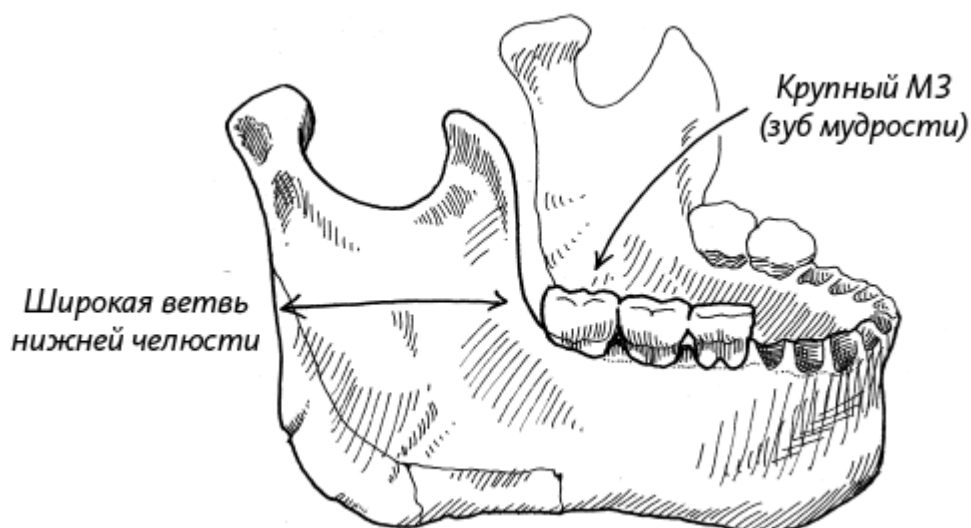
— Не знаю, — ответил он и задумался. — Это была бы стадия три [по шкале OIS]. Значит, холоднее, чем сейчас. Более влажное лето. Может, как сегодня в Норвегии, на побережье; может, похоже на Берген.

Я попыталась представить тепло одетых охотников-собирателей в предгорьях Карпат, в стране благородных оленей, горных козлов, волков и пещерных медведей. Хотя пещерные медведи давно в прошлом, сейчас по Румынии бродит много бурых медведей. Почти половина всех европейских медведей обитают в Карпатах. Сегодня еще охотятся на медведей. В Бухаресте в меню одного ресторана значилась даже «медвежья лапа». В такие моменты я очень рада, что вегетарианка.

На следующий день в Бухаресте я посетила Сильвиу в обычной для него обстановке, в Институте спелеологии имени Эмиля Раковицэ. В лабораторию, расположенную рядом с кабинетом, он принес несколько картонных коробок, и мы аккуратно распаковали несколько костей из Оасе. Здесь были фрагменты костей животных, включенных в спелеотем, — настоящий подарок для такого геолога, как Сильвиу, который мог определить возраст натечного образования, а значит, и костей. Еще Сильвиу показал мне огромный, грозного вида череп пещерного медведя. А потом останки человека: нижнюю челюсть и череп.



Череп из пещеры Оасе



Нижняя челюсть из Оасе

И снова было довольно очевидно, что это современные люди. Череп — сферической формы, без таких характерных архаичных признаков, как крупные надбровные дуги или выступающий затылочный бугор. Челюсть — небольшая, современного вида, с четко выраженным подбородком. Но были и некоторые странности, особенно у челюстной кости. Подбородок был очень прямым, ветвь нижней челюсти (часть челюсти, идущая вверх до челюстного сустава) — очень широкой, а нижнечелюстное отверстие (отверстие на внутренней поверхности ветви нижней челюсти, в которое входит нерв, иннервирующий нижние зубы) выглядело несколько необычно. Зубы располагались в очень широкой дуге, при этом зубы мудрости отличались невероятным размером. Обычно эти коренные зубы меньше остальных, но здесь они были просто огромными [411], [412]. В научных статьях об обнаружении и датировке костей из пещеры Оасе я, конечно, читала об этих странностях, но видеть и держать в руках настоящие кости — совершенно другое дело.

Сейчас мы все уникальны, у каждого имеются анатомические особенности (небольшие «вариации на тему») строения костей и всего тела. У кого-то из нас в черепе может быть одно отверстие для выхода определенного нерва, у кого-то — два или три. У нас могут иметься небольшие «костные островки» в месте зубчатых соединений, или швов, «скрепляющих» кости черепа. Некоторые из этих признаков обусловлены генетически, другие появляются в течение жизни и могут быть связаны с особенностями питания или поведения. Например, плавание в очень холодной воде может привести к шероховатости костной поверхности наружного слухового прохода. Но мы не можем с уверенностью сказать, как и когда изменились, например, форма и размер черепа и как на них повлияли гены и внешние условия. Это часть большой проблемы биологии развития: как влияют на формирование тел гены и окружающая среда?

Несмотря на все это, существуют характерные черты, которые, похоже, действительно возвращают нас к «более ранней» форме. Конечно, можно назвать их «пережитками прошлого» или атавизмами. Однако, если вдуматься, это же отголоски нашей эволюции, позволяющие хоть краешком глаза взглянуть на то, откуда мы родом. И те особенности челюсти Оасе, наверное, тоже относятся к архаичным чертам. Но могли ли 40-тысячелетние кости быть чем-то большим, чем слабое эхо далекого прошлого? Возможно ли, что в костях из пещеры Оасе сочетаются и современные, и древние признаки из-за того, что в этом человеке действительно смешались черты и современных, и древних людей, то есть он был своего рода гибридом? Это не такая уж нелепая идея, потому что, когда современные люди начали двигаться в Европу, там уже кое-кто был: неандертальцы.

Как показывают археологические материалы и окаменелые останки из Восточной Азии, не мы предприняли первую вылазку из Африки. До нас это сделал ряд архаичных видов человека.

В обзорной статье, опубликованной в 2003 г. в журнале *Science*, Энн Гиббонс писала: «Длинноногий, с относительно большим объемом мозга гоминид, названный *Homo erectus*, долгое время считался «Моисеем» человеческого рода — вид, осуществивший первый массовый исход из Африки более 1,5 миллиона лет назад» [413].

Библейская аналогия — это замечательно. Я могу вообразить, как вышагивающий впереди чернобрый мужчина выводит свой народ из Африки через Красное море, но здесь двойная писательская уловка. Во-первых, ироничное, скрытое между строк «конечно же, это было не так», поскольку все мы стараемся произвести наших предков в герои и представляем их жизнь как эпопею борьбы и преодоления трудностей, благодаря чему мы и живем сегодня. А во-вторых, затем Энн Гиббонс пишет о *Homo georgicus*, одном из недавних и довольно-таки щекотливых сюрпризов в европейской палеоантропологии. Недавно в Грузии у города Дманиси были обнаружены три миниатюрных черепа, провоцирующие на создание новой концепции. Датировка показала, что возраст черепов — около 1,75 млн лет. Затем в Кении нашли другой маленький череп, датированный периодом примерно 1,5 млн л.н. и принадлежащий, видимо, члену очень небольшой популяции *Homo erectus*, возможно, связанной с грузинскими гоминидами. Возраст кенийских черепов совпадал с возрастом другой известной находки: Турканского мальчика. Этого молодого человека с довольно большим мозгом иногда относят к *Homo erectus*, иногда — к *Homo ergaster*. (Вспомните, что в мире палеоантропологии существует два типа интерпретаторов — «объединители» и «разделители». См. с. 12.)

Вы пытаетесь выполнить точную классификацию, а останки не внушают полного доверия. Черепа из Кении и Дманиси не являются исключением. Они немного похожи на небольшого *Homo erectus* без крупных надбровных дуг, но имеют общие черты и с другим древним видом гоминид *Homo habilis*. Хотя первооткрыватели дманисских черепов убеждены, что обнаружили новый вид *Homo georgicus*, большинство исследователей относят эти черепа к *Homo erectus*. Таким образом, возможно, *Homo erectus* были первыми гоминидами, которые в конце концов вышли из Африки [414].

Хотя Грузия находится к западу от Каспийского моря, трудно сказать, частью чего она на самом деле является — Европы или Азии. Конечно, когда сообщили о загадочных останках «первого европейского гоминида», обнаруженного на этот раз в Сьерра-де-Атапуэрка в Северной Испании, Дманиси отошел на второй план. Новая находка датировалась периодом около 1,2 млн л.н., и исследователи предположили, что это был *Homo antecessor* (которого некоторые относят к *Homo heidelbergensis*) [415].

Примерно 300 тыс. л.н. *Homo heidelbergensis* в Европе эволюционировал до неандертальца. И когда современные люди добрались до Европы, на этой территории уже находились другие гоминиды — их дальние родственники [416], [417].

Первые останки древних европейцев были обнаружены в 1848 г. на Гибралтаре, но тогда никто не придавал им большого значения. Неандертальцы получили свое название от Неандерской долины (Neanderthal) в Германии под Дюссельдорфом, где в 1856 г. были найдены кости представителя этого древнего вида. В долине добывали известняк, и рабочие, расчищающие завалы перед рытьем карьера, подумали, что обнаружили кости пещерного медведя. Но местный учитель определил, что это человеческие кости, и забрал их [418].

На следующий год, довольно смело для того времени, профессор Шаафгаузен из Боннского университета опубликовал статью о черепе и костях из Неандерской долины. В статье говорилось об отсутствии патологических признаков, но принадлежности костей древнему жителю Европы, поскольку они были найдены рядом с костями вымерших животных. Эту интерпретацию оспаривал профессор Майер, также из Бонна, который заявил, что, скорее всего, кости не настолько старые и, вероятно, принадлежали заплзшему в пещеру и умирающему от рахита русскому казаку, а большие надбровные дуги связаны с гримасами предсмертной агонии. Но несколько лет спустя находка была представлена широкой публике, и большинство согласилось, что кости были очень древними. Ирландский анатом Уильям Кинг предложил новое название: *Homo neanderthalensis*. Это были первые известные экземпляры окаменелых останков человека [419], [420], [421].

С тех пор как более чем 150 лет назад открыли первые останки неандертальцев, найдено уже несколько тысяч костей на более чем 70 стоянках. И известно более трехсот стоянок, где обнаружены каменные орудия неандертальцев.

Характерные черты неандертальцев начинают появляться у европейского *Homo heidelbergensis*. Например, у экземпляров из пещеры Сима-де-Лос-Уэсос со стоянки Атапуэрка, которым около 350 тыс. лет, уже присутствуют некоторые такие «неандертальские» особенности, как сильно выступающее вперед лицо, промежутки позади зубов мудрости, а также характерная форма надбровных дуг и выпуклость на задней части затылка («затылочный бугор») [422]. Примерно 130 тыс. л.н. по всей Европе и за ее пределами жили «классические» неандертальцы с резко выраженными характерными чертами [423]. Их территория простиралась от Португалии на западе до Сибири [424] на востоке и от Уэльса на севере до Израиля на юге. Неандертальцы оставались в некоторых регионах Европы и Западной Азии вплоть до 30 тыс. л.н., то есть уже *после* того, как в Европу прибыли современные люди.

Учитывая, что теперь мы довольно много знаем о неандертальцах, все еще остается множество вопросов об их исчезновении. Хотя нет никаких доказательств того, что неандертальцы и современные люди действительно жили в одних и тех же местах в одно и то же время, безусловно, был период, когда в Европе присутствовали оба вида. Раньше считалось, что это продолжалось примерно в течение 10 тыс. лет, но новые калиброванные радиоуглеродные даты позволяют предположить, что период совпадения был короче: около 6 тыс. лет в Северной и Центральной Европе и, возможно, всего одна или две тысячи лет в Западной Франции [425]. Но почему неандертальцы исчезли? Мы их уничтожили или вытеснили? Или на самом деле они все еще здесь, возможно, ассимилировались с увеличивающимися популяциями современных людей, когда они двигались через Европу на запад?

Конечно, некоторые исследователи думают именно так. В качестве доказательств межвидового скрещивания неандертальцев и современных людей они приводят примеры, в основном черепа, из пещер Оасе и Чокловина в Румынии, останки из пещеры Младеч в Чешской Республике и скелет из пещеры Лагар-Вельо в Португалии [426].

Палеоантропологи Жуан Зилхао и Эрик Тринкаус предполагают, что архаичные черты этих останков не просто «атавизмы», а могут свидетельствовать о наличии неандертальских генов у европейских популяций ранних современных людей.

Череп и гены неандертальцев: Лейпциг, Германия

Итак, мой путь лежал в Германию, но не в Неандерскую долину, а в Лейпциг, в Институт эволюционной антропологии Общества Макса Планка, где я договорилась встретиться с доктором Катериной Харвати, недавно исследовавшей череп из Чокловины. Катерина встретила меня у входа в институт по ту сторону вращающейся двери, и мы вошли в огромный трехэтажный атриум, наполненный светом, льющим сквозь стеклянные стены. Лестницы и пандусы, ведущие на верхние этажи, казалось, парили в воздухе. Мы поднялись на второй этаж. Там находились лаборатории, где Катерина собиралась показать мне КТ-изображения черепа из Чокловины.

Но сначала мое внимание привлек стоящий в углу скелет, собранный из слепков костей с различных стоянок. Я впервые видела полный скелет неандертальца, и было интересно, насколько коренастым и приземистым он выглядел. Грудная клетка расширялась книзу, сильно отличаясь от грудной клетки современного человека. Отдельные кости, в общем довольно похожие на человеческие, были очень массивными.

— Судя по форме тела и пропорциям, можно сказать, что неандертальцы в некоторой степени адаптировались к холоду: они были коренастыми, с короткими конечностями, — сказала Катерина.

Но какие преимущества это им давало по сравнению с современными людьми?

— Подсчитано, что не такие большие, как мы сначала думали, возможно равнозначно одному костюму.

Звучало не очень впечатляюще. Для выживания неандертальцев в Европе ледникового периода более важное значение должна была иметь культурная адаптация, например одежда и использование огня.

Но самой отличительной частью скелета был череп. По сравнению с более округлым черепом современного человека череп неандертальца вытянутый и низкий. Лицо крупное, с массивными надбровными дугами, широкими орбитами (глазницами), большим носовым отверстием и выступающими вперед челюстями.

Но что же по поводу того черепа из Чокловины, предположительно принадлежащего гибриду неандертальца и современного человека? Череп обнаружили в 1941 г. в Южной Румынии в пещере Чокловина при добыче фосфатов. Недавно выполненное радиоуглеродное датирование определило его возраст — примерно 29 тыс. лет. На самом деле от черепа осталась только черепная коробка: большая часть лица отсутствовала. Хотя ее общая форма была, несомненно, современной, некоторые исследователи считали, что форма надбровных дуг и задняя часть черепа напоминают неандертальские [427].

Очевидно, прежде чем подтверждать или опровергать заявление о принадлежности черепа гибриду, следует иметь представление о том, как должен выглядеть гибрид. Возможно, у него будут присутствовать признаки каждого родителя? Или в основном он будет похож на одного из родителей и обладать всего несколькими характерными чертами другого? Катерина изучила особенности гибридов в других группах приматов и обнаружила, что их общей чертой было изменение размера — в большую или меньшую стороны — по сравнению с ожидаемым, судя по популяции родителей. По анатомическому строению некоторые гибриды, например от скрещивания гиббона и сиаманга в зоопарке Антланты, а также от различных видов макаков и павианов, выглядели как помесь двух родительских

видов. Также похоже, что гибридные популяции обладают тенденцией к большей изменчивости, чем родоначальные виды, и редкие аномалии у них появляются чаще, чем обычно [428].

Катерина проанализировала череп из Чокловины, чтобы понять, обладает ли он какими-либо из этих признаков: заметным отличием размера, сочетанием особенностей, высоким уровнем изменчивости или любыми странными отклонениями. Она измерила череп, чтобы сравнить его размер и форму с черепами современных людей и неандертальцев. Как я отчетливо увидела в Китае, описание особенностей черепов и даже их измерения чреваты проблемами, но Катерина использовала технически более сложные и, возможно, более объективные методы.

На первом этапе было необходимо построить математическую модель черепа — облако точек в трехмерной системе координат, позволяющих создать череп определенной формы и размера с помощью характерных признаков, или «ориентиров», присущих любому черепу. Катерина показала, что вместо того, чтобы измерять черепа кронциркулем для расчета углов и расстояний, она получала их пространственные модели с помощью электронного дигитайзера и КТ-изображений. Дигитайзер представляет собой изящное устройство — шарнирная консоль заканчивается пером, которым нужно прикасаться к поверхности черепа. Точки контакта преобразуются в координаты x , y и z . Этот прибор, широко использующийся в дизайне и инженерных разработках, теперь начинает применяться и при исследовании древних костей. 3D-координаты можно было перенести и с подробных КТ-изображений, на которых фиксировались точки внутренней и внешней поверхностей черепа.

Получив и количественно обработав информацию, Катерина могла сравнить черепа на примере изменений у различных приматов.

— Отличия между неандертальцами и современными людьми и отличия между подвидами живущих сегодня приматов — это не одно и то же, — сказала она. — Это ближе к степени отдаленности между близкородственными видами.

— То есть вы абсолютно уверены, что неандертальцы являются отдельным видом? — спросила я.

— Да, именно так я бы и сказала. Они слишком отличаются, чтобы быть другой популяцией или даже подвидом современного человека. Они были нашим родственным видом. Очень близким — но отдельным.

Казалось, это опровергало мультирегиональную теорию, говорящую о том, что все, начиная с *Homo erectus*, по существу принадлежали к одному и тому же виду.

— А как насчет Чокловины? — спросила я.

Катерина показала мне компьютерную 3D-модель черепа из Чокловины, созданную по КТ-сканам, которые сделали в местной больнице. Она поворачивала модель на экране, показывая соответствующие особенности. Надбровная дуга была большой, но, в отличие от «сросшихся бровей» неандертальцев, прерывалась посередине. Затылочная кость на задней части черепа действительно выступала, и выйная линия, место прикрепления мышц шеи, была четко выражена. Но череп не напоминал неандертальский, не было ничего необычного в его размере, отсутствовали странные аномалии.

Каковы же результаты анализа формы? Катерина сравнила сделанную в 3D «ландшафтную конфигурацию» черепа из Чокловины с черепами неандертальца и современного человека (включая период верхнего палеолита). При сравнении с использованием ряда статистических методов череп из Чокловины всегда оказывался ближе к современным людям [429]. «По результатам анализа я не вижу никакого сходства с неандертальцами, — сказала Катерина. — Нет никаких доказательств, подтверждающих, что это гибрид. По анатомическому строению это типично современный человек».

Было ясно, что Катерина не могла дожидаться, чтобы посмотреть на другие экземпляры предполагаемых гибридов, как череп из пещеры Оасе. Она без всякого предубеждения относилась к своим результатам и тому, что могла бы обнаружить в будущем.

«Конечно, это не значит, что скрещивания не было. Возможно, просто еще не найдены гибриды. Или необходимым критериям соответствуют гибриды, которых я еще не исследовала. Или, возможно, скрещивание происходило так редко, что не осталось никаких следов. Современные генетические данные свидетельствуют, что, *если* смешение и случилось, оно было настолько незначительным, что никак не повлияло на эволюцию».

На самом деле в Лейпциге изучали не только форму и размер костей неандертальцев, но и их гены. В 1997 г. группа ученых во главе со Сванте Паабо из Института Общества Макса Планка опубликовала данные первого анализа ДНК вымершего вида человека. Из останков, найденных в Неандертальской долине, ученым удалось извлечь митохондриальную ДНК. Паддо решил искать некодирующий и быстро мутирующий фрагмент мтДНК. Этот способ уже с успехом применялся при исследовании родственных связей между различными видами в ходе эволюции.

Извлечение ДНК из древних костей всегда было огромной проблемой, поскольку после смерти ДНК начинает разрушаться. Но Паабо надеялся, что некоторые мельчайшие фрагменты все же сохранились. Чтобы снизить возможность загрязнения образца современной ДНК, выделение древней ДНК проводили в стерильном помещении. Образец кости измельчали в порошок, а затем обрабатывали для активизации амплификации любой присутствующей ДНК, заставляя ее фрагменты воспроизводить собственные копии. После этого выполняли секвенирование. Полученные результаты оказались ошеломляющими — при сравнении нуклеотидной последовательности неандертальцев с эквивалентной последовательностью мтДНК, взятой почти у 1000 современных людей, обнаружились явные различия. Последовательности мтДНК современных людей отличались в среднем восемью различными парами оснований из почти четырехсот. Но у последовательности неандертальцев в среднем отмечалось двадцать шесть различий в паре оснований по сравнению с образцами, полученными у современных людей. Это позволило предположить, что неандертальская и современная мтДНК на протяжении примерно 600 тыс. лет эволюционировали в разных направлениях. Хотя это очень и очень давно по сравнению с возрастом самого древнего известного неандертальца (жившего около 300 тыс. л.н.) и самого древнего известного современного человека (жившего около 200 тыс. л.н.), но тем не менее логично, поскольку эволюционные ветви начали расходиться внутри родоначальной популяции *Homo heidelbergensis* [430].

Этот результат поддерживает теорию недавнего африканского происхождения современных людей, которые заменили популяции более ранних людей. Мультирегиональная гипотеза, наоборот, предполагает, что архаичные популяции Африки, Европы и Азии развились в современные. Согласно же теории переходных форм, современные люди появились в Африке, затем расселились в Европу и Азию и скрещивались с присутствующими там древними людьми.

Результаты Паабо позволили предположить, что линии мтДНК разделились (и остались разделенными) по крайней мере за сотни тысяч лет до того, как современные люди появились в Европе. Даже если игнорировать этот срок, мультирегиональная модель с гибридизацией предполагает, что генетически неандертальцы ближе всех к современным европейцам, но никаких доказательств этого в мтДНК не было: нуклеотидная последовательность неандертальцев одинаковым образом отличалась от последовательностей всех современных людей во всем мире. В другом исследовании сравнивали древнюю ДНК, выделенную из двух останков современных европейцев, возраст которых составлял 25 тыс. лет. Было обнаружено, что мтДНК кроманьонцев находилась в диапазоне изменчивости современного человека и очень отличалась от последовательностей неандертальцев [431].

Исходя из изменений мтДНК, а также моделирования распространения популяции современных людей в Европе, швейцарские исследователи предположили, что *максимальная* частота скрещивания между двумя популяциями составляла менее 0,1%. Статистически это настолько мало, что практически не существует, и швейцарские ученые

решились предположить существование двух биологически отличных видов, которые не могли оставить способное к дальнейшему размножению потомство, даже если бы у них была возможность спариваться друг с другом [432].

Итак, доказывают ли результаты данного исследования мтДНК, что неандертальцы не могут считаться одними из предков современных европейцев? Что ж, похоже, они указывают именно на это. Однако на самом деле нельзя полностью исключать, что *какое-то* смешение между современными и древними популяциями все-таки происходило. Возможно, гены неандертальцев вошли в генофонд человека, но их ветви вымерли, не оставив нам своего следа. И что, если только мужчины-неандертальцы скрещивались с пришедшими современными людьми? Этого не определить по мтДНК, которая наследуется только от матери. Таким образом, хотя исследования мтДНК неандертальцев впечатляют и предполагают, что гибридизации не произошло, они не могут исключить ее полностью. А есть ли возможность пойти дальше и исследовать другие образцы ДНК неандертальцев — например, ядерную ДНК?

Когда в 1997 г. после публикации статьи о неандертальской мтДНК у Сванте Паабо брали интервью для журнала Science, он весьма пессимистично оценивал вероятность того, что ядерную ДНК из костей неандертальцев вообще когда-либо сумеют выделить и секвенировать [433]. Но прошло чуть более десяти лет, я нахожусь в его лаборатории в Институте Общества Макса Планка, и именно этим Паабо сейчас и занимается.

Генетические лаборатории располагались прямо по коридору (очень красивому, освещенному естественным светом и плавно изогнутому) рядом с лабораторией по изучению костей. Институт воспринимался как современный монастырь, где царила атмосфера тишины и прилежных занятий. Но вместо монахов, тщательно копирующих библейские пассажи, в скрипториях стиля хай-тек скрывались ученые, секвенирующие неандертальский геном.

Я встретила с Эдом Грином, одним из генетиков, напряженно работающих над проектом неандертальского генома. Эд принес несколько гипсовых слепков окаменелых останков, из которых была извлечена ДНК.

— Как вы извлекаете ДНК из этих останков? — спросила я.

— Ну, для начала нужно найти останки, содержащие древнюю ДНК, которую можно выделить. А затем нужно просто взять бормашину, чуть-чуть посверлить, получить немного костного порошка, после чего использовать стандартный метод выделения, в ходе которого ДНК связывается с частицами кварца. А потом начинается самое интересное. Нужно попытаться секвенировать эту ДНК и посмотреть, что там. Это ДНК человека, которому принадлежала кость? Или это ДНК микроорганизмов, поселившихся на этих костях?

— И по всей видимости, есть еще довольно большое количество ДНК современных людей — например, археологов, которые вели раскопки, — предположила я.

Эд согласился. Он был очень заинтересован в том, чтобы сейчас археологи выкапывали останки «стерильным» способом, но множество костей, обнаруженных несколько десятков лет назад, уже прошли через руки многочисленных археологов и кураторов.

Его научная группа подвергла анализу более семидесяти костей неандертальцев. В первую очередь — на *вероятность* присутствия в них пригодной для исследования ДНК. Для этого определяли содержание в них других органических веществ: аминокислот. В шести образцах оказались приемлемые уровни этих строительных элементов белков, а следовательно, был неплохой шанс, что сохранилось и некоторое количество ДНК. После этого приступили к выделению ДНК. Помня, что генетический материал мог принадлежать современным людям, образцы, прежде чем продвигаться дальше, проверяли на наличие примесей.

Образец фрагмента кости неандертальца из пещеры Виндия в Хорватии оказался особенно многообещающим. «К счастью для нас, обломок не представлял никакого интереса с точки зрения морфологии и был избавлен от многочисленных осмотров и обработок, а значит, в костях этого парня практически нет современных примесей», — сказал Эд.

Итак, генетики решили попробовать секвенировать ДНК, выделенную из останков, найденных в пещере Виндия. Этот метод развивается с поразительной скоростью. В генетических лабораториях, в скромных белых боксах находятся небольшие плашки, содержащие сотни лунок с фрагментами ДНК. Генетический материал, с которым имеют дело специалисты, *очень* фрагментарный: в ходе времени длинные участки ДНК, образованные миллионами пар оснований, разваливаются на кусочки, а потом разваливаются опять, и в итоге остаются фрагменты, состоящие всего из нескольких сотен или десятков пар оснований. При секвенировании определяют последовательности этих фрагментов, а затем практически заново их «склеивают». Новая технология позволяет одновременно упорядочить множество различных фрагментов. «Сейчас производительность секвенирования ДНК в сотни раз выше, чем какие-то три или четыре года назад», — сказал Эд.

Он очень наглядно объяснил мне принцип секвенирования (учитывая, что на самом деле нельзя открыть бокс и наблюдать, что там происходит). В каждой лунке содержится множество копий одной цепочки ДНК. Прибор «спрашивает» каждую цепочку, какое нуклеотидное основание (А, Ц, Т или Г) идет следующим, и составляет последовательность. При этом через лунки по очереди пропускаются растворы, каждый из которых содержит одно основание. Если «следующим» основанием будет Т, растворы с А, Ц и Г останутся незамеченными. Но при введении раствора, содержащего Т, ферменты захватят основание, испуская при этом световое излучение. Такой метод называется пиросеквенированием. «При введении каждого раствора освещаются разные лунки, это похоже на фейерверк», — сказал Эд. Каждый раз при прохождении раствора с нуклеотидом некоторые лунки вспышкой света отвечают «да». Прибор снова и снова повторяет цикл, пока не будут упорядочены все фрагменты во всех лунках. С помощью этого метода можно прочесть сегменты, содержащие 100–200 нуклеотидов: прекрасный способ для обнаружения мельчайших фрагментов древнего генома.

Многие последовательности, как и ожидали генетики, оказались принадлежащими бактериям. Но при сравнении упорядоченных фрагментов с геномами человека, шимпанзе и мыши оказалось, что значительная их доля принадлежала приматам. Затем началась работа по сборке упорядоченных фрагментов в более длинные участки. Если бы удалось выделить достаточное количество фрагментов, можно было бы составить полный геном неандертальца [434].

Анализ ДНК должен был пролить свет не только на гибридизацию, но и на многие другие стороны проблемы. Сравнивая различия ДНК неандертальца и современного человека, можно было определить, когда разделились эти ветви родословного дерева. В данный момент в Лейпциге создается впечатление, что это случилось примерно 516 тыс. л.н. Это гораздо раньше, чем показывали результаты исследования окаменелых останков, то есть примерно 400 тыс. л.н. И неудивительно. Генетическое разделение произошло в популяции, которая все еще была «единой».

Это принципиально новый метод, поэтому естественно, что еще остаются требующие устранения проблемы. И вероятно, наиболее сложная — загрязнение современной ДНК, которое может исказить результаты. Лаборатория Паабо — не единственное место, где продолжается секвенирование неандертальского генома. Этим занимается в Калифорнии группа под руководством Эдварда Рубина. Они сообщили о первом фрагменте последовательности неандертальского генома одновременно с Паабо. Но у них получились другие результаты и другое, еще более раннее, время, когда разошлись неандертальцы и современные люди, — примерно 706 тыс. л.н. [435]. По-видимому, даже при такой тщательной защите в образцы все-таки попали некоторые загрязнения, которыми можно объяснить отличие этих результатов от тех, что были получены в лейпцигской лаборатории [436]. Тем не менее благодаря тому, что деятельность одной лаборатории является проверкой работы другой, ученые надеются преодолеть трудности начального периода исследований [437]. Сроки, полученные в Калифорнии, действительно могут казаться очень ранними, но

важно помнить, что это лишь предполагаемый период расхождения линий мтДНК, а не фактического разделения существующей популяции. На основе полученных генетических данных специалисты из группы Рубина определили, что популяции разошлись примерно 370 тыс. л.н., что хорошо согласуется с результатами анализа окаменелых останков.

Еще один возможный вариант применения древней ДНК — идентификация костных фрагментов, слишком маленьких для определения их размера и формы. На самом деле такой метод уже применялся к останкам по крайней мере с двух стоянок. Пещера Тешик-Таш в Узбекистане, где был найден скелет ребенка, долгое время считалась самым восточным местом обитания неандертальцев, хотя это и подвергалось сомнению. Еще дальше на востоке, в Сибири, в пещере Окладникова, рядом с орудиями культуры Мустье были обнаружены кости и зубы. Однако находки были сильно повреждены и раздроблены, и это не позволило определить, принадлежали они современному человеку или неандертальцу. На помощь пришла генетика. Ученые из лабораторий Лейпцига и Лиона независимо друг от друга выделили и проанализировали мтДНК из костей с обеих стоянок. Результаты показали наличие мтДНК неандертальца у ребенка из Тешик-Таш и у двух костных фрагментов из пещеры Окладникова [438]. Это исследование имело большое значение, поскольку расширило границы известной области распространения неандертальцев дальше на восток, прямо в Центральную Азию. Возможно, они даже добрались до Монголии и Китая. Генетический анализ бесспорно является интереснейшим дополнением к арсеналу методов палеоантропологии.

Есть также большая и обнадеживающая вероятность, что в довольно отдаленном будущем, когда мы намного больше узнаем о функциях наших генов и генов других животных [439], мы получим больше информации о биологии неандертальцев. Но даже сейчас уже известно, что по крайней мере у некоторых неандертальцев присутствовал вариант гена, который, возможно, придавал волосам рыжий цвет. Это ген *рецептора меланокортина-1* (или «mc1r»). Мутации, ослабляющие функцию этого гена, приводят к появлению у сегодняшних современных людей рыжих волос и светлой кожи. Генетикам удалось извлечь ДНК, включая часть гена mc1r, из двух останков, найденных в Испании и Италии. Оба образца содержали измененный вариант гена mc1r, отличающийся от любого из присутствующих у современных людей вариантов. Чтобы посмотреть, как работает этот ген, его внедрили в клетки, и оказалось, что он частично утратил свои функции, как и другие варианты гена mc1r, вызывающие сегодня рыжий цвет волос [440]. Важно отметить, что речь идет о мутации, *отличной* от мутации у современных людей с рыжими волосами. Ее наличие не подразумевает генетического смешивания между неандертальцами и современными людьми, и, уж конечно, не означает, что все рыжеволосые среди нас — неандертальцы!

Другой особый ген, выявленный у неандертальцев — FOXP2. По сравнению с аналогичным геном у других ныне существующих приматов этот ген у человека имеет два специфических отличия. Люди, у которых в гене FOXP2 отсутствуют «человеческие» элементы, испытывают проблемы с процессом речи и ее пониманием. Анализ гена FOXP2 живущих в настоящее время людей позволил предположить, что он появился и распространился в популяции около 200 тыс. л.н., что вполне соответствует появлению современных людей в Африке. Это говорит о том, что «современный» язык и символическое поведение являются исключительно человеческими, биологически обоснованными признаками. Эрик Тринкаус не согласен с такой интерпретацией. Он утверждает, что существуют археологические доказательства символического поведения неандертальцев, например намеренный характер захоронений. По мнению Тринкауса, трудно представить, как 800 тыс. л.н. без сложной социальной коммуникации могли появиться сложные стратегии выживания. И все же, по первоначальным оценкам, «человеческий» вариант FOXP2 возник намного позже разделения линий современных людей и неандертальцев [441]. Однако недавнее исследование ДНК неандертальских останков из Испании показало, что образцы содержали «человеческий» тип гена FOXP2 [442]. По мнению Тринкауса, это

говорит о том, что «несправедливо критикуемые неандертальцы» в некоторой степени обладали человеческим поведением, что отражено в археологических материалах, но, как считает Тринкаус, часто недооценивалось. Как же объяснить наличие одного и того же варианта гена FOXP2 и у современных людей, и у неандертальцев? Или этот ген значительно старше, чем предполагалось предыдущими исследованиями, и присутствовал у предков современных людей и неандертальцев, или же это произошло в результате переноса гена из одной популяции в другую. Последнее очень маловероятно, поскольку до настоящего времени никакими другими генетическими исследованиями не доказано [443].

А как же амбициозный проект неандертальского генома? Дала ли ядерная ДНК какие-либо данные о гибридизации? Ключ к поиску доказательств гибридизации заключался в том, чтобы сконцентрироваться на выявлении генов или других участков хромосом, характерных для современных европейцев (трудная задача, поскольку большинство генетических различий распределены между популяциями во всем мире, а не специфичны для одного региона), пытаясь одновременно найти эти последовательности в неандертальском геноме. Если бы какие-либо специфичные европейские последовательности ДНК нашлись у неандертальцев, это бы четко указало на некоторое смешение генов неандертальцев и современных людей в Европе.

Во время моего посещения Института Общества Макса Планка в начале лета 2008 г. Эд сказал, что им удалось выстроить в последовательность примерно 5% неандертальского генома. Считая, что проект еще далек от завершения, я задала ему трудный вопрос:

— Если с точки зрения ДНК шимпанзе отличаются от нас примерно на 1,3%, насколько, по вашим ощущениям, будет отличаться от нашего неандертальский геном?

— Ориентировочно неандертальцы в десять раз ближе нам, чем шимпанзе. Но, поскольку неандертальцы так тесно связаны с нами, трудно говорить о процентных различиях. На самом деле это зависит от того, о каком неандертальце и человеке идет речь.

— А вы заметили какие-то признаки гибридизации с современными людьми? — спросила я.

— Нет. На сегодняшний день никаких доказательств гибридизации нет, — ответил он. — Но к концу лета мы должны получить 65% неандертальского генома и тогда сможем дать более точный ответ.

Интереснейший вопрос: что произошло, когда современные люди пришли на территорию неандертальцев? Я спросила Эда, что бы он сделал при встрече с одним из наших родственников.

— Если бы я столкнулся с неандертальцем, первое, что бы я сделал, — так это взял бы у него образец ДНК, — ответил Эд. Ученый всегда остается ученым.

Итак, к настоящему времени генетические исследования неандертальцев пролили свет на то, как далеко этот древний вид распространился по Европе и Азии, выявили наличие у них того же «гена речи», что и у современных людей (хотя нужно подчеркнуть, что развитие речи не может быть связано только с одним геном), и показали, что у некоторых из них были рыжие волосы. И, если учесть, что большая часть генома еще подлежит расшифровке, нет — пока — никаких доказательств смешения неандертальцев и современных людей в Европе. (Почти через год после моей поездки в Лейпциг на ежегодном собрании Американской ассоциации содействия развитию науки в Чикаго Сванте Паабо объявил о завершении первого проекта неандертальского генома и расшифровке 63% более чем из трех миллиардов оснований. Однако никаких признаков межвидового скрещивания с современными людьми по-прежнему не было) [444].

Но также важно помнить, что результаты подобных генетических исследований ни в коей мере не могут *исключать* гибридизацию. Возможно, неандертальские линии не сохранились до настоящего момента, и, возможно, у некоторых неандертальцев и были гены современных людей, просто расшифровывались не их геномы.

Делает ли это все усилия бесполезными? Вовсе нет. Если нет никаких доказательств смешивания, по крайней мере, можно сказать, что не было явно выраженной гибридизации.

И таким образом, это не объясняет очевидного исчезновения останков и археологических материалов неандертальцев: они не могли раствориться и встроиться в «современные» популяции.

Вплоть до настоящего времени во всех генетических исследованиях предполагалось, что какая-то гибридизация была, в лучшем случае — незначительная. В самом деле, при ближайшем рассмотрении, когда и где именно жили в Европе ледникового периода неандертальцы и современные люди, это имеет некоторый смысл. Есть только две области, где периоды присутствия современных людей и неандертальцев действительно совпадают: в Южной Франции и Юго-Западной Иберии — между 25 и 35 тыс. л.н. [445]. Но даже тогда они, возможно, разминулись на сотни или тысячи лет. Поэтому возможностей для межвидового скрещивания так или иначе было немного. И действительно, неудивительно, что никаких «неандертальских» генов не обнаружено в современном генофонде — или наоборот.

Итак, значит, независимо от того, привели ли редкие связи к появлению гибридов, существование которых изъято из современного генофонда, неандертальцы действительно исчезли. Но почему неандертальцы, жившие в Европе в течение сотен тысяч лет, уступили место современным людям?

Я должна была внимательнее изучить археологические свидетельства: были ли какие-либо различия в образе жизни современных людей и неандертальцев? Было ли нечто, давшее современным людям «преимущество» в Европе?

Сокровища Швабского Ориньяка: Фогельхерд, Германия

Полной противоположностью ультрасовременному институту Лейпцига был следующий пункт моего назначения — старинный университет в средневековом городе Тюбинген. Булыжная мостовая привела меня к замку, где через большую арку я прошла во внутренний двор, миновала фонтан, поднялась по каменным ступеням и, свернув за угол, вошла в Отдел ранней доисторической эпохи и экологии четвертичного периода. В конце коридора, оклеенного плакатами с изумительными резными изображениями животных и птиц, я нашла кабинет профессора Ника Конарда.

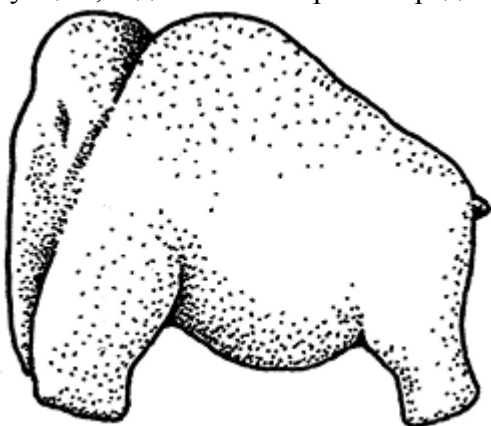
Кабинет Ника был заставлен стенными и архивными шкафами и книжными полками темного дерева. На двух столах громоздились бумаги и книги, в углу стоял большой серый сейф, на котором висела карта Швабской Юры. Ник провел годы, занимаясь раскопками стоянок вокруг Тюбингена, где обнаружил свидетельства присутствия в Европе самых ранних современных людей. Но кроме каменных орудий он нашел замечательные произведения искусства и музыкальные инструменты. Некоторые из них хранились в его сейфе. Мне пришлось отвернуться, пока он искал ключ. Потом Ник начал приносить небольшие картонные коробки к низкому столу, за которым мы устроились, чтобы рассмотреть сокровища.

Первое, что достал Ник, была флейта из слоновой кости, датированная периодом около 35 тыс. л.н. Флейта была обнаружена в 2004 г. в пещере Фогельхерд и находилась глубже двух других флейт, сделанных из полых костей лебедя. Для изготовления флейты из слоновой кости потребовалось гораздо большее мастерство: ее вырезали из бивня мамонта, затем разделили на две части, в которых выдолбили желобки, а потом снова соединили чем-то напоминающим березовый деготь. Внизу на каждой стороне находилось несколько насечек, пересекающих место соединения и, возможно, помогающих совместить две половинки флейты.

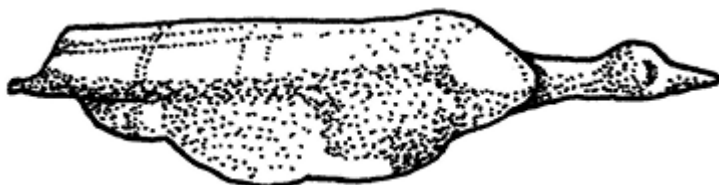
Флейту из слоновой кости собрали, аккуратно соединив найденные археологами разрозненные фрагменты. При реконструкции флейты пригодились и насечки. Ник объяснил, что, используя кость мамонта, создатель инструмента не был ограничен размерами птичьих костей и потому смог сделать более длинный инструмент. Однако, похоже, флейта была создана просто для того, чтобы продемонстрировать технические возможности

мастера. Для Ника находка оказалась полной неожиданностью. Три маленькие флейты, обнаруженные в пещере Фогельхерд, стали первыми реальными доказательствами существования музыки. У Ника была точная копия флейты из кости лебедя. Абсолютно не будучи музыкантом, я попыталась сыграть на ней, но результат не впечатлил. Что ж, по крайней мере, я извлекла несколько звуков. На флейте пробовали играть более опытные музыканты, и для наших ушей звучание древнего инструмента оказалось довольно гармоничным, сравнимым со звучанием современных флейт или свистков.

Открыв другие коробки, Ник достал несколько находок 2006 г. из пещеры Фогельхерд и соседней пещеры Холе-Фельс. Прелестные вещицы лежали в пенопластовых формах, точно повторяющих их очертания. Ник вынул миниатюрного, длиной всего 3 см мамонта, вырезанного из слоновой кости. Фигурка выглядела очень натуралистично и пропорционально: массивное, слегка изогнутое вправо туловище с маленьким хвостом-зубцом, задние ноги короче передних, «подошвы» процарапаны крест-накрест.



Миниатюрная фигурка мамонта из слоновой кости из пещеры Фогельхерд



Миниатюрная птица из слоновой кости из пещеры Фогельхерд

Еще была резная рельефная фигурка льва со штриховкой вдоль спины, тоже из слоновой кости. С длинным туловищем и вздыбленной на загривке шерстью. И красивая миниатюрная птица. При более ранних раскопках нашли непонятную статуэтку, похожую на чье-то туловище, возможно, человека. Но когда к ней присоединили очень мелкие, сначала не замеченные фрагменты — голову и шею, — вдруг получилась птица, утка или баклан с вытянутой шеей. Наконец, из другой маленькой коробки Ник осторожно извлек человека-льва. Фигурка высотой чуть больше 2 см выглядела как уменьшенная копия известной скульптуры с телом человека и головой льва, найденной в пещере Холенштайн-Штадель недалеко от города Ульм — совсем рядом с пещерой Холе-Фельс. Возраст всех находок составлял более 30 тыс. лет [446].

Но был и еще один сюрприз. Ник открыл длинную коробку. В ней лежал длинный гладкий кусок камня, в котором безошибочно угадывался фаллос с крайней плотью и вырезанной головкой. Мы внимательно осмотрели диковинный объект. Был ли это каменный молоток, сделанный ради шутки в виде фаллоса? Или же назначение этого камня было связано с формой несколько больше? Ника находка слегка забавляла. Он предполагал, что люди Швабского Ориньяка, по крайней мере, обладали здоровым чувством юмора и, возможно, еще более здоровым сексуальным аппетитом.

Творения Швабской Юры очаровывали. Это были самые ранние доказательства существования того, что действительно можно было считать искусством. Об использовании

виденных ранее раковин с отверстиями и «мелков» из охры я могла только догадываться. Здесь же были старательно изготовленные резные изображения животных и странные создания — мужчины с головами львов. Ник сказал, что, несмотря на разнообразие изделий на различных стоянках Швабской Юры, прослеживался стиль ориньякской культуры. Казалось, это был период некоторого художественного экспериментирования. Но такие повторяющиеся скульптурные изображения, как человек-лев из пещер Холенштайн-Штадель и Холе-Фельс, со всей очевидностью указывали на то, что их создали люди из долины Лонеталь, принадлежавшие к одной культуре. По поводу значения и функций этих артефактов выдвигалось множество различных идей: некоторые предполагали, что они использовались в охотничьих ритуалах, в частности, связывали статуэтки получеловека-полуживотного с шаманизмом. После обнаружения миниатюрной водоплавающей птицы Ник усомнился в предыдущих интерпретациях резных фигурок ориньякской культуры из Швабской Юры как изображающих быстрых и опасных животных, с которыми могут ассоциироваться охотники периода палеолита [447].

— Я думаю, что по совокупности символических артефактов, украшений, образных представлений и музыкальных инструментов видно, что эти люди были развиты в интеллектуальном отношении и обладали творческим потенциалом, как и мы, — сказал он. — Можно даже составить некоторое представление о системе их верований. Например, изображения человека с характерными чертами льва показывают, что по крайней мере в художественном смысле их интересовала идея перевоплощения: люди, имеющие связь с миром животных, изображаются в виде получеловека-полуживотного.

Но какие подсказки содержали миниатюрные фигурки из слоновой кости? Как они могли приблизить нас к разгадке выживания современных людей и исчезновения неандертальцев? Безусловно, какими бы умными ни были неандертальцы и как бы они ни владели речью, они никогда не создавали ничего подобного. Я спросила Ника о разнице между современными людьми и неандертальцами. Он считал, что именно культура сыграла ключевую роль в распространении современных людей и сокращении неандертальской популяции в период позднего плейстоцена.

Похоже, в одиночестве неандертальцы жили в Европе очень хорошо.

— Неандертальцы были коренными жителями региона. Они владели сложной технологией, умели обращаться с огнем и знали, как выжить в местных условиях. На 100% контролировали ситуацию и чувствовали себя очень неплохо, — сказал Ник.

— Но если они так хорошо пережили европейский ледниковый период, почему исчезли? — возразила я.

— Ну, я бы подошел к этому вопросу с экологической точки зрения. Если один вид занимает определенную нишу, то остается там, пока что-то не вынуждает его уйти: или изменения окружающей среды, или появление другого вида, конкурирующего за ресурсы.

— То есть вы считаете, что современные люди стали конкурирующим видом?

— Да, конечно. Совершенно очевидно, что неандертальцы и современные люди занимали одну и ту же нишу. Это четко видно на археологических стоянках: рацион состоит из одних и тех же животных, в частности, это северный олень, лошадь, носорог и мамонт.

— Но почему выжили мы, современные люди, а не неандертальцы?

— Неандертальцы, несомненно, были очень эффективными охотниками и находились на вершине пищевой цепи. Но мы видим некоторые различия в технологии. Я думаю, что нововведения современных людей в Европе — орудия верхнего палеолита, органические артефакты, а также изобразительное искусство, украшения и музыкальные инструменты — похоже, все это давало преимущества над неандертальцами.

Мне было сложно представить, как искусство и музыка могли упрочить положение современных людей.

— Вспомните человека-льва, — сказал Ник, — из этой долины и из долины реки Ах. То же художественное изображение, та же система верований, то же мифологическое существо

— те же люди. Но подобных символических артефактов мы не видим у неандертальцев. Поэтому, похоже, круг их общения был не так широк, как у современных людей.

— И мне кажется, — продолжал Ник, — что данные даже того времени, 35 тыс. л.н., недвусмысленно говорят нам: музыка действительно играла ключевую роль в жизни человека. Не совсем ясно, какое именно основное биологическое преимущество над неандертальцами она давала нам, но, похоже, музыка хорошо вписывается в комплекс символических представлений и обширных социальных связей. Возможно, музыка помогла сформировать своего рода цементирующее вещество, объединяющее людей.

С появлением конкурентного вида, принесшего с собой новые технологии, новую культуру и круг общения, неандертальские способы выживания оказались не столь эффективными, — объяснил Ник.

Если борьба за экологическую нишу побуждала современных людей к расширению контактов, неандертальцы, похоже, были «культурно заблокированы». В этом соперничестве победили современные люди. Ник объяснил, что в то время, как в течение сотен и тысяч лет территории современных людей смещались то вперед, то назад с постепенным расширением границ, неандертальцы в основном отступали.

— В таких регионах, как Левант, имеются достоверные свидетельства продвижения и отступления этих двух популяций. Конечно, речь не о том, что современные люди всегда захватывали новые территории за счет неандертальцев; есть несколько ярких примеров того, как неандертальцы вытесняли ранних современных людей. Появление нового населения привело к дефициту ресурсов, и современные люди быстрее неандертальцев создали новые технологии. В некотором смысле постоянно происходила «культурная гонка вооружений». По-видимому, в таких условиях именно нововведения предоставили современным людям некоторые преимущества. Но исчезновение неандертальцев не было внезапным и повсеместным: они жили бок о бок с современными людьми, но в конце концов были вытеснены демографически.

— То есть вы думаете, что современные люди и неандертальцы действительно контактировали друг с другом? — спросила я.

— Некоторые области были довольно плотно заселены неандертальцами. И думаю, они действительно встречались, но, замечая друг друга издалека, часто избегали встречи. Вероятно, это наиболее распространенный сценарий. Возможно, были времена, когда они объединялись и существовали вполне мирно и когда враждовали.

— А что вы думаете о вопросе скрещивания?

— В любом месте, где люди живут вместе, естественным образом происходит скрещивание. Я думаю, иногда были случайные встречи, где скрещивание имело место, но не слишком часто, поэтому генетически это никак не отразилось ни на нашем характере, ни на анатомическом строении.

Поскольку очень трудно и даже невозможно собрать воедино все вероятные способы взаимодействия этих двух популяций в течение тысячелетий, до сих пор актуален вопрос: «Почему мы дожили до настоящего времени, а неандертальцы исчезли?» Даже если представители двух видов никогда не встречались, все равно они конкурировали друг с другом на территории, которую занимали. Имеются археологические доказательства существования различных стратегий выживания. Для современных людей это были различные и, возможно, более гибкие технологии, а также культура и сложные социальные связи. Всем этим в конечном счете и можно объяснить, почему сегодня мы живы, а неандертальцы нет.

В тот же день Ник взял меня к самой пещере Фогельхерд в цветущую долину Лонеталь, где продолжались раскопки. Группа археологов и студентов снова перекапывала «мусор», оставшийся после исходных раскопок. В нем обнаружилось множество данных, которые отвергли проводившие первые работы археологи.

— Первые раскопки на стоянке выполнялись в 1931 г., и весь материал сваливали за пределами пещеры, — объяснил Ник, когда мы прошли мимо входа в пещеру. — Мы периодически перекапываем все это, чтобы выяснить, что они пропустили.

Пещера находилась в очень красивом месте, на высоком холме над долиной, покрытой буйной зеленью. Я спросила Ника, как выглядел этот пейзаж 35 тысяч лет назад.

— Если, говоря о ледниковом периоде, вы представляете сплошные застывшие суровые льды, то это не так. Я имею в виду, что зима, конечно, была холодной, но весна и лето — почти как сейчас: много травы, богатая растительность, разнообразная пища для животных. Только представьте мамонта, типичное животное ледникового периода. Один мамонт каждый день съедал 150 килограммов травы. Мамонтовая степь была изобильной территорией, на стоянках долины Лонеталь мы видим множество останков различных животных: шерстистого носорога, мамонта, северного оленя, лошадей.

— Но, наверное, зимой здесь было очень холодно? — предположила я.

— Да, конечно. Но люди, а также и неандертальцы, могут выжить почти везде, если есть пища, материал для изготовления одежды, в частности шкуры животных, и умение пользоваться огнем.

Ник бродил по стоянке, подходя к траншеям посмотреть, что обнаружено за день. Это были фрагменты кремнёвых пластин, типичные ориньякские орудия. Осадочные породы собирали в мешок. Потом их просеют. Только благодаря тщательному просеиванию почвы группа Ника нашла осколки костей, которые позже оказались фрагментами флейты и головой вырезанной из кости птицы.

Но кроме открытий пещера Фогельхерд приносила и разочарования. Во время первых раскопок в 1931 г. из пещеры было извлечено около 300 м³ осадочных пород, и в четко разделенных слоях были обнаружены артефакты среднего и верхнего палеолита. Последний содержал богатый набор ориньякских орудий и артефактов. Радиоуглеродное датирование определило их возраст — от 30 до 36 тыс. лет. Археологи нашли также останки современных людей, включая два черепа и нижнюю челюсть, находившиеся в ориньякском слое. В сочетании с орудиями кости, похоже, являлись неопровержимыми доказательствами того, что «авторами» данной технологии были современные люди. Находки из пещеры Фогельхерд хорошо согласовывались с обнаруженными в гроте Кро-Маньон во Франции останками скелетов современных людей — «кроманьонцев». Здесь также были найдены орудия ориньякской культуры [448]. Такая связь между современными людьми и конкретной технологией означала, что при обнаружении ориньякских орудий и артефактов, но в отсутствие костных останков можно было допустить существование современных людей. На других стоянках нашли останки неандертальцев и мустьерские орудия (периода среднего палеолита). Таким образом, у каждой популяции был свой «почерк», который археологи могли использовать при нанесении на карту Европы стоянок и занимаемых территорий.

В 2004 г. Ник Конард с коллегами опубликовали результаты радиоуглеродного датирования останков из пещеры Фогельхерд — всего лишь от 4 до 5 тыс. л.н. Судя по всему, у входа в пещеру располагалось захоронение периода позднего неолита. «Связь» с ориньякскими слоями оказалась случайной. Этот неутешительный результат привел к серьезным последствиям. Пещера Фогельхерд была ключевой стоянкой, демонстрирующей, что современные люди изготавливали орудия ориньякской культуры. В 2002 г. были опубликованы результаты радиоуглеродного датирования останков кроманьонцев — 28 тыс. л.н. Для соответствия ориньякским орудиям, обнаруженным в гроте, они оказались слишком «молодыми», хотя и не до такой степени, как останки из пещеры Фогельхерд [449]. Идентификация стоянок современных людей только по орудиям ориньякской культуры начинала выглядеть крайне сомнительной.

Наряду с многочисленными стоянками Ориньяка, включая Холе-Фельс и Гайсенклёстерле в Германии и Виллендорф в Австрии, данные исследования пещеры Фогельхерд использовали как аргумент в поддержку теории о том, что путь ранних современных людей в Центральную Европу проходил по Дунайскому коридору [450]. Но

когда были получены результаты радиоуглеродного датирования костей из пещер Фогельхерд и Кро-Маньон, археологи больше не могли считать, что распространение ориньякской технологии отражало появление современных людей в Европе. Каким бы шокирующим ни казалось это занимающимся периодом палеолита археологам, которые опирались на ориньякские орудия как на признак присутствия современных людей, но теперь не было ничего, подтверждающего разумность этого предположения. Действительно, теперь ничто не могло опровергнуть гипотезу, что, возможно, эти орудия и даже красивые фигурки из слоновой кости и флейту из пещеры Фогельхерд изготовили неандертальцы [451].

Когда я разговаривала с Ником, он вовсе не выглядел человеком, собирающимся отправить работу всей жизни на свалку предистории. Еще оставалась причина считать, что артефакты ориньякской культуры были изготовлены современными людьми. Череп и нижняя челюсть из пещеры Оасе показали, что 40 тыс. л.н. современные люди *находились* на территории Европы недалеко от Дуная. Ориньякская культура появляется в Швабии внезапно, и археологические материалы этого периода всегда располагаются выше слоев Мустье (периода среднего палеолита), то есть являются более поздними. На некоторых стоянках, где были обнаружены артефакты среднего и верхнего палеолита, между этими культурными слоями находился слой пустой породы, «культурный разрыв» [452]. Было бы слишком большим совпадением, если бы с приходом в Европу современных людей живущие там неандертальцы неожиданно начали изготавливать совершенно другие орудия. Наиболее вероятным представляется, что новую технологию принесли именно современные люди.

И есть еще несколько стоянок, где, похоже, существует связь между современными людьми и ориньякской культурой. В этом смысле примечательна стоянка Кзар-Акил в Ливане, на которой вместе с образцами предориньякской культуры «переходного» периода между средним и верхним палеолитом найден скелет современного человека. Захоронение, датированное примерно 40–45 тыс. л.н., и слои, располагающиеся над скелетом, были полны классических орудий левантийского Ориньяка [453], [454].

На стоянке Младеч в Чешской Республике, первые раскопки на которой производились в XIX в., вместе с сотней останков современного человека были обнаружены классические орудия ориньякской культуры, включая костяные наконечники. В 2002 г. были опубликованы результаты датирования кальцита, лежащего над останками, — 34–35 тыс. л.н. [455]. Эта стоянка казалась хорошим кандидатом на подтверждение связи между современными людьми и Ориньяком. Но для принятия окончательного решения было необходимо датировать сами костные останки. Опубликованные несколько лет спустя результаты радиоуглеродной датировки относили останки к периоду примерно 31 тыс. л.н. (некалиброванный радиоуглеродный метод) [456]. Во Франции есть несколько стоянок, хотя и не с такой хорошей датировкой, как Младеч, на которых останки современного человека тоже располагались вместе с ориньякскими орудиями: Ле-Руа и Ла-Кина в Шаранте и Брасемпуи — в Пиренеях [457].

Археологи, занимающиеся периодом палеолита, наверное, с облегчением вздохнули. В очередной раз и даже с большей уверенностью, чем до корректировки ошибочного датирования Кро-Маньона и Фогельхерда, поскольку сейчас результаты основывались на датировании самих останков, предположение о том, что ориньякские орудия — повсеместно — были изготовлены современными людьми, казалось полностью обоснованным.

— Здесь у нас нет костей неандертальцев или современных людей, — сказал Ник. — У нас есть даты, которые соответствуют периоду существования и последних неандертальцев, и первых современных людей. Теоретически так и могло быть. Но самое правдоподобное объяснение заключается в том, что это современные люди.

Увидев сокровища пещеры Фогельхерд, я оставила раскопки и Ника Конарда и проехала около мили по долине, чтобы встретиться с занимающимся экспериментальной археологией Вулфом Хайном и получить практический урок по различиям технологий среднего и

верхнего палеолита. Я хотела разобраться в культурах Мустье и Ориньяк в буквальном смысле.

Вулф Хайн был экспертом по обработке кремня и поклонником предметов эпохи палеолита. В его автомобиле теснились ящики с кремнём, дротиками, копьеметалками, луками и стрелами. Готовые изделия впечатляли, но я хотела понять, как именно они сделаны, и увидеть леваллуазские методы и технологии изготовления призматических нуклеусов в действии.

Выбрав место в безмятежной долине Лонеталь, мы расстелили одеяло, чтобы не растерять осколки кремня. Поскольку в этом районе имелось множество археологических материалов, Вулф очень заботился о том, чтобы случайно оказавшиеся здесь «кремнёвые орудия XXI в.» не смутили археологов. Он вынул из ящика почти плоский леваллуазский нуклеус и несколькими сколами по краям придал ему форму панциря черепахи, превратив в «подготовленный нуклеус». Вулф очень профессионально ударил по нему галькой, и от середины дисковидного нуклеуса отделилась большая пластина. Изготовление орудий среднего палеолита начинается с получения простых отщепов с кремня. Индустрия Мустье развивает этот этап — с подготовленного нуклеуса (леваллуазского) откалываются отщепы, как продемонстрировал Вулф. Индустрия названа по стоянке Ле-Мустье в Дордони, на которой вместе с характерными орудиями были найдены останки неандертальцев.

Потом Вулф достал из ящика камень, которому в ходе тщательной обработки была придана форма конуса, и вручил его мне. Это был призматический нуклеус, и из него я должна была сделать пластину. Под руководством Вулфа я сжала нуклеус коленями, поднесла кусок рога оленя к самому краю камня и ударила по рогу галькой. От нуклеуса откололась и упала на землю длинная, тонкая и очень острая пластина.

— О, здорово! — воскликнул Вулф.

— У меня получилось?

— Да, я поражен. Мне потребовалось на это сорок лет.

Но я думаю, это объяснялось скорее везением новичка и присутствием хорошего учителя.

И вот на земле лежит пластина, признак эпохи верхнего палеолита, основа классической индустрии Ориньяк. Технология названа по стоянке Ориньяк в нижней части Пиренеев, раскопки на которой проводились в 1860 г.

Для ориньякской культуры характерны длинные тонкие каменные отщепы, называемые *ориньякскими пластинами*, как моя, но ретушированные по краям, а также концевые скребки и резцы, кареноидные скребки и мелкие пластинки. О предназначении этих орудий ведутся споры, особенно в отношении кареноидных «скребков» и полученных от них мелких пластинок. Были ли неретушированные мелкие пластинки отходами при изготовлении такого скребка? Или, наоборот, изготавливали мелкие пластинки, а «скребок» на самом деле — просто небольшой нуклеус, а не орудие? [458]. Даже несмотря на то что точные функции всех этих изделий еще не ясны, их формы очень характерны.

Долгое время археологи считали, что скалывание пластин с призматического нуклеуса было намного эффективнее «старомодного» леваллуазского метода: из одного призматического ядра можно сделать множество пластин. Для сравнения, используя леваллуазскую технологию среднего палеолита, от одного нуклеуса в форме панциря черепахи получается всего несколько отщепов. Однако позже, в Эксетере, я встретила с археологом Метином Эреном, который в течение нескольких лет изготавливал и сравнивал отщепы и пластины среднего и верхнего палеолита. Он получил удивительные результаты: при первоначальной обработке призматических нуклеусов оставалось больше отходов, чем при подготовке дисковидных нуклеусов, а тонкие пластины были не такими долговечными, как отщепы. Таким образом, что касается получения пригодных для расслоения поверхностей, выбор между дисковидными и призматическими нуклеусами, отщепами и пластинами не особенно много значил с точки зрения эффективности [459].

Теперь я увидела очень ранние доказательства изготовления (маленьких) пластин, в Африке, Европе и Аравии, возвращающие прямо в средний палеолит. Но есть вещи, больше связанные с верхним палеолитом, чем призматические нуклеусы и длинные пластины. Для этой культуры также характерны костяные орудия и орудия из оленьего рога. Эти материалы (редко) внезапно появляются на других стоянках среднего палеолита, например в пещерах Бломбос и Ховисонс-Порт в Южной Африке — неудивительно, поскольку стоянки принадлежали современным людям [460]. (Надо заметить, что палки в колеса археологам вставляет то, что неандертальцы тоже делали костяные наконечники.) Другие элементы, которые считаются особенно характерными для верхнего палеолита, — это камни для дробления и шлифования, предположительно более разнообразная обработка растительных материалов и широкое использование таких украшений, как раковины, зубы и бусины из слоновой кости. (Я уже видела данные, говорящие о том, что охра и украшения использовались намного раньше, но до верхнего палеолита очень эпизодически.) Похоже, исходные материалы перемещались на большие расстояния, иногда более чем на сотни километров, по сравнению с расстояниями периода среднего палеолита. В верхнем палеолите наряду с наскальными рисунками (подробнее о них позже) появляются увиденные мной в пещерах Фогельхерд и Холе-Фельс резные фигурки. Выделение верхнего палеолита в отдельную категорию не является однозначным, но в совокупности верхний палеолит действительно кажется особым периодом, поэтому выделять его удобно.

После Ориньяка появляется такое усовершенствованное оружие для охоты, как копьеметалки граветтской культуры, и, наконец, луки, стрелы и бумеранги [461]. Вульф принес некоторые из них с собой. Атлатль, или копьеметалка, — очень простое приспособление. По сути, это палка длиной примерно полметра, с острым уступом на конце, который вставляется в углубление на торце копья.

— У этой копьеметалки красивый резной уступ из рога оленя. Мы не знаем, как выглядел оригинальный дротик, это реконструкция, наша интерпретация, но она работает.

— Хотела бы я посмотреть, как далеко вы бросите эти тонкие копья с копьеметалкой и без нее, — вызывающе сказала я.

— Хорошо, но вы удивитесь. — Вульф принял вызов.

Сначала он бросил копье без атлатля.

— Эти 220 граммов я бросил вручную, — сказал он. Потом он подготовил другое копье: закрепил его в уступе, расположил поверх копьеметалки и обхватил одной рукой и копье, и копьеметалку. — А эти 220 граммов я брошу атлатлем с прежним усилием.

Он махнулся так, чтоб атлатль стал продолжением его руки, и копье полетело...

Это было невероятно: копье улетело в два раза дальше. Я тоже попробовала и поразилась, насколько далеко запустила копье с помощью копьеметалки. Это было очень простое, но впечатляющее приспособление.

— Потренировавшись, вы сможете отправить копье еще дальше. Рекорд — 180 метров, — сказал Вульф.

У Вулфа с собой были и другие примеры метательного оружия каменного века.

— Лук и стрелы оставим напоследок, — сказал Вульф. У него была замечательно точная копия лука периода мезолита. Оригинал обнаружили в Дании, в болоте Холмегаард, недалеко от Копенгагена. — Возраст лука примерно 8600 лет. Это самый старый лук, который мы когда-либо находили.

Еще более древними были обнаруженные стрелы — их возраст составлял более 11 тыс. лет. Некоторые археологи утверждают, что имеются доказательства, хотя и довольно фрагментарные, еще более раннего происхождения стрел — в период верхнего палеолита. Похоже, создание луков и стрел было связано с изменениями климата: после ледникового периода становилось теплее, и Европа покрывалась лесами. «При охоте в лесу лук и стрелы намного эффективнее копьеметалки. И целиться легче», — сказал Вульф.

Мне понравилось развлекаться с «мезолитическим» луком и стрелами с кремнёвыми наконечниками. К сожалению, две стрелы остались в высокой траве у ручья. Потратив много

времени на поиски, мы были вынуждены признать, что стрелы исчезли. Возможно, когда-нибудь их найдут археологи.

Хотя неандертальцы действительно продвинулись от использования копий для «ближнего боя» до их метания, насколько известно, они никогда не делали копьеметалок или луков и стрел. Но указывает ли это на характерное технологическое превосходство современных людей? Эксперт по оружию каменного века Джон Ши утверждал, что развитие технологии метательного оружия было ключевым для более эффективного существования в окружающих условиях. Это давало нашим предкам преимущество на охоте и даже предоставляло в их распоряжение оружие дальнего действия, которое они могли использовать для устранения конкурентов как среди своего вида, так, возможно, и среди других [462]. Но нет никаких прямых доказательств использования копьеметалок против неандертальцев. И первые признаки существования луков и стрел появляются намного позже ПЛМ, когда в Европе становилось теплее и возвращались леса, то есть через очень долгое время после исчезновения на этой территории неандертальцев.

Но здесь я отвлеклась на то, что произойдет уже в конце верхнего палеолита. Хотя в течение некоторого времени культуры Ориньяк и Мустье существовали параллельно, между средним и верхним палеолитом все еще остаются явные различия. Бар-Йосеф [463] утверждал, что характерными элементами верхнего палеолита являются «свидетельства быстрого технического прогресса, появления самосознания и групповой идентичности, повышение социальной диверсификации, образование связей на больших расстояниях, [и] способность записывать информацию символами».

Между 40 и 30 тыс. л.н. по всей Европе культура среднего палеолита сменяется индустрией верхнего палеолита. На смену неандертальцам (продолжающим пользоваться орудиями среднего палеолита) приходят современные люди, принешие орудия и артефакты верхнего палеолита. Этот переход называют «революцией верхнего (позднего) палеолита». Но это сомнительный «ярлык», поскольку он предполагает, что Европа была местом, а поздний плейстоцен периодом формирования «полностью современного» поведения. С этим трудно согласиться, поскольку это сталкивает современных людей в Европе не только с неандертальцами, но и с современными людьми, жившими в других местах. Обладали ли люди, жившие в Африке и Азии и все еще создававшие среднепалеолитические орудия, более низкими когнитивными способностями по сравнению с европейцами? Эта явно вызывающая разногласия и европоцентристская точка зрения напоминает заявление Мовиуса о том, что Восточная Азия была областью «задержки культурного развития». Более вероятным представляется, что современное поведение зародилось по сути одновременно с нашим видом и что, по выражению Оппенгеймера, современные люди вышли из Африки, «рисую, разговаривая, напевая и танцуя» [464]. И, как мы видели, найденные в Африке доказательства подтверждают эту идею.

Ориньяк — без сомнения, новая культура. Чем же можно это объяснить? Культура — нечто, отражающее взаимодействие человека с окружающей средой и другими людьми. Поэтому изменения в культуре могут быть вызваны изменениями климата и внешних условий, а также изменениями в обществе, но не биологическими изменениями. Ориньякская культура не требовала нового мозга или наличия нескольких новых генов. Это был новый результат работы мозга, уже хорошо развитого для поиска поведенческих решений экологических проблем. Мы видели, что, где бы ни находились современные люди, их отличительными признаками были находчивость, приспособляемость и изобретательность. Поэтому кажется совершенно разумным предположить, что новая ориньякская культура в Европе представляла собой адаптацию к новым окружающим условиям, возможно, с учетом существования на данной территории конкурента.

Образцы этой культуры, доставшиеся нам от наших самых древних европейских предков, показывают, что, кроме появления новых способов изготовления орудий, происходило множество других изменений. Те люди были гибкими, умели приспосабливаться и создавать сложные социальные связи, чувствовали себя *частью* чего-то

большого, что шло дальше ближайших родственников и знакомых территорий. Археологи ведут бесконечные споры о классификации и обозначении наборов орудий. Тем, кто лучше разбирается в костях, чем в камнях, аргументы могут казаться невероятно сложными и загадочными. Но споры сами по себе означают, что период внезапного появления в Европе новых орудий и новых социальных структур был интереснейшим временем [465]. Возможно, для тех ранних современных европейцев новые стили орудий являлись выражением части собственной личности и тогдашней моды [466].

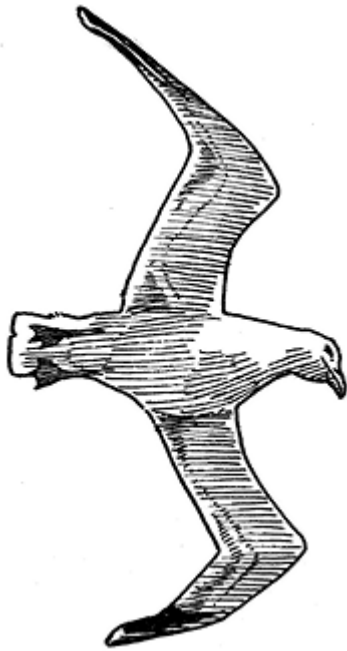
Люди ориньякской культуры неуклонно расселяются по всей Европе. Возможно, время от времени неандертальцы возвращали свои территории, но в конечном счете они должны были уйти. Их следы постепенно сокращаются и исчезают. Последние неандертальцы заняли пустынное место на самом юго-западном краю Европы — Гибралтар.

По следам последних неандертальцев: Гибралтар

Первые останки неандертальцев найдены в 1848 г. [467] на Гибралтарском полуострове. Во время взрывных работ в карьере Форбса был обнаружен череп человека. Но в то время он никого не заинтересовал, поэтому чести дать название новому виду шесть лет спустя удостоилась немецкая находка.

Гибралтарский череп, вероятно принадлежавший женщине, остается одним из наиболее сохранившихся останков неандертальцев. В 1926 г. на стоянке недалеко от Башни дьявола были найдены другие останки — фрагменты черепа четырехлетнего ребенка [468]. Итак, неандертальцы действительно жили на Гибралтарской скале, и более поздние раскопки предоставили довольно интересную информацию об их образе жизни и даже о причинах вымирания.

Когда я прилетела на Гибралтар, оказалось, что территория полуострова намного меньше, чем я думала: от юго-западного берега Испании в Средиземное море выступал скалистый мыс длиной 6 км. Взлетно-посадочную полосу аэропорта пересекала главная дорога, ведущая внутрь полуострова. Из окна самолета я видела белые известковые утесы со множеством квадратных пещер. Гибралтарская скала усеяна пещерами и тоннелями естественного и искусственного происхождения. Многие из них относятся к периоду Второй мировой войны, когда было эвакуировано гражданское население, и Гибралтар стал военной крепостью. Военное присутствие все еще очень заметно, хотя сегодня здесь проживают 30 тысяч человек. В восточной части полуострова над морем вырастают отвесные утесы высотой более 400 м, а на западе у подножия более пологого склона располагаются отели и постройки городского сектора.



Чайка над Гибралтарской скалой

На террасе отеля Rock Hotel, выходящей на гавань, я встретила с Клайвом и Джерри Финлейсон. В течение многих лет они изучают гибралтарских неандертальцев и стараются изменить ошибочное восприятие этих древних людей как жестоких и «морозостойких» дикарей. На самом деле, судя по доказательствам, полученным на Гибралтаре, неандертальцы очень похожи на нас.

Подход Клайва к палеолитической археологии определялся зоологическим и экологическим образованием. Он не создавал теорий, основанных на типах каменных орудий, а предпочитал сначала изучить условия территории, на которой прочно обосновались люди (современные и неандертальцы). Он считал, что различия в изготовлении орудий обусловлены экологической и социальной разницей, а не наоборот. С этой точки зрения технологические и культурные отличия отображают количественные, а не качественные различия между людьми. Клайв явно не принадлежал к сторонникам революции позднего палеолита и утверждал, что никакого внезапного зарождения «современного поведения» не было. Он не отрицал различий между современными людьми и неандертальцами, но скорее полагал, что они сформировались под влиянием условий окружающей среды и социальных структур, принятых в каждой популяции [469]. В ходе исследований Финлейсонов на Гибралтаре были получены данные, говорившие не только о присутствии древних людей в этой части Европы, но и о том, что я, возможно, по наивности, считала «исключительно современным» поведением: неандертальцы вели бродячий образ жизни.

Ранним утром следующего дня мы с Клайвом встретились на пристани для яхт, сели в лодку и, огибая мыс, направились к утесам восточного побережья. Мы словно скользили по гладкой как стекло поверхности моря. Великолепная Гибралтарская скала купалась в золотом солнечном свете. Вдоль всей восточной стороны скалы находились естественные пещеры, наполовину погруженные в воду.

— На скале более ста сорока пещер. И примерно двадцать или тридцать из них вдоль этого утеса, — сказал Клайв. — Такое ощущение, что здесь было что-то вроде «неандертальского города». На Гибралтаре десять стоянок, на двух найдены окаменелые останки, на остальных восьми — орудия. Вероятно, здесь самая высокая плотность их расположения, чем где бы то ни было. И имейте в виду, это просто стоянки, где до сегодняшнего момента сохранились археологические материалы. Трудно сказать, сколько человек здесь жили, но я предполагаю, что на скале поместились бы сто неандертальцев.

В частности, Клайв хотел мне показать одну стоянку, на которой он в течение нескольких лет довольно успешно проводил раскопки, — пещеру Горама.

— Большинство данных утеряны или находятся под водой. Поэтому нам очень повезло с пещерой Горама, где осадочные породы не смыты морем. Здесь мы нашли много свидетельств присутствия неандертальцев: каменные орудия, останки животных и очаги, так сказать «неандертальские барбекю».

Первые раскопки на стоянке проводились в 1950-х гг., а потом на многие десятилетия о ней забыли. Клайв начал новые работы в 1991 г.

— Каждый год мы приезжаем на раскопки. Стоянка огромная. Все 18 метров глубины содержат археологические материалы, и каждый год мы получаем новые результаты.

Результаты радиоуглеродного датирования древесного угля из пещеры показали, что стоянка была занята вплоть до периода 28 и, возможно, даже до 24 тыс. л.н. После этого пещера стала считаться последним известным оплотом неандертальцев [470].

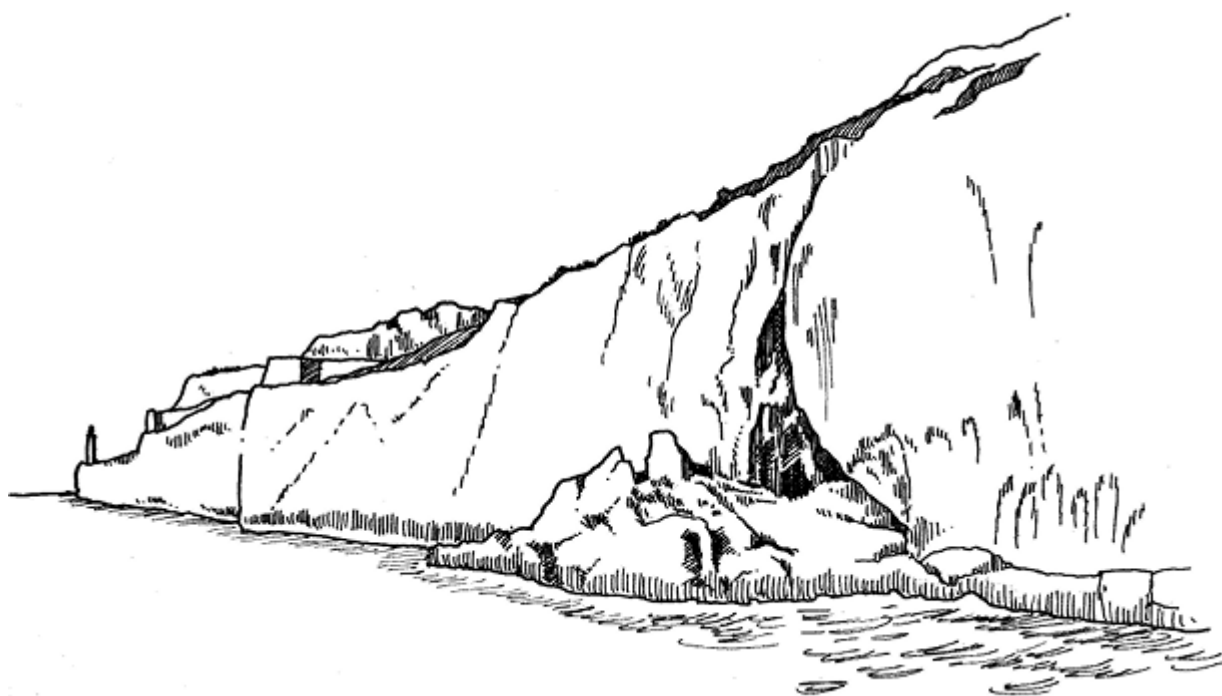
Некоторые археологи считали, что такие поздние даты для самого верхнего мустьерского слоя в пещере Горама связаны с загрязнением древесным углем из расположенных выше верхнепалеолитических слоев. Но Клайв утверждал, что стратиграфия в пещере надежна и что на самом деле, скорее всего, после того как пещеру занимали в среднем палеолите, в течение 5 тыс. лет в ней никто не жил. После 19 тыс. л.н. пещеру заняли современные люди, принесшие более поздние орудия верхнего палеолита, называемые солютрейскими [471].

Клайв не разделял идею о том, что Гибралтар был для неандертальцев рефугиумом. «Когда мы говорим об “убежище”, создается впечатление, что неандертальцы пришли сюда, потому что больше некуда было идти, — сказал он. — На самом же деле это просто хорошее место, чтобы здесь остаться. И неандертальцы жили здесь в течение 100 тысяч лет».

Даже когда между 28 и 24 тыс. л.н. Европа в полной мере начала чувствовать холод ПЛМ, на юго-западе Иберийского полуострова еще сохранялся мягкий средиземноморский климат со среднегодовой температурой примерно 13–17 °С, очень похожий на современный [472], [473].

Большие пещеры, сейчас располагающиеся прямо на скалистом побережье, 25 тыс. л.н. находились гораздо дальше от берега и хорошо защищали от хищников и разгула стихии. Я предположила, что в таком случае пещеры представляли собой довольно востребованные в период палеолита жилища. Очаги разжигались в глубине пещеры Горама, но она была достаточно высокой, чтобы дым мог подняться к потолку и выйти наружу, не раздражая глаза и горло ее обитателей. А сразу за порогом открывалось обилие естественных ресурсов. Поскольку уровень моря был намного ниже, чем сейчас, между подножием утесов и побережьем располагались разнообразные экосистемы, включая леса и заболоченные участки. Обильно увлажняемая прибрежная равнина была усеяна песчаными соснами и зарослями можжевельника. «Растительность указывает также на сезонные водоемы, — объяснил Клайв, — что подтверждается обнаруженными нами останками животных, включая тритонов, лягушек и таких водоплавающих птиц, как утки и лысухи».

Мы надеялись подойти к пещере с моря, но всего через час после нашего отплытия поднялся ветер, и на прежде совершенно спокойном море появилось довольно внушительное волнение, из-за которого любая попытка высадиться на сушу была бы опасной. Мы продолжали плыть на север. Клайв показал на другие пещеры, служившие неандертальцам домами. Конечно, после изменения уровня моря множество данных могли находиться под водой, но Клайв и Джерри искали и там.



Пещера Горама, Гибралтар

Развернувшись, мы обогнули европейский мыс и вошли в Гибралтарский залив для встречи с водолазным судном. На борту уже были Джерри и морской эколог Даррен Фа. Когда мы перебрались на легкое судно, оказалось, что работа уже началась: где-то на глубине два археолога-подводника пытались сдвинуть большой подводный камень, используя наполненные воздухом мешки. Джерри надеялась, что после этого откроется нетронутый осадочный слой. При осмотре морского дна на глубине от 20 до 40 м обнаружили большой риф. Во времена неандертальцев пещеры этого рифа находились на побережье, а не под водой. Археологи были заинтересованы в сборе образцов, которые могли бы предоставить еще больше информации о палеоусловиях, а также надеялись обнаружить признаки какой-либо деятельности древних людей. Подготовка и осуществление археологических исследований такого рода требует специальных знаний в области дайвинга, морской экологии, подводной археологии и — терпения.

— Материально-техническое обеспечение действительно очень сложное, — сказала Джерри. — Это дорогое мероприятие, требующее много времени. Если, например, при раскопках в пещере у вас сломался карандаш, вы просто идете к коробке с инструментами и берете другой. Если же вы находитесь на дне моря, и у вас уплывает карандаш, а другого нет, это — конец погружения. Поэтому мы всегда берем в двух экземплярах как можно больше необходимых вещей. Мы очень тщательно планируем. Но иногда все идет не так, как надо, и приходится всплывать.

Водолаз мог оставаться под водой самое большее в течение часа. Поэтому каждый день раскопок состоял из тщательного планирования и небольших, но эффективных шагов по сбору данных. Работали посменно. Джерри и Даррен надели гидрокостюмы и оборудование и, когда всплыла первая группа, были готовы к погружению.

С бота я ясно видела марокканские горы. Гибралтарскую скалу отделяет от Марокко всего 21 км узкого пролива. В который раз я удивилась отсутствию каких-либо доказательств того, что в период палеолита пролив был точкой пересечения маршрутов. Современные люди, похоже, прочно обосновались в Африке, и ничего, намекающего на то, что неандертальцы когда-либо предпринимали путешествие в Марокко, тоже не было.

Когда Джерри и Даррен вернулись, я спросила, что они нашли.

— Нам действительно удалось сдвинуть камень с помощью надувных мешков, — сказал Даррен.

— И мы взяли немного осадочной породы, — сказала Джерри, радуясь, что им удалось добиться стабильного прогресса и безопасно переместить камень, освободив отложения для раскопок.

Я надеялась, что во время моего пребывания кто-то из водолазов поднимет с морского дна интересное мустьерское орудие. Но надеялась напрасно. Это была медленная и кропотливая работа. Очень важная для получения большей информации об условиях, в которых жили наши предки и неандертальцы.

Когда мы снова оказались на суше, Клайв захотел показать мне кости животных, найденные в пещере Вангард по соседству с пещерой Горам. Более 50 тыс. л.н. в ней жили неандертальцы.

Я взяла метаподиальную кость ноги. По-моему, она была похожа на кость овцы.

— Вот это, — сказал Клайв, — ну, или это. Это «любимцы» неандертальцев, их или легче поймать, или их намного больше, чем других травоядных. Это дикий пиренейский козел. 80% костей крупных млекопитающего принадлежат этому виду.

Также довольно часто встречались кости благородного оленя. «Они были к ним равнодушны». Была кость тура, прародителя современного крупного рогатого скота. Клайв считал, что охота на такое крупное животное с огромными рогами требовала определенного мужества, планирования и совместных действий.

— Неудивительно, что мы находим их не так много, — сказал он. — Странно, но с учетом того, что сказано о неандертальцах, обнаруживаются останки и мелких животных. Почти 90% всех костей млекопитающих принадлежит кроликам.

Мне действительно казалось это странным. Это не соответствовало традиционному взгляду на неандертальцев как на охотников за крупной добычей.

— И они использовали не только источники пропитания на суше, — почти с гордостью сказал Клайв. — Они ели морских улиток и мидий. И только посмотрите на это! — Он взял челюсть с острыми зубами. — Это тюлень-монах. И это не единичный случай. На многих костях остались следы надрезов. Я думаю, многие принадлежат выброшенным на берег животным, думаю, на них охотились. Но все еще более усложняется, когда вы видите такое...

Он протянул мне позвонок дельфина. На одном из поперечных отростков, отходящих от тела позвонка, я смогла разглядеть только несколько следов от разрезов. Это были не следы лопаты неловкого современного археолога, эти тонкие линии оставили кремнёвые орудия. Казалось, перед нами остатки неандертальского ужина [474]. Итак, похоже, неандертальцы, как и наши предки, смогли адаптироваться к жизни на побережье. Здесь были и кости птиц, но уверен ли Клайв, что птиц съели?

— Почти нет доказательств, что это результат действий других хищников. На этих костях нет следов разрезов, но, похоже, есть следы зубов неандертальцев. Доминирующие виды — куропатка, перепел, утки. От таких птиц и мы с вами бы не отказались. Очевидно, птицы тоже входили в их рацион.

Мы слишком долго изучали неандертальцев, живущих на севере и охотившихся на крупных млекопитающих, и составили о них несколько предвзятое мнение, — предположил Клайв. — Здесь в рационе тоже присутствовала крупная дичь, — продолжал он, — но, по моим представлениям, неандертальцы скорее вели бродячий образ жизни и собирали растения. Еще они охотились на птиц и кроликов, иногда на коз, редко — на оленей, и еще реже им попадалось крупное опасное животное. Я уверен, что, как и современные сообщества, неандертальцы отличались культурным и географическим разнообразием. Они использовали то, что находилось «в шаговой доступности».

Оспорить мнение о неандертальцах как о людях, не обладающих гибким поведением, готовы и другие стоянки. На стоянке Арси-сюр-Кюр в центральной части Франции обнаружены довольно странные орудия, почти пограничные между периодом среднего и верхнего палеолита. Это сочетание мустьерских орудий, изготовленных из отщепов, с пластинами и костяными инструментами верхнего палеолита. Казалось, орудия,

выполненные в традиции Мустье, одновременно обладали характерными признаками начала верхнего палеолита в Европе. Для их описания использовали название «ранний Ориньяк». Наряду с «переходным» набором орудий были найдены лисьи клыки с проделанными отверстиями, вероятно использовавшиеся в качестве украшений. Стоянка Арси-сюр-Кюр не единственная, впервые подобные орудия были обнаружены в пещере Шательперон в Юго-Западной Франции, и технологию назвали *шательперонской*. Образцы этой культуры были обнаружены в Центральной и Южной Франции и Северной Испании. Но кто их изготовил? В Арси-сюр-Кюр вместе с орудиями были найдены и останки, но настолько фрагментированные, что было невозможно сказать, принадлежали они современным людям или неандертальцам. Датировка определила их возраст — 34 тыс. л.н. В Европе в тот период находились обе популяции.

Но позже, в 1996 г., международная группа, включая французского археолога Жан-Жака Ублена и Фреда Спура из Университетского колледжа Лондона, показала, что анатомическое строение *внутренней* поверхности височной кости (кости черепа, в которой располагается ухо, в частности слуховые каналы) было характерным для неандертальцев [475]. Таким образом, предполагается, что именно неандертальцы изготавливали шательперонские орудия. Но создали ли они эту технологию самостоятельно или скопировали у современных людей? И действительно ли изменение технологии отражает адаптацию поведения к изменившимся условиям? Клайв заявил, что это свидетельствует о переходе от охоты из засады к охоте с помощью метательных орудий. Кажется довольно логичным, что культура Шательперон появляется только после того, как современные люди оказались в непосредственной близости от неандертальцев. Но в это же время происходили и основные климатические катаклизмы. На самом деле обе возможности, и копирование, и изобретение, предполагают наличие определенной поведенческой гибкости и умственных способностей, в чем мы раньше отказывали неандертальцам. «Думаю, мы недооценивали неандертальцев», — сказал Клайв.

Шательперонская индустрия может представлять некоторую проблему, поскольку стирает различия между тем, что считается неандертальской технологией, и технологией современных людей. Она заставляет усомниться в наших предвзятых представлениях. Благодаря подобным археологическим данным уже не кажется настолько неизбежным, что современные люди выжили там, где не смогли неандертальцы, и оказывается, что неандертальцы были намного ближе к нам, чем мы предпочитали думать. Но они действительно исчезли. В исчезновении родственного нам вида, вероятно, сыграли свою роль изменение климата в континентальном масштабе и присутствие конкурента. Популяция постепенно сокращалась. Возможно, до тех пор, пока на Гибралтаре от нее не осталась всего горстка, счастливо жившая на побережье в идиллическом уголке Европы и абсолютно не ведавшая, что они — последние представители длинной европейской ветви. Что же случилось с последними неандертальцами?

Судя по результатам работы Клайва и Джерри на Гибралтаре, похоже, не было никакого «последнего рубежа» и современные люди не стремились отбить Гибралтарскую скалу у своих дальних родственников. Есть четко выраженный промежуток между последними признаками присутствия неандертальцев, примерно 24 тыс. л.н., и первыми свидетельствами появления современных людей около 18 тыс. л.н. «В течение пяти тысяч лет в этих пещерах никто не жил», — сказал Клайв. Поэтому, кажется, в данном конкретном месте конкуренция между двумя популяциями не играла никакой роли.

Клайв предполагал, что в конечном итоге дело было просто в численности популяций. Если популяция неандертальцев была очень малочисленной, они легко могли исчезнуть — просто вспомните, как сегодня вымирают некоторые виды. «Последняя популяция неандертальцев была крайне малочисленной и уязвимой», — сказал он. Возможно, этому способствовали близкородственное скрещивание и повышенная частота врожденных заболеваний. Но Клайв также считал, что важную роль в угасании последних неандертальцев сыграл климат. «Мы исследовали колонки глубоководных отложений недалеко от берега, и

наиболее суровые климатические условия предыдущей четверти миллиона лет точно совпадают с исчезновением неандертальцев».

Хотя до 24 тыс. л.н. на Гибралтаре сохранялся умеренный климат, похоже, серьезное ухудшение условий произошло внезапно. Результаты исследования колонок морских отложений показывают, что в этот период, известный как «событие Хайнриха 2», температура понизилась. События Хайнриха связаны с «ледовым разномом»: айсберги, отколовшиеся от северных ледовых щитов, дрейфуют на юг Атлантики и вызывают резкое охлаждение океана. Неандертальцы и раньше переживали холод, но во время этого события температура морской поверхности была самой низкой за четверть миллиона лет. По мнению Клайва, исчезновение последних неандертальцев могло объясняться внезапным наступлением холодного и сухого периода. «Таким образом, могло случиться так, что для оставшихся неандертальцев изменение климата было последней каплей».

С точки зрения Клайва, *окончательное* исчезновение неандертальцев и расселение современных людей — разные события. Хотя он признает возможность контакта в другом месте, данные, полученные на Гибралтаре, показывают, что последние неандертальцы исчезли за тысячи лет до того, как на их клочке земли появились современные люди [476].

«Но думаю, это очень длительный процесс [по всей Европе]; нет одного события, которое привело бы к их исчезновению».

В отличие от традиционного взгляда на неандертальцев как на привычных к холоду жителей Европы ледникового периода, Клайв Финлейсон рассматривает их как теплолюбивых людей, которые выжили в Гибралтаре, поскольку там дольше сохранялся средиземноморский климат. Даже зимой дни были длинными, а многообразие флоры и фауны на побережье обеспечивало людей разнообразным питанием, позволившим пережить суровые времена, по крайней мере до события Хайнриха 2. Клайв считал более приспособленными к холоду *современных* людей. Возможно, он прав. Хотя считается, что коренастые коротконогие неандертальцы биологически лучше адаптировались к холодному климату, чем стройные длинноногие современные люди, вероятно, они не смогли справиться с холодом ледникового периода в социально-культурном смысле. И физическая приспособленность к холоду могла им даже мешать. Современные люди физиологически были более уязвимы, и, возможно, это побуждало их создавать лучшую одежду, которая позже покажет, что у них были способы пережить ПЛМ [477].

Таким образом, примерно 25 тыс. л.н. в Европе появляется новая культура, по-видимому принесенная второй волной современных людей с северо-востока: людей, которые, похоже, довольно комфортно ощущали себя в условиях, напоминающих современную Сибирь.

Культурная революция: Дольни-Вестонице, Чешская Республика

Период между 30 и 20 тыс. л.н. ознаменовался глобальной климатической нестабильностью, приведшей к ПЛМ [478]. В это время в Европе распространилась граветтская культура и индустрия, названная по пещере Ла-Граветт в Дордони, где были впервые найдены каменные наконечники, характерные для этой новой технологии.

Эта культура возникла в Северо-Восточной Европе примерно 33 тыс. л.н., о чем свидетельствуют такие стоянки, как Костёнки на реке Дон. Становилось холоднее, приближался пик последнего ледникового периода. И многие археологи рассматривают граветтскую индустрию в качестве адаптации к более холодным условиям предледниковья. Поэтому неудивительно, что, хотя эта культура — явление европейское, у нее есть общие черты с культурой Сибири середины верхнего палеолита. Граветт — «степная индустрия», создавшие ее люди охотились на северных оленей и мамонтов, благополучно существовали в холодном климате, а когда температура понизилась еще больше, перебрались в Европу.

К особенностям граветтской культуры относятся усовершенствованные жилища, как, например, полуподземное жилое сооружение, датированное периодом 25 тыс. л.н., на стоянке Гагарино на берегу реки Дон. В очаге этого убежища ледникового периода

обнаружены обожженные кости. Похоже, люди использовали альтернативные варианты топлива. Среди археологических материалов появляются каменные светильники, а на стоянке Костёнки найдены светильники, сделанные из головок бедренных костей мамонта. Как и в Сибири, здесь были обнаружены иглы с ушком — признак того, что люди умели создавать одежду. Похоже, носители граветтской культуры даже придумали «холодильник» — найдены ямы (вырытые с помощью бивня мамонта), в которых могли храниться кости для разжигания очага или мяса. Ряд нововведений коснулся и охоты: появились скошенные каменные наконечники, бумеранги из слоновой кости и даже плетеные сети, возможно для охоты на мелких животных. По сравнению с Ориньяком каменные пластины стали более узкими и легкими, часто с очень острым ретушированным кончиком. В некоторых наборах орудий содержались наконечники с черешком или плечиками [479]. Изменения происходят и в обществе. Обнаружены крупные комплексные стоянки, подразумевающие, что люди объединялись уже в более широком масштабе. Были ли это места сборов для совместной охоты, пира или других событий, неясно, но безусловно говорит о том, что контакты между людьми расширились, и структура общества охотников-собирателей ледникового периода становилась более сложной [480]. Но, наверное, самыми загадочными археологическими материалами граветтской культуры являются предметы без явно выраженного назначения, так называемые «статуэтки Венер».

Я приехала в Чешскую Республику, села в поезд до Брно, а затем направилась на юг в небольшой городок Дольни-Вестонице, недалеко от которого была найдена одна из этих таинственных женских фигур. В музее Дольни-Вестонице я встретила Иржи Свободой. Он достал небольшие коробки, полные предметов с места археологических раскопок. Здесь было множество фигурок животных, вырезанных из бивня мамонта, включая красивую миниатюрную голову льва, а также странные костяные лопаточки, по длине и форме напоминавшие рожки для обуви, но плоские.

— Что же это такое? — спросила я у Иржи.

— Если вы обратитесь к этнографии, то найдете множество способов использования предметов, подобных этим. Например, для уборки снега. Похожие инструменты есть у эскимосов. Но я видел, как на Огненной Земле подобными приспособлениями снимали кору с деревьев. У маори из Новой Зеландии аналогичные предметы считаются престижным символическим оружием. К сожалению, по изношенным краям очень трудно определить, как именно их использовали, можно только предполагать.

А потом Иржи достал «Венеру» из Дольни-Вестонице. Это была странная маленькая фигурка из обожженной глины, размером всего 10 см. Статуэтка была очень стилизованной, с головой почти лишенной шеи и лицом лишь слегка обозначенным двумя косыми прорезями «глаз». У «Венеры» были большие отвислые груди и широкие бедра. Ноги разделяла вертикальная борозда, другая борозда охватывала бедра, словно намекая на подобие пояса. На спине пара диагональных линий выделяла нижние ребра. По сравнению с худыми женскими фигурками (часто в одежде) с сибирской стоянки Мальта, которые я видела в Эрмитаже, эта пышногрудая обнаженная «Венера» с округлыми формами выглядела просто роскошно.

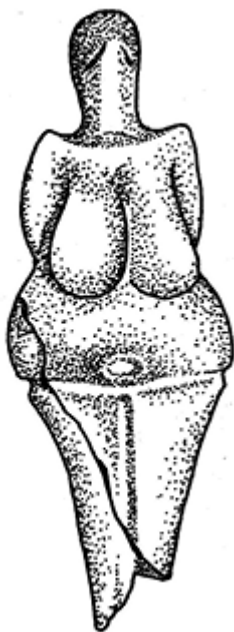
Я спросила Иржи, что, по его мнению, она олицетворяет. Он осторожно заметил, что реальное значение этих загадочных доисторических объектов утеряно, и можно только предполагать, что именно они символизировали. Была ли она божеством? Изображала ли обычную женщину, или, возможно, сочетала мужскую и женскую сексуальность? Иржи закрыл верхнюю половину туловища, и ноги статуэтки с глубокой бороздой между ними вполне могли изображать вульву. Потом он закрыл ноги, и голова и грудь превратились в мужские половые органы.

— Видите, это может быть символическим сочетанием мужского и женского.

— Вы думаете, это божество, богиня? — спросила я.

— Ну, может, и божество, — засмеялся Иржи. — Зависит от того, что вы под этим подразумеваете. Я думаю, здесь присутствует некоторая персонификация, какое-то

символическое значение, выраженное в виде женского тела. Конечно, это должно что-то означать, но трудно сказать, что именно.



Венера из Дольни-Вестонице

В коллекции из Дольни-Вестонице были и другие предметы, обладающие в некотором роде сексуальным смыслом. Например, небольшая палочка из слоновой кости с парой выступающих округлостей, которые можно было считать и женской грудью, и тестикулами. Иржи видел некоторую связь между археологическими признаками расширения социальных контактов и развитием символизма, представленного такими объектами, как «Венера» [481].

Независимо от того, что значила «Венера» из Дольни-Вестонице для создавших ее людей, ее особенность была в другом — в глине. Это одно из первых керамических изделий в мире, и один из 10 тысяч предметов из Дольни-Вестонице и соседней стоянки Павлова. Эти керамические изделия возрастом в 26 тыс. лет существовали еще до каких-либо свидетельств использования глиняной посуды, то есть до появления керамических сосудов примерно 14 тыс. л.н. [482]. Многие обожженные куски глины были просто неровными комками, но среди них попадались и настоящие произведения искусства — более 70 почти целых глиняных фигурок животных и статуэтка Венеры. Но были еще тысячи фрагментов фигурок, многие из которых нашли в чем-то вроде специальных печей, находившихся на холме в пределах стоянки. Результаты анализа печей позволили предположить, что температура в них достигала 700 °С. Из-за такого количества керамических фрагментов некоторые археологи выстроили довольно необычную теорию — создатели статуэток страдали пироманией и намеренно взрывали в печах свои творения, а разбитые статуэтки остались после странного доисторического «перформанса». Специалисты по гончарному делу утверждали, что характер повреждений на глиняных осколках соответствует термическому разрушению, но я по-прежнему довольно скептически отношусь к теории намеренного взрыва. Это была самая ранняя в мире керамика, и с ней, по-видимому, продолжали изрядно экспериментировать. Так почему же вызывает удивление, что многие глиняные изделия взрывались? Разумно предположить, что из печей вынимали удачно обожженные фигурки, оставляя обломки разрушившихся. Кроме того, поврежденные фрагменты могли намеренно встраивать потом в печь. Подобное уже замечали в печах для керамических дренажных труб, и теперь, спустя тысячи лет, общепризнано, что обломки керамических труб потом включались в печь [483].

Дольни-Вестонице известна также странным захоронением. Земле были преданы одновременно три человека — два мужских скелета располагаются по обе стороны от скелета, определить пол которого трудно, но у которого явно присутствует патология. Скелеты лежат в необычных позах — у того, что слева, руки вытянуты вниз и к среднему

скелету, руки которого лежат на тазовых костях соседа, а скелет справа похоронен лицом вниз. На всех трех черепках и лобковой области среднего скелета — следы красной охры. Вокруг голов скелетов найдены клыки волка и лисы и бусины из слоновой кости [484].

Кажется, что три человека похоронены вместе и в одно и то же время, что само по себе очень необычно. Возможно, их что-то связывало. У них были одинаковые анатомические особенности, включая отсутствие правой лобной пазухи (пустое пространство в кости черепа над глазами), и не до конца прорезавшиеся зубы мудрости [485]. Но почему они оказались в одной могиле? Все были довольно молоды — один подросток, двум другим чуть за двадцать. Некоторые археологи предполагали, что смерть в столь юном возрасте указывает на нечто неординарное, произошедшее с жителями Дольни-Вестонице. Но, судя по останкам других людей, такая ранняя смерть была довольно обычной [486].

Деформацию костей ног и позвоночника у среднего скелета связывают с рахитом, параличом или врожденными аномалиями, но что именно послужило причиной, точно определить трудно. Тем не менее в двадцать лет у него (или у нее) уже развился остеоартрит правого плеча. Хотя на момент смерти человек был молод, нет никаких признаков того, что он умер именно из-за деформации костей. Однако присутствовали явно выраженные патологические изменения, и некоторые археологи утверждали, что это частично объясняет, почему ему (или ей) оказали уважение и похоронили особым образом [487].

Конечно, захоронение Дольни-Вестонице по-своему уникально, но некоторые моменты, в частности использование охры и украшений из слоновой кости, указывают на то, что оно было частью граветтской культуры, распространившейся *по всей* Европе. Почти в то же время, что и в Вестонице, примерно 27 тыс. л.н., в пещере Пэйвиленд на Гауэре в Южном Уэльсе был похоронен человек. Вместе со скелетом в могиле была найдена охра и украшения из слоновой кости. В 200 км к северо-востоку от Москвы на стоянке Сунгирь найдено захоронение мужчины и двух детей. Возраст захоронения составляет примерно 24 тыс. лет. В могиле также находилась охра, подвески из клыков лисы и тысячи бусин из слоновой кости, по-видимому пришитых к одежде [488].

Мы с Иржи покинули музей и поехали на стоянку Дольни-Вестонице, покрытую виноградниками, как и большинство волнистых низких склонов Павловских гор. Мы поднялись на холм, и Иржи указал на две главные стоянки, расположенные на небольших, перпендикулярных склону возвышенностях.

— Слева от нас первая стоянка, раскопки на которой проводились в 1920-х годах, — объяснил Иржи. — Священник, шедший из поселка Павлов в церковь Дольни-Вестонице, заметил на разрытом участке дороги выступающие из земли кости и древесный уголь. При раскопках была найдена Венера и другие глиняные фигурки.

Вторую стоянку обнаружили во время карьерных работ в середине восьмидесятых [489]. Иржи показал направо вдоль возвышенности:

— На другой стоянке, Дольни-Вестонице-2, нашли тройное захоронение. Похоже, люди хоронили умерших в поселении, внутри жилища. По-видимому, никто другой больше не входил в хижину, она разрушилась и стала местом погребения.

Иржи объяснил, что Дольни-Вестонице — только одно из ряда поселений, находящихся вдоль склона, и он рассматривал их и в более широком географическом и хронологическом смысле. Там, где мы стояли, в Моравии на склоне холма, сформировался отрезок коридора через Южную Польшу и равнинную часть Австрии — проход между Карпатскими горами на востоке и Богемским горным массивом на западе. Благодаря этому фауна — в том числе люди — смогла переместиться по европейской равнине с юго-запада на северо-восток.

В конце плейстоцена, между 30 и 20 тыс. л.н., территорию Моравии периодически занимали леса, в основном хвойные. Встречались также дуб, бук и тис, и их присутствие создает впечатление более мягкого климата, чем было на самом деле. Но по видам улиток можно судить о том, что, даже когда вокруг были деревья, температуры были очень низкими, как в субарктической тундре. Климат часто изменялся, и были еще более холодные и сухие периоды, когда территория превращалась в голую степь [490].

— Трудно подобрать современную аналогию, — сказал Иржи. — Сибирь сегодня обладает собственной зональностью, юг и север Сибири отличаются друг от друга, но можно представить, что здесь было, как там. Среднегодовые температуры были очень низкими. Хотя зимы были намного холоднее, чем сегодня, летом иногда могло быть довольно жарко.

Если стоянки Ориньяка часто находились на возвышенности, то скопища граветтских стоянок в Австрии, Моравии и Южной Польше обнаруживают на склонах речных долин. На вершинах было слишком холодно. Крупные млекопитающие, на которых охотились в граветтский период, проходили через долины, и удобное расположение поселений позволяло перехватывать стада [491].

— Можно представить, что в низких местах росли леса, склоны были заняты степью с немногочисленными хвойными деревьями. Стоянки позволяют контролировать долину, в той долине охотились. В этом месте можно вообразить стада мамонтов, — пояснил Иржи.

Похоже, эти граветтские стоянки были чем-то большим, чем просто временные охотничьи поселения. Возможно, здесь жили круглый год. Плотность культурных слоев, обилие артефактов, включая искусные и требующие много времени изделия, устойчивость конструкций жилищ — все это указывает на менее кочевой и более оседлый образ жизни.

— Эти крупные стоянки были почти долгосрочными поселениями, — объяснил Иржи, когда мы смотрели на виноградники и мягкие волны возвышенностей. — Но в то же время люди были довольно мобильны. Возможно, они сочетали два способа — одни оставались здесь, в лагере, другие уходили на охоту и поиски сырья, исходных материалов.

Это напомнило мне об эвенках с их деревнями и временными охотничьими лагерями.

— Все всегда зависит от местных условий, — сказал Иржи. — Обычно охотники-собиратели легко перемещались с места на место, но были периоды, особые окружающие условия и стратегии, которые больше способствовали оседлому образу жизни.

Новая культура, охватившая всю Европу, похоже, действительно была движением людей и генов, а не только идей (см. карту на с. 293). Анализ европейской мтДНК выявил две ветви: гаплогруппу Н (наиболее распространенную в Европе) и пре-V, которые возникли предположительно на востоке, вблизи Кавказских гор, между Черным и Каспийским морями, и распространились по всей Европе в период от 30 до 20 тыс. л.н. [492], [493], [494].

Но как только вторая волна европейцев прошла с востока на запад, в Европе стало холоднее. Поскольку приближался ПЛМ и спускались ледовые щиты, Северная Европа, а также Северная Сибирь стали практически необитаемыми. Даже приспособленные к холоду и одетые в меховую одежду граветтские охотники на северного оленя не смогли выжить в действительно арктических условиях. Археологические и генетические исследования — европейской мтДНК и линий Y-хромосомы — свидетельствуют о том, что популяция сократилась и осталась в рефугиуме в юго-западной части Европы.

Защита от холода: пещера Абри-Кастане, Франция

Итак, мой путь лежал на юго-запад Европы, в регион Перигор, почти неотличимый от департамента Дордонь, в пещерах и каменных гротах которого хранились невероятные летописи ледникового периода.

Направляясь к северу от Тулузы, я проехала по характерным для Дордони лесистым ущельям, где широкие реки прокладывали путь среди известняковых залежей к западу от Центрального массива до Атлантического океана. Потом я оказалась в долине реки Везер и, следуя за рекой на запад, добралась до города Лез-Эзи, известного многочисленными гротами. Широкая долина с крутыми склонами известняковых утесов была испещрена глубокими горизонтальными углублениями, достаточно высокими, чтобы встать в полный рост. Они использовались в качестве пещер современными людьми, или, как называют наших предков во Франции в честь первых найденных останков, кроманьонцами.

Я продолжала двигаться вдоль долины Везера, проехав через небольшую деревушку Лё-Мустье, известную как место, где впервые были обнаружены орудия мустьерской эпохи. Правда, на данный момент неандертальская часть моей поездки была закончена.

Повернув от основного течения реки и следуя по дороге вдоль одного из ее притоков, через городок Сержак и узкую лесистую долину Валлон-де-Кастель-Мерль, я наконец добралась до стоянки (грота) Абри-Кастане. Когда я остановилась, меня приветствовал американский археолог Рэндалл Уайт.

— Когда была занята пещера? — спросила я.

— У нас надежные результаты радиоуглеродного датирования — 33 тысячи лет назад, — ответил Рэндалл.

Как и на стоянке ранней ориньякской культуры, в Абри-Кастане представлены свидетельства существования первой волны современных переселенцев в Западную Францию. В то время, в период вюрмского межледниковья, 40–30 тыс. л.н., климат был очень холодным, хотя и не полностью соответствовал периоду оледенения [495]. В течение раннего Ориньяка долины Везера и его притоков покрывала травянистая степь, а южные склоны и защищенные долины занимали леса.

— Мы знаем, что люди жили здесь, в Кастане, в самый разгар зимы, — сказал Рэндалл. — Когда снаружи, вероятно, было около 35 градусов ниже нуля.

Это было достаточно холодно, почти как сейчас в Оленьке, но Рэндалл думал, что люди могли согреться в глубокой пещере.

— В скале есть углубления, и мы думаем, что здесь они могли сваливать шкуры, чтобы отгородить внутреннее пространство, — объяснил Рэндалл. — А внутри были очаги. Думаю, они устроили здесь довольно комфортное место.

В глубине грота группа американских студентов занималась затиркой. Они дошли до пола времен ледникового периода, где среди камней, вмятых в землю, были разбросаны каменные орудия и отщепы. В одной части грота находился плотный черный слой — остатки древнего очага. Выкопанные осадочные породы сложили в мешки, а затем использовали мокрое просеивание. Оставшийся на ситах материал высушили, а затем Рэндалл и его группа тщательно перебрали все в поисках мелких осколков костей и кремня, которые могли рассказать, как люди периода Ориньяка переживали долгие суровые зимы.

— Наши решетчатые фильтры полны обожженных костей животных. Их большая часть использовалась в качестве топлива, — объяснил Рэндалл. — Но сжигание костей было не таким простым делом. Кость очень плохо горит.

Здесь довольно мало древесного угля, но, похоже, к костям добавляли дерево для поддержания постоянного тепла. Поддержание огня должно было находиться в центре постоянного внимания. В качестве топлива годились и экскременты. Сегодня мы воспринимаем огонь и тепло как должное, но я не думаю, что в их случае было так же.

Окружающая среда была очень разнообразной, — продолжал Рэндалл. — В Кастане преобладали северные олени, но здесь есть также останки девяти видов крупных травоядных животных, а также большого количества птиц и нескольких рыб. Довольно хорошие условия для охотников и собирателей, даже при очень холодном климате.

Эту местность населяли северные олени, лошади, бизоны, козероги, а также лесные животные — кабаны, косули и благородные олени [496].

Кроме того, при раскопках в Абри-Кастане обнаружили сотни каменных бусин. Большинство были совсем мелкими, менее половины — размером в сантиметр. Они были вырезаны из мыльного камня и по форме напоминали крошечные корзиночки. Без мокрого просеивания осадочных пород, вымывшего грязь из отверстий, похожие на мелкие камешки бусины могли остаться незамеченными.

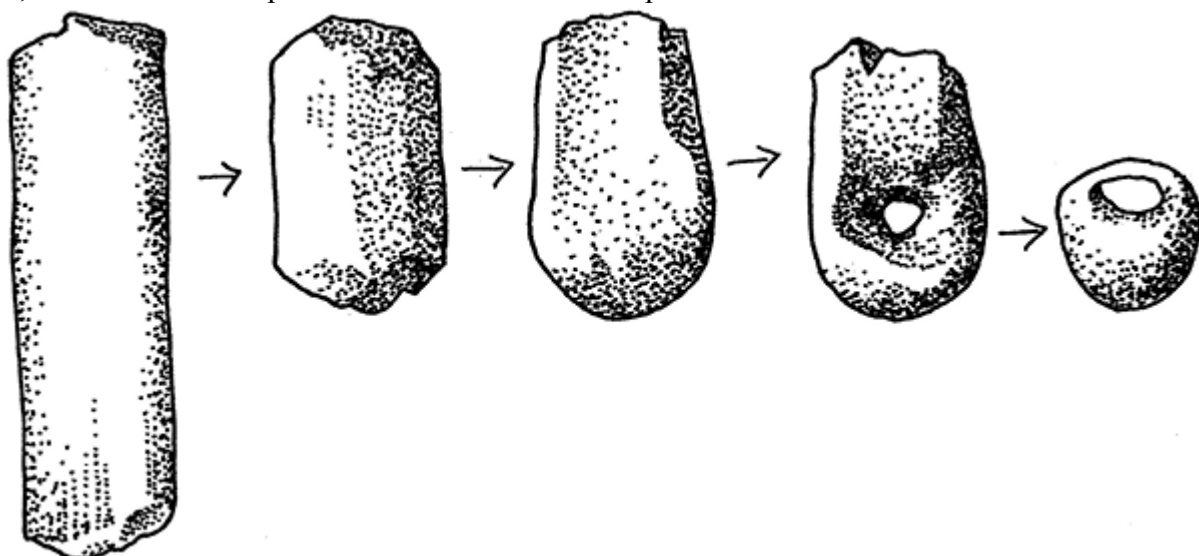
— Интересно представить, как зимой здесь люди делали тысячи бусин. Вероятно, сидя вокруг очагов, как мы вышиваем или вяжем, делаем любую ручную работу, чтобы занять время долгими ночами, — рассуждал Рэндалл.

Как и Ника Конарда, Рэндалла Уайта интересовало, что можно узнать об обществе ледникового периода из украшений и произведений искусства. Особенно из личных украшений, которые, по его убеждению, значили больше чем приятные мелочи. Для него это были важные выражения веры, ценностей и социальной идентичности [497]. Хотя обычно многие личные украшения — одежда, роспись по телу и органические орнаменты — не сохраняются, мелкие каменные бусины в пещере Абри-Кастане выдержали испытание временем.

Найденные бусины находились на разных стадиях изготовления, поэтому можно было определить, как их делали. Начиная с каменного стержня, который процарапывали по кругу до тех пор, пока не отваливалась заготовка для бусины. Потом заготовку истончали и сплющивали с одного конца, который затем выдалбливали с обеих сторон до образования сквозного отверстия, и в завершение доводили до классической формы корзинки. Хотя корзиночки были из мыльного камня, по способу изготовления (взять стержень, разделить на заготовки, а затем сделать в них отверстие) они напоминали бусины из слоновой кости, найденные в Германии на ориньякских стоянках типа Гайсенклёстерле [498], [499]. Бусины были отполированы до полного блеска. За тысячи лет до открытия металлов эти люди ценили в украшениях те же качества, что и мы сегодня.

Никаких захоронений периода Ориньяка нет (хоронили ли они вообще мертвых или, возможно, просто оставляли, как при сибирских «воздушных похоронах»?). Поэтому археологам трудно понять, как использовались бусы. Однако эксперименты и электронная микроскопия позволили предположить, что ориньякские бусины-корзинки к чему-то пришивались, по-видимому, к одежде [500]. Но чем так очаровали Рэндалла бусы каменного века?

«Двадцать лет назад, когда я начал работать с бусами, надо мной все смеялись. Но дело в том, что бусы *отражают* сообщества, которые создавали люди. В тот момент, когда вы начинаете идентифицировать себя, украшаясь или одеваясь иначе, вы можете обеспечить более сложную и эффективную организацию в пределах одной группы. Но вы можете идентифицировать себя и посредством территории, — объяснял он. — Вполне может быть, что люди в Стране Басков чувствовали себя частью той же культурной группы, что и люди здесь, во Франции, это очень большая территория. Мало кто может сказать, что у неандертальцев были такие же типы сообществ. Я думаю, что способность организовать большое число людей на больших территориях была огромным преимуществом. Мне лично кажется, что это одна из причин исчезновения неандертальцев».



Стадии изготовления ориньякских бусин [501]

С приближением последнего ледникового максимума Северная Европа стала фактически необитаемой, ледовые щиты и вечная мерзлота сковали землю. Но на юго-западе

Европы оставались современные люди. Как и сейчас, климат был смягчен близостью к Атлантическому океану — более прохладное лето и значительно более теплая зима по сравнению с Центральной Европой. Но хотя Иберия и Южная Франция находились южнее зоны вечной мерзлоты, земля все еще часто промерзала. В долине Везера замерзшие нагорья стали непригодными для жилья, но защищенные долины еще поддерживали степных охотников. Люди оставались в Валлон-де-Кастель-Мерль и других долинах. Это казалось удивительным.

Но, несмотря на такие суровые климатические условия, в тундростепях Юго-Западной Европы в изобилии водилась дичь. Мелларс описывает Юго-Западную Францию как «заповедник последнего ледникового периода» [502]. В Южной Франции по-прежнему оставались все мигрирующие стадные животные — северные олени, лошади и бизоны, а также горные козлы, серны, благородные олени, косули, сайгаки, встречавшиеся изредка мамонты и шерстистые носороги [503]. Возможно, картина выглядит слишком идиллической...

«Во время последнего ледникового максимума размеры северных оленей уменьшаются. Даже для них это был невероятно холодный климат и стрессовая ситуация, — объяснил Рэндалл. — Я вырос в Канаде и помню несколько зим, обычно длящихся у нас пять или шесть недель, когда температура не поднималась выше нуля. Это начинает действовать вам на голову. Я не могу представить, на что это похоже — пережить три месяца в пещере в подобных условиях».

Охотники находились в условиях сильного стресса, но в силу необходимости изменили образ жизни и расширили свою продовольственную базу. Все еще продолжая охотиться на таких крупных животных, как лошадь, северный и благородный олени, им пришлось увеличить долю мелких млекопитающих, рыбы и птиц. Возрастание усилий, прилагаемых к поиску пропитания, сопровождалось изменением технологий. Охотники начали делать тонкие расщепленные наконечники с выемками у основания, характерные для совершенно новой солютрейской культуры [504], [505].

Тиски ледникового периода продолжали сжиматься, и, вероятно, можно было бы ожидать постепенного угасания декоративно-прикладного искусства, поскольку жизнь стала более трудной. Чем больше солютрейских наконечников, тем меньше времени на творчество. Но интересно, что мы видим прямо противоположное. В течение ПЛМ пещеры долины Везера не только оставались обитаемыми, стойкие люди ледникового периода Юго-Западной Франции проникали глубже в пещеры, которыми испещрены известковые холмы, чтобы... рисовать.

Наскальная живопись: пещеры Ласко, Пеш-Мерль и Куньяк, Франция

Классические признаки верхнего палеолита в Европе — украшения, предметное искусство и наскальная живопись — не возникли везде одновременно. Скорее в разное время и в разных местах. Как я уже видела, ранние примеры предметного искусства появились в Германии более 30 тыс. л.н. как часть Швабского Ориньяка. Керамические фигурки животных и людей, найденные в Моравии, сделаны намного позже, около 26 тыс. л.н. Подвески и бусины, например как из пещеры Абри-Кастане, во Франции появились в период раннего Ориньяка и даже Шательперона, но до значительно более позднего времени не встречались в других частях Европы.

Наскальная живопись сосредоточена в Западной Европе — на юго-западе Франции и севере Испании. Известняковые образования в этом регионе были удобны для рисования, но в других регионах Европы и мира тоже имеется множество известняковых пещер. Чтобы узнать, почему наскальная живопись зародилась именно на юго-западе Европы, нужно изучить экологическое и социальное содержание изображений. Но для начала потребуются некоторые даты.

Примеры наскальной живописи из Франции и Испании относятся к очень раннему периоду, примерно к 30 тыс. л.н., хотя к некоторым датам следует относиться с большой осторожностью. Несмотря на то что многие из пещер известны с XIX и начала XX в., лишь совсем недавно археологам удалось получить реальные даты и встроить наскальную живопись в более общее представление наряду с другими археологическими материалами. Французский археолог и эксперт по наскальной живописи Мишель Лорбланше поддержал возможность периодизации изображений и написал о «постстилистической эре», когда можно датировать сам рисунок и при определении его возраста не полагаться только на стиль. В случае нанесения изображения с помощью древесного угля можно было выполнить радиоуглеродное датирование. К сожалению, большинство рисунков не содержат древесного угля или остатков других органических веществ и поэтому не поддаются непосредственной датировке. В таких случаях основными признаками, указывающими на период создания наскальных изображений, остаются косвенные даты археологических материалов, найденных в пещерах, а также стиль рисунков [506].

Но даже при наличии древесного угля иногда очень трудно получить приличную дату, поскольку на результат может повлиять наличие остатков микроорганизмов и карбонатных пород в стенах самой пещеры. Разброс результатов радиоуглеродного датирования черных точек в пещере Кандамо в Северной Испании очень широк, они считались как очень древними — 33 тыс. лет, так и достаточно свежими — 15 тыс. лет. Трудно сказать, что именно верно. Точки могли быть созданы 33 тыс. л.н., а 15 тыс. л.н., возможно, окрашены снова. Или правильна недавняя дата, а более ранняя связана с загрязнением более древним углеродом [507]. Таким же образом возраст черной лошади из пещеры Шове во Франции оценивается примерно в 21 тыс. лет (мадленская культура) и 30 тыс. лет (Ориньяк). Судя по стилю рисунков, наиболее вероятно последнее. Специалисты по датировке, конечно, надеются, что дальнейшее совершенствование радиоуглеродного метода и привлечение различных лабораторий для контроля воспроизводимости результатов помогут избежать таких несоответствий в будущем. Но на данный момент потенциальную возможность принадлежности рисунков из пещер Кандамо и Шове к периоду Ориньяка следует рассматривать с осторожностью [508].

Тем не менее специалисты пока договорились считать, что большинство образцов наскальной живописи, включая рисунки и гравюры, по видимости, являются частью солютрейской и последующей мадленской культур периода позднего верхнего палеолита. Иными словами, они были созданы во время ПЛМ [509].

Некоторые пещеры я хотела увидеть своими глазами и поэтому отправилась к самой известной во Франции пещере с наскальной живописью — пещере Ласко недалеко от города Монтиньяк в долине Везера. К сожалению, — но по понятным причинам, — мне не суждено было увидеть оригинальные рисунки — пещера была закрыта, поскольку реставраторы пытались уничтожить плесень, угрожающую драгоценным изображениям. Вместо этого я посетила Ласко II — точную копию пещеры.

Несколькими годами раньше я едва не побывала в Ласко, но передумала, узнав, что для посещений открыта только копия пещеры. Однако на этот раз я должна была признать, что посетить Ласко II стоило. По галерее с фотографиями оригинальных находок я спустилась в большую «пещеру». И полностью «поверила»: прохладный воздух, формы и текстура стен и сами картины — все казалось подлинным.

Но это были копии, выполненные одним современным художником. Цвета соответствовали оригиналам — черный марганец, желтая и красная охра напоминали палитру наскальных изображений, которые я видела в Австралии. В Ласко II воссозданы великолепный «зал быков» и «осевой проход».

Настоящая пещера Ласко была обнаружена в 1940 г. четырьмя подростками, обследовавшими холмы Монтиньяка. Корни упавшей сосны разворотили землю, в результате чего образовалось отверстие, которое и заметили мальчики. Провал уходил вниз к полости, впоследствии ставшей известной как «зал быков». Юные первооткрыватели прошли

прямо через зал, по-видимому не осматриваясь или просто не заметив изображений огромных быков на изгибающихся над ними стенах, и, лишь оказавшись в «осевом проходе», наконец обратили внимание на рисунки. Я стояла в точной копии «зала быков», разглядывая животных. Вверху, слева от меня был изображен так называемый «единорог» (странный, поскольку у него явно *два* рога) и черные силуэты крупных, смотрящих друг на друга быков. Между ними находился маленький олень. В правой части потолка было больше быков, нарисованных черной и красной охрой. По пути к узкому «осевому проходу» в форме замочной скважины я заметила на потолке целую вереницу животных — красивого черного лесного или северного оленя с ветвистыми рогами, быков и пузатых лошадей.

Мой аппетит разыгрался, и я отправилась на поиски настоящей наскальной живописи — в пещеру Пеш-Мерль в департаменте Лот. Каменная лестница вела вниз, к несколько неуместно покрашенной белой краской двери, через которую я вошла в глубокую, расположенную в склоне известняковую пещеру. Я прошла через великолепные залы с огромными сталагмитами и сталактитами — некоторые из них, встретившись между потолком и полом, сформировали массивные столбы. Пещера открывалась в высокую и широкую полость, затейливо украшенную натечными образованиями. Я словно находилась в готическом соборе. Но чем же это было для охотников-собирающих ледникового периода? Для тех, кто никогда не был в церкви, не говоря уже о соборе? Если мы до сих пор восхищаемся естественной красотой этих пещер, только представьте, что могли думать наши предки. Наверное, пещера казалась им чем-то магическим, сверхъестественным и священным.

Я так увлеклась величием пещеры, что чуть не проглядела наскальные рисунки. А слева от меня, на необыкновенно гладком участке стены, были изображены черные силуэты двух пятнистых лошадей. Лошади смотрели в противоположные стороны, задние части их туловищ частично перекрывались, а черные пятна располагались и на лошадях, и вокруг них, создавая фон и словно маскируя животных. Несколько пятен на животе левой лошади и на боку правой были нарисованы красной охрой. Я обратила внимание на странные очертания пласта породы на стене, его левый край выглядел почти как голова лошади. Как будто при создании великолепных животных художник воспользовался предложенной природой формой каменного холста и лишь позволил ей направлять свою руку.

Изображение лошадей было скорее стилизованным, чем реалистичным. У них были длинные изогнутые шеи, маленькие головы, округлые туловища и тонкие ноги. Так автор представлял себе настоящих лошадей или мифических созданий?

Я вообразила, как художник рисовал их в темной пещере при свете мерцающей, освещающей небольшие участки стены масляной лампы. На стене вокруг лошадей было шесть трафаретных изображений кистей рук, несколько левых и несколько правых, но все они совпадали по форме. Была ли это подпись автора или дополнение более позднего живописца?

Здесь же находился и трафарет другой руки, сделанный красной охрой. Мысль о том, что тысячи лет назад, в ледниковый период, приложив руку к стене, художник навсегда запечатлел одно-единственное мгновение, невероятно меня взволновала. Увидев эти изображения, я почувствовала себя избранной. Они были похожи на послание, переданное нам из древности. Что оно содержало? Я знаю, что истинный смысл потерян навсегда, но мне эти руки говорили «мы — люди, такие же, как и вы».

Пеш-Мерль невероятно богата наскальными рисунками, здесь находится более семисот изображений, включая силуэты мамонтов, бизонов и лошадей.

Моей следующей подземной станцией была пещера Куньяк. На лесистом склоне я встретила с Мишелем Лорбланше, человеком, который в течение многих лет изучал и воссоздавал древнее искусство французских пещер. У меня было множество вопросов. Но Мишель Лорбланше прежде всего хотел показать мне, как создавались трафаретные изображения рук. Он исследовал используемые пигменты и способ, которым они могли

наноситься на стену, и пришел к выводу, что негативные отпечатки создавались с помощью выдувания красителя на приложенную к камню руку.

Чтобы продемонстрировать мне метод на известняковом утесе, сначала месье Лорбланше надел комбинезон и черный берет, как у художника, достал из багажника автомобиля камни, древесный уголь и бутылку воды. Потом размолот немного древесного угля, измельчив его галькой в порошок на большом плоском камне. Затем последовало объяснение, что в качестве черного красителя при наскальной живописи обычно использовали оксид марганца: «Он тоже черный, но может быть опасным для экспериментатора. Я говорил с токсикологом в Париже, он сказал мне — не используйте оксид марганца, вы отравитесь. Поэтому я предпочитаю древесный уголь».



Трафарет кисти руки над изображением лошади в пещере Пеш-Мерль

Потом стало ясно почему. Следующее, что сделал месье Лорбланше, — взял приличную щепотку измельченного древесного угля и отправил ее рот. Я слышала, как он с хрустом пережевывал уголь, превращая его в еще более мелкую пыль.

«Я перемалываю краситель зубами», — сказал он сквозь стиснутые почерневшие зубы. Потом пожевал еще немного, приложил руку к камню и стал очень быстро разбрызгивать древесный уголь вокруг нее. «Шлеп-шлеп-шлеп-шлеп-шлеп» — с каждым плевком на стену и руку попадали мелкие черные брызги. Он превратился в «человекоподобный пульверизатор».

Через пять минут на стене вокруг руки образовалось легкое угольное напыление. Он остановился, взял еще угля, разгрыз его на мелкие кусочки и продолжил. Он действовал настолько быстро, что я заволновалась по поводу гипервентиляции. Но месье Лорбланше хорошо владел данным методом. В качестве эксперимента и практического археологического исследования он воссоздал с помощью своей техники все украшение пятнистой лошади из Пеш-Мерль. Для этого потребовалась целая неделя. Подозревая существование более быстрого и эффективного способа нанесения красителя на стену (может, через полую трубку?), я восхищалась его самоотверженностью. Демонстрируемый метод основывался на этнографических исследованиях рисунков аборигенов Австралии, где тоже имеются отпечатки рук. Использовались аналогичные красители. «Красная охра, древесный уголь и оксид марганца применялись в различных частях мира, — сказал он. — Нельзя сказать, что приемы отличались разнообразием. Пигмент можно получить и из некоторых растений, но люди палеолита использовали в основном древесный уголь, оксид марганца и красную охру. Не растительные красители».

Через полчаса месье Лорбланше остановился и отошел от стены. Его губы были покрыты влажным черным порошком, а посередине седой бороды образовалась черная полоса. Он глотнул воды из бутылки, чтобы прополоскать рот. На стене красовался современный трафарет.

— Вот так я нанес пигмент на стену. Именно такой метод использовали в ледниковый период, в результате я получил размытое изображение, размытый ручной трафарет. И очертания точно такие же, как в пещере Пеш-Мерль.

— Как вы пришли к этому методу?

— О, это трудно. Нужно сделать несколько раз, чтобы добиться правильной техники, да. Чтобы достичь хорошего результата, необходимо экспериментировать.

Роспись по трафарету была не единственным методом, который использовали древние мастера наскальной живописи. Месье Лорбланше описывал способы создания линий пальцами или с помощью разжеванной палочки, превращенной в кисточку. Но рисование по трафарету было превосходным решением для нанесения красителя на неровную или осыпающуюся поверхность стены.

— На стенах пещер часто множество включений, сталагмитов и сталактитов, поэтому невозможно рисовать пальцем. А если стена из мягкой песчаной породы, то, рисуя кисточкой или пальцем, вы разрушаете поверхность, — объяснил он. — А с помощью метода разбрызгивания можно рисовать, не касаясь стены.

Пеш-Мерль очень интересна, — продолжил он. — В данном случае мы имеем вокруг лошадей шесть трафаретов рук, иногда правых, иногда левых. Но одной и той же особи, одного и того же человека. Анализ показал, что лошади и трафареты созданы одним и тем же красителем. Поэтому, вероятно, один человек, нарисовав лошадей, сделал и шесть трафаретов.

— То есть вы думаете, что трафареты — это подпись художника, «клеймо изготовителя»? — спросила я.

— Да, я думаю, основное значение — действительно подпись. Как в Австралии. Посещая места захоронений, австралийцы оставляли трафареты своих рук, только чтобы дать понять — «я пришел сюда, я навестил своего дядю или бабушку и оставил знак своего пребывания около захоронения».

— Но французские пещеры — это не места захоронений, — предположила я.

— Да. Обнаружение захоронений в европейских пещерах — случай исключительный. Но это могло быть способом сказать «я приходил в эту церковь и оставил след своего посещения».

Я была заинтригована, услышав, что месье Лорбланше говорит о пещерах в религиозном смысле.

После демонстрации создания трафарета месье Лорбланше повел меня в пещеру Куньяк. Мы снова спустились по ступенькам к двери в стене и вошли в сырое помещение, где находилось множество каменных диковин, включая фрагменты средневековой кладки и искусно вырезанной крышки саркофага. Потом мы спустились глубже, в самую пещеру. Здесь, как и в пещере Пеш-Мерль, поражала естественная красота. Куньяк была меньше, с более низким потолком, полным узких сталактитов. Было такое ощущение, будто мы попали в храм. И я спросила месье Лорбланше, считает ли он, что для художников ледникового периода пещеры действительно были священным местом. Он действительно так считал и рассматривал пещеры как святилище, особое место, куда художники возвращались снова и снова:

— Да, это естественный храм. Примерно в 10% пещер этой области содержится живопись, и, как правило, для этого выбирали самые большие пещеры. Если хотите, картины были созданы по религиозным причинам. Это священные места, и здесь не рисуют только для развлечения.

Мы свернули за угол. Везде, где было гладкое пространство, стены покрывали штриховые рисунки животных — лосей, лошадей и горных козлов.

Жестикулируя, Лорбланше объяснял:

— Животные повсюду... эти люди были охотниками и собирателями, они изобразили окружающий их мир и мир животных. Животные были для них не только охотничьим трофеем, но и духами.

В задней части пещеры находился небольшой рисунок человека. Человек лежал вытянувшись, похоже пронзенный копьями. Необычная тема. Такое ощущение, что я смотрю на иллюстрацию мифа, давно утратившего смысл. Были также абстрактные фигуры, изображающие голову и плечи или, возможно, вульву. Древние изображения датировались периодом, предшествовавшим ПЛМ.

— Сейчас, после многолетнего изучения, мы знаем, что пещера Куньяк интенсивно использовалась в граветтский период, — сказал месье Лорбланше. — Потом о пещере забыли. Ее снова обнаружили носители мадленской культуры, и пещера опять стала святилищем. Между самыми древними и наиболее свежими изображениями прошло 10 тысяч лет.

Вокруг более ранних рисунков располагались нанесенные пальцами пятна краски, часто сдвоенные и окруженные напылением из красной охры. Это были поздние рисунки, принадлежавшие к мадленской культуре и датированные периодом примерно 20 тыс. л.н. Месье Лорбланше размышлял о первоначальном смысле этих изображений и о том, что они значили для более поздних художников. Кем, по их мнению, они были созданы — их предками или духами? После археологических раскопок на полу пещеры у входа в главный зал остался большой участок красной охры. Лорбланше представил, как люди, пришедшие в пещеру позже, в период мадленской индустрии, погружают пальцы в пигмент и касаются стен вокруг древних символов.

Для Лорбланше последующее, современное открытие изображений означало, что они снова стали частью мировоззрения, поскольку мы пытались понять, что они значили для наших предков, вглядывались в них, анализировали, копировали и воспроизводили. Интересно думать, что эти творения *по-прежнему* передают информацию и послания в сложной системе социальных взаимоотношений. Сколько людей со всего мира увидели сегодня эти рисунки и ушли домой с открытками?

И как здорово думать, что, даже когда климат стал холоднее, охотники-собиратели, те древние европейцы, продолжали создавать произведения искусства. В ледяном плену ПЛМ все еще оставалось важным декорировать копьеметалки, вырезать из бивня мамонта фигурки животных и разрисовывать пещеры. Солютрейская индустрия замечательна не только изменениями способов охоты, но и расцветом искусства и изготовления украшений. Хотя творчество не имеет непосредственного отношения к выживанию во все более и более суровых условиях, многие археологи полагают, что пещерная живопись предоставляет очень важную информацию об обществе ледникового периода — быстрое развитие искусства говорит о более сложной структуре социальных отношений. Таким образом, и, возможно, еще убедительнее, чем новый стиль каменного наконечника, наскальная живопись отражает социальную и культурную адаптацию к экстремальным условиям окружающей среды [510].

Может быть, эти «святилища пещерного искусства» во время ледникового периода служили ориентирами, отмечая территории конкретных групп, а возможно, стали местами объединения людей и подкрепления чувства групповой идентичности [511].

— Конечно, эти люди были кочевниками, — сказал Лорбланше, — но у них была своя территория. И рисование в пещере было для них способом сказать «вот наше священное место, вот наши боги, наша вера, *здесь мы находимся*». Как сегодня церковь посреди деревни, так и пещера с рисунками была в центре территории племени.

Встречи с местными группами для обмена, планирования коллективной охоты или проведения церемонии, вероятно, предоставляли возможности и для обмена информацией, что было важно для долгосрочного выживания. Информация могла также передаваться следующим поколениям. Многие археологи рассматривают пещерную живопись как часть «информационной системы», что очень похоже на место наскальной живописи в культуре австралийских аборигенов. «Информационная система» — это немного больше, чем скучный термин, и означает это, по существу, сказительство, рассказывание историй. Истории могли содержать полезную информацию о территории, животных или социуме, способствовать распространению более общего опыта, нежели жизнь одного человека. Может быть,

рисунки, подобные пятнистым лошадям в пещере Пеш-Мерль, использовались в качестве иллюстраций к рассказам. Возможно, для выживания огромного числа охотников-собирателей, оказавшихся во время ледникового периода в этом уголке Европы, искусство и рассказывание историй играли крайне важную роль [512], [513].

Кроме того, Лорбланше считал, что в изображениях отражалась самоидентичность, которую мы тоже могли понять.

— Вы знаете, я уверен, посредством живописи они показывали, что были точно такими же, как и мы, — сказал он. — Это превосходные художники, обладающие чувством прекрасного. И рисованием в пещерах они также выражали свое отличие от соседей. Которыми были неандертальцы.

Однако мы не можем оставить наших предков, пытающихся пережить стужу ПЛМ, не рассмотрев их повнимательнее. По сравнению с темнокожими выходцами из Африки европейцы становились светлее благодаря мутации всего нескольких генов, сокращающих выработку меланина в клетках кожи. Один ген под условным названием SLC24A5 отвечает примерно за 30%-ю разницу цвета кожи у коренных европейцев и африканцев [514].

Внешность жителей Северной и Восточной Европы невероятно разнообразна, в частности, это касается цвета волос и глаз. Волосы могут быть черными, каштановыми, светло-русыми, золотисто-русыми или рыжими, глаза — карими, светло-карими, голубыми или зелеными. Некоторые специалисты предполагают, что такая вариативность случайна и является результатом генетического дрейфа или ослабления интенсивности отбора для темной кожи (наряду с волосами и глазами). Поскольку популяция распространялась на север, другие «гены цвета» могли свободно изменяться. Но существует интересная теория, что все это разнообразие связано с половым отбором. Что, если в самые холодные годы ПЛМ на охоте погибало много молодых мужчин, и женщин оказывалось намного больше? Одним из решений могло быть многоженство, но гарем трудно обеспечить пропитанием. Поэтому, возможно, за мужчин велась жесткая борьба. В ходе этой конкуренции признак, выделяющий женщину из общей массы (например, разительно отличающийся цвет волос или глаз), мог оказаться для нее решающей возможностью передать свои гены потомству [515]. Теория увлекательная, но, прежде всего, ее нельзя проверить, и она не объясняет, почему такое разнообразие цветов должно было появиться именно в Европе, а не в каком-то другом месте.

Археологические и генетические исследования показывают, что после ПЛМ люди вновь расселились по всей Европе, выйдя из основного рефугиума на Иберийском полуострове [516], [517], 518, 519. Климатические изменения снова привели к изменению технологий. Новые индустрии в Европе — мадленская и эпиграветтская — были чрезвычайно вариативными, но в качестве материала для изготовления орудий отмечалось повсеместное активное использование рога оленя, и был изобретен гарпун [520]. На костяном или деревянном острие копья крепились мелкие костяные наконечники.

Шестнадцать тысяч лет назад восстанавливается популяция к северу от Луары, и 13 тыс. л.н. повторно заселяется Великобритания. Новое расселение людей по Европе стало частью общего распространения фауны на север, но некоторых животных больше не было — из-за климата, охоты или по обоим причинам исчезли мамонты и шерстистые носороги.

В позднем плейстоцене продолжают развиваться технологии, и 11 тыс. л.н. появляются первые свидетельства использования лука и стрел. Тундростепь сменяется лесами, что приводит к исчезновению больших стад лошадей, бизонов, сайгаков и «мобильной кладовой» ледникового периода — северного оленя [521]. Кажется парадоксальным, но на самом деле потепление в Европе стало серьезным испытанием для всех ее обитателей (и людей, и животных). Изменения окружающей среды потребовали нового образа жизни. Необходимость прилагать особые усилия в поисках пропитания, возникшая в преддверии ПЛМ, не исчезла. Охота, ловля мелких животных и птиц с помощью ловушек, рыбалка и сбор моллюсков стали еще интенсивнее. Технология ледникового периода постепенно заменялась индустрией мезолита. Поскольку европейцы приспособились к лесам,

прибрежной окружающей среде и эстуариям, появились луки для охоты, ножи для жатвы и топоры для рубки деревьев. Европа стала заселяться более широко и плотно, чем когда-либо, и довольно скоро благодаря нововведениям с Ближнего Востока численность населения на этой территории увеличилась еще больше [522].

Месопотамия Нового времени: Гёбекли-Тепе, Турция

Мое путешествие по Европе завершалось там же, где и началось, — в Турции, у самого захватывающего места археологических раскопок, которые я когда-либо видела.

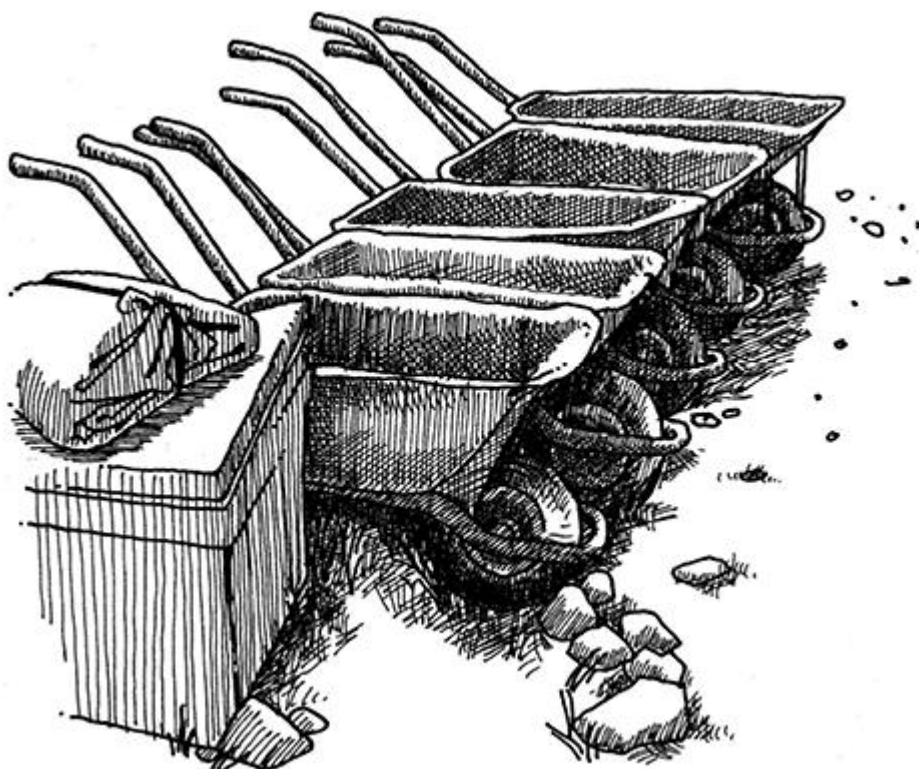
Я направилась на юго-восток Турции в древний город Шанли-Урфа, находящийся примерно в 50 км к северу от сирийской границы. Я находилась в Месопотамии между реками Тигр и Евфрат. Современные здания Урфы построены вокруг находящихся на склонах римских руин, но меня интересовали гораздо более древние археологические находки.

Примерно в течение часа я ехала к западу от Урфы, затем свернула с автомагистрали на грунтовую дорогу, идущую по скалистой долине к известняковому склону. Наконец дорога закончилась, и я оказалась у подножия конусовидного холма. Здесь же стояла временная постройка и пустая палатка. Когда я поднималась на холм, на полпути меня встретил немецкий археолог Клаус Шмидт.

— Этот холм создан не природой, — по дороге вверх объяснил Клаус. — Он *искусственного* происхождения и образован на руинах построек каменного века. Примерно на 15 м выше естественной равнины. Увидев это место в первый раз, я уже тогда подозревал, что никакие природные силы не могли насыпать здесь холм.

Клаус обнаружил это место в 1994 г., исследуя область на предмет потенциальных стоянок эпохи палеолита. В полях и вокруг холма местные фермеры находили множество каменных орудий, а иногда их плуги натыкались на крупные камни. Археологи давно присматривались к этому месту, но полагали, что камни являлись остатками средневекового кладбища. Однако Клаус, проведя исследования, нашел искусно сделанные пластины и врытые в землю большие прямоугольные камни. Настолько большие, что их нельзя было ни поднять, ни сдвинуть. В 1995 г. он начал раскопки, и оказалось, что камни действительно необычные — это были вершины больших Т-образных колонн. Высота некоторых превышала два метра. При более глубоких раскопках выяснилось, что камни располагались по кругу, в центре которого находились две высокие колонны. И подобный круг в Гёбекли-Тепе не единственный. К настоящему времени Клаус раскопал четыре круга, а по результатам геофизических исследований можно было предположить, что в земле скрыты еще 20–25 аналогичных сооружений.

Клаус привел меня на вершину холма и показал каменный круг. Я была поражена. С помощью небольшого подъемного крана археологи перемещали крупный фрагмент стоячего камня с места его падения. На узкой внешней грани одного из камней была вырезана фигура человека. На вершине холма находились каменные стены, окружавшие, по мнению Клауса, святилища меньшего размера. Довольно странно, но на холме не было никаких признаков жилья, например очагов. Казалось, это было исключительно священное место, а не поселение.



Тачки на раскопках в Гёбекли-Тепе

Когда мы спускались по другой стороне холма, я вдруг увидела еще более впечатляющие каменные круги — более широкие, сформированные более высокими камнями с красивыми барельефами лис, кабанов, птиц, скорпионов и пауков. На внутренней грани одного камня находился горельеф, объемное скульптурное изображение животного, возможно, собаки или волка, вырезанное из камня единым куском. Пока я здесь находилась, турецкие археологи обнаружили голову животного, напоминающего горгулью с внушительными клыками, выступающую из стены одного из каменных кругов.

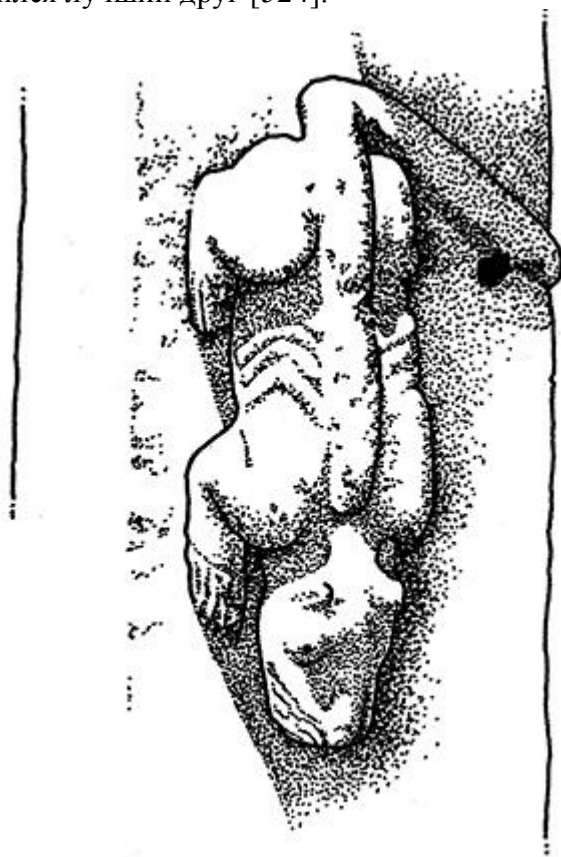
Казалось, Гёбекли-Тепе строился в несколько этапов. Похоже, самые глубокие, древние и внушительные камни изначально закладывались в качестве основного круга. Потом к ним добавили каменные стены, создали внутренние и внешние круги. В некоторых местах на стоячих камнях лежали плиты, возможно, раньше поддерживавшие крышу, которая покрывала каменное кольцо.

Каменная архитектура и скульптуры Гёбекли-Тепе знамениты. Но еще большее внимание к комплексу привлекает его возраст. «Тому, что здесь находится, что погребено под этим холмом, — 12 тысяч лет», — сказал Клаус.

Итак, похоже, Гёбекли-Тепе был храмом, сооруженным охотниками-собирающими. Это ставило под сомнение теорию о его неолитическом происхождении. На основе ранее обнаруженных доказательств археологи предположили, что становление неолита происходило в следующей последовательности: высокая плотность населения привела к увеличению потребности в продуктах питания, а стало быть, к переходу к сельскому хозяйству, затем к расслоению общества, образованию новых властных структур и появлению организованной религии. Тем не менее казалось, что Гёбекли-Тепе появился в сложном иерархическом сообществе, где строительством храмов должны были заниматься каменщики, а религия соответствовала взглядам охотников-собирающих.

Трудно сказать, к какому именно периоду относится Гёбекли-Тепе. Поскольку комплекс представляет собой нечто среднее между верхним палеолитом и неолитом, Клаус считал, что, возможно, точнее всего будет отнести его к мезолиту, но совсем другому, отличающемуся от кочевого образа жизни охотников-собирающих, живших в Европе севернее. Вместе с тем технология изготовления каменных орудий Гёбекли-Тепе подобна

технологиям изготовления черешковых наконечников из Центральной Европы позднего палеолита и мезолита. Другие же археологи говорят о том, что на территории Леванта произошел переход от охотников-собирателей палеолита сразу к сельскому хозяйству неолита, минуя мезолит. Первый шаг к новому образу жизни был сделан около 14,5 тыс. л.н. с появлением в Леванте натуфийской культуры [523]. Охотники-собиратели начали поступать по-новому: они оставались в деревнях, в которых жили круглый год. На данном этапе развитие сельского хозяйства оказалось практически неизбежным. Обнаружение в местах археологических раскопок шлифовальных камней, ступок и пестиков позволяет предположить, что в период натуфийской культуры важное место в рационе людей занимали дикорастущие злаки. К этому времени относятся и захоронения собак. Похоже, у человека появился лучший друг [524].



Каменный зверь из Гёбекли-Тепе

Как предполагал Клаус, возможно, это произошло потому, что охотникам на газелей в Турции потребовалась технология, подобная технологии охотников на северных оленей Дальнего Севера. Также, вероятно, существовала некоторая связь или взаимодействие между сообществами Турции и народами, жившими около Черного моря и в Крыму. Однако общества со сложной структурой и ритуалы, на существование которых намекали каменные круги, были чем-то совершенно иным. В Европе вплоть до неолита не было ничего даже смутно похожего, с монументальной архитектурой таких масштабов. Тогда в качестве альтернативного варианта Гёбекли-Тепе отнесли к «раннему неолиту», подразумевая, что многие классические признаки неолита, такие как керамика и прежде всего земледелие, появятся в будущем.

Какие же ритуалы проводились в Гёбекли-Тепе? Среди символов здесь доминируют животные. Наиболее распространенные — змеи, иногда они встречаются по отдельности или располагаются одна за другой, напоминая волны. Наряду со стилизованными головами туров и существами, похожими на леопардов, характерны изображения кабанов и лис. Присутствуют рисунки птиц, возможно гусей или уток. Похоже, рисунки не связаны с животными, на которых обычно охотились, поскольку кости кабанов и змей в завалах

Гёбекли-Тепе встречаются очень редко. Важным животным, служащим пищей, была газель, но до сих пор здесь найден только один ее барельеф. Это немного похоже на пещеры ледникового периода во Франции, в которых редко изображается северный олень, один из обычных трофеев охотников [525]. Может быть, животные олицетворяли разные «кланы», посещавшие храмы?

Странно, но казалось, что у огромных Т-образных стоячих камней были руки, согнутые в локтях и сложенные перед собой. У них не было лиц, глаз, носа или рта, но Клаус считал, что камни представляли собой огромные человеческие фигуры.

— Кем сделаны эти каменные существа? — задавал он риторический вопрос. — Это первые в истории изображения божеств.

Он предполагал, что анималистические мотивы на гранях гигантских «фигур» могли быть хранителями или защитниками мегалитов. Но в некоторых случаях группы определенных животных наводили на мысли, что они иллюстрируют какие-то истории или мифы [526].

— Возможно, это послания, созданные с помощью предшественников иероглифов, — предполагал Клаус.

Там, где у животных можно было различить пол, они всегда оказывались самцами. В комплексе Гёбекли-Тепе обнаружена небольшая «итифаллическая» фигурка с несоразмерным полуэрегированным фаллосом. В этом большое отличие от известного, намного более позднего поселения Чатал-Хююк, где распространены изображения женщин, хотя не в храмах, а в жилых строениях. В Чатал-Хююке много рисунков стервятников, которых, вероятно, ассоциировали со смертью. В Гёбекли-Тепе изображений стервятников нет, но среди погребального инвентаря на других местонахождениях примерно того же периода было найдено множество змей и предметов, украшенных змеями [527]. По мнению Клауса, преобладание «агрессивных» животных, змей и отсутствие изображений, символизирующих женское начало (плодородие), предполагало, что Гёбекли-Тепе мог быть местом захоронения или, по крайней мере, местом, посвященным культу мертвых.

Конечно, настолько монументальная архитектура и сочетания каменных кругов напоминали подобные комплексы (намного более поздние), относящиеся к мегалитическим культурам Бретани и Великобритании периода неолита. Но Клаус пока еще не нашел свидетельств могил в Гёбекли-Тепе. Он как раз собирался раскопать часть одного из наиболее высоких каменных кругов, где, по его мнению, под большим, плоским камнем могло находиться захоронение.

Группа Клауса обнаружила также множество каменных орудий на различных стадиях изготовления, включая желваки, полу- и полностью готовые нуклеусы и пластины. Признаки обработки кремня обычно обнаруживаются на стоянках, но в данном случае пространство предназначалось исключительно для проведения ритуалов. Клаус считал, что обработка кремня так или иначе была частью ритуалов. Сложно делать выводы о том, какую роль играл Гёбекли-Тепе в жизни построивших его людей, учитывая, что в районе холма до сих пор не найдено никаких поселений или стоянок, относящихся к тому же периоду.

Однако другие места археологических раскопок помогают понять, как менялась жизнь сообществ охотников-собирателей Леванта. Сейчас археологи представляют, как поэтапно возникала культура неолита. Прежде всего, охотники-собиратели вели более оседлую жизнь, структура сообществ становилась более сложной; затем началось целенаправленное выращивание растений, а после этого возникли большие деревни и интенсивное производство продуктов питания [528]. Таким образом, видимо, сначала произошли социальные изменения, а затем начало развиваться сельское хозяйство. Гёбекли-Тепе вписывается в ранний этап этого перехода, предвещающий появление сельского хозяйства и глиняных изделий, и отражает существование общества со сложной структурой. По мнению Клауса, социальные изменения, возможно, были стимулом для развития сельского хозяйства. Например, для проведения пиров в честь богов.

— Для них это было логично — уметь использовать природные ресурсы и получить больше еды, — сказал он. — Религия стала стимулом к созданию сельского хозяйства.

Совершенно очевидно, что мы должны изменить свои представления, — продолжал он. — Охотники-собиратели, как правило, не работают в том смысле, в каком мы понимаем работу.

Но, судя по масштабу сооружений в Гёбекли-Тепе, было ясно, что у людей здесь была работа — выполнение определенных вещей, не связанных с добычей пищи, воды или постройкой жилья, но тем не менее важных для общества.

— Они начали работать в карьерах. У них начали появляться инженеры, решавшие, как перемещать и устанавливать камни. Были специалисты по обработке камня, изготовлению скульптур и столбов, — сказал Клаус. Казалось, общество, создавшее Гёбекли-Тепе, могло поддержать и рабочих, и творцов.

Клаус также полагал, что Гёбекли-Тепе и его боги были заброшены из-за перехода к сельскому хозяйству. Группа археологов раскапывала завалы обломков щебня. Казалось, что каменные круги были засыпаны специально. Итак, возможно, социальные изменения и стимулировали развитие сельского хозяйства, но дальнейшие изменения в обществе и появление новых религий привели к катастрофическим последствиям для Гёбекли-Тепе.

— Сообщества охотников-собирателей находились на пороге нового образа жизни, становления сельскохозяйственных общин. К девятому тысячелетию до н.э. этот процесс был успешно завершен, и жизнь в этом регионе стала другой. Прежние духовные ценности охотников оказались ненужными, поэтому люди покинули это место. Окончательно забыли, оставили и никогда не возвращались.

История взлета и падения древних богов охотников-собирателей показалась мне убедительной. Но на самом деле очень трудно полностью исключать наличие в Гёбекли-Тепе сельского хозяйства, поскольку самые первые земледельцы выращивали дикие растения. Также очень трудно точно определить момент перехода от сбора дикорастущих растений к их намеренному разведению. И конечно, первые зерновые культуры были вариантами диких, одомашненные появились позже, поскольку земледельцы отбирали растения с определенными свойствами. Охотникам-собирателям, для которых дикорастущие злаки и бобовые и так были основными продуктами питания, вероятно, оставалось лишь перейти от их сбора к намеренной посадке и культивированию [529]. Клаус считал, что это было вызвано пирами в честь богов или, по крайней мере, формированием более оседлых сообществ. Но возможно, для развития сельского хозяйства были и климатические причины. Примерно 14,6 тыс. л.н., а затем около 11,6 тыс. л.н. существовали периоды повышенной температуры и влажности, длившиеся на протяжении всего одного или двух десятилетий.

В каждый из этих теплых влажных периодов бурно росли бобовые и зерновые культуры, обеспечивая людей большим количеством легко доступных ресурсов [530]. В промежутке между этими периодами резко изменился климат — наступил холодный сухой поздний дриас. Возможно, его влияние переоценивается, но для людей, привыкших к изобилию злаков и бобовых, ухудшение климата стало стимулом к выращиванию зерновых культур. Такое объяснение соответствует тому, о чем я узнала, прочитав о происхождении сельского хозяйства в Китае, и я считаю его очень убедительным, поскольку сельское хозяйство возникло почти одновременно на противоположных сторонах земного шара. Это не может быть простым совпадением, ведь обе популяции жили в условиях глобального изменения климата.

Датирование относит Гёбекли-Тепе к немного более раннему периоду по сравнению с другими стоянками, где обнаружены явные свидетельства перехода к сельскому хозяйству. Теперь понятно, что на Западе сельское хозяйство зародилось именно в этом регионе, между верховьями Тигра и Евфрата [531]. Ранние сельскохозяйственные общины, в которых все еще отсутствовали глиняные изделия, образовались в Турции и Северной Сирии примерно между 11,6 и 10,5 тыс. л.н. [532]. На самых первых стоянках археологи нашли обожженные остатки диких зерновых (пшеницы однозернянки, ржи и ячменя) и бобовых (гороха, вики и

чечевицы). Немного позже, около 9500 л.н. (7500 лет до н.э.), появляются доказательства (иногда обнаруживаемые в более высоких, свежих слоях на одних и тех же стоянках) одомашнивания таких культур, как пшеница двузернянка и ячмень [533]. Еще позже были одомашнены животные [534]. Люди, ближайшие предки которых охотились на диких животных у подножия горных массивов Таурус и Загрос, начали держать скот в загонах, ухаживать за ним и заниматься его разведением. Наряду с одомашниванием растений и животных появились новые орудия — ножи-серпы для уборки урожая и жернова для измельчения зерен [535].

Результаты генетических исследований растений также указывают на эту область как на «колыбель сельского хозяйства». Здесь обнаружены совместно произрастающие дикие виды основных сельскохозяйственных культур неолита (пшеница однозернянка и двузернянка, ячмень, чечевица, горох, вика чечевицеобразная, нут и лен). Ограниченная генетическая изменчивость культурных зерновых также поддерживает теорию о единственном очаге одомашнивания растений [536].

Как только появилось сельское хозяйство, численность популяций постепенно стала увеличиваться. Пищевые ресурсы стали более надежными. Люди начали вести оседлый образ жизни и создавать большие поселения. На первый взгляд все было замечательно. Но только до тех пор, пока мы не обратим внимание на состояние здоровья отдельных людей. Хотя благодаря выращиванию зерновых и разведению домашних животных основной риск нехватки продовольствия, похоже, был устранен, качество и разнообразие рациона земледельцев оставляли желать лучшего. Археологи долго полагали, что переход к сельскому хозяйству во всех смыслах был положительным — улучшилось питание, состояние здоровья, увеличилась продолжительность жизни, стало больше свободного времени. Но на деле все несколько печальнее и не вполне понятно. Результаты исследования человеческих скелетов того критического переходного периода показали, что резкое изменение образа жизни при переходе от собирательства к сельскому хозяйству привело к *общему ухудшению здоровья*.

По сравнению с охотниками-собирателями у земледельцев отмечалась большая частота кариеса и выпадения зубов, ограничение развития, низкорослость и сокращение продолжительности жизни. Судя по скелетам, стали обычным делом травмы, что свидетельствует о распространении насилия и увеличении конфликтов. По сравнению с предшественниками люди неолита больше страдали инфекционными заболеваниями. Возможно, из-за совместного влияния плохого питания и перенаселенности. Также участились случаи анемии [537], [538]. Археологи традиционно считали, что с приходом неолита улучшилось здоровье и уменьшилась смертность, и поэтому население могло быстро увеличиться. Однако кости наших предков показывают, что все было совсем не так. Зарождение сельского хозяйства и оседлость привели к ухудшению здоровья и снижению продолжительности жизни. Но, несмотря на это, сельское хозяйство вызвало увеличение рождаемости, что перевесило сокращение длительности жизни, и поэтому численность населения увеличилась [539], [540]. Трудно определить численность древних популяций, но исследователи сходятся во мнении, что в период палеолита рост населения был чрезвычайно медленным и что в течение 10 тыс. лет в мире насчитывалось примерно восемь миллионов человек. К 1800 г. н.э. население Земли составляло сто миллионов человек [541].

Из Леванта сельское хозяйство двинулось сначала в Центральную Анатолию, 8–9 тыс. л.н., затем на восток, в предгорья Загрос и долину Инда, и на запад, вдоль Дуная и Средиземноморского побережья [542]. В Венгрии первые земледельцы появились 7,5 тыс. л.н. А около 6 тыс. л.н. земледелие распространилось по всей Северной Испании, где неолит возник «пакетом» — свидетельства присутствия культурных растений, домашних животных, мегалитов и изделий из глины появляются в археологических данных внезапно [543]. Итак, в период между 10 и 6 тыс. л.н. сельское хозяйство распространялось в Европе по путям, аналогичным первоначальным маршрутам ее заселения в верхнем палеолите [544]. Но было

ли это движением людей (расселением народов) или же идей (распространением культуры)? Или и тем и другим?

Начав заниматься этим вопросом, я думала, что ответ можно получить с помощью генетических исследований. Но результаты проведенных за эти годы работ оказались противоречивыми. Исследования Y-хромосомы показали, что из Леванта по всей Европе, по-видимому, распространился кластер гаплогрупп. Иными словами, это было перемещение людей [545], [546]. Что касается исследований мтДНК, то результаты одних ученых также выявили потенциальный вклад населения неолита в европейскую популяцию [547], а результаты других дали очень мало данных о расселении народов. Анализ ДНК нескольких скелетов периода неолита, найденных в Центральной Европе, показал, что четверть из них обладали мтДНК, в настоящее время очень редко встречающейся в Европе. Поэтому предполагается, что генетический вклад неолитических переселенцев в европейский генофонд был незначительным, по крайней мере по материнским линиям [548]. Такое несоответствие между образцами материнской мтДНК и отцовской Y-хромосомы одни специалисты объясняли переселением мужчин-земледельцев из Ближнего Востока и их вступлением в брак с местными женщинами, а другие считали, что противоречивость результатов предостерегает нас от создания слишком простой модели. Распространение сельского хозяйства по всей Европе было делом запутанным, в зависимости от региона в той или иной степени сопряженным с перемещением народов и культур [549]. Вообще говоря, кажется, что в период неолита происходило перемещение некоторых народов с Ближнего Востока, но эти люди не заменили древние популяции, уже жившие в Западной Европе, а просто смешались с ними. На данный момент картина не вполне ясна, но по мере выполнения дальнейших исследований и получения образцов, особенно от древних скелетов, путь, на котором неолит оставил свой след в Европе, должен проясниться.

Начало производства продуктов питания стало революционным событием в предыстории, создав основу для крупных поселений и становления цивилизации. После сотен тысяч лет кочевой жизни люди начали оседать на одном месте и заниматься сельским хозяйством. Кажется, что это случилось давным-давно, но в масштабах развития всего человечества — относительно недавно.

Гёбекли-Тепе был засыпан и оставался высоким холмом в течение 12 тыс. лет. Но вновь обретя свободу, древние божества крепко держали своего первооткрывателя. Найдя это место, Клаус сразу же понял, что у него только два варианта — либо сразу уйти отсюда, либо провести здесь оставшуюся часть жизни, раскапывая уединенный холм, где начало меняться человеческое общество.

— Я очень волновался. Но с первой минуты понимал, что у меня был выбор: уйти, никому не сказав о своем открытии и никогда не возвращаясь... или остаться и работать здесь всю оставшуюся жизнь. Это моя мечта, — сказал он, — но и очень трудно, когда у тебя есть такое место. Ты захвачен им. Ты принадлежишь ему.

Я покидала Гёбекли-Тепе с уверенностью, что еще услышу об этом удивительном месте. Но сейчас мой путь лежал в конечный пункт назначения — в Северную и Южную Америки, на последние континенты, которых достигли люди.

[386] Пути в Европу. Основано на рис. 1 из статьи Mel-lars P. Neanderthals and the modern human colonization of Europe // Nature 432, 2004: 461–465; на рис. 1 из статьи Bar-Yosef O. The Upper Paleolithic revolution // Annual Reviews in Anthropology 31, 2002: 363–393; и рис. 3.4 из кн.: Oppenheimer S. Out of Eden. The Peopling of the World. London: Constable & Robinson, 2003.

[387] Oppenheimer, S. Out of Eden. The Peopling of the World, Constable & Robinson, London (2003).

[388] Olszewski, D. I., Dibble, H.L. The Zagros Aurignacian. Current Anthropology 35: 68–75 (1994).

- [389] Kuhn, S. L., Stiner, M. C., Reese, D. S., Gulec, E. Ornaments of the earliest Upper Palaeolithic: new insights from the Levant. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98: 7641–7646 (2001).
- [390] Mellars, P. Archaeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the ‘Aurignacian’. *Evolutionary Anthropology* 15: 167–182 (2006).
- [391] Bar-Yosef, O., Arnold, M., Mercier, N., et al. The dating of the Upper Palaeolithic Layers in Kebara Cave, Mt Carmel. *Journal of Archaeological Science* 23: 297–306 (1996).
- [392] Kuhn, S.L. Palaeolithic archaeology in Turkey. *Evolutionary Anthropology* 11: 198–210 (2002).
- [393] Артефакты верхнего палеолита из пещеры Учагизли. Основано на рисунках из статьи Kuhn S.L., Stiner M.C., Reese D.S., Gulec E. Ornaments of the earliest Upper Palaeolithic: new insights from the Levant // *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98, 2001: 7641–7646.
- [394] Kuhn, S. L., Stiner, M. C., Reese, D. S., Gulec, E. Ornaments of the earliest Upper Palaeolithic: new insights from the Levant. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98: 7641–7646 (2001).
- [395] Перфорированные раковины моллюска *Nassarius* из пещеры Учагизли. Основано на рисунках из статьи Kuhn S.L., Stiner M.C., Reese D.S., Gulec E. Ornaments of the earliest Upper Palaeolithic: new insights from the Levant // *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98, 2001: 7641–7646.
- [396] Vanhaeren, M., d’Errico, F., Stringer, C., et al. Middle Palaeolithic shell beads in Israel and Algeria. *Science* 312: 1785–1788 (2006).
- [397] Kuhn, S. L., Stiner, M. C., Reese, D. S., Gulec, E. Ornaments of the earliest Upper Palaeolithic: new insights from the Levant. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98: 7641–7646 (2001).
- [398] Kuhn, S.L. Palaeolithic archaeology in Turkey. *Evolutionary Anthropology* 11: 198–210 (2002).
- [399] Mellars, P. Neanderthals and the modern human colonization of Europe. *Nature* 432: 461–465 (2004).
- [400] Kuhn, S.L. Palaeolithic archaeology in Turkey. *Evolutionary Anthropology* 11: 198–210 (2002).
- [401] Otte, M., Derevianko, A. The Aurignacian in Altai. *Antiquity* 75: 44–48 (2001).
- [402] Mellars, P. Neanderthals and the modern human colonization of Europe. *Nature* 432: 461–465 (2004).
- [403] Kerey, I. E., Meric, E., Tunoglu, C., et al. Black Sea-Marmara Sea Quaternary connections: new data from the Bosphorus, Istanbul, Turkey. *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology* 204: 277–295 (2004).
- [404] Mellars, P. Neanderthals and the modern human colonization of Europe. *Nature* 432: 461–465 (2004).
- [405] Mellars, P. A new radiocarbon revolution and the dispersal of modern humans in Eurasia. *Nature* 439: 931–935 (2006).
- [406] Mellars, P. Archaeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the ‘Aurignacian’. *Evolutionary Anthropology* 15: 167–182 (2006).
- [407] Underhill, P. A., Passarino, G., Lin, A. A., et al. The phylogeography of Y-chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Annals of Human Genetics* 65: 43–62 (2001).
- [408] Zilhao, J. E., Trinkaus, E., Constantin, S., et al. The Peștera cu Oase people, Europe’s earliest modern humans. In: Mellars, P., Stringer, C., Bar-Yosef, O., Boyle, K. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute of Archaeology Monographs, Cambridge (2007).
- [409] Упрощенный план пещеры Пештера-ку-Оасе. Основано на рисунках из: Zilhao J.E., Trinkaus E., Constantin S., et al. The Peștera cu Oase people, Europe’s earliest modern humans //

Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans. Mellars P., Stringer C., Bar-Yosef O., Boyle K. (eds.). Cambridge: McDonald Institute of Archaeology Monographs, 2007.

[410] Zilhao, J. E., Trinkaus, E., Constantin, S., et al. The Peștera cu Oase people, Europe's earliest modern humans. In: Mellars, P., Stringer, C., Bar-Yosef, O., Boyle, K. (eds), Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans, McDonald Institute of Archaeology Monographs, Cambridge (2007).

[411] Zilhao, J. E., Trinkaus, E., Constantin, S., et al. The Peștera cu Oase people, Europe's earliest modern humans. In: Mellars, P., Stringer, C., Bar-Yosef, O., Boyle, K. (eds), Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans, McDonald Institute of Archaeology Monographs, Cambridge (2007).

[412] Trinkaus, E., Moldovan, O., Milota, S., et al. An early modern human from the Peștera cu Oase, Romania. Proceedings of the National Academy of Sciences 100: 11231–11236 (2003).

[413] Gibbons, A. A shrunken head for African Homo erectus. Science 300: 893 (2003).

[414] Gibbons, A. A shrunken head for African Homo erectus. Science 300: 893 (2003).

[415] Carbonell, E., Bermudez de Castro, J. M., Pares, J. M., et al. The first hominin of Europe. Nature 452: 465–470 (2008).

[416] Brauer, G. The origin of modern anatomy: by speciation or intraspecific evolution. Evolutionary Anthropology 17: 22–37 (2008).

[417] Stringer, C. Modern human origins: progress and prospects. Philosophical Transactions of the Royal Society of London 357: 563–579 (2002).

[418] Campbell, B. The Centenary of Neanderthal Man: Part I. Man 56: 156–158 (1956).

[419] Campbell, B. The Centenary of Neanderthal Man: Part I. Man 56: 156–158 (1956).

[420] Schmitz, R. W., Serre, D., Bonani, G., et al. The Neanderthal type site revisited: interdisciplinary investigations of skeletal remains from the Neander valley, Germany. Proceedings of the National Academy of Sciences 99: 13342–13347 (2002).

[421] Stringer, C. Homo Britannicus. The Incredible Story of Human Life in Britain, Penguin Books, London (2006).

[422] Bischoff, J. L., Shamp, D.D. The Sima de los Huesos hominids date to beyond U/Th equilibrium (>350 kyr) and perhaps to 400–500 kyr: new radiometric dates. Journal of Archaeological Science 30: 275–280 (2003).

[423] Klein, R.G. Whither the Neanderthals? Science 299: 1525–1527 (2003).

[424] Krause, J., Orlando, L., Serre, D., et al. Neanderthals in central Asia and Siberia. 449: 902–904 (2007).

[425] Mellars, P. A new radiocarbon revolution and the dispersal of modern humans in Eurasia. Nature 439: 931–935 (2006).

[426] Zilhao, J. E., Trinkaus, E., Constantin, S., et al. The Peștera cu Oase people, Europe's earliest modern humans. In: Mellars, P., Stringer, C., Bar-Yosef, O., Boyle, K. (eds), Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans, McDonald Institute of Archaeology Monographs, Cambridge (2007).

[427] Harvati, K., Gunz, P., Grigorescu, D. Cioclovina (Romania): affinities of an early modern European. Journal of Human Evolution 53: 732–746 (2002).

[428] Harvati, K., Gunz, P., Grigorescu, D. Cioclovina (Romania): affinities of an early modern European. Journal of Human Evolution 53: 732–746 (2002).

[429] Harvati, K., Gunz, P., Grigorescu, D. Cioclovina (Romania): affinities of an early modern European. Journal of Human Evolution 53: 732–746 (2002).

[430] Stringer, C. Modern human origins: progress and prospects. Philosophical Transactions of the Royal Society of London 357: 563–579 (2002).

[431] Caramelli, D., Lalueza-Fox, C., Vernesi, C., et al. Evidence for a genetic discontinuity between Neanderthals and 24,000-year-old anatomically modern humans. Proceedings of the National Academy of Sciences 100: 6593–6597 (2003).

- [432] Currat, M., Excoffier L. Modern humans did not admix with Neanderthals during their range expansion into Europe. *PLoS Biology* 2: e2264–74 (2004).
- [433] Kahn, P., Gibbons, A. DNA from an extinct human. *Science* 277: 176–178 (1997).
- [434] Green, R. E., Krause, J., Ptak, S. E., et al. Analysis of one million base pairs of Neanderthal DNA. *Nature* 444: 330–336 (2006).
- [435] Noonan, J. P., Coop, G., Kudaravalli, S., et al. Sequencing and analysis of Neanderthal genomic DNA. *Science* 314: 1113–1118 (2006).
- [436] Wall, J. D., Kim, S.K. Inconsistencies in Neanderthal genomic DNA sequences. *PLoS Genetics* 3: 1862–1866 (2007).
- [437] Dalton, R. DNA probe finds hints of human. *Nature* 449: 7 (2007).
- [438] Krause, J., Orlando, L., Serre, D., et al. Neanderthals in central Asia and Siberia. 449: 902–904 (2007).
- [439] Green, R. E., Krause, J., Ptak, S. E., et al. Analysis of one million base pairs of Neanderthal DNA. *Nature* 444: 330–336 (2006).
- [440] Lalueza-Fox, C., Rompler, H., Caramelli, D., et al. A melanocortin 1 receptor allele suggests varying pigmentation among Neanderthals. *Science* 318: 1453–1455 (2007).
- [441] Trinkaus, E. Human evolution: Neanderthal gene speaks out. *Current Biology* 17: R917–19 (2007).
- [442] Krause, J., Lalueza-Fox, C., Orlando, L., et al. The derived FOXP2 variant of modern humans was shared with Neanderthals. *Current Biology* 17: 1908–1912 (2007).
- [443] Krause, J., Lalueza-Fox, C., Orlando, L., et al. The derived FOXP2 variant of modern humans was shared with Neanderthals. *Current Biology* 17: 1908–1912 (2007).
- [444] Morgan, J. Neanderthals ‘distinct from us.’ www.news.bbc.co.uk/1/hi/health/7886477.stm (12 February 2009).
- [445] Bocquet-Appel, J.-P., Demars, P.Y. Neanderthal contraction and modern human colonization of Europe. *Antiquity* 74: 544–552 (2000).
- [446] Conard, N.J. Palaeolithic ivory sculptures from southwestern Germany and the origins of figurative art. *Nature* 426: 830–832 (2003).
- [447] Conard, N.J. Palaeolithic ivory sculptures from southwestern Germany and the origins of figurative art. *Nature* 426: 830–832 (2003).
- [448] Conard, N. J., Grootes, P. M., Smith, F.H. Unexpectedly recent dates for human remains from Vogelherd. *Nature* 430: 198–201 (2004).
- [449] Conard, N. J., Grootes, P. M., Smith, F.H. Unexpectedly recent dates for human remains from Vogelherd. *Nature* 430: 198–201 (2004).
- [450] Conard, N. J., Bolus, M. Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges. *Journal of Human Evolution* 44: 331–371 (2003).
- [451] Conard, N. J., Grootes, P. M., Smith, F.H. Unexpectedly recent dates for human remains from Vogelherd. *Nature* 430: 198–201 (2004).
- [452] Conard, N.J. Palaeolithic ivory sculptures from southwestern Germany and the origins of figurative art. *Nature* 426: 830–832 (2003).
- [453] Kuhn, S.L. Palaeolithic archaeology in Turkey. *Evolutionary Anthropology* 11: 198–210 (2002).
- [454] Mellars, P. Archaeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the ‘Aurignacian’. *Evolutionary Anthropology* 15: 167–182 (2006).
- [455] Svoboda, J., van der Plicht, J., Kuzulka, V. Upper Palaeolithic and Mesolithic human fossils from Moravia and Bohemia (Czech Republic): some new 14C dates. *Antiquity* 76: 957–962 (2002).
- [456] Wild, E. M., Teschler-Nicola, M., Kutshera, W., et al. Direct dating of Early Upper Palaeolithic human remains from Mladec. *Nature* 435: 332–335 (2005).
- [457] Mellars, P. Archaeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the ‘Aurignacian’. *Evolutionary Anthropology* 15: 167–182 (2006).
-

- [458] Mellars, P. Archaeology and the dispersal of modern humans in Europe: deconstructing the 'Aurignacian'. *Evolutionary Anthropology* 15: 167–182 (2006).
- [459] Eren, M. I., Greenspan, A., Sampson, C.G. Are Upper Paleolithic blade cores more productive than Middle Paleolithic discoidal cores? A replication experiment. *Journal of Human Evolution* 55: 952–961 (2008).
- [460] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [461] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [462] Shea, J.I. The origins of lithic projectile point technology: evidence from Africa, the Levant and Europe. *Journal of Archaeological Science* 33: 823–846 (2006).
- [463] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [464] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [465] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [466] Eren, M. I., Greenspan, A., Sampson, C.G. Are Upper Paleolithic blade cores more productive than Middle Paleolithic discoidal cores? A replication experiment. *Journal of Human Evolution* 55: 952–961 (2008).
- [467] Barton, R. N. E., Curren, A. P., Fernandez-Jalvo, Y., et al. Gibraltar Neanderthals and results of recent excavations in Gorham's, Vanguard and Ibex Caves. *Antiquity* 73: 13–23 (1999).
- [468] Barton, R. N. E., Curren, A. P., Fernandez-Jalvo, Y., et al. Gibraltar Neanderthals and results of recent excavations in Gorham's, Vanguard and Ibex Caves. *Antiquity* 73: 13–23 (1999).
- [469] Finlayson, C. *Neanderthals and Modern Humans. An Ecological and Evolutionary Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge (2004).
- [470] Finlayson, C., Fa, D. A., Espejo, F. J., et al. Gorham's Cave, Gibraltar — the persistence of a Neanderthal population. *Quaternary International* 181: 64–71 (2008).
- [471] Finlayson, C., Fa, D. A., Espejo, F. J., et al. Gorham's Cave, Gibraltar — the persistence of a Neanderthal population. *Quaternary International* 181: 64–71 (2008).
- [472] Finlayson, C., Fa, D. A., Espejo, F. J., et al. Gorham's Cave, Gibraltar — the persistence of a Neanderthal population. *Quaternary International* 181: 64–71 (2008).
- [473] Finlayson, G., Finlayson, C., Pacheco, F. G., et al. Caves as archives of ecological and climatic changes in the Pleistocene — the case of Gorham's Cave, Gibraltar. *Quaternary International* 181: 55–63 (2008).
- [474] Stringer, C. Modern human origins: progress and prospects. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 357: 563–579 (2002).
- [475] Hublin, J.-J., Spoor, F., Braun, M., et al. A late Neanderthal associated with Upper Palaeolithic artefacts. *Nature* 381: 224–226 (1996).
- [476] Finlayson, C., Fa, D. A., Espejo, F. J., et al. Gorham's Cave, Gibraltar — the persistence of a Neanderthal population. *Quaternary International* 181: 64–71 (2008).
- [477] Gilligan, I. Neanderthal extinction and modern human behaviour: the role of climate change and clothing. *World Archaeology* 39: 499–514 (2007).
- [478] Svoboda J.A. The archaeological framework. In: Trinkaus E. & Svoboda J. (eds). *Early Modern Human Evolution in Central Europe*, Oxford University Press, Oxford: 6–8 (2006).
- [479] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4: 4–16 (2005).
- [480] Hoffecker, J.F. Innovation and technological knowledge in the Upper Palaeolithic of Northern Eurasia. *Evolutionary Anthropology* 14: 186–198 (2005).
- [481] Svoboda J.A. The archaeological framework. In: Trinkaus E. & Svoboda J. (eds). *Early Modern Human Evolution in Central Europe*, Oxford University Press, Oxford: 6–8 (2006).
-

- [482] Vandiver, P. B., Soffer, O., Klima, B., Svoboda, J. The origins of ceramic technology at Dolní Věstonice, Czechoslovakia. *Science* 246: 1002–1008 (1989).
- [483] Стивенс, личная переписка. Когда я обсуждала керамику из Дольни-Вестонице со своим мужем, археологом Дэйвом Стивенсом, он подчеркнул, что видел фрагменты глиняных труб, которые вторично использовались в качестве, например, муфелей в позднесредневековых печах, и что это хорошо известное явление.
- [484] Formicola, V., Pontrandolfi, A., Svoboda, J. The Upper Paleolithic triple burial of Dolní Věstonice: pathology and funerary behaviour. *American Journal of Physical Anthropology* 115: 372–379 (2001).
- [485] Alt, K. W., Pichler, S., Vach, W., et al. Twenty-five-thousand-year-old triple burial from Dolní Věstonice: an Ice Age family? *American Journal of Physical Anthropology* 102: 123–131 (1997).
- [486] Svoboda, J.A. The archaeological context of the human remains. In: Trinkaus, E., Svoboda, J. (eds), *Early Modern Human Evolution in Central Europe*, Oxford University Press, Oxford: 6–8 (2006).
- [487] Formicola, V., Pontrandolfi, A., Svoboda, J. The Upper Paleolithic triple burial of Dolní Věstonice: pathology and funerary behaviour. *American Journal of Physical Anthropology* 115: 372–379 (2001).
- [488] Pettitt, P. B., Bader, N.O. Direct AMS radiocarbon dates for the Sunghir mid Upper Palaeolithic burials. *Antiquity* 74: 269–270 (2000).
- [489] Vandiver, P. B., Soffer, O., Klima, B., Svoboda, J. The origins of ceramic technology at Dolní Věstonice, Czechoslovakia. *Science* 246: 1002–1008 (1989).
- [490] Svoboda J.A. The archaeological framework. In: Trinkaus E. & Svoboda J. (eds). *Early Modern Human Evolution in Central Europe*, Oxford University Press, Oxford: 6–8 (2006).
- [491] Svoboda J.A. The archaeological framework. In: Trinkaus E. & Svoboda J. (eds). *Early Modern Human Evolution in Central Europe*, Oxford University Press, Oxford: 6–8 (2006).
- [492] Forster, P. Ice Ages and the mitochondrial DNA chronology of human dispersals: a review. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B359*: 255–264 (2004).
- [493] Metspalu, E., Kivisild, T., Kaldma, K., et al. The trans-Caucasus and the expansion of the Caucasoid-specific human mitochondrial DNA. In Papiha, S. S., et al. (eds), *Genomic Diversity. Applications in Human Population Genetics*, Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York: 121–134 (1999).
- [494] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [495] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4–16 (1995).
- [496] Blades, B. Aurignacian settlement patterns in the Vézère Valley. *Current Anthropology* 40: 712–735 (1999).
- [497] White, R. Systems of personal ornamentation in the Early Upper Palaeolithic: methodological challenges and new observations. In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O., Stringer C. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 287–302 (2007).
- [498] White, R. Beyond art: toward an understanding of the origins of material representation in Europe. *Annual Reviews of Anthropology* 21: 537–564 (1992).
- [499] White, R. Systems of personal ornamentation in the Early Upper Palaeolithic: methodological challenges and new observations. In: Mellars, P., Boyle, K., Bar-Yosef, O., Stringer C. (eds), *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origin and Dispersal of Modern Humans*, McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge: 287–302 (2007).
- [500] White, R. Beyond art: toward an understanding of the origins of material representation in Europe. *Annual Reviews of Anthropology* 21: 537–564 (1992).
-

- [501] Стадии изготовления ориньякских бусин. Основано на рисунках из: White R. Systems of personal ornamentation in the Early Upper Palaeolithic: methodological challenges and new observations // *Rethinking the Human Revolution: New Behavioural and Biological Perspectives on the Origins and Dispersal of Modern Humans*. Mellars P., Stringer C., Bar-Yosef O., Boyle K. (eds.). Cambridge: McDonald Institute of Archaeology Monographs, 2007.
- [502] Mellars. Cognition and climate: why is Upper Palaeolithic cave art almost confined to the Franco-Cantabrian region? In: Renfrew, C., Morley, I. (eds), *Becoming Human. Innovation in Prehistoric Material and Spiritual Culture*, Cambridge University Press, Cambridge, chapter 14 (2009).
- [503] Straus, L.G. South-western Europe at the Last Glacial Maximum. *Current Anthropology* 32: 189–199 (1991).
- [504] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4–16 (1995).
- [505] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4: 4–16 (2005).
- [506] Pettitt, P., Bahn, P. Current problems in dating Palaeolithic cave art: Candamo and Chauvet Antiquity 77: 134–141 (2003).
- [507] Pettitt, P., Bahn, P. Current problems in dating Palaeolithic cave art: Candamo and Chauvet Antiquity 77: 134–141 (2003).
- [508] Pettitt, P., Bahn, P. Current problems in dating Palaeolithic cave art: Candamo and Chauvet Antiquity 77: 134–141 (2003).
- [509] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4: 4–16 (1995).
- [510] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4: 4–16 (1995).
- [511] Barton, M., Clark, G. A., Cohen, A.E. Art as information: Explaining Upper Palaeolithic art in Western Europe. *World Archaeology* 26: 185–207 (1994).
- [512] Straus, L.G. South-western Europe at the Last Glacial Maximum. *Current Anthropology* 32: 189–199 (1991).
- [513] Barton, M., Clark, G. A., Cohen, A.E. Art as information: Explaining Upper Palaeolithic art in Western Europe. *World Archaeology* 26: 185–207 (1994).
- [514] Lamason, R. L., Mohideen, M.-A. P. K., Mest, J. R., et al. SLC24A5, a putative cation exchanger, affects pigmentation in zebrafish and humans. *Science* 310: 1782–1786 (2005).
- [515] Frost, P. European hair and eye color. A case of frequency-dependent sexual selection? *Evolution and Human Behaviour* 27: 85–103 (2006).
- [516] Gamble, C., Davies, W., Pettitt, P., Richards, M. Climate change and evolving human diversity in Europe during the Last Glacial. *Philosophical Transactions: Biological Sciences* 359: 243–254 (2004).
- [517] Pereira, L., Richards, M., Goios, A., et al. High-resolution mtDNA evidence for the late-glacial resettlement of Europe from an Iberian refugium. *Genome Research* 15: 19–24 (2005).
- [518] Torroni, A., Bandelt, H.-J., Macaulay, V., et al. A signal, from human MtDNA, of postglacial recolonisation in Europe. *American Journal of Human Genetics* 69: 844–852 (2001).
- [519] Underhill, P. A., Passarino, G., Lin, A. A., et al. The phylogeography of Y-chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Annals of Human Genetics* 65: 43–62 (2001).
- [520] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4: 4–16 (1995).
- [521] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4: 4–16 (1995).
- [522] Straus, L.G. The Upper Palaeolithic of Europe: an overview. *Evolutionary Anthropology* 4: 4–16 (1995).
-

- [523] Mithen, S. *After the Ice. A Global Human History*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (2003).
- [524] Mithen, S. *After the Ice. A Global Human History*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (2003).
- [525] Peters, J., Schmidt, K. Animals in the symbolic world of pre-pottery Neolithic Göbekli Tepe, south-eastern Turkey: a preliminary assessment. *Anthropozoologica* 39: 179–218 (2004).
- [526] Peters, J., Schmidt, K. Animals in the symbolic world of pre-pottery Neolithic Göbekli Tepe, south-eastern Turkey: a preliminary assessment. *Anthropozoologica* 39: 179–218 (2004).
- [527] Peters, J., Schmidt, K. Animals in the symbolic world of pre-pottery Neolithic Göbekli Tepe, south-eastern Turkey: a preliminary assessment. *Anthropozoologica* 39: 179–218 (2004).
- [528] Byrd, B.F. Reassessing the emergence of village life in the Near East. *Journal of Archaeological Research* 13: 231–290 (2005).
- [529] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [530] Byrd, B.F. Reassessing the emergence of village life in the Near East. *Journal of Archaeological Research* 13: 231–290 (2005).
- [531] Lev-Yardun, S., Gopher, A., Abbo, S. The cradle of agriculture. *Science* 288: 1602–1603 (2000).
- [532] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [533] Lev-Yardun, S., Gopher, A., Abbo, S. The cradle of agriculture. *Science* 288: 1602–1603 (2000).
- [534] Byrd, B.F. Reassessing the emergence of village life in the Near East. *Journal of Archaeological Research* 13: 231–290 (2005).
- [535] Lev-Yardun, S., Gopher, A., Abbo, S. The cradle of agriculture. *Science* 288: 1602–1603 (2000).
- [536] Lev-Yardun, S., Gopher, A., Abbo, S. The cradle of agriculture. *Science* 288: 1602–1603 (2000).
- [537] Larsen, C.S. Biological changes in human populations with agriculture. *Annual Reviews in Anthropology* 24: 185–213 (1995).
- [538] Papathanasiou, A. Health status of the Neolithic population of Alepotrypa Cave, Greece. *American Journal of Physical Anthropology* 126: 377–390 (2005).
- [539] Larsen, C.S. Biological changes in human populations with agriculture. *Annual Reviews in Anthropology* 24: 185–213 (1995).
- [540] Armelagos, G. J., Goodman, A. H., Jacobs, K.H. The origins of agriculture: population growth during a period of declining health. *Population and Environment* 13: 9–22 (1991).
- [541] Armelagos, G. J., Goodman, A. H., Jacobs, K.H. The origins of agriculture: population growth during a period of declining health. *Population and Environment* 13: 9–22 (1991).
- [542] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [543] Pena-Chocarro, L., Zapata, L., Iriarte, M. J., et al. The oldest agriculture in northern Atlantic Spain: new evidence from El Miron Cave (Ramales de la Victoria, Cantabria). *Journal of Archaeological Science* 32: 579–587 (2005).
- [544] Bar-Yosef, O. The Upper Paleolithic revolution. *Annual Reviews in Anthropology* 31: 363–393 (2002).
- [545] Balter, M. Ancient DNA yields clues to the puzzle of European origins. *Science* 310: 964–965 (2005).
- [546] Underhill, P. A., Passarino, G., Lin, A. A., et al. The phylogeography of Y-chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Annals of Human Genetics* 65: 43–62 (2001).
- [547] Richards, M., Macaulay, V., Hickey, E., et al. Tracing European founder lineages in the Near Eastern mtDNA pool. *American Journal of Human Genetics* 67: 1251–1276 (2000).
-

[548] Haak, W., Forster, P., Bramanti, B., et al. Ancient DNA from the first European farmers in 7500-year-old Neolithic sites. Science 310: 1016–1018 (2005).

[549] Balter, M. Ancient DNA yields clues to the puzzle of European origins. Science 310: 964–965 (2005).

5

НОВЫЙ СВЕТ: ПОИСКИ ПЕРВЫХ АМЕРИКАНЦЕВ



Типи на пау-вау



Соединяя континенты: Берингия

Этот огромный континент был последним из всех больших массивов суши, который заселили люди. В течение сотен тысяч лет, пока люди распространялись по Африке, Азии и Европе, Новый Свет оставался неизвестным и недоступным. Если в Старом Свете современные люди заменили древних *Homo erectus* и неандертальцев, то в Америке первым человеком, ступившим на ее землю, стал именно *Homo sapiens*.

Палеолитическая археология в Америке полна противоречий: продолжаются дискуссии по поводу времени заселения, числа древних миграций в Новый Свет, происхождения пришедших народов и путей, по которым они следовали.

Некоторые предполагают, что заселение континента произошло уже 40 или 50 тыс. л.н., но доказательства этого сомнительны. Большинство исследователей согласны, что до завершения ПЛМ люди не достигли Америки. До недавнего времени преобладало мнение, что первые жители Америки были охотниками-собираателями. Они спустились по землям Северной Америки примерно 13,5 тыс. л.н. и принесли с собой каменные орудия, относящиеся к кловисской культуре. Культура получила свое название после того, как в 1930-х гг. рядом с городом Кловис в штате Нью-Мексико были найдены каменные наконечники и множество останков мамонтов [550]. Но сейчас при обнаружении новых стоянок и повторной датировке некоторых найденных ранее, а также с увеличением генетической информации, полученной от ныне живущих коренных народов Америки, даты заселения континента отодвигаются все дальше и дальше в прошлое.

Большинство археологов согласны, что в целом путь в Новый Свет шел на восток от Северо-Восточной Азии, а затем вниз по Северной Америке и дальше на юг.

Для достижения Америки по этому северному маршруту в ледниковый период требовалась способность не просто выживать, а выживать в экстремально холодных, арктических условиях. Стоянка Яна, обнаруженная Владимиром Питулько на северо-востоке Сибири (я планировала посетить стоянку, но этому помешало расписание российской авиакомпании), показала, что современные люди жили в Арктике, начиная по крайней мере с периода 30 тыс. л.н. Технологии изготовления некоторых элементов орудий, найденных на Яне, подобны технологиям периода верхнего палеолита из Северной Америки, включая наконечники из слоновой кости для копий, также обнаруженные среди орудий кловисской культуры.

Сейчас эти континенты разделены Беринговым проливом, но в период, когда на Яне жили люди, Сибирь была связана с Аляской, поэтому люди *могли* перебраться в Америку. Сейчас скрытая под водой земля иногда упоминается как «Берингийский сухопутный мост», хотя этот термин несколько вводит в заблуждение, поскольку «мост» был размером примерно с Европу и представлял собой самостоятельный массив суши. Он простирался от реки Колымы в Сибири вплоть до реки Маккензи в Канаде: на 3200 км в ширину и 1200 км с севера на юг [551]. Многие археологи предпочитают называть Берингов перешеек Берингией.

Похоже, даже во время континентальных оледенений Берингия оставалась свободной ото льда. По холодной тундре бродили стада животных. Шерстистые мамонты, лошади, степные бизоны и сайгаки привлекали сибирских охотников двигаться в восточном направлении [552]. Когда наступал ледниковый период и Северная Сибирь становилась все менее и менее пригодной для жизни, в Берингии мог формироваться рефугиум.

Если взглянуть на карту этой территории, какой она была 20 тыс. л.н., видно, что путь из Азии на Аляску, возможно, был «открыт», но остальная часть Северной Америки была скована огромным ледяным щитом. На самом деле существовало два больших ледяных массива, объединившиеся к востоку от Скалистых гор, называемых палеоклиматологами Кордильерским и Лаврентийским (см. карту на с. 424).

Но археологические свидетельства присутствия людей на Аляске и Юконе перед ПЛМ очень поверхностны, противоречивы и являются предметом горячих споров. Первые хорошо датированные, общепринятые доказательства обитания современных людей в Восточной Берингии, центральной части современной Аляски, получены со стоянки Сван-Пойнт, где был обнаружен набор каменных орудий, включая микропластины и резцы. Технология их изготовления во многих отношениях оказалась схожей с сибирскими способами создания каменных орудий. Археологические материалы стоянки Сван-Пойнт датированы периодом примерно 14 тыс. л.н. В Центральной Аляске существует также множество других археологических местонахождений, датированных периодом от 13 до 14 тыс. л.н. [553]. Это

много позже ПЛМ, но некоторые спорные данные со стоянок на Северном Юконе позволяют предположить, что люди присутствовали там задолго до пика последнего ледникового периода.

На стоянках в пещерах Блуфиш и на реке Олд-Кроу на Северном Юконе были найдены фрагменты костей, которые, по мнению некоторых археологов, являются орудиями. Канадский археолог Ричард Морлан утверждает, что на этих костных фрагментах имеются определенные признаки человеческого вмешательства. Например, на ребре бизона, датированном периодом примерно 40 тыс. л.н., есть отметки, похожие на следы повреждения каменным режущим инструментом. У реки Олд-Кроу были найдены кости, по-видимому, забитого бизона, а также кости мамонта, вероятно раздробленные, чтобы добраться до костного мозга, а затем разломанные и использованные в качестве орудий. Ричард Морлан зашел так далеко, что по аналогии с каменными орудиями назвал фрагменты костей «нуклеусами и отщепами». Подобные костяные «орудия» и, по-видимому, кости забитых животных были обнаружены в пещерах Блуфиш к югу от реки Олд-Кроу [554]. Они были датированы периодом примерно 28 тыс. л.н. [555]. (В этих пещерах также найдены и каменные орудия, но их возраст не определен. Они похожи на более поздние орудия с Аляски, датированные намного поздним временем ПЛМ.)

Но другие археологи утверждали, что, возможно, кости были повреждены естественным образом: их обладателей могли загрызть хищники, затоптать более крупные животные, они могли погибнуть в реке, а их останки замерзнуть, оттаять или даже разорваться при извержении вулкана. Даже при том, что некоторые фрагменты костей *выглядят* так, словно их отслаивали намеренно, большинство археологов считает эти доказательства неубедительными. Расщепленные костные орудия не уникальны для этих спорных стоянок на Юконе: расщепленные кости встречаются на множестве стоянок по всей Евразии, включая дюктайскую культуру Сибири и Северной Америки [556]. Однако поскольку эти стоянки отличаются отсутствием каких-либо других расположенных в четко разделенных слоях и точно датированных данных (каменных орудий, человеческих костей и т. п.), большинство археологов рассматривают их с осторожностью.

Такие очень ранние даты (для Америки), конечно, довольно интригующие, но с учетом того, что люди жили в Северо-Восточной Сибири, на Яне 30 тыс. л.н., не кажутся невероятными. Примерно 24 тыс. л.н. Кордильерский и Лаврентийский ледовые щиты расширились и окружили остальную часть Северной Америки. Если перед этим люди действительно жили на Аляске, они, возможно, направились на юг, вниз через проходы между льдами [557]. Археологи, работающие на стоянках у реки Олд-Кроу и в пещерах Блуфиш, даже сейчас находят и исследуют новые материалы, поэтому начало моей американской главы пока находится на стадии проекта [558].

Тем не менее на данный момент нет никаких свидетельств присутствия людей на остальной части Северной Америки или в Южной Америке до ПЛМ. Поэтому, хотя приход людей в Америку до распространения ледовых щитов по побережью и возможен, без достоверных археологических доказательств он остается лишь гипотезой.

А что в отношении генетических доказательств? Можно ли с уверенностью говорить, что родным домом первых американцев была Сибирь и могут ли генетические исследования дать дополнительную информацию о времени заселения Америки?

Сравнение индейских генов: Калгари, Канада

Я отправилась в Канаду, чтобы встретиться с американским генетиком Трейси Пьер. Мы должны были встретиться не в университете или научно-исследовательской лаборатории, а на пау-вау индейских племен в провинции Альберта недалеко от Калгари.

Пролетев над Скалистыми горами от Камлупса до Калгари, я прибыла на пау-вау рано утром до начала мероприятия. Вокруг центральной крытой арены располагались типи, и я

испытала момент *дежавю*, увидев, насколько они похожи на чумы эвенков Сибири. В некоторых типи даже были печки, хотя в июле в Альберте они совершенно не нужны.

Люди в лагере продолжали готовиться к событию. Некоторые танцоры уже полностью облачились в вышитые бисером костюмы и головные уборы из перьев. Бегали оживленные взволнованные девочки, многие в костюмах, в основном розовых. Однако, несмотря на множество цветов, даже неоновых розовых и зеленых, и совсем нетрадиционных тканей для костюмов, все придерживались одного определенного стиля. Это было собрание племени тсу т'ина (ранее называвшегося сарси). О принадлежности к племени говорили костюмы, а ведущий церемонии снова и снова перечислял названия присутствующих семей и имена вождей.

Я испытывала смешанные чувства, пока гуляла по территории пау-вау, слушала бой барабанов и смотрела на танцы. Было ясно, что народ тсу т'ина обладал сильным чувством самобытности. Их культура находилась под угрозой, и они должны были как-то поддержать ее и обособить от более широкой канадской культуры, частью которой они теперь являлись. Пау-вау был словно отражением этого противостояния. На центральной площадке индейцы били в барабаны, танцевали и отдавали дань уважения своим вождям и предкам. В окружавшие площадку типи заходили мужчины в футболках и джинсах, а выходили одетые в костюмы воинов. За пределами круга типии располагались ярмарка, фургоны с гамбургерами, лавки с хот-догами, светлокожие канадцы, продающие дешевый индейский новодел.

Но после разговора в типи с вождем Большое Перо борьба за культуру уже не казалась мне настолько бесплодной. Это был очень сильный лидер, от него исходило удивительное чувство гордости за свою культуру и народ. Вождь сидел на шкуре бизона, одетый в величественные красные одежды с нашитыми на рукавах шкурками ласок. На его голове был великолепный убор из орлиных перьев. Мне предложили войти, я села около вождя и спросила его об истории происхождения его народа.

— Как передается через поколения, в стойбище возникла ссора. Чья-то собака опрокинула связку охотничьих принадлежностей одного воина — его колчан и стрелы. Так разгорелась ссора, и произошло разделение людей.

Он описал немногочисленную группу людей, ушедших на юг по замерзшему Большому Невольничьему озеру.

— Старушка несла на спине маленького ребенка. Из льда озера торчал рог. Ребенок попросил, чтобы ему достали рог, и люди были вынуждены остановиться и начали откалывать лед, чтобы достать рог. В этот момент лед треснул. Те, кто уже находился на южном берегу, ушли дальше на юг. А северные кланы остались на севере.

Так путники были отрезаны от родного дома и стали предками тсу т'ина. Это была замечательная история, и упоминание о льде меня заинтриговало. Я читала о другой индейской легенде племени пайютов, в которой также упоминается лед. Ворон клевал большую ледяную стену до тех пор, пока не проломил ее и не открыл людям дорогу. Заманчиво смотреть на эти истории как на воспоминания о времени, когда большая часть Северной Америки была покрыта огромными ледовыми щитами, хотя невозможно узнать, как далеко в прошлое уходят устные традиции [559].

Я спросила вождя, что он думает о связи с Сибирью. Он знал об этой гипотезе и считал весьма вероятным, что его народ пришел из Северо-Восточной Азии. Я показала некоторые фотографии, и его очень заинтересовали чумы эвенков и их схожесть с типи. Вождь также полагал, что эвенки похожи на индейцев, живущих севернее. Потом вождю нужно было вернуться на пау-вау, поскольку требовалось его присутствие на мероприятии. Я вышла из типи и пошла искать Трейси.

Трейси сама принадлежала к индейскому племени навахо. Получив образование по археологии и узнав, как мало индейцев работают в области генетики и филогеографии, она решила восполнить этот пробел. Это была нелегкая задача. Даже в отношении Трейси индейские общины долго были настроены очень подозрительно и настороженно. И понятно

почему. В прошлом генетикой злоупотребляли, и в отношении индейцев были совершены некоторые грубые нарушения.

— На протяжении долгого времени исследования проводились без ведома, согласия или участия племен, которые, собственно, и являлись объектами исследования. В одном исследовании, затрагивающем племена апачей и навахо, ФБР использовало образцы ДНК, взятые у больных и заключенных. Это — классический пример того, почему племена так подозрительно относятся к генетическим исследованиям, — объяснила Трейси.



Представитель племени тсу т'ина в традиционном костюме

О таких неправомерных действиях догадался руководитель Трейси, доктор философии Питер Форстер. Его попросили проверить документы, а он обнаружил грубую этическую ошибку. Я была поражена этим. Казалось, я слушала какой-то антропологический ужастик XIX века. Но это произошло в XXI.

Для многих индейцев генетика слишком тесно связана с попытками американского правительства классифицировать расовые группы и соответствующим образом разделить права. В 1887 г., когда был принят Закон о распределении наделов земли, коренных жителей Америки оценивали на «чистоту крови». Это означало, что тому, в ком меньше половины «чистой» крови, отказывали в правах на землю, и их земля передавалась «белым» переселенцам. Американское правительство также требует, чтобы индейцы всегда имели при себе официальный «Сертификат о доле индейской крови» (Certificates with Degree of Indian Blood). Без федеральной сертификации художники не могут продать свои работы как «индейские». Такой подход усиливает противоречия в обществе, состоящем из разных культур [560].

Трейси пришла на пау-вау не только ради танцев, она собиралась взять несколько образцов мтДНК. В тот день ей не удалось убедить людей. Завоевание доверия индейцев,

которые видели, как уничтожили их наследие и украли их ДНК, — долгий процесс. Но Трейси считала, что оно того стоит и что история, скрытая в генах, принадлежит ее народу — тем, кто предоставлял ей генетический материал.

Докторская диссертация Трейси была посвящена более поздним миграциям традиционных индейских племен, но я спросила, что может рассказать мтДНК о заселении Американского континента. Прежде всего, ей стало понятно, что генетические исследования подтвердили сибирское происхождение палеоиндейцев, предков американских индейцев.

— На сегодняшний момент исследования мтДНК позволили выявить пять основных линий — А, В, С, D и X, которые характерны для современного индейского населения и прослеживаются до Южной Сибири.

— Значит, коренные жители Америки изначально пришли из Сибири?

— Об этом свидетельствуют генетические данные и подтверждают археологические. В течение многих десятилетий ученые предполагали существование связи с Сибирью на основании вещественных находок, и я думаю, что сейчас это доказано с помощью генетики.

Наряду с мтДНК у индейцев присутствовали варианты Y-хромосомы (Q и C), которые прослеживались до российского Алтая [561], [562]. Отслеживание через Северную Сибирь было сложным, так как во время ПЛМ люди ушли оттуда и вернулись только после его окончания. Но сибирское происхождение индейцев, безусловно, поддерживает гипотезу о миграции в восточном направлении через Берингию.

Несмотря на то что результаты ранних исследований мтДНК указывали примерно на пять разных миграций на континент, новейшие данные анализа полных митохондриальных геномов позволили предположить, что миграция была всего одна. В 1980-х гг. на основании генетических, стоматологических и лингвистических исследований было высказано предположение о трех вероятных волнах переселения из Сибири в Новый Свет, соответствующих трем языковым группам, распространенным среди индейцев: америндской, группе на-дене и алеутско-эскимосской. (Однако следует заметить, что это очень ограниченное количество, поскольку некоторые лингвисты настаивают на существовании более 160 языковых семей.) Результаты первых исследований Y-хромосомы, выполненные также в 1980-х гг., навели на мысль об одной или двух волнах переселения. В 2004 г. результаты обширного исследования Y-хромосомы показали наличие у индейского населения двух основных гаплогрупп Y-хромосомы: Q (76%) и C (6%). Но вместо этих двух линий, соответствующих отдельным миграциям, смесь типов Y-хромосом среди ныне живущих американских индейцев лучше всего объяснялась одной полиморфной (то есть содержащей более одного типа Y-хромосомы) основной популяцией [563]. Недавнее исследование генов, содержащихся в ядерной ДНК, также подтвердило идею о единственной волне миграции [564].

Это также имеет смысл, если рассматривать Берингию не как «мост» для перемещения азиатских народов, а как «перевалочный пункт», принимающий людей из различных частей Азии (у некоторых их потомков сейчас обнаруживается это сочетание гаплотипов), которые затем продолжили двигаться в Америку. Кроме того, это значит, что было бы наивно считать конкретной географической «родиной» Азию, поскольку люди, вероятно, направлялись на американский континент из большого количества различных регионов. На самом деле родиной первых американцев была действительно Берингия [565].

Генетические данные также позволяют предположить временной период, в течение которого происходило заселение современными людьми, распространившимися по Средней Азии 40 тыс. л.н. [566]. Возраст окаменелых останков, составляющий примерно 35–40 тыс. лет, — веское доказательство того, что в то время в Восточной Азии присутствовали люди [567]. Анализ ядерной и мтДНК из Азии и Нового Света наводит на мысль о трехэтапной модели заселения. Прежде всего, между 43 и 36 тыс. л.н. популяция постепенно увеличивалась, и предки американских индейцев перемещались в Северо-Восточную Азию. Основная активная популяция была малочисленной и состояла, возможно, всего из нескольких тысяч человек. И именно поэтому наследственная изменчивость у индейцев

более низкая, чем у жителей Азии: люди, продолжающие переселяться в Новый Свет, представляли собой лишь небольшой «образец» азиатского генофонда. Примерно 36–16 тыс. л.н. численность протоиндейцев увеличилась, и они распространились по всей Берингии. А затем, примерно 20 тыс. л.н., в разгар ПЛМ случился «эффект бутылочного горлышка». Поскольку между 18 и 15 тыс. л.н. климат снова стал теплым, численность населения на всей территории Американского континента значительно выросла. Судя по генетической изменчивости, основная популяция, возможно, была малочисленной, всего 5000 человек [568]. Диапазон дат, полученный в результате анализа Y-хромосомы, составляет 10–17 тыс. лет, но верхняя граница диапазона совпадает с данными митохондриального анализа. Такое несоответствие дат, полученных при исследовании различных генетических деревьев, может показаться странным, но тому есть множество причин. Помехой могло стать изменение скорости мутации, если специалисты основывали расчеты на предположительно устойчивой скорости мутации. Внести путаницу мог генетический дрейф среди популяции [569]. Но это вовсе не говорит о том, что даты, полученные в результате генетических исследований, не имеют никакого значения. И если есть некоторое совпадение, то возможно предположить, что, несмотря на все потенциальные ошибки и проблемы, можно надеяться, что наши гены помогут нам восстановить наше прошлое.

Итак, поскольку генетические исследования показали, что популяция стала расширяться позже чем 20 тыс. л.н., перемещение между ледовыми щитами накануне ПЛМ представляется крайне маловероятным. Тем не менее это не отрицает возможности миграции, и Стивен Оппенгеймер полагает, что основные линии мтДНК, возможно, оказались в Берингии задолго до ПЛМ, стали отрезаны от основной популяции Азии в течение по крайней мере тысячи лет и распространились по Америке до того, как путь был скован ледовыми щитами. Он утверждает, что большее генетическое и лингвистическое разнообразие в Южной Америке хорошо соответствует модели раннего — до ПЛМ — заселения *всего* континента, а во время ПЛМ Северная Америка стала фактически безлюдной. Распространение ледовых щитов привело к резкому сокращению североамериканской популяции и ее отходу далеко на север, в рефугиум — современные Канаду и Аляску. После ПЛМ люди могли еще раз расселиться по Северной Америке [570].

Распространилась ли первая волна заселения большей части Северной Америки после ПЛМ, или же после того, как первые переселенцы были вынуждены уйти обратно, произошла новая миграция, ясно только одно — это случилось задолго до появления образов кловисской культуры в археологических материалах.

Как первые переселенцы достигли Северной Америки, если путь был заблокирован льдом? Свободный ото льда коридор между Лаврентийским и Кордильерским ледовыми щитами появился только между 14 и 13,5 тыс. л.н. [571]. И снова ответ дает генетика: плющ, прослеживающий мтДНК, накрывает все побережья.

Исследование прибрежного коридора: Ванкувер, Канада

С этой целью я направились на побережье, в город Ванкувер, расположенный в устье реки Фрейзер, там, где Береговой хребет спускается к морю. В 1808 г. торговец пушниной Саймон Фрейзер исследовал большую реку, которая сейчас носит его имя. Группа в составе 24 человек на четырех каноэ из березовой коры отправилась на 800 км вниз по течению. Они были первыми среди некоренного населения на западном побережье Канады, кто достиг устья реки Фрейзер. По пути они встречали различные племена индейцев. Иногда голубоглазого светлокожего Фрейзера принимали за сверхъестественное существо, одного из первородных «преобразователей». У самого Тихого океана Фрейзера встретили воинственные индейцы племени мускеам, вооруженные луками, копьями и боевыми дубинками. Они были вправе защищаться от людей, желавших преобразовать их страну. Торговые пути, отмеченные Фрейзером на карте, очень помогали во время золотой лихорадки 1858 г., и Западная Канада переживала свою собственную промышленную

революцию в таких отраслях, как горное дело, рыбалка и лесоводство. Сегодня экономика изменилась, и основными предметами потребления становятся информация и знания [572]. На востоке от Ванкувера, у подножия горы Бёрнаби словно монолитный ацтекский храм возвышается кампус Университета Саймона Фрейзера.

Объехав пару раз вокруг кампуса, я наконец разыскала отдел биологических наук, а в кабинете, заваленном книгами, обнаружила профессора Рольфа Мэтьюса.

Рольф занимался изучением пыльцы в древнем (палеоэкологическом) и современном (судебном) контекстах. Кроме использования пыльцы для розыска преступников, он изучал возможность существования свободного ото льда рефугиума, тянущегося вдоль северного Тихоокеанского побережья. Его исследования были сосредоточены вокруг архипелага Хайда-Гуай (в прошлом — острова Королевы Шарлотты) у западного побережья Британской Колумбии. После радиоуглеродного датирования ископаемых растений, выполненного в 1980 г., он предположил, что 18 тыс. л.н., когда материк был еще покрыт льдом, острова уже освободились из ледового плена. Генетические исследования рыб, птиц и млекопитающих также позволили предположить, что вскоре после ПЛМ острова стали рефугиумом для множества видов животных. Поскольку уровень моря был ниже, чем сейчас, области континентального шельфа, возможно, представляли собой «прибрежный коридор». И вскоре после ПЛМ, когда начал таять край континентального ледового щита, возможно, по «коридору» перемещались люди. Рольф и его коллеги взяли образцы с песчаного дна Акульей отмели, части погруженного в воду континентального шельфа между архипелагом Хайда-Гуай и материком, а также образец с юго-западного побережья островов. Затем они выполнили подробный анализ и радиоуглеродное датирование пыльцы и полученных образцов [573].

Рольф был очень доволен приобретением нового микроскопа со встроенным цифровым экраном и камерой, и с его помощью показал мне некоторые образцы пыльцы из колонок Акульей отмели.

— Это пыльцевое зерно осоки, — объяснил Рольф, увеличив изображение крошечного зерна. — Его размер составляет примерно одну тридцатитысячную долю миллиметра, 30 микрон. Больше половины пыльцы в этом кадре — пыльца осоки.



Пыльцевое зерно осоки

— И вы смогли определить возраст этого образца? — спросила я.

— Да, и это поразительно, — сказал Рольф. — Конкретно этот образец датируется периодом где-то между 17 и 18 тысячами лет назад.

— То есть, если там росла осока, значит, лед отступил?

— Абсолютно верно, — ответил Рольф. — На востоке материковой Британской Колумбии находился огромный ледовый щит толщиной несколько километров. Но острова освободились от ледникового покрова намного раньше, чем думало большинство, когда я приступил к этой работе в 1980-х гг. Мы опубликовали статью в журнале *Science* об обнаружении свободных ото льда территорий на островах Королевы Шарлотты. Это самая ранняя известная область отступления ледников и возобновления растительности.

— Значит, 17 тысяч лет назад ледовые щиты отступили от западного побережья Канады?

— Правильно, но на островах Королевы Шарлотты тоже был ледниковый покров, хотя и намного тоньше основного щита. Это одна из причин, по которой острова раньше освободились ото льда. Не похоже, что существовала единственная ледяная стена, которая потом отступила.

Пыльца из образца с Акулей отмели показала, что прибрежная равнина открылась примерно 17–14,5 тыс. л.н. после отступления льдов, а впоследствии из-за повышения уровня моря вследствие таяния льда была затоплена. При тщательном анализе пыльцы из придонных отложений оказалось, что Акуля отмель была заболоченным местом, где наряду с обильными зарослями осоки встречались различные травы, хвощи, ивы, карликовый вечнозеленый кустарник, вороника. На заболоченность территории указывала пыльца таких характерных для болот растений, как восковница, а также окаменевшие зеленые водоросли [574].

— Вы думаете, здесь могли жить люди? — спросила я.

— Ну, исходя из этого — именно так, — сказал Рольф. — Это была суша, покрытая растительностью.

— И вы считаете, что маршрут первого заселения Америки мог проходить вдоль побережья? — спросила я.

— От залива Аляска вниз прямо до Британской Колумбии многие территории были свободны ото льда, начиная с периода 16 тыс. л.н. И каждое лето зеленые пространства расширялись. Пока внутренний коридор был все еще скован льдами, на островах Королевы Шарлотты даже начали формироваться леса, — объяснил Рольф.

Образец, взятый с суши, с южного конца архипелага Хайда-Гуай, показал, что среди первых растений здесь также доминировали осоки. Но было много и других трав и кустарников. Некоторые из растений, например папоротники, предпочитают теплые, влажные места, другие, такие как водяника и толокнянка, растут в холодных и сухих условиях. Такое сочетание растений похоже на растительность прибрежной тундры современной Юго-Западной Аляски. Концентрация зерен пыльцы в образце со временем постепенно увеличивалась, поскольку растения все больше распространялись по постледниковой территории. Первые деревья — сосна скрученная широкохвойная (*Pinus contorta*) — появились 15,6 тыс. л.н., и природа островов менялась от тундры до соснового леса с зарослями папоротника. Ветер может отнести сосновую пыльцу достаточно далеко, но присутствие этого вида растений на островах подтвердилось и при радиоуглеродном датировании сосновых игл, чей возраст составил чуть более 14 тыс. лет. На других прибрежных территориях Британской Колумбии сосновые леса были широко распространены примерно 14 тыс. л.н. Поскольку климат стал еще более теплым, растительность продолжала развиваться, и на смену соснам пришли ели [575].

По словам Рольфа, люди могли двигаться вниз по побережью от оазиса к оазису, вероятно, на лодках. Конечно, окружающие условия были пригодны для жизни людей, но это уже дело археологов — найти неопровержимые доказательства их действительного присутствия.

После обеда в одном из тенистых внутренних дворики Университета Саймона Фрейзера я осмотрела кампус. Оригинальные здания шестидесятых годов были созданы архитекторами Артуром Эриксоном и Джеффом Месси, более поздние строения соответствовали стилю модерн, и весь студенческий городок олицетворял стилистическую

последовательность и изящество. Я устроилась почитать в тишине и спокойствии университетского двора. В неподвижных водах водоема отражался желтовато-зеленый камень. Монументальные здания производили впечатление легких и эстетичных, что обычно не ассоциируется с бетонной архитектурой шестидесятых. Футуристический вид делал их идеальным фоном для научно-фантастических сериалов. Университет Фрейзера фигурирует в «Секретных материалах», «Звездных вратах», а в фильме «Звездный крейсер “Галактика”» изображает город на оккупированной сайлонами планете Каприка.

Однако оставим пришельцев и вернемся в Канаду в ледниковый период. Британская Колумбия хранила другие ключи к разгадке возможного расселения самых первых обитателей побережья. Неожиданно, но очень в духе Канады, одной из подсказок стали *медведи*. На островах Хайда-Гуай много известняка и идут проливные дожди — отличные условия для образования пещер. В известняковых пещерах особенно хорошо сохраняются окаменелые останки, поэтому пещеры Хайда-Гуай были подходящим местом для их поисков. В 2000 г. группа канадских палеонтологов и археологов начала там раскопки и очень быстро обнаружила кости животных: собаки, азиатского оленя, утки и медведя. Радиоуглеродное датирование показало, что с палеонтологической точки зрения кости собаки «довольно свежие», им менее 2 тыс. лет. Но возраст костей медведя оказался впечатляющим — они были намного старше [576].

По шоссе «От моря к небу» вдоль залива Хау я поехала к северу от Ванкувера до Сквомиша, а затем по извилистым, покрытым лесом ущельям долины реки Чикамус добралась до Уистлера. Даже летом этот горнолыжный курорт был полон отдыхающих, любителей маунтинбайкинга, рафтинга и шопинга. Но в тот день Уистлер принимал и археолога Квентина Мэки, который любезно согласился приехать из Университета Виктории специально для встречи со мной. Он захватил с собой парочку старых друзей: два медвежьих черепа.

Когда я приехала в Уистлер, Квентин Мэки уже ждал меня в фойе отеля, сидя перед журнальным столиком, на котором лежали два черепа медведя (интересно, что думали об этом гости и постояльцы отеля?). Черепа были разные, один принадлежал бурому медведю, другой — черному. Останки древних, внушительных размеров животных, обнаруженные в пещерах Хайда-Гуай.



Череп черного медведя

— Это только пара экземпляров из того, что мы нашли в пещерах, — объяснил Квентин. — Мы нашли больше шести тысяч костей черного и бурого медведей, и некоторые из них датируются около 17 тысяч лет назад.

Итак, вскоре после пика последнего ледникового периода Хайда-Гуай стал пристанищем не только для осоки и травы, но и для крупных, очень крупных млекопитающих.

— Мы действительно очень удивились, получив такую раннюю дату, поскольку общепринято, что в тот период на покрытом льдом северо-западном побережье медведей нигде не могло быть. Имелись некоторые образцы пыльцы из свободных ото льда областей, но мы считали эти территории совсем небольшими, незащищенными от ветра и не слишком пригодными для жизни.

— Как давно там обитали медведи? — спросила я.

— Имея такие ранние даты, нужно рассматривать одну из двух возможностей. Или медведи пришли откуда-то [с севера] на побережье очень рано, еще 17 тысяч лет назад, или они провели последнюю часть периода оледенения на побережье в каком-то рефугиуме. Оба варианта по-своему интересны, потому что если медведи смогли прийти туда раньше или смогли пережить там ПЛМ, то, возможно, люди сделали то же самое.

Я поняла точку зрения Квентина — присутствие крупных млекопитающих на Хайда-Гуай могло говорить и о присутствии человека [577], но все же отнеслась к ней несколько скептически.

— Но вы не нашли никаких свидетельств длительного присутствия *людей*?

— Ну, нет. Но что касается медведей, самое интересное, что получается довольно хорошая аналогия с людьми. Это крупные наземные млекопитающие, они очень территориальны и всеядны, питаются ягодами, корнями, насекомыми, мелкими млекопитающими, например сусликами, могут даже упорно преследовать оленя и карибу. Медведи прекрасно питаются тем, что найдут на побережье. Я много раз видел, как медведь переворачивает камни и языком достает рачков и крабов. У рек они охотятся на мигрирующего лосося. Люди по большей части могли бы питаться тем же, что ест и медведь... поэтому я думаю, что если условия подходили для медведей, а ясно, что так и было, то это были прекрасные условия и для жизни людей.

Квентин нашел некоторые доказательства активной деятельности человека, относящиеся к периоду 13 тыс. л.н. Похоже, в то время люди охотились на медведей, находящихся в зимней спячке, что было очень опасным мероприятием. Но Квентин сказал, что есть исторические свидетельства зимней охоты на медведя, во время которой его выгоняли из пещеры с помощью огня и встречали у выхода ударом копья.

— Мясо медведя вполне съедобно, я пробовал. Если его хорошо приготовить, оно очень вкусное и питательное. Зимой шкура медведя была для тех людей особой ценностью. У нас также есть очень хорошие доказательства того, что из костей медведя изготавливали орудия, то есть это был невероятный источник, использовалось все, от носа до хвоста.

Однако эти охотники на медведей не были первыми переселенцами в Америку. Но Квентин не собирался прекращать поиски.

— Эти пещеры все еще остаются самыми древними стоянками в Канаде. И мы уверены, что в следующие несколько лет еще немного отодвинем их возраст.

Также были исследованы гаплотипы мтДНК бурых медведей, включая мтДНК медведей, чьи останки сохранились в вечной мерзлоте, и они рассказали кое-что интересное. Похоже, что бурые медведи, как и люди, достигли Берингии и оставались там на протяжении всего ПЛМ [578]. Но речь не только об этом, результаты исследования мтДНК бурых медведей позволили предположить, что, выжив в рефугиуме на островах у западного побережья Канады, эти крупные животные повторно заселили материк примерно 13 тыс. л.н.

Увидеть настоящих медведей в Канаде мне не удалось (хотя я и видела целый скелет медведя в витрине ювелирного магазина). Но на самом деле я приехала, чтобы увидеть остатки Большого Кордильерского ледового щита: ледник Ипсут, находящийся высоко в горах, выше города Пембертон недалеко от Уистлера. Вертолет высадил меня на ледник вместе с альпинистом Джимом Орэва, и я чудесно провела время, весь день обучаясь ледолазанию. Экипированные ледорубами и альпинистскими кошками, мы передвигались по

леднику — поднимаясь и спускаясь по вертикальным ледяным стенам, перепрыгивая через расселины с помощью веревок безопасности. Раньше я занималась альпинизмом, но это был совершенно другой вид восхождения, по льду. Всего за день я начала понимать, *почему* люди так стремятся в горы, а также абсолютно уверилась в том, что в разгар последнего периода оледенения огромный ледник из слившихся Кордильерского и Лаврентийского ледовых щитов был для охотников-собирателей непреодолимой преградой.

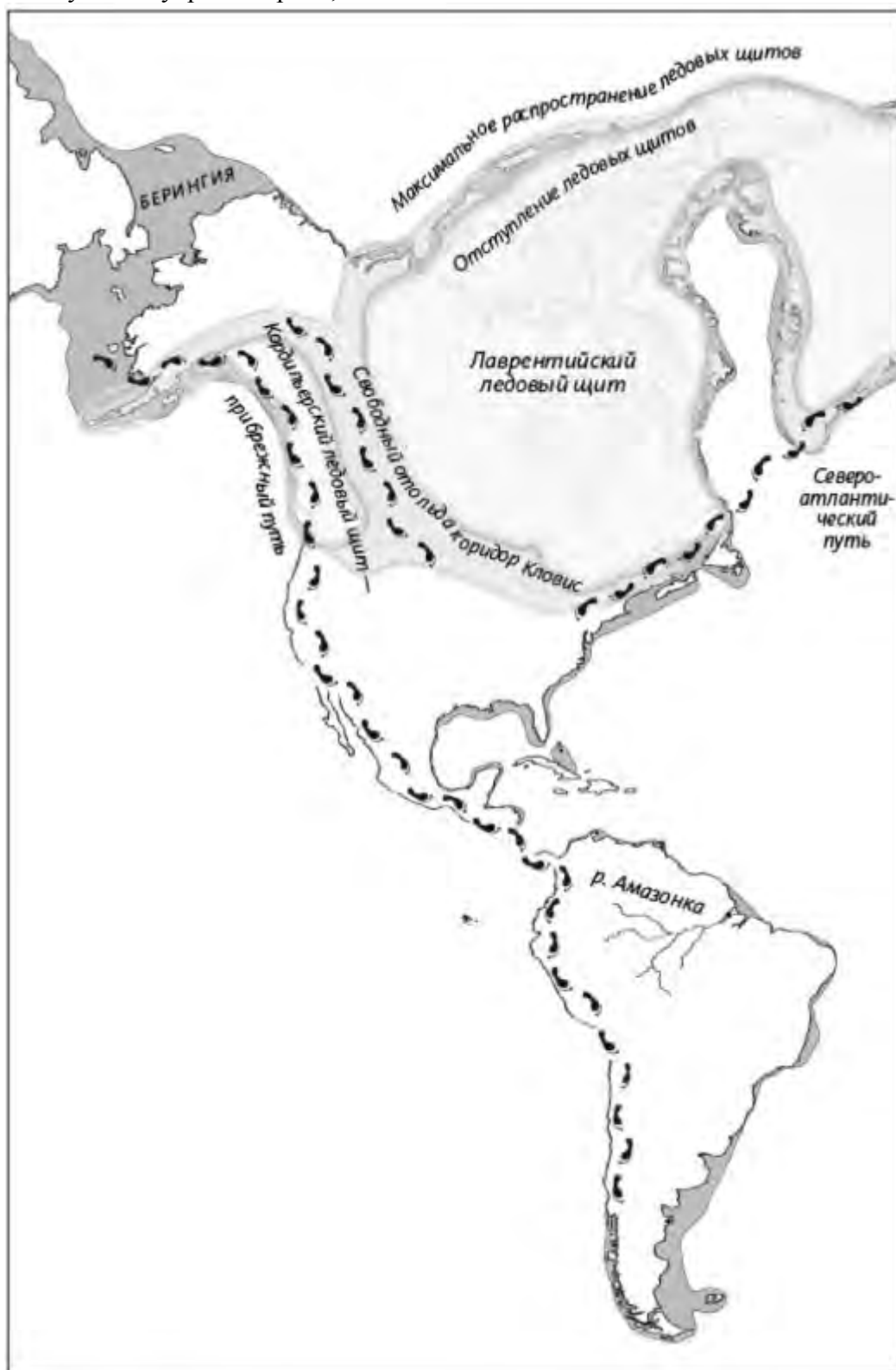
Переходя от одной крайности к другой, я отправилась нырять с трубкой в холодных прибрежных водах Британской Колумбии. Тепло укутанная в неопреновый гидрокостюм толщиной 5 мм, я исследовала мелководье около берега и у островов залива Сешелт к северу от Ванкувера. Кроме многочисленных морских звезд и рыб, я видела огромное количество водорослей. И хотите верьте, хотите нет (здесь действительно начинаешь чувствовать, как археологи хватаются за соломинку или морскую водоросль, или за что бы то ни было, вдоль канадского Тихоокеанского побережья), но водоросли также имели отношение к предполагаемому прибрежному пути в Америку.

Заросли водорослей — невероятно богатая экосистема, одна из самых продуктивных сред обитания на земле. Благодаря им существует разнообразная морская флора и фауна: рыбы и моллюски, морские млекопитающие и птицы. Охотникам-собирателям, находившимся на богатом водорослями побережье, найти пропитание было очень легко, и пища была столь же обильна (если не больше), как и на суше. Из-за этого некоторые археологи называют возможный прибрежный путь в Америку «водорослевым путем». Здесь снова появляются медведи. Медведи гризли, обитающие на богатом пищей побережье, в два или три раза крупнее своих внутриматериковых сородичей [579]. Водоросли прекрасно себя чувствуют в холодных прибрежных водах, предпочитая температуру ниже 20°C, и подо льдом даже могут пережить зиму. Сегодня заросли водорослей, обитающих в северной части Тихого океана, простираются от Японии до Нижней Калифорнии. У тропических побережий море для водорослей слишком теплое, но у берегов Анд они появляются снова.

Когда таяли ледники и повышался уровень моря, водоросли существовали, поэтому древние люди, живущие на побережье, были хорошо обеспечены пищей. Сейчас заросли водорослей Тихого океана являются родным домом для огромного множества рыб, моллюсков (морских ушек, морских ежей и мидий), птиц и морских выдр. Прежде чем Берингия погрузилась под воду, ее бухты и заливы поддерживали таких крупных млекопитающих, как моржи и морские коровы. Хотя уровень моря у Западной Канады в раннем постледниковом периоде был на 100 м ниже, чем сегодня, береговая линия была почти такой же извилистой и прерывистой. У всех обитающих на побережье охотников-собирателей *должны* были быть лодки, чтобы перемещаться и эффективно использовать окружающую среду [580]. Но поскольку считалось, что современные люди, пришедшие из Африки (за 60 тыс. лет до того, как они вообще увидели Америку), уже были адаптированы к условиям побережья и эстуариев и, вероятно, имели плавучие средства, то разумно предположить, что первые американцы использовали лодки для передвижения и добычи пропитания.

Разумные предположения — это хорошо. Но в данный момент это всего лишь рассуждения, догадки о североамериканском прибрежном пути. Генетические исследования могут подсказать возможный путь по побережью, и окружающие условия были подходящими (судя по пыльце, медведям и водорослям) для расселения людей начиная с 17 тыс. л.н., но нет никаких неопровержимых доказательств их длительного присутствия в этом регионе. Палеоархеологи Северной Америки испытывают такую же проблему, и она до сих пор не дает покоя тем, кто пытается отследить древние миграции по всему миру: оледенение опустошило континенты и на всем своем пути уничтожило огромное количество археологических доказательств, а в результате повышения уровня моря после таяния льдов под водой скрылись побережья периода плейстоцена. По-видимому, множество следов первых колонизаторов могли кануть в пучину. Сейчас большая часть Берингии затоплена,

как Атлантида каменного века, а береговая линия Аляски и Канады расположена намного выше и глубже внутри материка, чем было в конце плейстоцена.



На карте изображены ледовые щиты Северной Америки во время последнего ледникового максимума, их распространение и отступление. Северо-западное побережье освободилось от ледникового покрова примерно 16 тыс. л. н., открыв возможный прибрежный путь на Американский континент; внутренний свободный ото льда коридор открылся 14–13,5 тыс. л. н.; на карте также показан предполагаемый Брюсом Брендли Североатлантический путь [581]

Несколько отважных археологов с помощью гидролокатора исследовали затопленные побережья эпохи плейстоцена на северо-западе Канады и составили карту морского дна. Они

нашли оказавшиеся под водой территории, где раньше протекали реки, где находились озера и отмели [582]. Территории, на которых на 1–2 тысячи лет раньше, чем внутренний коридор освободился ото льда, могли жить люди. Позже побережье скрылось под водой из-за относительно быстрого повышения уровня моря. Это придает археологам оптимизма, поскольку стоянки, скрытые под придонным слоем, могли хорошо сохраниться. Из-за постепенного повышения уровня моря эрозия оказывается более значительной [583], и часть археологических находок *действительно* находится под водой: с глубины 53 м, где сейчас располагается устье древней реки, поднято каменное орудие, обросшее ракушками.

За первыми фактическими, поддающимися датировке доказательствами присутствия людей на североамериканском побережье нужно было отправляться на юг: в Калифорнию.

Обнаружение «Арлингтонской женщины»: остров Санта-Роза, Калифорния

Совсем рядом с побережьем Южной Калифорнии, по ту сторону пролива Санта-Барбара, расположены острова Чаннел. Эта территория с богатейшей природой в течение тысячелетий являлась домом для людей. Изначально архипелаг населяли индейцы чумаши и тонгва, использовавшие в качестве денег фиолетовые раковины моллюсков оливид. В XVI в. на островах высадились испанские путешественники, миссионеры и скотоводы, а в XIX охота и торговля мехом привели почти к полному исчезновению обитающих на островах морских выдр и тюленей. Сейчас острова с разнообразной флорой и фауной являются частью национального парка.

На шестиместном винтовом самолете я добралась до Санта-Розы в конце дня. Мы вылетели из Камарильо и, взяв курс на запад, быстро оказались над проливом Санта-Барбара. Я даже смогла разглядеть на горизонте острова Чаннел. Мы пролетели над островом Анакапа, затем над более крупным островом Санта-Круз прямо к северу от пика Дьявола. На скалистых и труднопроходимых островах практически не было признаков присутствия людей.

Мы начали снижаться над морем и приземлились на короткую пыльную взлетно-посадочную полосу почти у самого берега залива Бечерс. Меня встретил фермер Сэм Сполдинг на «тойоте-хайлюкс», и мы двинулись по дороге, круто уходящей в глубину холмистого острова. Хотя остров Санта-Роза часто навещали посетители парка и ученые, постоянных жителей здесь не было. К закату я добралась до расположенных на высоких холмах коттеджей Национального парка и остановилась в одном из них. Здесь же я встретила с Джоном Джонсоном из Музея естественной истории Санта-Розы, который приехал, чтобы сопровождать меня в поездке на другую сторону острова в Арлингтон-Спрингс.

На следующий день рано утром мы отправились в двухчасовую поездку к известной стоянке Арлингтон-Спрингс. Нас окружал великолепный ландшафт, созданный водой. В течение тысячелетий ручьи и реки сформировали в песчанике глубокие овраги и каньоны, обнажив древние отложения, в которых находились окаменелые останки давно исчезнувших обитателей Санта-Розы.

Мы с Джоном с трудом спустились по крутым склонам оврага к реке, чье извилистое русло сбегало к побережью. Следуя за рекой, по пути мы обходили водопады и озера. На склонах оврага были четко видны многочисленные, тысячелетиями формировавшиеся слои осадочных пород, впоследствии разрушенные водными потоками. В глубоких слоях находились окаменелые раковины, похожие на остатки больших двусторчатых моллюсков. Раковины остались здесь с тех древних времен, когда осадочные породы лежали на дне моря. Ниже по течению мы натолкнулись на более ранние отложения, и Джон показал на окаменелые кости, торчащие из красноватой земли: ряд позвонков и несколько длинных костей. Как минимум, карликовый мамонт.

В 1959 г. остров Санта-Роза привлек внимание археолога по имени Фил Опп своим обилием окаменелостей эпохи плейстоцена. С помощью грейдера он прокладывал новую

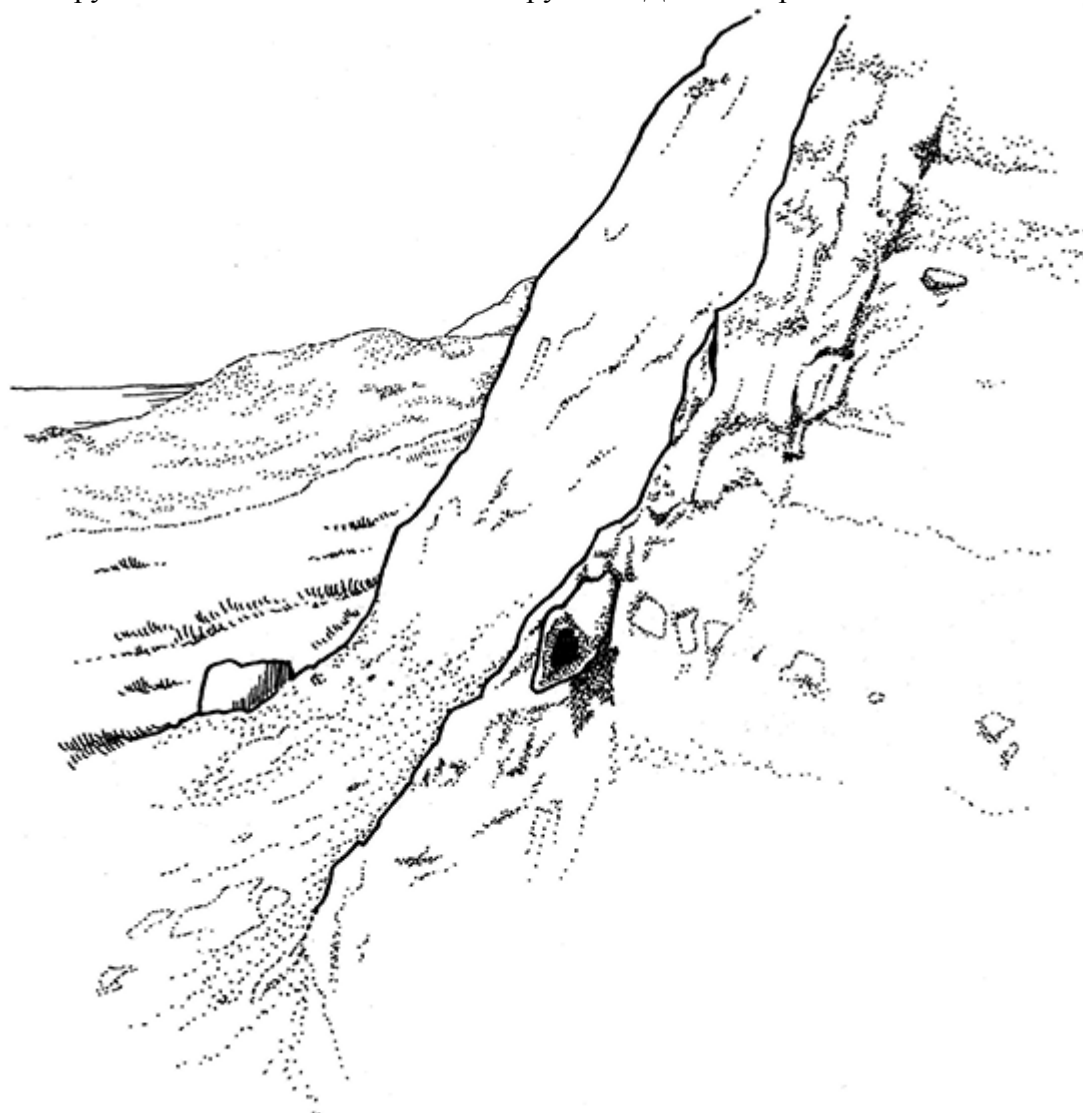
дорогу вниз по оврагу Арлингтон-Спрингс, чтобы добраться до места раскопок недалеко от береговой отмели. Его машина застряла, и когда он вышел, чтобы осмотреться, то на 11 м ниже вершины оврага заметил две торчащие из земли длинные кости. Кости находились в том же плейстоценовом слое, что и кости мамонта, в которых он разбирался лучше. Но это были не кости мамонта. Опп обратился за советом к другим экспертам, подтвердившим его подозрения: кости принадлежали человеку. Похоже, он нашел первые доказательства присутствия на острове древних людей — две бедренные кости. Никаких признаков остальных частей скелета не было. По-видимому, кости смыло в овраг, а затем их покрыло более поздними отложениями. Опп вынул кости вместе с блоком земли, а в лаборатории отделил несколько фрагментов и отправил их на радиоуглеродное датирование. В 1960 г. он опубликовал полученные результаты: возраст костей составил 10 тыс. лет [584]. Опп считал, что массивные кости, скорее всего, принадлежали мужчине, и назвал находку «Арлингтонский мужчина».

В 1987 г. Джон Джонсон и его коллега Дон Моррис наткнулись в подвале музея Санта-Розы на найденный Орром блок земли с костями из Арлингтон-Спрингс, и решили провести некоторые современные исследования, включая ДНК-тестирование и более надежное радиоуглеродное датирование методом УМС. Антрополог Филип Уокер, осмотрев кости, решил, что, скорее всего, они принадлежат женщине. Шероховатая линия на задней поверхности бедренной кости, служащая для прикрепления мышц, была слабо выраженной, не такой четкой, как это обычно бывает у мужчин. К тому же небольшой диаметр костей также позволял предположить, что они принадлежали женщине [585]. Джон показал мне реконструкции бедренных костей. Они действительно были очень легкими. Результат радиоуглеродного датирования костей и найденной рядом с ними нижней челюсти вымершего вида азиатского оленя составил приблизительно 12,9 тыс. л.н. [586]. Это означало, что останки «Арлингтонской женщины» были одними из самых древних, обнаруженных в Северной Америке.

Хотя эти останки датируются несколькими тысячами лет позже момента освобождения прибрежного коридора, они действительно дают некоторые сведения о самых первых жителях Калифорнии: те люди должны были использовать лодки. В самый разгар последнего ледникового периода три острова, Сан-Мигель, Санта-Круз и Санта-Роза, были объединены в находящийся недалеко от материка суперостров, называемый Санта-Розой [587], [588].

В 1990-х гг. Джон Джонсон входил в группу археологов и палеонтологов, которые, как и Фил Опп, предприняли попытку всестороннего обследования острова в поисках, в частности, фауны эпохи плейстоцена. Человеческих костей они больше не нашли, но зато по всему побережью, в точно таких же изрезанных водными потоками аллювиальных отложениях, что показал мне Джон, обнаружили множество окаменелых останков мамонтов. Также был найден почти целый скелет карликового мамонта. После радиоуглеродного датирования оказалось, что его возраст соответствовал возрасту «Арлингтонской женщины» с частичным совпадением примерно в двести лет. Это очень важный результат. Мамонты обитали на острове в течение приблизительно 47 тыс. лет, и теперь археологи могли быть уверены, что, как и предполагал Опп, в какой-то период карликовые мамонты и люди существовали бок о бок. Опп также был уверен, что люди сыграли ключевую роль в исчезновении мамонтов. Трудно подтвердить эту теорию, исходя только из материалов с Санта-Розы и датировок «одного мамонта, одного человека, на одном острове» [589] в отсутствие «обожженного копья», доказывающего истребление мамонтов человеком. Тем не менее исчезновение мамонтов в течение двухсот лет после появления на острове людей по-прежнему выглядит удивительным совпадением. Во многих отношениях обнаруженные на острове доказательства очень привлекательные, но разочаровывающие. Несмотря на некоторые длительно ведущиеся на острове археологические исследования, единственное доказательство присутствия здесь людей в период плейстоцена — те бедренные кости. И больше ничего. Ни других костей, ни других стоянок. Что эта женщина делала на

Санта-Розе? Если она принадлежала к группе живущих здесь охотников-собирателей, то никаких других следов этих людей не обнаружено. До сих пор.



Кости карликового мамонта в песчаном откосе на острове Санта-Роза

Конечно, люди могли перебить всех карликовых мамонтов на острове. Но за большим количеством данных, говорящих об участии людей в исчезновении фауны плейстоцена, мне нужно было вернуться на материк.

По оврагу Арлингтон-Спрингс мы с Джоном добрались до самого побережья и присели на песчаную дюну, чтобы поговорить о другом его исследовании в области генетики и филогеографии. Джон был очарован языком коренных жителей Калифорнии, включая индейцев чумаши.

Безусловно, языки могут подсказать происхождение и пути перемещения популяции, но, как и другие проявления культуры, языки распространяются, поэтому очень трудно и даже невозможно на основе изменения языка восстановить долгий эволюционный путь людей по всему миру. По мнению Джона, предположения, вытекающие из лингвистических исследований, требуют дальнейших исследований, и прекрасным подходящим инструментом был анализ мтДНК. Но на путь настоящего изучения древних миграций Джона направил телефонный звонок друга:

— Несколько лет назад мне позвонил друг и сказал, что у него есть зуб от древней челюсти с Южной Аляски, в котором содержалась ДНК очень редкого типа.

Я спросила о возрасте зуба.

— Примерно 10300 лет — это самые древние останки на Американском континенте, из которых удалось выделить ДНК. Но самое замечательное в том, что этот редкий тип ДНК, присутствующий только у 2% коренных жителей Америки, полностью соответствует ДНК из 20% образцов, которые я взял у индейцев чумаши здесь, в Калифорнии. После изучения более полной базы данных всех индейцев мы обнаружили, — продолжал Джон, — что такой тип ДНК есть на Южной Аляске, в Северо-Западной Мексике, прибрежном Эквадоре, южной части Чили, на юге Патагонии и найден в доисторических захоронениях на Огненной Земле. То есть на протяжении всего Тихоокеанского побережья.

— И вы считаете, что это говорит о прибрежном расселении? — спросила я.

— Я думаю, что к настоящему моменту это лучшее доказательство древней прибрежной миграции: определенная группа людей постепенно двигалась вниз по Тихоокеанскому побережью, используя прибрежные ресурсы и оставляя потомков, которые до сих пор живут во всех этих регионах.

Джон и его коллеги оценили образцы, полученные у 584 индейцев, с географической точки зрения. Вдоль побережья была наиболее распространена гаплогруппа А, но была также и редкая подгруппа гаплогруппы D, которая, похоже, отражала миграцию на Американский континент по всему Тихоокеанскому побережью Северной и Южной Америки [590], [591]. Это был тот самый редкий тип ДНК, выделенный из древнего зуба, обнаруженного на острове Принца Уэльского на Аляске [592]. Недавнее исследование аутосомных маркеров ДНК индейцев (в ядерных хромосомах) также не только говорило об уменьшении разнообразия с севера на юг, указывая на расселение в этом направлении, но и позволило предположить, что прибрежный путь имел важное значение [593]. Возможно, «Арлингтонская женщина» была потомком первых американцев, живших на берегу океана.

Охота на американскую мегафауну: ранчо Ла-Брея, Лос-Анджелес

Возбудив аппетит карликовыми мамонтами с Санта-Розы, я хотела побольше узнать о крупных животных, бродивших по американскому континенту в ледниковый период.

Вскоре после начала работы в Бристольском университете я встретила коллег из отдела наук о Земле, которые показали мне некоторые хранившиеся в отделе коллекции. Особенно меня поразила одна комната: здесь были образцы горных пород со всего мира, а в большом стеклянном шкафу стоял впечатляющий скелет саблезубой кошки. Кости были темно-коричневыми, словно вырезанными из черного дерева. Материалом, придающим скелету такой цвет, была смола. Скелет кошки состоял из костей, обнаруженных в смоляной яме на ранчо Ла-Брея в Лос-Анджелесе. Скелет доставил в университет исследователь и известный палеонтолог Боб Сэвэдж, преподававший в отделе наук о Земле в 1950–1960-х гг.

И конечно, мне не терпелось увидеть сами смоляные ямы. Я проехала по калифорнийскому побережью от Санта-Барбары до Лос-Анджелеса (по пути остановившись на пляже Малибу полюбоваться серфингистами) и теперь направлялась в центр города, чтобы как следует рассмотреть явившиеся из смолы удивительные палеонтологические сокровища. Я подъехала к музею Ла-Брея, расположенного на берегу озера, на поверхности которого каждые несколько секунд появлялись и лопались огромные пузыри метана. У озера я лицом к лицу столкнулась с настоящим мамонтом. Огромный самец увяз в смоляной яме, а с берега за ним беспомощно наблюдала самка с детенышем. Это были очень хорошие модели: я словно перенеслась во времени на 20 тыс. лет назад.

В самом музее хранились реконструированные скелеты животных, которых постиг в полном смысле слова «липкий конец» [594], — в смоляных ямах увязали гигантские ленивцы, лошади, верблюды, мамонты и мастодонты, саблезубые кошки, львы и волки ужасные (вымерший вид волка, обитавший в Северной и Южной Америке). За стеклянными стенами лаборатории работали палеонтологи, очищая и готовя образцы, все еще обнаруживаемые в смоляных ямах. Я вошла в дверь, которая провела меня в служебные помещения музея, в лаборатории и хранилища, где я встретила с куратором, Джоном

Харрисом. Быстро выяснилось, что Джон тоже учился в Бристольском университете и помнил саблезубую кошку Боба Сэвэджа из Ла-Брея.

Джон показал мне некоторые музейные запасники. Бесконечные коридоры с рядами стеллажей и поддонов хранили тысячи и миллионы костей, обнаруженных в смоляных ямах. Благодаря смоле кости избежали процесса фоссилизации и не превратились в камень. Потом Джон вывел меня на улицу и подвел к яме площадью 10 м² и глубиной почти 10 м, где все еще продолжались раскопки. На дне ямы, стоя в черной липкой грязи, все в смоле, работали три молодых палеонтолога — Андреа Томер, Мишель Табенки и Райан Лонг. Благоразумно надев белый халат, я начала спускаться по лестнице в яму, где смогла с одной стороны надежно встать на доски.

— Странная работа, — предположила я, осторожно спускаясь в смоляной котлован.

— Это вообще самая странная работа в мире... выкапывать кости мертвых животных из смолы, — сказала Андреа.

— Не очень-то приятно в ней копать.

— Да, она ужасно липкая. Особенно летом. Чем жарче, тем она более липкая.

Она была обута в высокие резиновые сапоги, и возле ее ног там и тут выглядывали из смолы кости. И чем больше я смотрела, тем больше костей я видела. Это было похоже на массовое захоронение зверей ледникового периода.

— Приезжающие к нам палеонтологи были просто изумлены, увидев так много ископаемых останков в одном месте. Наверное, это одно из самых богатых скоплений в мире, — сказала Андреа.

— А какие виды вы нашли? — спросила я.

— Ну, самое распространенное животное — это ужасный волк. За ним — саблезубая кошка. Здесь очень странное соотношение хищник–добыча: хищников больше, чем животных, которыми они питаются. Мы думаем, из-за того, каким образом животные попадали в смоляную ловушку: крупное травоядное животное вошло и увязло, а потом пришли все хищники и тоже увязли. Около 70% животных — хищники, а не добыча, все совершенно наоборот.

— А сколько лет окаменелостям, которые вы вытаскиваете?

— Ну, тем, что в самом низу, 40 тысяч лет. И они на самом деле не *окаменели*. Это все еще кости, можно получить невероятно подробную информацию.

Мишель удаляла с поверхности смолы жидкий масляный слой, чтобы было легче работать.

— Мы должны делать так всякий раз, перед тем как начнем вынимать кости из ямы. Смола постоянно прибывает. Без этого яма снова заполнится жидким битумом. Бороться с природой бесполезно, — сказала она.

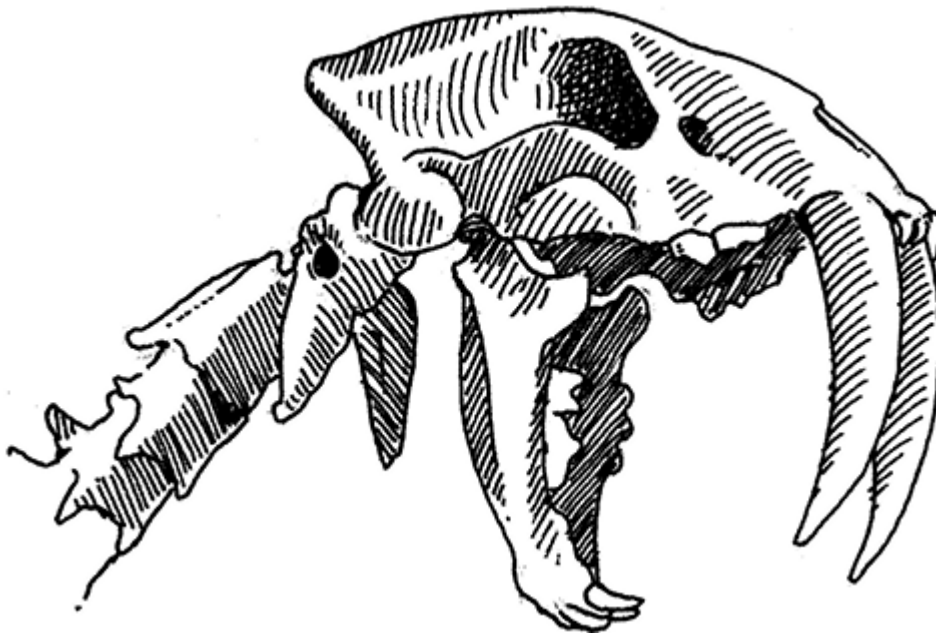
Выбравшись из ямы, я спросила Джона о масштабе работ.

— Начиная с 1969 г., только с этого участка мы подняли более 70 тысяч костей. Всего в наших коллекциях около трех с половиной миллионов экземпляров, представляющих более 650 видов животных и растений.

Я спросила, ведутся ли работы круглый год.

— Нет. Сейчас мы копаем только летом. Сезон длится десять недель, и за это время мы поднимаем от одной до двух тысяч костей.

Бесспорно, это был огромный труд, а ямы казались практически бездонными. Но палеонтологи так напряженно работали не только из-за запланированных раскопок на самом ранчо Ла-Брея. Во время строительных работ в историческом центре Лос-Анджелеса часто находили смоляные «сюрпризы», вот и недавно при рытье коллекторной траншеи в тоннах пропитанных смолой осадочных пород оказалось множество костей. Я посмотрела, куда показывал Джон. Сразу за ямой, где продолжались работы, в ожидании раскопок громоздились промышленные контейнеры, до краев наполненные осадком. И Джону пришлось отзывать рабочих из ямы, чтобы они занялись этим неожиданным трофеем.



Саблезубая кошка *Smilodon californicus* из смоляных ям Ла-Брея

Среди всех этих скелетов ледникового периода человеческий нашли только один раз.

— Это неудивительно, — сказал Джон. — Если вы увязнете в смоляной яме, то, вероятно, там же и встретите конец — но только в том случае, если вам некому помочь.

Благодаря смоляным ямам стало понятно, насколько богат был животный мир древней Калифорнии. Совершенно очевидно, что подавляющее большинство крупных животных вымерли. Так же как в Евразии и Австралии, появление людей на Американском континенте, похоже, совпало с упадком мегафауны.

— Самое странное в том, — продолжал Джон, — что приблизительно 13 тысяч лет назад крупные животные исчезли, и это одна из главных загадок американской палеонтологии. Некоторые предлагали различные теории о том, как и почему это случилось. Все-таки это случилось в самом конце ледникового периода, менялся и климат, и окружающая среда. Но во время плейстоцена так происходило не меньше десяти раз, поэтому изменение климата само по себе не могло привести к исчезновению мегафауны. Люди появились в Северной Америке около тринадцати тысяч лет назад. Некоторые считают, что они охотились на мегафауну или принесли болезни, от которых у представителей мегафауны не было иммунитета, что также частично стало причиной вымирания.

В смоляных ямах Ла-Брея нет данных, говорящих о хищническом поведении человека, но другие стоянки в Америке однозначно дают понять, что люди охотились на мамонтов. Но, как и в отношении других континентов, трудно сказать, что сыграло основную роль в исчезновении мегафауны — охота или изменение климата и окружающей среды.

Джон сказал, что есть другая, внезапно появившаяся и довольно интригующая теория на эту тему:

— Третье недавно высказанное предложение связано с тем, что, по-видимому, примерно тринадцать тысяч лет назад непосредственно над районом Великих озер взорвался астероид...

Когда я была в Арлингтон-Спрингс и рассматривала овраг (сейчас разрушенный эрозией гораздо больше, чем когда Фил Орт обнаружил «Арлингтонскую женщину»), Джон Джонсон показал несколько черных слоев на срезе. Большинство из них, вероятно, было связано с лесными пожарами, которые время от времени проносились по острову. Я видела последствия недавних лесных пожаров на холмах Санта-Барбары: почерневшие деревья и толстый слой пепла на земле.

Но, похоже, один из этих черных слоев означает нечто большее, чем внезапный и случайный лесной пожар. Более чем на пятидесяти стоянках по всей Северной Америке характерный черный слой был датирован 12,9 тыс. л.н. Установленный возраст слоя совпадает с началом холодного позднего дриасского периода и с исчезновением североамериканской мегафауны: мамонтов, мастодонтов, гигантских ленивцев, лошадей и верблюдов. Сторонники гипотезы падения астероида предполагают, что массовое уничтожение животных человеком и похолодание не объясняют исчезновения мегафауны. Несмотря на то что определены места убийств мамонтов и мастодонтов, не найдено ни одного подобного места для остальных тридцати трех исчезнувших видов гигантских животных.

К массовым исчезновениям не привели и предыдущие холодные периоды, аналогичные позднему дриасу [595]. Геологический анализ черного слоя возрастом 12,9 тыс. лет с некоторых стоянок показал наличие не только древесного угля, углеродных сферул и стекловидного углерода, характерных для интенсивных лесных пожаров, но и таких странных компонентов, как наноалмазы и фуллерены, содержащих взвешенной гелий. Это действительно очень редкие вещества: они найдены в метеоритах и в местах, подвергшихся воздействию космических тел. Поэтому появилось предположение, что пожары на всем континенте были вызваны столкновением с кометой [596].

До сих пор не обнаружен кратер, но исследователи предполагают, что, возможно, его и не существует: комета могла врезаться в Лаврентийский ледовый щит, оставив незначительный след на земле подо льдом, или взорваться в воздухе. В 1908 г. в атмосфере над рекой Тунгуска в Сибири взорвалось некое космическое тело — догорающая комета или астероид диаметром менее 150 м. В результате взрыва выгорело 20000 га леса, а деревья были повалены в районе площадью 200000 га, но кратера при этом не осталось. Возможно, обширные пожары, происходившие 12,9 тыс. л.н., были вызваны многочисленными воздушными взрывами или падениями небесных тел.

Может быть, предполагаемое воздействие даже стало началом периода позднего дриаса, поскольку облака сажи и дыма от лесных пожаров не пропускали солнечный свет. Возможно, удар разрушил часть ледового щита, и отколовшиеся айсберги понизили температуру поверхности Северного Ледовитого океана и северной части Атлантического океана. Это очень интригующая гипотеза, и сроки подходят. Падение космического тела 12,9 тыс. л.н. привело к лесным пожарам на всем континенте, разрушило окружающую среду, а последующее охлаждение *могло* уничтожить американскую мегафауну.

Но другие археологи считают, что для объяснения исчезновения крупных млекопитающих в период плейстоцена на территории Северной Америки незачем смотреть на звезды. Для Гэри Хейнса из Университета Невады исчезновение тридцати трех видов млекопитающих одновременно с появлением характерных наконечников кловисской культуры — не совпадение [597]. По его утверждению, люди известны тем, что их охота на стада животных приводит к исчезновению видов без какой-либо «помощи» со стороны климата или взвешенных воздействий. Хейнс также обращает внимание на то, что исчезновение таких крупных ключевых видов, как мамонт и мастодонт, косвенно влияет на экологию. Эти животные изменяют окружающую среду, освобождая области выпаса для более мелких травоядных. В Африке крупные травоядные животные способствуют сохранению плодородных пастбищ. Археологи утверждали, что исчезновение крупных травоядных в Берингии, возможно, даже привело к превращению плодородной травянистой степи в моховую тундру. Иначе говоря, как только люди повлияли на определенные виды мегафауны, исчезновение этих животных привело к экологическим последствиям, которые в дальнейшем коснулись и других видов [598].

Хейнс утверждает, что предполагающиеся некоторыми учеными изменения климата, способствующие исчезновению мегафауны, произошли в неподходящий момент, поскольку холодный поздний дриасский период последовал за исчезновением некоторых видов, а не предшествовал ему (это не обязательно противоречит гипотезе кометы, поскольку

окончательно покончить с мегафауной могли прямые последствия столкновения). Существуют стоянки, демонстрирующие, как охотники Кловис расправлялись с мамонтами. Хейнс отмечает, что охота на мамонтов и мастодонтов была разумной стратегией охотников плейстоцена в Северной Америке. На протяжении долгого времени люди Кловис считаются «охотниками за крупной добычей», потомками степных охотников евразийского верхнего палеолита. Это представление очень убедительно, оно проникает в нашу культуру, показывается в фильмах. Всем знаком типичный образ одетых в шкуры мужественных охотников ледникового периода, смело побеждающих мамонта. Но так ли уж верны эти представления?

Кловисская культура: Голт, Техас

Держа путь на восток, в поисках охотников на мамонтов я поехала в Техас на стоянку Голт недалеко от Остина. Съехав со скоростной автострады, я направилась за город и через некоторое время свернула с шоссе на дорогу, которая привела меня к паре сооружений — главному офису Археологического проекта Голт. Там меня встретил Майк Коллинз, одетый в синие джинсы и стетсон, — воплощение техасского археолога. Он погрузил в джип только что сделанный деревянный стол для пикника, а потом отвел меня вниз в долину, на стоянку, находившуюся на окруженном лесом поле.

Голт — один из самых крупных археологических памятников кловисской культуры, длиной примерно 800 и шириной 200 м. Когда я приехала, археологи тщательно раскапывали и исследовали небольшую часть территории — две траншеи. Траншеи были покрыты белыми палатками, защищающими раскопки и археологов от осадков. За Майком я пошла к одной из палаток. Снаружи было очень жарко, но палатка делала свое дело — в ней была тень и прохлада. Три археолога работали на дне траншеи, раскапывая темный чернозем, и я видела, что из стен траншеи торчат каменные орудия.

— Стоянка все еще невероятно богатая, — сказал Майк. — Раскопки здесь ведутся в течение по меньшей мере восьмидесяти лет. По нашим оценкам, на рынке предметов древности и в частных коллекциях находятся сотни тысяч найденных здесь артефактов.

У этого археологического памятника длинная история. Внимание археологов к этому месту когда-то привлекли грабители, и первые раскопки начались еще в 1920-х гг. Тем не менее грабеж продолжался, и в 1980-х тогдашний владелец земли взимал по 25 долларов в день за возможность здесь покопаться. Кто знает, сколько драгоценных артефактов найдено, оторвано от контекста и сбыто на антикварном рынке? В 1991 г. один из искателей, заплативших положенную цену, копнул немного глубже обычного и нашел два качественно оббитых наконечника Кловис с желобками и набор выгравированных известняковых камней. Будучи невероятно ответственным, он сообщил о находках Майку Коллинзу, который в то время снова начал научные раскопки на стоянке. Даже после всех грабежей археологи продолжали интересоваться Голтом: верхние слои, содержащие «архаичные» материалы, были сильно повреждены, но Майк облегченно вздохнул, когда обнаружилось, что более глубокие слои, хранящие палеоиндейские артефакты, почти нетронуты.

— В значительной степени здесь представлена вся предыстория Техаса, — сказал Майк. — Это удивительно. По найденным артефактам и результатам проведенного датирования можно сказать, что люди присутствовали здесь начиная с 500 лет назад и до, по крайней мере, 13,5 тысяч лет назад.

— Вы нашли здесь что-то из тех красивых наконечников Кловис?

— Да, но на самом деле их здесь очень мало. В культурных слоях Кловис полтора миллиона артефактов, и всего сорок из них — всякого рода наконечники. Каждый или сломан, или до такой степени сточен, что выброшен за ненадобностью. Здесь они занимались переделкой. Делали наконечники прямо тут, поэтому то, что мы находим, — это старые изношенные, которые они выбросили.

Таким образом, слои палеоиндейского периода содержали артефакты кловисской культуры, хотя большинство из них были ненужными отщепами, оставшимися после

изготовления орудий, как те, что я видела разбросанными по земле. Также были найдены кости животных. Но не было никаких признаков того, что люди Кловис, жившие в Голте, охотились на крупных животных или мамонтов. Казалось, они были намного более универсальными и охотились на разнообразных животных [599].

С каждой найденной или повторно исследованной стоянкой Кловис картина становится все яснее. Кловисская культура распространилась по всей Северной и Центральной Америке и от Южной Канады до Коста-Рики. Результаты недавнего радиоуглеродного датирования свели длительность периода Кловис к нескольким сотням лет, от 13200 до 12800 л.н. [600]. Конечно, на многих стоянках вместе с наконечниками находили и скелеты мамонтов (например, Дент в Колорадо и Нако в Аризоне). Поэтому возникло предположение, что люди Кловис «специализировались» на охоте на крупных животных, и их эффективное оружие, возможно, даже привело к исчезновению мамонтов.

Хотя некоторые археологи предполагали, что стоянки с останками мамонтов и орудиями Кловис связаны только с обработкой туш животных, есть места, где наконечники Кловис найдены среди скелетов мамонтов. Похоже, это вне всяких сомнений доказывает, что охота на этих огромных животных действительно происходила. А почему нет? Крупные животные представляют собой колоссальные запасы энергии (воображаю, сколько людей можно было накормить одним мамонтом), а в ледниковый период их можно было хранить в течение длительного времени [601].

Но может быть, стоянки с останками убитых мамонтов давали искаженное представление о людях Кловис как об охотниках на крупную добычу. Майк Коллинз утверждал, что Голт — одна из тех стоянок, что находят все в большем количестве, которые говорят о более универсальном подходе к охоте. Он также полагал, что в более широком масштабе распространение стоянок Кловис по всей Америке говорило не об одном конкретном типе охоты, а об универсальном подходе к пропитанию, бывшем достаточно гибким, что облегчало выживание в самых разнообразных условиях окружающей среды. Возможно, существование многочисленных стоянок Кловис с останками мамонтов объясняется тем, что именно крупные кости в первую очередь привлекают внимание археологов [602].

Менее «впечатляющие» стоянки, по мнению Майка, показывают охотников в истинном свете — как универсальных, добывающих самых разных животных, от енотов и барсуков до бизонов и мамонтов. Судя по стоянке Голт, люди питались и мелкими млекопитающими, лягушками и птицами. Но не только кости животных заставили Майка усомниться в мифе об охотниках на мамонтов. Плотность заселения стоянки Голт позволяет предположить, что люди были намного менее мобильными, чем ожидалось. Ведь если они охотились (в основном) на крупную добычу, то должны были преследовать стада животных. Более поздняя, фолсомская культура Северной Америки, наоборот, связана с очень мобильной и специализированной охотой на бизона [603]. Сами каменные орудия подразумевают менее мобильный образ жизни: в отличие от некоторых охотничьих лагерей Кловис и мест разделки туш животных, куда каменные орудия часто переносились за сотни миль от источника камня, Голт расположен вблизи удобного источника каменной породы. Более 99% каменных орудий и неиспользованных отщепов изготовлены из этого местного камня [604], [605].

Судя по видам и количеству животных, существовавших в конце ледникового периода, «теория добычи пропитания» позволяет предположить, что ранним палеоиндейцам было намного лучше охотиться на всех подряд, а не специализироваться на крупной добыче [606].

Но Майк не утверждает, что охотники Кловис никогда не преследовали крупных животных. Такие животные, как мамонты, лошади и бизоны, тоже составляли часть их рациона, но, как правило, большее значение все-таки имели растения и мелкие животные [607]. На момент написания книги существовало по крайней мере двенадцать известных стоянок Кловис, где нашли останки убитых мамонтов или мастодонтов. Для сравнения — по всей Европе эпохи верхнего палеолита их только шесть. Некоторые археологи все еще

утверждают, что хотя и в более широких рамках стратегии выживания, но эти представители хоботных были важной добычей для людей Кловис, что, возможно, и способствовало их исчезновению [608], [609]. Итак, в конечном итоге, похоже, не является категорически *ошибочным* считать людей Кловис охотниками на мамонтов, но это очень узкое стереотипное представление, например как мнение, что французы едят исключительно лягушек (на самом деле их рацион намного разнообразнее, включая паштет из гусиной печени, улиток и т. д.).

Я чувствовала, что правда о первых американских охотниках становится все ближе. В тени дерева, сидя за недавно сделанными столиками для пикника, мы перекусили сэндвичами. После ланча я пошла прогуляться по лесу около реки. Земля была усеяна осколками камней и листьями. У реки я заметила водяную мокасиновую змею, греющуюся на солнце, и очень осторожно прошла мимо. Глаза змеи были открыты, но она даже не пошевелилась. Вероятно, для людей Кловис она стала бы хорошей закуской.

Тем днем Майк хотел показать мне другую траншею, оставшуюся от раскопок предыдущих лет. На другой стороне реки прямо в лесу была глубокая яма.

— На самом деле нас волнует то, что предыдущие исследования этой части стоянки говорят о существовании более глубокого и древнего слоя, чем Кловис, и именно поэтому мы копаем здесь...

Майк указал на слои у самого дна ямы.

— Прямо тут мы нашли артефакты кловисской культуры, но мы продолжаем находить артефакты и в слое на 25–30 см глубже.

Он вынул из сумки несколько мешочков с артефактами и показал мне.

— Вот это, — сказал он, осторожно передав мне маленькие каменные отщепы, — из того глубокого слоя. Они относятся к прекловисской культуре.

— Но в течение многих лет археологи утверждали, что Кловис — самая древняя культура в Америке, — сказала я.

— Все это чушь, — ответил он. — Это модель, на которую мы потратили семьдесят лет, а в основном она оказалась неверна. Произошла смена парадигм. За разрушением длительно существующей теории следует интеллектуальный хаос, потому что еще неизвестно, какой будет теория, пришедшая на смену. Люминесцентное датирование показывает, что возраст этого слоя составляет 14,4 тыс. лет. Это за тысячу лет до появления Кловис. А значит, мы должны пересмотреть наши представления о заселении Америки.

В течение долгого времени Кловис считалась самой ранней археологической культурой в Америке, поэтому предположение, что первыми жителями континента были ее создатели, казалось разумным. Это также прекрасно соответствовало периоду таяния Лаврентийского и Кордильерского ледовых щитов и формированию свободного ото льда коридора. Считается, что льды расступились примерно 14–13,5 тыс. л.н., а кловисская культура начинает появляться приблизительно 13,2 тыс. л.н. [610]. Но на множестве стоянок в Северной и Южной Америке теория «Кловис первые» сейчас подвергается сомнению. И Голт была одной из них. Люди присутствовали в долине задолго до того, как там появились изготовители качественных каменных наконечников.

Предполагается, что в пещере Мидоукрофт в Пенсильвании, которую считают еще одной стоянкой пре-Кловис, люди присутствовали 22 тыс. л.н. Но эти данные спорны. Возможно, местный природный уголь загрязнил образцы, а значит, результаты радиоуглеродного датирования завышены [611].

Однако число стоянок докловисского периода с более надежными датировками увеличивается. На стоянках *Шафер* и Хейбор в Висконсине, находящихся вблизи южного края Лаврентийского ледового щита, есть свидетельства охоты или разделывания туш мамонтов между 14,2 и 14,8 тыс. л.н., задолго до появления характерной культуры Кловис. В Пейдж-Лэдсоне во Флориде найдены каменные орудия и останки вымерших животных возрастом примерно 14,4 тыс. лет. В пещерах Пейсли в Орегоне обнаружены окаменелые человеческие экскременты, датированные периодом около 14,1 тыс. л.н. [612]. Но все же это

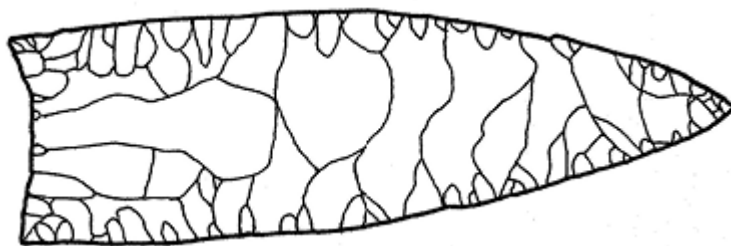
обрывочные данные. Было бы здорово, если бы археологи нашли точно датированную стоянку и, возможно, даже некоторые реальные останки человека за период от 14 до 15 тыс. л.н. В данный момент имеется всего несколько многообещающих намеков на такое раннее присутствие людей в Северной Америке: кучки каменных орудий и отщепов, кости животных и немного окаменелых экскрементов.

Сейчас есть несколько стоянок, которые, по некоторым заявлениям, подтверждают присутствие людей еще до 15 тыс. л.н., но признаки, говорящие об этом, очень туманны, а датирование спорно. В поисках самых ранних американцев на первый план недавно вышли четыре стоянки: Кактус-Хилл в Вирджинии, Ла-Сена в Небраске, Лаввелл в Канзасе и Топпер в Южной Каролине. Как и на стоянке Голт, в глубоких осадочных породах на стоянке Топпер, датируемых примерно 15 тыс. л.н., найдены каменные орудия Кловис и более древние орудия докловисской культуры. Но в 2004 г. орудия были обнаружены в еще более глубоких слоях, и археологи утверждали, что их возраст может превышать — внимание! — 50 тыс. лет. Однако не будем радоваться раньше времени — это не прекрасно сработанные наконечники и даже не предметы, глядя на которые сразу понятно, что они сделаны руками человека. Они могут иметь и природное происхождение. Имея и археологические, и генетические данные из Азии и предполагая, что основной популяции там не было даже до 40 тыс. л.н., мы должны относиться к такой дате в отношении Америки очень скептически [613].

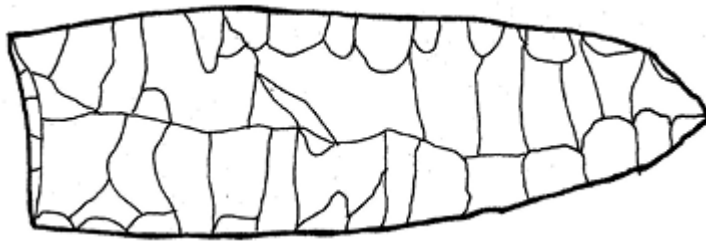
Однако то, что люди пришли в Америку задолго до появления кловисской культуры — может, 15 тыс. л.н., а может, даже немного раньше, — все еще кажется вероятным. Кроме археологических данных, более раннее заселение по прибрежному пути в Америку позволяют предположить результаты генетических исследований и косвенные признаки, относящиеся к окружающим условиям на протяжении всего северо-западного побережья.

Кловисская культура, потерявшая статус самой первой культуры в Америке, не стала для Майка Коллинза менее интересной. Она все еще завораживала и интриговала как явление, распространившееся по всему континенту, и все еще оставались вопросы без ответа. Откуда она пришла? Как развивалась? Никакой явно предшествующей культуры в Северо-Восточной Азии или Берингии нет, хотя есть некоторые общие элементы (например, наконечники из слоновой кости).

На самом деле самые близкие к кловисской культуре каменные орудия находятся *очень далеко* отсюда, в Западной Европе. Сходство между наконечниками и пластинами солютрейской и кловисской культуры довольно заметно. Некоторые археологи даже предположили, что это указывает на совершенно другую исходную точку и маршрут для заселения Америки: из Франции и Испании по Северной Атлантике [614]. Это интересная идея, но никаких других доказательств, поддерживающих ее, нет, а предложенный маршрут проблематичен: солютрейская культура завершилась за 5 тыс. л. до появления кловисской культуры. В Западной Европе нет свидетельств существования какой-либо традиции мореплавания, а путь был блокирован ледяными щитами [615], [616]. К тому же гены коренных американцев, похоже, точно указывают на их азиатское происхождение.



Наконечник кловисской культуры



Наконечник солютрейской культуры

При этом некоторые специалисты утверждали, что гаплогруппа X, обнаруженная среди индейцев Америки, указывает на связь с Европой, поскольку там также найдена гаплогруппа X. Вероятно, так и есть, но связь эта очень древняя. Гаплогруппа X, обнаруженная и в Европе, и в Америке, разделилась, когда предки индейцев и европейцев еще жили в сибирской степи, около 30 тыс. л.н., перед тем, как каждый пошел своим путем на запад и восток [617]. Недавние генетические исследования определили наличие гаплогруппы X среди монголов Алтайского региона [618]. Таким образом, сходство солютрейской индустрии и кловисской культуры может быть просто случайным: пример культурной конвергенции этих двух далеко разнесенных (в пространстве и времени) групп охотников ледникового периода.

(Несколько месяцев спустя, дома в Эксетере, я должна была встретиться с профессором Брюсом Бредли и студентом магистратуры Метином Эреном. Брюсу было предельно ясно, что его гипотеза о связи солютрейской и кловисской культур и о Североатлантическом пути в Америку еще не опровергнута. Действительно, несмотря на то что самые известные стоянки Кловис находились в западных штатах США, он подчеркивал, что самые древние и многочисленные стоянки были на востоке. Как он выразился: «На юго-востоке США их больше, чем блох на собаке». Профессора также гораздо больше убеждало культурное объединение Западной Европы с Северной Америкой, поскольку, по его мнению, орудия со стоянки Яна обладали общими чертами с граветтской культурой Европы, но не имели никаких реальных связей с американскими наборами орудий. Этот разговор дал мне понять, что первый путь в Америку все еще свободен — и Брюс, и его коллеги искали доказательства на востоке. Он был уверен, что представители солютрейской культуры могли пройти морским путем по Северной Атлантике. В конце концов, у тех людей были луки и стрелы и копьеметалки. «У них не было лодок — не смешите меня!» — воскликнул Брюс.)

Развитие кловисской культуры действительно примечательно — всего за несколько сотен лет она разошлась по всей Америке. Но если культура не пришла сюда с первыми переселенцами, то как она распространилась? Идея Майка состояла в том, что это был «комплекс технологий», тенденция изготавливать орудия особым образом, подхваченная и совместно используемая различными народностями, предки которых уже расселились по Северной Америке [619]. Кловис быстро распространилась в течение последних столетий аллерёдского потепления. Из-за того что даты стоянок, расположенных далеко друг от друга, частично совпадают, невозможно узнать, где именно она возникла и в каком направлении продвигалась. В начале позднего дриаса орудия Кловис исчезают из археологических материалов почти так же быстро, как и появились, и заменяются орудиями фолсомской традиции, обнаруженными у деревни Фолсом [620], [621]. Время исчезновения Кловис возвращает нас к идее воздействия кометы. «Черные слои» и начало позднего дриаса, похоже, знаменуют исчезновение окаменелых останков мегафауны в Северной Америке и исчезновение орудий Кловис среди археологических материалов. Итак, действительно ли падение кометы погубило мамонтов, мастодонтов и гигантских ленивцев и настолько разрушило окружающую среду, что оставшиеся в живых люди были вынуждены заново создавать средства существования и новые орудия?

В тот же день позже я встретила с археологом Энди Хеммингсом, который собирался на практике продемонстрировать мне смертоносную эффективность охотничьей технологии Кловис. Он показал мне, как рифленое основание наконечника вставляется в прорезь на

древке копья. Я также увидела костяные наконечники — другой характерный признак орудий Кловис. Были найдены три костяных крючка эпохи Кловис, дающие основания предположить, что для бросания дротиков охотники использовали копьеметалки — атлатли [622]. Мы попытались запустить дротики (с костяным и металлическим наконечниками, так как Энди не был заинтересован в поломке ценных каменных подсказок) с помощью атлатля, используя в качестве мишени автомобильную дверцу. Мне понадобилось некоторое время, чтобы разобраться в хитроумном приспособлении. Но затем мне удалось пробить не такое уж маленькое отверстие в дверце. Я была поражена. Атлатль запустил дротик с такой силой, что тот пробил стальной лист. А в умелых руках Энди это было еще более точное и опасное оружие. Итак, у людей Кловис, конечно, был способ убивать таких крупных животных, как бизоны и мамонты, просто они не все время этим занимались.

Настало время отправиться для исследования истории в Южную Америку. В Центральной или Южной Америке нет стоянок традиции Кловис, хотя на некоторых стоянках схожего возраста найдены отщепы, полученные по базовой технологии, также включающей наконечники в виде «рыбьего хвоста», и у некоторых из них есть рифленые основания, как у наконечников Кловис. Но это не Кловис: это другие культуры и адаптация совершенно к другим окружающим условиям Южной Америки, хотя совпадающие по времени со стоянками Кловис в Северной Америке. Одна такая стоянка Педра-Пинтада находится в тропическом лесу бразильской Амазонии. Раскопки в пещере с наскальными рисунками позволили получить подробную информацию об образе жизни южноамериканских палеоиндейцев. Подобные стоянки представляют значительную проблему для приверженцев теории «Кловис первые», поскольку трудно представить, что люди, преодолевающие ледяной коридор, настолько быстро достигли Южной Америки.

На протяжении десятилетий несколько стоянок в Южной Америке, предположительно относящихся к периоду прекловисской культуры, приобрели известность и затем были опровержены, поскольку защитники теории «Кловис первые» нашли там дыры — в археологических процедурах или методах датировки. Но есть одна особая стоянка, которая выдержала тщательнейшие научные исследования: Монте-Верде в Чили.

По дороге в Амазонию и Педра-Пинтаду я заехала в Рио, где в музее хранится один из самых древних черепов на Американском континенте.

Встреча с Лузией: Рио, Бразилия

Наверху музей Рио выглядел как заброшенный дворец. Высокие потолки осыпались, обнажая балки и доски, краска на оштукатуренных пилястрах облупилась. С помощью архивных шкафов почти все огромные помещения музея были разделены на офисы и коридоры.

В одной из пыльных комнат какого-то закоулка Вальтер Невис поставил на пустой деревянный стол металлический ящик, снял замки и осторожно открыл крышку. Внутри лежал почти целый череп. Вальтер вынул его и положил на кусок пенопласта. На меня смотрел — хоть и пустыми глазницами — древний житель Америки.

Это был только один из черепов, найденных в XIX столетии в Бразилии в пещере Сумидуро (что означает «провал» или «обрушение грунта»), расположенной в регионе Лагоа-Санта. Датский натуралист Петер Лун, обнаружив в пещере останки человека и представителей мегафауны, предположил, что люди существовали на Американском континенте одновременно с гигантскими животными. Это случилось задолго до обнаружения каких-либо стоянок кловисской культуры в Северной Америке, поэтому современники Луна не посчитали возможным согласиться с его утверждением о древнем происхождении костей. Но в XX в. археологи нашли в пещере в одних слоях с мегафауной человеческие скелеты. В 1970-х гг. в осадочных породах, содержащих древесный уголь, раскопали скелет. Радиоуглеродное датирование древесного угля показало, что возраст скелета соответствовал концу периода плейстоцена, то есть составлял примерно 13 тыс. лет.

Правота Луна наконец была доказана [623]. Скелет назвали Лузией. Ее череп и положил передо мной на стол Вальтер Невис.

— С гордостью представляю вам Лузию, — сказал Вальтер. — Вероятно, это самый древний скелет человека, когда-либо найденный на Американском континенте. В 1989 г. я задним числом осознал, что по морфологическому строению черепа первых американцев очень сильно отличаются от черепов ныне живущих индейцев.

Череп выглядел странно. Он действительно не был похож на азиатский. Все, что я до сих пор знала о происхождении древних американцев, указывало на их восточноазиатские корни, но у этого черепа было мало общего с современными жителями Восточной Азии. Я так и сказала.



Лузия

— Именно так. И касается не только этого черепа, — ответил Вальтер. — Недавно мы опубликовали исследование восьмидесяти черепов из Лагоа-Санты и семидесяти черепов из Колумбии, и у всех отмечаются одинаковые тенденции.

Я знала об этой статье. Она была посвящена самому обширному из когда-либо проводившихся исследованию черепов ранних американцев. Измерив черепа из Лагоа-Санты, Вальтер сравнил полученные результаты с базой данных Хоуэлла, содержащей сведения о более чем 2500 черепках со всего мира. Чтобы посмотреть, насколько черепа ранних бразильцев похожи на черепа других популяций, он использовал методы многомерной статистики, позволяющие одновременно сравнивать множество данных. Результаты показали, что черепа из Лагоа-Санты оказались ближе к черепам австралийцев, жителей островов Тихого океана и даже африканцев, чем представителей Северо-Восточной Азии или современных индейцев [624].

Форма черепа современных индейцев и жителей Северо-Восточной Азии похожа: череп короткий и широкий, лицо крупное и широкое, с очень слабо выступающей челюстью, носовое отверстие высокое и узкое, глазницы округлые. Череп Лузии, наоборот, был удлинённым и узким, с довольно далеко выступающей челюстью, большими прямоугольными глазницами и широким носовым отверстием. Он больше напоминал австралийцев, меланезийцев и африканцев, живущих к югу от Сахары.

Но как это согласуется с идеей, что древние жители Америки пришли из Северо-Восточной Азии через Берингию? И можно ли предположить, что они пересекли

Тихий океан от Австралии и островов Меланезии до Южной Америки? Однако Вальтер эту идею быстро опроверг.

— Мы никогда так не предполагали и не думали, — твердо сказал он. — Если посмотреть на некоторые скелеты окончания плейстоцена в Азии, то они выглядят так же, то есть не похожи на современных жителей Восточной Азии. Эти популяции, обладавшие морфологическими признаками австрало-меланезийцев или даже африканцев, жили в Восточной Азии в конце плейстоцена. Таким образом, мы не сомневаемся, что народ Лузии тоже прибыл из Азии, используя Берингов пролив в качестве перехода в Америку.

Вальтер считал, что полученные результаты полностью совместимы с теорией заселения Америки с севера, но по своей морфологии ранние американцы отличались бóльшим разнообразием, чем современные индейцы, и многие среди них, как и Лузия, не были похожи на жителей Восточной Азии.

Вальтер аргументировал тем, что бразильские черепа позволили усомниться в заселении Америки всего одной популяцией — это слишком простая модель. Он настаивал на том, что какие-то люди пришли в Америку перед тем, как развились типичные восточноазиатские особенности или по крайней мере пока в Восточной Азии существовало большее морфологическое разнообразие, то есть было больше людей, еще похожих на исконных жителей побережья. Это напомнило мне о черепах из Верхней пещеры в Чжоукоудяне: им также недоставало классических «восточноазиатских» признаков [625]. Затем, по словам Вальтера, произошло более позднее расселение людей, чьи лица больше напоминали современных жителей Восточной Азии и индейцев. Другие физические антропологи, изучающие форму черепа, также нашли доказательства того, что было две волны заселения Американских континентов. Марта Лар из Кембриджского университета обнаружила, что формы черепов современных индейцев и жителей Восточной Азии похожи, но у черепов, принадлежащих древним популяциям Огненной Земли и Патагонии, оказалось больше общих морфологических признаков [626]. В 1996 г. близ города Кенневик штата Вашингтон был обнаружен скелет. Возраст черепа составил приблизительно 9300 лет, но оказалось, что его форма была ближе к японским айнам и жителям тихоокеанских островов, чем индейцам.

Вальтер знал, что теория двух волн заселения Америки не соответствует генетическим данным, говорящим о том, что миграция была одна [627], но предполагал, что это несоответствие можно объяснить «потерей» некоторых генетических линий, а также исчезновением со временем людей, похожих на Лузию [628], [629].

Объединив результаты изучения окаменелых останков и генетические данные, Стивен Оппенгеймер предположил, что, возможно, существовало *три* генетически, морфологически и культурно отличавшиеся популяции, двинувшиеся из Берингии в Америки. Это возвращало представление о Берингии как о промежуточном пункте, в котором собрались, а затем направились в Америки люди разного внешнего вида и происхождения из различных регионов Азии. Три популяции Оппенгеймера — это группа потомков жителей побережья Азии (с такими же крупными чертами лица, как у Лузии), группа, объединившаяся с более поздними «восточноазиатскими» людьми, и группа с российского Алтая (переселенцы, ушедшие из Сибири на восток во время пика ледникового периода и имеющие такую же митохондриальную линию X, как и северные европейцы, потомки переселенцев, ушедших на запад) [630].

Но сейчас очень трудно сказать точно, действительно ли две (или три) морфологически и, возможно, культурно различные популяции спустились в Америки в одно и то же время, или заселение происходило «разными волнами». Одновременное проникновение в Америки не объясняет, почему ни один из тех ранних американцев (или, по крайней мере, обнаруженных к настоящему времени, включая Лузию и кенневикского человека) не выглядит «восточным азиатом».

Недавно в ходе крупного исследования более пятисот черепов, начиная с последнего американского ледникового периода и до настоящего времени, включая черепа из Лагоа-Санты, была предпринята попытка объединить генетическую модель единственной

волны и «двухкомпонентную» модель Вальтера. Исследователи предположили, что в первой волне заселения участвовала вариабельная популяция из Сибири и Берингии, а восточноазиатский и палеоамериканский с крупными чертами, как Лузия, типы представляли собой противоположные концы непрерывного спектра вариаций. Затем северные околоарктические группы постоянно поддерживали контакт с другим материком, благодаря чему выраженный северо-восточный азиатский морфологический тип с уплощенными лицами и выступающими скулами распространился по всей Америке. Это могло бы объяснить сходство жителей Сибири и алеутов-эскимосов [631].

Некоторые антропологи призывают осторожнее относиться к реконструкции древних миграций на основе черепно-лицевого строения: несмотря на генетические признаки того, что наиболее современные европейцы произошли от представителей верхнего палеолита, похоже, европейские черепа периода верхнего палеолита ближе неевропейским черепам из базы данных Хоуэлла, чем черепам современных европейцев. Создается впечатление, что с тех пор, как первые переселенцы пришли на различные континенты, формы черепов и лиц во всем мире сильно изменились [632].

Тем не менее очевидно, что в современных Америках больше нет никакого сходства с Лузией. Стивен Оппенгеймер предположил, что скульптуры ольмеков имеют этот «африканский» вид, что, возможно, указывает, что люди такого типа все еще жили 3000 лет назад. Вальтер Невес подозревал, что полное исчезновение людей с такими крупными чертами произошло относительно недавно — возможно, даже после контакта Европы с Новым Светом. Он показал мне реконструкцию Лузии, выполненную художником-криминалистом Ричардом Нивом. Поскольку у Лузии сильно выступала челюсть, он сделал ей большие губы. В таком виде она, конечно, намного больше напоминала африканца, чем жителя Восточной Азии.

Конечно, по поводу отличий древних палеоиндейцев и современных индейцев существует множество разных мнений и объяснений. Я думаю, когда удастся найти больше окаменелых останков и артефактов и исследовать больше генов, картина станет яснее и будет достигнуто некоторое согласие. Полная история первых американцев еще не раскрыта.

Древние охотники-собиратели амазонского леса: Педра-Пинтада, Бразилия

Из Рио я полетела на северо-запад — на Амазонку. Я направлялась на археологическую стоянку, содержащую информацию о жизни ранних бразильцев.

Мы летели над низовьем самой крупной реки, где она разделялась на водные пряди, которые извивались, петляли и снова объединялись, летели над обширными участками леса и наконец приземлились на небольшой взлетно-посадочной полосе в Сантарене. Я шагнула из самолета в теплый ветер, увлекающий за собой облака лимонно-желтых бабочек.

В Сантарене я села на паром до Монти-Алегри (местные жители произносят «мончалегри»). Поездка занимала около пяти часов. Как и другие пассажиры, я купила себе гамак, чтобы повесить его на двухпалубном пароме. К тому моменту, когда мы покидали пристань, палубы уже были расцвечены яркими гамаками: в полосочку и клеточку, с бахромой и вышитыми узорами. К середине дня, когда ослепительное солнце стояло в зените, почти все укрылись в тень и плавно покачивались в своих гамаках в такт движениям лодки.

В Монти-Алегри я прибыла на закате. Когда, все еще немного покачиваясь, я сошла с парома, меня встретил Нелси Садек. На следующее утро мы выехали из небольшого города по шоссе, которое быстро превратилось в пыльную разбитую дорогу. Мы направлялись к Педра-Пинтаде, «раскрашенному камню». Нелси был местным проводником и осуществлял раскопки в Педра-Пинтаде для археолога Анны Рузвельт из Университета Иллинойса, которая в начале девяностых годов руководила работами на этой стоянке.

На всей территории Южной Америки найдены каменные орудия, включая трехгранные наконечники, отличающиеся от североамериканских. Большинство из них не датировались,

поэтому трудно сказать, как они вписываются в историю заселения Америки. Наконечники, обнаруженные в Амазонской низменности, сильно отличаются от наконечников Кловис с продольными желобками — они длинные и узкие, с вогнутым основанием в виде «сложенных крыльев» для крепления на древке копья. Другие археологи предполагали, что они принадлежали периоду голоцена и были изготовлены в последние 10 тыс. лет. Но Анна Рузвельт хотела определить их точный возраст. Для этого она должна была найти место с хорошо сохранившимися культурными слоями, поскольку абсолютно бесполезно изучать то, что найдено на поверхности. Пещеры казались идеальным местом: во-первых, была большая вероятность, что здесь ранние отложения сохранились нетронутыми, а во-вторых, Анна знала о существовании многочисленных пещер и гротов в голом песчанике около Монти-Алегри. Группа Рузвельт начала работать. Пещеры осмотрели, нанесли на карту и исследовали подземные пласты с помощью бура, чтобы взять пробы осадочных пород [633].

Я надеялась, что решусь забрести в дождевой лес, но на самом деле вокруг Монти-Алегри преобладали низкорослые леса и пастбища, поросшие кустарником, где паслись тощие белые коровы и лошади. Мы с Нелси тряслись в «лендкрузере», периодически останавливаясь, чтобы обрубить и раскидать в стороны мешающие проехать деревья, и наконец затормозили у крупных камней. Нелси подвел меня к склону и показал разрисованный грот под названием Эль-Пайнель, «панно». Это были странные, абстрактные фигуры, некоторые напоминали животных, а одна — рожаящую женщину. Все рисунки, включая геометрические узоры и отпечатки ладоней, были сделаны красной и желтой охрой. Стоя на камне и глядя на Амазонку сверху, я все еще видела путешествующих с ветром желтых бабочек. В небе кружили черные грифы.

Потом мы пошли к самой пещере Педра-Пинтада. Мы шли по узкой, открытой сверху расселине со свисающими, как лианы, корнями деревьев. Высоко на выступе висели летучие мыши. Я показала на них.

— Да... вампиры, — сказал Нелси.

Странные длиннотелые осы влетали и вылетали из маленьких гнезд, прикрепленных бумажными «ножками» к стенам пещеры. Я была очень осторожна. Мы с трудом спустились в главную пещеру, открывавшуюся в широкий вход. Внизу виднелась пойма Амазонки. Рисунков красной охрой на стенах стало больше.



Панно

Полученные с помощью бура образцы из Педра-Пинтады позволили предположить, что культурные слои пещеры не были повреждены, и в начале 90-х годов археологи начали раскопки.

— Вот здесь мы копали в 91, 92 и 93-м, — показал Нелси на землю у входа в пещеру. — Мы углубились на два метра.

В поверхностных, более свежих слоях обнаружили много останков, а затем нашли «стерильный» слой осадочных пород, не содержащий никаких археологических материалов. Но под ним располагался более глубокий слой, полный костей животных, раковин, обожженных растений, каменных орудий и кусков охры. Это были следы самых первых жителей пещеры. Среди тысяч каменных отщепов было 24 готовых каменных орудия, включая черешковые трехгранные наконечники из кварц-халцедона, возможно, для копья или гарпуна. Присутствовали также кости земноводных животных, сухопутных и морских черепах, змей и млекопитающих, но большинство костей принадлежало пресноводным рыбам. Обнаруженные остатки растений стали самыми новыми доказательствами разнообразного питания древних жителей Амазонии. Это были фрагменты обожженного дерева, а также фруктов и семян таких деревьев, как ятоба, сакоглотис, бразильский орех, и различных пальм, которые и сегодня растут во влажных амазонских лесах. Радиоуглеродное датирование обугленных растений и люминесцентное датирование обожженных каменных орудий и осадочных пород показывают, что самое раннее присутствие людей в пещерах относится к периоду примерно 13 тыс. л.н. [634], [635].

Крайне интересно то, что по цвету и химическому составу обнаруженные куски охры совпадали с пигментом с рисунков на стене пещеры. Нельзя сказать с уверенностью, но их авторами *могли* быть палеоиндейцы, жившие в пещерах 13 тыс. л.н.

Некоторые ученые утверждали, что влажные леса Центральной и Южной Америки представляли собой экологический барьер на пути расселения палеоиндейцев (странное заявление, особенно учитывая тот факт, что люди жили в тропическом лесу у Ниах по крайней мере 40 тыс. л.н. и, вероятно, намного раньше). Педра-Пинтада однозначно показывает, что это неверно, и палеоиндейцы благополучно существовали в джунглях позднего плейстоцена [636].

Находки в пещерах Педра-Пинтады продемонстрировали, что люди жили в бассейне Амазонки в то же время (или, возможно, раньше), что и люди Кловис на равнинах Северной Америки, но больше чем на 8000 км южнее [637]. И это имеет важное значение для теорий заселения Американского континента. Поскольку эти две культуры существовали в одно и то же время, это очевидная проблема для теории «Кловис первые». Люди *должны* были находиться в Америке до появления кловисской культуры. Как должен был доказать мой последний пункт назначения — на самом деле задолго до этого.

Я успела на обратный паром в Сантарен и добралась до аэропорта, где над взлетно-посадочной полосой по-прежнему плыли облака лимонно-желтых бабочек. Потом я оставила тропическое тепло Бразилии и отправилась на юг в Чили, в середину зимы.

Черные почвы и откровения:

Монте-Верде, Чили [638]

Сойдя с самолета в серую чилийскую зиму, я испытала настоящее потрясение. Я проделала долгий путь от яркого разноцветья жарких тропиков и снова оказалась на берегу Тихого океана.

Когда я добралась до небольшого города Пуэрто-Монт, была такая облачность, что я не могла разглядеть удивительное место, в котором довелось оказаться. Это был край озер и вулканов. Позже облака рассеялись, и вдалеке можно было различить снежные склоны Осорно и Кальбуко.

Мое основное впечатление от дней, проведенных в Чили, — практически постоянная влажность. Большую часть времени дождь лил как из ведра. Мхи и лишайники росли на досках и деревянных черепицах крыш деревенских строений, мимо которых я проезжала, и опоясывали голые стволы деревьев. Поэтому закономерно, что место археологических раскопок, которое я исследовала, было особым из-за сильной влажности.

Но мой первый визит был не на саму стоянку Монте-Верде, а на побережье, в Университет города Вальдивия, где находились некоторые удивительные артефакты, обнаруженные при раскопках. Хранилищем огромного количества объектов — от древних ископаемых экземпляров до исторических артефактов — служило длинное, низкое деревянное здание. Здесь были стеллажи с красивыми расписными горшками, глиняными животными, чайниками и Девой Марией, отбитые руки которой лежали у ее ног на постаменте. Куратор освободил место на столе и достал пластиковые контейнеры Tupperware, наполненные сокровищами из Монте-Верде.

Поскольку место археологических раскопок было затоплено (торфяное болото), всевозможные материалы, обычно быстро гниющие в земле, сохранились. Вместо ям, более темная почва в которых указывает на наличие в них в прошлом столбов, здесь остались сами столбы. Сохранились также деревянные клинья, очень напоминающие колышки для палатки. Я осмотрела кусок дерева с просверленным отверстием, возможно, оставшимся после вращения палки для получения огня. Была даже *веревка* — скрученные вместе волокна не оставляли места для сомнений. И часть толстой, потемневшей шкуры животного, возможно мастодонта или мамонта. Все эти органические материалы были обнаружены вместе с обычным археологическим уловом — каменными орудиями труда и костями животных. Пока я рассматривала ценные находки, подошел мой будущий гид Марио Пико, геолог, работающий на раскопках в Монте-Верде.

Без Марио, который показал мне, где были обнаружены археологические артефакты, я бы заблудилась. Приехав в Монте-Верде, мы остановились около деревянных ворот, ведущих в ничем не приметное место. Земля была болотистой и мшистой, местность спускалась к быстрой реке, на берегах которой паслись овцы. Здесь, возможно, на самой важной стоянке обеих Америк, не было никаких признаков археологических работ.

Мы с Марио спустились к реке. Она изгибалась в широкий меандр: со времени последних раскопок 1980-х годов русло реки значительно изменилось. Марио показал на первоначальный, более ровный край берега. За 30 лет небольшая заводь переместилась примерно на 20 м с северной стороны археологического местонахождения на южную. Мы спустились дальше и дошли до изгиба реки, заводи Чинчихуапи, где недавно на низкий песчаный берег было выброшено крупное бревно.

— Как и многие другие, это место было обнаружено случайно, — сказал Марио. — Местные жители расширяли заводь. Выравнивая изгибы, в осадочных породах они нашли и оставили у себя огромные кости. Два студента университета, путешествовавшие в этих местах, забрали кости в Вальдивию.

Кости принадлежали животным эпохи плейстоцена, и археологи Университета Вальдивии, к которым присоединился Том Диллехей из Кентуккийского университета, решили провести дальнейшие исследования. Сначала думали, что это просто место скопления ископаемых, но, когда начали появляться участки древесного угля — свидетельства существования древних очагов — оббитые камни, нуклеусы и отщепы, стало ясно, что это археологическая стоянка. В результате были обнаружены остатки древнего поселения [639].

— Примерно здесь находилась большая хижина, — сказал Марио, указав на бревно.

«Хижина» была длиной около 20 м. В песчаных террасах заводи археологи нашли обвалившиеся деревянные столбы. Похоже, некоторые из них использовали для разграничения хижины на отдельные жилые помещения. В осадочных породах, оставшихся на деревянных столбах, обнаружили микрочастицы шкур, указывающих на то, что, возможно, хижину покрывали шкурами.

— Жилище обогревали жаровнями, — объяснил Марио. — В песке мы нашли следы небольших отверстий, выложенных глиной и полных древесного угля.

Возле хижины обнаружили большие очаги, которые, вероятно, использовались для приготовления пищи.



Заводь на реке Чинчихуапи

В ходе раскопок появлялось все больше и больше материалов: палок, остатков растений, костей и шкур животных и даже отпечаток следа ребенка в глине рядом с очагом [640].

Примерно в 30 м от главной постройки находились остатки другого сооружения: странного, раздвоенного каркаса. Диллехей был уверен, что это все, что осталось от другой небольшой хижины. Мне же показалось, что для жилища маловато — всего несколько шагов в поперечнике. Марио рассказал о находках вокруг и внутри раздвоенного каркаса: кости мастодонта со следами разделки туши и сохранившиеся во влажной земле многочисленные остатки растений. Девять видов морских водорослей. Морские водоросли — прекрасный источник йода и других минералов, но Диллехей считал, что некоторые виды водорослей, возможно, использовались так же, как сейчас их используют индейцы мапуче, — в качестве лекарственных средств. Довольно странно, но в «раздвоенной хижине» некоторые морские водоросли сочетались с другими потенциально лекарственными растениями в виде разжеванных и выплюнутых жвачек [641].

Растительными остатками были орехи и ягоды, а значит, в Монте-Верде люди жили круглый год. «Мы нашли пищу всех четырех времен года», — сказал Марио. Похоже, это было скорее постоянное поселение, нежели просто сезонный лагерь.

Здесь были также самые ранние из когда-либо обнаруженных следов картофеля — дряблые, но еще узнаваемые очистки (*Solanum maglia*). Подразумевается, что вкус к банальной картошке появился у людей по крайней мере 14 тыс. л.н. [642].

Археологические находки из Монте-Верде показали, что живущие там люди пользовались практически всеми доступными ресурсами: материковыми лесами, пресноводными болотами и побережьем, добывали морские водоросли, соль и найденный на стоянке битум. Во время плейстоцена побережье было примерно на 90 км западнее (для сравнения — сейчас на 25 км), то есть стоянка Монте-Верде находилась около побережья, а не *на* побережье. Присутствие на стоянке морских водорослей предположительно указывает на то, что люди либо сами периодически посещали морской берег, либо поддерживали

контакты с жившими на нем палеоиндейцами [643]. На побережье Южной Америки, в ущельях Такауй и Хагуай в Перу имеются свидетельства присутствия людей, питавшихся мясом морских птиц, анчоусами и моллюсками [644], [645]. Эти стоянки датированы периодом между 11 и 13 тыс. л.н., но радиоуглеродное датирование остатков растений и древесного угля из очагов Монте-Верде показало, что здесь люди появились гораздо раньше: примерно между 14 и 14,6 тыс. л.н. [646]. Такие даты могли бы нанести последний, сокрушительный удар по теории «Кловис первые».

«Монте-Верде означает, что мы должны пересмотреть момент появления людей в Америке, — сказал Марио. — Исходя из находок Монте-Верде и других исследований, предполагается, что человек пришел в Америку между 16 и 20 тыс. л.н. Любая связь с ледяным коридором не имеет смысла. Скорее всего, миграция происходила раньше и вдоль Тихоокеанского побережья».

Но начиная с первого обнаружения стоянка Монте-Верде вызывала разногласия. К 1997 г. Тому Диллехею так надоела критика, что он пригласил группу археологов, авторитетных в теме палеоиндейцев, посетить стоянку, увидеть артефакты и составить собственное мнение. Все согласились, что это действительно археологическая стоянка, и нет никаких причин сомневаться в результатах (относящихся к прекловисской культуре) радиоуглеродного датирования [647]. А значит, Монте-Верде — самая древняя общеизвестная стоянка в Северной и Южной Америке.

Итак, было признано, что Монте-Верде старше кловисской культуры и существовала даже раньше открытия свободного ото льда коридора. Возможно, люди спустились в Северную Америку этим путем, но они не могли быть первыми переселенцами. Судя по археологическим, геологическим и генетическим доказательствам [648], намного более вероятным представляется то, что предки людей, оказавшихся в Монте-Верде, вошли в Америки по недавно освободившемуся ото льда берегу около 15 тыс. л.н., а затем распространились по Тихоокеанскому побережью до Южной Америки. (Но в данный момент мы не можем игнорировать возможность того, что первые американцы могли — только могли — пересечь Северную Атлантику. Будет интересно «понаблюдать за этой территорией», подождать новостей и посмотреть, какие доказательства появятся с восточного и западного побережья Канады и США в будущем.) Оказавшись в Северной Америке, некоторые поселенцы могли уйти внутрь материка вдоль южного края ледовых щитов, возможно, следуя за сокращающимися стадами мамонтов и мастодонтов в Висконсин. Культура Кловис могла быть создана потомками этих людей или, как вариант, позже принесена из Берингии (людьми той же генетической линии, что и первые поселенцы) по освободившемуся ото льда коридору [649].

В Чили морские водоросли все еще употребляют в пищу. В дождь я вышла прогуляться по побережью недалеко от Монте-Верде и встретила человека в желтом плаще и непромокаемой шляпе: он собирал бурые водоросли, промывал их в высокой воде прилива и складывал в мешок. Укрывшись от проливного дождя в небольшом ресторанчике, я заказала местный деликатес: эмпаңады с морскими водорослями.

Конец путешествия

На этом закончилось мое собственное, полное открытий путешествие. В очень скромной степени я повторила доисторический путь наших предков. Я полгода вела кочевой образ жизни, а теперь собиралась наконец осесть на одном месте. И я с нетерпением ждала возвращения домой.

Я завершила свою поездку там же, где и начала, — на побережье. Из Африки, с нашей общей родины, я проделала путь по всему миру, добравшись до последних заселенных континентов, до Америки. Я испытала влияние экстремальных температур от ледяного холода Сибири до палящего зноя Австралии. И повсюду встречала таких же людей, как я сама. Очень часто мы не могли общаться непосредственно с помощью разговоров, но улыбки

и жесты всегда оставались универсальным языком. И какими бы разными мы ни были, эти различия были лишь поверхностными.

В прошлом слишком злоупотребляли «наукой» палеоантропологией, обосновывая или подчеркивая различия между этническими группами, «оценивая» людей по форме и размеру головы, цвету кожи и культурным особенностям. Но объективные исследования показывают совершенно другую истину и несут весьма позитивную идею.

Все мы — представители очень молодого вида, родившегося менее 200 тысяч лет назад. Если проследить наше происхождение, можно увидеть, что все мы связаны на одном большом родословном древе человечества. Теперь уже невозможно смотреть на *людей* иначе, чем просто на разные ветви на одном дереве. У всех у нас одна прабабушка — Африканская Ева. И в какой бы точке мира мы в результате ни оказались, внутри все мы остаемся африканцами.

Я видела, как наши предки расселялись по планете и выживали, пока глобальные изменения климата и окружающих условий постоянно преобразовали лицо Земли. Изменение климата — особенность нашего мира, хотя в масштабах геологического времени продолжительность нашей жизни дает нам ложное впечатление стабильности. Однако последние 11 тысяч лет действительно были относительно стабильными, позволив нам перестать кочевать, начать заниматься сельским хозяйством и значительно увеличить численность населения [650]. Нет сомнения, что на протяжении поколений наших потомков мир изменится, а антропогенное изменение климата может привести к намного более драматичным последствиям, по сравнению с теми, что переживали наши предки.

Похоже, после появления сельского хозяйства и стремительного роста населения мы только и делали, что создавали себе проблемы. Мы освободили огромные лесные территории для земледелия, затопили огромные области для выращивания риса и чем дальше, тем больше выбрасывали в атмосферу углекислый газ. Если бы не искусственное выделение этих парниковых газов и не устранение поглотителей углерода (зеленых массивов), можно было бы ожидать, что в течение следующих 50 тысяч лет мир начнет охлаждаться вплоть до серьезного оледенения. Но сейчас имеются неопровержимые научные доказательства антропогенного глобального потепления, и мы просто не знаем, каким образом это разрушение, или, по выражению Криса Стрингера, «переделывание климатического механизма Земли» повлияет на естественные климатические циклы в долгосрочной перспективе [651].

Отдельные изменения, с которыми мы сталкиваемся, могут быть катастрофическими; какие-то из них могут даже грозить стереть нас с лица земли в отдельных регионах, как это уже случалось в прошлом. По некоторым оценкам, то, что произойдет с миром и нашим местом в нем в дальнейшем, невероятно мрачно. Но, глядя в будущее (и одновременно понимая, как древним людям удалось выжить и расселиться по всему миру), кажется, что мы — очень гибкий и приспособляемый вид. Крис Стрингер приводит пример представителей граветтской культуры, которые в последний ледниковый максимум, несмотря на ухудшающийся климат в Европе, победили благодаря новым технологиям и обширным социальным связям [652].

Но мы до некоторой степени отличаемся от жителей периода граветтской культуры. Сегодня в мире осталось крайне мало охотников-собирателей. Большинство населения развитых и развивающихся стран ведет оседлый образ жизни, и это миллиарды человек на планете. Нет больше пространства для миграций людей из-за увеличившегося уровня моря, или плохого урожая, или отсутствия воды [653]. Однако хотя оседлое существование лишает нас некоторой степени гибкости, у нас есть другие возможности глобальных решений будущих проблем.

Например, каждому из нас под силу стремиться как можно меньше использовать высокие технологии и вести менее энергозатратный образ жизни. Но чтобы решить проблемы изменения климата, необходимы совместные усилия на международном уровне. И любой план должен иметь экономический смысл. Мы можем прекратить тратить огромные

средства, пытаясь хоть как-то снизить глобальное повышение температуры, поскольку лучше направить эти деньги в развивающиеся страны, которые сильнее всего пострадают от климатических изменений. Политолог и «скептический эколог» [654] Бьорн Ломборг обращает внимание, что каждому человеку в развивающихся странах можно было бы гарантировать доступ к чистой воде и образованию, используя на это половину предполагаемой стоимости осуществления Киотского протокола. Жесткое сокращение выбросов CO₂ — не самый выгодный подход для нас и будущих поколений; мы должны больше средств вкладывать в научные исследования развития возобновляемых форм энергии и в поддержку развивающихся стран [655].

Я думаю, было бы потрясающе, но довольно страшно вернуться сюда через 200 тысяч лет и посмотреть, как проживают наши потомки. Надеюсь, мы не уничтожим сами себя, найдем способ снизить ущерб, нанесенный изменением климата, и создать новые технологии, способствующие снижению выбросу огромных количеств CO₂. Для этого нам потребуются дальновидные и великодушные политики. Хотелось бы, чтобы мы научились лучше заботиться об окружающей среде и своих палеолитических телах. И конечно, было бы приятно думать, что все наши успехи в литературе, музыке, искусстве и науке будут передаваться и развиваться будущими поколениями. Думаю, уроки прошлого дают нам основания для оптимизма. Ведь в конце концов, мы остались в живых. Но возможно, ближайшее будущее будет менее радужным, и наша цивилизация разрушится. А наши потомки будут вынуждены вернуться на путь древних и снова стать охотниками-собираателями.

Кто знает? Стивен Джей Гулд сказал: «Жизнь — это густо ветвящийся кустарник, постоянно подрезаемый смертельной косой исчезновения» [656]. Но я не думаю, что человеческая ветвь будет вот-вот обрезана.

[550] Taylor, R. E., Haynes, C.V. Jr & Stuiver M. Clovis and Folsom age estimates: stratigraphic context and radiocarbon calibration. *Antiquity* 70: 515–525 (1996).

[551] Morlan, R.E. Current perspectives on the Pleistocene archaeology of eastern Beringia. *Quaternary Research* 60: 123–132 (2003).

[552] Zazula, G. D., Schweger, C. E., Beaudoin, A. B., McCourt, G.H. Macrofossil and pollen evidence for full-glacial steppe within an ecological mosaic along the Bluefish River, eastern Beringia. *Quaternary International* 142–143: 2–19 (2006).

[553] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).

[554] Morlan, R.E. Current perspectives on the Pleistocene archaeology of eastern Beringia. *Quaternary Research* 60: 123–132 (2003).

[555] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).

[556] Morlan, R.E. Current perspectives on the Pleistocene archaeology of eastern Beringia. *Quaternary Research* 60: 123–132 (2003).

[557] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).

[558] Morlan, R.E. Current perspectives on the Pleistocene archaeology of eastern Beringia. *Quaternary Research* 60: 123–132 (2003).

[559] Fiedel, S.J. Quacks in the Ice. Waterfowl, Paleoindians, and the discovery of America. In: Walker, R. B., Driskell, B.N. (eds.), *Foragers of the Terminal Pleistocene in North America*, University of Nebraska Press, Lincoln & London (2007).

[560] Vines, G. Genes in black and white. *New Scientist*, 8 July (1995).

[561] Starikovskaya, E. B., Sukernik, R. I., Derbeneva, O. A., et al. Mitochondrial DNA diversity in indigenous populations of the southern extent of Siberia, and the origins of Native American haplogroups. *Annals of Human Genetics* 69: 67–89 (2003).

- [562] Zegura, S. L., Karafet, T. M., Zhivotovsky, L. A., Hammer, M.F. High-resolution SNPs and microsatellite haplotypes point to a single, recent entry of Native American Y-chromosomes into the Americas. *Molecular Biology and Evolution* 21: 164–175 (2004).
- [563] Erlandson, J. M., Graham, M. H., Bourque, B. J., et al. The Kelp Highway hypothesis: marine ecology, the coastal migration theory, and the peopling of the Americas. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 2: 161–174 (2007).
- [564] Wang, S., Lewis, C.M. Jr., Jakobsson, M., et al. Genetic variation and population structure in Native Americans. *PLoS Genetics* 3: 2049–2067 (2007).
- [565] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [566] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [567] Shang, H., Tong, H., Zhang, S., et al. An early modern human from Tianyuan Cave, Zhoukoudian, China. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 6573–6578 (2007).
- [568] Kitchen, A., Miyamoto, M. M., Mulligan, C. J. A three-stage colonization model for the peopling of the Americas. *PLoS One* 3: e1596 (2008).
- [569] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [570] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [571] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [572] Hume S. Tracking Simon Fraser's route. *Vancouver Sun* (2007).
- [573] Lacourse T., Mathewes R.W., Fedje D.W. Late-glacial vegetation dynamics of the Queen Charlotte Islands and adjacent continental shelf, British Columbia, Canada. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 226: 36–57 (2005).
- [574] Lacourse T., Mathewes R.W., Fedje D.W. Late-glacial vegetation dynamics of the Queen Charlotte Islands and adjacent continental shelf, British Columbia, Canada. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 226: 36–57 (2005).
- [575] Lacourse T., Mathewes R.W., Fedje D.W. Late-glacial vegetation dynamics of the Queen Charlotte Islands and adjacent continental shelf, British Columbia, Canada. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 226: 36–57 (2005).
- [576] Ramsey C.L., Griffiths P.A., Fedje D.W., et al. Preliminary investigation of a late Wisconsinian fauna from K1 cave, Queen Charlotte Islands (Haida Gwaii), Canada. *Quaternary Research* 62: 105–109 (2004).
- [577] Ramsey C.L., Griffiths P.A., Fedje D.W., et al. Preliminary investigation of a late Wisconsinian fauna from K1 cave, Queen Charlotte Islands (Haida Gwaii), Canada. *Quaternary Research* 62: 105–109 (2004).
- [578] Leonard, J. A., Wayne, R. K., Cooper, A. Population genetics of Ice Age brown bears. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 97: 1651–1654 (2000).
- [579] Erlandson, J. M., Graham, M. H., Bourque, B. J., et al. The Kelp Highway hypothesis: marine ecology, the coastal migration theory, and the peopling of the Americas. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 2: 161–174 (2007).
- [580] Erlandson, J. M., Graham, M. H., Bourque, B. J., et al. The Kelp Highway hypothesis: marine ecology, the coastal migration theory, and the peopling of the Americas. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 2: 161–174 (2007).
- [581] Ледовые щиты Северной Америки. Основано на рис. 7.1 из кн. Oppenheimer S. *Out of Eden. The Peopling of the World*. London: Constable & Robinson, 2003; и рис. 1 из статьи Goebel T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas // *Science* 319, 2008: 1497–1502.
- [582] Fedje, D. W., Josenhans, H. Drowned forests and archaeology on the continental shelf of British Columbia, Canada. *Geology* 28: 99–102 (2000).
-

- [583] Mandryk, C. A. S., Josenhans, H., Fedje, D. W., & Mathewes, R.W. Late Quaternary paleoenvironments of Northwestern North America: implications for inland versus coastal migration routes. *Quaternary Science Reviews* 20: 310–314 (2001).
- [584] Johnson, J. R., Stafford, T. W., Ajie, H. O., & Morris, D.P. Arlington Springs revisited. In: *Proceedings of the Fifth California Islands Symposium*: 541–545 (2000).
- [585] Johnson, J. R., Stafford, T. W., Ajie, H. O., & Morris, D.P. Arlington Springs revisited. In: *Proceedings of the Fifth California Islands Symposium*: 541–545 (2000).
- [586] Waguespack, N.M. Why we're still arguing about the Pleistocene occupation of the Americas. *Evolutionary Anthropology* 16: 63–74 (2007).
- [587] Agenbroad, L. D., Johnson, J. R., Morris, D., et al. Mammoths and humans as late Pleistocene contemporaries on Santa Rosa Island. *Proceedings of the Sixth California Islands Symposium*: 3–7 (2005).
- [588] Dixon, E.J. Human colonization of the Americas: timing, technology and process. *Quaternary Science Reviews* 20: 277–299 (2001).
- [589] Agenbroad, L. D., Johnson, J. R., Morris, D., et al. Mammoths and humans as late Pleistocene contemporaries on Santa Rosa Island. *Proceedings of the Sixth California Islands Symposium*: 3–7 (2005).
- [590] Eshleman, J. A., Malhi, R. S., Johnson, J. R., et al. Mitochondrial DNA and prehistoric settlements: native migrations on the western edge of North America. *Human Biology* 76: 55–75 (2004).
- [591] Johnson, J. R., & Lorenz, J.G. Genetics, linguistics and prehistoric migrations: an analysis of California Indian mitochondrial DNA lineages. *Journal of California and Great Basin Anthropology* 26: 33–64 (2006).
- [592] Kemp, B. M., Malhi, R. S., McDonough, J., et al. Genetic analysis of early Holocene skeletal remains from Alaska and its implications for the settlement of the Americas. *American Journal of Physical Anthropology* 132: 605–621 (2007).
- [593] Wang, S., Lewis, C.M. Jr, Jakobsson, M., et al. Genetic variation and population structure in Native Americans. *PLoS Genetics* 3: 2049–2067 (2007).
- [594] В оригинале игра слов: *sticky end* (англ.) — буквально «липкий конец» — идиома, означающая смерть или нежелательную концовку чего-либо. — *Прим.ред.*
- [595] Firestone, R. B., West, A., Kennett, J. P., et al. Evidence for an extraterrestrial impact 12,900 years ago that contributed to the megafaunal extinctions and the Younger Dryas cooling. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 16016–16021 (2007).
- [596] Firestone, R. B., West, A., Kennett, J. P., et al. Evidence for an extraterrestrial impact 12,900 years ago that contributed to the megafaunal extinctions and the Younger Dryas cooling. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104: 16016–16021 (2007).
- [597] Haynes, G. The catastrophic extinction of North American mammoths and mastodons. *World Archaeology* 33: 391–416 (2002).
- [598] Haynes, G. The catastrophic extinction of North American mammoths and mastodons. *World Archaeology* 33: 391–416 (2002).
- [599] Collins, M.B. Discerning Clovis subsistence from stone artifacts and site distributions on the southern plains periphery. In: Walker, R. B., & Driskell, B. N. (eds), *Foragers of the Terminal Pleistocene in North America*, University of Nebraska Press: Lincoln and London (2007).
- [600] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [601] Haynes, G. The catastrophic extinction of North American Mammoths and Mastodons. *World Archaeology* 33: 391–416 (2002).
- [602] Collins, M.B. The Gault Site, Texas, and Clovis research. *Athena Review* 3: 31–41 (2002).
- [603] Collins, M.B. Discerning Clovis subsistence from stone artifacts and site distributions on the southern plains periphery. In: Walker, R. B., & Driskell, B. N. (eds), *Foragers of the Terminal Pleistocene in North America*, University of Nebraska Press: Lincoln and London (2007).
-

- [604] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [605] Collins, M.B. The Gault Site, Texas, and Clovis research. *Athena Review* 3: 31–41 (2002).
- [606] Byers, D. A., & Ugan, A. Should we expect large game specialization in the late Pleistocene? An optimal foraging perspective on early Paleoindian prey choice, *Journal of Archaeological Science* 32: 1624–1640 (2005).
- [607] Collins, M.B. Discerning Clovis subsistence from stone artifacts and site distributions on the southern plains periphery. In: Walker, R. B., & Driskell, B. N. (eds), *Foragers of the Terminal Pleistocene in North America*, University of Nebraska Press: Lincoln and London (2007).
- [608] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [609] Koch, P. L., & Barnosky, A.D. Late quaternary extinctions: state of the debate. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics* 37: 215–250 (2006).
- [610] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [611] Mithen, S. *After the Ice. A Global Human History*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (2003).
- [612] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [613] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [614] Bradley, B., & Stanford, D. The Solutrean-Clovis connection: reply to Straus, Meltzer and Goebel. *World Archaeology* 38 (4): 704–714 (2006).
- [615] Straus, L.G. Solutrean settlement of North America? A review of reality. *American Antiquity* 65: 219–226 (2006).
- [616] Straus, L. G., Meltzer, D. J., & Goebel, T. Ice Age Atlantis? Exploring the Solutrean-Clovis ‘connection’. *World Archaeology* 37: 507–532 (2006).
- [617] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [618] Straus, L. G., Meltzer, D. J., & Goebel, T. Ice Age Atlantis? Exploring the Solutrean-Clovis ‘connection’. *World Archaeology* 37: 507–532 (2006).
- [619] Collins, M.B. The Gault Site, Texas, and Clovis research. *Athena Review* 3: 31–41 (2002).
- [620] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [621] Holliday, V.T. Folsom drought and episodic drying on the Southern High Plains from 10,900–10,200 C14 yr BP. *Quaternary Research* 53: 1–12 (2000).
- [622] Collins, M.B. Discerning Clovis subsistence from stone artifacts and site distributions on the southern plains periphery. In: Walker, R. B., & Driskell, B. N. (eds), *Foragers of the Terminal Pleistocene in North America*, University of Nebraska Press: Lincoln and London (2007).
- [623] Neves, W. A., Hubbe, M., Pilo, L.B. Early Holocene human skeletal remains from Sumidouro Cave, Lagoa Santa, Brazil: History of discoveries, geological and chronological context, and comparative cranial morphology. *Journal of Human Evolution* 52: 16–30 (2007).
- [624] Neves, W. A., and Hubbe, M. Cranial morphology of early Americans from Lagoa Santa, Brazil: implications for the settlement of the New World. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 18309–18314 (2005).
- [625] Neves, W. A., Prous, A., Gonzalez-Jose, R., et al. Early Holocene human skeletal remains from Santana do Riacho, Brazil: Implications for the settlement of the New World. *Journal of Human Evolution* 45: 19–42 (2003).
- [626] Lahr, M.M. Patterns of modern human diversification: implications for Amerindian origins. *Yearbook of Physical Anthropology* 38: 163–198 (1995).
-

- [627] Wang, S., Lewis, C.M. Jr, Jakobsson, M., et al. Genetic variation and population structure in Native Americans. *PLoS Genetics* 3: 2049–2067 (2007).
- [628] Neves, W. A., Hubbe, M., Pilo, L.B. Early Holocene human skeletal remains from Sumidouro Cave, Lagoa Santa, Brazil: History of discoveries, geological and chronological context, and comparative cranial morphology. *Journal of Human Evolution* 52: 16–30 (2007).
- [629] Neves, W. A., and Hubbe, M. Cranial morphology of early Americans from Lagoa Santa, Brazil: implications for the settlement of the New World. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 102: 18309–18314 (2005).
- [630] Oppenheimer, S. *Out of Eden. The Peopling of the World*, Constable & Robinson, London (2003).
- [631] Gonzalez-Jose, R., Bortolini, M. C., Santos, F. R., et al. The peopling of the Americas: craniofacial shape variation on a continental scale and its interpretation from an interdisciplinary view. *American Journal of Physical Anthropology* 137: 175–187 (2008).
- [632] Van Vark, G. N., Kuizenga, D., Williams, F.L. Kennewick and Luzia: Lessons from the European Upper Palaeolithic. *American Journal of Physical Anthropology* 121: 181–184 (2003).
- [633] Roosevelt, A. C., Lima da Costa, M., Machado, C. L., et al. Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. *Science* 272: 373–384 (1996).
- [634] Roosevelt, A. C., Lima da Costa, M., Machado, C. L., et al. Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. *Science* 272: 373–384 (1996).
- [635] Roosevelt, A.C. Clovis in context: new light on the peopling of the Americas. *Human Evolution* 17: 95–112 (2002).
- [636] Roosevelt, A.C. Ancient and modern hunter-gatherers of lowland South America: an evolutionary problem. In Plew, M. (ed.), *Advances in Historical Ecology*, Columbia University Press, New York: 165–192 (1998).
- [637] Roosevelt, A. C., Lima da Costa, M., Machado, C. L., et al. Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. *Science* 272: 373–384 (1996).
- [638] Намек на альбом группы Muse «Black hole and revelations» («Черные дыры и откровения»). — *Прим. перев.*
- [639] Dillehay, T. D., Collins, M.B. Early cultural evidence from Monte Verde in Chile // *Nature* 332: 150–152 (1988).
- [640] Dillehay, T. D., Ramfrez, C., Piño, M., et al. Monte Verde: seaweed, food, medicine, and the peopling of South America. *Science* 320: 784–786 (2008).
- [641] Dillehay, T. D., Ramfrez, C., Piño, M., et al. Monte Verde: seaweed, food, medicine, and the peopling of South America. *Science* 320: 784–786 (2008).
- [642] Ugent, D., Dillehay, T., Ramirez, C. Potato remains from a late Pleistocene settlement in southcentral Chile. *Economic Botany* 41: 17–27 (1987).
- [643] Dillehay, T. D., Ramfrez, C., Piño, M., et al. Monte Verde: seaweed, food, medicine, and the peopling of South America. *Science* 320: 784–786 (2008).
- [644] Keefer, D. K., deFrance, S. D., Moseley, M. E., et al. Early maritime economy and El Niño events at Quebrada Tacahuay, Peru. *Science* 281: 1833–1835 (1998).
- [645] Sandweiss, D. H., McInnis, H., Burger, R. L., et al. Quebrada Jaguay: early South American maritime adaptations. *Science* 281: 1830–1832 (1998).
- [646] Dillehay, T. D., Ramfrez, C., Piño, M., et al. Monte Verde: seaweed, food, medicine, and the peopling of South America. *Science* 320: 784–786 (2008).
- [647] Meltzer, D. J., Grayson, D. K., Ardila, G., et al. On the Pleistocene antiquity of Monte Verde, southern Chile. *American Antiquity* 62: 659–663 (1997).
- [648] Dixon, E.J. Human colonization of the Americas: timing, technology and process. *Quaternary Science Reviews* 20: 277–299 (2001).
- [649] Goebel, T. The Late Pleistocene dispersal of modern humans in the Americas. *Science* 319: 1497–1502 (2008).
- [650] Stringer, C. *Homo Britannicus. The Incredible Story of Human Life in Britain*, Penguin Books, London (2006).
-

[651] Stringer, C. Homo Britannicus. The Incredible Story of Human Life in Britain, Penguin Books, London (2006).

[652] Stringer, C. Homo Britannicus. The Incredible Story of Human Life in Britain, Penguin Books, London (2006).

[653] Mithen, S. After the Ice. A Global Human History, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts (2003).

[654] Ироничное прозвище автора намекает на заглавие его книги «Скептический эколог» («Sceptical environmentalist»). — *Прим. ред.*

[655] Lomborg, B. The Skeptical Environmentalist. Measuring the Real State of the World, Cambridge University Press, Cambridge (2001).

[656] Gould, S.J. Wonderful Life. Norton & Co., New York (1989).

Мне видится, как Тропы Песен простираются через века и континенты; и где бы ни ступала нога человека, он оставлял за собой песенный след (отголоски тех песен мы иногда улавливаем); и следы эти, проходя сквозь время и пространство, ведут в африканскую саванну, где первый Человек, раскрыв рот, чтобы защититься от всех обступавших его ужасов, прокричал первую строфу Мировой Песни: «Я ЕСМЬ!»

Брюс Чатвин. Тропы песен

БЛАГОДАРНОСТИ

Я хотела бы выразить благодарность огромному количеству людей, которые сделали возможным создание этой книги и телесериала BBC2.

Продюсерам Майклу Мозли, Ким Шиллинглоу и Полу Брэдшоу, которые сделали мое путешествие возможным и поддерживали его на всем протяжении.

Я находилась на съемках примерно 26 недель, всю весну и лето 2008 г., и не смогла бы ничего сделать без любви и поддержки моего мужа Дэйва Стивенса, который оставался дома, пока я бродила по миру. Я чрезвычайно благодарна создателям Skype и Facebook, которые помогли мне сохранить контакт с семьей и друзьями, когда я была так бесконечно далеко от них.

Я благодарю руководителя отдела Джереми Хенли, отдел анатомии и Бристольский университет, который предоставил мне отпуск и позволил воспользоваться замечательной возможностью совершить это путешествие.

В написании этой книги мне помогали многие друзья и коллеги. Я глубоко признательна Стивену Оппенгеймеру, Колину Гроувсу и Джо Камминге за внимательное прочтение первых черновиков, мудрые советы и рекомендации. Многие продюсеры, режиссеры и исследователи сериала, особенно Ким Шиллинглоу, Пол Брэдшоу, Дэйв Стюарт, Пит Оксли, Наоми Лоу, Мэгс Лайтбоди и Сэм Кронин, предоставили мне ценные отклики и проверили рукопись на фактологические ошибки. Огромная благодарность Марте Салливан и Джоди Пэшли за обеспечение оборудования для записи интервью.

Я благодарю Криса Стрингера (Музей естественной истории) и Питера Форстера (Университет Англия Раскин) за вдумчивые советы. И консультантов-метеорологов сериала Пола Вальдеса и Джой Сингерейер (Бристольская инициатива по исследованию динамики глобальной окружающей среды (BRIDGE), Бристольский университет) за совместное участие в работе над картой палеоклимата. Огромная благодарность Дэйву Стивенсу, превратившему мои наброски в прекрасные карты и диаграммы.

Спасибо всем, кто принимал участие в съемках сериала. Каждую из пяти серий, соответствующих главам этой книги, снимали разные команды специалистов, об одних из которых я написала в книге, а о других должна упомянуть здесь.

В Африке: благодарю Дэйва Стюарта, непревзойденного продюсера/режиссера (спасибо за рекомендацию «Троп песен!»); Мэгса Лайтбоди, спасшего мой ноутбук в Дубае и несшего

Омо II «домой» укутанного в шаль; оператора Грэма Смита («медведя»), часто снимавшего, высунувшись из вертолета или маленького самолета; ассистента оператора / оператора Роба Макгрегора за йогу на пляже и буксировку от скал в Израиле; звукорежиссера Эндрю Ярм — спасибо за поездку в Кейптаун и за Звуки Омо!

Спасибо также Арно и Эстель Остюизан за заботу о нас в лагере Нома; всем бушменам Нома и Тео за обеспечение безопасности во время ночевки в кустарнике; Раджу Рамесару за введение в генетику жителей Кейптауна и всем участникам исследования за достижение общих результатов; Кайлу Брауну за тур по Пиннакл-Пойнту; Джеффу Роузу за приобщение меня к археологии Омана и Джоэлу Раку, показавшему мне пещеру Схул.

В Индии, Юго-Восточной Азии и Австралии: спасибо продюсеру / режиссеру Эду Базалгетту (и гитаристу во время пикника в буше); исследователю и учителю макарены Наоми Лоу, богине организации и спокойствия (помните ночь в Мунго, когда внезапно погас свет?); оператору Крису Тайтусу Кингу, придающему смысл самым абсурдным вещам; звукорежиссеру Фредди Клэру за шутки по любому поводу (лепешка пападам и индийские выдры); ассистенту оператора Алексу Бингу; ассистенту оператора Филу Доу; Тоби Синклеру, мастеру на все руки в Индии (спасибо за жасминовые гирлянды!); и Алану д'Крусу, помощнику в Малайзии.

Большое спасибо Майклу Петраглия и Рави Коризеттеру, нашедшим время побеседовать со мной во время раскопок в Джвалаपुरаме; Берту Робертсу за увлекательное объяснение принципа люминесцентного датирования и споры о «хоббите»; огромная благодарность Стивену Оппенгеймеру за беседы о генетике и филогеографии и обзор главы «По следам предков: из Индии в Австралию»; Хамиду Изе за его знание семангов; Ипои Датану за возвращение черепа Ниах на место его обнаружения; Тони Джубиантоно за разрешение осмотреть кости из Флореса; Роберту Беднарику за организацию постройки плота каменного века; Салли Мей, помощнику и эксперту по наскальной живописи в Ганбаланье; Энтони Мерфи и всем художникам Центра искусств Иньялак; Майклу Вестэуэю, археологу в Мунго; Алану Торну за знакомство с «мистером Мунго»; и Шейле ван Хольст Пеллекан за открытия в австралийских генах.

В Сибири и Китае: спасибо ассистенту продюсера Фионе Кушли за ее знания о России и прогулки по стене; оператору Тиму Крэггу, звукорежиссеру Адаму Прескоду и второму оператору Джеку Бертону за поддержку при погружении в х-х-холод; и помощнику Цянь Хун в Китае.

Я также благодарю главного куратора Эрмитажа Светлану Демещенко за разрешение увидеть прекрасные артефакты из Мальты; Владимира Питулько за беседу о Яне и попытки доставить меня туда; Пирса Витебского и Анатолия Алексеева за приобщение к северной культуре; Джо Каммингу за обучение изготовлению бамбукового ножа, а также за обзор рукописи этой книги и моего экземпляра «Предыстории Австралии» (Prehistory of Australia); Синьчжи Ву за знакомство со стоянкой в Чжоукоудяне и «пекинским человеком»; Вэй Цзюнь, Ван Хао Тянь, Лю Чэн Цзи и Лю Чэн И и Фу Сяньгуо за знакомство с древней китайской глиняной посудой.

В Европе: спасибо продюсеру/режиссеру Филу Смиту за превосходную режиссуру и своеобразное чувство юмора (хотя мне грустно, что река Евфрат не попала в саундтрек!); ассистенту продюсера Фиоле Ленг за компанию; оператору и джентльмену Джонатану Партриджу; звукорежиссеру Саймону Фармеру за прекрасные акварельные открытки; ассистенту оператора Эдриану О'Тулу (и спасибо всем за огромный румынский торт к моему дню рождения).

Спасибо Майклу Питтсу и Джону Чемберсу, дайверу-оператору и старому приятелю на Гибралтаре; превосходной помощнице во Франции Натали Кабрье с ее безошибочным умением ориентироваться; Клаусу Шмидту, режиссеру на стоянке Гёбекли-Тепе; Сильвиу Константину, Михаю Бацину, Вирджилю Драгузину и Александре Хиллебранд за то, что взяли меня к пещере Оасе, и за пещерные книги; Клайву и Джерри Финлейсон и Даррену Фа за беседы о неандертальцах и морских пещерах Гибралтара; Нику Конарду, показавшему мне

стоянку и красивые артефакты из пещеры Фогельхерд и открывшему для меня Швабский Ориньяк; Вулфу Хайну за демонстрацию использования атлатля — и простите, что потеряла стрелы в высокой траве; Катерине Харвати за знания черепов и гибридов; Эду Грину за объяснения по поводу проекта неандертальского генома; Иржи Свободе за то, что взял меня на виноградники Дольни-Вестонице и показал замечательные резные фигурки из слоновой кости в музее; Мартине Лазниковой за помощь в реконструкции Венеры из Дольни-Вестонице; Рэндаллу Уайту за знакомство с ориньякской культурой и пещерой Абри-Кастане; Мишелю Лорбланше за демонстрацию палеолитического метода росписи по трафарету и экскурсию по пещере Куньяк; музею Дюпюитрена за любезное разрешение осмотреть скелеты. И большое спасибо Брюсу Брэдли и Метину Эрну за уроки изготовления палеолитических каменных орудий.

В обеих Америках: спасибо продюсеру и режиссеру Питу Оксли за то, что не потерял меня в смоляной яме и расселине в леднике; ассистенту продюсера Клэр Дункан; оператору Полу Дженкинсу (мы ведь классно смотрелись на леднике, правда?); и снова — звукорежиссеру и фотомодели Саймону Фармеру и ассистенту оператора Дэвиду Макдоуолу. (Что? На фолк-фестивале нет пива?!)

А также: помощнице в Бразилии Карине Рехавия спасибо за заботу о нас и за спасение моих книг! Благодарю Майка Коллинза и команду стоянки Голт; Джона Джонсона на Санта-Розе; Джона Харриса за смоляные ямы на ранчо Ла Брея; Рольфа Мэтьюса с его пыльцой в Университете Саймона Фрейзера; Роба Тухи за внимание в воде и на леднике; Джима Орава за обучение восхождению на ледник; Квентина Мэки за знакомство с некоторыми канадскими медведями; Трейси Пьер и коренной народ Канады тсу т'ина; Уолтера Невеша и Бразильский национальный музей за знакомство с Луцией; и Марио Пико за беседы о стоянке Монте-Верде.

Спасибо всем, кого я упомянула в книге.

Впечатления и мнения, высказанные в книге, — это не отчет о конкретных исследованиях, а моя собственная точка зрения, как и любые ошибки.

Большое спасибо моим агентам, Хилари Мюррей и Луиджи Бономи. И наконец, я бесконечно благодарна редакторам Ричарду Аткинсону и Натали Хант, терпеливому литературному редактору Ричарду Коллинзу и всей команде издательства Bloomsbury.

ФОТОМАТЕРИАЛЫ

Африка



Несколько семей в селении Нома, Намибия



Охотники !Kun и //ao в Северной Калахари © Andrew Yarne



Мое африканское безрассудство: полная решимости приобрести собственный опыт жизни в африканской пустыне, сижу в окружении колючих веток, готовясь провести ночь в кустарниках (Намибия)





Лунный ландшафт формации Кибиш, Эфиопия



Юноша из деревни Колчо, Эфиопия



Буна разрисовывает мне лицо в деревне Колчо
© Andrew Yarne



Река Омо



Муда из деревни Колчо, который познакомил меня со своей подругой Чоули, и я



Где все началось: шатровая палатка и ресторан «Люси», Аддис-Абеба, Эфиопия



Деревянная лестница к пещерам в Пиннакл-Пойнте, Южная Африка



Пещера 13В в Пиннакл-Пойнте



Верблюд в зеленой долине Вади-Дарбат, Оман



Джефф Роуз напал на след древних изготовителей орудий. Джебель аль-Акра, Оман

Из Индии в Австралию



При раскопках в траншее Джвалапурам-22 в Индии глубоко под слоем пепла возрастом 74 тыс. лет, оставшегося после извержения вулкана Тоба, археологи обнаружили каменные орудия — судя по их положению, более древние



Алиас Бин Семеданг, вождь («пенгулу») ланох. Долина Ленггонг, Малайзия



Традиционная постройка на сваях в селении у реки Эйр-Бах, долина Ленггонг, Малайзия



Стивен Оппенгеймер в долине Ленггонг



Дощатый настил под известняковым утесом на подходе к пещере Ниах на Борнео, Малайзия



Ипои Датан распаковывает череп из пещеры Ниах — самое раннее свидетельство присутствия современных людей в Юго-Восточной Азии



Вид от входа в пещеру Ниах — после дождя над тропическим лесом поднимается пар



Крошечный череп «хоббита» (LB1), обнаруженный на Флоресе, Индонезия



С учетом грозových туч, нависших над местом нашего назначения — островом Сумбава в Индонезии, эксперимент с «плотом каменного века» сулит большие неприятности
© Freddie Claire



«Распаковывание» следов у озера Уилландра в Австралии: реставратор Колин Макгрегор проделывает отверстие в мембране и осторожно удаляет защитный слой песка



Полет над затопленной Северной территорией, Австралия



Картина Гершома Гарлнгарра, изображающая животных и духов, падающих в расщелину в земле, Ганбаланья, Австралия



Гарри Джорлом, один из художников Центра искусств и ремесел Иньялак, стоящий на одноименном холме, Австралия



Изображение великой праматери аборигенов — Йинганы, скрытое в скалах на вершине холма Иньялак



Вид с холма Иньялак на селение Ганбаланья

Северная и Восточная Азия



Бусы и пластина из слоновой кости со стоянки Мальта в Сибири — эти чудесные изделия времен последнего ледникового максимума (разгара последнего ледникового периода) сейчас хранятся в Эрмитаже



Люди и северные олени во время фестиваля на замерзшей реке Оленёк, Сибирь



Эвенкская девочка верхом на своем олене



Дети эвенков, плотно укутанные и готовые к путешествию



Группа встречающих в Оленьке, Сибирь



Деревня Чжуцзятунь



Вид со стоянки в Чжоукоудяне, Китай



Бамбуковый лес над деревней Чжуцзятунь. Для изготовления орудий труда наши предки могли использовать местный материал — бамбук



Бамбук и сегодня широко используется в Китае в самых разных целях — от постройки домов до плетения корзин



Один из братьев Лю вынимает горшки из остывающего костра недалеко от Гуйлиня, Китай

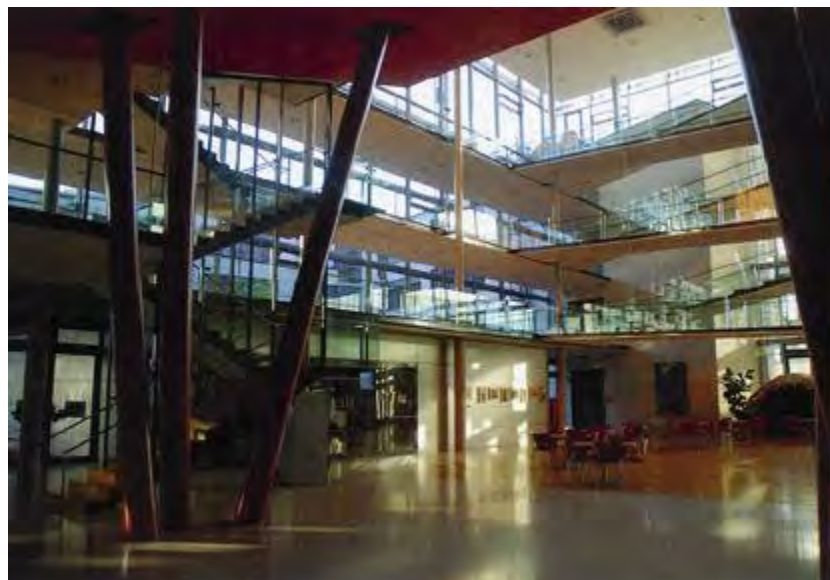


Рисовые поля Лунцзи: рис был лишь одной из сельскохозяйственных культур, которые выращивали первые земледельцы Южной Азии, но сегодня на территории Китая преобладают рисовые поля, а рис является основным продуктом питания

Европа



Проект «Неандертальский геном» в действии: исследователь сверлит образец кости неандертальца, чтобы затем выделить и секвенировать ДНК



Институт эволюционной антропологии Общества Макса Планка, Лейпциг, Германия



Вулф Хайн за расщеплением кремня в поле недалеко от пещеры Фогельхерд, Германия



Мы огибаем южную точку Гибралтара, чтобы увидеть пещеру Горам — последнее известное место обитания неандертальцев



Слепок черепа гибралтарской женщины и находки из пещеры Вангард, включая позвонок дельфина (напротив черепа)



Мишель Лорбланше с черной от угля бородой создает трафаретное изображение руки XXI века



Искусство ледникового периода: лошади на стене пещеры Пеш-Мерль, Франция. Эксперт по наскальной живописи Мишель Лорбланше уверен, что трафаретные изображения рук вокруг лошадей созданы тем же художником и, возможно, являются его подписью



Сталактиты, стекающие с потолка пещеры Куньяк, Франция



Переосмысление теорий: один из гигантских камней с резными изображениями животных в Гёбекли-Тепе, Турция



Наполовину откопанный камень Т-образной формы, украшенный изображениями мистических животных



Один из кругов камней в Гёбекли-Тепе. Поразительно, но, похоже, эти гигантские храмы построили охотники-собиратели

Америка



Встреча с вождем Большое Перо в великолепном наряде из орлиных перьев и шкурок ласок



Отголосок ледникового периода: ледник Ипсут, Канада



Съемка в смоляных ямах на ранчо Ла-Брея в Лос-Анджелесе, где в течение тысячелетий сохранялись скелеты животных ледникового периода



Статуи мамонтов в смоляных ямах Ла-Брея



Череп Лузии — одной из древнейших жительниц Америки, — датированный 13 тыс. л.н.



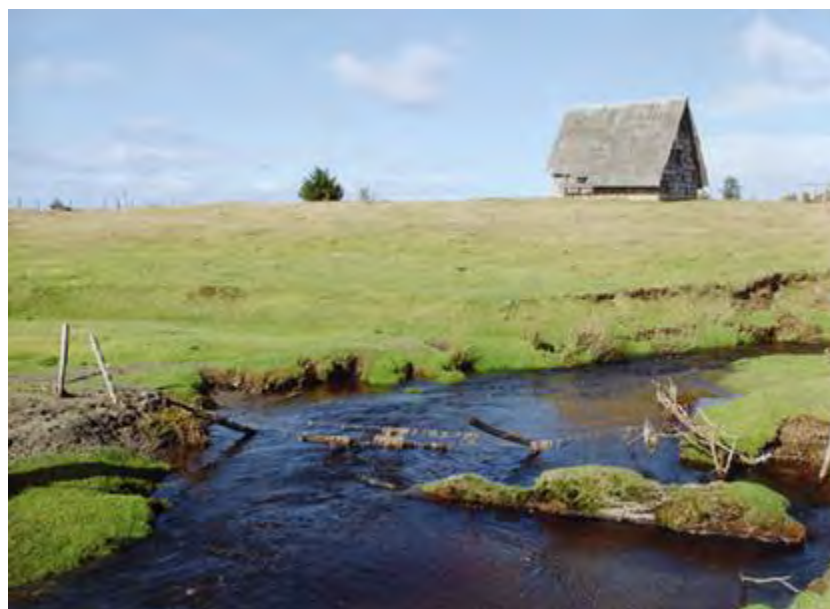
Реконструкция лица Лузии в Национальном музее Рио, Бразилия. На заднем плане — Вальтер Невес



Современная жизнь на Амазонке: рыбак забрасывает утяжелённую сеть



Геолог Марио Пиньо, один из группы специалистов, проводивших раскопки на удивительной стоянке Монте-Верде, Чили



Заводь Чинчихуапи и стоянка Монте-Верде