



Г. Н. Матюшин

**Три
миллиона лет
до нашей эры**



Г.Н.Матюшин

Три миллиона лет до нашей эры

КНИГА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

Москва «Просвещение» 1986

ББК 63.4
М35

Рецензенты:

В. А. Ранов (Институт истории АН Таджикской ССР),
А. Л. Чепалыга (Институт географии АН СССР)

Матюшин Г. Н.

М35 Три миллиона лет до нашей эры: Кн. для учащихся.—
М.: Просвещение, 1986.— 159 с., ил.

Книга в популярной форме рассказывает о новейших открытиях археологов, с материалистических позиций освещающих древнейшую историю человечества. Основное содержание книги посвящено проблеме происхождения человека и его начальной истории — палеолиту и мезолиту. На примере познания ранних этапов истории человечества со всеми сложностями, противоречивостью и радостью научных открытий автор показывает сам научный процесс. Обобщая достижения археологии и данные других наук, прежде всего генетики, геологии, антропологии и т. д., автор излагает новейшую гипотезу происхождения человека.

Книга поможет читателю, основываясь на требованиях школьной реформы, выработать атеистические взгляды, умение правильно объяснять явления природы и общества.

М 4306020000—601
103(03)—86 222—86

ББК 63.4
902.6

Эта книга о происхождении человека. Причина, которая заставила меня засесть за ее написание, — огромный интерес к археологическим открытиям. Еще в Древнем Вавилоне цари пытались искать в земле остатки древних библиотек. Благо книги тогда были глиняными и не портились, если даже пролежали под землей тысячи лет. В античные времена и позднее интерес к раскопкам нарастал из века в век. Сейчас он особенно велик. За последние годы в нашей стране издано около десяти научно-популярных книг о раскопках и происхождении человека. В 1980 г. вышла книга В. Е. Ларичева «Сад Эдема», в 1984 г. — книга В. П. Алексеева «Становление человечества», в 1972 г. и в 1982 г. вышли две мои книги «У колыбели истории» и «У истоков человечества». Кроме того, с 1977 по 1984 гг. было переведено шесть томов книг американских ученых на ту же тему (5 томов серии «Возникновение человечества» и «Люси. Начало рода человеческого»).

Происхождение человека — проблема, по которой идет острейшая борьба между наукой и религией. Не случайно ни одно из открытий археологов в этой области церковь не оставляет без внимания. Раскопки сейчас ведут сами священники. Даже папа римский выступил со специальным обращением к верующим — «Происхождение человека». Пожалуй, без преувеличения можно сказать, что именно сюда сейчас переставил фронт борьбы между наукой и религией.

Более 100 лет назад Ф. Энгельс написал статью «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека». Обращение Ф. Энгельса к проблематике происхождения человека и общества во многом было продиктовано научными открытиями в биологии и развернувшейся вокруг них идейной борьбой. Он впервые в мировой науке доказал, что становление человека и общества обусловлено материальными факторами. «Позиция Энгельса в принципе исключала идеалистические мистификации этого процесса, трактовку его как продукта внеприродных, нематериальных сил».

Враги материализма, пользуясь новыми открытиями в биологии, приматологии, археологии, радиационной биологии и особенно бурным развитием генетики и другими неизвестными Ф. Энгельсу данными, начиная с 50-х гг. XX века пытаются опровергнуть марксизм.

Превращение обезьяноподобного существа в единственного на нашей планете носителя разума — процесс исключительно сложный, многообразный и до сих пор не раскрыт учеными во всех подробностях. Вот почему тут еще возможны религиозные фальсификации. Несмотря на целую сеть блистательных открытий, сделанных за последние полтора столетия антропологами, археологами, психологами, физиологами, загадок остается пока немало. Сложность еще и в том, что ни один из множества факторов, влияющих на эволюцию человека и человечества, не может ни заменить другого, ни дать ключ к разгадке всего явления. Труд среди них — безусловно, самый главный.

Да, новых фактов добыто много, но они не опровергают марксистскую точку зрения, а, наоборот, подтверждают ее. Нет ни одного нового факта, который нельзя было бы объяснить материалистически.

Книга эта и посвящена материалистическому объяснению новых фактов, добытых наукой после смерти Ф. Энгельса.

За последние годы было сделано много новых важных открытий, заставивших меня написать эту книгу. Например, в книге «У истоков человечества» я писал о том, что самый первый человек жил в Восточной Африке и самый древний череп человека — это череп № 1470, найденный там. Тогда так думали все ученые, хотя о № 1470 было много споров. Удивляло, что он ничем не отличался от черепов людей, живших на миллион лет позднее. Церковники радовались: «Наука села в лужу. Человек всегда был таким, как его сотворил Бог. Обезьяны — не предки». Однако вскоре было обнаружено, что в датировке черепа № 1470 допущена ошибка на целый миллион лет. И самая древняя стоянка не в Восточной Африке, а в Северо-Восточной Африке, в Эфиопии. Сделано было и много других важных открытий. Вот почему еще в 1982 г. я написал эту книгу.

Может быть, кто-нибудь из моих юных читателей заинтересуется проблемами, о которых говорится в этой книге. Ведь тема ее — происхождение человека, а каждому, думаю мне, интересно узнать о своем далеком прошлом. Если эта книга покажется интересной, я буду считать свою задачу выполненной.



ВВЕДЕНИЕ

- 0.1. Кто же я?
 - 0.2. В тайных пещерах
 - 0.3. Из дневника экспедиции
 - 0.4. Как датируют археологические находки
 - 0.5. Как проверяют реконструкции археологов
-

Нет мыслящего человека, который хотя бы раз не задавал себе этот вопрос. Почему у меня такой рост? Отец мой был невысок ростом. Мать — низкорослая. Дед и бабушка — тоже. А почему у меня не такой, как у них, цвет глаз? И наконец, почему у меня на голове волосы не похожи на волосы всех моих родных? Вопросы уводят все дальше и дальше в прошлое...

Когда-то наши предки были немногочисленны. Тысячу лет назад их было на Земле меньше, чем сегодня жителей в нашей стране, а десять тысяч лет назад всех людей на Земле было меньше, чем сегодня в одной Москве.

Три миллиона лет назад вид моих предков был совсем другим. У них еще не было человеческого облика. Сознание их смутно. Речь, если они ею владели, примитивна. Одежда, если они ее имели, — необработанные шкуры. Они еще не умели пользоваться огнем, ели ящериц и змей чуть ли не живьем... Мои предки. А кто я? Я — все они. И найти себя — значит узнать всех их. Все мы, люди, составляем один биологический вид, все мы произошли от одних предков. У всех нас в крови и в генах сохранились частицы всех наших предков. Если я найду полный ответ на вопрос — кто я?, то, может быть, тогда я узнаю, почему у меня такой большой мозг, благодаря которому я могу летать в космос, писать книги, строить города, а главное — размышлять о своем происхождении и обсуждать этот вопрос с такими же, как я, людьми.

Было время, когда мои предки ничего не умели. Они еще не были людьми и больше напоминали обезьян. Где-то у самого начала моей родословной «у той породы обезьян, которая далеко превосходила все остальные смывленостью...» (Ф. Э н г е л ь с), родилось существо, соединившее мир животных с миром людей. Цель этой книги — узнать, как появилось это существо, то есть выяснить, как я стал тем, что я есть.

Почему я стал ходить не на четырех конечностях, как мои сородичи — обезьяны, а на двух? Почему никто из живых существ не может делать руками разные предметы, а я могу?

Почему я (единственный в живом мире) могу разговаривать? Ни одно существо, кроме меня, не может жить за счет того, что не создала в готовом виде природа. Почему так случилось? Как сформировалось такое существо, как я, способное мыслить, говорить, пользоваться преимуществом цветного объемного зрения?

Чтобы ответить на эти вопросы, нужно проследить путь моих предков через миллионы лет, провести большое исследование. И оно проводилось. Началось оно еще в прошлом веке, и лишь только сейчас собраны материалы для его завершения.

Я — археолог. И в этой книге хочу рассказать о том, как ведутся научные поиски.

Рассказывать можно долго. Прежде всего нужно найти место, где могли происходить события в древности. Конечно, это могло быть только там, где были люди. Поэтому первая задача — найти места, где тысячи, или даже сотни тысяч, или миллионы лет назад жили люди. Как это делается? Приведу примеры.

0.2. В тайных пещерах

Почему тайных? Потому, что в них древние люди совершали разные тайные священные обряды, например посвящали во взрослые и т. п. Об этих святилищах могли знать только вожди, старейшины и особенно уважаемые воины. Для остальных членов племени они были тайной... Найти эти святилища было нелегко.

Полвека вел поиски под землей известный французский спелеолог Н. Кастере. Об одном из своих путешествий он рассказывал так:

«Раздевшись и спрятав одежду в кустах, я проскользнул во входное отверстие... Метров через сорок коридор свернул под прямым углом вправо, и свод, внезапно снизившись, заставил меня согнуться почти пополам. Пройдя еще метров двадцать в таком неудобном положении, по грудь в воде, я вынужден был остановиться: каменный свод передо мной ух-
дил под воду...

Стоя по плечи в ледяной воде и приготовившись нырнуть под затопленный свод, я, конечно, отдавал себе ясный отчет в той смертельной опасности, которой подвергался, отважившись в одиночку на столь рискованный эксперимент.

Несколько мрачных гипотез рисовались моему воображению: каменистый коридор, заполненный по самые своды водой, мог тянуться так долго, что у меня не хватило бы дыхания на обратный путь; я мог удариться о каменную стену

или попасть в углубление, не имеющее выхода; мог вынырнуть в воздушном кармане с отравленным воздухом; мог сорваться вместе с потоком в пропасть, запутаться в куче гниющего хвороста, принесенного подземными водами с поверхности, или завязнуть в жидкой глине...»

Ученый все же решил нырнуть под скалу.

«Стараясь держать голову так, чтобы ноздри все время находились над водой, я медленно двинулся вперед. Пройдя метров сто, я достиг глинистой отмели у входа в обширный подземный зал, где я смог немного прийти в себя от пережитых волнений, но — увы! — не от холода, сковавшего мое тело за время пребывания в ледяной воде. Я никогда не испытывал еще до такой степени, как здесь, чувство одиночества, стеснения и страха, которое внушают эти подземные лабиринты, где самый незначительный случай — например, потеря спичек или неправильно выбранное направление — может обернуться смертельной опасностью...»

Однако испытания не кончились. Обогнув огромную каменную колонну, он снова очутился перед новым сифоном, довольно зловещего вида. Вода у его входа была глубока, и каменный свод, из-под которого она вытекала, щетинился острыми черными сталактитами.

«С тяжелым сердцем нырнул я в этот сифон, показавшийся мне значительно более длинным, чем первый. Двойная водная преграда сомкнулась позади меня в подземной глубине, препятствуя отныне моему возвращению на поверхность земли, и чувство одиночества и отрешенности овладело мной с новой силой...»

Ученому пришлось долго ползти по воде в узкой каменной галерее, где с низкого потолка непрерывно струилась и капала вода, гасившая ежеминутно свечу. С большим трудом, то и дело ударяясь руками и плечами о шероховатые выступы каменных стен, он миновал эту нескончаемую галерею.

Однако всю пещеру в первый раз пройти не удалось. За восемь часов путешествия под землей он прошел всего три километра. Пришлось возвращаться.

На следующий год Н. Кастере, уже с помощником, снова нырнул в подземный поток. Пройдя все преграды и бесчисленные завалы, исследователи, наконец, очутились в новом подземном зале, «гораздо более грандиозном, чем первый. Я сделал два шага в сторону — и вдруг остановился, потрясенный до глубины души внезапно возникшей из темноты статуей медведя, которую до той минуты не замечал из-за недостаточного освещения. Свет свечи в подземных лабиринтах не сильнее блеска светлячка во мраке июльской ночи.

Ошеломленный и взволнованный, смотрел я на примитивный слепок из глины, переживший столько тысячелетий,

на это произведение безвестного скульптора каменного века, которое впоследствии знаменитейшие и компетентнейшие ученые современности признали за самую древнюю статую в мире...

Со всех сторон перед глазами возникали статуи и изображения зверей, таинственные знаки и эмблемы — волнующая и чудесная панорама давно исчезнувшей древней жизни...»

Вход в Капову пещеру. В этой пещере в 100 метрах от входа, на 29-метровой высоте, в потолке, вход на второй этаж. Если взобраться по отвесной скале и проползти по острым камням 150 метров вглубь, то можно увидеть изображения мамонтов, носорогов и других вымерших животных, нарисованные человеком каменного века.



В этой пещере было открыто 50 изображений различных животных, выгравированных на стенах, и 30 глиняных скульптур. На теле некоторых животных изображены раны от глубоко вонзившихся дротиков и стрел, а также непонятные, загадочные знаки. Так, у одного бизона холка была украшена глубоко врезанным овалом, а у кулана на том же месте высечен знак в форме латинской буквы V. Шея и грудь льва буквально изрешечены ударами копий или дротиков.

На статуе медведя были отчетливо видны следы ударов копий по наиболее уязвимым у живого медведя местам. Вместо головы у глиняного медведя был настоящий медвежий череп. Струи воды, стекающие с потолка, покрыли скульптуру тонкой, очень твердой известковой корочкой, законсервировав на тысячелетия остатки древнего обряда магии — колдовства.

Так во Франции случайно было открыто древнейшее святилище. Потом ученые стали уже специально вести поиски в пещерах, и иногда им удавалось обнаружить интереснейшие памятники древности.

В нашей стране, на Южном Урале, тоже было найдено святилище человека древнего каменного века — палеолита. В Каповой пещере (Шульган-таш) на реке Белой были обнаружены рисунки мамонта, носорога, лошади. В Сибири (под Иркутском) и около Воронежа были найдены и древнейшие скульптуры мамонта, медведя, птиц и человека. Сделаны они большей частью из кости мамонта...

Конечно, не только в пещерах искали археологи следы древнего человека. Поиски велись по берегам рек, в горах и даже под водой. Участвовали в таких поисках вместе с учеными и школьники... В одном из своих старых дневников я нашел описание того, как была открыта стоянка мезолита на Южном Урале. Вот оно.

0.3. Из дневника экспедиции

«Дождь лил не переставая. Разведка шла к концу. И никаких результатов... Где же жили люди каменного века? Тайна Черной реки¹ оставалась так и нераскрытой... Сколько пройдено по горам, лесам, полям и рекам. Сколько шурфов, траншей, зачисток обрезах... Сколько надежд... Все напрасно... С невеселыми мыслями заканчивался последний день экспедиции. Решили отправиться домой, навсегда оставив мысли об открытии стоянок каменного века на Урале. Десятиклассник Юра, задумавшись, присел у воды и стал смывать с рук глину. Сколько тайн в этих темных водах, и как узнаешь их, ведь не поднимет же река все, что она хранит на дне своем. Задумавшись, он так пристально стал всматриваться в пучину, что, казалось, хотел проникнуть взглядом сквозь толщу темной воды.

— Что это? — чуть не вскрикнул он вдруг. — Галлюцинация?!

Прямо перед ним появились, как будто выплыли из глубин, два каменных ножа. Узкие, с острой гранью посередине, они словно были скопированы с учебника археологии.

— Нет, опять... Еще! — воскликнул он.

— Что с тобой? — с тревогой спросила его одноклассница Лена.

— Смотри! — сказал Юра.

— Пластины, — крикнула Лена и, как была в одежде, сапогах, с рюкзаком на плечах, бросилась в воду. Но все исчезло. Вода помутнела, и, кроме пятен красной глины на поверхности, ничего не было видно.

¹ Река Уфа, на берегах которой происходила описываемая разведка, по-башкирски называется Кара-идель, что в переводе обозначает «Черная река».

Прошло несколько минут. Весь отряд, затаив дыхание, смотрел в воду. Наконец сквозь рябь и тину стали проглядывать неясные очертания двух ножевидных пластин. Не дыша, как будто дыханием можно было спугнуть их, Юра вошел в реку и, опустив руку по плечо в воду, очень бережно коснулся ила.

— Вроде настоящий кремень,— все еще неуверенно произнес он.

— Смотрите, отщеп,— крикнул Гюльшат.

— Да, и здесь,— отозвалась Лида.— Это стоянка!

Забыв о дожде, усталости, о возвращении — обо всем, что еще минуту назад так тревожило, окрыленные удачей, мы разошлись в разные концы площадки и, почти по пояс заходя в воду, выискивали кусочки того, что относилось к изделиям первобытного человека. Так была открыта первая на Южном Урале стоянка мезолита».

Но открыть пещерное святилище или стоянку каменного века у реки — для археолога только начало работы. Дальше самое ответственное — раскопки. Раскопать — это значит как бы приподнять иногда многометровые толщи земли так, чтобы не потревожить останки древнего человека или его стоянку. Балласт с находок нужно снять так, чтобы ни на долю миллиметра не сдвинулась ни одна древняя находка, чтобы не был поврежден ни один малейший след древнего человека. Это очень трудно. Какие-либо механизмы при этом недопустимы. Вся работа ведется только руками.

Недавно в Африке были расчищены следы ног двух предков человека давности около 4-х млн. лет. Эти следы отпечатались на свежесвалившемся пепле вулкана Садиман в Летолиле. Предки шли широким шагом по равнине, откуда-то с юга. В одном месте они остановились, потом повернули в сторону.

«Это движение, воистину наше, человеческое, заставляет забыть о времени. 3 млн. 600 тыс. лет назад нашего отдаленного предка охватило сомнение», — пишет руководитель раскопок, археолог Мэри Лики.

Когда рассказывают о раскопках, всегда спрашивают: как археологи датируют свои находки? Как они узнают, сколько лет назад оставил те или иные следы древний человек?

0.4. Как датируют археологические находки

Методов много. Самый распространенный — *радиоуглеродный*. Открыли его недавно. Всего тридцать лет назад.

Всем известен школьный электроскоп. Это металлический стерженек, к которому прикреплены легкие листочки.

Если к стержню прикоснуться наэлектризованным телом, то листочки получат одноименный заряд и, оттолкнувшись друг от друга, разойдутся. Электрические тела разряжаются при поднесении к ним радиоактивных источников.

Однако если мы зарядим электроскоп и оставим его в таком состоянии, то через некоторое время листочки опадут сами. Почему?

Значит, где-то поблизости есть радиоактивный источник. Ученые попытались спрятать электроскоп от радиоактивного излучения в толстенный свинцовый ящик. Однако листочки опали и там. Тогда решили, что это излучение идет от земли, и подняли электроскоп в воздух. Такой опыт сделал в 1911 г. австрийский физик Виктор Гесс. Однако на высоте 5 км листочки опали еще быстрее. Значит, излучение идет откуда-то сверху. Его назвали космическим.

Оказалось, что космические лучи, попадая в атмосферу Земли, вызывают изменения в атомах. Например, они образуют углерод 14 ($C = 14$). Этот радиоуглерод отличается от обычного только тем, что в его ядре находится на два нейтрона больше.

Подсчитано, что ежегодно в атмосфере Земли возникает 7 кг радиоуглерода и столько же распадается.

Образовавшись на высоте 15 км, радиоуглерод обычно окисляется кислородом и рассеивается в атмосфере. Потом он попадает в растения. Животные питаются растениями, и радиоуглерод попадает к ним. Человек питается растениями и животными, и вместе с ними радиоуглерод попадает в тело человека. За жизнь его накапливается довольно много. Но вот растение или животное погибло и перестало получать радиоуглерод; начинается распад его. Скорость распада точно известна. За 5730 лет радиоуглерода в любом организме становится наполовину меньше. Это полураспад. Пройдет больше времени — меньше останется радиоуглерода, пройдет меньше — больше. В общем, нужно только измерить, сколько осталось радиоуглерода в том или ином предмете, найденном при раскопках, и будет известно, сколько лет прошло со дня смерти того или иного организма — животного, человека или дерева.

Есть специальные счетчики для измерения остаточного углерода. Они работают сейчас во многих городах нашей страны.

А впервые этот метод предложил профессор Чикагского университета Уиллард Фрэнк Либби. В 1960 г. за это ему была присуждена Нобелевская премия.

Таким же методом можно определить и возраст других тел, например вулканической лавы. При извержении вулкана радиоактивные частицы вместе с лавой разливаются на большом пространстве. Они разносятся на большое расстояние вместе с вулканическим пеплом. Потом лава или пепел затвердевают

и начинается распад радиоактивных частиц. Скорость распада также известна. Достаточно кусочек древнего пепла или лавы поместить в особый прибор, и станет ясно, сколько лет тому назад было извержение вулкана. Ну, а если человек или его предок прошел по только что выпавшей вулканической пыли, то можно точно сказать, сколько лет назад это было. Ведь известно, что пепел и лава затвердевают очень быстро.

Очень давно применяется метод датировки по *стратиграфии*. Стратиграфия — значит «расположение слоев» (от слов «страто» — слой, «графо» — пишу). Если один слой с находками ископаемого человека или его орудий лежит выше, а другой ниже его, то ясно, что тот, который лежит ниже, древнее верхнего. По этому принципу давно определяют относительную дату. Иными словами, узнают, какие находки были раньше, какие — позднее.

Есть еще *типологический* метод. Тут сравнивают одинаковые находки из разных мест. Если они одинаковы, значит, и сделаны примерно в одно время... Много и других методов датировки. Самые точные из них — по изотопам радиоуглерода, вулканических осадков и т. п.

0.5. Как проверяют реконструкции археологов

Археологи постоянно что-то восстанавливают. Так, по обломкам орудия они восстанавливают целое орудие. По фундаменту дома — дом. По костям черепа — портрет самого человека.

«Ну, дом — ладно,— скажет скептик.— А портрет человека?»

Да, и портрет человека. Этот метод реконструкции разработал советский ученый, археолог и антрополог М. М. Герасимов. Его много раз проверяли.

Однажды к М. М. Герасимову обратились родители одного офицера. Он погиб в 1942 г. Родители хотели перенести его прах из-под Москвы на родину. Но когда вскрыли могилу, то оказалось, что он похоронен в братской могиле вместе с другими воинами.

М. М. Герасимов сделал реконструкцию. Родители узнали своего сына. Когда Герасимов попросил мать поправить сделанный им из пластилина портрет, то мать отказалась: он выглядел здесь больше похожим на себя, чем на фотографии.

Вот насколько точно делают реконструкции советские археологи. Методом М. М. Герасимова пользуются ученые всех стран.

1 НЕДОСТОВЕРНЫЕ ВЕРСИИ

1.1. Первые версии

1.2. Первые поиски доказательств

1.3. Первые «расчеты» времени происхождения человека

1.1.1. Первые письменные версии

После разгадки самых древних записей человека оказалось, что там есть и «объяснения» его происхождения. Значит, как только человек научился писать, он сразу же стал записывать все попытки его предков ответить на вопрос — откуда он взялся и кто он?

Самыми древними из разгаданных письменных источников пока являются шумерские. Как известно, шумеры обитали в низовьях рек Тигр и Евфрат в Месопотамии. Они уже около 6 тыс. лет назад умели писать. Самая начальная письменность пока не разгадана. Расшифрована письменность 3100—2900 гг. до н. э. На самых древних из расшифрованных письменных табличек говорится:

После того как небо отделилось от земли,
После того как земля отделилась от неба,
После того как человеку было дано имя,
После того как (бог неба) Ан поднял небеса,
После того как (бог воздуха) Энлиль опустил землю...

На земле жили одни боги. Правил ими бог Энлиль. Вначале богов было много. Но однажды

На горе земли и небес
Ан зачал (богов) ануннаков.

Ануннаки были самыми младшими богами. Они должны были беспрекословно служить пятидесяти старшим богам. Среди старших богов самой хитрой была Нунбаршегуну. Она решила сделать старейшину богов Энлиля своим зятем и через него управлять миром. Энлиль замечает Нинлиль — дочь хитрой богини. Она ему нравится. Однако на ухаживания его она не отвечает. Тогда Энлиль хватает ее силой, сажает в лодку и увозит с собой... Боги возмутились неприличным поступком Энлиля. Они схватили своего властелина и изгнали его в подземное царство.

И Энлиль уходит в ад. Однако Нинлиль не оставила его и тоже пошла вместе с ним в подземное царство. Энлилю очень не хотелось, чтобы его первый сын родился в мрачном аду и

остался там навеки. Он задумал с Нинлиль сотворить еще трех сыновей и оставить их вместо старшего сына.

Нинлиль рождает ему в подземном царстве троих детей. Родители оставляют их в аду вместо старшего сына. А старший сын Энлиля и Нинлиль — Син — возносится на небо и становится богом Луны.

Энлиль возвращается на Землю. Он сотворил день. Всем растениям он дал жизнь. Он же изобрел мотыгу и плуг — первые орудия земледельца.

Главным помощником Энлиля стал его брат Энки (бог дождя и вод). Он создал стаи рыб и пустил их в реки. Он запретил морским водам заливать сушу. Он сотворил много других полезных дел...

Племя великих богов и ануннаков все больше и больше умножалось. Они заселили небесный свод, всю землю и подземный мир. И им не стало хватать пищи. И вот боги и богини обратились к Энки, чтобы он создал помощников божественной деве Ашнан, которая заготавливала зерно, и доброму Лахору, который разводил скот для питания богов. Однако Энки спал на дне моря и не слышал воззваний богов и ануннаков.

Тогда его мать Намму (первородный океан) — «мать, давшая жизнь всем богам», — говорит ему:

О мой сын, встань со своего ложа...
 сотвори то, что мудро,
 Сотвори для богов, дабы они
 производили себе подобных.

Энки просыпается, собирает рать «превосходных и царственных мастеров» и отвечает матери:

О мать моя, существо, имя коего ты назвала, уже есть,—
Запечатлей в нем образ богов!
Замеси сердце глины, что над бездной,—
Превосходные царственные мастера сделают глину густой,
Ты же дай рождение конечностям.
Нинмах (мать-земля) потрудится перед тобой...
Нинмах запечатлит в нем образ богов.
Это — человек...

Однако не все шло так, как было задумано. Перед сотворением человека Энки устроил пир. Энки и Нинмах выпили лишнего. И когда Нинмах начала лепить из глины людей, то у нее вначале получались лишь уродцы.

Потом и сам Энки стал лепить людей из глины, и тоже вначале творил лишь уродцев, но затем он, видимо, протрезвев, сделал и хороших людей...

Вначале люди жили плохо;
Они не вкушали хлеба,
Не прикрывались одеждой,
Жевали растения, как овцы,
И пили воду из канав.

Но потом боги научили их земледелию и скотоводству... Однако люди не всегда вели себя достойно. Особенно вызвали гнев богов

Тот, кто идет путем порока, тяготеет к произволу...,
Тот, кто не выполняет установленные правила, нарушает договоры,
Тот, кто взирает благосклонно на места гибели...
Тот, кто подменяет тяжелую гирию легкой гирей,
Тот, кто подменяет большую меру малой мерой...
Тот, кто, съев (нечто ему не принадлежащее), не говорит: «Я это съел».

Тот, кто выпил и не говорит: «Я это выпил»...

Особая богиня Нанше специально следила за тем,

Чтобы утешить сироту, чтобы не было больше вдов,
Чтобы подготовить место, где будут уничтожены сильные,
Чтобы отдать сильных в руки слабым...
Нанше проникает взором в сердца людей.

Однако это помогало мало. Люди продолжали вести себя преступно. Шумеры считали, что их такими создали боги.

1.1.2. Анализ первых письменных версий

Итак, первый человек, по мнению шумеров, был слеплен из глины Энки — братом главного бога и Нинмах — богиней Земли. Работали они в нетрезвом состоянии, и потому так много уродов среди людей. Шесть уродцев сделали они, прежде чем у них получились нормальные мужчина и женщина, подобные богам. Бессмертия человеку не дали. Его задача — служить богам.

Материал, из которого делали первых людей, — глина. Почему глина? Очень просто. В Месопотамии, где находились города древнего Шумера, кроме глины нет ничего. Конечно, лучше было бы, если бы человека сделали из чего-нибудь попрочнее, например из дерева или из камня. Неплохо, если бы Энки сделал людей из металла. Но древние шумеры не могли и подумать, что можно что-либо делать в большом количестве из чего-либо, кроме глины. Ведь в Южной Месопотамии не было ни своего металла, ни своего камня, ни своего дерева. Все это шумеры привозили из других стран. А у себя было много только глины. Из глины они делали все — и дома, и мебель, и крыши дворцов и храмов. Из глины делали даже книги. Кусочки глины хорошо размешивали, разравнивали на ладони и царапали на сырой глине надписи. Позднее — около 5 тыс. лет назад — на таких табличках надписи уже выдавливались... Потом глиняные таблички с надписями сушили и обжигали. Они становились твердыми как камень.

Вот на таких табличках и была записана 5 тыс. лет назад поэма о сотворении человека из глины.

Позднее миф о том, как лепили из глины первых людей, перешел к соседям шумеров — вавилонянам. Вавилоняне завоевали шумеров и восприняли их культуру, все их рассказы и мифы. Только поменяли имена богов, ничего не добавив к мифу о творении человека. Так же потом сделают римляне по отношению к древним грекам.

Позднее этот миф был перенят еще более северными народами — ассирийцами. И наконец попал в Библию, священную книгу христиан. В Библию многое попало из древнешумерских мифов. В том числе и версия о том, что человек был сделан из глины.

Конечно, шумерская версия происхождения человека, как и все ее более поздние варианты (вроде библейского), ничем не доказывается. А так как никаких фактов в пользу этой версии нет, мы должны ее оставить, несмотря на то, что она так красиво придумана. Исследователь не может принимать во внимание бездоказательные версии.

1.1.3. Другие письменные версии

К сожалению, не все народы писали вначале на глиняных табличках. Поэтому их сказания дошли до нас либо в пересказе, либо переписанными. Ведь бумага, ткань, дерево, кожа, на которых писали другие племена и народы, сохраняются хуже. И когда книга приходила в ветхость, нужно было переписать ее. При этом что-то исправлялось, что-то добавлялось. Поэтому древние тексты других народов до нас дошли сильно измененными. Среди них самые древние и интересные — индийские веды.

Считается, что веды составили арийские племена, которые около 4 тыс. лет назад завоевали Индию. Считают, что для того, чтобы не смешаться с местными жителями и не «загрязнять» свою веру их культами, арии собрали все свои священные гимны в «Ригведу» (т. е. «Хвалебную веду» или «Веду гимнов»). Понятно, что хвалили в ней богов, чтобы те не забыли людей и помогли им.

16 Вначале Ригведу учили наизусть из поколения в поколение. Около тысячи лет назад ее записали. Ригведа состоит из 1028 мантр — гимнов, песен. Они сгруппированы в 10 мандалов, или книг. Отрывки и отдельные молитвы были позднее выписаны из Ригведы для удобства молений и из них составлены две новые веды — Яджурведа (Веда жертвенных формул) и Самаведа (Веда напевов). Еще позднее была составлена на основе их еще одна книга священных гимнов — Атхарваведа (Веда магических заклинаний). В Индии в тор-

жественные дни и сейчас еще исполняются отрывки из Риг-веды.

В Ригведе и других древнейших письменных источниках Индии дается своя версия происхождения человека. В десятой книге 129-я песня говорит так:

Не было не-сущего, и не было сущего тогда.
Не было ни воздушного пространства, ни неба над ним.
Что двигалось туда и сюда? Где? Под чьей защитой?..
Кто воистину знает? Кто здесь провозгласит?
Откуда родилось, откуда это творение?
Далее боги (появились) посредством сотворения этого (мира).
Так кто же знает, откуда он появился?
Откуда это творение появилось:
Может, само создало себя, может, нет,—
Тот, кто надзирает над этим (миром) на высшем небе,
Только он знает или же не знает.

В другой веде говорится о сотворении мира более конкретно:

Закон и истина родились
Из воспламенившегося жара.
Отсюда родилась ночь.
Отсюда — волнующийся океан.
Из волнующегося океана
Родился год,
Распределяющий дни и ночи,
Владыка всего, что моргает.
Солнце и Луну сотворил
Последовательно создатель,
И день, и землю,
И воздушное пространство, затем свет.

Другие мифы древних индийцев представляли творение мира и человека так: вначале не было ничего. Потом возникли воды. Воды породили огонь. Великой силой тепла в них рождено было Золотое Яйцо... Через год из Золотого Яйца возник прародитель Брахма. Он разбил яйцо, и оно раскололось надвое. Верхняя половина стала Небом, нижняя — Землею, а между ними, чтобы разделить их, Брахма поместил воздушное пространство. И он утвердил Землю среди вод, и создал страны света, и породил начало времени.

Люди же появились из тела Пуруши — первозданного человека, которого боги принесли в жертву в начале мира. Они рассекали его на части. Из уст его возникли брахманы — жрецы, руки его стали кшатриями — воинами, из бедер его были созданы вайшьи — земледельцы, а из ног родились шудры — низшее сословие. Из разума Пуруши возник месяц, из ока — солнце, огонь родился из его рта, а из дыхания — ветер. Воздух произошел из его пупа, из головы произошло небо, а из ушей создались страны света, ноги же стали землею. Так из великой жертвы вечные боги сотворили мир.

Древние греки иначе представляли себе происхождение человека. Вначале был Хаос, а потом родилась из него Гея — богиня Земли, и родила она Небо — Урана, а от их брака ро-

дились титаны... и страшные великаны... Возненавидел Уран своих детей-великанов и заключил их в недрах Земли в глубоком мраке... Младший из них, коварный Кронос (Время), хитростью низверг своего отца и отнял у него власть... Кронос боялся, что и против него восстанут дети, и повелел жене своей Рее приносить ему рождавшихся детей и безжалостно проглатывал их... Младшего сына Рея скрыла, дав Кроносу проглотить вместо него камень. Звали сына Зевс.

Вырос Зевс, вскормленный из рога волшебной козы Амалфеи, и сверг Кроноса, заточил титанов в недра земли, а своих братьев и сестер освободил из чрева Кроноса.

Поселились боги на Олимпе, и стали рождаться от богов люди.

В Библии о происхождении человека говорится так.

«Вначале бог создал небо и землю. Земля была бесформенна, пустынна и погружена в вечный мрак. Всюду простирались только воды, а над ними носился дух божий. И сказал бог: да будет свет! Увидев, что свет хорош, он отделил его от тьмы и назвал днем, а тьму назвал ночью. На следующий день он сотворил небесный свод посреди вод, разделивший их на две части: на воды, которые были на земле под небом, и на воды, которые в виде туч и дождей повисли в небе. На третий день он собрал воды под небом в одно место, и тогда показалась суша... И повелел он тогда, чтобы на земле произросли многие виды растений, дающих семена, и деревьев, родящих плоды. На четвертый день он создал тела небесные... На пятый день он призвал к жизни чудища морские и всякую иную живую тварь, обитающую в воде, а также птиц, парящих над землей. И благословил их, сказав: плодитесь и размножайтесь и заполняйте как море, так и воздух. На шестой день создал он скотов и гадов и всяких других животных, передвигающихся на земле. И под самый конец сотворил человека по образу и подобию своему, чтобы властвовал над всею землею, над всем, что жило и росло на земле. На седьмой день бог отдыхал после своей работы и день этот благословил и сделал его праздником на вечные времена».

Все эти письменные версии не приводят никаких фактов и доказательств. Такие версии мы, как исследователи, не можем принимать во внимание.

Помимо письменных до нас дошли и многочисленные устные версии о происхождении человека. Рассмотрим и их.

1.1.4. Устные версии

Для нас особенно интересны мифы отсталых племен, которые и сейчас живут так, как жили наши предки до появления сельского хозяйства, то есть в каменном веке.

Таких племен на земном шаре еще много. Это аборигены Австралии, бушмены Африки, жители Центральной Индии и многие другие.

Что же рассказывают о своем происхождении эти охотники и собиратели?

«В самом начале, когда небесный владыка Байаме ходил по Земле, он из красной глины сотворил двух мужчин и одну женщину. Увидев, что они живые, он показал им те растения, которые они должны были есть, чтобы жить, и отправился своим путем...

Вначале Земля была покрыта морем, а на склонах скал, выступающих из волн, кроме вечных героев, находились уже релла манериньи (или инапатуа) — кучки беспомощных существ со склеенными пальцами и зубами, закрытыми ушами и глазами. Другие подобные человеческие «личинки» жили в воде и были похожи на сырое мясо. Уже после высыхания Земли тотемный предок ящериц пришел с севера и каменным ножом отделил человеческие зародыши друг от друга, прорезал им глаза, уши, рот, нос, пальцы... Он научил добывать огонь трением, готовить пищу, дал им копье, копьеметалку, бумеранг, каждого снабдил его персональной чурингой (хранительницей души), разделил людей на фратрии («земля» и «вода») и брачные классы». Так говорят австралийские мифы.

В Индии тоже до сих пор сохранились районы, где люди живут по первобытным законам. Этих коренных жителей называют автохтонами. В лесах Центральной Индии, например, живут многочисленные древние племена гондов. Около ста лет назад у них была записана такая легенда о сотворении человека:

«...Сначала повсюду была вода, и Всевышний родился из лотоса и жил он один. Раз потерял он себе руки и из грязи, что стерлась, сотворил ворону, которая уселась ему на плечо. Он сотворил еще краба и пустил его в воду. Потом он велел вороне облететь мир и принести ему земли. Долго летала ворона, но земли не нашла; увидела она только краба, который торчал из воды, опираясь ногой о дно морское. Ворона сильно устала и села на спину крабу. А спина у него была мокрая, и на ней от вороньих когтей остались отметины — их и теперь у любого краба увидишь. Спросила ворона у краба, где бы ей земли отыскать. Краб сказал, что он нашел бы земли, если бы господь сделал его тело твердым. Всевышний согласился сделать твердым кусок его тела — с той поры у крабов и появился на спине панцирь. Краб нырнул на дно, нашел Кенчуа — земляного червя, схватил его клешней и принес. А отметку от крабьей клешни носят все черви и ныне. Червь выплюнул щепотку земли, краб отдал ее Всевышнему, и Всевышний рассеял землю по морю, и выросла на море суша. Спустился Всевышний на Землю, и из нарыва у него на руке вышли Ма-

хадео и Парвати. Родилось у них восемнадцать брахманских богов и двенадцать гондских богов. А по всему лесу развелись гонды...» Не будем приводить других устных мифов о происхождении человека. Они все интересны, красивы, но также недостоверны.

Однако уже в древности делались попытки выяснить на фактах, какой народ появился первым. От какого народа произошли все остальные.

1.2. Первые поиски доказательств

Так, в VII в. до н. э. египетский фараон Псамметих пытался выяснить, какой народ произошел первым. Делал он это довольно жестоким образом. Древнегреческий историк Геродот, побывавший в Египте 2500 лет назад, записал рассказ о том, как Псамметих искал «доказательства».

«Египтяне... до царствования Псамметиха считали себя древнейшим народом на свете. Когда Псамметих вступил на престол, он стал собирать сведения о том, какие люди самые древние... Псамметих, однако, собирая сведения, не нашел способа разрешить вопрос: какие же люди древнейшие на свете? Поэтому он придумал вот что. Царь велел отдать двоих новорожденных младенцев (от простых родителей) пастуху на воспитание среди стада [коз]. По приказу царя никто не должен был произносить в их присутствии ни одного слова. Младенцев поместили в отдельной пустой хижине, куда в определенное время пастух приводил коз и, напоив детей молоком, делал все прочее, что необходимо. Так поступал Псамметих и отдавал такие приказания, желая услышать, какое первое слово сорвется с уст младенцев после невнятного детского лепета. Повеление царя было исполнено. Так пастух действовал по приказу царя в течение двух лет. Однажды, когда он открыл дверь и вошел в хижину, оба младенца пали к его ногам и, протягивая ручонки, произносили слово «бекос». Пастух сначала молча выслушал это слово. Когда затем при посещении младенцев для ухода за ними ему всякий раз приходилось слышать это слово, он сообщил об этом царю, а тот повелел привести младенцев пред свои царские очи. Когда же сам Псамметих также услышал это слово, то велел спросить, какой народ и что именно называет словом «бекос», и узнал, что так фригийцы называют хлеб. Отсюда египтяне заключили, что фригийцы еще древнее их самих. Так я слышал от жрецов Гефеста в Мемфисе. Эллина же передают об этом еще много вздорных рассказов и, между прочим, будто Псамметих велел вырезать нескольким женщинам языки и затем отдал им младенцев на воспитание».

Можно ли эти доказательства считать подлинными? Вряд ли. Есть много случаев, когда дети маленькими попадают к животным и воспитываются у них до взрослого состояния. Уже большими этих детей («Маугли») подбирали люди. Однако ни один из таких младенцев, выросших среди животных, не научился говорить. Они могли лучше «объясняться» с волками или другими животными, которые их вырастили, но не с человеком. Значит, только среди людей младенец может научиться говорить. Видимо, фараона все же обманули, научив детей говорить слово «бекос».

Значит, мы должны отбросить и эту версию как недостоверную. И она не привела нас к разрешению проблемы — где и когда появились первые люди...

Люди в древности пытались не только найти доказательства, но и подсчитать время, когда был создан человек. Подсчеты давали разные результаты.

1.3. Первые «расчеты» времени происхождения человека

Самые древние из таких «подсчетов», видимо, индийские. В древнеиндийских ведах указано, что мир был создан Брахмой. И живет мир один день Брахмы. Потом Брахма засыпает и мир умирает. Проснется Брахма, начнется новый день. Этот день называется Махаюга. Он состоит из четырех юг.

Каждая юга длится 3000 лет по небесному времени. Один небесный год равен 3600 земным. Четыре юги составляют 43 200 тыс. лет. Последняя юга — Калиюга — началась 18 февраля 3102 г. до н. э. и будет продолжаться 3000 небесных лет... По расчетам Джона Лайтерута, архиепископа Ушера Ирландского, человек был «сотворен» в 4004 г. до н. э. 23 октября в 9 часов 00 минут. Это он «подсчитал» в 1654 г. в Кембридже. Расчеты «велись» по Библии...

Итак, сколько же лет назад «сотворен» человек? 43 млн. лет назад, как утверждает индийская мифология, или всего 7,5 тыс. лет назад, как говорит христианская церковь.

Проверять расчеты не имеет смысла. Они безосновательны, за ними нет никаких фактов. И поэтому, как недостоверные, должны быть оставлены нами без внимания, как и все предыдущие «версии» — и письменные и устные. В том числе и древнешумерские, и древнеиндийские, и христианские. Все эти версии и мифы очень красивы, интересны. Поэзия и красота фантазии мифов отражает неукротимую страсть человека познать свое происхождение.

Старые идеи умирают медленно. Однако нам надо руководствоваться только фактами. Факты, и только факты.

Однако каменные орудия в земле продолжали встречаться. Вместе с ними все больше находили костей давно вымерших животных и костей самого человека. Вскоре было открыто, что точно такими же оббитыми камнями до сих пор пользуются как орудиями туземцы Нового Света, Африки и Южной Азии. Вспомнили древнеримского ученого Тита Лукреция Кара, который еще 2 тыс. лет назад писал, что раньше

Жизнь проводил человек, скитаясь, как дикие звери...
Люди еще не умели с огнем обращаться, и шкуры,
Снятые с диких зверей, не служили одеждой их телу;
В рощах, в лесах или горных они обитали пещерах
И укрывали в кустах свои заскорузлые члены...
Дикие породы зверей по лесам они гнали и били
Крепким тяжелым дубьем и бросали в них меткие камни;
Сражали одних, от иных же старались укрыться...
Древним оружием людей были руки, ноги и зубы,
Камни, а также лесных деревьев обломки и сучья,
Пламя затем и огонь, как только узнали их люди.
Силы железа потом и меди были открыты,
Но применение меди скорее, чем железа, узнали:
Легче ее обработка, а также количества больше...

Дело дошло до того, что, несмотря на казни, служитель самого Ватиканского двора Михаил Меркати написал книгу, где каменные орудия описывал не как «ведьмины стрелы», а как «произведения рук человеческих», сделанных в незапамятные времена. Он их объявил прямо «орудием и оружием первобытных времен». Однако опубликовать книгу при жизни Меркати не решился. Она вышла в свет лишь через 27 лет после его смерти, в 1717 г. ...

Казни не помогали. Тогда церковь перешла к высмеиванию. Так, некто Иоганн Якоб Шейхцер в 1731 г. в Аугсбурге выпустил книгу «Священная физика». В этой книге он поместил скелет ископаемой саламандры как скелет допотопного грешника-человека. И даже подписал под ним стихи:

Сей жалкий остов грешника былого
Пусть души размягчит отродья злого,
Ныне живущего!

2.3. Буше де Перт и Академия

Первым систематизировать находки каменных орудий стал француз Буше де Перт. Начался сбор «свидетелей» прошлого человека. Только они могли рассказать правду о том, когда и где произошел человек.

Буше де Перт прожил сложную жизнь. С 14 лет он служит в таможне. Многолетней безупречной службой он добился поста начальника таможни в городе Абевиле. И вот в возрасте 50 лет он, директор таможенного бюро, уважае-

мый в городе человек, бросает все и начинает поиски древних костей и камней. Он собрал уже много каменных орудий и древних костей в окрестностях Абевиля. Однако ему долго не удавалось выяснить, на какой глубине они залегают. Наконец, 8 августа 1837 г., он заметил, что на глубине 7 м, в стенке строящегося канала, торчит каменное орудие — рубило. А вскоре он на большой глубине нашел их целую кучу. Буше де Перт тщательно зарисовывает положение камней и костей в земле. Только после этого он осторожно вынимает их и на каждом орудии пишет номер. Это нужно было для того, чтобы точно знать, какое орудие где найдено. Де Перт собирает друзей, показывает им все находки и торжественно объявляет, что с этого дня начинается новая страница изучения истории человека.

Однако Буше де Перта ждало разочарование. Его не признали. Он повез в Париж свои находки и показал их в Академии наук, но его здесь просто высмеяли. Никто не верил, что эти странно оббитые камни — орудия древнего человека.

Буше де Перт не сдается и в 1839—1841 гг. за свой счет публикует описания находок в пяти томах под заглавием: «О сотворении. Сочинение о происхождении и развитии живых существ». Но его снова не признали. Про него сочиняли даже анекдоты:

«Одна дама идет вдоль дороги и видит — крестьянин сидит на обочине дороги и долбит камни.

— Что ты делаешь? — спрашивает дама крестьянина.

— Да вот, делаю каменные орудия для господина де Перта...»

Буше де Перт писал с горечью: «Я стою против огромной стены, против огромной одушевленной стены, имя которой Академия и Институт Франции...»

Однако «упрямые» кости и камни, невзирая на непризнание их академиками, продолжали попадаться. Теперь их стали находить уже не только во Франции, но и в других странах. И больше всего в Бельгии и Англии. Знаменитые ученые Англии геолог Чарлз Лайель, археолог Джон Эванс приехали в Абевиль к Перту, а потом посетили и Амьен, где тоже находили каменные орудия.

Комиссия ведет сама раскопки на нетронутых участках и находит на большой глубине орудия и ископаемые кости. Вывод комиссии единодушен — Буше де Перт прав.

В 1861 г. во Франции выходит книга с длинным, но выразительным названием: «Новые исследования к вопросу о сосуществовании людей и больших ископаемых животных, которые были типичны для последней геологической эпохи». Ее автор — Эдуард Ларте, бывший юрист, ставший профессиональным «охотником за древностями» — археологом. Ларте поддерживает Буше де Перта и утверждает, что ка-

менные орудия и изделия из кости с выгравированными на них изображениями животных принадлежат современникам древних животных.

2.4. Первые итоги

Пора было подводить первые итоги. Если Библия права и человек создан в 4004 г. до н. э., то он не мог быть современником вымерших в ледниковую эпоху мамонтов, а тем более слонов и гиппопотамов, которые уже сотни тысяч лет в Европе не водились.

В 1863 г. Чарлз Лайель выпускает книгу «Древность человека, доказанная геологией». Эту книгу уже в 1864 г. издают в Санкт-Петербурге на русском языке. Лайель пишет в ней: «Достоверно, что в Европе человек был современником двух ныне угасших видов слонов ...затем двух видов носорогов... и, наконец, одного вида гиппопотама, пещерного льва и медведя, пещерной гиены...

Человеческие скелеты Бельгийских пещер, современные с мамонтом и другими угасшими млекопитающими, не представляют по своему строению... никакого различия с ныне живущим человеческим племенем... Мы не можем в настоящее время определить ни начала, ни конца первого каменного века, когда человек жил одновременно с большими угасшими млекопитающими, но что он был весьма продолжителен, в этом не может быть никакого сомнения...» Ледниковый период, когда жили слоны, гиппопотамы и мамонты, по Лайелю, длился 800 тыс. лет! Это было в 120 раз больше, чем по Библии. Получалось, что человек жил на Земле не семь с небольшим тысяч лет, как говорила Библия, а почти полмиллиона лет!

Если это верно, то такой огромный период жизни человека нужно было разделить на какие-то части, чтобы было удобнее его изучать. Каменные орудия и с ними кости древних животных находили все больше и больше. При этом стали замечать, что иногда в одном и том же месте одни из них лежали на глубине 1—2 м, другие — на 5—10 м глубже, а третьи залегали на глубине 100 м и более.

В 1862 г. Д. Леббок предложил разделить всю эту «доисторию» человека на две части: первую называли палеолитом, что в переводе означает «древний каменный век», а последнюю — неолитом (новым каменным веком). В неолите уже появилась глиняная посуда. (Позднее между палеолитом и неолитом выделили мезолит — средний каменный век.)

Французский археолог Габриэль де Мортилье предложил разделить палеолит на два больших периода — верх-

ний и нижний. К верхнему (40—12 тыс. лет назад) палеолиту были отнесены находки из верхних слоев стоянок, а к нижнему — из более глубоких.

Нижний палеолит (древнее 40 тыс. лет) он разделил еще на три части — шелль, ашель и мустье, а верхний — на ориньяк, солютре и мадлен. Названия эти были даны по местечкам во Франции, где впервые были найдены орудия того или иного периода. Эти названия распространились потом по всем странам — к ашелю и мустье сейчас относят находки не только во Франции, но и в Азии, Африке и других странах.

Библейская версия происхождения человека, в которую раньше верили все, оказалась неверной. Нужно было по-новому осмыслить происхождение человека. Хотя это было и небезопасно. Давно ли за это сжигали людей на кострах! Но смельчаки нашлись. Первыми из них были Томас Гексли и Чарлз Дарвин.

2.5. Со стороны дедушки или бабушки вашим предком была обезьяна?

В 1863 г. Томас Гексли выпустил книгу «Место человека в природе». В ней доказывались неслыханные мысли. Гексли утверждал, что человек имеет сходство с... обезьяной! Что наиболее близкими его родичами являются шимпанзе и горилла! Но это было еще не все.

В 1871 г. из печати выходит книга Чарлза Дарвина «Происхождение человека и половой отбор». Эта книга вызвала целую бурю негодования. Дарвин опровергал все, к чему привыкли.

«Вы посмотрите, что он пишет,— возмущались христиане: «Земля долго готовилась к принятию человека, и человек обязан своим существованием длинному ряду предков». Какие предки, ведь человек создан по образу и подобию самого бога».

Однако Дарвин продолжал: «Если бы отсутствовало какое-либо из звеньев этой цепи, человек не был бы тем, кто он есть...» «Какие предки, какая цепь? И кто в начале ее?» — вопрошали тревожно сторонники Библии.

Дарвин отвечал им: «От обезьян Старого Света произошел в отдаленный период человек — чудо и слава мира».

Этого обыватели совсем не могли вынести: «Как это от обезьян? Человек, такой благородный, с его божественным умом, постигшим все законы мира,— и от низкой, грязной обезьяны?»

«Мы должны признать,— писал Дарвин,— что человек со всеми его благородными качествами, с его божественным умом, который постиг движение и устройство Солнечной системы, словом, со всеми способностями, все-таки носит в своем физическом строении неизгладимую печать низкого происхождения».

«Да как ему не стыдно сравнивать человека с обезьяной!» — возмущались чуть ли не все.

Карикатура на Ч. Дарвина.

Горилла, рыдая, жалуется, указывая на Дарвина: «Этот человек предъявляет иск к моей родословной. Он объявил себя моим наследником». Председатель Общества охраны животных от жестокостей укоризненно говорит: «Мистер Дарвин, как вы могли так обидеть животное».



И Дарвин отвечал: «Стыдиться здесь, право, нечего. Самый скромный организм все же несравненно выше неорганической пыли под нашими ногами».

«Да все это ерунда. Он просто ничего не понимает. Всем же известно, что человек — венец творения. Другого такого нет и быть не может», — говорили противники Дарвина.

Уверенным всезнайкам Дарвин отвечал так: «Невежество значительно чаще создает уверенность, чем знание. Тот, кто не смотрит на явления природы, подобно дикарю, как на нечто бессвязное, не может думать, чтобы человек был отдельным актом творения».

«Может быть, он имеет в виду не настоящую обезьяну, а лишь выражается фигурально о первом человеке, так сказать, иносказательно», — пытались сгладить спор «примирители».

Однако Дарвин не хотел примерения. Он был предельно ясен: «Человек произошел от волосатого четвероногого и хвостатого животного».

Тут уж ничего нельзя было сгладить. Не случайно в те дни была модной такая карикатура. Обезьяна приходит в общество защиты животных с жалобой на Дарвина и говорит с плачем, указывая на него: «Этот человек объявил себя моим потомком. Он претендует на мое наследство...»

Председатель общества защиты животных говорит укоризненно Дарвину: «Ну нельзя же так обижать обезьяну...»

Споры велись и в научных аудиториях.

На заседании Британской ассоциации наук в 1869 г. епископ Вильберфорский, математик по образованию, произнес длинную речь против эволюционной теории, закончив ее вопросом к Томасу Гексли: «Мне бы хотелось спросить вас: действительно ли вы считаете, что вашим предком была обезьяна? А если так, то мне очень интересно узнать: мистер Гексли происходит от обезьяны со стороны дедушки или бабушки?»

На это Гексли ответил: «Человек не имеет причин стыдиться, что его предком является обезьяна. Я скорее бы стыдился происходить от человека суетного и болтливого, который, не довольствуясь сомнительным успехом в своей собственной деятельности, вмешивается в научные споры, о которых не имеет никакого представления, чтобы только затемнить их своей риторикой, отвлечь внимание слушателей от действительного пункта спора красноречивыми отступлениями и ловкими обращениями к религиозным предрассудкам».

Конечно, нажились и на главное. Надо было опорочить находки археологов. Ведь из-за них разгорелся сырбор. И крупнейшие авторитеты ринулись в атаку на археологов.

2.6. Предок или урод?

В 1856 г. в Германии в долине Неандерталь, вблизи Дюсельдорфа, были открыты останки древнего человека. Там были найдены черепная крышка, кусок плечевой кости и некоторые кости конечностей, которые отличались от костей современного человека. По месту первой находки (как это и принято в археологии) человека, чьи кости были здесь найдены, называли неандертальцем. Находка была случайной. Рабочие, очищавшие небольшой грот для каменоломни, выкопали уже два метра и вдруг увидели кости и череп в глине выброса. Они уже не помнили, с какой глубины выкопали их. Хозяин каменоломни Беккерсгоф решил, что это череп пещерного медведя. Не надеясь на свои знания, он понес обломки учителю Фульротту. Фульротт был председателем

естественно-исторического общества в Эльберфельде. Осмотрев черепную крышку, он уверенно определил — человек.

У неандертальца были мощные надбровные дуги, которых нет у современного человека. Лоб у него выступал вперед, а череп был сплюснутый спереди и выпуклый сзади. Однако известный тогда ученый Рудольф Вирхов категорично заявил: «Это не предок, а урод. Все его особенности — результат патологии, вырождения от сифилиса или алкоголизма...» Пример Вирхова вдохновил. Один из экспертов назвал неандертальца староголландцем, другой — кельтом, третий — дикарем или крошечным идиотом.

«Эксперты» говорили, что это случайное уродство и больше никогда нигде таких костей не найдут.

«Его убили в 1814 г., когда русская армия пришла на Рейн, преследуя Наполеона. Смотрите, — показывал профессор, — у него кость бедра немного изогнута, как у всадников, с детства привычных к лошади...»

Перед давлением авторитетов не устоял никто. И кости из долины Неандерталь были забыты на 30 лет!

Но вот через 30 лет в Бельгии при раскопках в пещере Спи обнаружили сразу два скелета неандертальца. И вместе с ними в одном и том же слое были кости давно вымерших шерстистого носорога, мамонта и других ископаемых млекопитающих. И самое удивительное, здесь были найдены точно такие же оббитые камни, как и те, которые находил Буше де Перт. А он считал их орудиями древнего человека.

Теперь землю с находок удаляли осторожно тонкими горизонтальными слоями. Находки вынимали из земли при свидетелях, чтобы уже не было сомнений в том, что и кости человека, и орудия, и кости ископаемых животных лежали вместе. А если они вместе попали в землю, значит, они одновременны. Так постепенно складывались методы новой науки — археологии.

Новая наука подтверждала, что неандерталец — не урод, а предок человека. Однако Вирхов так и не признал его до самой смерти.

Правда, неандертальца нельзя было назвать «первым» человеком. Он никак не мог быть и «промежуточным звеном» между человеком и обезьяной, потому что был ближе к современному человеку, чем к обезьяне.

Поиски «недостающего звена» продолжались. Неандертальца признали только одним из предков современного человека, но не самым древним. В общем, с него история человека не могла начаться...

Полвека поисков в Европе не принесли успехов. Самый первый человек не был здесь найден. А может быть, его тут и не следовало искать? Может быть, нужно искать совсем на другом материке? Где? Например, в Азии.

2.7. Поиски в Азии

«Я найду «недостающее звено» — и не в Европе, а в Азии!» — так заявил своим друзьям молодой амстердамский врач Эжен Дюбуа, отправляясь на службу на Яву.

Дюбуа специально завербовался на службу в Азию, чтобы там начать поиски самого древнего человека. Своих денег на путешествие в далекую Индонезию у него не было, выпросить их в научных учреждениях он тоже не сумел. В Амстердамском университете на просьбу субсидировать его для поисков в Азии ему ответили: «Подобные затеи надо оплачивать из собственного кармана!»

В самом деле, полвека поисков в Европе ничего не дали, а он собрался сразу найти следы первого человека в Азии. Шанс один из миллиарда. Правда, об Азии уже говорили. Известный ученый Эрнст Геккель за 20 лет до отправки Дюбуа в Азию выпустил книгу, которая называлась «Естественная история мироздания». В ней он доказывал, что прародина человека находится не в Африке, как думал Дарвин, а в Азии. Геккель назвал переходное от обезьяны к человеку существо питекантропом (обезьяночеловеком) и заявил, что к питекантропу должны быть ближе не шимпанзе Африки, а гиббоны юго-востока Азии.

Дюбуа поверил Геккелю. Кроме того, он знал, что в Индии, в Сивалике, у Гималаев, была найдена челюсть ископаемой человекообразной обезьяны (рамапитека). Значит, там мог жить и предок человека. На самом острове Ява, куда отправлялся Дюбуа, находили точно такие же кости, как и в Сивалике. Поэтому-то он и рассчитывал там найти останки питекантропа.

Условия для жизни первобытных людей в Индонезии были райскими: теплые тропики. Здесь не было никогда оледенений, как в Европе. Растительность круглый год снабжала всех пищей. Если и был на земле рай — сад Эдема, где жили первые люди Адам и Ева, то он должен быть здесь, считал Дюбуа. Не случайно в джунглях Борнео и Суматры до сих пор живет «лесной человек», как называют местные жители огромного орангутанга.

Через год после приезда Дюбуа печатает статью в местном журнале. Он доказывает, что в Европе не может быть следов первого человека. Родину человека нужно искать только в тропиках.

Однако первые два года поисков не принесли успеха. В 1890 г. он находит первые черепа ископаемого человека, но они были моложе неандертальцев. 24 ноября 1890 г. он находит зуб ископаемого человека около городка Мадиун, на берегу реки Бенгаван-соло, что в переводе означает «Большой

шая река». Особенно интересное скопление древних костей он обнаружил у деревушки Триниль. Кости животных здесь были удивительно похожи на сиваликские.

В сентябре 1891 г. он находит здесь еще один зуб ископаемого человека. Правда, его Дюбуа вначале принял за зуб шимпанзе. Но находка шимпанзе в Азии была тоже необычной, и Дюбуа продолжает поиски. И вскоре он находит черепную крышку самого древнего из всех до сих пор известных гоминидов. Она лежала всего в 3 м от того зуба. Значит, они принадлежали одному существу — шимпанзе, думал Дюбуа.

В августе 1892 г. в том же месте он находит бедренную кость, и не какого-то человекообразного существа, а настоящего человека. Рост его был около 170 см. Значит, это был человек с черепом, похожим на обезьяний. В октябре 1892 г. он находит там же еще один зуб ископаемого человека.

В 1894 г. Дюбуа издает книгу под названием «Питекантропус еректус, яванская переходная форма человеческого типа». Питекантропус еректус в переводе с латинского означало «обезьяночеловек прямоходящий».

Книга заканчивалась словами: «Питекантропус еректус есть та форма, которая, согласно эволюционному учению, должна существовать между людьми и антропоидными (человекообразными) обезьянами: он — предок человека!»

Геккель торжествовал. Он заявил: открытие питекантропа — «материальное воплощение того, что я сконструировал гипотетически. Найденные господином Дюбуа останки, несомненно, принадлежат вымершей ныне промежуточной группе между человеком и обезьяной. Находка Дюбуа и есть то «недостающее звено», которое так долго искали. Для антропологии эта находка имеет, пожалуй, большее значение, чем великое открытие рентгеновских лучей для физики».

Однако не все признали питекантропа. Кости, найденные Дюбуа, осматривали многие крупнейшие ученые. Мнения их разделились. Ученые высказали 50 различных мнений: питекантроп — древнее или, напротив, очень позднее существо; кости принадлежат одному или нескольким различным видам антропоидов; зубы и черепную крышку связывали с гиббоном, шимпанзе, примитивным неандертальцем, нормальным человеком, идиотом...

В спор вмешались даже фантасты. Знаменитый писатель Герберт Уэллс заявил, что это кости человека с головой обезьяны-пришельца.

В 1895 г. Международный зоологический конгресс целую неделю спорил в Лейдене о питекантропе. Наконец, председатель предложил проголосовать. Такого еще не бывало, чтобы научные споры решались голосованием. Однако все согласились. Вначале голосовали о черепной крыш-

ке: 6 ученых высказались за то, что она принадлежала человеку, 6 проголосовали за то, что она принадлежала обезьяне, 8 — промежуточному существу. По бедренной кости — 13 были за то, что она принадлежала человеку, один (Вирхов!) — обезьяне, 6 — промежуточному существу. Зуб человеческий — 4 голоса, обезьяний — 6, обезьяночеловека — 8. По поводу второго зуба 13 человек отказалось высказываться. Один голосовал за то, что он человеческий, два — обезьяны, 5 — промежуточного существа.

Сражение продолжалось еще два года. И Дюбуа не выдержал. Он спрятал свое сокровище в стальной сейф с двойным замком в Лейденском музее и отказался от встреч с коллегами. Не многим удавалось теперь взглянуть на знаменитую черепную крышку с Явы. 300 ящиков, привезенных Дюбуа из далекой Индонезии, на 40 лет остались нераспечатанными. Перед второй мировой войной он вообще отказался от питекантропа и заявил, что Вирхов прав: это кости обезьяны-гиббона.

Научные сражения бывают часто хуже военных. И не все их выдерживают. Однако первоначальная точка зрения Дюбуа к 1940 г. была уже общепринятой и его отказ вызвал лишь улыбку и друзей, и врагов. К этому времени уже были найдены останки более древних предков человека.

2.8. Чжоукоудянь и синантроп

Итак, к началу нашего века стало ясно, что история человека начинается не с 4004 г. до н. э. и даже не с 5199 г. до н. э., как «подсчитал» папа Григорий VII, а по меньшей мере на полмиллиона лет раньше.

В 1918—1923 гг. шведский геолог Г. Андерсон ведет раскопки в местечке Чжоукоудянь (или на холме Драконовых костей) в 40 км юго-восточнее Пекина. Сначала он находит куски оббитого кварца, а затем вместе с костями животных обнаруживает зубы человека. В раскопки включается специалист по ископаемым черепам канадец Д. Блэк. После того как за два сезона (1927—1929) были вынуты, просеяны, просмотрены тысячи кубометров земли, ассистент Блэка Пэн Вэньчжун находит череп, который частично был покрыт рыхлым слоем песка, а частично прямо-таки впаив в какой-то пористый камень.

Синантроп — такое название получил ископаемый человек, череп которого был найден в Чжоукоудяне. В 1930 г. здесь были найдены останки еще одного черепа. Кроме того, здесь же были найдены куски кремня, похожие на каменные орудия, и зола от костров.

Блэк работает без усталы ночами... Однажды утром (в 1934 г.) секретарь, явившись на работу, застал шефа мертвым: Блэк сидел за письменным столом и держал в руке череп синантропа...

Раскопки продолжались. В 1938 г. из пещеры Чжоукоудань, имевшей длину 175 м, ширину 50 м и глубину до 50 м, были извлечены останки костей не менее 38—40 человек. Из них 15 — дети. Возраст находок — 350—400 тыс. лет.

В 1937 г. немецкий палеонтолог Ральф фон Кёнигсвальд обнаружил второй череп питекантропа на Яве.

В 1939 г., сравнивая череп неандертальца яванского с синантропом, Р. Кёнигсвальд и Ф. Вайденайх приходят к выводу, что неандерталец и синантроп необычайно близкие родственники — и тот и другой питекантропы.

Вспомнили теперь и находки останков черепа в 1907 г. Тогда в Германии, в 17 км от Гейдельберга, в 500 м от деревни Мауэр в песчаном карьере на глубине 20 м рабочий Д. Гартманн обнаружил нижнюю челюсть, широкую, тяжелую, без подбородочного выступа, но с человеческими зубами необычайно крупных размеров. Это была челюсть обезьяны с зубами человека, т. е. питекантропа, хотя он был более развит, чем яванский питекантроп и синантроп.

Итак, с начала первых поисков каменных орудий Буше де Пертом прошло 100 лет. За это время окончательно стало ясно, что история имеет продолжительность не 7,5 тыс. лет, а по меньшей мере 500 тыс. лет. Стало ясно, что «творения» не было. Несомненно было, что предки современного человека были похожи на обезьян. Несомненно было и то, что вначале они жили за счет охоты с каменными орудиями. Было установлено, что в Европе самых первых людей не было. В Азии ни питекантроп, ни синантроп тоже не были первыми людьми. Они прошли достаточно длинный путь развития от обезьяны к человеку.

В общем, путь поисков был найден. Ясно было, где искать каменные орудия. Было известно, что и сами первые люди спрятаны в земле. Не известно было лишь одно — на каком материке нужно искать их. И где именно. Ведь чтобы перекопать все материка, потребовались бы тысячи лет.

Казалось бы, нет никаких шансов найти самого древнего человека и его предков. Однако во второй половине нашего века были найдены не только первые люди, но и их предки. И их нашли именно там, где они и должны были быть, по мнению Ч. Дарвина, — в Африке.

3 ПЕРВЫЕ СВИДЕТЕЛИ

- 3.1. «Бэби» из Таунга
- 3.2. Кто же был убийцей?
- 3.3. Сын Ястреба уходит в разведку
- 3.4. Тайны ущелья Олдувай
- 3.5. Гигантские животные Олдувая
- 3.6. Зинджу 1 млн. 750 тыс. лет
- 3.7. Человек умелый оказался старше
- 3.8. На рубеже 60—70-х гг. XX в.

Англичанин австралийского происхождения Раймонд Дарт в 1922 г. прибыл в Йоханнесбург в Южной Африке. Он прошел хорошую подготовку у знаменитого антрополога Англии Эллиота Смита и мечтал найти «недостающее звено». То самое, о котором писали газеты и журналы и о котором, после открытий Дюбуа, шли такие ожесточенные споры.

Южная Африка считалась тогда «белым» пятном. Правда, здесь в начале века находили каменные орудия. Однако никто всерьез не предполагал, что тут можно найти предка человека. Ведь кругом — пустыни и степи. Лесов здесь не было уже 70 млн. лет! А человек мог произойти только от лесной обезьяны, — так считали все.

Профессор Дарт увлек своих студентов рассказами о поисках предка человека. И вскоре студенты и их родственники стали привозить и присылать ему кости разных животных, находимых при разных взрывных работах. Особенно интересные кости присылали из каменоломни Таунг, расположенной на востоке пустыни Калахари.

Дарт попросил геолога Юнга, который часто бывал в Таунге, посмотреть, не встречаются ли там кости каких-либо древних животных.

В Таунге ослепительно белый обрыв известняков местами перемежался коричневатыми пятнами. Это были заполненные глиной и костями разных животных пустоты в камне. Глина тоже окаменела, и кости, спаянные в глыбы, разлетались при взрывах в разные стороны... Юнг отправил несколько ящиков обломков глыб с костями Дарту. Когда первые ящики прибыли в Йоханнесбург, Дарт был на свадьбе у друга. Не дождавшись конца свадьбы, он бросился к ящикам и лихорадочно стал их распечатывать. В первом ящи-

ке — ничего интересного, но во втором сквозь очертания камня проглядывал череп человекообразного существа. Это была сенсация. Ведь до сих пор не только предков человека, — даже человекообразных обезьян никто здесь не находил. Они обитали севернее, в джунглях Центральной Африки.

Два с половиной месяца трудился Дарт, выковыривая камень из глазниц черепа. Череп был хотя и очень маленьким, но вполне человеческим. Найден был и отпечаток мозга в камне. Объем его был очень большим для обезьяны — 520 см³. Объем мозга взрослого шимпанзе 320—480 см³, а огромной гориллы — 340—685 см³. Здесь же семилетний ребенок — «бэби». У гориллы в этом возрасте объем черепа не больше 390 см³. Правда, у современного ребенка он намного больше, в среднем 1225 см³ (к 7 годам ребенок имеет 84% мозга взрослого).

Значит, «бэби» еще не человек. Но строение зубов и лица у него было вполне человеческое, а не обезьянье. Следовательно, это предок, «недостающее звено».

Дарт назвал открытое им существо австралопитеком, что означает «южная обезьяна» (от греческого слова «аустралис» — южный и латинского слова «питекус» — обезьяна. Критики говорили, что он это придумал, чтобы увековечить свою родину Австралию.) Слово прижилось. Однако профессионалы признавать «бэби» не желали. Дарта поддержал только известный врач и палеонтолог Роберт Брум. Остальные, даже его учитель Эллиот Смит, выразили сомнения.

Над Дартом и его «бэби» стали издеваться газеты, его высмеивали с эстрады. В парламенте Йоханнесбурга один из депутатов обратился так к противнику: «Как сказал почтенный член Таунга...» Оскорбленный парламентарий обратился с жалобой. Председатель призвал всех «обращаться к другим почтенным членам, учитывая их внешний облик».

Посыпались письма Дарту. Его называли пособником дьявола, угрожали расправой. Стали раздаваться призывы упрятать Дарта в дом для умалишенных...

Прошло 12 лет. Наконец, в 1936 г. в Стеркфонтейне, также недалеко от Йоханнесбурга, был найден новый череп австралопитека. Нашел его Р. Брум. Он наблюдал за взрывными работами в пещере и вдруг в одном из отлетевших при взрыве кусков камня заметил очертания черепа. Через два года в 3 км от Стеркфонтейна, у Кромдраая, снова был найден череп австралопитека. На этот раз его нашел школьник Герт Тербланш.

Роберт Брум печатает статью об этих находках в лондонском журнале под заголовком — «Недостающих звеньев больше нет!»

Вскоре в Стеркфонтейне находят бедренную кость, а в Кромдраае — часть предплечья и кости левой руки. Удастся,

наконец, восстановить рост австралопитека — 135—155 см, вес — от 36 до 55 кг. Но главное, его походка была прямой, как у человека, а не как у всех обезьян — на четвереньках.

3.2. Кто же был убийцей?

Находки продолжали поступать, вскоре было собрано уже 13 черепов и около 200 зубов. Некоторые черепа были пробиты. Убийство? Однако с костями австралопитековых ни разу не было найдено каменных орудий. И это вызывало большие сомнения у всех. Ведь предок человека и ранний человек должны были делать орудия. А их не было. Почему? Это заставило задуматься Дарта и его помощников.

Они внимательно пересмотрели все, что найдено вместе с останками австралопитеков, и обнаружили, что с ними всегда лежит много костей. Особенно часто — костей бабуинов. Причем у обезьян-бабуинов черепа, как правило, тоже раздроблены. Дарт исследовал 42 черепа бабуина. Оказалось, что 27 из них удар был нанесен спереди, 7 бабуинов были убиты ударами слева. У некоторых австралопитеков черепа были раздроблены тем же способом.

Кто же убийца?

Дарт передает некоторые черепа судебным медикам. Они подтверждают — животные были убиты сильным ударом дубинки или трубчатой кости. Дарт снова обследует все находки из пещер. Оказывается, что чаще всего с разбитыми черепами встречаются верхние плечевые кости антилопы. Эта кость точно входила в отверстие в черепе бабуина. Значит, убивали орудиями из длинных костей антилоп.

Австралопитеки были охотниками, вооруженными дубинками? Прежде чем ответить на этот вопрос, пришлось перевернуть горы породы. Было отобрано 95 т камня с костями. Из каждого куска камня, осторожно ударяя молоточками, чтобы не повредить кости, впаянные в камень, отбивали кусочки. Из каждой тонны камня удавалось добыть в среднем 5 тыс. обломков костей.

Перебрав 5 тыс. т породы, Дарт отделил 20 т блоков с большим количеством костей. Из них выбрали тонну глыб, из которых извлекли 7159 костей. Они принадлежали разным животным. В основном (92%) это были антилопы. Кроме того, дикие кабаны, ископаемые зебры, жирафы, носороги, гиппопотамы, бабуины, саблезубые тигры. Были огромные черепахи и дикобразы, а также яйца птиц и др. Таково было, видимо, «меню» австралопитека.

Однако много было и костей гиены. И это вызвало споры. А может быть, это не остатки кухни австралопитека, а

кости, натасканные в пещеры гиеной? Может, не австралопитек съедал гиен, а они его ели? Такое сомнение высказали многие исследователи. Дарт опрашивает охотников — видели ли они, чтобы гиена где-то оставляла кости на месте своего пиршества? «Нет, — отвечали охотники, — гиена слишком прожорлива, чтобы куда-то стаскивать кости. Она разгрызает и пожирает все тут же, на месте охоты».

Дарт обращается с объявлением в газеты. Он просит: «Не видел ли кто-либо скопления костей, оставленного гиеной где-либо?» Газеты распечатали просьбу Дарта. Однако никто не откликнулся. Значит, разговоры о том, что кости затащила в пещеры гиена, были неверными.

Убийцей гиены и всех остальных животных мог быть только австралопитек. Он же, видимо, иногда убивал и своих сородичей. Прodelали такой опыт: гиену, пойманную вскоре после рождения, оставили в вольере и стали наблюдать, как она расправляется с пищей. В полтора года она без какого-либо остатка сгрызала голову тельенка без особого труда. Она полностью разгрызала и шкуру тельенка. В два года за три дня она запросто справлялась головой осла. И никаких остатков на месте своего пиршества она не оставляла.

Это окончательно убедило Дарта в том, что гиена здесь ни при чем. Черепа и кости на месте своей стоянки оставить мог только австралопитек. Зубы у него, в отличие от шимпанзе и гориллы, были мелкими, он ими не мог разгрызть крупные кости и потому выбрасывал их.

Дарт высказал мысль, что первыми орудиями предка человека были кости. Однако ему никто не поверил. Споры грозили быть бесконечными.

Однако вскоре в пещере Макапансгат, также неподалеку от Йоханнесбурга, были найдены и настоящие каменные орудия. Но к тому времени мир был взволнован другим — тайной ущелья Олдувай, расположенного далеко к северу — в Восточной Африке.

3.3. Сын Ястреба уходит в разведку

Луис Сеймур Базетт Лики, куратор музея Найроби (в Кении), прожил славную жизнь, оставив жену и детей на вершине славы в мировой науке.

Луис вырос в Африке. Его мать еще девушкой вместе со своими сестрами решила отправиться в Восточную Африку просвещать там местных жителей. В 1902 г. она вышла замуж за миссионера Гарри Лики и прибыла в деревушку Кабета, что в восьми милях от Найроби. Там у них родился

сын Луис. Он был первым белым ребенком в тех местах. Поэтому его появление на свет вызвало большой переполох среди местных племен кикую. Посмотреть на белого ребенка приходили вожди племен издалека. Они дружно плевали на него — так принято в их племени выражать высшее доверие. Посетителей было много, и, по рассказам самого Луиса, «старейшины сделали меня самым чистым младенцем по всей Восточной Африке».

Товарищами детских игр Луиса были черные сверстники из племени кикую. К 13 годам он уже хорошо освоил обязанности взрослого воина. Вожди племени решили допустить Луиса до обряда посвящения во взрослые (инициации). Это трудное испытание на выносливость, мужество, умение. Не все его проходят с одного раза. Лики сразу прошел все испытания и получил имя Вакараучи — Сын Ястреба. Он умел стрелять из лука так же метко, как и взрослые охотники кикую. Он умел незаметно подкрасться к любому животному и поймать его голыми руками. Например, он мог беззвучно подплыть к дикой утке и поймать ее за лапки. Он освоил самые сокровенные тайны охотников племени кикую. Он мог добывать себе пищу в необитаемом месте только с помощью лука и стрел.

Конечно, все это он освоил в свободное от занятий время. А на занятиях он делал то же, что и все дети белых, учился читать и писать, считать и рисовать. Так он получил два воспитания — одно европейское, второе первобытное. Особенно он гордился тем, что его высоко чтит вожди кикую. «Мы называем его черным человеком с белым лицом, поскольку он скорее африканец, нежели европеец!» — сказал о Луисе вождь племени кикую Комнанадж.

В 16 лет Луис отправился в Англию для получения образования. Он блестяще оканчивает Кембриджский университет и решает разгадать тайну первого человека. Он приходит к мысли, что искать «недостающее звено» нужно только в Восточной Африке. В 23 года Лики начинает свои поиски. Вначале он отправляется в Танганьiku к Великому рифту.

Великий Африканский рифт — это как бы глубокая трещина в земной коре. Он протянулся на 6400 км от Эфиопии до Мозамбика. Однажды, около 5—15 млн. лет назад, страшное землетрясение рассекло равнину на тысячи километров. Образовалась огромная трещина в материке — Великая рифтовая долина, протянувшаяся от Аравии до юга Африки... По дну ее местами сохранились озера и реки. В районе таких озер — Накуру, Элиментейта и Наиваш — и начал разведку Л. Лики.

Через полгода поисков он открывает в Накуру 10 древних погребений. Позднее, у озера Элиментейта, еще 26! Ко-

кости, натасканные в пещеры гиеной? Может, не австралопитек съедал гиен, а они его ели? Такое сомнение высказали многие исследователи. Дарт опрашивает охотников — видели ли они, чтобы гиена где-то оставляла кости на месте своего пиршества? «Нет, — отвечали охотники, — гиена слишком прожорлива, чтобы куда-то стаскивать кости. Она разгрызает и пожирает все тут же, на месте охоты».

Дарт обращается с объявлением в газеты. Он просит: «Не видел ли кто-либо скопления костей, оставленного гиеной где-либо?» Газеты распечатали просьбу Дарта. Однако никто не откликнулся. Значит, разговоры о том, что кости затащила в пещеры гиена, были неверными.

Убийцей гиены и всех остальных животных мог быть только австралопитек. Он же, видимо, иногда убивал и своих сородичей. Прodelали такой опыт: гиену, пойманную вскоре после рождения, оставили в вольере и стали наблюдать, как она расправляется с пищей. В полтора года она без какого-либо остатка сгрызала голову тельенка без особого труда. Она полностью разгрызала и шкуру тельенка. В два года за три дня она запросто справлялась головой осла. И никаких остатков на месте своего пиршества она не оставляла.

Это окончательно убедило Дарта в том, что гиена здесь ни при чем. Черепа и кости на месте своей стоянки оставить мог только австралопитек. Зубы у него, в отличие от шимпанзе и гориллы, были мелкими, он ими не мог разгрызть крупные кости и потому выбрасывал их.

Дарт высказал мысль, что первыми орудиями предка человека были кости. Однако ему никто не поверил. Споры грозили быть бесконечными.

Однако вскоре в пещере Макапансгат, также неподалеку от Йоханнесбурга, были найдены и настоящие каменные орудия. Но к тому времени мир был взволнован другим — тайной ущелья Олдувай, расположенного далеко к северу — в Восточной Африке.

3.3. Сын Ястреба уходит в разведку

Луис Сеймур Базетт Лики, куратор музея Найроби (в Кении), прожил славную жизнь, оставив жену и детей на вершине славы в мировой науке.

Луис вырос в Африке. Его мать еще девушкой вместе со своими сестрами решила отправиться в Восточную Африку просвещать там местных жителей. В 1902 г. она вышла замуж за миссионера Гарри Лики и прибыла в деревушку Кабета, что в восьми милях от Найроби. Там у них родился

сын Луис. Он был первым белым ребенком в тех местах. Поэтому его появление на свет вызвало большой переполох среди местных племен кикуйю. Посмотреть на белого ребенка приходили вожди племен издалека. Они дружно плевали на него — так принято в их племени выражать высшее доверие. Посетителей было много, и, по рассказам самого Луиса, «старейшины сделали меня самым чистым младенцем по всей Восточной Африке».

Товарищами детских игр Луиса были черные сверстники из племени кикуйю. К 13 годам он уже хорошо освоил обязанности взрослого воина. Вожди племени решили допустить Луиса до обряда посвящения во взрослые (инициации). Это трудное испытание на выносливость, мужество, умение. Не все его проходят с одного раза. Лики сразу прошел все испытания и получил имя Вакараучи — Сын Ястреба. Он умел стрелять из лука так же метко, как и взрослые охотники кикуйю. Он умел незаметно подкрасться к любому животному и поймать его голыми руками. Например, он мог беззвучно подплыть к дикой утке и поймать ее за лапки. Он освоил самые сокровенные тайны охотников племени кикуйю. Он мог добывать себе пищу в необитаемом месте только с помощью лука и стрел.

Конечно, все это он освоил в свободное от занятий время. А на занятиях он делал то же, что и все дети белых, учился читать и писать, считать и рисовать. Так он получил два воспитания — одно европейское, второе первобытное. Особенно он гордился тем, что его высоко чтили вожди кикуйю. «Мы называем его черным человеком с белым лицом, поскольку он скорее африканец, нежели европеец!» — сказал о Луисе вождь племени кикуйю Комнанадж.

В 16 лет Луис отправился в Англию для получения образования. Он блестяще оканчивает Кембриджский университет и решает разгадать тайну первого человека. Он приходит к мысли, что искать «недостающее звено» нужно только в Восточной Африке. В 23 года Лики начинает свои поиски. Вначале он отправляется в Танганьiku к Великому рифту.

Великий Африканский рифт — это как бы глубокая трещина в земной коре. Он протянулся на 6400 км от Эфиопии до Мозамбика. Однажды, около 5—15 млн. лет назад, страшное землетрясение рассекло равнину на тысячи километров. Образовалась огромная трещина в материке — Великая рифтовая долина, протянувшаяся от Аравии до юга Африки... По дну ее местами сохранились озера и реки. В районе таких озер — Накуру, Элиментейта и Наиваш — и начал разведку Л. Лики.

Через полгода поисков он открывает в Накуру 10 древних погребений. Позднее, у озера Элиментейта, еще 26! Ко-

нечно, это были погребения не самых первых людей. Однако это был каменный век, древностью не менее 8—10 тыс. лет. Лики нашел много обсидиановых орудий, зернотерки, обломки древних сосудов. Ученые заинтересовались его находками. Кембридж выделяет ему деньги на раскопки. В 1929 г. он вновь в Танганьике, в местности Кариандуси, неподалеку от озера Виктория.

Однажды, продираясь сквозь кустарник, он споткнулся и упал. Обнаружив себя на самом краю пятнадцатиметрового обрыва, Лики стал разглядывать кручу, с которой чуть было не свалился и не разбился. «Да — высота пятиэтажного дома. Тут, пожалуй, разбился бы насмерть. Правда, можно было на лету схватиться за что-нибудь торчащее из обрыва. За что бы можно было схватиться?» — раздумывал Луис. И вдруг увидел, что из обрыва торчит блестящий камень. Похоже на орудие. Лики осторожно добрался до камня и вытащил его — рубило! Настоящее рубило!

Рубила делали питекантропы. Таких древних орудий в Восточной Африке еще никто не находил. Лики начинает раскопки в Кариандуси. Он обнаруживает стоянку человека 200-тысячелетней давности. И на ней — 2 тыс. каменных орудий. Над стоянкой сооружают павильон. Теперь всякий мог посмотреть, как жили люди в далеком прошлом.

Изучая останки животных со стоянки Кариандуси, Лики заметил, что они похожи на кости, которые находили немецкий ученый-вулканолог Ганс Рек в ущелье Олдувай. В 1914 г. Ганс Рек писал, что в Олдуае встречались и «кости человека». Это заинтересовало Луиса Лики. Он написал письмо Гансу Реку в Берлин и предложил организовать совместную экспедицию в Олдувай. В 1931 г. Луис Лики и Ганс Рек во главе большой экспедиции отправился в Олдувай.

3.4. Тайны ущелья Олдувай

Ущелье Олдувай расположено между величайшей вершиной Африки — Килиманджаро и величайшим озером в мире — Викторией. Оно на 40 км разрезало выжженную солнцем пустыню Серенгети. Это был небольшой участок Великого рифта. Отвесный обрыв каньона обнажил древнейшие слои за миллионы лет. Они были видны в 100-метровом обрыве, как начинка в слоеном пироге.

Менялся климат. Высыхали озера и реки. Вулканы засыпали пеплом долину рифта. Проходило время. Снова потоки воды обрушивались в ущелье Олдувай... Образовались реки, они прорезали древние слои, обнажая древние стоянки человека.

Первые орудия каменного века Лики нашел через семь часов после прибытия в Олдувай, однако останков человека не попадалось. Ежегодно Лики чуть ли не ползком метр за метром двигался вдоль стенки каньона, внимательно всматриваясь в стометровый обрыв. Он искал следы древнейшего человека. И находил их: это были каменные орудия. Но Луису Лики этого было мало. Он хотел найти останки самого древнего человека. Однако проходили годы, а сам человек все «не открывался»...

Прошло четверть века в поисках.

Деньги, которые были когда-то пожертвованы, давно кончились. Теперь на раскопки выезжали только во время отпуска, за свой счет. Добираться из Найроби до Олдувая на стареньком грузовичке приходилось по нескольку дней. Дорога была ужасной.

В самом ущелье жить тоже было нелегко, звери подходили вплотную к палаткам. Однажды Лики насчитал 11 львов, сидящих полукругом вокруг лагеря экспедиции. Жирафы, носороги и газели разгуливали прямо по лагерю, учуяв запах воды. Гиены стащили из палатки Лики его туфлю и сожрали ее. Однажды голодный леопард напал на собаку у лагеря и растерзал ее на глазах хозяйки. Даже за обедом в хижине могло случиться несчастье: как-то со стропил хижины свесилась ядовитая змея и едва не укусила в голову одного из ученых...

В общем, работать было не просто. Однако Лики не отступал. Прослышав про упрямца, к нему приезжали добровольцы из Англии посмотреть и помочь ему. Однажды приехала и Мэри Николь. Да так и осталась там до сегодняшнего дня. Она стала женой Луиса. Рождались дети — сыновья Джонатан, Филипп, Ричард. Они с малых лет приучались разбираться в ископаемых костях и орудиях. Однако останков самого человека по-прежнему не встречалось. Многие из костей животных имели следы их разделки каменными орудиями. Найдено было уже много и орудий из камня. Они встречались на разных глубинах: иногда у самой поверхности, иногда на глубине 100 м. Хорошо были видны четыре разноцветных слоя. В самом верхнем были найдены орудия верхнего палеолита. Ниже, до глубины 45 м, — орудия питекантропа. Это был слой IV. Считали слои снизу вверх, и орудия слоя IV были такими же, какие находили во Франции, вблизи города Ашель. Их так и называют ашельскими. До сих пор они считались одними из самых древних. Однако здесь они лежали в самом верху. А ниже их находились еще три слоя с орудиями и костями животных. В пятнадцатиметровом слое III были ашельские рубила. На 30 м глубже его — слой II. Он разделялся на две части наносами древнего песка и глины. Сверху слоя II еще были

рубил, а внизу были орудия другого типа. Лики называл их чопперами, что по-английски значит «сечки». Это были гальки, слегка приостренные с одного края.

В самом нижнем слое, у дна каньона, на глубине почти 100 м, тоже были орудия и кости животных. Толщина слоя и здесь была внушительной — 40 м. В слое I тоже находили чопперы и чоппинги, только грубее, чем в слое II (чоппингами называют орудия, оббитые с двух сторон, а чопперами — с одной). Никто до сих пор нигде не находил таких древних орудий. И их называли олдувайскими. Так в науку вошла новая культура — олдувайская. Некоторые ученые стали говорить, что чопперы и чоппинги — не орудия, а случайно оббитые камни. Что такими примитивными орудиями можно сделать? Да и как их делали?

Лики начал учиться делать такие орудия. И так наловчился, что за четыре минуты оббивал гальку и делал чоппер. Однажды перед праздником он пригласил в лагерь 19 старейшин масаи. (Племя масаи кочевало неподалеку от Олдувая.) Приглашен был также фотограф из журнала «Национальная география». Лики в присутствии всех многочисленных свидетелей и под прицелом фотоаппаратов стал работать древнейшими орудиями. Прошло всего 20 минут, и он не только убил барана, но и снял с него шкуру и разрезал тушу на части. И все это он сделал только чопперами и чоппингами.

Значит, с помощью чопперов можно было и убить животное, и разделать его тушу для употребления в пищу. Кто, когда додумался делать орудия из камня? Как он выглядел? Ответа на эти вопросы пока не было.

3.5. Гигантские животные Олдувая

Перед исследователями древностей Олдувай поставил еще одну загадку: животные, на которых охотились олдувайцы с чопперами, были гигантскими.

По дну Великого Африканского рифта в древности текли реки и были озера. К ним на водопой миллионы лет назад приходили животные и часто погибали здесь, проваливаясь в трясину, останки их заносили ил и пески. Потом реки и озера высыхали. Проходили сотни тысяч лет, менялся климат. Вновь реки размывали дно каньона, и кости животных оказывались снаружи. По ним можно было определить, как выглядели животные, обитавшие когда-то в Олдувае. Они были гигантскими. Обыкновенный кабан здесь был ростом с крупного носорога. У него были такие большие клыки, что ученые вначале приняли их за бивни слона. Даже

овца ростом была со слона — 2 м. Расстояние между кончиками ее рогов был 4—4,5 м! Рога жирафа были не меньше рогов американского лося.

Кости слона дейнотерия находили в Европе. Он отличался от других своими бивнями, которые были не на верхней челюсти, как у всех слонов и мамонтов, а на нижней. Самыми огромными считали бивни гигантского дейнотерия — 92 см. А у олдувайского дейнотерия бивни были чуть ли не в два раза длиннее — более полутора метров! Такого наука не знала. Олдувайского дейнотерия называли «великолепным».

Попадалась и скорлупа яиц гигантских страусов. Кости их были такими огромными, что вначале бедро страуса принимали за бедро жирафа.

Кто же охотился на таких гигантских животных? Это было загадкой.

3.6. Зинджу 1 млн. 750 тыс. лет

Л. Лики мечтал найти самого первого человека. Однако 28 лет поисков не принесли ему успеха. Следы первых людей в виде орудий олдувайской культуры и костей животных, съеденных ими, были найдены. Однако как выглядел сам первый человек — был ли он «четвероногий» обезьяной или уже прямоходящим человеком, было не ясно.

Мы знаем, что поиски его в Европе не принесли успеха. Недолго звание «первого человека» носили и найденный на Яве питекантроп, и синантроп из-под Пекина. «Бэби» Дарта вроде бы был похож на него, однако каменных орудий с австралопитеком не было найдено. В костяные орудия, которые Дарт считал древнейшими, никто не верил.

Лики продолжал раскопки в Олдувае. Он начал работы здесь молодым и неженатым. Теперь его дети стали взрослыми. Они вместе с матерью и отцом работали в Олдувае.

Однако останков человека все не было. На 24-м году работ (в 1955 г.) в самом нижнем слое I была найдена, наконец, верхняя часть зуба (коронка) человека. Коронки принадлежали ребенку 3—5 лет. Чем-то они были похожи на зубы австралопитека из Стеркфонтейна. Однако судить о строении человека только по коронкам зубов было трудно. Поиски продолжались. Лики шутил — «вся жизнь прошла на коленях». Искать древние останки приходилось ползая на четвереньках. Иначе можно было не заметить мелких костей, вкрапленных в камень.

И вот на 29-й год «жизни на коленях», 17 июля 1959 г., Мэри Лики находит, наконец, зубы человеческого существа.

Они были найдены в самом нижнем слое I. Именно там, где в 1931 г. Лики «на спор» находят свои первые орудия. Зубы в три раза были больше зубов современного человека, но по своему строению не отличались от них. Это были останки первого человека!?

Правда, было всего два зуба. Однако из земли торчали и другие кости черепа. Вытащить сразу их было нельзя. Они могли рассыпаться в прах. В течение 19 дней шла осторожная расчистка. Наконец показался череп. Он был раздавлен на 400 кусочков, но они лежали вместе и их можно было склеить. Сохранились даже хрупкие носовые косточки. Землю тщательно просеивали, чтобы уловить мельчайшие обломки черепа. Нижнюю челюсть так и не нашли, но верхняя сохранилась неплохо. Удалось восстановить облик «предка».

Ему было 18 лет, когда он погиб. На голове, по черепу, шел нарост — гребень. У «бэби» из Таунга такого гребня не было. Значит, «человек» из Олдуая был древнее «бэби» из Таунга? Лики назвал его зинджантропом бойсеи. «Зиндж» по-арабски — Восточная Африка, «антроп» — человек. «Бойсеи» было добавлено в честь Чарлза Бойсеи, который с 1948 г. помогал Лики деньгами на раскопки. (Позднее зинджантропа стали звать австралопитек бойсеи.)

Лики пишет статью в лондонский журнал «Природа». Через девять дней статья Лики «Новый ископаемый череп из Олдуая» была опубликована.

Вспомним Буше де Перта. Его не замечали десятки лет. Теперь отношение публики изменилось. Однако неожиданности не кончились.

Исследование радиоактивных изотопов (калий-аргона) из слоя I показало, что зиндж жил 1 млн. 750 тыс. лет назад! Это было необыкновенно! Ведь до сих пор даже ученые не предполагали, что человек живет на планете больше полу-миллиона лет. А здесь почти 2 млн. лет! Это поразило всех. Однако загадки Олдуая не кончились.

3.7. Человек умелый оказался старше

После открытия зинджа появились и деньги. Крупную сумму выделило на раскопки в Олдуае Национальное географическое общество США. Лики теперь мог приглашать в свою экспедицию экспертов. Из Англии был приглашен антрополог Джон Нейпур, из Южной Африки — ученик Р. Дарта — Филипп Тобайас. Лики купил новую машину для подвоза в лагерь воды. Работать стало легче. И в первые же дни 1960 г. великолепное открытие!

Сын Лики Джонатан нашел сразу пяточную кость, ключицу, челюсть и обломок черепа мальчика 11—12 лет. Раскопки открывали все новые кости его скелета. Лики назвал новое существо презинджантропом (т. е. предком зинджантропа). Останки его были найдены в более глубоком слое, чем зинджа. Он по меньшей мере на несколько сот тысяч лет древнее зинджа.

Эксперты-анатомы, изучив кости презинджантропа, заявили — он не предок, а скорее потомок. Действительно, позвонки, фаланги пальца, обломки черепа, кости ног — все это принадлежало существу более развитому, чем зиндж. У него не было гребня на черепе. Челюсть с 13 сохранившимися зубами больше походила на человеческую, чем у зинджа.

У зинджантропа объем черепа был 520 см³, а у презинджа — 680 см³. Это было непонятно: презиндж был древнее зинджа, а по строению ближе к нам. Презиндж был кем-то убит. В черепе его зияла большая дыра.

Найдено было пять фаланг пальцев ноги, кости левой стопы, пятка и кости лодыжки. По ним было видно, что презиндж ходил на прямых ногах, как человек. Но самое интересное — рука. Несмотря на массивность и некоторую изогнутость пальцев, она больше походила на человеческую, чем на руку обезьяны. Эксперты, изучив кости презинджа, пришли к выводу: ее владелец вполне мог использовать орудие! Значит, это он делал олдувайские орудия, а не зиндж? Видимо, да. Лики, Нейпур и Тобайас решили дать ему новое имя — человек умелый, по-латыни *Homo habilis*.

Орудия, которые делал человек умелый, почти все были кварцевые, а кварц в местах стоянок этих людей не водился. Они приносили его самое близкое за 3 км. А некоторые — за 15 км!

Это доказывало, что человек умелый действительно был человеком. Он заранее подбирал камень для своих орудий. Ни одно из животных не только не подбирает сырье для своих орудий, но и вообще не додумывается раскалывать камень, чтобы сделать его острым, превратить в орудие. Советские ученые провели серию исследований и пришли к выводу, что кисть человека умелого была способна к труду. Она обладала силовым захватом большой мощности. Ни у одной обезьяны таких способностей нет.

Значит, первый человек был найден. Это — человек умелый. Возраст его — около 2 млн. лет.

Конечно, открытия Лики тоже вызвали вначале волну недоверия. А человек ли человек умелый? А не обезьяна ли это, ловко «притворившаяся» человеком?

Лики приглашал всех сомневающихся в Африку. И ученые ехали. Более 150 экспедиций было организовано с целью

проверки открытий Лики. Около 1500 ученых и их помощников побывали в Африке. Они не только подтвердили открытия Лики, но и сами нашли многое.

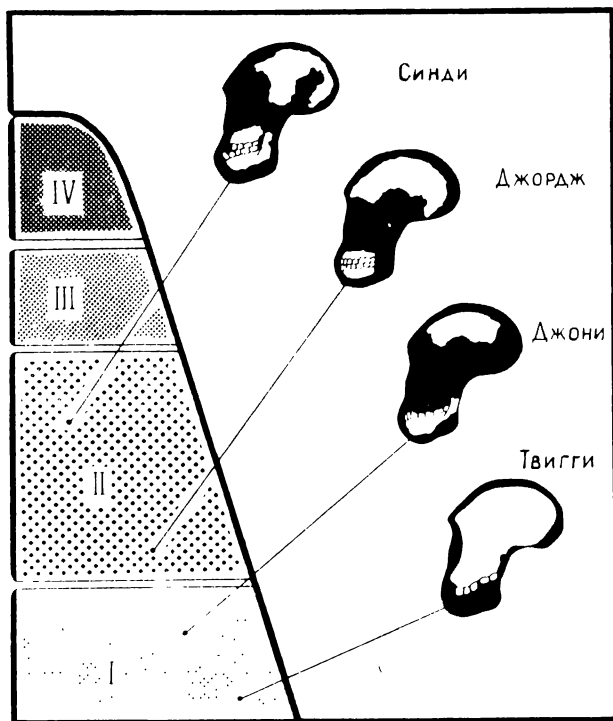
3.8. На рубеже 60—70-х гг. XX в.

3.8.1. Их имена

Первый человек найден. Это — человек умелый. Правда, пока не ясно, кто его предок. Им мог быть зиндж, но он жил позднее «умелого» или по крайней мере одновременно с ним. С «бэби» из Таунга и его родичами было тоже не все ясно.

В Олдувае найдены самые древние орудия и самые древние останки человека, причем не одного, а нескольких. У Лики был обычай: каждому «предку», останки которого находили при раскопках, давать имя. Самый древний (от которого сохранились лишь коронки двух зубов) был назван Джонни, в честь того, кто его нашел — Джонатана, сына Лики. Второго назвали Синди. От него сохранилось больше —

Стрелкой указано место расположения каждого из четырех черепов, найденных в Олдувае. Светлыми пятнами выделены их сохранившиеся фрагменты. По этим находкам Л. Лики выделил человека умелого.



нижняя челюсть и зубы, кусочки верхней челюсти и часть черепа. От третьего — Джорджа — до нас дошли только зубы и небольшие кусочки черепа. Четвертая — Твигги — была представлена раздавленным черепом и семью зубами.

И эти скудные останки не всегда удавалось сохранить. Например у Джорджа была особенно печальная история. Его останки нашли поздно вечером. Пришлось оставить деликатную работу по извлечению черепа на следующий день. Ночью масаи погнали через ущелье стадо. Скот растоптал останки Джорджа в мелкие кусочки, многие из которых были утрачены навсегда. Твигги была тоже расплющена не скотом, а безжалостным давлением скалы. Поэтому она получила имя от плоскогрудой английской модницы тех дней.

Несмотря на то что все черепа были из кусочков, казалось, что они вроде бы крупнее, чем черепа сородичей «бэби» из Таунга. («Бэби» называли теперь австралопитекусом африканусом.)

Тобайас, несмотря на мелкие кусочки черепа, ухитрился подсчитать его объем — 624 см^3 . Это было на 200 см^3 больше, чему у «бэби». Раз объем черепа больше, значит, решил Лики, все три гоминида (гоминиды — это люди, гоминоиды или антропоиды — это человекообразные обезьяны) из Олдувая относятся к более развитому типу, чем австралопитеки.

3.8.2. Основные приметы

Кажется удивительным, что после века разговоров о человеке, предчеловеке и проточеловеке, не были определены даже их признаки. Даже сейчас, как это ни странно, антропологи не могут точно сказать: кто есть человек, а кто — не человек. Хотя признаки человека обсуждали долго.

Известный английский антрополог Кейс считал, что человек начинается с объема черепа в 750 см^3 . Ле Гро Кларк (еще более знаменитый антрополог, чем Кейс) утверждал, что человеческим можно считать объем черепа в 700 см^3 , но замечал, что нельзя определить вид лишь по одному какому-то признаку. Важную роль наравне с черепом и зубами должны иметь формы руки, кости ноги, подошвы, тазовых костей, по которым можно узнать, была ли походка прямая, такая, как у нас, или гоминиды передвигались как обезьяны. Однако ископаемые останки были крайне скудными. Поэтому главными признаками человека считались форма и размеры черепа, характер челюсти и зубов.

Ле Гро Кларк первым четко заметил, что если сравнивать зубы, то австралопитеки уже не обезьяны, но они еще и не человек. Зубы австралопитека были очень своеобразны, так же как и их череп. Объем его — $430\text{--}550 \text{ см}^3$. Он был больше, чем у обезьян, и меньше, чем у человека прямоходя-

щего (питекантропа). Таким образом, по черепу и зубам австралопитек был переходным звеном от обезьяны к человеку, причем к человеку он был ближе.

А человек умелый кем был? Австралопитеком или человеком?

«Несомненно — человеком, — говорили Лики, Нейпур, и Тобайас. — Его мозг был больше, чем у австралопитеков. Форма черепа у него была более человеческой, чем у австралопитека. Его зубы были тоже более человеческими. По скелету он очень близок к современному человеку».

«Определенно — нет, — говорили большинство критиков. — Подсчеты Тобайаса в 642 см^3 сомнительны, потому что черепа были разбитыми или неполными и их было мало по количеству. Сходство по зубам тоже не убеждает. Кусочков скелета «умелого» мало, чтобы судить о полном его строении».

О скелете критики Лики говорили верно. Всего скелета пока не было. Поэтому говорить о нем было рано. Однако в отношении зубов известный специалист Д. Т. Робинсон заявил, что он не видит существенных различий между зубами австралопитека и человека умелого. С ним согласился и знаменитый Ле Гро Кларк.

О черепе вначале молчали. Потом крупнейший антрополог Ральф Холовей из Колумбийского университета осмотрел Синди, Джорджа и Твигги и согласился с Тобайасом. Их черепа больше, чем у «бэби» из Таунга. Вскоре в Северной Кении был найден почти целый череп «умелого». Объем его мозга был больше, чем у троицы из Олдувая.

Правда, объем черепа и сейчас у людей не одинаков. У современного человека он колеблется в среднем от 1000 до 1800 см^3 . Это превышает размеры черепа человека прямоходящего (от 700 до 1250 см^3). А объем черепа «умелого» перекрывает объем «прямоходящего». Недавние измерения всех находок показали, что объем мозга человека умелого колеблется от 500 до 800 см^3 .

Отклонения в размерах черепа вводили в заблуждение. Тем более, что различия в размерах черепа не влияют на ум человека. Скорее они отражают размеры тела. Большой человек имеет большой мозг, но он не обязательно умнее маленького человека. (У Байрона объем черепа был более 2350 см^3 , Тургенева — 2012, у Шиллера — 1781, у Маяковского — 1750, Рафаэля — 1100, а у Анатоля Франса — всего 1010 см^3 .) Мужчина больше женщины по размерам, и объем мозга у него больше (в среднем — 1400 г, а у женщины — 1270 г). Однако они равны по умственным способностям. Так же и у ископаемых — меньший череп может принадлежать женщине, больший — мужчине, поэтому различия в размерах черепа еще ни о чем не говорят.

4.1. На реке Омо

4.2. Кооби Фор

4.1.1. Снова об убийцах

Можно много десятков лет изучать один Олдувай, но ничего не знать о всех ископаемых Африки. И Луис Лики хорошо понимал это. Поэтому он работал не только в Олдувае, но и в других местах. Так, еще в 1932—1955 гг. он вел раскопки на острове Ризинта на озере Виктория. Открытия Лики на Виктории были не менее важны для науки, чем находки зинджа или «умелого» в Олдувае. Он нашел там много ископаемых человекообразных обезьян, от которых мог произойти предок человека. Его находки на Виктории дали возможность взглянуть на мир, который состоял из млекопитающих, сейчас полностью вымерших. И уже тогда Лики заявил, что период рождения предков человека был не 900 тыс. лет (как думали тогда крупнейшие авторитеты вроде Артура Кейса), а где-то от 1 до 20 млн. лет назад.

20—10 млн. лет назад (в миоцене) человекообразных (антропoidных) было много, различных размеров и типов. Сейчас же их осталось всего пять типов. Все они занимают жалкие участки и, в общем-то, все они на краю вымирания (кроме человека). Если чуть больше охотничьих групп снарядить в горные леса Руанды, Бурунди и Конго, исчезнет и горилла. Если продолжится истребление лесов Уганды, то исчезнет и шимпанзе. Если на Борнео убить несколько сот самок, чтобы добыть малышей для зоопарков, исчезнет и орангутанг. Если расширить сведение лесов Индокитая и Малайи на древесину, исчезнет и гиббон. Это будет конец всех человекообразных. Это вполне может случиться в ближайшие полсотни лет. 20 млн. лет природа создавала человекообразных — приматов. Любопытно, что низшие обезьяны находятся во много более лучшем положении. 10 млн. лет назад их было совсем мало, а сейчас они стали намного многочисленнее (188 видов).

Миоценовые обезьяны чрезвычайно примитивны. У них есть сходство с современными человекообразными обезьянами. Однако ни одна из них не могла быть прямым предком человека. Для Лики, который всегда интересовался ранним человеком, миоцен был просто очень древним. И он прекратил раскопки миоцена. Гораздо интереснее был для него плиоцен. Это время от 10 до 2 млн. лет назад.

Южнее Олдувая, в Летолиле, в 1955 г. Лики нашел слои с ископаемыми плиоцена. Но ему показалось, что там нет гоминидов (один зуб предка человека тогда не заметили).

Лики почти перестал работать в Летолиле. Он все свои силы и энергию бросил на Олдувай. Но и о плиоцене не забывал.

В 1959 г. Лики предложил молодому антропологу Кларку Хауэлу сделать разведку к северу от озера Рудольф (Туркан). Лики советовал Кларку пройти вдоль реки Омо, которая снабжает озеро водой из высокогорья Эфиопии.

4.1.2. Кларк Хауэл и полковник на границе

Хауэл добыл немного денег. От Лики он получил автомашину, советы, где и что искать, и двинулся к северу. Еще в Вашингтоне он получил от посла Эфиопии визу на въезд. Но на границе его задержал полковник, заявив, что у него неправильно оформлены документы.

«Я показал ему мою туристскую визу,— рассказывал Кларк Хауэл.— Он сказал, что не разрешает мне ездить вокруг озера, как это я хотел делать. Он долго ездил в Аддис-Абебу «за инструкциями». Потом он сказал, что должен получить их по радио. С того времени его радио «сломалось». Я несколько дней болтался без дела около его штаба. Получалось, что я пересек границу Эфиопии лишь для того, чтобы повидаться с полковником. Я не мог ни ехать дальше, ни возвратиться, ибо имел разрешение только на въезд. Это было нелепо, так как я сидел в нескольких метрах от Кении. Там не было никаких пограничников, кроме одного полицейского поста на сотню миль, а я не мог ни ехать обратно, ни дальше».

Кларк Хауэл с трудом убедил полковника вернуть ему въездные документы. Он вернулся обратно в Кению. Несколько недель он ехал к Судану, обследуя неизвестные края. Большую часть времени он был один. У него были пища, вода и топливо. Ему казалось, что молчание необъятных просторов уносило его в далекое прошлое. Хауэл вспоминал, что это путешествие дало ему неизгладимые впечатления. Он нашел несколько раннепалеолитических стоянок около суданской границы. Но Омо обещало больше, и он вернулся к полковнику.

К этому времени полковник стал немного приветливее. Он сказал, что нет еще ничего из Аддис-Абебы, но он может позволить ему в сопровождении сержанта и капитана обследовать окрестности.

С первых же шагов Кларк Хауэл наткнулся на череп слона и бросился на землю. Он сфотографировал и зарисовал

его и вечером предложил полковнику отпраздновать находку. Несколько вечеров Кларк угощал полковника, после чего он мог ездить везде, где хотел. Находки в Омо ошеломили его, он не ожидал, что здесь так много древних слоев с останками ископаемых.

Французский палеонтолог Камиль Арамбург 30 лет назад привез много костей с Омо, но он не сумел тогда разобраться в сложном чередовании слоев. Тогда вообще ученые многого еще не знали. Только теперь Хауэлу стала понятна сложность переплетения слоев с останками невиданных животных, живших миллионы лет назад.

Хауэл собрал коллекцию костей. Уложив их в небольшую посылку, он попросил полковника отправить ее в Аддис-Абебу, а оттуда — в США. Он никогда не увидел ее больше...

Вернувшись к Лики, Хауэл сообщил ему:

— В Омо много слоев с ископаемыми. Там может быть и древний человек.

Лики пригласил его пообедать и к концу обеда, «на закуску», преподнес ему на бисквитной тарелке череп зинджа древностью почти в 2 млн. лет.

Хауэл заявил, что в Омо есть слои древнее Олдувая, им может быть 3 млн. лет. Однако вернуться в Омо ему удалось лишь в 1965 г.

В 1965 г. Лики прибыл в США. При встрече с Кларком Хауэлом они вновь заговорили об экспедиции в Эфиопию.

— Это должна быть международная экспедиция, — сказал Лики.

— Что вы имеете в виду? — спросил Кларк Хауэл.

— Это означает, что мы должны пригласить французов. Они уже были там. Будет хорошо для нас, если они примут участие в нашей экспедиции. — Слово «нас» означало, что Лики тоже хочет принять участие в экспедиции. — Это будет удивительно.

— Надо все обдумать, — продолжал Лики. — Дайте мне немного времени, и я напишу вам. Вы сможете поехать?

— О, да.

Через несколько недель Хауэл получил телеграмму: «Омо в порядке. Скоро увижу Вас. Луис Лики».

4.1.3. На сцену выходит Ричард

Лики очень тщательно подобрал сотрудника для кенийского отряда экспедиции трех стран (Кении, Франции и США) в Омо. Однако в последний момент отказала поясница, и он не смог даже ходить. Ехать врачи не позволили. С большой неохотой он решил назначить на время руководителем кенийского отряда своего сына Ричарда.

Ричарду Лики было 23 года. Стройный, живой молодой человек с тонкими чертами и энергичными манерами, он давно и круто заявил отцу, что хочет проложить собственный путь в жизни. Он не восторгался бурно находками родителей, зинджем и человеком умелым, как это делали все его сверстники-антропологи. Вместо того чтобы воспламениться, он отстранился. Он уже с детских лет получил сверхдозу семейной археологии и антропологии и больше не хотел о них слышать.

Ричард отказался поступать в университет. Отец, видевший в сыне своего преемника, был крайне раздражен. Луис сказал, что если Ричард не хочет идти в университет, то пусть заботится о себе сам.

Этого и добивался Ричард. Он ответил отцу, что ему надоели ископаемые кости. Он хочет путешествовать, охотиться на диких животных. Ричард объявил себя белым охотником и стал сопровождать людей на охоту и для фотографирования в сафари. К 20 годам он облазил всю Кению. У него проявился талант организатора и накопился опыт полевой работы. Это-то и склонило Луиса Лики к выводу, что только Ричард сможет хорошо руководить кенийским отрядом, хотя он не занимался вообще ни археологией, ни антропологией, ни геологией. Однако он не мог не знать их, живя с такими родителями, как Мэри и Луис Лики!

4.1.4. Начало работ в Омо

Экспедиция в Омо получила разрешение. Мудрое приглашение французов сработало. Существует неписанный закон у археологов: никто не должен ехать на раскопки в тот же район, где раньше работал другой специалист без разрешения и присутствия последнего, если он жив. Это правило свято соблюдается всеми честными учеными. Арамбург был первым из археологов и палеонтологов в Эфиопии, и эфиопские власти знали его.

Пригласив французских ученых, Лики тем самым вызвал уважение к экспедиции во всех странах. И Арамбург, хотя был уже стар и болен в это время, согласился лично возглавить французский отряд. Правда, он пригласил помощником молодого ученого Ива Коппенса, который через два года, после смерти Арамбурга, стал руководителем. Кларк Хауэл возглавил американский отряд, Ричард Лики — кенийский. Таков был состав международной экспедиции в Омо в Эфиопии в 1967 г.

Все планирование и обеспечение экспедиции шло из Найроби. Хотя Найроби — это столица другого государства — Кении, хотя она чуть ли не в 1000 км (500 милях) от

Омо, хотя и дороги были ужасными, но добраться из Найроби до Омо было легче, чем по короткой дороге из Аддис-Абебы. От столицы Эфиопии Омо отделяли горы и дорог туда не было вовсе. Найроби был и лучше обеспечен товарами и провизией.

Итак, в Омо в 1967 г. впервые начала работать международная экспедиция. Правда, она была не совсем одной экспедицией. Каждый отряд работал независимо друг от друга. Кларк Хауэл и Ричард Лики сразу же отделились от французов, которые, как первооткрыватели, имели право выбора любого места. Французы заняли для себя огромный район вдоль нижнего течения реки Омо, начиная от ее устья. Кларк Хауэл взял для работы много меньший участок к северу от французов, в области Шунгура.

Ричарду Лики достался район в горах еще дальше к северу, но он не стал там работать. Однако о Ричарде потом... Вернемся к Омо.

4.1.5. Пешком в глубь земли

Омо было удивительно похоже на Олдувай, оно тоже лежало в Восточно-Африканском рифте. На дне рифта длиной 6 тыс. км — цепочки озер, а по бокам — гигантские обрывы. Когда-то по дну этого огромного разлома было много озер, но сейчас бóльшая часть Великого рифта суха. Только в районе Омо сохранилась река. Она берет начало на нагорьях Эфиопии и впадает в озеро Рудольф у северной границы Кении.

Ущелье Олдувай также промыто рекой, но сейчас в нем не осталось и ручейка — ничего, кроме скал, горячего воздуха и окаменелостей. В Омо еще более знойно. Река здесь хоть и сохранилась, но сильно уменьшилась. Озеро Рудольф имеет 300 км в длину. Однако в сравнении с прежними своими размерами оно невелико и продолжает уменьшаться.

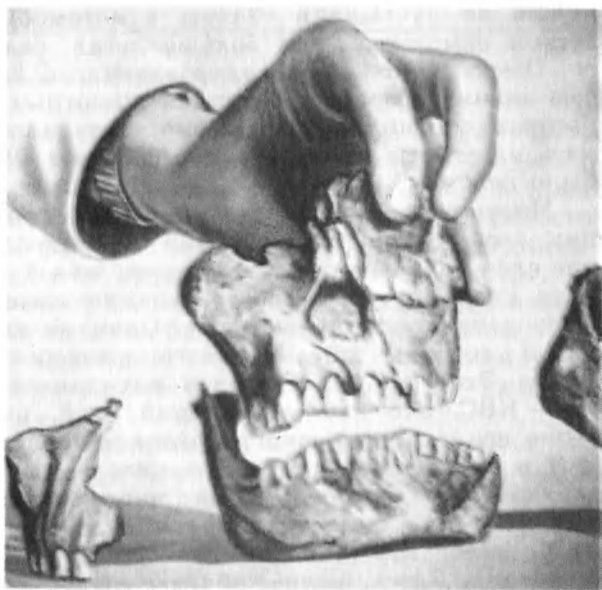
Восточно-Африканский рифт усеян конусами и кратерами вулканов. Здесь беспокойная область земного шара. Мощные слои вулканического пепла перекрывают останки древнего человека и его предков. Вулканический пепел позволяет с помощью атомной физики хорошо датировать слои (по изотопам калия и аргона). Благодаря им и были так точно датированы находки Лики в Олдувае. Но если в Олдувае эти слои составляют пласты толщиной до 30 м и охватывают период примерно в 200 тыс. лет, отстоящий от нас почти на 2 млн. лет, то в Омо пласты эти достигают толщины свыше 600 м и охватывают период более 4 млн. лет. Причем в поисках более древних слоев не обязательно углубляться в толщу на полкилометра. За прошедшие миллионы лет

гоминид начали появляться почти сразу в нескольких местах. Некоторые находили прямо у входов в лагерь, другие в 10 милях от него, третьи — в 20 милях от лагеря, четвертые — самые богатые — в 25 милях севернее. Однако, определить, какие стоянки древнее, какие моложе, было трудно.

Очень много стало встречаться костей австралопитеков (робустус). Также были найдены мелкие кусочки, которые Лики, сравнив с Синди, Джорджем и Твигги Олдуая, счел останками человека умелого. Ричард надеялся, что он не только подкрепит открытия своего отца и докажет, что человек умелый был отдельным видом, но также установит, сколько времени существовал этот вид. Условия для этого в Кооби Фора были хорошими. Слои здесь были больше и богаче, чем в Олдуае, они уходили в более далекое время, и останков человека и ископаемых животных было больше.

4.2.3. Череп под номером 1470

В 1972 г. Лики сделал потрясшее всех открытие. Под слоем туфа он нашел необычный череп человека. Ричард датировал его в 2,9 млн. лет, потому что череп лежал под слоем КВС, а тот англичане по изотопам датировали в 2,6 млн. лет.



Череп № 1470. Его нашел Ричард Лики на восточном берегу озера Рудольф в Кооби Фора. Этот череп вначале датировали в 2,9—3 млн. лет, но потом выяснилось, что это ошибка и 1470 не древнее человека умелого из Олдуая (около 2 млн. лет).

«Как вы назовете нового человека?» — спросили его в интервью. «Я называю его Человек. Для меня есть два рода гоминидов на озере Рудольф: один я называю австралопитеки — это все робустусы, другой — Человек».

Новая находка была занесена в описи под номером KNM-ER-1470 и под этим номером она вошла в мировую науку. Это была одна из наиболее замечательных ископаемых находок века. Ее знают все ученые мира. Если кто-нибудь говорит номер 1470, любой из археологов и антропологов мира знает, о чем идет речь.

Судя по черепу, это был человек в полном смысле слова. Его череп был выше, тоньше и круглее, чем у австралопитековых. Самым замечательным был объем — 775 см³. Это была твердая цифра, потому что череп, в отличие от олдувайских, сохранился полностью. Жене Ричарда — Мив пришлось решить немало головоломных задач, прежде чем она склеила череп из сотен мелких кусочков.

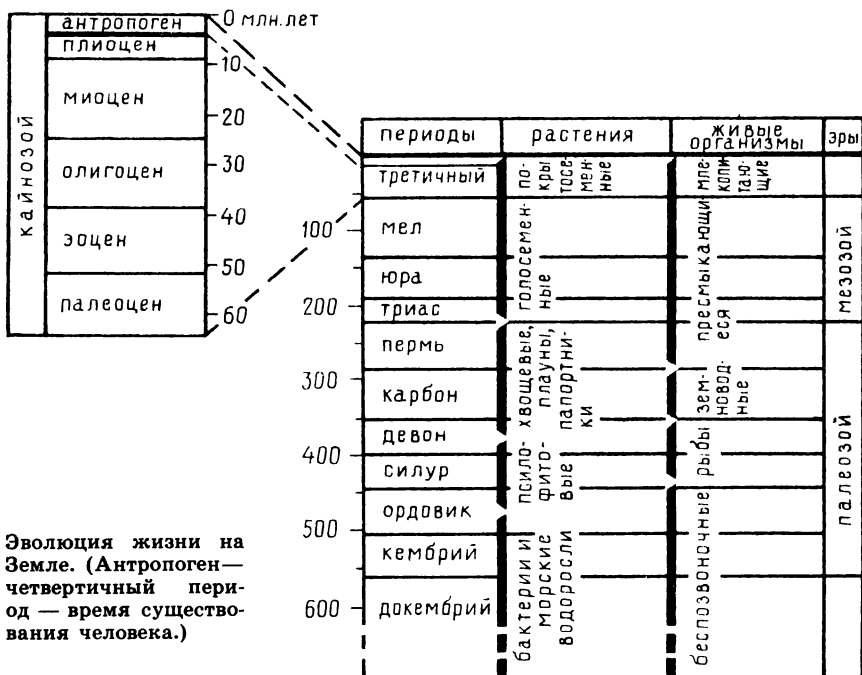
Находка 1470 шокировала всех, кроме Луиса Лики. Он был чрезвычайно доволен ею. Это подтверждало то, о чем он мечтал давно: человечество было старым, очень старым, и доказательство этому было найдено. Это был триумф для Луиса Лики, который был серьезно болен и вскоре умер.

Другие виды человека умелого — Синди, Джордж и Твигги — имели возраст 1,5—1,8 млн. лет, объем черепа 640 см³. Череп 1470 совершил гигантский скачок до 775 см³, а по возрасту был на 1 млн. лет старше. Родословное древо человека оказалось кривым.

Не было больше сомнений в том, что робустус и бойсеи — не предки человека. Возраст их был 2 млн. лет. Если возраст черепа 1470 был определен верно, то оказывалось, что он старше зинджа на три четверти миллиона лет!

Ричард Лики заявил, что никто из найденных ископаемых — не предок 1470 и что все теории эволюции неверны. Еще недавно предком считали австралопитека африканского — «бэби» из Таунга. Но теперь и эта идея была похоронена, как и другие. И все из-за дат. Возраст африкануса из Южной Африки оставался неопределенным, хотя большинство ученых считало, что он жил от 2 до 2,5 млн. лет назад, а 1470 — 2,9 млн. Значит, и африканус не мог быть предком 1470.

Древнее 1470 были только две находки гоминид: в Сьерральной Кении кость руки из Канапой — 4 млн. лет и кусок челюсти с зубом из Лотэгема — 5,5 млн. лет. Обе находки были так бедны и фрагментарны, что по ним ничего сказать было нельзя, кроме того, что они, вероятно, относятся к гоминидам. Но были ли они предками, двоюродными братьями или австралопитеками робустусами или бойсеи, было не ясно.



Человек оказался так же древен, как и его предки. Австралопитеки робустусы и бойсеи были более примитивными по многим признакам. С ними ничего не было понятно.

Акции человека умелого вдруг драматически повысились. Хотя Ричард Лики и не давал особого имени для 1470. «Я хочу только называть это Человек», — повторял он снова и снова. Однако было нетрудно связать 1470 с троицей олдвайских «умелых».

Теперь их возраст увеличился на миллион лет. Теперь человек умелый выглядел как отдельный вид.

4.2.4. Борьба продолжается

Однако не все согласились с выделением умелого в отдельный вид. Самым принципиальным противником был Лоринг Брейс из Мичиганского университета. Он много лет строил прямую линию родословного дерева человека. Он объяснял различия между черепами вариациями внутри вида (как бывают среди современных людей различные личности). И в древности могли быть разные особи: у одних череп больше, у других — меньше, но все они — один вид. Брейс и его последователи много лет моделировали древо человека в виде прямой линии: австралопитеки →

человек прямоходящий → человек современный. Это означало, что всех австралопитековых он вместе с умелым объединил в один вид. Схема Брейса привлекала своей простотой, но с открытием 1470 уже нельзя было располагать их друг за другом. Тогда Брейс просто выделил робустуса в отдельный вид, но умелого и африкануса по-прежнему объединял в один вид.

Ричард Лики рассматривал проблему другим образом. До сих пор он не признает, что в Южной Африке был отдельный африканский тип австралопитека. Он всех — и «бэби» из Таунга, и умелого, и 1470 — называет человеком, а робустусов — австралопитеками.

Итак, и Лики, и Брейс объединяют умелого и «бэби» из Таунга (африканус и габилис) в один вид, т. е. они оказываются в одной корзинке. И тот и другой наклеивают лишь различные ярлыки на эту корзинку. В общем, споры сводятся к старому вопросу — что такое вид?

Обычно к виду относят группу животных или растений, которые были долго изолированы от других групп и поэтому у них выработались наследственные различия в организме. Изоляция может быть физическая — пустыня или океан, которые разделили вид на две популяции, или другие причины. Собаки, например, не «заключают браков» с кошками. Не только потому, что не предпринимают попытки к этому, но в силу больших генетических различий между ними. Лошади и ослы, однако, являются более близкими, чем кошка с собакой, и они производят мулов. Но мулы бесплодны.

Лоринг Брейс пытался найти различия между австралопитеком африканус и человеком умелым и не нашел таких существенных различий, чтобы приклеить им ярлыки разных видов.

4.2.5. Сомнения в древности

Дата в 2,9 млн. лет сделала 1470 одним из самых древнейших и показывала, что в поисках предков надо уходить за 3 млн. лет.

Однако не все ученые соглашались с датой. Так, например, на конференции о происхождении человека в 1974 г. в Институте археологии АН СССР известный антрополог В. П. Алексеев на вопрос о черепе 1470 сказал: «Я не думаю, что 1470 имеет 2,9 млн. лет древности и что он имеет столь человеческий вид. Могли быть и ошибки при склеивании».

«Но он же найден ниже туфа КВС. Туф имеет 2,6 млн. лет. Это же дата по калий-аргону», — пытался я возразить. «Видимо, что-то напутано с датой, ибо 1470 настолько современен, что волосы становятся дыбом», — ответил он.

Для сомнений были основания. Стратиграфия Кооби Фора чрезвычайно сложна. Слои мелкие и, следовательно, легко разрушаются. Они прерываются, а местами совсем пропадают. Поэтому тяжело связывать один слой с другим. Удивительнее всего было то, что кости ископаемых животных, лежащие выше и ниже туфа КБС, в Омо были найдены в слоях почти на 1 млн. лет моложе. Теоретически животные этих двух мест должны быть идентичными, разделяла их всего сотня километров. И многие из животных, например слон, кабан, могли свободно переходить из Омо в Кооби Фора и обратно. Климат обоих мест был одинаковым.

Кларк Хауэл, осматривая коллекции Кооби Фора, заметил Базилю Куку, специалисту по свиньям: «Свиньи Кооби Фора не выглядят похожими на наших свиней того же времени. Эти свиньи выглядят более молодыми». Кук согласился с этим и заинтересовался свиньями из восточного Рудольфа.

Базиль Кук детально изучил эволюцию свиней за 2 млн. лет в Омо, где слои были хорошо датированы. Потом он сравнил время существования того или иного вида свиней с другими местами их находок — Олдуваем, Хадаром и т. п. Все хорошо коррелировало между собой, кроме одного места — Кооби Фора на озере Рудольф. Например, род мезочерус всюду существовал только около 2 млн. лет назад, а в Кооби Фора он датировался (по туфу КБС) почти в 3 млн. лет. Сомнения в правильности определения даты КБС в лондонской лаборатории Фитч и Миллера усилились.

4.2.6. Уточнение дат

Назревал первый бой за передатировку Кооби Фора. В 1975 г. известный английский геолог Вильям Бишоп пригласил ученых на конференцию. Сопредседатель экспедиции на Рудольфе археолог Глин Айзек прибыл в Лондон и сразу заявил, что он надевает «шлем для защиты человека от свиней». Он начал высмеивать Кука в кулуарах. Кук носил модные тогда в Америке галстуки с буквами МКП. Айзек стал говорить, что он знает, что эти буквы означают «мужчина — кабаньих прихлебатель».

Шутки были забыты, когда Кук начал доклад. Он убедительно доказал, что дата в 2,6 млн. лет для КБС не соответствует сходству животных Кооби-Фора с Омо и другими местами. Например, мезочерус повсюду датируют 2 млн. лет и в Кооби Фора она существовала в то же время. Дата 3 млн. лет поэтому ошибочна.

Глин Айзек ринулся в бой... Он утверждал, что в Омо и Кооби Фора были разные природные условия и потому здесь

мезочерус существовала на миллион лет раньше... Такие же аргументы приводил и Джон Харрис...

« На банкете Айзек снова стал защищать дату Р. Лики. В ответ Кук указал на свой галстук и сказал: «Вы думаете, что знаете значение букв МКП, но вы неверно их расшифровываете. В самом деле они означают: «Мезочерус коррелирует правильно». Взрыв смеха завершил его реплику. Айзеку не удалось отвергнуть доводы Кука. У большинства участников конференции сложилось мнение, что нужно пересмотреть дату туфа КБС в Кооби Фора. Однако Р. Лики не сдавался.

Джон Харрис, родственник и горячий сторонник Ричарда (они были женаты на сестрах), предложил Тиму Уайту пересмотреть заново все материалы Кооби Фора, чтобы доказать, что Кук не прав. Они вдвоем детально изучили находки на озере Рудольф, все пересмотрели. Харрис был обескуражен. Пересмотр находок убеждал, что Кук был прав: дата КБС Кооби Фора на озере Рудольф была ошибочной.

«Мы не можем ограничиться выяснением этого. Мы должны поговорить с Ричардом», — сказал Тим Уайт. Но Ричард Лики не хотел и слышать о неточности в датировке КБС. Он даже сказал, что не советует публиковать материалы изучения находок. Ричард добавил, что все статьи по Кооби Фора должны контролироваться им как начальником экспедиции. Если все будут писать статьи бесконтрольно, то может все запутаться, появятся противоречия.

Однако в 1976 г. дискуссия о датах стоянок на озере Рудольф разгорелась с новой силой. Чтобы подкрепить свою позицию, Ричард Лики решил провести конференцию в Кооби Фора.

Как раз в Чикаго вышел большой том с докладами первой (1973) конференции международной экспедиции. Этот том назывался «Ранний человек и среда в бассейне озера Рудольф». Редакторами тома были Ив Коппенс, Кларк Хауэл, Глин Айзек и Ричард Лики. Том открывался статьями, посвященными Камилю Арамбургу и Луису Лики. Вступление к книге написал известный ученый Карл Бутцер. На конференции 1973 г. и были впервые обнародованы даты Кооби Фора. Здесь были доклады крупнейших ученых, в том числе И. К. Финдлатера, Кей Беренсмейер и многих других.

Эти же ученые приехали защищать Р. Лики в 1976 г. Все внимательно выслушали доклад Харриса и Уайта о датировке свиней. Потом началось обсуждение. Финдлатер — главный геолог экспедиции — защищал старую дату, другие поддержали его. Было решено ввести новую систему шифровки находок. По единой системе перенумеровали все стоянки. Теперь было трудно узнать, от какого слоя шла информация по отношению к туфу КБС.

Уайт был в ярости от всего этого. Он утверждал, что новая маркировка сделана для того, чтобы скрыть ошибки в геологии.

Харрис и Уайт решили написать статью о своих наблюдениях. Они показали ее Лики, который возражал против ее публикации. Дело было в том, что Ричард уже опубликовал статьи об этих гоминидах. Они были «его», и он не хотел, чтобы другие писали о них.

Уайт и Харрис послали свою статью в Лондон в журнал «Природа». И статью им вернули как негодную для печати. Уайт сказал, что это зажим мнений. Он вспомнил, как тот же журнал не опубликовал Роберта Брума, когда он выступил в защиту «бэби» из Таунга 40 лет назад. После того как им вернули статью из Лондона, они послали ее в «Науку» (это сходный с «Природой» журнал в США). Их статья была опубликована лишь в январе 1977 г. С той поры Уайт больше не получал приглашения вернуться работать на озеро Рудольф.

Ричард Лики не ждал спокойно, пока разнесут всю его схему датировки. Он попросил английскую лабораторию по изотопам (Фитча-Мюллера) сделать другую дату КБС по калий-аргону. Анализ сделали и получили дату 2,4 млн. лет, а не 2,6 млн. лет, как в первый раз. Это был шаг в правильном направлении, но такой маленький, что противники Р. Лики были недовольны. Они были очень рады, когда Тур Серлинг, аспирант Калифорнийского университета, привез с практики с озера Рудольф образцы туфа КБС. Он отдал образцы в лабораторию Кертиса — пионера датирования по калий-аргону плио-плейстоценовых отложений.

Кертис проанализировал образцы Серлинга. Один из них дал дату 1,8 млн. лет, другой — 1,6 млн. лет. Это были почти точно те даты, которые предлагали для КБС специалисты по ископаемым свиньям. Они были в восторге от новых дат.

Р. Лики был в замешательстве. В общем обзоре гоминид Рудольфа, который он написал для «Сайнтифик Америк» в 1978 г., он заметил несоответствие между фитч-миллеровскими датами и датами Кертиса, но не указал, которые он считает верными. Однако даты показывали, что череп 1470 не мог быть древнее чем 2 млн. лет.

В августе 1982 г. в Москве состоялся XI Международный конгресс ИНКВа, ИНКВ — это Международный союз по изучению четвертичного периода. На конгрессе была образована специальная секция под названием «Проблемы антропогенеза и палеоантропологии». Харрис и Айзек представили совместный доклад под таким длинным названием: «Археологические находки как свидетельство деятельности ранних гоминидов, эскарп Карари, Кооби Фор». Вывод доклада четкий — дата орудий в слое КБС Кооби Фор

между 1,3 и 1,6 млн. лет. Глин Айзек признал поражение. Правда, сам он на конгресс не приехал, доклад читал Джон Харрис. Харрис выступил на конгрессе в Москве и со вторым докладом: «Археологические открытия в Афаре, Эфиопия: доисторическая стоянка Гона». Соавтором его доклада был молодой, но уже к тому времени достаточно известный Дональд Йохансон. В нашей литературе его называют Джохансоном, но о нем чуть позднее. Сначала закончим разговор о дате Кооби Фора. Почему там произошла такая большая ошибка, чуть ли не на миллион лет?

В чем же дело? Почему даты расходились на 700 тыс. лет?

Все дело в чистоте образцов. Кертис и его группа в Беркли внимательно изучили образцы под микроскопом и заметили, что в туфе КБС было немного зерна более древнего происхождения. Они ухитрились выбросить древние загрязнения перед тем, как делать анализ образца. Результаты были убедительно согласованными: они все группировались около 1,8 млн. лет. Тогда они проверили два разных материала в образце: кристаллы полевого шпата и стекловидную пемзу. Оба были проверены на атомных счетчиках на калий-аргон и дали одинаковую дату: 1,6—1,8 млн. лет. Кооби Фора стала такой же по возрасту, как и олдувайские стоянки. Череп 1470 оказался не древнее олдувайских «умелых».

Значит, человек «помолодел» на целый миллион лет? И он живет не 3, а только 2 млн. лет, как это установил Луис Лики еще в начале 60-х гг?

Нет. Не успели отгреметь бои за Кооби Фора, как были найдены новые стоянки, на сей раз не в Восточной Африке, а в Эфиопии. Там была найдена стоянка Гона с каменными орудиями возрастом в 2,6 млн. лет. Там же были обнаружены новые предки человека возрастом около 4 млн. лет. Обо всем этом и говорилось на конгрессе в Москве в 1982 г. Человек не хотел «молодеть».

Новые останки предка человека нашел молодой палеоантрополог Дональд Джохансон в местности Хадар.

5.1. Ее называли Люси

5.2. Следы на пепле

5.3. Итоги и проблемы

5.1.1. Агитация за Хадар

Дональд Джохансон, ученик Кларка Хауэла, добыв деньги на экспедицию на север Эфиопии в Хадар, где встречались ископаемые, приехал на конференцию по озеру Рудольф в 1973 г., чтобы уговорить специалистов ехать с ним в Хадар.

Он рассказывает: «Я говорил о Хадаре с энтузиазмом, с каким только мог. Присутствовала дюжина специалистов по плио-плейстоцену, людей с большой славой, некоторые, я надеялся, будут сотрудничать со мной. Получить их согласие было, однако, нелегко. Они вежливо слушали... мои предсказания того, какие предки там могут быть найдены. Они слушали меня потому, что я был «человеком Хауэла». Я работал три сезона с ним в Омо и получил от него хорошие рекомендации.

Но сам я никогда не возглавлял экспедиции. Где были гарантии, что я способен на это? Каков был «калибр» других сотрудников в моем отряде? Как надежны были мои стратиграфические наблюдения? Мог ли я быть уверен в том, что Эфиопия разрешит искать у себя стоянки? Насколько обеспечена датировка моих местонахождений? Да и вообще найду ли я их снова? Точно ли я отметил их местонахождение на карте? А лаборанты? Есть ли они, делают ли они в срок все необходимые чертежи и анализы? Ии придется десятками лет уговаривать их сделать все необходимое, пока кто-то из музейных работников сам не вспомнит о том, что надо все же что-то делать для экспедиции? Это важные вопросы, и они могли испортить все. Большое несчастье для занятого археолога попасть в такое положение, при котором дело терпит неудачу от недостатка внимания, недостатка материалов, недостатка решимости организаторов и, что хуже всего, от недостатка доверия к его находкам.

Я отчаянно нуждался в помощи специалистов Африки, но заполнить ее я мог только в том случае, если завоюю доверие на конференции по Рудольфу в 1973 г.

Я убеждал этих людей, что если я найду им кучу костей, то они могут быть уверены в дате. Я объяснял, что отложения в Хадаре сравнимы с нижними горизонтами Омо, но у нас ископаемые лучше и их больше, они могут дополнить Омо,

Я нажимал на Алана Джентри из Британского музея, специалиста по антилопам, обещая ему кучу превосходных антилоп. Я говорил Джоу Харрису о жирафах. Я говорил с Базилем Куком о свиньях. Я делал большое дело разговорами.

Я уехал в Хадар, но очень немногие твердо пообещали приехать туда».

5.1.2. Предчувствие

О самой интересной находке в Хадаре Джохансон рассказывает так:

«В то утро 30 ноября 1974 г. я проснулся, как обычно в экспедиции, на рассвете. Я был в Эфиопии, в лагере на берегу мутной реки Аваш, в местности, называемой Хадар, около сотни миль северо-западнее Аддис-Абебы. Я был руководителем группы ученых, ищущих ископаемых.

Несколько минут я лежал в своей палатке, разглядывая брезент надо мной... Было относительно холодно, но не более чем 26° С. Воздух ни с чем не сравнимый, кристальный запах раннего утра пустыни, слегка приправленный запахом приготавливаемой пищи... Для большинства американцев в лагере это было лучшее время дня.

Я вышел из палатки и взглянул на небо. Снова безоблачный день, снова безупречное утро пустыни... Я вымыл лицо и взял чашку кофе у лагерного повара. Том Грей присоединился ко мне за кофе. Том был аспирантом, приехал в Хадар изучать ископаемых животных и растения, реконструируя насколько возможно точно типы и взаимоотношение того, что жило здесь в различные времена в отдаленном прошлом, и климата того времени. Моя собственная цель — причина для экспедиции — были гоминидные ископаемые: кости вымерших предков человека и его близких родственников. Я интересовался доказательствами эволюции человека. Но понимал, что наши поиски должны были быть подкреплены работой таких специалистов, как Том.

— Так что у нас на сегодня? — спросил я. Том сказал, что он наносит места находок ископаемых на карту.

— Когда ты пойдешь маркировать местонахождения 162?

— Я не совсем точно представляю, где это 162, — сказал он.

— Ну, тогда я покажу тебе его.

Я не собирался идти этим утром с Греем...

Я должен был остаться в лагере в это утро, заниматься бумажными делами, но я не остался. Я чувствовал сильный подсознательный толчок, побуждение идти с Томом, и я послушался побуждения. Я записал для себя в дневнике: «Ноябрь 30.1974. Местонахождение 162 — с Греем до обеда. Чувство хорошее».

Как палеоантрополог, человек, который изучает ископаемых предков человека, я сверхсуверен. Многие из нас такие потому, что в работе мы зависим в большой мере от везения. Ископаемые мы находим чрезвычайно редко, и есть палеоантропологи, которые за всю жизнь так и не нашли ни одного ископаемого. Я один из наиболее везучих. Это всего мой третий полевой сезон в Хадаре, а я уже нашел их несколько. Я знаю, что я счастливый, и не пытаюсь скрывать этого. Вот почему в своем дневнике я записал: «чувство хорошее». Когда поднимался утром, я чувствовал, что это один из тех дней, когда судьба дарит счастье. Один из тех дней, когда может случиться удивительное».

Однако большая часть утра ничего не дала... Грей и Джо-хансон сели в экспедиционный четырехместный автомобиль и медленно двинулись к местонахождению 162. Это была одна из сотен стоянок, которые были намечены в процессе разведки Хадара для детального исследования геологии и ископаемых.

В Хадаре, который является пустынной страной голых скал, гравия, песка, останки древних животных располагались почти на поверхности. Хадар — центр пустыни Афар, древнего дна озера, теперь высохшего и заполненного отложениями, которые хранили историю прошлых геологических событий. Здесь можно было проследить падавшую здесь миллионы лет назад вулканическую пыль и пепел, отложения грязи и наносы ила, смытые с далеких гор, снова слой вулканической пыли, снова грязь и т. д. Эти события проявлялись, как слои в ломтике пирога, в овраге молодой реки, которая недавно прорезала здесь дно озера. В Хадаре дожди редки, но когда они приходят, всезаливающий ливень за сутки выдает шестимесячную норму.

Голая почва не может сдерживать эту воду. С ревом ее несет в овраги, прорезая их и вынося все больше ископаемых на поверхность... Но вернемся к рассказу Джохансона:

«Грей и я поставили машину на склоне одного из таких оврагов. Мы постарались поставить ее так, чтобы полотняная сумка с водой оставалась в тени. Грей нанес местонахождение на карту. Потом мы вышли и начали делать то, на что большинство членов экспедиции тратит большую часть своего времени: мы начали осматривать склоны оврага, медленно двигаясь вдоль их и выискивая кусочки ископаемых.

Некоторые люди хорошо находят ископаемых. Другие совсем безнадежны. Это требует практики, тренировки глаз для того, чтобы видеть только то, что необходимо видеть. Я никогда не видел таких хороших поисковиков, как люди Афара. Они проводят все свое время, всматриваясь вдоль скал и песков. Они имеют острый глаз, их жизнь зависит от этого. Все что-либо необычное они замечают сразу. Один быстрый ква-

лифицированный взгляд на все эти камни и гальки, и они уже заметили пару вещей, которые человек, не знакомый с пустыней, и не заметит.

Было еще далеко до полудня, а температура была уже около 43°. Мы нашли немного: несколько зубов вымершей лошади Гиппариона, часть черепа вымершей свиньи, несколько зубов антилопы, кусочки челюсти обезьянки. Мы уже имели большие коллекции таких костей, но Том намеревался добавить их к тем частям, которые были еще неясными.

— Я собрал достаточно, — сказал Том. — Когда двинемся обратно?

— Прямо сейчас. Но только вернемся этой дорогой и по пути осмотрим дно вон того оврага».

5.1.3. Она найдена!

«Этот овраг был за гребнем возвышения, где мы работали в то утро. Его по меньшей мере дважды досконально обследовали другие сотрудники, которые не нашли ничего интересного.

Однако, ощущая в себе предчувствие «счастья», я решил сделать маленький крюк. Фактически в овраге не было костей. Но как только мы решили уйти, я заметил что-то лежащее на склоне.

— Это кусочек руки гоминида, — сказал я.

— Не может быть. Он такой маленький. Это от обезьянки.

Мы встали на колени и осмотрели косточку.

— Уж очень маленькая, — повторил Грей.

Я покачал головой — гоминид.

— Почему ты так уверен? — спросил он...

— Та косточка справа от твоей руки, она тоже от гоминида! — воскликнул Грей. Это была обратная сторона маленького черепа. Несколькими футами дальше лежала кость бедра.

Мы встали и увидели другие кости на склоне: пара позвонков, часть таза. Невероятная, невозможная мысль мелькнула в моем мозгу — все это от того же гоминида.

— Неужели они все соберутся вместе? Может быть, они были частями одного, крайне примитивного скелета? Но такого скелета еще никогда не было найдено. Нигде.

— Взгляни сюда, — сказал Грей. — Ребро.

— Я не могу поверить этому, — сказал я. — Я просто не могу верить этому.

— Тебе лучше поверить этому! — закричал Грей. — Это здесь. Правее, сюда! — Его голос перешел в стон. Я присоединился к нему. На 45-градусной жаре мы начали прыгать вверх и вниз. Без каких-либо четких чувств мы обнимались, потные, вонючие, падали на раскаленные гальки, вскакивали.

Маленькие коричневые кусочки теперь уже казались несомненно частью одного скелета, который лежал около нас.

— Мы должны перестать прыгать, — сказал, наконец, я. — Мы можем наступить на что-нибудь. Может быть, здесь несколько индивидуумов, все смешаны. Давайте остынем, до тех пор, пока не придем в лагерь и не уверимся абсолютно точно в том, что все кости сходятся.

Мы собрали пару кусочков челюсти, заметили точно место и поехали в лагерь.

В четверти мили от лагеря Грей стал давить на клаксон автомобиля и длинными сигналами созывал ученых, которые купались в реке.

— Мы нашли это! — орал он. — О боже, мы добыли это! Мы получили его целиком!

После обеда весь лагерь был в овраге. Разделившись по участкам, мы собирали массовый материал. Это заняло полностью три недели. Когда все закончилось, то у нас было несколько сот кусков костей, представлявших около 40% скелета. Не было ни одной кости-дубля».

5.1.4. Номер AL288-1 звали Люси

Но один ли это был индивидуум? По предварительному изучению это было трудно сказать, ничего подобного еще не находили. Лагерь гудел от возбуждения. В первую ночь никто не ложился спать совсем.

Джохансон рассказывает:

«Мы говорили и говорили. В лагере была пленка с популярной песней — «Люси в небе с бриллиантами». И песня эта опоясывала ночное небо, и мы повторяли ее много раз, снова и снова. Это был незабываемый вечер. Я больше не помню такого. Новое ископаемое получило имя Люси, и оно так стало известно с тех пор, хотя ее законный номер в коллекционной записи Хадара — AL288-1.

— Люси? — этот вопрос я получал всякий раз от того, кто первый раз видел кости ископаемого. Я всегда объяснял.

— Да, она была женщиной. Мы были на седьмом небе от того, что нашли ее.

Тогда следовал другой вопрос:

— Как вы узнали, что это была женщина?

— По ее тазу. Мы нашли ее тазовые кости и крестец. У женщины таз открыт больше, чем у мужчин, для того чтобы мог родиться большеголовый ребенок.

Следующий:

— Она была гоминид?

— Она — да. Она ходила прямо. Она двигалась так же хорошо, как и мы.

- Гоминиды все ходят прямо?
- Да.
- Это что, главное отличие гоминид?»

На этот вопрос не просто ответить. Потому что мы еще не знаем точно, когда появились первые гоминиды. Почему, откуда они происходят. Ученые говорят так: гоминиды есть прямоходящие приматы. Гомо — человек. Гоминиды — семейство человека. Все, кто ходит прямо из человекообразных, — это гоминиды. Все люди — гоминиды, но не все гоминиды были людьми.

Оставив пока эти трудные вопросы, подведем итоги находкам Хадара.

5.1.5. Находки в Хадаре

В Хадаре найдена не только Люси. За первые три года раскопок там было найдено 350 костей гоминид — сочленение колен, челюсти, останки целой «семьи» гоминид со стоянки 333. В целом — останки группы мужчин, женщин и подростков. Каждая особь имела свои особенности. Это давало возможность изучить вариации предков. Вместе они составляли коллекцию порядочного размера. Она была еще не больше южноафриканской, но далеко превосходила ее по качеству. Здесь был наиболее представительный целый скелет, все остальные останки были намного лучшей сохранности. И главное, коллекция останков предков была точно датирована, чего не было в южноафриканских коллекциях.

Были найдены останки австралопитеков африканских, человека умелого и других предков.

В общем, это была коллекция, не имеющая параллелей. Таких древних еще не находили нигде на Земле — им было более 3 млн. лет. В Омо находки датировались тем же временем, но они были очень фрагментарны. Череп 1470 Ричарда Лики первоначально датирован в 2,9 млн. лет, но на конгрессе в Москве в 1982 г. он окончательно был отнесен к возрасту менее 2 млн. лет.

Конечно, на первом месте среди древностей Хадара стояла Люси. Ее голова была не намного больше, чем большой бейсбольный мяч. Рост ее был невелик — около 107 см, хотя она была полностью взрослой. Это можно было видеть по ее зубам мудрости, которые полностью прорезались у нее за несколько лет до смерти. Джохансон предполагает, что ей было 25—30 лет, когда она умерла. У нее уже начали появляться признаки артрита или какого-то другого костного заболевания, что доказывала деформация ее позвонков.

Ее удивительно хорошая сохранность, ее комплектность связаны с тем, что она умерла спокойно. На ее костях нет

следов зубов хищников. Они не были прогрызены или расщеплены, как если бы она была убита львом или саблезубым тигром. Ее голова не была отброшена в одном направлении, а ноги — в другом, как могла бы сделать гиена с ее костями. Она просто опустилась прямо на песок давно исчезнувшего озера (или потока) и умерла от болезни или случайного падения. Важно, что после смерти она не была найдена хищниками и ее скелет остался непотревоженным. Она медленно покрывалась песком и грязью, погребаясь все глубже и глубже. Потом песок под давлением последующих напластований стал твердым как скала. Она лежала в каменной могиле миллион за миллионом лет, до тех пор, пока дожди Хадара не вынесли ее снова на белый свет.

Это было прямо-таки фантастично, что она вышла на поверхность так недавно, видимо, год или два назад. Пятью годами раньше она была еще погребена. Пятью годами позднее она была бы разрушена. Передняя часть черепа уже исчезла, вымытая куда-то. Ее так и не нашли, в связи с чем точно измерить размеры ее мозга не удалось. Однако скелет Люси — редкая находка.

До того как была найдена Люси, древнейшим был скелет неандертальца. Его возраст 75 тыс. лет. Другие останки гоминид были найдены во фрагментах. Все, что было реконструировано по ним, было подобрано по маленьким кусочкам — зубы отсюда, кусочек челюсти — оттуда, полный череп еще откуда-то, плюс кости ноги из какого-нибудь четвертого места. Собирали вместе их ученые, которые хорошо знали эти кости. Однако, когда вы собираете такую реконструкцию, может оказаться, что куски сложились вместе от пары дюжин индивидуумов, которые могли жить за сотни километров друг от друга и были разделены еще сотнями тысяч лет во времени. Конечно, при такой реконструкции всегда думается: «А каковым же в реальности он был?»

У Люси было все. Тут не нужно было гадать. Она была старше, чем неандерталец. Неандерталец имел 75 тыс. лет возраста, Люси — примерно 3,5 млн. лет. Она была самым старым, наиболее полным, хорошо сохранившимся скелетом прямоходящего предка человека, который когда-либо был найден.

В этом значение Люси: в ее комплектности и ее возрасте. Они делают ее уникалом в истории гоминидных ископаемых коллекций.

Но все же кто она? Предок? Человек?

Джохансон и Уайт считают, что Люси и ее сородичи — афарские гоминиды и были настоящими предками человека умелого, вообще человека. Другие считают, что «бэби» из Таунга и его сородичи ничем не отличались ни от афарцев, ни от человека умелого. Сложные вопросы, но о них потом.

Находка целого скелета в Хадаре была потрясающей. Однако, пожалуй, не менее интересными были открытия Мэри Лики в Летолиле. Это открытие нас снова возвращает в Восточную Африку и вновь заставляет вспомнить семейство Лики.

5.2. Следы на пепле

5.2.1. Летолил и Мэри Лики

Летолил находится в 60 км южнее Олдувая. В отличие от Омо, Афара, Кооби Фор, здесь за последние 5—10 млн. лет климат почти не менялся. Здесь всегда был богатый озерный край, кишавший дичью. Он был окаймлен густым тропическим лесом. И сейчас там сохранилось несколько озер и много растительности. Богат край этот и древними находками. Анализ изотопов калий-аргона показал, что здесь особенно много слоев времени между 3 и 4 млн. лет назад.

Останки человека здесь искали долго, в течение нескольких десятилетий. В 1935 г. Луис Лики пытался найти их, но ушел отсюда с пустыми руками. Он не знал, что зубы, которые он послал Британскому музею, признанные как обезьяньи, были резцами предка человека. Это было первое открытие взрослого австралопитека со времени таунгского «бэби». Однако зубы лежали незамеченными в музее до 1979 г., когда их впервые извлекли на свет сотрудники музея Питер Эндрюс и Тим Уайт.

А Луис Лики так и не узнал, что в его руках — древнейший взрослый гоминид. Тогда он забросил Летолил и двинулся в Олдувай.

Еще раньше в 1938—1939 гг. немец Коль Ларсен посетил Летолил и нашел здесь кучу обломков верхних челюстей с несколькими зубами в них. Однако тогда никто и не мог подумать, что это останки гоминидов. А если бы кто и высказал такую мысль, то эту мысль тогда сочли бы шизофреничной.

Другое дело 70-е гг. — после Олдувая, Омо, Кооби Фор. В 1974 г. Мэри Лики решила ехать в Летолил с целью поиска следов ископаемого человека. Вначале туда на разведку был направлен один из лучших полевых экспертов Ричарда — Камои Кимеу. Кимеу прорезал траншеей древние отложения и вышел к гоминидам. Теперь и Мэри Лики двинулась туда с отрядом. В 1975—1976 гг. она и ее помощники нашли 42 зуба гоминидов, на некоторых из них сохранились кусочки челюстей. На одной нижней челюсти сохранилось 9 зубов. Однако останками предка человека теперь, в конце 70-х г.,

удивить было трудно. В Хадаре был найден уже почти целый скелет Люси. Однако в Летолиле было то, чего не было нигде, — отпечатки следов ног предка.

5.2.2. Как сохранились отпечатки на пепле

Летолил выделялся из всех стоянок в мире отпечатками ног. До сих пор никто не мог предполагать, что они могут сохраниться так долго, больше 3 млн. лет!

Вблизи Летолила был вулкан Садиман. Он существует и сейчас. Четыре миллиона лет назад он периодически взрывался. Однажды он выбросил облако пепла и припудрил окружающий ландшафт слоем не толще сантиметра. Потом извержение приостановилось. Конечно, этот покрывший все пепел был неприятен для животных и птиц. Однако, видимо, не очень мешал им жить, потому что они остались там. Вслед за облаком пепла пошел дождь, пепел намок и стал похожим на недавно положенный на дорогу цемент, на котором стали четко отпечатываться следы всех, кто проходил по нему: жираф, антилоп, слонов, зайцев, носорогов, свиней. Были следы птиц и страусов и даже маленьких многоножек.

Горячее солнце Летолила быстро высушило мокрый пепел. Слой затвердел, сохранив отпечатки, которые испещрили его поверхность. Потом Садиман «заговорил» второй раз. Другое облако пепла упало на землю, покрыв первый слой. И так много раз в течение не больше месяца. В результате образовался слой вулканического туфа около 20 см толщиной. Так как Садиман периодически выбрасывал пепел, он так же периодически затвердевал от небольших дождей, которыми обычно сопровождаются извержения. Из-за этого слой туфа стал похож на пирожное с 15—20 тонкими слоями. Некоторые из этих слоев недавно появились на поверхности после разрушения верхних отложений. Они были похожи на серый дерн с неровной поверхностью.

5.2.3. К чему иногда приводит игра...

В 1976 г. однажды после обеда наиболее шумливые из сотрудников отряда Мэри Лики забавлялись, бросая друг в друга куски слоновьего помета. Эта игра не казалась особенно изящной, но молодежи нужно было как-то размяться после работы на раскопках. Один из игравших, Эндрю Хилл, палеонтолог из Национального музея Кении, нырнул за гребень холма от летящего в него куска, стал выискивать что-нибудь для ответного удара и замер... Он обнаружил, что стоит в су-

хом ложе ручья на обнажившемся древнем пепле. Одна из выбоин на пепле показалась ему необычной. Хилл стал рассматривать ее. Ему показалось, что это отпечаток следов животного. Все отнеслись с сомнением к его находке. Однако вскоре совсем в другом месте обнаружили еще отпечаток следов животного.

Особого внимания этому вначале не уделили. В 1977 г. сын Мэри Лики — Филипп нашел уже целую кучу следов слона. Такие же следы нашел и сотрудник экспедиции Петер Джонс. Следы стали изучать и заметили, что некоторые из отпечатков ног подозрительно похожи на человеческие следы.

Мир узнал об отпечатках ног на следующий год. В 1978 г. Мэри Лики приехала в США и сообщила об отпечатках в серии пресс-конференций и интервью. Многим это казалось невероятным. Такие эфемерные следы, как отпечатки ног гоминида, не могли сохраниться так долго. Но Мэри Лики была уверена в них. Она говорила даже, что существо ходило превосходно прямо, может быть, лишь слегка волочило ноги. Она также сообщила о том, что в Летолиле, возможно, имеются отпечатки ходящих на суставах человекообразных. Она считала, что в Летолиле были большие лужи с водой, вокруг которых собирались животные и птицы. Она даже видела некоторую панику по отпечаткам ног. Она предполагала, что животные были испуганы извержением.

Эти откровения взбудоражили всех. Мэри Лики объявила, что на следующий сезон в Летолиле займутся специально изучением отпечатков ног. Она пригласила туда известного американского эксперта по отпечаткам следов Луизу Робинс.

5.2.4. Следам 3 млн. 600 тыс. лет

Когда Мэри Лики и Луиза Робинс прибыли в Летолил, там их ждали уже трое других ученых — Петер Джонс, Пауль Абель и Ричард Хей. К ним присоединились Тим Уайт и другие специалисты. Все они не верили в то, что говорила Мэри Лики об отпечатках ног на пепле.

Хей исследовал следы ходящих на суставах человекообразных и установил, что они были оставлены крупными, ныне вымершими, бабуинами. Джонс заявил, что паники среди животных не было, потому что птицы при панике улетели бы, а они продолжали бегать по пеплу, что было хорошо видно из пересечения их следов. Хей не нашел доказательств того, что были лужи с водой.

Все эти расхождения вызвали споры. Особенно жарко спорили о следах гоминида. Все сомневались в них.

Однако Пауль Абель, целый день посвятивший изучению этих следов, заявил, что это отпечатки человеческих ног.

Уайт и Джонс, выступившие вначале с сомнением, теперь согласились с Абелем. Они предлагали немедленно начать раскопки в районе следов. Однако Луиза Робинс, эксперт по отпечаткам ног, объявила, что все то, что принималось за отпечатки человеческой ноги, следы копытных животных. Она сказала Мэри Лики, что дальнейшие исследования отпечатков ног — пустая трата времени. Уайт и Джонс возражали.

Мэри Лики надоели все эти споры. Она объявила, что раскопок отпечатков ног больше не будет. Джонс, теперь убежденный, что это были гоминиды, продолжал просить ее разрешить им раскопки. Но Мэри Лики была непреклонна. В лагере полно было важных дел.

Луиза Робинс, как всегда, авторитетно заявила: «Если уж и продолжать раскопки, то пусть это делает тот, кто ничего лучшего делать не может». Она указала на Ндибо, который имел наименьшую археологическую подготовку.

Ндибо выполнил задание. На следующий день он вернулся в лагерь и сообщил, что он нашел следы не одного, а двух людей. Ноги одного были очень большими. Он развел руками примерно на 30 см.

«Эти африканцы всегда преувеличивают», — сказала Мэри. Но все же пошла взглянуть. Следы были. Теперь и Уайту было разрешено начать раскопки.

Направление отпечатков следов показывало, что оставившие их шли к северу, на некотором расстоянии между собой. Задача сводилась к выявлению неповрежденной поверхности пепла со следами. Это было трудно. Ведь в пепле была дюжина или больше тонких слоев — вычистить слои толщиной 1—2 см было трудно. Уайт имел экстраординарное терпение и был чрезвычайно настойчивым. Он нашел один отпечаток, а потом другой. Он стал вливать в них понемногу воды. Вода мешала туфу высыхать. Он добавлял в следы отвердитель. Уайт работал, по миллиметру считая тонкие слои туфа и обнажая тот, на котором были отпечатки ног. Все четче выявлялись отпечатки ног двух гоминидов.

Внимание всего лагеря было приковано к Уайту. К нему присоединились другие сотрудники, и было расчищено более чем 50 отпечатков на длину около 30 м. Возродился интерес к отпечаткам ног и у Луизы Робинс. Она подтвердила — действительно, здесь отпечатки ног двух гоминидов. Они, видимо, шли вместе: один (со слегка бóльшими отпечатками) был самец, другая, видимо, была беременная самка. Судя по отпечаткам ног, такие гоминиды ходили прямо давно, по меньшей мере миллион лет. Туф, на котором отпечатались следы, имел возраст 3,7 млн. лет. Через 30 м следы исчезли под перекрывавшим их пеплом.

Раскопки отпечатков ног были оставлены, ибо сезон окончился. Они были продолжены в 1979 г. Рономом Кларком.

Тим Уайт принимал большое участие в раскопках в Летолиле. Его споры с Луизой Робинс по интерпретации отпечатков ног привели к тому, что в Летолил, так же как и на озеро Рудольф, его больше не приглашали. Критиков не любят.

Конечно, отпечатков было бы найдено больше, если бы они обрабатывались с предельной осторожностью. Они чрезвычайно хрупки и малейшая ошибка в раскопках может разрушить их полностью. Они не такие прочные, как окаменевшие кости ископаемых животных. Отпечатки ног — это только пространство, только форма в относительно мягкой и легко разрушающейся матрице.

Итак, в результате невозможного сцепления событий отпечатки ног предка человека дошли до нас... Вулкан Садиман выбросил особого рода пепел. Дождь упал почти немедленно вслед за выпадением пепла. Гоминиды прошли в небольшом перерыве между извержением и дождем. Солнце вышло и быстро затвердило отпечатки их ног. Потом другой выброс Садимана, и они уже покрылись пеплом до того, как другой стирающий душ смысл их. Это случилось всего в течение нескольких дней. И если бы извержение вулкана не совпало с началом дождя, отпечатки бы не сохранились.

Месяцем раньше, во время сухого сезона, пепел не сохранил бы отпечатков ног. Они безнадежно были бы разрушены, как сейчас разрушаются отпечатки ног на сухом песке морского пляжа. Если бы это случилось позднее, в сезон больших дождей, то они просто были бы смыты. Необходимо было именно начало дождевого периода, когда дожди спорадически смачивают поверхность, перемежаясь с горячим солнцем.

5.2.5. Предок ходил, как мы, прямо

Такое невероятное стечение обстоятельств в Летолиле сохранило отпечатки ног нашего предка. Это было вроде как чудо. Оно подтвердило то, что показал скелет Люси в Хадаре: предки человека были полностью прямоходящими уже более 3 млн. лет назад. В Хадаре это было доказано — по форме костей ног и ступни. В Летолиле, где ископаемые останки сохранились хуже (только в виде зубов, кусков челюсти и т. п.), без открытия отпечатков ног на туфе было бы невозможно узнать, как ходили наши предки.

Специалисты в один голос говорят, что ошибки быть не может, так как следы точно похожи на отпечатки ног современного человека. Внешняя форма отпечатков та же: здесь так же хорошо оформленная, как и современная, пятка с сильной аркой и хорошим полушарием ступни перед ней. Большой палец выстроен в линию. Он не отходит в сторону, как у человекообразных.

Конечно, мелкие различия в отпечатках ног современного человека и летолильцев можно найти. Однако несомненно, что они ходили так же прямо, как и мы с вами, и не волочили ноги, как это очень долго утверждали многие ученые.

Вначале о прямохождении ученым сказал скелет Люси из Хадара, теперь — отпечатки ног в Летолиле. Все это было непривычно.

5.3. Итоги и проблемы

Полтора века назад, когда Буше де Перт начал свои раскопки, почти все люди верили, что человек был сотворен из глины. Эта легенда была записана в Месопотамии около 6 тыс. лет назад. И вот теперь уже почти все люди перестали верить в нее. Сокрушающий разгром библейской легенде нанесли археологические раскопки. Сейчас даже церковь признала, что человек сотворен не в 4004 г. до н. э., а на много сотен тысяч лет раньше. Ни у кого сейчас, пожалуй, нет сомнения и в том, что человек происходит из мира обезьян. Однако проблем и вопросов не убавилось. Каждый год раскопки несут все новые и новые открытия и уточняют и изменяют наши представления.

Еще 20 лет назад никто и не подозревал, что история человека насчитывает не сотни тысяч, а миллионы лет. Того, кто было начинал говорить об этом, называли лжеучеными. Сейчас уже никто не сомневается в том, что история человека насчитывает примерно 3 млн. лет.

Еще десять лет назад никто не мог и подумать, что раскопки откроют нам целые скелеты предков и даже будут найдены отпечатки ног древностью около 3,7 млн. лет. И скелеты и отпечатки ног предков неопровержимо доказывали, что они ходили так же, как и мы, прямо, на двух ногах. Это тоже было непостижимо, ибо все мы уже привыкли говорить, что хождение на двух ногах — заслуга самого человека: «Это он, спустившись с деревьев, зажав в руки орудия, стал ходить на задних конечностях, изменив тем самым строение своего организма и увеличив объем мозга, что в свою очередь...»

Все оказалось наоборот. Задолго до того, как появился человек, у его предка появилась прямая походка и больший, чем у обезьян, объем мозга.

Где-то между 3,7 млн. лет (Летолил) и 2,6 млн. лет назад (Гона и другие стоянки) гоминид уже прочно ходил на двух ногах. А встал он на них еще раньше. Почему? Это было совсем непонятно.

Загадкой было и то, что предок был не один. Их сразу появилось несколько. Это «бэби» из Таунга, робустус из Мака-



пансгата, зиндж (австралопитек бойсеи) из Олдувая, Люси из Хадара и др. По меньшей мере шесть видов насчитывали ученые среди прямоходящих предков человека: два вида в Южной Африке, два — в Восточной, два — в Эфиопии. (Вспомним, что именно шесть уродцев слепил бог Энки, когда творил из глины человека. Значит, шумерская легенда близка к истине? Конечно, нет. Это случайное совпадение.)

Кто же из них настоящий предок человека? Джохансон и Уайт говорят, что, конечно, это Люси. Другие говорят, что это «бэби» из Таунга. Он ничем не отличается по своему строению от человека умелого.

Но ведь «бэби» жил не только до появления человека умелого, а и позднее. Как же он мог быть предком, если он жил одновременно с потомками?

Но Люси из Хадара и гоминиды из Летолила тоже ничем не отличаются от человека умелого, а они жили и раньше.

Если они не отличались от «бэби» из Таунга и человека умелого, то они тоже жили позднее. Тогда, когда уже существовал человек умелый?

Вопросы, вопросы...

А куда деть австралопитека из Макапансгата? Ведь он тоже ходил, как человек. И отличался от него своей примитивностью.

А зиндж из Олдувая? Тот, которого потом называли австралопитеком бойсеи? Ведь он тоже был примитивнее, у него на черепе был нарост. Он — настоящий предок?

Да, но он же жил и позднее человека умелого. В самом Олдувае его останки найдены в слое выше, чем останки человека умелого.

Когда начали находить первых прямоходящих предков в Южной Африке и заметили различия между ними, то пытались объяснить все половым диморфизмом. Относительно животных замечено, что самцы всегда крупнее, чем самки. Это можно видеть и у ближайших родственников человека — шимпанзе и горилл. У них самцы намного крупнее самок.

И когда в пещерах Южной Африки стали находить разных прямоходящих австралопитековых, то стали говорить, что те, которые крупнее, — это самцы, а те, которые мельче, — самки. Это было правдоподобно. Различие в строении зубов у самок и самцов было прослежено и у горилл, и у бабуинов. Все как будто бы стало ясно.

Однако вскоре стали замечать, что все «мужчины» австралопитеки жили в Сварткрансе и Кромдрае (где были найдены останки австралопитека робустуса), а все «женщины» жили в Стеркфонтейне и Макапансгате (где были в основном найдены сородичи «бэби» из Таунга — австралопитеки африканские). В природе так не бывает.

Тогда стали говорить, что африканский тип австралопитека («бэби» и его сородичи) моложе робустуса. Значит, робустусы были предками, а африканусы потомками. Однако в Кооби Фора и других местах и те и другие были найдены в одних слоях. Значит, они жили одновременно. И это объяснение оказалось неверным.

В общем, все оказалось запутанным и непонятным. Предки и потомки жили одновременно, все они ходили так же, как и современный человек, и имели сходные с ним череп и зубы. Решили всех, кто ходил на двух ногах, назвать гоминидами (от лат. homo — человек), а всех, кто ходит, как шимпанзе и гориллы, на суставах рук и ногах, — гоминоидами, или антропоидами — человекообразными. Но это не решило проблемы. Вопросы оставались.

Некоторые пытались идти от современного человека, от современных гоминид.

Я — тоже гоминид. Я принадлежу к роду Гомо, а к виду — сапиенс (*Homo sapiens* — думающий человек, человек разумный).

Имелись и другие виды гомо, ныне вымершие. Может быть, для нас они не так привлекательны. Человек разумный стал ответвляться от других предков 100, а может, и 200—300 тыс. лет назад. Это зависит от того, как рассматривать неандертальцев. Некоторые считают, что они были таким же видом, как и мы с вами. Другие считают его нашим предком. Немногие — двоюродным братом. Очень трудно точно ответить на этот вопрос потому, что лучшие останки неандертальцев были найдены тогда, когда еще не умели вести раскопки научно. Поэтому многие находки невозможно точно датировать.

Большинство ученых объединяют неандертальцев с современным человеком в один вид. И в самом деле, если неандертальца одеть в современный костюм, то на улицах Москвы никто не обратил бы на него внимания. Он был немного более тяжелокостный, чем люди сегодня, более примитивный в чертах лица. Но он был человеком. Он многое делал так же, как и современный человек.

Неандертальский человек тоже имел предков, и они тоже были людьми. Перед неандертальцем существовал более примитивный тип *Homo erectus* — человек прямоходящий. Перед еректусом существовал еще более примитивный тип *Homo habilis* — человек умелый. Габилис — первый настоящий человек. За ним идут австралопитек африканский и Люси из Хадара.

Они тоже были люди по своему облику. Они все были гоминиды. Все они ходили на прямых задних ногах. Так же, как ходим и мы с вами. Некоторые из них были людьми, другие еще нет. Люси и «бэби» не были людьми.

Значит, где-то между Люси из Хадара и «бэби» из Таунга, с одной стороны, и человеком умелым — с другой, произошел переход от нечеловека к человеку. Почему это произошло? Этот вопрос самый сложный и трудный. На него мы попытаемся ответить в следующем разделе книги.

Сейчас имеется только один вид человека — гомо сапиенс (человек разумный). «Вчера» был тоже только один вид — гомо еректус (человек прямоходящий). А вот «позавчера» — что-то непонятное. Одновременно с гомо габилисом (человеком умелым) существует целый «букет» прямоходящих предков. Который из них настоящий?

И почему их так много? Все это как-то не ясно.

Законы биологии говорят, что нет параллельных видов. Каждое живое существо занимает свою «комнату» или, как

говорят биологи,— свою «нишу». В ней помещается только один вид. Не более.

Вот, например, певчие птицы. Их у нас можно насчитать 50 видов. Но каждый из них занимает свою «комнату». У одного она на лиственных деревьях, у другого — на хвойных. Третьи гнездятся в кустах. Одни из них живут на юге, другие — севернее. Они редко заходят в зоны друг друга. Если заходят, то одна из птиц питается одними насекомыми, другая — другими. У каждой из них свое обиталище.

Разные виды не смешиваются между собой. Кошка и собака — разные виды, у них никогда не может быть общего потомства.

Лошади и ослы более близкие родственники, у них рождаются мулы. Но мулы не могут воспроизвести себя. У них потомства не бывает. Они просто исчезают.

Никто точно не знает, как произошли виды. Мы уже говорили, что некоторые считают, что они появились потому, что сходные животные были по разным причинам изолированы друг от друга. Может быть, когда-то одну группу животных разделило море, образовавшееся между ними. Может быть, вдруг между ними выросли горы. И они много миллионов лет жили изолированно. Потом, когда море исчезло или горы стали проходимыми, они стали снова жить рядом, но стали разными видами.

Бывает вертикальная изоляция. Когда виды разделяет время. Один жил намного раньше, другой позднее. Предки и потомки. Ну, а с человеком как? Современный гомо сапиенс и гомо еректус, живший миллион лет назад, очень близки.

От гомо еректуса до современного человека идет одна непрерывная линия развития. А вот дальше много неясного. Самое неясное — в самом начале пути человека.

Ясно одно, что где-то между 3,7 млн. лет назад (Летолил) и 2,8 млн. лет назад (Хадар) появились прямоходящие предки человека. Это бесспорные данные. Есть и спорные.

Много лет считался предком человека рамапитек. Останки его найдены в разных местах. Впервые — в Индии, где он получил название в честь божества Рамы. Потом в Африке, потом и в Европе. Но от рамапитека до нас дошли только фрагментарные кости: единичные зубы, кусочки челюстей. Некоторые предполагали, что рамапитек — предок. Но сейчас многие ученые считают, что он предок не человека, а обезьян — шимпанзе, гориллы или орангутанга. В общем, не будем говорить пока о тех находках, которые слишком мелки, чтобы разобраться в том, кому они принадлежат. Вот Люси — это надежно, следы в Летолиле — тоже. Находка черепа 1470 — хоть и много спорили о ее дате — тоже уверенная находка. Несомненно, что череп 1470 относится к человеку умелому.

Точно зафиксированные предки человека пока датируются между 3,7 и 2,8 млн. лет. Самые древние орудия человека, найденные на стоянке Гона в Хадаре, датируются около 2,5 млн. лет назад. В общем, в течение примерно миллиона лет (от Люси и Летолила до Хадара) и произошел переход от прямоходящего предка к человеку. Если быть уж совершенно уверенным, то человек появился около 2 млн. лет назад. Это и 1470, и олдувайские находки.

Не ясно только одно — почему? Почему вдруг из мира ходящих на четвереньках выделился прямоходящий предок человека — Люси, «бэби» и их сородичи? Почему их было так много? Почему у них так сильно и почти внезапно изменилось строение всего организма? Почему он (предок) стал ходить прямо? Почему у него так сильно изменилась форма черепа? Почему он заменил такие великолепные острые клыки, которые всем обезьянам служат кинжалами и топорами, на мелкие и неострые зубы (как у нас с вами)? Почему, иными словами, произошли все те изменения в строении обезьян, которые и отличают раннего человека от всех человекообразных обезьян?

Что случилось в период между 4-мя и 2,5 млн. лет назад или, может быть, немного раньше?

Все это очень трудные вопросы.

Впервые попытку ответить на все эти вопросы мы предприняли еще в 1967 г., на конференции в Институте археологии АН СССР. Позднее — на Всесоюзном совещании в Институте палеонтологии в 1970 г. (по теме «Космос и эволюция организмов»), на конференции в Институте археологии в 1974 г. Наконец, на Международном конгрессе в Москве в 1982 г. гипотеза о происхождении человека, разработанная нами, была предложена ученым мира. Возражений с их стороны не последовало. Конечно, учитывая опыт Е. Дюбуа, Р. Дарта, а до них Буше де Перта и других, нельзя было рассчитывать на восторженное принятие новой идеи. Такого не бывает. Однако предложенная гипотеза не встретила возражений. И это говорит о том, что других ответов на поставленные выше вопросы наука пока не знает. Какую же концепцию предложили советские ученые? Очень простую — привлечь к объяснению новых фактов данные всех наук, которые связаны с человеком и его происхождением. И прежде всего генетику — раздел биологии, который специально занимается наследственностью и изменчивостью. Без генетики невозможно понять, почему произошли глубокие изменения в строении потомков обезьян и прямоходящих предков человека.

Понять новые археологические находки без учета современных достижений всех наук невозможно. До сих пор мы только собирали материалы, разбирали всякие версии. Теперь настало время для анализа собранных данных.

6

САМЫЙ СЛОЖНЫЙ ШИФР

- 6.1. На приеме у академика
- 6.2. Таинственный монах
- 6.3. В кабинете академика
- 6.4. Пляшущие тельца
- 6.5. Мутации

В 1969 г. я сидел в приемной академика Н. П. Дубинина в Институте общей генетики Академии наук СССР и волновался.

В самом деле, не сбежать ли мне отсюда? Зачем я здесь? Не посмеются ли надо мной? А может быть, просто не захотят выслушать?

Ведь я — археолог. У меня историческое образование, а здесь Институт генетики. И пришел я к главному генетику страны, академику, всемирно признанному ученому, основателю первых двух институтов генетики в СССР, первому из советских ученых, избранному членом Академии наук США.

Обратиться к генетике решил я вскоре после того, как узнал о находках Лики в Олдувае. Меня не оставляла мысль о том, что ключ к решению загадок Африки — там. Без генетики ответить на вопрос, почему примитивный зиндж жил позднее более развитого человека умелого, нельзя. Нужны новые подходы. Об этом мы много спорили с моим учителем и коллегой — археологом и антропологом М. М. Герасимовым. В те годы о генетике шли большие дискуссии. Только что вышла в свет (1963) работа Н. П. Дубинина «Молекулярная генетика...», а немного позднее (1966) — его же «Эволюция популяций...». Эти книги я читал и перечитывал. Конечно, не все сразу в них мне стало понятным. Пришлось всерьез заняться биологией. Около пяти лет я не выходил из Ленинской библиотеки, я штудировал генетику. И вот теперь как будто бы ключ найден.

Свои соображения я принес на суд к самому Николаю Петровичу Дубинину.

Конечно, надежды мало. Профессионалы никогда не любили любителей. Сколько тому примеров в истории науки!

Я оглядел приемную. Посетителей было много. У всех свои дела, свои заботы. Большинство их знакомы друг с другом. Я один сидел на отшибе. Чужак. На меня посматривали с удивлением.

Я стал вспоминать все то, что прочитал об истории генетики, этой одной из самых перспективных областей современной биологии.

Генетика стала зарождаться в то же время, что и археология, в середине прошлого века. Ее путь тоже не был безоблачным и прямым. Генетикам пришлось многое пережить. Хотя против нее церковь не выступала, как против археологии. Более того, первые шаги она сделала в церкви. Основной закон генетики был открыт в прошлом веке монахом Грегором Менделем из Чехословакии.

6.2. Таинственный монах

Грегор Мендель родился в Чехословакии, когда та была частью Австро-Венгерской монархии, и город Брно, в котором прошла вся жизнь Менделя, называли Брюнном. (Сейчас в Брно поставлен памятник великому сыну чешского народа Грегору Менделю.)

Грегор родился в 1822 г. Сохранилась автобиография, где он пишет: «Отец был владельцем небольшого крестьянского надела. После получения начального образования в тамошней деревенской школе и позже, после окончания коллегии пиаристов в Лейпнике, был принят в 1834 г. в троппаускую... гимназию... Четырьмя годами спустя родители... были полностью лишены возможности возмещать необходимые расходы, связанные с учебой, и... будучи тогда лишь 16 лет от роду, я... был принужден совершенно самостоятельно заботиться о собственном содержании...»

Причина, по которой Мендель вынужден был пойти в монахи, ясна. Католическая церковь давала возможность своим прислужникам учиться. Попытка самого Менделя пристроиться учителем после окончания гимназии не удалась. Он долго обивал пороги домов, пытаясь наняться домашним учителем, но заработка было мало. Репетиторство не давало возможности ему ни зарабатывать достаточно на хлеб, ни тем более учиться дальше. И он идет в монахи. Он так об этом пишет в своей церковной биографии:

«Когда я окончил гимназию в 1840 г., моей первой задачей было обеспечить себе необходимые средства для продолжения своей учебы... Путем напряжения всех сил удалось закончить оба годичных курса философии. Но я понял, что не смогу далее выдерживать подобное напряжение, и увидел, что по завершении курса философского обучения мне придется изыскивать для себя положение, которое освободило бы от мучительных забот о хлебе насущном.

Эти обстоятельства предопределили избрание рода занятий. В 1843 г. я испросил согласие, получил его и был принят в августинский монастырь святого Томаша в Альтбрюнне».

Итак, нужда заставила Грегора Менделя идти в монастырь. Но он не бросал там науку ни на один день. За добросовестное исполнение своих обязанностей его повышали по службе, и, наконец, он стал главой монастыря — его настоятелем. Кроме того, он преподавал физику, биологию, а главное, каждую свободную минуту отдавал науке. Он постоянно проводил опыты, которые нанесли самый сокрушительный удар религии, так как они открыли один из основных законов генетики — закон передачи наследственных свойств. Любопытно, что это величайшее открытие было сделано в монастыре. Опыты он проводил в небольшом палисаднике под окнами монастырской трапезной. Длина палисадника была 35 м, ширина всего 7 м. И вот на таком крохотном клочке был открыт основной закон передачи наследственных свойств. Иными словами, были заложены основы современной генетики.

Тогда все считали, что если за растением или животным как-то ухаживать, у него изменятся свойства, это передастся по наследству и появится новый вид. Иными словами, думали, что внешние условия могут изменить наследственность. Такое мнение совсем недавно господствовало и среди наших ученых. Еще недавно многие верили, что благоприобретенное передается по наследству. Скажем, если отец с матерью стали спортсменами и натренировали огромные мышцы, то и их дети сразу родятся сверхсильными. Верил в это и Дарвин.

Мендель и решил выяснить: а как же в природе? Он был один из наиболее активных сотрудников Брюннского общества естествоиспытателей. Тогда такие общества создавались везде. И в России тоже, например в Екатеринбурге (ныне Свердловск) — Уральское общество любителей естествоиспытания. Одно из них работает до сих пор — Московское общество испытателей природы, сокращенно МОИП. Эти общества внесли большой вклад в науку.

Секретарь Брюннского общества естествоиспытателей рассказывал о Менделе:

«Он доставлял из дальних и ближних окрестностей Брюнна растения, которые особенно интересовали его из-за атипичности, и приносил домой, чтобы культивировать в специально для него отведенной части монастырского сада при различных внешних условиях. Обычно он охотно водил друзей в сад, и там обсуждались результаты работ и изменения, связанные с различными условиями выращивания.

...Случайно это было или не случайно, но, как правило, в итоге приходилось констатировать, что бросающихся в глаза изменений не было.

...Полушутя он замечал по этому поводу: «Мне уже ясно, что этим путем природа не будет способствовать дальнейшему видообразованию. Для этого нужно нечто большее».

Что именно — он и хотел выяснить своими опытами.

Весь ученый мир считал тогда, что под влиянием условий культивирования у растений и животных могут появляться новые, передающиеся по наследству признаки.

Мендель первым стал проверять: а так ли это? И выяснил, что не так. Благоприобретенные признаки не передаются по наследству. Законы наследования совсем другие.

Когда появилась работа Дарвина «О происхождении видов», Мендель внимательно прочитал ее и сказал: «Это еще не все, еще чего-то не хватает!»

Дарвин тоже знал, что в его теории «чего-то» не хватает.

По Дарвину, вид изменится тогда, когда накопится много случайных изменений, передаваемых по наследству. В жизни изменения появляются не у всех растений или животных, а у некоторых. И они не накапливаются, а разбавляются. Ибо каждое скрещивание ведет к тому, что новый признак разделяется между потомками.

Мендель стал высаживать горох на своем участке и опылял каждый цветочек руками (10 тыс. растений!). Он брал растения с различным цветом зерен, различные по форме горошин, цвету, длине стебля, окраске бутонов и смешивал их, наблюдал, как, в каком поколении и в какой пропорции проявляются эти свойства. Для наблюдения Мендель взял у гороха семь признаков. Скрещивая растения между собой, он все время подсчитывал, с какой частотой передаются те или иные признаки по наследству.

Восемь цветений Мендель аккуратно обрывал пылинки с каждого растения и маленьким пинцетом наносил на каждый цветочек пыльцу с другого отобранного им растения. Каждое растение у него имело свой паспорт, все опыления тщательно записывались: от какого цветка на какое растение перенесена пыльца и когда и что из этого вышло у потомков в первом, втором, третьем и так вплоть до восьмого поколения. Он увидел, что одни выделенные признаки преобладают у потомков, а другие проявляются реже. Первые он назвал доминантными, т. е. господствующими, и обозначил их заглавными буквами латинского алфавита — А, В, С, D. Другие назвал рецессивными (скрытными) и обозначил их строчными буквами — а, b, c, d. Так делают генетики и сегодня.

Наблюдения эти привели к открытию Менделем закона передачи наследственности, который он записал так:

«В этом поколении наряду с доминирующими признаками вновь появляются также рецессивные со всеми их особенностями и притом в ясно выраженном среднем отношении 3 : 1».

По этому закону, наследственные признаки родителей передаются потомкам в соотношении 3 : 1 вне зависимости от внешних условий. Причем он сделал правильный вывод о

том, что этот закон действителен для всего живого. «Единство плана развития органической жизни стоит вне сомнения», — писал он.

Наука подтвердила выводы Менделя. Конечно, не сразу. Много лет шла драматическая борьба за генетику. Но она победила. Правда, победа пришла только в 50-е гг. нашего века. Расчеты Менделя проверяли на ЭВМ, и они оказались точными.

Еще в 1865 г. Мендель доложил результаты своих опытов на заседании Брюннского общества естествоиспытателей. И его доклад был опубликован. Работа Менделя была разослана в 120 библиотек университетов крупнейших городов мира. Но прочитана она была только в трех местах, в том числе в Петербурге — русским ученым И. Ф. Шмальгаузенем. Ученые мира не заметили ее. Не обратил на нее внимания и Дарвин, хотя ему ее особенно недоставало.

Через 35 лет открытие Менделя повторили сразу трое ученых в разных странах. И вот тогда пришла слава, но Грегора Менделя уже не было...

6.3 В кабинете академика

Секретарь академика Дубинина пробудила меня от воспоминаний о Менделе, пригласив войти.

В кабинете Николая Петровича было очень просто. На стене висел всего один портрет советского генетика Николая Ивановича Вавилова. Столы были завалены книгами и рукописями.

Академик пригласил меня сесть и протянул руку за бумагой, которую я держал в руке. Усталым тоном он спросил: — Ну, что у вас?

Машинально я протянул ему рукопись своей статьи. Дубинин взял ее и стал читать. Через несколько минут он с интересом взглянул на меня, но ничего не сказал. Статья моя была очень краткой. В ней я в тезисной форме высказывал свои мысли о новых археологических находках в Африке и о том, что генетика может дать к ним ключи. (В 1970 г. эта статья была опубликована в Трудах Всесоюзного совещания «Космос и эволюция организмов».)

Дубинин читал внимательно, долго. Затем, оторвавшись от рукописи, задумчиво посмотрел на меня и сказал:

— Скажите, все это вы сами придумали?

— Да, я сам.

Академик еще раз задумчиво посмотрел на меня, потом встал с кресла, подошел ко мне и, подав мне руку, сказал:

— Поздравляю, это ново и интересно.

Сколько бы я не жил, я никогда не забуду этой минуты. Я никак не рассчитывал на столь благожелательное отношение великого генетика к аутсайдеру в ней — археологу. Профессионалы не любят любителей.

В чем же была суть моих предложений?

Прежде чем говорить о них, продолжим беседу о законах генетики, о законах нашей наследственности, которые начал изучать великий Мендель.

6.4. Пляшущие тельца

Все живое состоит из клеток. Внутри каждой клетки есть ядро. Внутри его — крошечные тельца, которые названы хромосомами. Мендель не знал о них. Он лишь предполагал, что наследственные задатки где-то хранятся внутри клеток. Иначе почему признак, которого несколько поколений не было, вдруг у потомков появляется. Скажем, «родительские» цветы — один был красный, другой — белый. «Дети» — белые. А у «внуков» вдруг опять появляются красные цветы. Значит, красный цвет был где-то «спрятан». Это было открыто Менделем. А вот где именно спрятан, точно узнали лишь в 50-е гг.

Оказалось, что у каждого организма свои хромосомы. У шимпанзе и человека они сходны. Однако количество их разное. У человека — 46, а у человекообразных — 48. Вот в этих хромосомах и спрятана вся информация о наследственных свойствах всех предков того или иного организма.

Каждый человек, как известно, вырастает из одной зародышевой клетки, которая путем постепенного деления в конце концов превращается в сложный биологический организм. Большим достижением генетиков было открытие митоза, т. е. механизма деления клеток.

Наблюдения за ядром живой клетки в процессе деления выявили сложные преобразования его строения. Вначале ядро становится зернистым, теряет свои границы и как бы растворяется в клетке. Его место занимают движущиеся, точно танцующие палочковидные тельца, названные хромосомами за их способность интенсивно окрашиваться на срезах клеток (от греческих слов «хрома» — окраска и «сома» — тело). В какой-то момент все хромосомы одновременно, будто по команде (за 2—6 минут у человека), выстраиваются в ряд по экватору клетки. Затем (в следующие 3—15 минут) каждая «палочка» расщепляется продольно и строго пополам, и вновь образованные хромосомы расходятся к противоположным полюсам клетки: вокруг каждой (за 30—60 минут) из этих групп появляются оболочки. В клетке появляются два центра

и между ними нить — веретено деления (у человека это занимает 30—60 минут). Вслед за делением ядра делится на две части и тело клетки — цитоплазма. Так образуются две дочерние клетки.

Теперь широко известно, что хромосомы всех организмов — растений, животных и человека — представляют собой хранилища наследственной информации. Стал понятным и глубокий смысл расщепления хромосом в процессе деления клетки: этот механизм необходим для равномерного распределения важнейшей жизненной информации между двумя дочерними клетками. Выяснилось, что совсем не случайно хромосомы делятся продольно: по их длине в определенной и неизменной последовательности расположены гены — структуры, определяющие, чем этой клетке быть. Станет ли оплодотворенное яйцо лягушкой или цыпленком? На этот вопрос отвечают гены. И они же определяют, какие клетки развивающегося яйца станут перьями цыпленка, какие — его ногами, а какие — кокетливым красным гребешком.

В 1953 г. ученым удалось выяснить, что гены образованы молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты, сокращенно ДНК. Этот биологический полимер состоит из цепочек нуклеотидов. Из поколения в поколение передается молекулярная программа синтеза белка, и чем сложнее эта программа, тем длиннее нить ДНК. Сейчас доказано, что у каждого вида организмов свое число ДНК на каждую клетку: оно повышается от вирусов к позвоночным. При этом за появление каждого конкретного признака ответствен определен ген или несколько генов, которые являются частью ДНК, как отдельное слово на ленте телеграммы. Гены отличаются друг от друга последовательностью четырех нуклеотидов. В каждой ДНК одной клетки человека насчитывается примерно 3 млрд. нуклеотидов. Причем вся колоссальная информация уместается на «телетайпной ленте» длиной в 2—4 м — именно такова длина нити ДНК в одном ядре. Чтобы уместиться в ничтожно малый объем ядра, ДНК многократно скручивается, складывается. Все это в каждой клетке. А клеток в одном нашем мозге — 11 триллионов.

Как же читается записанная в ДНК программа жизни?

Жизнь — это деятельность клеток. Это многочисленные химические реакции в клетке, каждая из которых протекает под действием своего фермента (биологического катализатора белковой природы). Известно, что белки составляются в цитоплазме клетки, — в жидкости, которая окружает ядро. Задания, как строить белок, доставляются из ДНК с помощью молекул особой информационной, или матричной, рибонуклеиновой кислоты — мРНК. Информация с какого-либо участка ДНК переписывается в молекулу мРНК, которая направляется в цитоплазму клетки, где и образуется мо-

лекула нужного белка по плану строения, принесенному мРНК.

Белок делается из разных химических элементов в период между делениями клетки. Этот период называют (весьма неудачно) периодом покоя. В этот период молекула ДНК относительно выпрямлена, рыхло расположена в ядре и наиболее удобна для «чтения». Под электронным микроскопом она очень напоминает нитку бус. С наступлением периода покоя хромосомы теряют компактность, начинает «разматываться» нить жизни, открывается «книга памяти» ДНК, и клетка синтезирует белки, из которых состоит организм. В конце периода покоя начинается удвоение молекул ДНК и тем самым подается команда к делению клетки. Расположение молекул ДНК в ядре резко изменяется: ДНК спрессовывается, упаковывается в компактные хромосомы, которые являются как бы своеобразным контейнером для переноса молекул ДНК.

6.5. Мутации

На первый взгляд может показаться, что главный механизм наследственности чрезвычайно устойчив благодаря тому, что каждая вновь образованная клетка получает от клетки-родителя полный набор генов. Они будут управлять ростом и развитием «новорожденной», они же обеспечивают в нужный момент воспроизводство новой клетки с таким же набором генов. Однако это не всегда так. Наблюдения показывают, что генный аппарат клеток подвержен мутациям (изменениям) — самопроизвольным (спонтанным) и искусственным (индуцированным).

Частота самопроизвольных мутаций у организмов всех видов исключительно мала, они имеют случайный, ненаправленный характер. Другое дело — индуцированные. Они возникают гораздо чаще под воздействием факторов, называемых мутагенными. Это могут быть вирусы, некоторые химические соединения, ультрафиолетовое и, главным образом, рентгеновское и ионизирующее излучение — радиация.

Мутагенные факторы способны разрушить некоторые нуклеотиды молекул ДНК или значительно повредить их. В этих случаях говорят о генных мутациях. Когда под воздействием этих факторов разрывается цепочка молекул ДНК, повреждения относят к хромосомным мутациям. Мутация опасна тем, что с поврежденных молекул ДНК, как с испорченных страниц, снимаются новые, уже дефектные копии, содержащие неверную, искаженную «программу жизни». Организм может передать ее по наследству — так могут воз-

никнуть наследственные заболевания, обусловленные как хромосомными, так и генными мутациями.

Из-за изменения количества хромосом возникают болезнь Дауна и синдром Шерешевского — Тернера. Болезнь Дауна, характеризующаяся умственной отсталостью, вызывается наличием лишней хромосомы. А синдром Шерешевского — Тернера, проявляющийся в замедлении развития, обусловлен отсутствием одной хромосомы. Эти болезни можно определить уже у новорожденных. Достаточно сделать анализ их крови.

Каждая клетка нашего организма содержит 46 парных хромосом (диплоидный набор), и лишь половые клетки, и мужские и женские, имеют только по 23 непарных хромосомы (гаплоидный набор). При образовании половых клеток хромосомы не удваиваются, а делятся на две группы, их число в клетке уменьшается в два раза (этот процесс и называется митозом, т. е. уменьшением). При слиянии половых клеток образуется одноклеточный зародыш, ядро которого содержит 46 хромосом: половина из них получена от отца, а другая половина — от матери. Поэтому-то все мы чем-то похожи на своих родителей.

В настоящее время известно около 2000 наследственных болезней, синдромов, аномалий, проявляющихся в виде различных нарушений обмена веществ, физических уродств, психических расстройств. «Изучение врожденных дефектов у человека показало, что почти все они в конечном итоге являются следствием появления мутаций», — пишет Н. П. Дубинин.

Итак, генетика доказала, что наследственные свойства всегда повторяют тех или иных предков. Изменения в наследственности — мутации случаются только тогда, когда происходят нарушения в ДНК — генах и хромосомах.

Для того чтобы выяснить, что же могло повлиять на хромосомы и гены у обезьян восточной части Африканского материка, что привело к изменению наследственных свойств у обитавших там антропоидов, посмотрим, что из себя представляла колыбель человечества: территория востока Африки — от Хадара на севере до Таунга и Макапансгата на юге. По Библии, место, где появился первый человек, называется раем, или садом Эдема.

7 УРАНОВЫЙ КОТЕЛ В САДУ ЭДЕМА

- 7.1. Где же был сад Эдема?
 - 7.2. Где же живут наши родичи?
 - 7.3. Великий Африканский рифт
 - 7.4. Сокровище Витватерсранда
 - 7.5. Урановые реакторы в саду Эдема
-

Итак, сад Эдема находился в Африке. Африка с давних пор считалась страной чудес. Правда, в античные времена была известна лишь Северная Африка, что было южнее — никто не знал. Оттуда везли золото, слоновую кость, драгоценные камни и рабов. Это была страна сказок, где водились удивительные животные и народы с поразительными обычаями. Ее называли Эфиопией, страной людей с обожженными лицами.

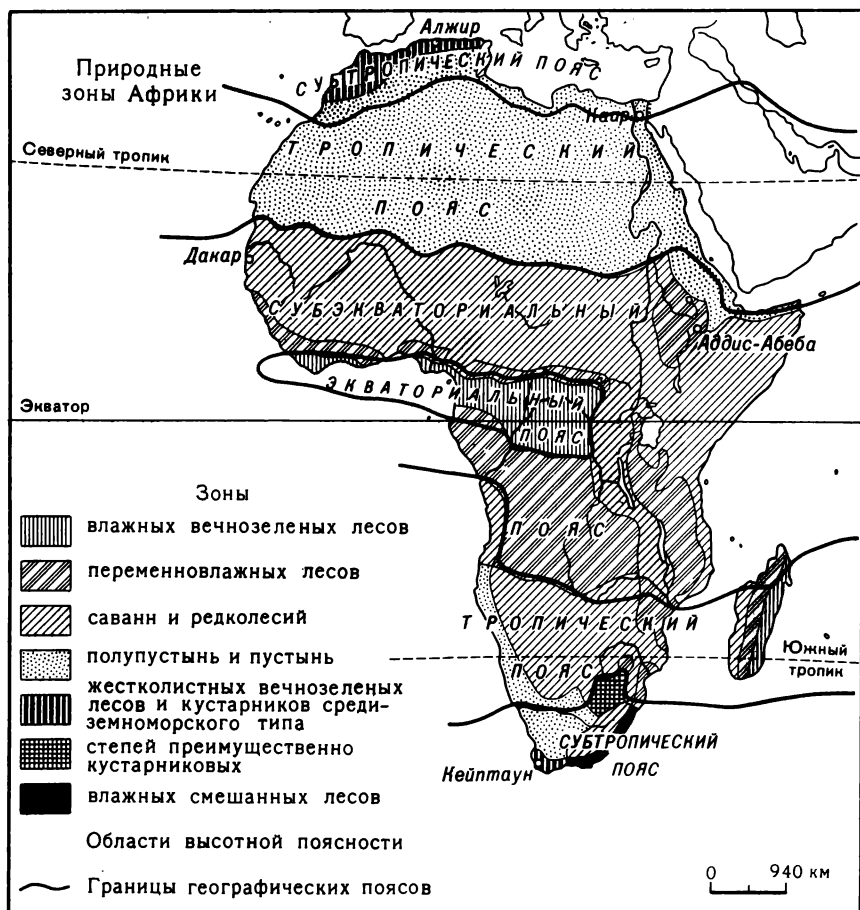
Правда, там же, где-то восточнее, по мнению других, была таинственная страна Пунт. Об Эфиопии и Пунте, т. е. о всей Африке, мало знали потому, что от Северной Африки этот таинственный мир был отделен неприступной пустыней Сахарой.

Исследования Африки начались только в XIX в., а поиски самых древних стоянок — только со времен Дарта и Лики. Они были пионерами. Мы уже знаем, как много стоянок найдено в Африке — Таунг, Стеркфонтейн, Макапансгат в Южной Африке; 70 стоянок в Олдувае, десятки стоянок в Хадаре, в Омо, на озере Рудольф, в Летолиле. Все это дали поиски последних лет.

Африку начали изучать позднее, после полуторастолетних поисков в других странах. Прежде всего поиски сада Эдема велись в Европе. Европейцы привыкли считать себя центром всего. Думали, что и человек впервые появился там. Оказалось — нет, следов первого человека в Европе не было.

Открытия Е. Дюбуа породили идею об азиатской прародине. Однако оказалось, что и там следы человека не самые древние. Известный французский археолог Франсуа Борд шутил: «Колыбель человечества была на колесах. Она разъезжала по разным странам».

И вот, наконец, найдено точно место, откуда колыбель выехала впервые. Место, где появились первые прямоходящие предки человека — Люси из Хадара, «бэби» из Таунга и их сородичи.



Здесь же обитали первые люди — «господин 1470» из Кооби Фор, троица из Олдувая — Джордж, Санди и Твигги и др.

Прародина найдена. Колыбель человечества встала на пороге своего первого дома. Но вот что было поразительно. Колыбель человечества почему-то «путешествовала» только по восточной окраине Африки — с севера на юг и совсем не заезжала на запад. Это было удивительно. Все стоянки прямоходящих предков (всех шестерых) и самого человека умелого располагались только на востоке Африки.

Причем и позднее человек долго не выходил с востока Африки. Получалось, что большую часть своей истории, первые 2 млн. лет предки и сам человек жили только на востоке?

А как же климат? Ведь мы знаем, что он в Южной Африке

не менялся 70 млн. лет. В Летолиле до сих пор сохранились леса, а отпечатки ног показывали, что и здесь произошло появление прямоходящего предка. Да и вообще, разве могло изменение климата по всей территории Африки — от Хадара до Таунга одинаково привести к исчезновению лесов?

Конечно, нет. Ведь прародина человека пересекает пять разных климатических зон, изменение климата всюду не могло дать одинаковый результат. И еще известно, что климатические зоны меняются с севера на юг, а не с запада на восток. Здесь все наоборот.

Значит, климат ни при чем. И еще одна загадка — особенность расселения современных родичей человека — шимпанзе и горилл.

7.2. Где же живут наши родичи?

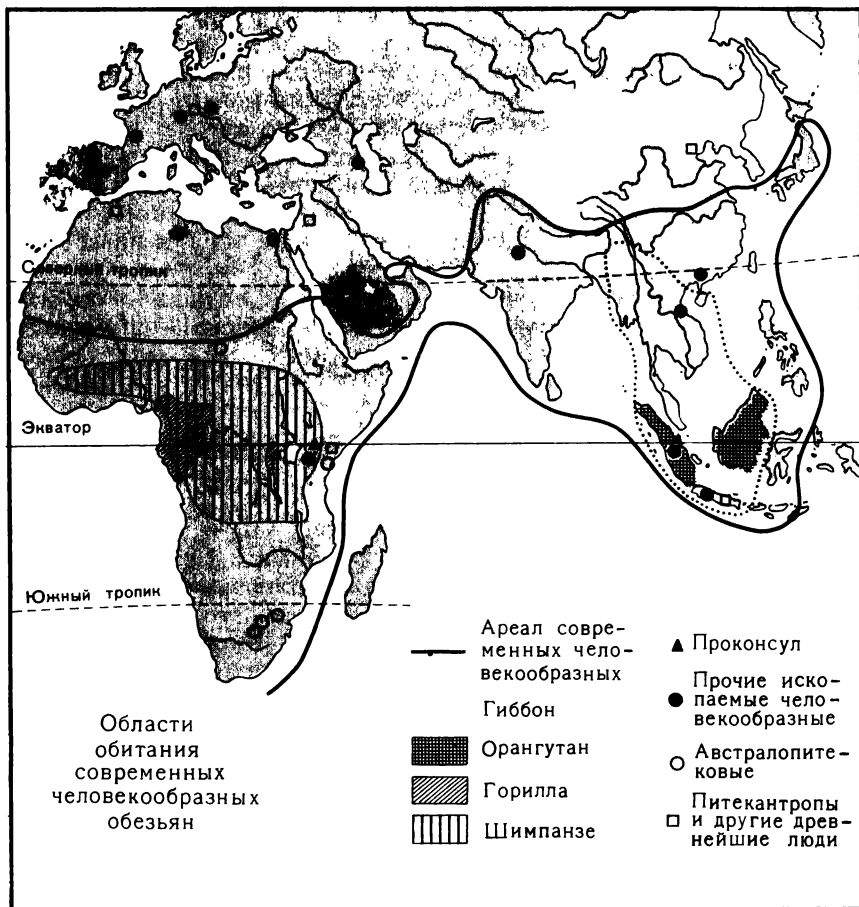
В самом деле, где же живут родичи человека? Раскопки показали, что в древности, около 3—5 млн. лет назад, они жили по всей Африке. Об этом говорят их останки, найденные и в Хадаре, и в Летолиле, и в других местах. Это — 3,7 млн. лет назад. А вот позднее они здесь исчезают. Но зато в Западной Африке они живут до сих пор. Это шимпанзе и гориллы. Нигде сейчас область обитания не доходит до восточных берегов Африки. А вот на западе есть. Выделен даже особый вид — горилла береговая. Шимпанзе восточнее озера Тангаинька тоже не наблюдаются.

Получается странная картина: когда-то вся Африка была заселена человекообразными. Потом (около 3—5 млн. лет назад) они остаются только в Центральной (Экваториальной) и Западной Африке. На востоке вместо них появляются прямоходящие предки человека типа Люси из Хадара и «бэби» из Таунга. Почему это случилось? Почему обезьяны, жившие на востоке Африки, стали ходить, как люди, почему у них изменились зубы, увеличился объем черепа? Почему же ничего такого не произошло на западе Африки? Почему как жили там 20 млн. лет назад шимпанзе и гориллы, так и живут?

Почему у них существенно ничего не изменилось — ни в строении их организма, ни в поведении? Почему только восток Африки изменил обезьян, превратив их в прямоходящих предков человека? Почему?

Ответ, видимо, нужно искать только в особенностях природной среды востока Африки. Видимо, здесь было что-то такое, чего не было на западе Африки, что могло подействовать на гены и хромосомы обезьян и изменить их наследственные свойства.

Климат, растительность, животный мир мы отбрасываем



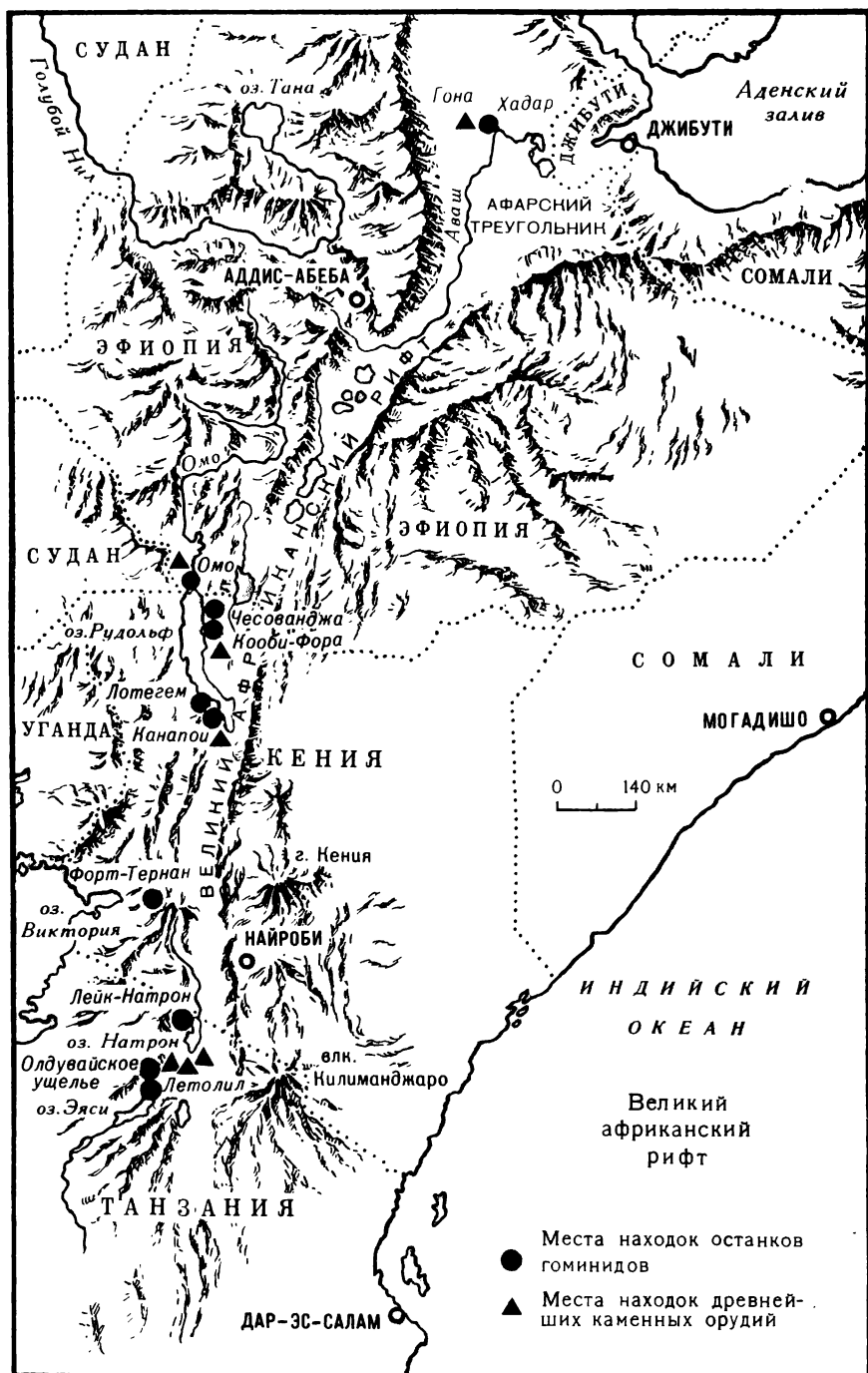
сразу. Они были такими же, как и на западе Африки. Значит, они не играли никакой роли.

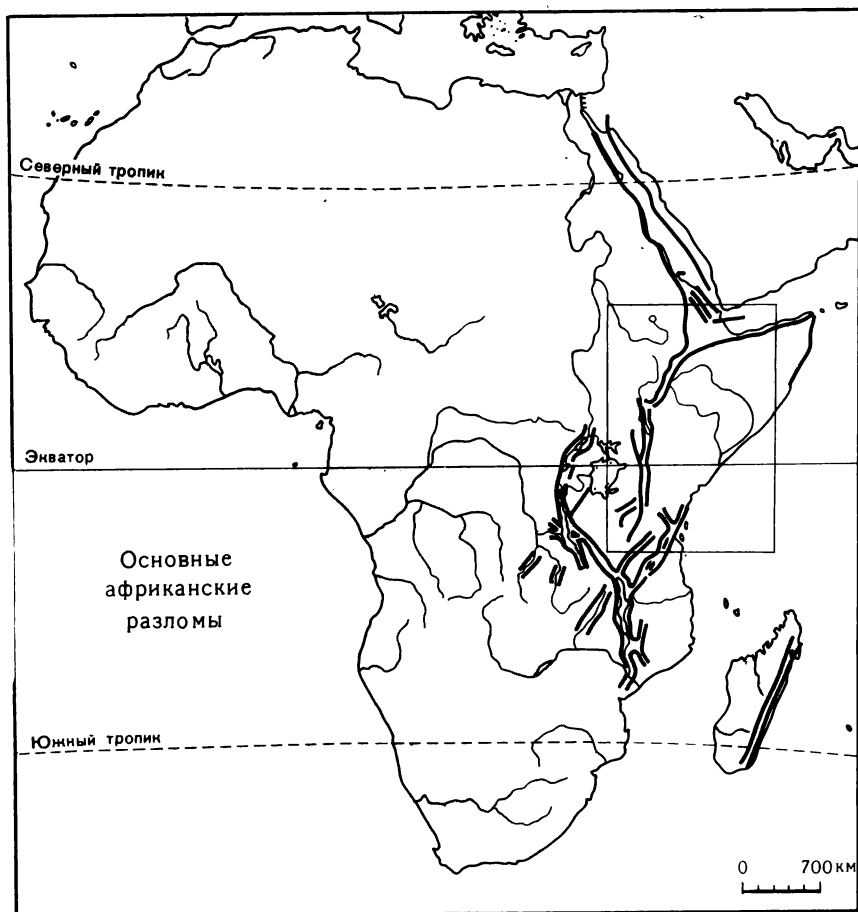
Что же отличало восток Африки от запада? Одно отличие мы помним. Это — Великий Африканский рифт.

7.3. Великий Африканский рифт

С рифтом мы уже сталкивались. Помните, Олдувайское ущелье, многокилометровый кусок рифта.

Кооби Фор и все стоянки Восточного Рудольфа тоже находились в рифте. Река Омо со всеми стоянками — это тоже Великий Африканский рифт, Хадар — тоже в рифте.





В общем, все стоянки Эфиопии и Восточной Африки лежат в долине Великого Африканского рифта. Что же такое рифт?

Название «рифт» происходит от английского слова *rift*, что буквально обозначает «трещина, разлом». 20—30 лет назад о рифтах было мало известно, но вот в последние годы стали усиленно изучать дно океанов и морей, и оказалось, что это огромные трещины в земной коре. Они образуют целую систему, тянутся по дну океанов от Северного Ледовитого через Индийский и Тихий океаны на 60 тыс. км. Открытие рифтовой системы в 50-е гг. нашего века привело ученых к мысли, что система рифтов — это гигантские швы, по которым раскалывались когда-то материки.

На материке рифты продолжают в районе Аравии и Африки. Этот район так и называют — Восточно-Африканская зона разломов земной коры.

Восточно-Африканская зона разломов тянется от северной окраины Красного моря до низовьев реки Замбези. Она делится на территории Африки на две ветки. От Красного моря — в Эфиопию, и далее полоса разломов тянется восточнее озера Виктория. Почти параллельно этому Восточному рифту с западной стороны от озера Виктория, через озера Киву, Тангаинька, Руква, к северному концу озера Ньяса идет Западный рифт. Он доходит до реки Замбези на юге Африки.

Образование рифтов происходило в связи с тем, что Африканское плато поднялось, здесь столкнулись гигантские плиты земной коры. В это время участились землетрясения. Когда это было? Геологи установили — между 15 и 5 млн. лет назад, т. е. в то самое время, когда появился предок человека и началось становление самого человека. Совпадение это более чем любопытное.

Мы уже помним, что в рифтовой зоне животные отличались от других мест своими гигантскими размерами. Значит, рифт как-то влиял на наследственность всего живого, что обитало в нем.

Но это не все. Движение земной коры по разломам привело к мощной вспышке вулканической деятельности. Вулканическая деятельность активизировалась примерно в то же самое время — около 20—10 млн. лет и продолжается сейчас. Все действующие вулканы Африки (кроме Камеруна) находятся здесь, на востоке Африки. Но здесь не только бурная вулканическая активность, здесь, начиная с образования рифта и до сих пор, происходят многочисленные землетрясения, продолжают движения земной коры по разломам.

Итак, во время, когда формировался прямоходящий предок человека, на его прародине, в Восточной Африке, происходили мощные движения земной коры, началось образование глубоких и длинных, в сотни и тысячи километров, разломов в земной коре — рифтов. В это время здесь происходили бурные извержения вулканов и землетрясения.

Эти процессы происходили в тех областях, где проживал предок человека, об этом говорит то, что стоянки австралопитеков и человека умелого в Олдувае, на реке Омо и озере Рудольф, в Хадаре и в Летолиле перекрыты мощными слоями вулканического пепла и лавы или включены в них. Это также небезынтересно для происхождения человека с точки зрения генетики, так как вулканические породы радиоактивны. Значит, в то время, когда появились прямоходящие предки человека (или немного раньше), здесь очень сильно повысилась радиация. А радиоактивность, как стало недавно известно, влияет на наследственность всех организмов, и довольно сильно.

Однако, скажет скептик, и рифты и вулканы — это на востоке Африки, в зоне от Хадара до Олдуая. А в Южной

Африке, там, где Таунг, Макапансгат, Стеркфонтейн, Кромд-рай? Там же нет рифта?

Верно, однако там есть что-то другое. Например, в районе Таунга — в Витватерсранде!

7.4. Сокровище Витватерсранда

Действительно, рифт немного не доходит до Южной Африки. Он кончается где-то у реки Замбези.

Однако Южная Африка с давних пор известна как природная кладовая сокровищ. Раньше главным в добыче были алмазы, золото, а в последние годы — более ценные: урановые руды.

Африка давно занимает первое место в капиталистическом мире по запасам золота, хромитов, меди, кобальта, олова, ванадия, урановых руд, платины. Много там и железа и нефти. Любопытно, что и золото, и алмазы, и уран концентрируются большей частью в Южной и Восточной Африке. Причем некоторые из них в породе смешаны поровну.

В Южной Африке самые большие в мире скопления урановых руд. И не просто руд, а самых богатых на земном шаре. Особенно выделяется месторождение Витватерсранд в Южной Африке.

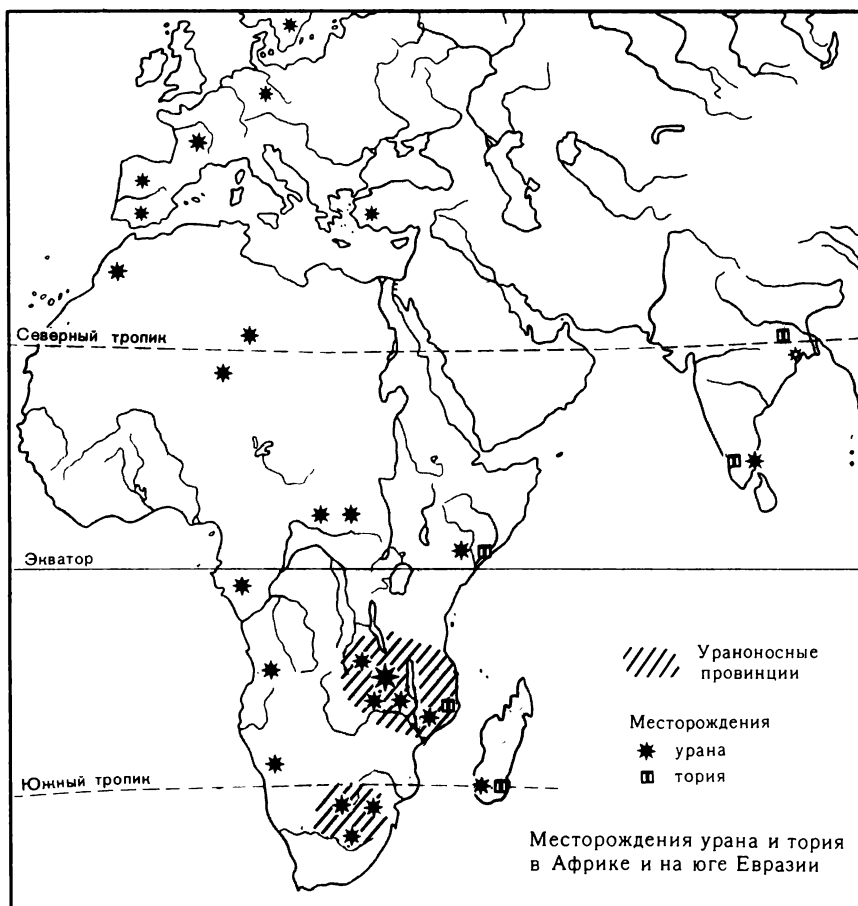
В материалах Международного конгресса специалистов-атомщиков говорится: «Еще нет достаточных данных для определения запасов урана Витватерсранда в целом, но подсчитано, что они превышают запасы урана в любом аналогичном объеме горных пород в любой части мира». Золото и уран сконцентрированы в руде в одинаковых пропорциях. Раньше извлекали золото и выбрасывали уран, теперь заново перерабатывают отходы, добывая уран.

Важно и то, что именно здесь, на Юго-Востоке Африки, находятся и две крупные урановые провинции мира.

В африканских урановых провинциях — около 70% мировых запасов урана.

Известно, что промышленными запасами урановых руд располагают немногие страны. Они имеются в Австралии, Африке, Америке и Евразии. Но наибольшие запасы их имеет Африка.

Уран — один из самых тяжелых элементов, которые открыты в естественном состоянии. Он занимает 92-е место в таблице Менделеева. Важнейшее свойство урана — его ярко выраженная естественная радиоактивность. В природе существуют три изотопа урана: уран-238, уран-235, уран-234. Больше всего урана-238. Уран постоянно распадается на торий, радон, радий и т. п. и в конце концов превращается в свинец и гелий.



Скорость распада этих элементов различна. Например, радий распадается в 3 млн. раз быстрее, чем уран, и поэтому на 3 т урана приходится всего 12 г радия.

Все эти постоянные превращения урана сопровождаются радиацией. И радиация эта довольно значительна. Она действует на всех, кто находится поблизости.

В 1958 г. на Всемирной выставке в Брюсселе в павильоне Франции демонстрировалась записная книжка Марии Кюри, которая, как известно, всю жизнь провела в работе с урановыми материалами. В эту записную книжку Мария Кюри записывала наблюдения около 60 лет тому назад. Рядом с книжкой был поставлен счетчик, который непрерывно работал, лихорадочно отсчитывая огромное количество частиц, которые испускали соли радия, пропитавшие страницы этой книжки. Прошло 60 лет (!) с того времени, как книжка была

последний раз в руках работавшей с урановыми материалами исследовательницы, а счетчик продолжал отсчитывать радиацию, которую излучает книжка...

Конечно, чем больше концентрация урановых руд, тем больше радиоактивное излучение. Около 20—10 млн. лет назад началось быстрое поднятие Африканского материка, образовались рифты. В это время участились землетрясения. Они, видимо, обнажили урановые руды и усилили радиацию.

Вспомним, что все это происходило незадолго до того, как появились здесь прямоходящие предки человека — «бэби» из Таунга, австралопитеки, робустусы и др., т. е. тогда, когда среди обитавших там человекообразных обезьян стали появляться существа, по своему внешнему виду ничем не отличавшиеся от их потомков — людей.

Там, где много урана, могут образовываться и естественные урановые котлы.

7.5. Урановые реакторы в саду Эдема

Как известно, производством урановых концентратов занято в капиталистическом мире всего пять стран, а именно: ЮАР, Австралия, Канада, США, Франция, причем две из них (ЮАР и Франция) ведут это производство в Африке.

7 июня 1972 г. при рядовых измерениях урана, поступившего на обогатительную фабрику одного из городов Франции, обнаружилось, что изотопа урана-235 (это и есть ядерное топливо) там несколько меньше. Разница была совершенно незначительной — всего лишь 0,003%, но тем не менее она привлекла внимание технологов. Обогащение урана — операция очень ответственная, дорогостоящая, поэтому было необходимо точно выяснить причину такого странного отклонения. А она была в исходной руде, добытой в африканском месторождении Окло. Теперь это название, которое было известно лишь узким специалистам, стало весьма популярным. Еще бы — ведь в Окло человечество впервые столкнулось с ядерным реактором, изготовленным самой природой. Но почему ученые так единодушны в оценке этого явления?

Опять-таки основой послужила арифметика. Изотопный состав урана абсолютно стабильный для всех минералов, будь они земного происхождения, метеоритного или даже лунного. А тут ученые впервые столкнулись с нарушением постоянства изотопного состава.

В число природных постоянных входит и соотношение изотопов урана-235 и урана-238. Обычно на один атом урана-235 приходится 139 атомов урана-238. Такое соотношение

ученые наблюдали во всех урановых минералах, во всех горных породах и природных зонах Земли, а также в лунных образцах.

«Реактор» Окло — пока единственный зарегистрированный в природе случай, когда это постоянство оказалось нарушенным. Предположение, что уран-235 «выгорел», как это бывает в топках атомных электростанций, поначалу прозвучало как шутка, хотя для этого имелись весьма серьезные основания.

Специальная экспедиция ученых, исследовавшая место происхождения, установила, что многие миллионы лет назад здесь действительно работал природный ядерный «реактор».

История этого «реактора» выглядит примерно так. Сначала в дельте древней реки образовался богатый урановой рудой слой песчаника толщиной до 10 м и более полкилометра шириной. Покоилась урановая руда на крепком базальтовом ложе, и долгое время никаких чудес не происходило. Сигнал к действию был подан землетрясением — обычным явлением в то время. Базальтовый фундамент будущего «реактора» опустился на несколько километров, потянув за собой урановую жилу. Жила растрескалась, в трещины проникла грунтовая вода. Затем новое землетрясение подняло всю «установку» до современного уровня, как бы предлагая ее для осмотра. После спуска и подъема ничем не примечательные залежи урановой руды стали ядерным «реактором»!

В атомных топках АЭС топливо располагается компактными массами внутри замедлителя. Так получилось и в Окло. В руде появились глинистые «линзы», где концентрация урана от обычных 0,5% повысилась до 40%. Видимо, их создали подземные воды, которые уносили глину и сплавивали уран в единую массу. Как только масса и толщина слоев, обогащенных ураном, достигли критических размеров, в них возникла цепная реакция и «установка» начала работать.

Ядерный реактор, в некотором смысле, представляет собой укрощенную атомную бомбу.

«Реактор» в Окло был, конечно, не единственным. Видимо, были в Африке и другие. Естественно, что радиация в зоне таких «реакторов» была высокой.

Впрочем, залежи урана радиоактивны и без урановых котлов.

Следовательно, в Южной Африке радиация в период появления прямоходящих предков человека была намного выше, чем где-либо на земном шаре.

Итак, прародина человека отличается тем, что перед тем, как появились прямоходящие предки человека, здесь участились землетрясения, образовался Великий Африканский рифт. Усиление движений земной коры обнажило здесь урановые руды и создавало, видимо, естественные «реакторы».

- 8.1. Родичи или соседи?
- 8.2. Что такое радиация
- 8.3. Хиросима и Нагасаки
- 8.4. Радиация и наследственность
- 8.5. В опасной зоне

В начале XX в. наука еще не умела отличать кровь человека от крови животных.

Берлинский врач Уленгут стал вводить кроликам кровь различных животных и заметил, что при этом каждый раз у кролика вырабатывается разный антибелок. Особенно бурно выделяла антитела кровь кролика, когда в нее добавляли кровь человека.

Этот метод Уленгута называется **иммунологическим**.

Так же как Уленгут, ученые-антропологи стали вводить кроликам белок сыворотки человека. После этого у кроликов стали бурно вырабатываться антитела, чтобы защитить организм от чужеродного белка.

Сыворотку крови кролика с антителами стали смешивать с человеческим белком (альбумином) — и снова началась бурная реакция, так как кролик вырабатывал антитела специально для борьбы с человеческим альбумином. Когда же стали смешивать эту кроличью сыворотку (с антителами на кровь человека) с кровью лошади, реакция была совсем незначительной, как и при смешивании ее с альбумином других животных. Однако стоило смешать эти сыворотки с кровью шимпанзе, и реакция оказалась почти такой же бурной, как и при смешивании с кровью человека. Значит, кровь шимпанзе почти не отличается от человеческой. Несколько меньшей реакция была при смешивании сыворотки с альбумином гориллы, еще меньше — орангутанга и других человекообразных. Отсюда ученые сделали вывод о том, что шимпанзе — самый близкий родственник человека по крови из всего животного царства.

102 В опасной зоне

В. Сарич и А. Вильсон из Калифорнийского университета исследовали иммунологическую реакцию человека и антропоидов. Оказалось, что альбумин шимпанзе почти не отличается от состава альбумина человека и что у человека с гориллой — 8 различий, с гиббоном — 11, а с другими приматами — 32. В сыворотке крови шимпанзе и гориллы было выявлено 7 различий.

В. Сарич и А. Вильсон подсчитали, сколько примерно времени потребовалось, чтобы эти различия образовались. По их мнению, между разделением линий обезьян Старого и

Нового Света прошло 36 млн. лет, а линии человека и шимпанзе разошлись всего около 4—5 млн. лет назад.

Итак, генетики считают, что человек отделился от общих предков с шимпанзе около 4—5 млн. лет в результате крупной мутации. В учебнике по генетике прямо так и написано: «Возможно, что само появление человека с развитыми полушариями коры головного мозга, вертикальным положением тела, дискретной речевой сигнализацией является следствием крупных мутаций. В пользу этого свидетельствует очень короткий промежуток времени эволюции человека, за который мелкие мутации вряд ли могли накопиться в таком количестве и дать такой значительный эволюционный эффект».

Могло ли повышение радиации вызвать такую крупную мутацию, чтобы у обезьян, живущих на востоке Африки, появились прямоходящие предки человека? И вообще, что такое радиация?

8.2. Что такое радиация

О радиации человечество узнало в основном в нашем веке. Началось все с загадочных икс-лучей.

8.2.1. Невидимые лучи засвечивают фотопластинку

В 1896 г. в Париже на заседании Академии наук известный ученый Пуанкаре читал присланное ему письмо немецкого ученого Рентгена об открытии им загадочных икс-лучей. В это время профессору химии Анри Беккерелю пришла мысль, что настоящая причина испускания рентгеновских лучей — свечение стекла трубки прибора.

Беккерель занимался веществами, которые если их поставить на яркий свет, начинают светиться. Их называли флюоресцирующими. Вернувшись с заседания, Беккерель решил проверить свою мысль. Он взял фотопластинку, завернул ее в темную бумагу, положил сверху образец и выставил все на солнце. Он думал, что если под влиянием солнца вещество будет выделять рентгеновские лучи, то они отпечатаются на фотопластинке. Мысль была ошибочной, но опыт Беккереля вошел в историю науки потому, что для первого образца Беккерель взял урановую «лепешку». После помещения ее на солнце он проявил пленку и обнаружил на ней отпечаток изображения «лепешки». Беккерель обрадовался. И еще несколько раз повторял свой опыт. А однажды он положил между фотопластинкой и урановой «лепешкой» медный крестик,

чтобы узнать, смогут ли таинственные лучи пройти через медь. Он собрался было все это вынести на солнце, но появились облака, солнце исчезло. Беккерель сунул все в стол и забыл о том, что собирался делать. Прошло несколько дней. Беккерель проявил все пластинки — и удивился. На той пластинке, которую он не выставлял на солнце, изображение «лепешки» и крестика было видно еще четче, чем у тех пластинок, которые он долго держал на солнце. Значит, солнце и флюоресценция здесь ни при чем. Беккерель повторил свой опыт несколько раз, и всегда урановая «лепешка», где бы ее ни оставляли, в темноте или на солнце, отпечатывалась на фотопластинке. Он стал проверять все другие вещества, но ни одно из них не оставляло следов на фотопластинке, кроме тех, которые содержали уран. Значит, уран испускал невидимые лучи днем и ночью, где бы он ни находился и во что бы его ни завертывали.

Лучи, открытые Беккерелем, произвели огромную сенсацию. Лучи Беккереля стали изучать многие, в том числе и молодая поляка, живущая в Париже, Мария Склодовская-Кюри. Она открыла, что, помимо урана, свойством испускать таинственные лучи обладает еще и торий, и предложила называть это свойство радиоактивностью (от латинского слова «радиус» — луч, радиоактивность — способность испускать лучи). Уран и торий — это радиоактивные вещества и все их соединения с другими веществами тоже радиоактивны — установила Мария Кюри.

8.2.2. Радиация вызывает ожоги

Вскоре было установлено, что радиоактивность действует на человека. Однажды Анри Беккерель зашел в лабораторию и взял у Пьера Кюри маленькую пробирочку с радиоактивным веществом для того, чтобы показать его студентам. Трубочка, где было меньше грамма радия, была завернута в бумагу, а потом еще в картонную коробочку. Беккерель сунул коробочку в карман. Однако когда он вошел в аудиторию, увидел, что бариевый экран начал сильно светиться — лучи свободно проходили через все тело Беккереля и его одежду. Через 10 дней он увидел у себя на груди, прямо против кармана, где лежала коробочка с радием, маленькое красное пятнышко. Через несколько дней пятнышко точно отпечатало ту трубочку, в которой было радиоактивное вещество. Потом началась сильная боль, кожа растрескалась и образовалась язва. Прошло два года, а на груди у Беккереля все еще был виден шрам от действия радиации.

Пьер Кюри решил проверить действие радиоактивности. Он на 10 часов привязал кусок радия к руке, и у него обра-

зовался сильный ожог. В другой раз маленькую крупинку радия он носил в кармане, а через 16 дней у него также появился ожог.

8.2.3. Лучи урана проникают всюду и сеют смерть

Излучение казалось вечным — маленький кусочек урана беспрерывно излучал невидимые лучи, не уменьшаясь в размерах и не изменяясь внешне. На него не действовали ни сильный жар, ни сильный холод, ни самые высокие давления, какие только могла достичь техника. Лучи, испускаемые ураном или продуктами его распада, не становились ни слабее, ни сильнее.

В 1903 г. Резерфорд стал пропускать радиоактивные лучи через сильные магниты и заметил, что часть их отклоняется в разные стороны, однако большинство их не поддается и самому сильному магниту. Те лучи, которые отклонялись под воздействием магнитного поля, названы альфа- и бета-лучами, а те, которые не поддавались магнитному полю, — гамма-лучами. Они проходили беспрепятственно даже через свинец. Эту радиацию стали называть проникающей.

Невидимые и абсолютно нечувствительные лучи оказались вредными. Первыми от них погибли физики — Мария Склодовская-Кюри, Фредерик Жолио-Кюри и Ирэн Кюри. Пострадали и рентгенологи. В Гамбурге был открыт памятник погибшим от радиации. Всего погибло 110 ученых и врачей.

Стали замечать, что от радиации люди болеют. У горняков, работавших на урановых рудниках, стал появляться рак легких. Работницы, разрисовывавшие светящиеся циферблаты краской с радием, часто обсасывали губами кисточки, чтобы кончики их были тонкими, отчего у них появлялся рак челюсти.

Однако мир начал осознавать роль радиации только после 1945 г.

8.3. Хиросима и Нагасаки

6 августа 1945 г. над Хиросимой на высоте полукилометра американцы взорвали атомную бомбу. Под ней в радиусе 1 км погибло все. Из 400 тыс. жителей погибло 140 тыс. На мосту через реку Ота отпечатались тени деревьев и пешеходов. На месте города образовалась выжженная пустыня. Через три дня, 9 августа 1945 г., атомная бомба была сброшена на другой японский город — Нагасаки.

Испуганное человечество вдруг узнало о страшных лучах. В Хиросиме в первые дни погибли те, кто находился в пределах 500 м от эпицентра, реже те, кто был на расстоянии около 1 км. Многие из них погибли в один-два дня. 80% тех, кто был на расстоянии до 1 км от эпицентра, погибли в течение восьми недель. Вначале врачи думали, что люди умирают от дизентерии, но прошло шесть лет, а люди продолжали болеть и умирать...

Прошло уже много лет со дня взрыва в Хиросиме и Нагасаки, а люди все заболевают от влияния радиоактивного облучения. Болеют не только сами облученные, но и их дети.

8.4. Радиация и наследственность

Оказалось, что радиация от ядерных взрывов в Хиросиме и Нагасаки действует на наследственность: у детей, родившихся через много лет у облученных родителей, наблюдались врожденные уродства, умственная отсталость и т. п.

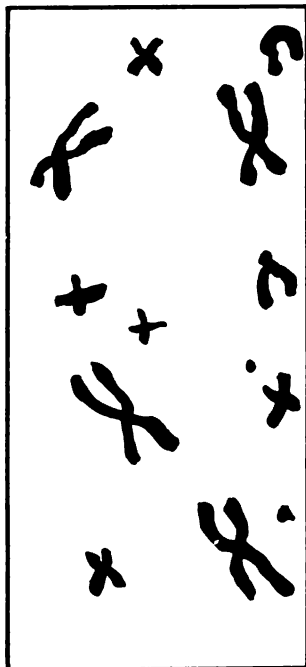
Ученые всех стран стали изучать влияние радиации на человека. Особенно больших успехов добились советские ученые под руководством Николая Петровича Дубинина.

Еще в 1963 г. Н. П. Дубинин в книге «Молекулярная генетика и действие излучения на наследственность» писал: «Обширные опытные данные показали, что радиация в широкой степени изменяет наследственные свойства организма. Под ее влиянием получают все известные до сих пор типы наследственных изменений. При этом доказано, что ионизирующее излучение вызывает мутации во всех представителях растительного и животного мира, во всех бактериях и вирусах...»

Н. П. Дубинин установил, что чем выше организовано животное, тем более чувствительно оно к радиации. Человеку и человекообразным обезьянам, чтобы произошли изменения наследственности, требуется меньшая доза радиации, чем всем другим животным.

Клетки и ткани живого мгновенно поглощают излучение в течение 10^{-6} — 10^{-5} секунды. За одну секунду после облучения в хромосомах и генах происходят огромные нарушения. Особенно излучение действует на ДНК — на основное вещество наследственности.

Когда клетка готовится к делению, двойная нить ДНК разделяется и каждая из половинок начинает по своему подобию строить вторую половину. В результате в каждой хромосоме одна нить старая, другая — вновь созданная. Облучение приводит к задержке деления и нарушает его. Через 15—29 минут после облучения под микроскопом видно слипание или разрыв



Слева — нормальное состояние хромосом. Они строго отделены друг от друга. При делении клеток каждая из них создает себе точную копию. После облучения (справа) хромосомы разрываются на части, слипаются в беспорядке, наследственные свойства изменяются (происходят мутации). В результате рождаются дети с наследственными изменениями в строении организма.

хромосом, распад их на большие куски и отдельные гранулы. Куски хромосом начинают блуждать, встраиваться не на свое место, вызывают неправильное деление клеток. А это вызывает либо болезни, либо, если такое облучение попало на половые клетки, — появление уродств.

Исследования показали, что в потомстве облученных родителей наблюдаются наследственные изменения — мутации. Причем этих мутаций даже больше, чем хромосомных нарушений, так как, кроме хромосомных перестроек, происходят изменения генов, изменение структуры ДНК в том или ином месте молекулы и другие нарушения.

Конечно, не все организмы одинаково относятся к радиации. Доза, при которой гибнет не менее 50% организмов (средняя смертельная доза), для обезьяны — 550—600 рентген¹, для кролика — 800, для змеи — 30—20 тыс., а инфузория выдерживает от 300 до 330 тыс. рентген. В ядерном реакторе, где доза облучения 10 млн. рентген в сутки, были обнаружены бактерии, которые размножались и делились и чувствовали себя прекрасно. Не только бактерии, но и многие растения имеют большую радиочувствительность. Например, в Хиросиме

¹ Рентген — единица измерения излучения, при котором в 1 см³ воздуха образуется $2,1 \times 10^9$ пар ионов.

Колыбель
человечества
протянулась от
Афара (Хадара)
в Эфиопии до
Южной Африки.
Она пересекает
различные
климатические
зоны, но общее
для нее — рифты,
активные
землетрясения,
вулканы и залежи
радиоактивных руд.
Рифты и
сопровождающие
его явления
возникли здесь в
то время, когда
появился предок
человека —
австралопитек
африканский или
афарский.



через несколько недель после ядерного взрыва поднялись из земли и расцвели растения. Даже внутри вида чувствительность у отдельных организмов разная: при облучении мышей первая погибала при 200 рад², половина — при 400 рад, все — при 800 рад. Причем особи возрастом в 3—5 недель гибли при 700 рад, как и старые крысы (80—100 недель), среднего же возраста крысы (40—60 недель) гибли лишь при дозе — 900—1000 рад.

Так же по-разному реагируют на облучение и люди. Наиболее чувствительны организмы в эмбриональном периоде. Доза, абсолютно безвредная для матери, может вызвать серьезные нарушения в развитии плода. Молодые организмы чувствительны и после рождения. Первой реагирует нервная система, кроветворные органы человека начинают реагировать при дозе 1—10 рентген, а зрительные ощущения возникают при облучении сетчатки дозой 1 миллирентген. При 0,05—4 рентген изменяется система биотоков и условных рефлексов. Сильнее всего страдает нервная система.

² Рад — радиопоглощенная доза, соответствует поглощению энергии излучения в 100 эрг/г вещества. Эрг очень малая величина. Для нагревания миллилитра воды на 1 градус нужно 42 млн. эрг.



Итак, влияние радиации на изменчивость организма несомненна. Нам пока не известна доза естественной радиации в Африке 3—5 млн. лет назад и более. Но какой бы она ни была, она не могла не подействовать на наследственные свойства обитавших на востоке Африки обезьян. Известный генетик Мюнциг пишет: «Для мутагенного действия ионизирующего излучения нет никакого порога, ниже которого облучение не вызвало бы мутаций».

«Поскольку взаимодействие энергии ионизирующих излучений с наследственными структурами осуществляется на уровне атомов и молекул, для вызывания поражений нет порога дозы. Мутации могут возникнуть при любых дозах, причем число поврежденных хромосом пропорционально дозе. Для человека количество мутаций в его зародышевых клетках постепенно «набирается» им от зачатия и до конца способности к деторождению», — пишет Н. П. Дубинин.

Итак, любая доза радиации может вызвать изменения в наследственности, может привести к тому, что у «нормальных» особей будут рождаться «ненормальные», т. е. необычные, чем-то отличающиеся от всех, причем дети мутантов, как правило, сохраняют и дальше способность рождать детей с новыми изменениями в организме. Видимо, эти дети с изме-

ненными свойствами казались их родителям уродами: голая обезьяна со слабыми зубами, без клыков, с огромной головой — слабое существо.

Любое, даже небольшое нарушение ДНК приводит к изменению физического строения организма человека, по сути, к появлению родственного, но уже в чем-то по-другому построенного организма.

Ученые сравнивали ДНК человека и шимпанзе, и оказалось, что различаются они всего на 1,1%, а на 98,9% — сходны. У шимпанзе и человека 44 белка близки более чем на 99%. Виды лягушек или белок в пределах одного рода отличаются друг от друга в 20 или 30 раз больше, чем шимпанзе и человек! Если человек и шимпанзе так мало различаются между собой, то нарушения в генах и хромосомах, вызвавшие эти изменения, были действительно небольшими и относительно недавними. Генетики и археологи здесь сходятся. Человек отделился от обезьяны около 4—5 млн. лет назад.

8.5. В опасной зоне

5—10 млн. лет назад Африка была более или менее равномерно заселена родственными антропоидами. Активный вулканизм, общее поднятие материка, мощные землетрясения и разломы земной коры в этот период обнажили урановые руды и резко повысили радиационный фон в Восточной и Южной Африке. Здесь сложилась опасная зона. Видимо, в результате этого у обитавших там человекообразных обезьян произошли крупные мутации — появились прямоходящие особи. В Западной же и Экваториальной Африке обезьяны не испытали этого радиационного потрясения и, почти не изменившись, дожили до наших дней.

Если подходить к механизму мутации, непосредственных причин биологического оформления человека, то современные данные науки говорят, что «для понимания соотношения социального и биологического в человеке важнейшим является тот до сих пор плохо осознанный принцип, что итоги общественно-трудовой деятельности, как это показывают законы генетики, не могли записываться в генах, они не стали субъектом биологической эволюции. Это осуществлялось путем развития особой формы передачи от поколения к поколению социального опыта, что выразилось в создании все усложняющейся социальной программы, передающейся путем воспитания. ...Материальными носителями биологической наследственности являются гены, лежащие в молекулах нуклеиновых кислот». Так пишет академик Н. П. Дубинин.

Вспомним, что мутации превратили человекообразную

обезьяну лишь биологически в того прямоходящего гоминида, который внешне не отличался от человека, но не был еще им. Гоминид стал человеком (т. е. начал трудиться) лишь через 1,5—2 млн. лет после того, как он оформился биологически. Мутации привели прежде всего к тому, что предки человека в связи с изменением формы черепа потеряли крупные клыки, которые заменяют всем человекообразным орудия. Далее, скелеты ископаемых предков человека в сравнении с обезьяными, более тонкие, изящные, или, как говорят, антропологичные, грациальные. Следовательно, физическая сила у наших предков стала значительно меньшей, чем у их родителей — обезьян. Да и прямохождение также лишило их двух задних лап, окончательно превратив их в ноги. Потомок обезьяны оказался еще к тому же и голым, без шерсти. А это тоже требовало от него поисков замены шерстяного покрова. В общем и целом, мутантный потомок был настолько неприспособленным и слабым в сравнении с его предками-обезьянами, что он неминуемо должен был погибнуть: без острых клыков ему нечем было добывать пищу и защищаться от многочисленных хищников; прямохождение мешало ему ловко прятаться на деревьях, как это делают шимпанзе.

Все это обрекало его на гибель. В общем, мутанта — предка человека ждала гибель, и он неминуемо погиб бы, если бы не нашел замены всему тому, что у него отобрала природа, — острым клыкам, большой физической силе, ловкости и т. п.

И эта замена была найдена — искусственные орудия и организация в человеческое общество. Главную роль сыграли, конечно, орудия. Именно они с лихвой заменили гоминиду потерянные острые клыки и большую физическую силу.

Мутации обусловили историческую необходимость перехода от эпизодического изготовления орудий к систематическому труду. Этот переход, судя по современным данным, занял что-то около 1,5—2 млн. лет, именно он и обеспечил новому виду жизнь. Если бы предок человека не перешел к систематическому изготовлению и использованию орудий, он бы погиб.

Труд был для него единственным способом выжить, спасти свой вид от гибели. Видимо, появление большого мозга помогло ему осознать это довольно быстро, хотя сам переход к систематическому изготовлению орудий был довольно не прост и долг. Так что слова Ф. Энгельса о том, что труд — «первое основное условие всей человеческой жизни, и притом в такой степени, что мы в известном смысле должны сказать: труд создал самого человека»¹, подтверждаются полностью всеми современными данными.

¹ Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. — Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 486.

9

ЧЕЛОВЕК МЕНЯЕТ ЧЕРЕП

- 9.1. Человек меняет череп
 - 9.2. Разговор с Циолковским
 - 9.3. Космос и человек
 - 9.4. Пляска полюсов Земли
 - 9.5. Инверсия и человек
-

Рассказывают, что в Одесском музее будто бы в дореволюционные времена показывали три черепа Александра Македонского: один череп — в возрасте 14 лет, другой череп, когда ему было около 30 лет и третий — когда ему было 60 лет. Это, конечно, анекдот. Во-первых, Александр Македонский не дожил до 60 лет. Во-вторых, в течение своей жизни ни один человек не может менять череп. С каким черепом он родился, с тем и умрет.

Однако человек в течение длительной истории человечества череп свой менял не раз.

Мы знаем, что у человека умелого был меньший объем черепа, чем у человека прямоходящего — питекантропа, у неандертальца он был намного больше, чем у питекантропа. И наконец, человек разумный имеет объем черепа больше всех своих предков и предшественников.

Почему это происходило? Почему человек менял объем своего черепа да и вообще свой внешний вид? Он все дальше отходил от своих предков и все ближе подходил к нам по своему облику.

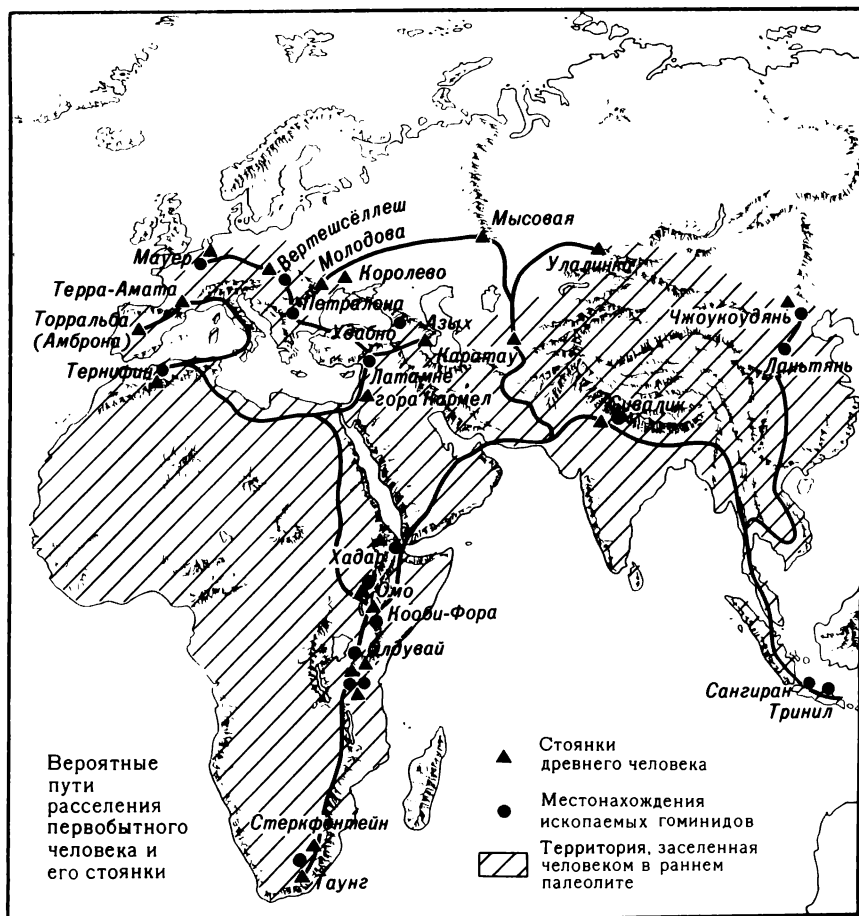
Мы знаем, что благоприобретенное не передается по наследству. Поэтому достижения человека в организации общества и технике не могли изменить его внешность.

Что же приводило к смене черепов у человека?

Какие-то залежи урана или какие-то другие особенности тех или иных мест на Земле уже не могли влиять, потому что человек расселился уже по всей планете и всюду у него почти одновременно менялся череп.

Например, в последний раз человек изменил свою внешность около 40 тыс. лет назад. В это время он освоил уже все природные зоны Земли, вплоть до берегов Северного Ледовитого океана. Изменение внешнего вида человека произошло одновременно по всей планете. Всюду, где бы ни жил человек, питекантропы и неандертальцы исчезают, уступая место другим видам человека.

Всюду 40 тыс. лет назад исчезли неандертальцы и вместо них появился их потомок — человек разумный, т. е. мы с вами. Почему это произошло?



Естественно предполагать, что раз это произошло по всей планете одновременно, то причины лежали за пределами ее. За пределами Земли — это значит в небе, или, как сейчас говорят, космосе.

Люди давно говорили, что «небо влияет». На небе селили всех богов и других непонятных для разума человека невидимых существ, которые «следили» за человеком и периодически «вмешивались» в его жизнь.

Наука всегда говорила, что это сказки, суеверия, бредни. Но вот в 30-е гг. нашего века нашлись ученые, которые стали утверждать, что не все это суеверия. И что наблюдения древних не такие уж «бредни». Оказалось, что всякие «небесные знамения», которые на Руси считали причинами повальных болезней, моров, играли какую-то роль в жизни человека. Одним из первых ученых, который стал призывать вниматель-

нее изучать влияние «небесных явлений», и в особенности Солнца, на жизнь человека, был А. Л. Чижевский — основоположник науки гелиобиологии, крупный советский ученый.

9.2. Разговор с Циолковским

Чижевский писал:

«Когда я в первый раз рассказал о моих работах К. Э. Циолковскому, он подумал немного, потом постучал пальцем по голове и сказал:

— Куда же вы денете вот это? Неужели *это* тоже зависит от солнечных извержений?

— В известной мере — да, — ответил я.

— Как же далеко простирается ваша «известная мера»?

— Солнечные бури лишь изменяют функциональное состояние нервной системы, повышая ее реактивность. Нервная система — первейший приемник космических лучей в весьма неблагоприятном смысле. По-видимому, мозг и нервная система вообще реагируют на эти излучения с большой чувствительностью, и нет на Земле ни единого человека, который был бы свободен от этого — ни растения, ни микробы...

— Ого!

Так несколько скептически принял вначале мои работы Константин Эдуардович. А затем... он не только поверил им, но и убедился в их научном значении и защищал их от всяких нападков.

— Что это за чертово излучение Солнца, которое оказывает такое могущественное влияние на биологический мир? — допытывался он. — Снова ваши работы, уже в другой области, ставят преграды звездоплаванию... Пятна на Солнце, извержения, протуберанцы — все эти физические деятели космического пространства, которым не попадайся в объятия, а уж коли попался — умей себя защитить от них... Куда деваться звездоплавателю, когда он попадет в поток этих излучений? Какая может быть придумана защита от этого смертоносного излучения? И что будет со звездоплавателями, когда они нырнут в такой поток? Сгорят? Нет. Ну так, может быть, нарушится работа нервной системы, мозга, мысли, работа сердечно-сосудистой системы, работа крови, лимфы или еще чего-нибудь?..

— Да, — ответил я, — эти излучения влияют на всю живую природу, сверху донизу, и, возможно, также на мертвую, на химию и физику Земли. Только это не сразу обнаружишь. Пусть химики и физики посмотрят, как у них протекают реакции: одна и та же реакция, в зависимости от состояния Солнца, будет протекать то медленнее, то скорей! Но поступки

человечества в совокупности — наилучший реагент. Я изучаю то, что мне доступней и ясней всего,— нервные реакции человека!»

Конечно, не все ученые сразу же стали разделять мнение А. Л. Чижевского. Противников было больше, чем сторонников. В той же книге, из которой я процитировал разговор с Циолковским, Чижевский рассказывает:

«— Не играйте с Солнцем,— сказал мне один влиятельный ученый дореволюционных времен,— ведь Солнце — огонь, в котором можно сгореть... Вы надеетесь на передовую мысль — чудак!»

— А факты, научные факты!

— Люди меньше всего интересуются фактами... Догма — превыше фактов... На этом строится вся история человечества.

Трудно было переубедить этого человека... Впрочем, в некоторой степени он оказался прав. Это было началом страстной борьбы за новые возможности в науке».

Идеи Чижевского в 30-е гг. были встречены в штыки. Однако, когда стала развиваться космонавтика, они были проверены и подтверждены. Идеи Чижевского оказали большую помощь в освоении космоса. Его предупреждения о вредном влиянии космических лучей были учтены.

9.3. Космос и человек

Оказалось, что космос влияет и на наследственность, и на состояние здоровья человека. Оказалось, что древние не так уж «несли чушь», когда писали о «знамениях». Вот что пишет академик О. Г. Газенко в предисловии к книге А. Л. Чижевского «Земное эхо солнечных бурь»: «Увлекаясь поэзией сравнений и преувеличивая роль небесных «знамений», древние впадали в мистику. Однако, критикуя последнюю, многие ученые в силу известной недостаточности научных данных отрицали наличие причинно-следственной связи между массовыми заболеваниями, стихийными бедствиями в природе и космическими факторами».

Итак, наука признает сейчас, что такая связь есть. Приведем еще одну научную цитату:

«Многие по-своему различные гелиобиологические эффекты имеют общие физиологические механизмы. Например, изменение солнечной активности сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур, приросте древесины, интенсивности размножения рыб, насекомых и животных, росте микроорганизмов, численности популяций, числе эритроцитов и лейкоцитов в крови человека, скорости регенерации органов и тканей.

В основе всех этих явлений лежат процессы клеточного деления и роста, скорость которых, по-видимому, зависит от солнечной активности. Известно, далее, что с изменениями солнечной активности коррелирует число случаев многих заболеваний человека, в том числе инфекционных, сердечно-сосудистых и психических. К болезням сердечно-сосудистой системы, частота которых статистически достоверно возрастает после хромосферных вспышек на Солнце, относят инфаркты миокарда, мозговые инсульты, гипертонические кризы».

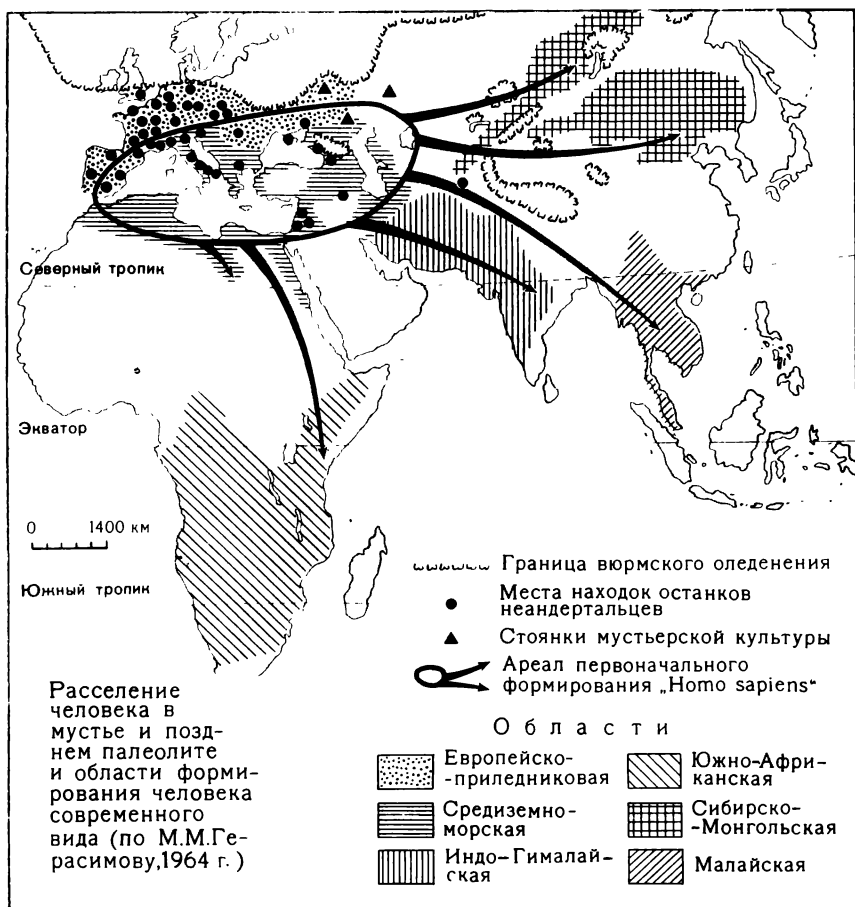
Итак, космос бесспорно действует на клетки человека. Вспышки на Солнце или еще где-то в космосе сразу ощущаются организмом человека и всем живым на Земле.

Однако у Земли есть надежная защита. Это магнитное поле — магнитосфера. Магнитное поле Земли надежной броней защищает все живое. Солнечная плазма (солнечный ветер), сталкиваясь с магнитным полем Земли, обтекает его и тем самым магнитосфера спасает жизнь от вредных влияний космоса. Если бы не магнитная оболочка Земли... Однако раскопки показали, что магнитная оболочка Земли не всегда устойчива. Бывают моменты, когда она слабеет, а то и исчезает совсем. Эти явления называют магнитными инверсиями.

9.4. Пляска полюсов Земли

Влияние солнечных изменений на человека особенно хорошо видно в дни магнитных бурь. Измеряли напряжение кожи, и оказалось, что оно меняется во время магнитных бурь. У одних людей напряжение электричества на коже увеличивается за сутки до начала магнитной бури и через сутки после ее окончания, а у других даже за четыре дня. Значит, человеческий организм чувствует бурю задолго до ее начала. Измерения показали, что это связано с тем, что электромагнитные волны от Солнца до Земли доходят за 8 минут, а корпускулярный поток за 26 часов. Человеческий организм чувствует электромагнитные волны, идущие от Солнца, несмотря на то, что основной поток солнечных частиц задерживается магнитосферой Земли.

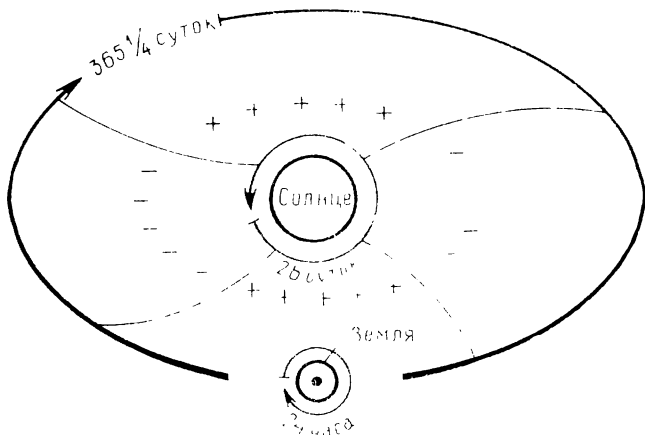
Особенно сказывается неблагоприятное влияние Солнца тогда, когда Земля проходит секторную границу его магнитного поля. У Солнца, в отличие от Земли, четыре магнитных полюса. Четыре сектора магнитного поля. У Земли их только два. Когда Земля, вращаясь вокруг Солнца, пересекает секторную границу межпланетного магнитного поля, все живое на Земле ощущает стрессовое состояние. Больные люди, как правило, умирают именно в тот момент, когда Земля пересекает секторную границу магнитного поля Солнца.



Кроме солнечного магнитного поля, на Землю влияют и другие космические лучи. И все они ослабляются магнитным полем Земли. Без него живому пришлось бы худо.

Недавно ученые заметили, что в древних слоях почвы или глин есть мельчайшие частицы железа. Когда на дне рек или морей осаждается ил, то в нем эти частицы располагаются так, как показывает стрелка компаса, — с севера на юг. Если, раскапывая глубокие слои, измерять все время, как в них расположены мельчайшие частицы железа, то можно узнать, где в то время находились магнитные полюса Земли. Ученые стали измерять эти слои, и оказалось, что за последние 76 млн. лет на Земле 171 раз полюса менялись местами. На месте севера был южный полюс, и наоборот. Такая смена магнитных полюсов Земли была названа геомагнитной инверсией.

Солнце в отличие от Земли имеет 4, а не 2 магнитных полюса. Пересечение Землей границы каждого из секторов межпланетного магнитного поля вызывает стрессовое состояние у живых организмов.



Когда менялись полюса, когда происходила инверсия, и вся солнечная радиация, и космическая беспрепятственно доходили до поверхности Земли. Вот тогда-то живому на Земле было плохо.

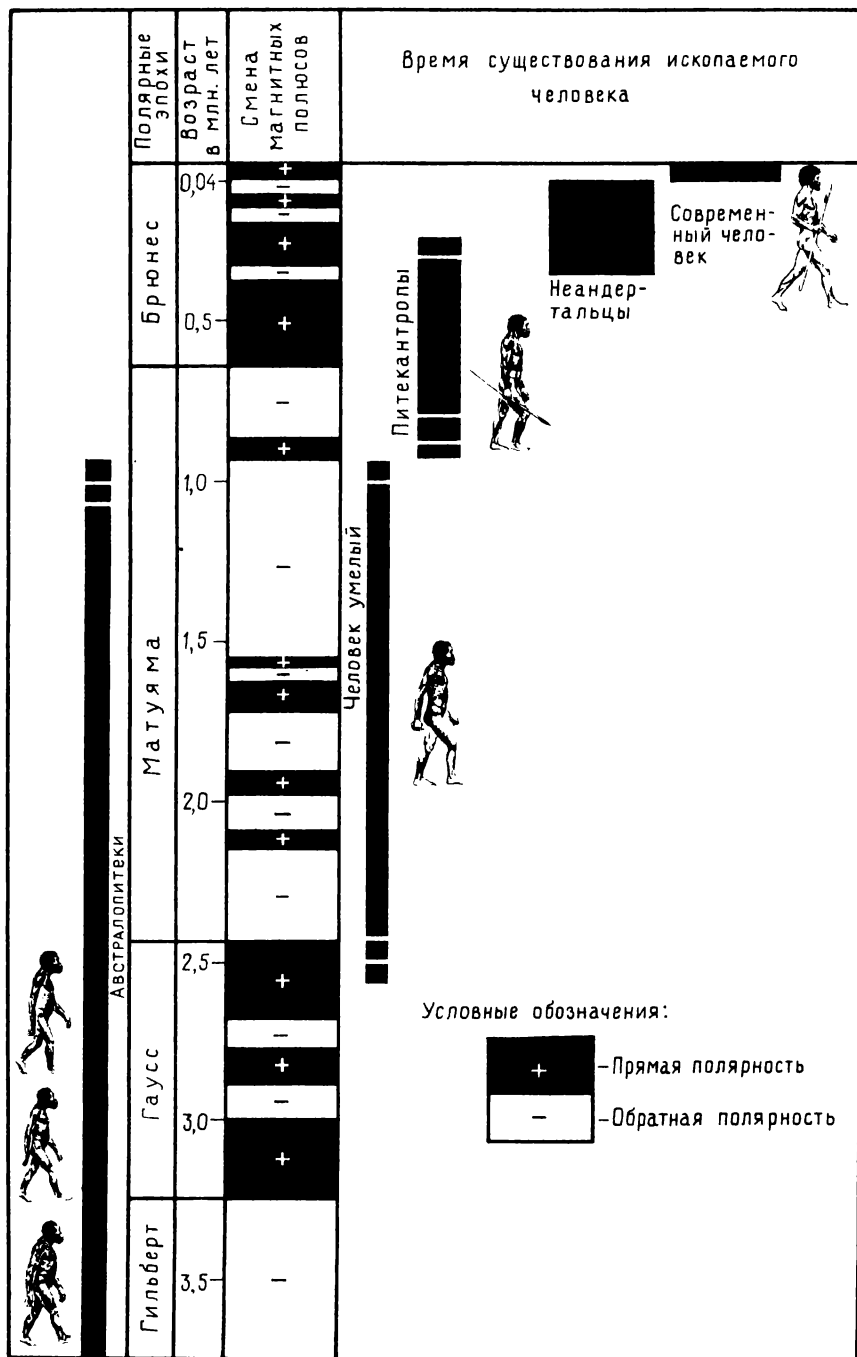
9.5. Инверсия и человек

За время жизни человека на Земле магнитные полюса менялись не раз. И вот что оказалось. Когда меняются магнитные полюса на Земле, то в то же время наблюдаются и изменения наследственных свойств у человека. Случайно ли здесь совпадение этих фактов или они взаимосвязаны между собой, сказать определенно пока трудно. Если это простое совпадение, то оно очень любопытно. В самом деле: последнее крупное изменение магнитных полюсов было около 40 тыс. лет назад. И именно в то время вымирают неандертальцы и их место занимает человек современного вида — гомо сапиенс.

Когда появился неандерталец и вымерли представители человека прямоходящего, на Земле тоже происходила геомагнитная инверсия. Перед тем как появился человек умелый, между 3 и 2,8 млн. лет назад, насчитывается даже четыре инверсии.

Кстати, перед самым появлением Люси и других прямоходящих предков человека тоже происходили инверсии. С 4,2 до 3,8 млн. лет назад четыре раза менялись магнитные полюса Земли. Позднее же вплоть до появления человека умелого больше полумиллиона лет полюса оставались на прежнем месте, инверсий не было.

Может быть именно этим можно объяснить смену различных видов человека. Не будь инверсий после появления человека прямоходящего может быть он жил бы до сих пор.



10 ЕГО РОДСТВЕННИКИ — ЖИВЫЕ ДЬЯВОЛЫ

- 10.1. Встреча экспертов
 - 10.2. Живые дьяволы
 - 10.3. Одна в джунглях среди «дьяволов»
 - 10.4. Шимпанзе делает орудия
 - 10.5. Как сделать карьеру в стаде обезьян
 - 10.6. Почему они не переступили черту
-

Около 1600 любителей приматов собрались в 1982 г. в Манхэттене, чтобы услышать приматологов Джейн Гудолл, Диан Фосси и Бируту Галдикас, подробно рассказывавших об их экспериментах по выращиванию в джунглях малыша шимпанзе, малыша гориллы, малыша орангутанга. Дональд Джохансон, палеоантрополог, открыватель Люси, был председателем симпозиума.

Галдикас подробно рассказала об одном любимце, детеныше орангутанга, названном Сугито, который занял особое место в ее сердце.

В более серьезном плане Диан Фосси рассказала о работах в Руанде, в Центральной Африке, по спасению горных горилл от браконьеров и истребления. В аудитории многие плакали при виде слайдов, показывающих целые кладбища горных горилл. Диан Фосси сказала: «Я надеюсь, что не придет день, когда от них останутся только кладбища и память».

Гудолл, которая исследует 200 шимпанзе в Танзании, посвятила свою лекцию интеллекту шимпанзе, к которому она относится с большим уважением.

Итак, в Нью-Йорке сейчас проводятся симпозиумы по выращиванию человеком в джунглях малышей человекообразных обезьян, или, как их называют ученые, — антропоидов. Антропоиды — это шимпанзе, гориллы и орангутанги.

Еще недавно о них мы знали очень мало. Сейчас наука, наконец, располагает точными сведениями об их жизни, привычках, способе добывания средств к жизни. И оказалось, что все наши сведения об антропоидах были ничтожны и просто неверны. Только за последние 20 лет, наконец, открылась истина о повадках наших ближайших родственников. Почему так получилось?

Все дело в отношении церкви к антропоидам. Их до недавнего времени считали живыми дьяволами.

10.2. Живые дьяволы

В средневековые даже ученые относились к обезьяне с подозрением. В зоологическом своде того времени «Физиологус» под рисунками обезьяны указано: *Figura Diabolo*, т. е. фигура дьявола. Видимо, так называли антропоидов за то, что они очень сходны с человеком.

«Враги Христа — это обезьяны, подражающие человеку», — писал основатель ордена иезуитов Игнатий Лойола. Изображение обезьяны исчезло с приходом христианства в Европу. Даже при копировании старых античных картин, на которых были обезьяны, их уничтожали или заменяли рисунками других животных.

В XVI в. флорентиец Лючино Ванини стал было говорить об обезьянах, ругая «атеистов», которые де выводят эфиопов от обезьян, и утверждать, что якобы первые люди передвигались подобно обезьянам. Ему не помогла маскировка под обличителя атеистов. Ему вырвали язык, а самого сожгли на костре.

Борьба религии с обезьянами дала результат. Ими никто не занимался. О них забыли. И только в начале нашего века русский ученый И. И. Мечников возродил интерес к обезьянам. Он писал, что «человек может быть рассматриваем как «необыкновенное» дитя человекообразных обезьян, дитя, родившееся с гораздо более развитым мозгом и умом, чем у его родителей».

Однако всерьез заниматься изучением обезьян стали всего около 20-ти лет назад. Это были Джейн Гудолл, Диан Фосси и другие исследователи.

10.3. Одна в джунглях среди «дьяволов»

Молодая девушка Джейн Гудолл, окончив школу в Англии, решила поехать на работу в Африку. Подзаработав немного денег официанткой, она приехала в Кению. Там устроилась работать секретарем в музей. В музее она познакомилась с Луисом Лики и попросилась к нему в экспедицию. В Олдувае она проработала несколько лет.

«К концу нашего пребывания в Олдувае Луис Лики начал рассказывать мне о шимпанзе, живущих по берегам озера Танганьика. Шимпанзе обитают только в Африке, занимая значительную область экваториального лесного пояса, от океанского побережья на западе до озера Танганьика на востоке... Шимпанзе живут в гористой местности и полностью отрезаны от цивилизованного мира. Луис говорил о недюжин-

ном терпении, выносливости и самоотверженности, которым должен обладать человек, решивший посвятить себя исследованию этой группы животных...

Я решила, что он шутит, когда после небольшой паузы он предложил мне взяться за эту работу. И хотя это было именно то дело, о котором я мечтала, у меня не было специальной подготовки для того, чтобы вести научные исследования поведения животных, о чем я и сказала Лики. Однако Луис, по-видимому, хорошо представлял, что делает. Он убедил меня, что университетское образование совсем не обязательно, оно может оказаться и в некотором роде неблагоприятным фактором. Он хотел выбрать человека с непредвзятым мнением, не связанного с той или иной теорией, человека, который принял бы подобное исследование исключительно ради любви к истине и который к тому же сочувственно относился бы к животным.

Поэтому я с большим восторгом приняла его предложение».

Исследование шимпанзе в естественной среде, начатое Джейн Гудолл, было одним из первых; оно продолжается и сейчас.

С трудом Лики удалось добыть немного денег для Джейн. Вместе с матерью они высадились на диком берегу озера Танганьика, одни в джунглях среди диких зверей и таинственных «живых дьяволов». Мать вскоре уехала, и Джейн осталась одна. Но успехов было мало. Прошло уже почти два года, а «дьяволы» не подпускали к себе Джейн на такое расстояние, чтобы она могла что-то наблюдать.

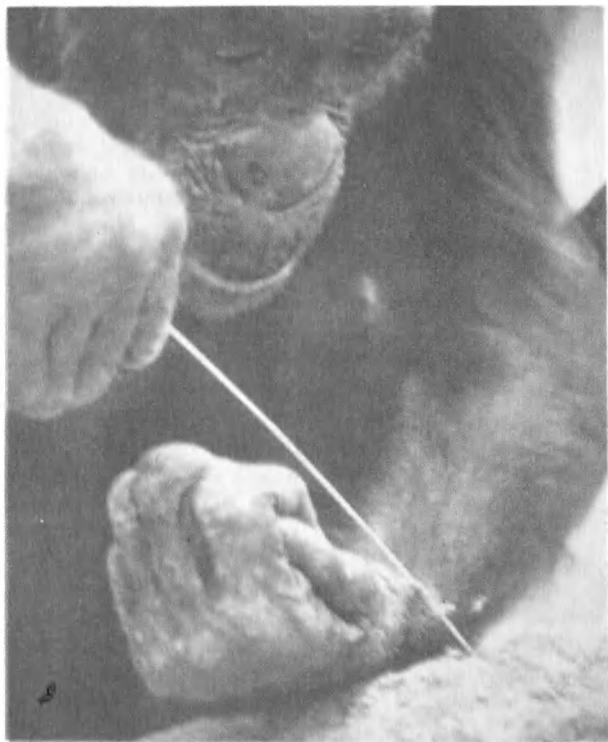
Однажды, когда деньги кончались и нужно было свертывать палатку, контакт с «дьяволами» состоялся. Один крупный самец, подкравшись сзади к Джейн, ударил ее сильно палкой. Джейн была безмерно рада: «Я испытывала огромную радость — мне удалось установить контакт с диким шимпанзе».

10.4. Шимпанзе делают орудия

Прошли годы, и отношения с животными наладились. С некоторыми шимпанзе Джейн близко подружилась и провела тысячи часов рядом с ними, то подавая животным бананы, то играя с детенышами, а то и просто, наблюдая за жизнью обезьян.

Д. Гудолл выяснила, что шимпанзе используют палки и камни как орудия: например, специально обломанной палочкой достают мед из глубокого дупла.

Джейн несколько раз наблюдала, как шимпанзе кидали камни в бабуинов и палки в леопардов. А однажды она увидела, что шимпанзе делают орудия. Впервые она застала за из-



Фло выуживает термитов. Шимпанзе пользуются тонкими палочками для извлечения из твердого термитника насекомых, являющихся для них лакомством. Для этого специально срываются ветки с деревьев, листья с них очищаются, конец заостряется. Иногда шимпанзе заготавливают заранее по 10—15 таких «удочек».

готовлением орудий самца, названного ею Дэвидом. Сидя на корточках возле холма из красной глины, представляющего собой гнездо термитов, он осторожно просовывал стебелек травы в одно из отверстий термитника. Потом вытаскивал травинку и что-то обирал с нее губами... В другой раз Джейн увидела как к термитнику снова пришли Дэвид с Голиафом. Они трудились почти два часа. За это время я смогла увидеть много любопытных деталей: как они расковыривают свежезаделанные отверстия большим и указательным пальцами, как откусывают конец травинки, если он обломался, или же используют противоположный целый конец.

Голиаф однажды отошел от термитника в поисках подходящего орудия метров на пятнадцать. Нередко оба самца срывали сразу три-четыре стебелька и клали их рядом с термитником, используя по мере надобности.

Но, пожалуй, самым интересным было то, как они подбирали небольшие веточки или плети лианы и, пропустив сквозь сжатый кулак, очищали их от листьев, делая пригодными к употреблению. Это можно считать первым документированным примером того, что дикое животное не просто использует предмет в качестве орудия, но действительно изменяет его в



соответствии со своими нуждами, демонстрируя тем самым зачатки изготовления орудий.

До сих пор считалось, что только человек, первый из приматов, стал есть мясо. Однако однажды Джейн Гудолл увидела, что обезьяна теревит что-то розовато-красное, а два других шимпанзе делают просящие жесты. Их просьба была удовлетворена — они получили кусок, как позднее разглядела Гудолл, — часть тела кустарниковой свиньи! Vegetарианцы-шимпанзе ели мясо — об этом никто и не подозревал! Постепенно выяснилось, что шимпанзе обычно охотятся на кабанов, детенышей бабуинов или на древесных обезьянок. Охоту они устраивают по всем правилам — одни следят за добычей, другие отрезают ей путь к спасению, а третьи нападают.

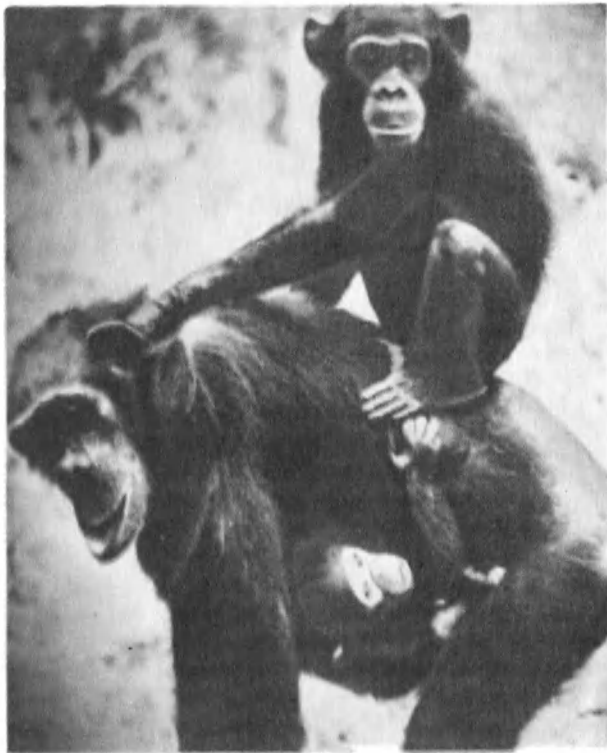
Любопытнее всего то, что при раздаче добычи шимпанзе самого высокого ранга выпрашивал униженно мясо у «охотника», впервые забывая о своем «чине». Очевидно, в факте убийства животного есть уже что-то такое, что дает обезьянам-охотникам все права на раздел добычи.

Выяснилось, что обезьяны умеют строить себе на ночь и своеобразные жилища, или точнее, гнезда для сна.

Сложными оказались и «общественные» отношения у обезьян.

Вожак
успокаивает
самку,
похлопывая ее
по щеке.
Отношения
самцов и самок
в сообществе
шимпанзе очень
сложны.
Некоторые
самки
занимают
привилегиро-
ванное положение
у вожakov, их
дети пользуются
преимуществами
в стаде.

Шимпанзе Фло с
двумя детьми.
Малыш, висящий
на животе у
матери, родился в
1969 г., старший —
Флинт, сидящий
на спине матери,
родился в 1964 г.
Родственные связи
у шимпанзе
сохраняются
очень долго.

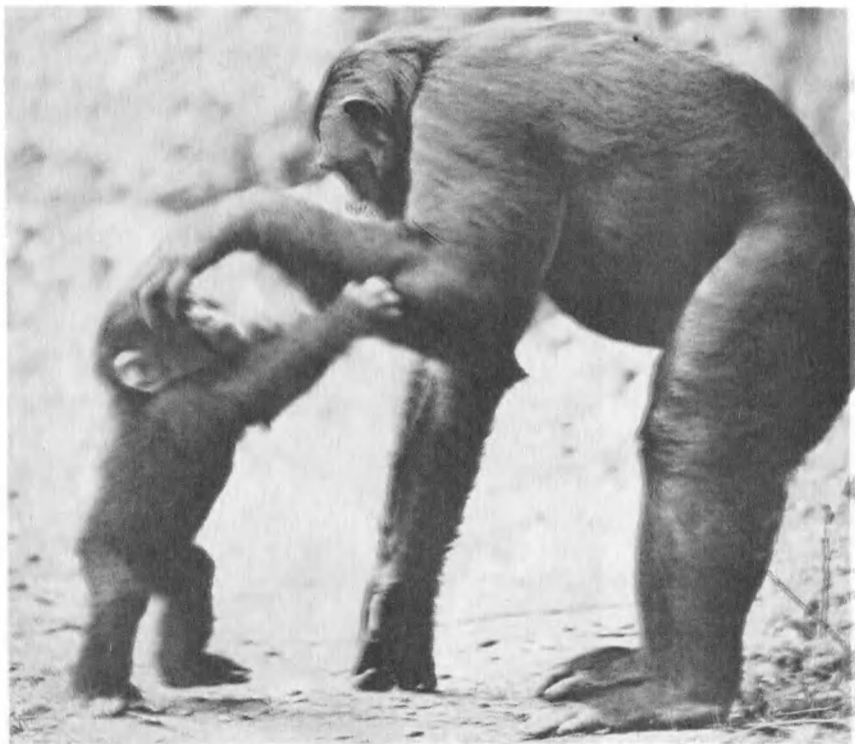


10.5. Как сделать карьеру в стаде обезьян

Наблюдения показали, что сообщества обезьян очень сложно организованы. В них есть вожаки, которым все беспрекословно подчиняются, и есть «подчиненные» — приниженные и всеми пинаемые обезьяны.

Обычно вожаком становится один из самых сильных самцов. Если такого нет, то «власть» захватывает группа сильных самцов. Им принадлежит все. Остальным — ничего. Если какая-то обезьяна осмелится взять что-то в рот без разрешения доминирующего самца, то у нее просто вытащат пищу изо рта.

Обычно вокруг вожака образуется своеобразный «аристократический кружок», состоящий из его близких самок и друзей. Дружба у шимпанзе иногда проходит через всю жизнь. Особенно сильны родственные отношения матери и детей, а также братьев и сестер. Приближенные к вожаку обезьяны пользуются раньше других «благами», остальные либо ничего не получают, либо — объедки. И только при изобилии пищи вождь разрешает есть всем одновременно.



Детеныши, рожденные не в «аристократическом кругу», привыкают кланяться привилегированным самцам, их ближайшим самкам и их детенышам. Исключения бывают редко. Но бывают.

Однажды молодой самец, названный Гудолл Майком, решил сделать себе «карьеру». Эта обезьяна была рослой и сильной, но она родилась у непривилегированной самки и потому всем кланялась, всем уступала. Но однажды Майк все изменил, «сделал карьеру» и пробился в «высшие круги» стада.

Сделал это Майк так. Вокруг палатки Джейн накопилось много пустых канистр из-под бензина. Майк стал стаскивать канистры в кусты и складывать их там. Все это собирал вокруг полянки, на которой обычно отдыхало стадо.

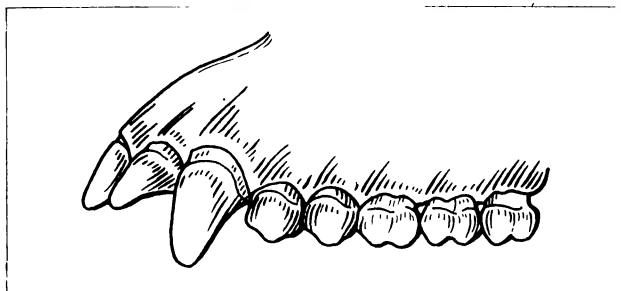
Когда все обезьяны, разморенные жарой, дремали, Майк выскочил из кустов с канистрами и стал ими гроыхать, крича пронзительно, а потом и бросать ими в своих сородичей.

Вожаки пытались было не обращать на это внимания, но канистры были тяжелыми и так грохотали, что им пришлось покинуть полянку. Майк затих. Обезьяны, наблюдавшие за

Братья шимпанзе. Один из них стал вожаком сообщества, но не порвал связи со своими родственниками, часами играя с малышом. Любопытно, что малыш встал на две ноги, а старший брат в типичной для шимпанзе позе опирается на полусогнутые пальцы рук.



Клыки бабуина. Рассерженный неповиновением сородичей, вожак сердито оскалил зубы. Хорошо видны крупные клыки. Такие клыки имеют все человекообразные обезьяны, но они отсутствовали у прямоходящих гоминидов, строение зубов которых похоже на человеческое.



Это челюсть нашего прямоходящего предка — австралопитека. У австралопитеков уже не было клыков, как у шимпанзе, горилл и орангутангов. Зубная система австралопитеков очень похожа на нашу.

ним из-за кустов, вернулись на полянку. Майк несколько раз повторял свой «эксперимент» с канистрами. И в конце концов он был признан вожаком и шесть лет возглавлял стадо.

Гудолл наблюдала трогательные сцены взаимоотношения детей и матери. Например, у одной самки, которой было уже за 40 лет, родился ребенок. Самка уже не могла его воспитывать, как это делают более молодые самки, «в строгости» и позволяла ему делать все, что он захочет. Обычно малыши с трех лет спят в своих гнездах, но этот (его называли Флинт) спал до восьми лет с матерью в одном гнезде. Мать была слишком стара, чтобы в чем-то отказать отпрыску. Он рос «испорченным» ребенком. В случае малейшего отказа он закатывал истерики, начинал бить и кусать ее. В 1972 г. его мать Фло умерла. Ей уже было около 50 лет, это обычно предельный возраст для шимпанзе. После смерти матери восьмилетний самец впал в депрессию. Он почти ничего не ел и редко обращался с другими шимпанзе. Его старшая сестра заботилась о нем, но у нее самой появился детеныш. Флинт не выражал никакого интереса к жизни. Через три недели после ее смерти он пришел на место, где умерла мать, лег и больше не встал.

Все это говорило о том, что отношения в стаде обезьян не такие простые, как мы думали еще совсем недавно.

Советские исследователи также проводили наблюдения за шимпанзе в природных условиях. Для этого их выпускали на лето на один из островов в Псковской области в течение нескольких лет. Наблюдения советских ученых подтвердили выводы Джейн Гудолл и других ученых.

Шимпанзе обладают сложной системой организации сообщества. Они до 15 лет воспитывают своих детенышей. У них очень сильные родственные связи. Они могут делать примитивные орудия из веток. Они используют палки и камни для обороны и нападения.

Джейн Гудолл и другие американские ученые на этом основании стали говорить, что определение человека как «животное, делающее орудия», неверно. Шимпанзе тоже делают орудия.

Однако вот что примечательно — шимпанзе делают орудия только от случая к случаю.

10.6. Почему они не переступили черту

В самом деле, почему первый человек все время делал орудия, а шимпанзе лишь эпизодически, от случая к случаю? Почему бы обезьянам не начать делать систематически орудия? Научиться делать их из камня и догнать человека? Но они почему-то этого не делают.

Все случаи, которые наблюдали Джейн Гудолл и другие ученые, — очень редкие эпизоды. Не более 12 раз в год обезьяны охотятся. Раз в год или реже того замечают, что они используют палку для нападения. Почему так редко? И главное, никто и никогда не наблюдал, чтобы шимпанзе или какая-то другая обезьяна делали орудия из камня. Почему?

Ученые пытались помочь обезьянам. Они подкладывали им каменные орудия первобытного человека. Показывали, как ими работать. И ничего не получалось. Обезьяны не хотят систематически делать орудия и полностью игнорируют каменные орудия. Почему?

Ответ прост — им нет в этом необходимости. У них есть острые клыки и сильные лапы, которыми они вполне надежно добывают пищу. Первый человек, в отличие от них, не мог выжить без орудий. Ведь в результате мутации он потерял две сильные лапы из четырех, они стали теперь ногами. Кроме того, он потерял и острые клыки, и ему нечем было теперь раздирать туши добытых на охоте животных. Без острого каменного орудия он был беспомощен. Шимпанзе и гориллы свобод-

но обходились без орудий. Они не потеряли ничего. У них не было крупных мутаций последние 10 млн. лет, и они жили так же, как жили далекие предки Люси и «бэби» из Таунга. Им не было нужды жить по-иному.

Вот почему, несмотря на блестящие опыты с шимпанзе, они никогда не перейдут грань, отделяющую их от человека. Они никогда не станут делать каменные орудия.

Сейчас делается много поразительных опытов по обучению шимпанзе и горилл. Они учатся даже говорить языком глухонемых. Однако это тоже эпизоды. И хотя они иногда с рождения спят в кровати человека, они никогда не станут людьми. Второй раз процесс превращения обезьяны в человека вряд ли повторим. Уж слишком много он требует условий: нужны и определенная доза радиации, и геомагнитные инверсии, и определенные приматы. И главное, нужно не менее 3 млн. лет эксперимента, чтобы вывести новую породу человека. Кто же будет делать такой эксперимент? Природа?

Однако она уже давно не та, что была 3—5 млн. лет назад. И никогда, видимо, она не станет такой. Значит, феномен человека неповторим.

Однако мы должны немного сказать и о первых шагах человека. Ведь мало узнать, как он появился. Надо бы еще посмотреть, как он начал манипулировать с теми орудиями, которые помогли ему выжить, с каменными орудиями. Кстати, почему именно с каменными?

11 ПЕРВЫЕ ШАГИ

11.1. Что такое человек

11.2. Почему первые орудия были каменными

11.3. Почему мы любим драгоценные камни

11.4. Первое грозное оружие

11.5. Первые искусственные жилища

11.6. На кого охотились олдувайцы

11.7. Бола и рубило

Что такое человек? «Животное, делающее орудия», — определил еще в XVIII в. Бенджамин Франклин. И это определение до 60-х гг. нашего века было общепринятым. Но вот в 60-е гг. Джейн Гудолл обнаружила, что орудия делают и шимпанзе. Мы уже говорили, что обезьяны хотя и умеют все делать «по-человечьи», но как бы не хотят систематически заниматься человеческой орудийной деятельностью.

Человек же с самого начала своего существования не мог выжить без орудий. Он обладал большей сообразительностью, чем его предки, и заметил, что орудия, которыми его предки и сородичи — обезьяны пользуются эпизодически, могут заменить ему и потерянные острые клыки, и большую физическую силу. Так что определение Б. Франклина следует уточнить — первый человек не просто «существо, делающее орудия», но и существо, которое систематически изготавливает каменные орудия и без этого существовать не может.

Это уточнение сделал более ста лет назад Ф. Энгельс, и оно и сейчас очень хорошо определяет грань между человеком и обезьяной. Как бы ни были обезьяны искусны и ловки в охоте или добыче лакомств из термитников, они никогда не изготавливают каменных орудий. Замечание Ф. Энгельса о том, что «ни одна обезьянья рука не изготовила когда-либо хотя бы самого грубого каменного ножа»¹, очень важно.

Ученые наблюдали, что шимпанзе используют палки как рычаги для расширения отверстий, для открывания ящиков. Обезьяны прожевывают листья, чтобы использовать их как губки для добычи воды и т. д. Однако никто никогда не видел, чтобы они использовали камень для резания или копания.

¹ Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. — Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 487.

11.2. Почему первые орудия были каменными

Потому, что только каменные орудия могли стать первыми и надежными заменителями острых клыков и физической силы для предков человека. Деревянные палки и ветки вряд ли могли с ними конкурировать. Во-первых, потому, что дерево растет далеко не везде, а камень валяется всюду в изобилии. Во-вторых, никакой веткой не убьешь слона или мамонта (а именно на них охотились первобытные охотники на заре своей истории). Да если и убьешь, то толстую шкуру мамонта или слона не проткнуть веткой и не разорвать руками. Шкура была необычайно прочной, толщина ее доходила до 6—7 см.

Да и для того чтобы добыть знаменитую палку, нужно было ее чем-то срезать с дерева, а это также непросто при слабосильных руках и отсутствии чего-либо режущего. Режущее орудие — вот что было прежде всего нужно человеку для замены потерянных в результате мутаций естественных свойств. А такое острое и прочное режущее орудие мог дать тогда только камень.

Изготовление каменного режущего орудия и было главной целью человека на заре его истории, и именно такие орудия находили мы при раскопках около древнейших стоянок человека. Именно они и позволяют нам отличать эти стоянки первобытного человека от местонахождений останков его сородичей и предков.

Итак, человек стал отличаться от животных тогда, когда он научился делать каменные орудия. Конечно, не сразу пришел он к этому.

Ф. Энгельс писал: «Прежде чем первый кремень при помощи человеческой руки был превращен в нож, должен был, вероятно, пройти такой длинный период времени, что в сравнении с ним известный нам исторический период является незначительным»¹.

На это и ушли, видимо, те 1,5—2 млн. лет, которые прошли с того времени, когда мутации окончательно изменили облик наших далеких предков и поставили их существование на грань гибели.

Итак, каменные орудия — это не только важнейший признак человека и его отличие от обезьян, но и единственное средство, способное помочь выжить таким слабым в сравнении с обезьянами предкам человека.

Наверное поэтому и сейчас мы сохранили любовь, а иногда и преклонение перед камнем.

¹ Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. — Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 20, с. 487.

11.3. Почему мы любим драгоценные камни

В самом деле, самые драгоценные камни — это алмазы, изумруды, сапфиры. За них платят огромные деньги. За них идут на кровавые преступления.

Казалось бы, давно кончился каменный век, а до сих пор камень для человека — большая драгоценность. Так было и раньше. И неудивительно — ведь каменный век длился около 3 млн. лет, а век металла только начался 5—6 тыс. лет назад. Хотя первый металл начали делать около 9 тыс. лет назад, но тогда он шел только на украшения, а орудия из него стали делать много позже. Поэтому-то, видимо, и сохранилась до сегодняшнего дня любовь к камню.

В древности к камням испытывали особого рода религиозное почитание. Тогда верили, что камни приносят добро или, наоборот, зло. Их носили как украшения, из них уже в неолите стали делать печати, с ними связывали те или иные суеверия. Даже ученые верили в особую силу камней. Например, известный древнеримский ученый Плиний Старший в своей 37-й книге «Естественной истории» пишет, что некоторые камни находят только в пасти дракона или в глазах птиц. Он сообщает серьезно, что аметист предохраняет от опьянения, а если на нем вырезать луну или солнце и носить его на шее в волосах кенокефала или ласточки, то он спасет от отравления. Если носить гелиотроп вместе с цветком того же названия, то человек в любой момент при произнесении некоторых заклинаний может стать невидимым.

Все эти «сведения» пришли в Грецию и Рим с Древнего Востока. Древние греки считали колыбелью этих верований Вавилон. Оттуда пришли книги — лапидарии, в которых было указано, какую силу и свойство имеет тот или иной камень, какие на нем следует вырезать изображения, чтобы усилить влияние камня, предусмотрев все — от политических переворотов до зубной боли. Камни «помогали» во всех случаях.

До нас эти лапидарии дошли лишь в отрывках. В них есть описание камней, которые «лают по-собачьи» при приближении вора или при помощи которых можно «отличить» верную жену от неверной и т. п.

До нас дошло большое количество древних камней с различными изображениями. Уже при Екатерине II в Эрмитаже хранилось около 10 тыс. камней с вырезанными на них изображениями.

И сейчас многие из нас верят в какое-то влияние камня. В наших магазинах можно найти сведения, какой камень к какому месяцу приписан. Какой камень должен сопутствовать каждому человеку. Для родившегося в январе камнем числится

гранат, в феврале — аметист, марте — яшма, апреле — сапфир, мае — изумруд, июне — агат, июле — сердолик, августе — сардоникс, сентябре — хризолит, октябре — аквамарин, ноябре — топаз, декабре — хризопраз. Соответственно каждому камню приписывалось определенное свойство: алмазу — чистота и невинность, сапфиру — постоянство, рубину — страсть, изумруду — надежда, топазу — ревность, бирюзе — каприз, аметисту — преданность, опалу — непостоянство, агату — здоровье, аквамарину — неудача. Правда, в этих справках есть и расхождения.

Камни удивляют и сейчас. Например, когда через большой кристалл рубина пропустили электрический свет, то получили луч в миллион раз более яркий, чем соответствующий луч солнечного спектра. Этот луч осветил на расстоянии 40 км площадь диаметром в 60 м. Так был создан специальный прибор, который назван лазером.

Необыкновенные свойства камня были замечены еще в каменном веке, и именно они и привели, видимо, к суевериям и легендам о камне. Все это сложилось в каменном веке. Когда от камня зависела жизнь человека. Другого доступного в древности материала, который бы позволил делать такие прочные и острые орудия труда, в природе нет. Не случайно и сейчас самые острые хирургические ножи — это каменные ножи, сделанные по технике каменного века. Американские хирурги утверждают, что они в 50 раз острее любого стального скальпеля.

Так что каменные орудия были довольно грозным оружием первобытного человека.

11.4. Первое грозное оружие

Тех, кто впервые видит первобытные орудия, удивляет «малый» их размер. Как ни много слышал человек о каменных орудиях, когда он впервые видит их в натуре, они поражают его своей «обыкновенностью». В самом деле, это камень, но камень с обработкой, и ни один археолог не спутает его с естественным обломком камня, даже если это не орудие, а отщеп — отбросы, отходы производства.

Чем же отличается камень, оббитый человеком, от камня, расколотого природой (выветривание, осыпи и т. п.)? Не все породы камня хорошо сохраняют следы обработки их человеком. Например, орудия из кварцита, гранита иногда очень легко спутать с природными обломками. Но эти породы камня стали использоваться человеком в самом конце каменного века — в эпоху неолита, да и то, как правило, только тогда, когда под рукой не было основных, «главных» пород камня —

кремня и яшмы. Именно они на протяжении всего каменного века были «металлом» древности. Универсальность кремня, его широкая распространенность, способность раскалываться на тонкие пластинки с острыми режущими краями, при высокой твердости, делали этот камень незаменимым сырьем для изготовления орудий...

Австралопитеки и питекантропы раскалывали и раздавливали желваки камня. Получившиеся при этом острые осколки и отщепы случайной формы и служили им орудиями. Оставшиеся после обкалывания грубые кусочки камня с острыми краями тоже использовались как рубящие орудия.

Эти первые орудия — просто гальки, оббитые с одного конца. Именно такие заостренные грубыми сколами орудия и были найдены близ останков презинджантропа.

Мэри Лики установила, что в Олдувае существовали две разные традиции обработки камня. Для первой — олдувайской, более древней и примитивной — характерны, главным образом, так называемые галечные орудия, хотя Мэри Лики предпочитает называть их чопперами, т. е. ударниками, или сечками. Слово «галька» подразумевает нечто очень маленькое, и термин, используемый Мэри Лики, более удачен, потому что многие найденные в Олдувае ударники больше куриного яйца, а есть и такие, поперечник которых равен 7,5—10 см.

Олдувайские чопперы по форме обычно представляют собой булыжники — камни, обточенные водой, какие можно видеть в руслах горных рек или на скалистом берегу моря. В Олдувае ударники делались из кусков затвердевшей лавы, выброшенной окрестными вулканами.

Итак, сырьем для олдувайского ударника служил овальный или грушевидный камень такой величины, что его удобно было сжимать в руке. Чтобы изготовить из него орудие, первым мастерам достаточно было изо всех сил стукнуть им по большому камню или же, положив его на такой же камень, ударить по нему другим камнем и отбить порядочный кусок. Еще удар — и отлетает второй кусок (осколок). В результате орудие получает узкий зубчатый край. Если повезет, край этот окажется достаточно острым, чтобы резать мясо, рассекать суставы и хрящи, выскабливать шкуры, заострять палки. Ударники были большие и маленькие. Орудиями служили и осколки, отбитые при изготовлении ударников. Они также были острыми и употреблялись для того, чтобы резать и скрести.

Орудия олдувайской традиции были найдены в слое I, они продолжают встречаться и в следующем слое, в несколько улучшенном варианте.

Но слой II Олдува содержит, кроме того, следы более развитой культуры — ашельской. Характерным типом орудий ашельской культуры был так называемый бифас (двусторон-

ний) — род рубила, режущий край которого был более тщательно оббит с обеих сторон, так что это орудие получалось прямее и острее примитивного олдувайского ударника (чоп-пера-сечки). Кроме того, ашельское орудие нередко обрабатывалось или подравнивалось со всех сторон так, чтобы оно получило требуемую величину, форму и вес. Так изготовлялось рубило — основное орудие эпохи нижнего палеолита.

В слоях I и II Мэри Лики выявила 18 типов орудий. Помимо ударников и рубил там найдены круглые каменные шары, скребла, резцы, шила, камни-наковальни и отбойники. Кроме того, там же обнаружено большое количество отходов — небольших пластин и осколков, которые, естественно, накапливаются в том месте, где долгое время изготавливаются орудия. И наконец, манупорты — камни без следов обработки, но откуда-то принесенные, о чем свидетельствует то обстоятельство, что в данной местности такие породы не встречаются.

11.5. Первые искусственные жилища

Пожалуй, наиболее ошеломляющим из всего, что Мэри Лики обнаружила в Олдувае, оказались «обитаемые горизонты». Это места, где гоминиды, зависевшие от окрестной растительности и дичи, оставались на длительные сроки. Опознать их можно по большому скоплению окаменелостей, каменным орудиям и осколкам на небольшом участке в тонком слое земли.

Предметы, которые семейство Лики с таким кропотливым упорством раскапывало и описывало, лежали там, где их бросили.

Если не считать этих мест, орудия и окаменелости в Олдувае распределяются по слоям песка и глины толщиной 1—1,5 м. Совершенно ясно, что в свое время их смывала река, перемещивала, погребала в песке, так что их взаимное расположение мало о чем свидетельствует.

Но по мере расчистки обитаемого горизонта у вас возникает такое ощущение, будто вы опускаетесь в подвал, где мирно пылятся ржавеющие инструменты, груды зимних рам, ряды банок на полках, кипы старых газет и журналов. Рассматривая все эти вещи, вы узнаете много подробностей о жизни их владельца.

Ну, а что оставил в своем «подвале» человек умелый? Например, множество рыбьих голов и крокодиловых костей вместе с окаменевшими корневищами папируса, из чего следует, что, по крайней мере в одном месте, он обитал у водоема и добывал из него какую-то пищу. В других местах обнару-

жены кости фламинго, из чего следует, что водоемом этим было озеро мелкое, со слабощелочной водой, поскольку лишь в подобных условиях могут существовать крохотные водяные животные, которыми питаются фламинго.

На 20-километровом отрезке ущелья Олдувай из 70 мест, где обнаружены окаменелости и орудия, 10 оказалось обитаемыми горизонтами. Культурные остатки одного из них размещены очень своеобразно. На примерно прямоугольном участке около 5 м шириной и 10 м длиной сосредоточено множество пластин и осколков, отбитых при изготовлении орудий; они перемешаны с большим количеством мелких фрагментов раздробленных костей разных животных. Этот прямоугольник окружен полосой земли около метра шириной, на которой почти нет никаких культурных остатков. Однако по ту сторону полосы эти остатки вновь становятся довольно обильными.

Наиболее правдоподобными кажутся следующие предположения: замусоренный внутренний прямоугольник представляет собой «жилое место», окруженное колючей оградой, под защитой которой гоминиды спокойно изготавливали свои орудия и ели свою пищу, а мусор либо роняли тут же, либо швыряли за ограду. В другом месте обнаружено кольцо из камней с поперечником около 4,5 м. На этом обитаемом горизонте очень мало других камней и они лежат далеко друг от друга, без всякого порядка. Кольцо же состоит из нескольких сотен камней, тщательно кем-то уложенных. Кроме того, через каждые 0,5—1 м по периметру кольца были сложены более высокие кучи камней. Это сооружение походит на укрытие, какие и теперь создаются племенем окомбамби в Юго-Западной Африке. Окомбамби тоже выкладывают из камней низкое кольцо с более высокими кучами через определенные интервалы для подпорки жердей или сучьев, на которых укрепляют шкуры или пучки травы, чтобы прятаться от ветра.

Хотя внутри кольца найдено достаточное количество осколков, показывающих, что там велась какая-то деятельность, гораздо более интенсивной и разнообразной, насколько мы можем судить, она была за его пределами. Да это и естественно. Площадь этого довольно неправильного круга составляет примерно 7 м², и обитатели подобного жилища, если их там сидело несколько, несомненно страдали от тесноты.

11.6. На кого охотились олдувайцы

Вокруг жилых площадок в Олдувае найдены окаменевшие остатки жирафов, различных антилоп и зуб дейнотерия — вымершего слона. Ели олдувайцы обильно и, возможно, пред-

почитали обедать снаружи, а не в укрытии, в котором негде было повернуться.

Сами ли они убивали таких крупных животных или, загнав их в болото, добивали, когда те теряли силы? Приносили ли они на стоянку мясо туш или отнимали добычу у других хищников? Обо всем этом хроника Олдувая молчит. Но одно несомненно — раздобыв каким-то образом крупную добычу, они кромсали ее на куски и съедали тут же на месте. В ущелье Олдувай найдены две такие «разделочные». В одной обнаружен скелет слона, в другой — скелет дейнотерия. Поскольку эти животные весили по несколько тонн, о том, чтобы перетаскивать их куда-нибудь, явно не могло быть и речи. Оставалось только расположиться вокруг туши, отрубать куски и объедаться, пока от нее не останется ничего, кроме костей. Судя по остаткам в «разделочных», так оно и происходило. Обе они содержат почти полные скелеты огромных животных, но кости валяются в беспорядке, словно их отрывали и отсекали друг от друга. И вперемешку с ними лежат брошенные ударники и другие каменные орудия, с помощью которых это проделывалось.

Олдувайские гоминиды были весьма широки в своих пищевых привычках. Некоторые места изобилуют костями антилоп, причем нередко черепа пробиты именно там, где они тоньше всего, — в лобной части. В других полно панцирей больших черепах. Одно завалено раковинами улиток. А еще в одном найден череп жирафы, хотя никаких других костей не обнаружено, — голову явно перетаскили сюда, чтобы съесть «дома». Кости из верхней части слоя II свидетельствуют, что основной добычей становятся лошади и зебры. Иначе говоря, климат стал более сухим и это способствовало расширению степных ландшафтов. Кроме того, в слое II скребла встречаются в заметно больших количествах, что указывает на первые попытки обрабатывать шкуры и кожу.

11.7. Бола и рубило

Во всех олдувайских местонахождениях слоя I основным орудием, которое явно предпочиталось всем прочим, был ударник-чоппер. Однако в слое II почти всюду чаще всего начинают встречаться сфероиды. Но для чего они были нужны, эти каменные ядра? Они старательно выделаны, на них затрачено столько времени и труда, что вряд ли они служили просто метательными снарядами, — ведь их далеко не всегда удавалось бы подобрать для нового использования. По мнению Мэри Лики, они могли применяться как бола.

Бола все еще употребляется в Южной Америке. Оружие

Эти два орудия найдены на палеолитической стоянке Мысовая на Урале. Одно из них — чоппинг, второе — рубило (бифас). Чоппинг, как и чоппер, это желвак, приостренный только по концу орудия; рубило обработано с двух сторон (поэтому его и называют еще бифас, т. е. обработанный с двух фасов — сторон). Чоппинги и бифасы Урала очень похожи на орудия, найденные на стоянках ущелья Олдувай в Африке. Очевидно, расселившись по всей Евразии, человек долго сохранял приемы обработки камня, выработанные на прародине. Об этом говорит сходство орудий Мысовой и Олдувая.



это состоит из двух или более камней, обернутых кожей и привязанных к ремню или веревке. Их раскручивают над головой и бросают в бегущее животное или большую птицу. С помощью крутящегося бола, длина которого может достигать почти метра, не только легче попасть в цель, чем одним камнем, но оружие это при удачном броске опутывает ноги животного. А при промахе его нетрудно отыскать и вновь использовать.

Позднее (слой II Олдувая) камень грубо оббивали с двух сторон с таким расчетом, чтобы превратить окатанные округлые края гальки в острые, режущие. Пластинки, которые откалывались (их называют отщепами), тоже имели острые края. И если такая пластинка-отщеп была удобна для захвата рукой, то и ее использовали в качестве режущего орудия.

Любопытно, что наиболее древние орудия, встречающиеся за пределами Африки, очень сходны с олдувайскими.

Возможно, что иногда камень разбивали (оббивали) только для того, чтобы получить пластину с острыми краями. Оставшиеся оббитые камни (иногда от них оставалась только сердцевина) археологи называют нуклеусами (от латинского *nuclea* — ядро) — ядрищами. И на пластинках (отщепах), и на оставшейся гальке-сердцевине от удара по кремню, яшме или обсидиану сохраняется четкий след — ударный бугорок.

Кремень и близкие к нему породы имеют свойство как бы вспухать от удара. От ударного бугорка расходятся по сколо-той поверхности камня своеобразные волны. Поверхность кажется ребристой, как поверхность морской раковины (такие следы геологи называют раковистым изломом). Ударный бугорок и волны сохраняются на отщепе, а след их (негатив) — на нуклеусе. По этим-то следам и отличают археологи осколки, сделанные человеком, от природных обломков камня.

Изучением следов на орудиях из камня установлено, что острыми пластинами человек резал шкуры животных и их мясо. Часто люди убивали крупное животное, разрезали его шкуру, но снять ее не могли, так как она была толстой, трудно было и разрубить тушу на части. Поэтому-то люди и поселялись около убитого животного и жили там до тех пор, пока не съедали его полностью. Так было не только в Олдувае, но и в других местах. Например, около Томска нашли полный скелет мамонта, следы костров и кремневые орудия: люди жили возле мамонта, пока ели его, а доев, ушли. В таких случаях кремневыми орудиями могли служить тут же отбитые крупные пластины — отщепы. После однократного использования их выбрасывали. Хранить, а тем более носить с собой эти крупные, тяжелые камни не было нужды. В любое время такие орудия можно было изготовить в другом месте, лишь бы под рукой был подходящий камень. По следам на камне установлено, что для того, чтобы изготовить простейшее рубило, нужно было нанести 25—30 точных и сильных ударов по куску камня.

Орудием, очень похожим на рубило, пользовались тасманийцы еще в XIX в.

Помимо рубила, в раннем палеолите всюду появляются и другие орудия. Чем дальше уходили люди от австралопитековых, тем своеобразнее становились эти орудия. Технические традиции в изготовлении орудий на территории одной страны стали отличаться друг от друга.

Своеобразные стоянки найдены и на территории СССР. Они говорят о том, когда человек заселил территорию нашей страны.

12 ОН ПРИШЕЛ К НАМ

- 12.1. Урал
 - 12.2. Посылка из космоса?
 - 12.3. Полночная лекция
 - 12.4. Загадочные названия
 - 12.5. В центре Яшмового пояса
 - 12.6. Кто первый открыл самоцветы Урала?
 - 12.7. «Слоеный пирог» на Мысовой
 - 12.8. Неандертальцы или человек прямоходящий
 - 12.9. Королево, Королево, вид направо, вид налево
 - 12.10. Я не верю тебе, Вадим
 - 12.11. Каратау
-

Итак, как и когда он пришел к нам, на территорию нашей страны? Он — это наш предок, тот самый мутант, который в силу удивительного стечения обстоятельств родился от обезьян, обитавших на востоке Африки. Это произошло где-то между 5 и 3 млн. лет назад.

Но вот около миллиона лет следы мутанта прослеживаются на большой территории. Заручившись острыми и прочными орудиями из камня вместо потерянных в результате мутации крупных клыков и большой физической силы, человек двинулся на другие материки.

Вначале он попал в Азию. Она ближе всего к Африке. От Афара до Азии рукой подать. Всего каких-то 300—400 км. В Азии стоянки человека появляются уже около 1,5 млн. лет назад (на Яве, в Китае).

В Европе стоянки человека появляются уже где-то около миллиона лет назад (Сандалия, Петралона в Греции, Мауэр в Германии, Пржлетица в Чехословакии, Вертешселлеш в Венгрии).

Ну, а на территории нашей страны? Чтобы ответить на этот вопрос, мы много лет искали самые-самые древние стоянки. Поиски эти были непростыми, иногда и драматическими, а иногда и юмористическими.

Вот, например, как была открыта одна из первых стоянок на восточном склоне Южного Урала. О том, как первая стоянка, каменного века была открыта на западном склоне Южного Урала, я уже рассказывал в разделе 0.3. А вот на восточном склоне было по-другому.

12.2. Посылка из космоса?

Вскоре после войны на свежих клумбах санатория на озере Еловое в Чебаркуле вдруг стали появляться таинственным образом загадочные «громовые стрелы» — хорошо выделанные из яшмы и кремня остроконечные предметы, похожие на металлические наконечники стрел и копий. Иногда находили тщательно заполированные зеленоватые, остро заточенные предметы, удивительно напоминающие топоры, только без обуха с отверстием.

Такие предметы в народе издавна называли громовыми стрелами. Говорили, что они появляются там, где ударила молния в землю. Считалось, что эти громовые стрелы целебны. Знахари и колдуны прикладывали такие стрелы к больным местам, делали настои на них. Каменные топоры носили еще недавно около больных мест.

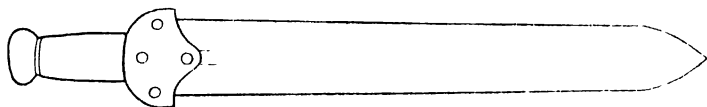
В рукописном «Травнике» XVII—XVIII вв. говорится: «Перун-камень... падает и стреляет сверху от грома; цветом он разный бывает... а бывает он клином на три угла, а иной на осмь и всхож на копье... а находят их везде по полям. Он же и громовая стрела называем... Когда кто испугается грому, и положь тот камень в воду... и тое воды от испужания давать пить. Из того камня делать глаз в перстень и носить на руке — от всякого видимого и невидимого злодея сохранен будешь... Того же камня демоны боятся, а носящий его не убоится напасть и боли и одолеет сопротивников своих. Еще кто и стрелу громовую с собой носит, тот может всех одолеть силою своею и против его никто не устоит, хотя бы сильнее его был, ни сколько».

Эту цитату приводит А. А. Формозов в своей книге «Начало изучения каменного века в России». Он же приводит и другую — из немецкой книги, переведенной в XVI в. на русский язык: «От сражения облаков... бывает же в то время молния и исходит на землю... стрелки громные и топорики сероведны, и сие бывает на устрашение демонам, бо демони наблюдают тогда в кую страну Бог казнь напустит».

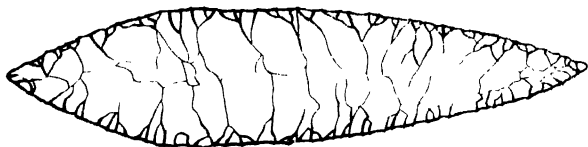
Поверья эти держались очень долго. Поэтому когда такие стрелки из яшмы стали появляться на клумбах чебаркульского санатория, то в окрестных деревнях стали поговаривать, что это не зря. «Он» в кого-то метил.

Местные школьники решительно выступили против суеверий. Они знали, что это орудия людей каменного века, потому что такие же нарисованы в учебниках по истории.

Школьники собрали все стрелки и послали их в Челябинск. Они писали, что эти стрелки появляются после дождя, на самом верху грядок, но это вовсе не громовые стрелки, а это их присылают из космоса. Видимо, на какой-то планете еще



Это крупное тщательно обработанное с двух сторон каменное орудие могло служить своего рода мечом для человека древнего каменного века, рогатиной или кинжалом.



Наконечники копий делались и из кости. Для лучшего закрепления их в древке вырезалось специальное углубление — паз, в который вставлялось древко копья.



живут первобытные люди и шлют их на Землю. Иначе как объяснить, что каменные наконечники появляются после дождя на поверхности грядок?

В Челябинском музее письмо школьников передали археологам. Приехавшие на озеро археологи осмотрели все клумбы и действительно нашли там несколько каменных стрел и даже обломки первобытных горшков. Как они попали туда? Видимо, с почвой, которую приносили садовники на клумбы. Дождь размывал землю, и орудия оказывались на поверхности грядок.

Расспросив садовников, откуда они брали землю, руководитель группы Н. П. Кипарисова узнала, что ее приносили из лесочка, что около соседнего озера Чебаркуль. Там и была найдена первая на восточном склоне Южного Урала стоянка каменного века. Открытие ее говорило, что поиски нужно продолжать.

В начале 50-х гг. были открыты новые стоянки. Поиски их не всегда были такими простыми как в истории с Чебаркульской неолитической стоянкой. Иногда разведки кончались трагически. Трагически закончилась одна из разведок в Каповой пещере — при обследовании подземного сифона погиб десятиклассник из Уфы Володя Насонов. Много сил и труда потребовалось для исследования древних стоянок на Урале. О том, как велись первые раскопки на одной из таких стоянок, я помню до сих пор.

12.3 Полночная лекция

Когда меня оставили за начальника отряда, всего в лагере нас осталось двое. Кругом тайга. Места глухие. Время тоже было тревожное. Недавно кончилась война.

У нас, как всегда у археологов, никакого оружия не было. Не было даже охотничьего ружья.

Жили мы на мыске, около раскопов. С одной стороны река, с другой — неприступная скала. Войти и выйти можно было только по узкой дорожке вдоль реки. Однако и здесь с обеих сторон длинный мыс был огражден речушками. В период дождей они были довольно бурными. Со стороны села, чуть дальше от стоянки, из-под скалы выходила подземная река. Когда дожди были большими, она набухала и перейти ее было непросто. Хороший подход был только со стороны тайги.

Около полуночи я стал уже было дремать, как вдруг послышался неясный стук колес. Ехали близко. Я выскочил из палатки. Подъезжали с двух сторон одновременно. Обе дороги в лагерь были перекрыты. Подъезжали довольно тихо, и я заметил их тогда, когда они уже были у палаток. И с той и с другой стороны телеги подъехали к моей палатке и почти одновременно. На телегах — угрюмые обросшие физиономии. В руках — кнуты и палки. Оружия не видно. Темно.

— Ну, давай свое золото, — бросил мне бородатый мужик с передней телеги.

— Какое золото? — опешил я.

— Как это какое? То, что накопал здесь.

— Накопал? — удивился я. — Да мы совсем и не золото копаем.

— Ну, хватить врать-то. Мы давно за вами наблюдаем. До самой ночи все что-то заворачиваете в бумажки. Прячете все так осторожно.

— Да, но это же не золото. Камни.

Мужики дружно рассмеялись.

— Камни? Нешто камни будет кто упаковывать так? Их вона сколько кругом. Кому они нужны?

— Честное слово, камни. Да они для нас дороже золота.

— Дороже золота? Эта что же — бриллианты ан изумруды?

— Да нет, они обыкновенные. Вот, смотрите. — Я стал лихорадочно разворачивать пакеты. Все они пронумерованы, тщательно завернуты в крафт и аккуратно надписаны. Кроме того, каждый пакетик сверху был перевязан еще ниткой или шнурком.

Мужики подошли ближе. Я, посветив фонариком, показал развернутый пакет.

— И в самом деле камень. — Мужики недоверчиво разглядывали пакет, передавая его из рук в руки.

— А может быть, в других пакетах золото? А ты, паря, не нарочно завернул камни-то, чтоб золото сразу не нашли? — сказал недоверчиво главарь.

— Да можем открыть любой, — с готовностью предложил я.

— Ну, покажи, — бросил он. Я стал разворачивать пакеты, показывать их.

— А это што написано? «Ценное». Значит, золото?

— Да нет же, — позволил я себе улыбнуться. — Ценное — это для науки. И в самом деле оно очень ценное. Это же самое древнее орудие на Урале. Ему почти 100 тыс. лет. До сих пор никто и не подозревал, что здесь так давно жили люди. А для науки это интересно. Потому что никто не знает, почему так много народов живет на Урале. И кто из них и откуда пришел первым. Однако пока никто не находил следы древнейших людей на Урале. И вот мы обнаружили первую стоянку. Начали ее копать. И вот нашли такие каменные ножи. Смотрите. Такие орудия делали только на территории Ирана, Ирака... Значит, сюда люди пришли оттуда еще в каменном веке. Это первая стоянка каменного века на Урале...

Никогда так вдохновенно и убедительно я не читал лекцию. И не мудрено. Плата за лекцию была жизнь. Кроме того, погибли бы материалы первой стоянки каменного века на Южном Урале. Я боялся, что угрюмые мужики в поисках золота разворотят все наши пакеты. Они перепутаются, и уже нельзя будет узнать, из какого слоя извлечена та или иная находка, — ведь здесь несколько слоев. В каждом из них остатки жизни человека — каменные орудия. Если перепутают пакеты, как узнать, из какого слоя что? Пропали все раскопки! Если бы мы успели зашифровать находки, написать на каждой из них номер. Но это мы собирались начать делать в субботу и воскресенье. А пока только надписи на пакетах говорили, откуда находка... Лекция удалась. Угрюмые личности уехали.

Сейчас уже трудно вспомнить все, что я говорил им. Однако почему-то вспоминается, что я им рассказывал не только о том, что мы нашли. Но и о том, что мы хотели найти. А искали мы, конечно, больше всего следы самых первых людей на Урале. Тогда мы нашли стоянку мезолита. Ей было 10—12 тыс. лет. Мы думали, что это самая древняя стоянка. Однако через 10 лет мы нашли стоянку неандертальцев и питекантропов. Стоянку эту мы называли Мысовая.

12.4. Загадочные названия

На Мысовую мы вышли по карте. Подготавливаясь к очередной экспедиции, мы разглядывали карту Южного Урала. И увидели названия сел Ташбулатово, Таштемирово.

«Таш» в переводе с башкирского означает «камень», «булат» — это сталь, «темир» — железо. Значит, Ташбулатово — это «село стального камня», Таштемирово — «село железного камня».

Названия заинтриговали. А может быть, это не случайно? Может быть, там выходы прочного камня? А значит, и древние стоянки? Ведь люди каменного века не пропускали ни одного месторождения хорошего камня.

Я пошел к своему учителю по полевым работам — лучшему на Урале полемому эксперту, археологу Константину Владимировичу Сальникову. Он был не только моим учителем, но и учителем Н. П. Кипарисовой и других уральских археологов. Я показал ему карту.

— Все, что мы нашли до сих пор, это не древнее мезолита. Должны быть более древние стоянки. Может быть, их следует искать здесь, около Ташбулатова и Таштемирова? Ведь здесь самые богатые выходы яшмы и кремня. Яшма и кремень — лучшие, любимые породы камня для орудий человека каменного века.

Ответ К. В. Сальникова обескуражил меня.

— Мы были там, осмотрели эти озера. Никаких стоянок не нашли. Нина Павловна Кипарисова работала с нами в начале разведки. Мы собирались с ней еще раз пройти все эти озера. Особенно те места, где в первый раз не удалось пройти мне самому. Моя нога, — К. В. Сальников показал на свою простреленную еще в гражданскую войну ногу, — разболелась, не дала мне самому все посмотреть. Ходили студенты. А Нина Павловна в тот год заболела и вскоре, как ты знаешь, умерла.

Нина Павловна Кипарисова, первооткрыватель неолита на Урале, недавно умерла. Продолжить ее разведку мы пытались вместе с ленинградскими археологами. Вместе с ними мы облазили все озера вокруг Елового и Чебаркуля. Однако нашли немного. Все стоянки каменного века, найденные нами, были не древнее 6—8 тыс. лет. Не было ни одной стоянки древне-каменного века — палеолита.

— Впрочем, — задумавшись, сказал К. В. Сальников, — я советую пойти в разведку. Ты — везучий. Стоянок нашел уже несколько. Открыл мезолит на Урале. Если раньше не знали на Урале следов человека древнее III тысячелетия до н. э., то теперь мы знаем стоянки VIII—X тысячелетия до н. э.

— VI или X тысячелетие — это все конец каменного века. А вот найти бы начало его. Найти бы палеолит, Константин Владимирович, — сказал я.

— Ишь, чего захотел, — засмеялся Сальников. — А Отто Николаевич Бадер сколько лет ищет палеолит на Урале? А чего он нашел? Только единичные орудия, и то нет доказательств, что они относятся к палеолиту. Ведь все они найдены не в слое, а на поверхности.

— Мы найдем на Ташбулатовском озере стоянки,— упрямо сказал я.

— Может быть,— ответил Константин Владимирович.— Хотя мои ребята ничего там не нашли. Правда, они не были на восточном берегу озера Банного. Может быть, там вам повезет. Вы же «каменщики», мы «бронзовики».

К. В. Сальников действительно занимался поселениями эпохи бронзы. Он первый открыл их на Урале. Он раскопал самые древние курганы.

Все последующие годы мы провели на этих озерах со странными названиями — Ташбулатовское, Банное и др. Именно здесь и была найдена самая древняя на Урале стоянка Мысовая. Загадочные названия не подвели.

12.5. В сердце яшмового пояса

Таштемирово и Ташбулатово расположены неподалеку друг от друга. Ташбулатово находится на берегу озера Карабалыкты. Правда, местные жители называли это озеро Ташбулатовским.

Окрестности были очень красивы: горы и сразу три озера — Ташбулатовское, Сабакты (Чебачье) и Яктыкуль (Банное). Они еще недавно соединились между собой речкой Янгелькой. Но где-то около 10—12 тыс. лет назад уровень в реке Урал сильно упал. В это время Каспий понизился на 58 м ниже уровня Мирового океана. Ташбулатовское отделилось от Чебачьего, да так и не соединилось больше. Чебачье с Банным и сейчас соединены протокой. А из Банного и сейчас вытекает речка Янгелька. Она проходит через озеро Сываркуль и впадает в Урал.

За озером были ущелья Крыкты-тау, за ними река Белая — приток Камы. Пожалуй, нигде так близко друг к другу не подходят реки бассейна Волги, Урала и Оби.

Слева от нас почти на полкилометра возвышается над озерами Банным и Чебачьим гора Кутуай. Она вся покрыта лесом. Ташбулатовская гора — почти безлесная. Всюду колышется ковыль. Любоваться редким сочетанием красок степи, гор и тайги, так причудливо перемешанных перед нами, можно часами. Однако пора начать работу. Я достал фотоаппарат и стал искать место, откуда бы снять всю эту панораму. Я присел на большой камень... И забыл обо всем только что виденном. Забыл даже, что собирался фотографировать трехозерье...

Удивила глыба, на которую мы присели. Вся она — в пятнах, то кроваво-красных, то зеленых, то желтых, то черных, перемешанных в самом причудливом сочетании. Вначале подумалось, что кто-то из туристов раскрасил камень. Но при-

глядевшись, мы увидели, что все камни, выглядывавшие из травы, также ярко и фантастично окрашены.

Пробуем скоблить «краску» стальным напильником и убеждаемся, что напильник не берет (камень прочнее высоколегированной стали). Пытаемся царапать камешком по стеклу, и стекло поддается камню. Значит, это яшма. Но как она раскрашена! Яшмы много — почти вся гора сложена пестроцветной яшмой.

Усталые, мы спускаемся к озеру, чтобы освежиться, подходим к воде — и в изумлении останавливаемся. У самой воды всюду глыбы кроваво-красной яшмы. Вся небольшая возвышенность и здесь сложена из яшмы. А когда мы обошли все Ташбулатовское озеро, разыскивая яшму, то изумление наше перешло границы. Все озеро лежало в обрамлении драгоценного в древности камня. Причем самых разных, начиная от пестроцветных вплоть до красных, сургучных, многоцветных, черных и темно-синих одноцветных.

Когда мы перешли на соседние озера — Банное, Сабакты, Суртанды и Сываркуль, то и там всюду оказалась яшма разных цветов. Правда, разнообразия здесь было меньше, но и яшмы было тоже меньше.

12.6. Кто первый открыл самоцветы Урала?

Когда же человек открыл месторождения яшмы здесь, в сердце яшмового пояса Урала?

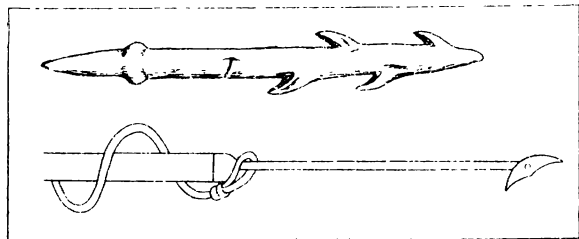
Кое у кого из нас где-то в глубине сознания теплилась честолюбивая надежда: а вдруг эти месторождения до нас никто не знал и мы первооткрыватели?

Для того чтобы доказать это, нужно было снова обойти берега озера, но теперь уже с другой целью — постараться не замечать выходов яшмы и выискивать только те мелкие кусочки, которые имели следы обработки первобытным человеком. Это было и трудно, и легко. Трудно потому, что яшма валялась всюду и не обращать на нее внимания было нельзя. Легко потому, что обработанная яшма, как правило, очень четко выделялась. Сколотая при обработке первобытным человеком корка выветривания обнажала внутреннюю фактуру камня, и он сиял как шлифованный.

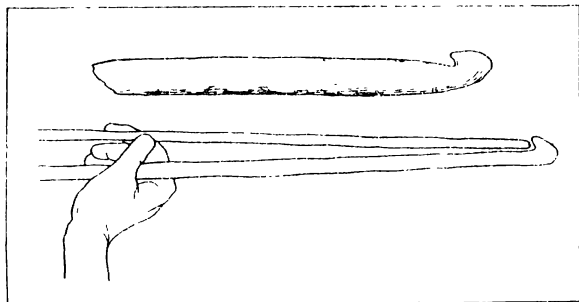
Довольно быстро мы стали наткаться на целые скопления отщепов и пластин — кусочков яшмы, сколотых первобытным человеком. Среди них встречались и сами ядрища (нуклеусы), с которых скалывали острые, похожие на ножи пластинки (их так и называют — невидные пластины).

Когда закончили разведку, то оказалось, что здесь 22 пункта, где первобытный человек останавливался и обрабатывал

Такие карпуны из кости появились в конце палеолита и широко применялись в мезолите. Они использовались преимущественно для охоты на крупную рыбу.



Копьеметалка — палочка с выступом, позволяла дальше бросать копье. Такими приспособлениями и сейчас еще пользуются аборигены Австралии. Копье на копьеметалку кладут таким образом, чтобы конец его древка упирался в выступ.



яшмы. Это было много. Для сравнения скажем, что на всем Урале в то время было известно меньше стоянок человека каменного века. Хотя поиски следов каменного века на Урале начались давно и еще в XIX в. здесь были открыты стоянки первобытного человека. К середине же нашего века здесь было уже раскопано более 15 стоянок каменного века. Правда большинство их располагалось на Среднем Урале, а на юге они тогда почти не были известны. А тут сразу в одном 1961 г. мы обнаружили более 50 стоянок и поселений человека каменного века и из них 22 на небольшом Ташбулатовском озере. Начались раздумья. А может быть, это не стоянки, а только 22 пункта, где люди не жили, а лишь останавливались, чтобы добыть камень?

Ответить на этот вопрос можно было после раскопок. Если это не стоянки, а места остановок охотников за яшмой, то при раскопках на них не найдешь орудий. А нас интересовали, конечно, каменные орудия.

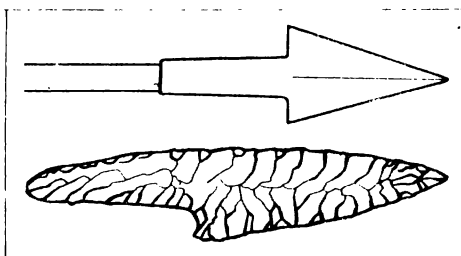
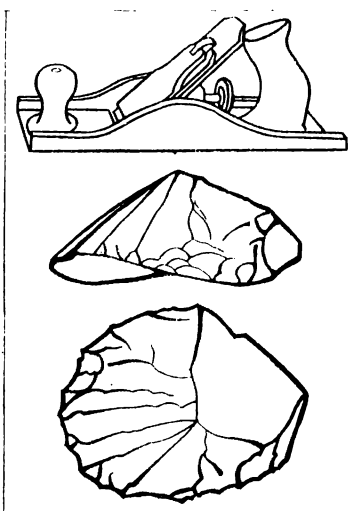
Раскопки показали, что это места долговременных поселений с огромным количеством орудий из яшмы и других пород камня. Если бы собрать все стоянки каменного века от Урала до Волги, то и тогда не набралось бы столько, сколько их было на Карабалыкты. (Оно намного меньше Банного и других озер, диаметр его чуть больше 2 км.)

И чем дальше мы углублялись в землю, тем древнее становились следы человека. Наконец на одной из стоянок на озере Ташбулатовском мы напали на орудия по меньшей мере 100-тысячелетней давности. Вот когда была открыта яшма Урала.

12.7 «Слоеный пирог» на Мысовой

Самая древняя стоянка находилась на длинном мысу западного берега Ташбулатовского озера. Мы ее так и называли — Мысовой.

На середине мыса в небольшой ложбинке лежал «слоеный пирог» из глины. Он состоял из тонких, но буквально нашпигованных орудиями из яшмы слоев. Всевозможных изделий из яшмы и кремня было здесь так много, что участок площадью около 100 м² мы расчищали чуть ли не 10 лет, прежде чем смогли углубиться до скалы.



◀ Скребки раннего палеолита. Их использовали как своеобразный рубанок для обработки дерева и для других целей. Скребки позднего палеолита имели уже рукоятку и были другой формы.

Наконечник копья из камня позднего палеолита и его использование. Выемка в основании такого орудия делалась для лучшего закрепления его в рукоятке.

Ложбинка привлекала человека во все времена. Вокруг торчали острые скалы, а здесь был ровный участок. Удобно было между склонами устраивать заслон от ветра и солнца. Не случайно и сейчас пастухи и рыбаки выбирают это место для устройства своих шалашей. В ложбинке остались следы жилищ многих тысячелетий. Самые поздние — это остатки поселений неолита — меднокаменного века. В нем жили около 5—6 тыс. лет назад.

Ниже сохранились развалины землянки неолита. Здесь жили люди около 8 тыс. лет назад. Еще ниже — мезолитическая стоянка 10-тысячелетней давности. И, наконец, под мезолитическим слоем нам начали попадаться орудия, которые до сих пор никто ни на Урале, ни в Сибири не находил.

Это были наконечники и скребла, которые делали неандертальцы в Европе и Азии. Их называли мустьерскими. Уви-

дев их, мы обрадовались. Наконец-то мы нашли следы чело- века древнекаменного века на Урале.

Но дальше пошли совсем непонятные находки. После того как мы осторожно сняли всю почву, глину, щебень с находками неолита, мезолита и мустье, нам стали попадаться орудия, которые лежали прямо на скалах под слоем глины и почвы. Эти орудия были совсем выцветшими, белесыми. Такую беле- сость называют патиной. Пatina образуется на камне, если он очень долго лежит на поверхности под солнцем и ветром. На яшме следы такого выветривания образуются медленно. Ведь яшма очень твердый материал, она уступает по твердости только алмазу и корунду. Орудия, сделанные 12 тыс. лет назад, выглядели совсем свежими, как будто бы сделанными вчера. А на орудиях нижнего слоя — такая густая патина. Значит, она могла образоваться только если орудия пролежали на поверхности не десятки, а сотни тысяч лет. Сколько же тысяч лет пролежали патинизированные орудия из нижнего слоя Мысовой?

12.8. Неандертальцы или человек прямоходящий?

Какой-то ответ можно было дать по форме орудий. Это были орудия, сходные с теми, которые были найдены вверху слоя II Олдувая. Это были знаменитые ашельские рубила, скребла, нуклеусы, пики. Некоторые орудия были оббиты, как чоппинги, с одного конца. Однако это еще не были рубила, а только первые попытки сделать их.

В расщелине скалы под мезолитическим слоем — следы жилища. Расщелина была углублена в скалу на 2 м. Видимо, здесь было устроено жилище первобытного человека.

Кто этот человек? Человека, который делал рубило, как мы помним, называли гомо еректус, или человек прямоходящий. Значит, первые люди на Урале — это человек прямоходящий, прямой потомок человека умелого?

Мысовая тогда была единственной стоянкой раннего палео- лита на всей территории от Урала до Байкала и даже дальше — до Охотского моря. Это не значит, что человек в это время не бывал в Сибири. Нет, орудия его находили и на Байкале, и в Казахстане, и в других местах. Но ни одного из них не нахо- дили в слое. Все они были найдены на поверхности скал или земли.

Как узнать, к какому времени относятся орудия, которые лежат на поверхности скал? По форме, обработке? Да, кое-что можно сказать по форме. Но ведь в неолите снова возрождается раннепалеолитическая техника рубил и бифасов. Теперь с ее

помощью делали топоры. Отличить палеолитическое рубило от заготовки неолитического топора трудно. Такие находки на поверхности датировать невозможно.

На Мысовой рубила были бесспорно древнее, чем стоянки мезолита, потому что лежали они в более глубоком слое. Кроме того, в отличие от мезолитических и неолитических, они были сильно патинизированы. Древнее мезолита идет палеолит. Значит, это бесспорно палеолитические орудия. В позднем палеолите такие орудия не делали. Это ранний палеолит.

Любопытно, что некоторые ашельские орудия использовались позднее неандертальцами. На некоторых ашельских орудиях видна подработка мустьерской техникой. Причем в тех местах, где мустьерцы подновляли орудия, патина была меньше, чем на местах, где это же орудие обрабатывали ашельцы. В общем, одно и то же орудие использовали дважды. Это тоже говорило о том, что рубила были древнее мустье, и намного.

В общем, сомнений в том, что это были следы человека прямоходящего, у нас не было.

Но возникал вопрос: если до Урала дошел человек прямоходящий в ашеле, то когда же он пришел вообще на территорию нашей страны? И откуда? Где-то к югу от Урала должны быть древние стоянки человека прямоходящего.

Однако, стоянок столь древних не находили нигде. Правда, казахский археолог А. Г. Медоев находил много орудий ашельского типа в Казахстане. Особенно около Каспия, на Мангышлаке. Однако все они были найдены не в слое, а на поверхности скал. Дата их была неизвестна.

Но вот недавно Вадим Александрович Ранов, наконец, нашел в Средней Азии стоянку еще более древнюю, чем Мысовая. И находки лежали в слое на глубине 64 м. Это была сенсация. Однако были и сомнения.

Вскоре пришло сообщение и от украинского археолога В. Н. Гладилина. Он тоже напал на стоянку ашеля в Закарпатье.

Захотелось посмотреть, насколько достоверны следы питекантропа в Закарпатье.

12.9. Королево, Королево, вид направо, вид налево...

Галина Левковская, палинолог, т. е. специалист по древней пыльце, работавшая с нами в тот год на Королево, сочинила песню:

Королево, Королево.
Вид направо, вид — налево.
Там карьер, а здесь река
Нам видны издалека.

Стоянка Королево располагалась на горе над Тиссой, на самом высоком месте, метрах в ста над рекой. Конечно, в древности стоянка не была так высоко. Река тогда была более бурной и уровень ее был намного выше.

Шурф, выкопанный для взятия образцов на пыльцу и палеомагнитный анализ, имел глубину 12 м. Стенки его спускались отвесно, и сходиться вниз было опасно. Но укреплять стенки уже не было времени. Приближался сезон дождей. Надо было спешить брать образцы. Поэтому мы с замиранием сердца спускались каждый раз в шурф и работали в нем, все время ожидая, что стенки обвалятся и нас задавят.

Слоев с каменными орудиями в Королево было семь. Самый верхний (и самый поздний, следовательно) оставили неандертальцы. Ниже до 12 м глубины шли слои с более древними следами человека. Их оставили ашельцы. Орудия здесь, а их уже найдено 33 тыс., были большей частью рубила, нуклеусы и другие орудия, похожие на орудия нижнего слоя Мысовой, а в самом нижнем слое — небольшое количество чопперов и чоппингов.

Слои, в которых находились орудия, были темнее, чем слои глины между ними. Это были погребенные почвы. Темный слой — это остатки бурной растительности. Значит, с тех пор, как здесь впервые появились люди, семь раз климат на Земле резко менялся: то становился холодным — и тогда было мало растительности, а то становился теплым — растительность пышно расцветала и, отмирая, окрашивала землю в черный цвет. Образовывалась почва. Таких древних почв было погребено в Королево семь.

Когда из нижнего слоя взяли образцы и стали их измерять электромагнитными приборами, то приборы показали, что в то время, когда в Королево впервые появились люди, магнитные полюса на Земле находились в противоположном, чем сейчас, положении. Это было примерно 710 тыс. лет назад. Правда, следы стоянки человека лежат чуть выше слоя с инверсией. Значит, в Королево люди появились около полумиллиона лет назад. Это самая древняя стоянка в европейской части СССР. Но это не единственная стоянка в нашей стране такой древности. Еще более древнюю стоянку нашел в Средней Азии археолог из Душанбе Вадим Александрович Ранов.

12.10. Я не верю тебе, Вадим

Вот такие грубые слова полушутя я бросил в лицо своему коллеге Вадиму Ранову, когда мы увиделись в августе 1982 г. в Москве.

Шел Международный конгресс, и В. А. Ранов сделал док-

лад о своих находках в Каратау. Во время его доклада рядом со мной сидели геологи из Узбекистана и все время убеждали меня, что у Ранова стоянки не такие древние, как он говорит. Они утверждали, что у него нет стольких слоев погребенных почв. Просто один и тот же слой изгибается, и он копает его в разных местах, поэтому кажется, что слоев много — один выше, другой — ниже.

Они так убедительно доказывали мне, что В. А. Ранов ошибается, и так подробно рисовали мне схемы → «как на самом деле», что я стал было верить им. Вот тогда-то я и сказал Ранову, что я не верю в его слои в Каратау. Уж очень много говорят об их ошибочности.

Ранов ответил мне: «Раз не веришь, приезжай. Посмотрим вместе». И вот в ноябре 1982 г. прямо из Королево я вылетел в Душанбе.

В те дни там заседало совместное советско-французское совещание археологов. Оно было посвящено загадочной древней цивилизации — Бактрии. Как только оно закончилось, мы с Рановым двинулись в Каратау.

12.11. Каратау

В Каратау, как и в Королево, стоянка была расположена на вершине горы. Только здесь горы были выше — рядом Памир.

Причем никаких переслоений не было. Обвинения были напрасными. Склон горы был срезан под прямым углом — обнажился древний культурный слой. Глубина 64 м. Однако, когда потребовалось идти дальше, в глубь горы, для того чтобы вскрыть большую часть древней стоянки, то пришлось взрывать гору.

В 1983 г. большой направленный взрыв снял большую часть балласта над культурным слоем. И стали еще лучше видны все пять слоев погребенной почвы, которые лежали выше слоя с орудиями. Никаких перегибов нет. Слои четко отделяются друг от друга многометровыми толщами глины.

Сомнения в правильности датировки стоянки в Каратау и других местах у меня исчезли. Я извинился перед В. А. Рановым за высказанное недоверие.

В Каратау, как и в Королево, орудия и другие остатки жизни человека лежат в темном слое — это также погребенная почва. На 64 м шесть темных слоев, шесть погребенных почв. В Королево их семь. В других местах удалось обнаружить 31 почву. Значит, 31 раз менялся на планете в последние эпохи климат. Раньше считали, что таких похолоданий — потеплений было четыре.

Во время похолоданий обычно большая часть Европы покрывалась льдом. Наступал ледниковый век. Потом все ледники отступали на север. Становилось теплее. Наступало межледниковье. (Мы сейчас живем в одно из таких межледниковий.)

Во время оледенений горные ледники спускались в долины. Собственно, впервые о древних оледенениях и узнали по горным ледникам. В начале века, изучая Альпы, геологи заметили, что там, в горах, хорошо видны следы четырех сползаний ледников в долины. По этим четырем наступлениям альпийского ледника и назвали четыре эпохи оледенений — гюнц, миндель, рисс, вюрм. Судя по погребенным почвам в Королево и Каратау, оледенений было больше.

Когда стали брать образцы ила со дна океана, то тоже обнаружили следы 21 потепления и похолодания на нашей планете в течение современной геомагнитной эпохи (Брюнеса).

Итак, человек пришел в Среднюю Азию еще до того, как наступило девятое оледенение. Есть следы человека и в более глубоких слоях.

В Каратау и других местах обнаружены и следы геомагнитных инверсий. Однако, если в Королево они ниже слоя с орудиями, то здесь, наоборот, следы обратной полярности обнаружены в слоях, которые лежат выше, чем слой с орудиями. Значит, стоянки в Южном Таджикистане древнее чем 700 тыс. лет, когда была последняя крупная смена полюсов на нашей планете. Эпоха, когда магнитные полюса Земли были длительное время в противоположных, чем сейчас, местах, называется эпохой матуяма. Она началась 2,43 млн. лет назад, а окончилась 0,71 млн. лет назад. Современная эпоха, начавшаяся 710 тыс. лет назад, — эпоха Брюнес. Мы живем в эпоху Брюнеса. В эпоху Брюнеса тоже иногда менялись местами магнитные полюса Земли, но на краткое время.

Следы всех этих изменений магнитных полюсов прослежены в Каратау в слоях, которые лежали выше слоя с орудиями. Это доказывает, что культуры стоянки Каратау древнее Королево. Видимо, стоянки культуры Каратау сейчас самые древние на территории СССР. За ними следуют стоянки типа Королево. Это тоже древний палеолит — ашель. Мысовая, видимо, немного позднее нижних слоев Королево или одновременно с ними.

Еще одна древнейшая стоянка обнаружена на Кавказе. Эта стоянка находится в пещере Азых в Азербайджане. Там тоже прослежены следы геомагнитной инверсии. Однако нижние слои Азыха еще до конца исследованы.

Более поздние стоянки неандертальцев на территории СССР исчисляются уже десятками. Иными словами, человек, пришедший на территорию нашей страны со стороны Средней Азии и Европы (и, возможно, с Кавказа) около 0,7—1 млн. лет назад, уже прочно стал обживать здесь.

13 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, каменные орудия и следы древнейших обиталищ мы рассмотрели. «Опросили» и свидетелей — «бэби» из Таунга и Люси из Хадара, зинджа из Олдувая, австралопитека робустуса из Макапансгата и Кромдрая и др.

Познакомились мы и с самым первым человеком — его представителями «господином 1470» из Кооби Фора, Джорджем, Синди, Дженни и Твигги из Олдувая. И с их многочисленными братьями и сестрами.

Изучили мы и обстановку, в которой он (человек умелый) появился (5,5—3 млн. лет назад).

Африканское плато тогда быстро поднималось. В восточной части материка участились землетрясения. Образовалась огромная «трещина» в земной коре — Великий Африканский рифт. Трещина расширялась. Внутри и вокруг нее активизировалось множество вулканов. Радиоактивные пеплы вулканов засыпали все кругом, падая на головы и плечи обитавших там обезьян. Извержения вулканов не могли не усилить радиацию на востоке Африки.

На юге Африки от землетрясений обнажились урановые руды, образовались естественные урановые «реакторы». Радиация и здесь стала повышенной. Все это позволяет предположить, что повышенная радиация действовала на наследственное вещество обезьян, вызывая сбои в ДНК, генах и хромосомах. При делении клеток зародышей хромосомы от радиации слипались. Вместо 48 хромосом, которые и сейчас имеют все человекообразные обезьяны, у зародышей получилось 46. Две хромосомы слиплись. Произошли и другие нарушения в генах и хромосомах.

У обезьян, живших на востоке и юге Африки, стали появляться дети с врожденными дефектами. Они, в отличие от родителей, могли ходить только прямо, на двух ногах, а не на четвереньках. Мозг у них стал больше, но физическая сила меньше. Кости скелета стали менее крепкими, более грациальными (изящными).

Изменилось строение черепа — он стал больше, но исчезли острые клыки, которые всем обезьянам служат естественными кинжалами.

Этот слабый прямоходящий ребенок обезьяны был обречен. Если родители его жили до 40—50 лет (как и сейчас шимпанзе), то он истощал силы в борьбе за жизнь примерно к 30 годам,

падая за смерть от усталости и погибая, как умерла Люси в Хадаре, просто опустившись в песок от изнеможения.

Прямоходящие потомки обезьян, видимо, стали объединяться в сообщества, как и делают их родичи сейчас (шимпанзе, гориллы). Дети старались не терять связи со своей матерью, подражая старшим братьям. Пытаясь чем-то заменить потерянную силу и острые клыки, прямоходящие потомки обезьяны стали делать острые орудия из камня. Острый камень помогал им разрезать шкуру и срезать палку для обороны или тонкую ветку для выживания термитов.

Острые камни встречались очень редко. Тогда прямоходящий предчеловек стал сам обкалывать края галек, чтобы они стали острыми. Появились первые орудия — чопперы и чоппинги, потом более изящные и острые — рубила.

Не все прямоходящие предки стали делать орудия. Многие пытались жить, как жили их родители — антропоиды. И как сейчас живут шимпанзе, гориллы и орангутанги. Людьми стали лишь те, которые начали трудиться.

Люси из Хадара еще не умела делать каменные орудия. Это научились делать лишь ее потомки через полмиллиона лет.

А вот «бэби» из Таунга мог бы делать их, но не захотел. Он и его родичи пытались использовать кость для охоты. Однако кость не давала острого режущего края. Камни и палки антропоиды и тогда, и сейчас используют изредка, но человек умелый не выжил бы без постоянного их изготовления и использования.

Зиндж и робустус, часть австралопитеков африканских, «бэби» из Таунга не делали каменных орудий, поэтому они и вымерли. Как ни боролись они за жизнь, без орудий прямоходящий мутант не мог выжить. Они были обречены и вымерли. А вот их родной брат — человек умелый (габилис) не только выжил, но и стал заселять другие материки и около одного или полутора миллионов лет назад дошел даже до территории нашей страны.

Значит, что же главное? Что же позволило жалкому и слабому прямоходящему нашему предку стать таким сильным, что он подчинил себе всю природу, стал властелином мира?

Ответ ясен — орудия, труд.

«Труд, — писал Ф. Энгельс, — источник всякого богатства... Наряду с природой... Но он еще и нечто бесконечно большее... Он — первое основное условие всей человеческой жизни...»

И действительно, только труд позволил выжить первому человеку и отстоять тем самым свой вид от гибели.

ОГЛАВЛЕНИЕ

0	0. Введение	5
	0. 1. Кто же я?	5
	0. 2. В тайных пещерах	6
	0. 3. Из дневника экспедиции	9
	0. 4. Как датируют археологические находки	10
	0. 5. Как проверяют реконструкции археологов	12
1	1. Недостовверные версии	13
	1. 1. Первые версии	13
	1. 1. 1. Первые письменные версии	13
	1. 1. 2. Анализ первых письменных версий	15
	1. 1. 3. Другие письменные версии	16
	1. 1. 4. Устные версии	18
	1. 2. Первые поиски доказательств	20
	1. 3. Первые «расчеты» времени происхождения человека	21
2	2. Начало поисков	22
	2. 1. Как измерить рост Адама и Евы	22
	2. 2. За факты — на костер	23
	2. 3. Буше де Перт и Академия	24
	2. 4. Первые итоги	26
	2. 5. Со стороны дедушки или бабушки вашим предком была обезьяна?	27
	2. 6. Предок или урод?	29
	2. 7. Поиски в Азии	31
	2. 8. Чжоукоудянь и синантроп	33
3	3. Первые свидетели	35
	3. 1. «Бэби» из Таунга	35
	3. 2. Кто же был убийцей?	37
	3. 3. Сын ястреба уходит в разведку	38
	3. 4. Тайны ущелья Олдувай	40
	3. 5. Гигантские животные Олдувая	42
	3. 6. Зинджу 1 млн. 750 тыс. лет	43
	3. 7. Человек умелый оказался старше	44
	3. 8. На рубеже 60—70-х гг. XX в.	46
	3. 8. 1. Их имена	46
	3. 8. 2. Основные приметы	47
4	4. Омо и Рудольф	49
	4. 1. На реке Омо	49
	4. 1. 1. Снова об убийцах	49
	4. 1. 2. Кларк Хауэл и полковник на границе	50
	4. 1. 3. На сцену выходит Ричард	51
	4. 1. 4. Начало работ в Омо	52

4. 1. 5. Пешком в глубь земли	53
4. 2. Кооби Форэ	54
4. 2. 1. Вертолетный рейд	54
4. 2. 2. Слой КВС	55
4. 2. 3. Череп под номером 1470	56
4. 2. 4. Борьба продолжается	58
4. 2. 5. Сомнения в древности	59
4. 2. 6. Уточнение дат	60

5	5. Следы на пепле	64
	5. 1. Ее называли Люси	64
	5. 1. 1. Агитация за Хадар	64
	5. 1. 2. Предчувствие	65
	5. 1. 3. Она найдена!	67
	5. 1. 4. Номер AL288-1 звали Люси	68
	5. 1. 5. Находки в Хадаре	69
	5. 2. Следы на пепле	71
	5. 2. 1. Летолил и Мэри Лики	71
	5. 2. 2. Как сохранились отпечатки на пепле?	72
	5. 2. 3. К чему иногда приводит игра...	72
	5. 2. 4. Следам 3 млн. 600 тыс. лет	73
	5. 2. 5. Предок ходил, как мы, прямо	75
	5. 3. Итоги и проблемы	76

6	6. Самый сложный шифр	82
	6. 1. На приеме у академика	82
	6. 2. Таинственный монах	83
	6. 3. В кабинете академика	86
	6. 4. Плещущие тельца	87
	6. 5. Мутации	89

7	7. Урановый котел в саду Эдема	91
	7. 1. Где же был сад Эдема?	91
	7. 2. Где же живут наши родичи?	93
	7. 3. Великий Африканский рифт	94
	7. 4. Сокровище Витватерсранда	98
	7. 5. Урановые реакторы в саду Эдема	100

8	8. В опасной зоне	102
	8. 1. Родичи или соседи?	102
	8. 2. Что такое радиация	103
	8. 2. 1. Невидимые лучи засвечивают фотопла- стинку	103
	8. 2. 2. Радиация вызывает ожоги	104
	8. 2. 3. Лучи урана проникают всюду и сеют смерть	105
	8. 3. Хиросима и Нагасаки	105
	8. 4. Радиация и наследственность	106
	8. 5. В опасной зоне	110

9

9. Человек меняет череп	112
9. 1. Человек меняет череп	112
9. 2. Разговор с Циолковским	114
9. 3. Космос и человек	115
9. 4. Пляска полюсов Земли	116
9. 5. Инверсия и человек	118

10

10. Его родственники — живые дьяволы	120
10. 1. Встреча экспертов	120
10. 2. Живые дьяволы	121
10. 3. Одна в джунглях среди «дьяволов»	121
10. 4. Шимпанзе делают орудия	122
10. 5. Как сделать карьеру в стаде обезьян	125
10. 6. Почему они не переступили черту	128

11

11. Первые шаги	130
11. 1. Что такое человек	130
11. 2. Почему первые орудия были каменными	131
11. 3. Почему мы любим драгоценные камни	132
11. 4. Первое грозное оружие	133
11. 5. Первые искусственные жилища	135
11. 6. На кого охотились олдувайцы	136
11. 7. Бола и рубило	137

12

12. Он пришел к нам	140
12. 1. Урал	140
12. 2. Посылка из космоса?	141
12. 3. Полночная лекция	143
12. 4. Загадочные названия	144
12. 5. В сердце яшмового пояса	146
12. 6. Кто первый открыл самоцветы Урала?	147
12. 7. «Слоеный пирог» на Мысовой	149
12. 8. Неандертальцы или человек прямоходящий?	150
12. 9. Королево, Королево, вид направо, вид налево	151
12. 10. Я не верю тебе, Вадим	152
12. 11. Каратау	153

13

13. Заключение	155
--------------------------	-----

Геральд Николаевич Матюшин

ТРИ МИЛЛИОНА ЛЕТ ДО НАШЕЙ ЭРЫ

Зав. редакцией А. И. Самсонов

Редактор О. Р. Заволокина

Редактор карт Л. Ф. Восканян

Младший редактор В. В. Артемов

Художники Ю. В. Ильин, Л. Н. Шестернина

Художественный редактор М. Я. Турбовской

Технические редакторы Г. В. Субочева, Т. Е. Молозева

Корректоры Е. Е. Абашкина, О. И. Кузовлева

ИБ № 9201

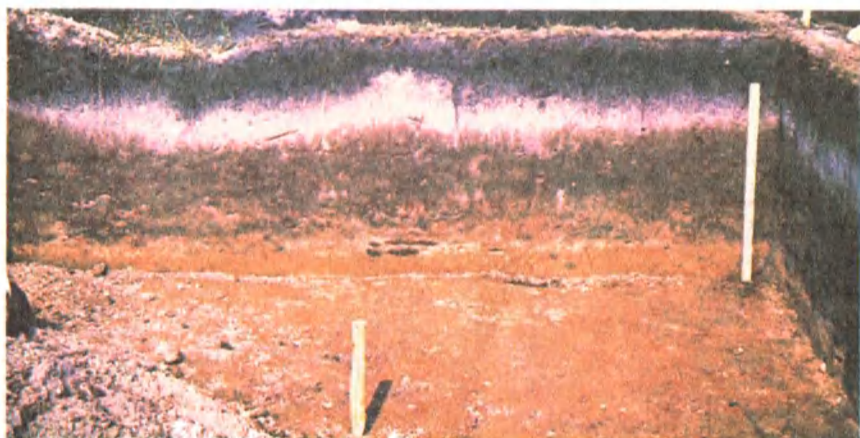
Сдано в набор 03.10.85. Подписано к печати 04.07.86. А 11349. Формат 60×90¹/₁₆. Бум. офсетная № 1. Гарнит. школьная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10 + 0,25 форз. + 0,5 вкл. Усл. кр.-отт. 23,5. Уч.-изд. л. 10,35 + +0,44 форз. + 0,55 вкл. Тираж 100 000 экз. Заказ № 1132. Цена 65 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 129846, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Смоленский полиграфкомбинат Росглавполиграфпрома Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 214020, Смоленск, ул. Смольянинова, 1.



Нуклеус и
ножевидные
пластинки.
Нуклеус (от лат.
nucleus — ядро,
сердцевина) —
камень, с которого
скалывали острые
режущие
пластинки. В
конце палеолита
научились
скалывать
пластинки
в виде лезвия
перочинного
ножа.



Археологические
слои. Сверху вниз:
черный — IV
тысячелетие до
н. э., белый — V
тысячелетие до
н. э., бурый —
VI тысячелетие до
н. э., глина —
VII—VIII
тысячелетие
до н. э.



Остатки древнего
очага.



**Реконструкция
портрета
погребенного в
Давлеканово,
сделанная
М. М. Герасимовым.**



**Скелет человека
каменного века,
найденный при
раскопках в
Давлеканово на
Южном Урале.
Для удобства
зарисовки скелет
разделен на
квадраты.**

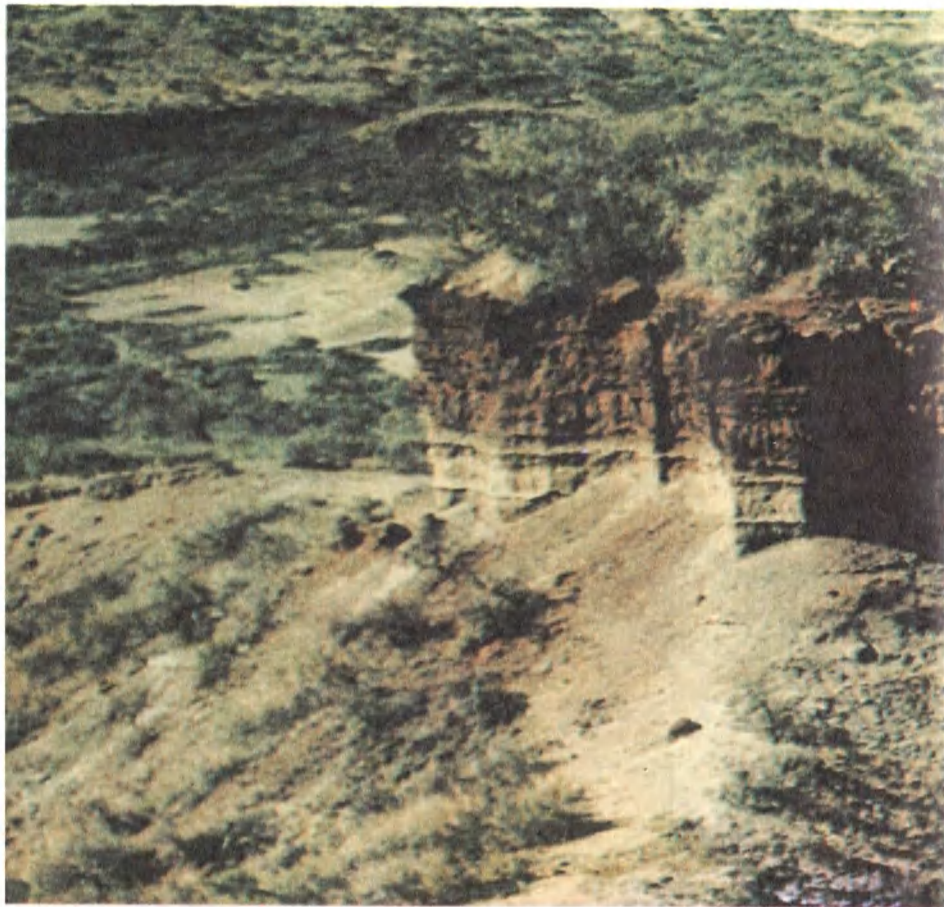




Берега реки Омо, впадающей в озеро Рудольф, покрыты лесом как и 3 млн. лет назад. Ископаемые останки найдены в пустыне, виднеющейся за лесом.

В этом ущелье скрыт вход в Капову пещеру. Люди древнего каменного века устроили в ней свое тайное святилище.





Ущелье Олдувай
(650 км южнее
озера Рудольф)
когда-то было
озером. Около
50 тыс. лет назад
дожди начали
размывать его дно,
обнажив останки
людей и орудия,
погребенные
2 млн. лет назад.

Мэри Лики в
Летолиле у
отпечатков
следов. Два
прямоходящих
предка прошли
здесь по
свежевыпавшему
пеплу вулкана
около 4 млн. лет
назад.





Куски яшмы с озера Карабалыкты на Южном Урале. Яшма вместе с кремнем и обсидианом была лучшим сырьем для изготовления орудий в каменном веке.

Скелет Люси. Его нашел в 1974 г. Д. Джохансон в Афаре (Эфиопия). Из 100 с лишним костей собралось около 40% скелета прямоходящего предка человека, жившего около 3,5 млн. лет назад. Это наиболее полный скелет нашего предка из до сих пор найденных.

Этому
рыболовному
крючку 8 тыс. лет.
По форме он мало
отличается от
современных
крючков.



Ножи и наконечники
из яшмы.
Неровности на поверхности
их — это следы
скалывания мелких чешуек
при обработке
орудий.



**Каменное
орудие со стоянки
Королево
(Закарпатье).
Оно сделано около
0,7 млн. лет назад.
От времени его
поверхность
сильно
выветрилась.**

**Наконечники
гарпунов,
найденные при
раскопках стоянок
каменного века.**



**Орудие из яшмы,
изготовленное на
Южном Урале
около 10 тыс. лет
назад. По краю
его хорошо видны
следы скалывания
мелких чешуек
для заострения
лезвия.**

**В пазы этих
костяных
рукояток
вставлялось
каменное лезвие.**



МУАЛИНО-2 1979

**У этих плоских
галеk в каменном
веке сделаны
выбоины с боков
для лучшего
привязывания
орудий или грузил
для сетей.**



**«Утюжки» — загадочные
изделия из камня,
найденные при
раскопках стоянок
каменного века. Они
тщательно отшлифованы
и украшены орнаментом.**

**Фигурки «сов»,
сделанные
первобытным
человеком около
8 тыс. лет назад.
Виден «глаз»,
вырезанный из
перламутра.**



**Такие бусы и
подвески были
модны около
7 тыс. лет назад
от Урала до степей
Украины.**



**Каратау I
(Таджикская ССР).
Начало раскопок.**





