В.П. Алексеев

СТАНОВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА













V.N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY
0 006809 3 2

Вселенная и человечество

Животное и человек

Биологическое многообразие и единство современного человечества

Природа и культура



Издательство политической литературы

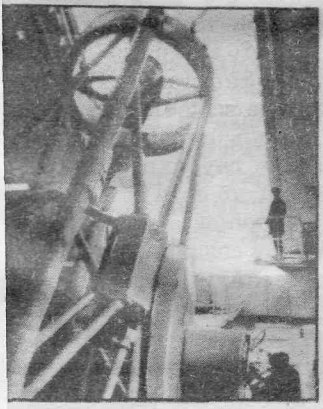
I

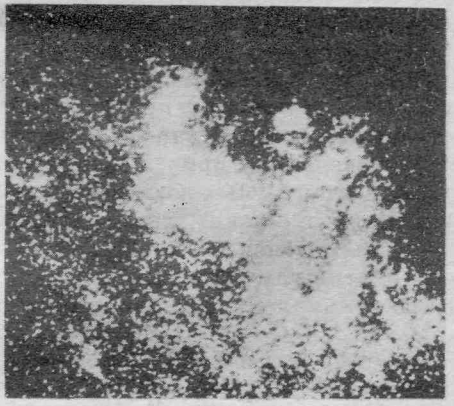
ВСЕЛЕННАЯ И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО











Глава 1

Место человечества в мироздании

Распространение жизни

Земля есть средоточие жизни. Мы можем утверждать это с полной определенностью, исходя из личного опыта и на основании исторического опыта всего человечества, хотя наши современные представления о жизни и само понимание того, что же такое жизнь, еще далеки от желаемой полноты. Сформулированное в соответствии с уровнем науки второй половины прошлого века классическое определение Ф. Энгельса — жизнь есть форма существования белковых тел — подчеркнуло основное: при всем исключительном многообразии форм и проявлений жизни они базируются на взаимодействии сложных молекул, основными элементарными химическими компонентами которых являются углерод и кислород. В связи с выходом человека за пределы Земли в Космос и осознанием космической роли жизни, в ходе теоретической работы над фундаментальными проблемами жизни высказаны гипотезы о принципиальной возможности функционирования живых систем на иной химической основе, на базе взаимодействия молекул, в которых углерод мог бы быть замещен азотом или, скажем, кремнием, также дающим сложные соединения. Но сама идея взаимодействия непременно сложных молекул, образующих основу всех известных нам форм жизни — белковые соединения, получила полное научное подтверждение и образует ядро современного понимания жизненных процессов. Данное Ф. Энгельсом определение жизни является поэтому достаточно исчерпывающим, тем более что теоретически постулируемая возможность иных, небелковых форм жизни никак пока не подтверждается ни экспериментально, ни в ходе астрономических наблюдений и остается практически нереализованной.

Начавшийся с появлением работ А. И. Опарина в 1924 г. и Дж. Холдейна в 1929 г. интерес к экспериментальной разработке проблем образования в процессе биосинтеза все более и более сложных белковых соединений, в конце концов перешедших к самовоспроизведению, привел к гораздо более глубоким, чем раньше, знаниям адаптивных возможностей жизни, то есть ее устойчивости к высоким и низким температурам и вообще к экстремальным, необычным условиям среды. Специально созданная в последние десятилетия наука о возможных космических проявлениях жизни, космических аспектах биологии — экзобиология [1], ведущая свои

[1] См.: *Имшенецкий А. А.* Экзобиология — новая область научных исследований.— Вестник АН СССР, 1962, № 11; *Он же.* Экзобиология: методы и задачи.— В кн.: Населенный Космос. М., 1972.

истоки еще от натурфилософских прозрений XVIII в., но вставшая по-настоящему на уровень эксперимента и точного наблюдения лишь с проникновением человека в Космос, уже сейчас накопила значительный запас наблюдений, свидетельствующих об огромной устойчивости жизни к неблагоприятным воздействиям внешней среды. Жизнь даже в пределах земной географической оболочки характеризуется исключительно широким диапазоном приспособительных возможностей, и, видимо, это обстоятельство и обусловило ее прогрессивное развитие в земных условиях, несмотря на достаточно быструю во многих районах перестройку географической обстановки и многочисленные геологические катаклизмы. Еще Б. Л. Личков в 1945 г. обращал внимание на эту устойчивость жизни к геологическим переменам, и с тех пор и геология, и эволюционная биология обогатились многими фактами, подтверждающими это эмпирическое обобщение. Разумеется, такого рода обобщение не следует абсолютизировать — если сама жизнь в целом в силу многообразия своих форм исключительно устойчива, то отдельные ее виды неоднократно погибали и не возрождались вновь на протяжении геологической истории нашей планеты. Примером этому может служить, например, вымирание крупных рептилий в конце мезозоя, периоды быстрой смены флор, необъяснимые с точки зрения генетической эволюционной преемственности и т. д.

Каковы же пределы пластичности жизни и вызываемый этой пластичностью диапазон ее приспособлений к внешним условиям? Общий ответ на этот вопрос позволяют получить данные разнообразных наблюдений и экспериментов, собранные в ряде специальных сводок [1]. Жизнь продолжает существовать при температуре, близкой к кипению воды, переносит значительное понижение температуры, проникает в токсические среды — растворы сулемы и кислот, «дышит» метаном, аммиаком, угарным газом. Еще более разительна устойчивость жизни к колебаниям среды, если она принимает форму анабиоза, то есть скрытой жизни. Во многих случаях анабиоз сопровождается обезвоживанием живых структур (споры, сухие семена). В таком законсервированном самой природой состоянии жизнь выдерживает еще более суровые воздействия, сохраняясь при повышении температуры до 170 ° по Цельсию и при понижении ее почти до абсолютного нуля. И после длительного пребывания в таких условиях опять возможны вспышки жизненных циклов, переход к нормальному функционированию со столь характерным и необходимым для жизни дальнейшим самовоспроизведением.

Все это, естественно, справедливо для земной жизни, материаль-

[1] См.: *Аксенов С. И.* О пределах адаптации жизни к экстремальным условиям (В связи с задачами экзобиологии).— В кн.: Проблемы устойчивости биологических систем.— Проблемы космической биологии. М., 1972, т. 19; Марс как среда обитания.— Проблемы космической биологии. М., 1976, т. 32.

ной основой которой является белок. Если существуют где-то во Вселенной формы жизни, структура которых образована, предположим, кремнием, можно думать, что они еще более устойчивы к неблагоприятным внешним воздействиям, чем земная жизнь. Но, как уже упоминалось, никаких прямых данных в пользу гипотезы существования внебелковых форм жизни нет, поэтому мы должны исходить пока из того, что реально знаем, то есть из описанных выше граничных условий, в которых функционирует земная жизнь. Это давало возможность предполагать с высокой долей вероятности наличие каких-то форм жизни на ряде планет Солнечной системы, в первую очередь на Марсе и Венере. Но пока, несмотря на интенсивную работу по освоению космического пространства и многочисленные исследовательские программы по обнаружению следов жизни вне Земли, бесспорных следов ее не открыто.

Все, что выше говорилось о широком спектре адаптационных возможностей жизни, строго говоря, может представлять собой не имманентное постоянное свойство жизни, а результат исторического развития на протяжении миллиардов лет. Такое предположение оправдано всей совокупностью находящихся в нашем распоряжении сведений — древнейшие следы жизни отделены от современности минимум 2 миллиардами лет, древнейшая жизнь представлена простейшими формами, палеонтологическая летопись свидетельствует о несомненном усложнении организмов и усилении их разнообразия по мере приближения к современной эпохе. Многие факты говорят о том, что эволюционный процесс есть приспособление определенных особей не только друг к другу, но и к среде жизни, а значит, и расширение сферы жизни, проникновение жизни в новые и новые экологические ниши. Таким образом, можно думать, что на заре своего развития жизнь была более «ранима», менее приспособлена к разнообразию средовых условий, более монотонна в своих функциональных проявлениях. В пользу этого согласно свидетельствуют и палеонтология [1], и биохимия [2]. Если жизнь возникла на других мирах кроме Земли, что теоретически очень вероятно, то возникла она, нужно думать, в более монотонных условиях, чем современные земные. Однако эволюция жизни, очевидно, имела место и на других мирах, следовательно, внеземная жизнь может быть очень разнообразной и по своим формам, и по своим функциональным проявлениям. Все это, однако, остается предположением без конкретных подтверждений.

Итак, в нашем распоряжении много спекулятивных гипотез и более или менее интересных соображений о географии жизни во Вселенной. Великое множество обитаемых миров, на которых кипит жизнь,— более или менее стандартная картина, кочующая

[1] См.: *Фокс С., Дозе К.* Молекулярная эволюция и возникновение жизни. М., 1975; *Вологдин А. Г.* Земля и жизнь. М., 1976.

[2] См.: *Серебровская К. Б.* Коацерваты и протоплазма. М., 1971; *Поннамперума С.* Происхождение жизни. М., 1977.

из книги в книгу, популярная в обыденном сознании, получающая все новую и новую дополнительную аргументацию. Недостает «малости» — эмпирических фактов, которые подтверждали бы наличие жизни где-либо в мироздании кроме нашей планеты. Мечты Джордано Бруно о множестве обитаемых миров, заселенных не только низшими живыми организмами, но и людьми, созвучны современным философским исканиям, но эмпирически они и сейчас так же беспочвенны, как и четыре века тому назад. То же — и облеченные в научную форму фантазии С. Аррениуса и других мечтателей XX в., веривших в повсеместное распространение жизни во Вселенной и придавших этой вере форму гипотезы панспермии — распространения зародышей жизни с метеоритами, световыми лучами, сохранения их при образовании планет из метеоритной пыли.

Распространение разумной жизни (факты)

А все же — если нет прямых доказательств распространения жизни за пределами Земли, может быть, есть какие-то доказательства наличия разумной жизни во Вселенной в виде радиосигналов или каких-либо других сигналов, содержащих организованную информацию? Нет, и их нет, и все до сих пор предпринятые настойчивые попытки их обнаружить потерпели неудачу, несмотря на то, что предпринимались не один раз и техническое оснащение их было довольно высоким, хотя и недостаточным — это нужно признать сразу,— если учесть число излучающих свет объектов даже в нашей Галактике. Принципиальные трудности приема радиосигналов и их расшифровки, техническая сторона дела подробно освещены в книге И. С. Шкловского «Вселенная, Жизнь, Разум», вышедшей в 1976 г., к ней мы и отсылаем читателя. Здесь же будет рассказано лишь о некоторых попытках обнаружения «речи» Вселенной.

Первой из них был проект «Озма», осуществленный в 1960 г. Ф. Дрейком в Национальной радиоастрономической обсерватории в Грин Банк (Западная Вирджиния) с помощью специально разработанной для этой цели аппаратуры. Радиоизлучение улавливалось с двух звезд, удаленных от Солнца примерно на 11 световых лет. Наблюдения проводились на протяжении нескольких месяцев, но не дали положительных результатов.

Вслед за американскими исследователями подобное улавливание сигналов от ближайших планетных систем производил советский радиоастроном В. С. Троицкий со своими сотрудниками. Они обследовали 12 звезд, удаленных от Земли на расстояния в 10—60 световых лет. Каждая звезда экранировалась пять раз, продолжительность каждого сеанса составляла 15 минут. И в этом случае, несмотря на многочасовое наблюдение, не были получены положительные результаты.

Следующий проект был опять осуществлен в США по программе «Циклоп» Б. Оливером. Наблюдения за радиоизлучением ряда ближайших к нам звезд проводились довольно продолжительное время, хотя и не столь регулярно, как в предыдущем случае. Результат — опять отрицательный.

К 1974 г. относится попытка не улавливания радиосигналов из Космоса, а посылки их к другим мирам. Такая посылка была осуществлена с помощью громадного радиотелескопа в Аресибо в Пуэрто-Рико Национальным астрономо-ионосферным центром США. Специально закодированная радиограмма в двоичной системе несет сообщение об атомных весах химических элементов, числе атомов в молекуле ДНК, числе людей на нашей планете и т. д. Сообщение направлено в сторону звездного скопления Мессье 13, состоящего ориентировочно из 30 000 звезд. По мнению американских исследователей, вероятность существования цивилизаций на планетах звезд этого скопления близка к 0,5. Радиосигнал с Земли достигнет их через 24 000 лет, и, следовательно, ответ в лучшем случае будет получен через 48 000 лет. Это, однако, не останавливает энтузиастов, и разработан даже искусственный язык для межпланетных сообщений, названный «линкос» — «лингвистика Космоса».

Дороговизна операций по улавливанию и посылке радиосигналов при полной неопределенности (как бы ни казались убедительными теоретические расчеты) получения каких-либо ощутимых результатов, видимо, объясняет, почему до сих пор не ведутся перманентные наблюдения над радиоизлучениями Вселенной со специальной целью обнаружить их организованный характер. Строго говоря, только при постоянных стационарных наблюдениях и можно надеяться на успех. А пока уникальность жизни (в том числе и разумной), сосредоточенной на Земле, остается неопровергнутой прямыми наблюдениями [1].

Распространение разумной жизни (проблема)

Стремление к полноте знания всегда опережало в истории человечества само знание. Отсюда спекулятивные разработки, философские искания, теоретические размышления там, где ограниченность познавательных возможностей в данный момент исторического развития человечества не позволяет прикоснуться к прямому знанию. Проблема географии разумной жизни во Вселенной не избежала этой участи, и крайне малое число фактических наблюдений, да еще давших отрицательный результат, как мы убедились, не помешало изощренной работе мысли и созданию многих разветвленных гипотез острого критического накала по отношению

[1] О современном состоянии проблемы см.: Проблема поиска внеземных цивилизаций. М., 1981.

друг к другу и высокого философского обобщения. Авторы этих гипотез привлекают для их обоснования не только астрономические и астрофизические наблюдения, но и исторические разработки, археологические факты, социологические соображения. Гипотезы эти носят воистину комплексный естественнонаучно-гуманитарный характер, принуждают под каким-то новым углом зрения взглянуть на прошлую историю человечества и затрагивают самые актуальные и животрепещущие вопросы его будущего развития.

Теоретические разработки проблемы в разных странах на основе различных философских подходов и данных разных наук породили исключительное разнообразие точек зрения и в ответах на многие вопросы, традиционно казавшиеся решенными. Нет ни возможности, ни надобности давать здесь обзор всех высказанных мнений. Достаточно сказать, что весь диапазон ответов на вопрос о распространении разумной жизни во Вселенной укладывается между точками зрения, аргументированными в двух статьях, появившихся в одном и том же журнале «Вопросы философии» в 1976—1977 гг. И. С. Шкловский приводит ряд расчетов и теоретических соображений в пользу уникальности разумной жизни на Земле и бесперспективности ее поисков во Вселенной и, исходя из этого, обращает внимание на исключительную ответственность, которую это обстоятельство накладывает на человечество. Н. С. Кардашев в противовес этому весьма критически оценивает все доводы в пользу уникальности разумной жизни во Вселенной, постулирует высокую вероятность ее распространения как в ближайших к Земле звездных скоплениях, так и по всей Вселенной и разрабатывает теоретически обоснованные и практически разумные стратегии ее обнаружения и организации контактов с нею. Аргументация обоих авторов блестяща и красноречива, обращена не только к логике, но и к чувству, будирует мысль, волнует, и в итоге нелегко отдать предпочтение тому или иному взгляду.

Но прежде чем вникнуть в существо ведущихся по этой проблеме споров, целесообразно спросить: а что же такое разумная жизнь, что надеемся мы обнаружить в Космосе, когда собираемся искать иные цивилизации, в чем смысл понятия «разумный» применительно к группе, коллективу, конгломерату, совокупности живых организмов? Возможно, скажем, было бы, при наличии телескопов бесконечной разрешающей силы, обнаружить в процессе астрономического наблюдения Земли разницу между бобровыми плотинами и огромными термитниками, с одной стороны, и постройками людей — с другой, и отнести первые к результатам инстинктивного труда, а вторые рассматривать как свидетельства разумной деятельности людей? Лично я очень сомневаюсь в этом, и очевидная сложность дефиниций в данном случае показывает, что понятие разумной жизни при всей своей повседневной ясности не относится к числу тривиальных и исчерпывающе определить

его, да еще так, чтобы это определение имело операционный смысл не при контактном, а при дистанционном астрономическом наблюдении,— задача нелегкая.

Как писал о разумной жизни И. С. Шкловский в 1973 г.? Он использовал функциональное определение нашего известного математика, кибернетика и теоретика биологии А. А. Ляпунова, которое оставляет без внимания материальный субстрат жизни и согласно которому она представляет собой устойчивое состояние материи; сохранение этой устойчивости определяется информацией, кодируемой состоянием отдельных молекул. Не останавливаясь на этой очень общей формулировке по существу (она трактует жизнь как бы изнутри, не касаясь ее внешних проявлений), подчеркнем, что и для разумной жизни используются оценки, основанные на функциональном подходе и восходящие к идеям А. Н. Колмогорова об отсутствии принципиальной разницы между естественным и искусственным мозгом, между мыслящим существом и автоматом. Сходное функциональное определение привел и Н. С. Кардашев в 1969 г. Однако, наверное, и в этом случае для нас важнее внешние проявления разумной жизни, чем ее структурное или содержательное описание и определение. Во всяком случае, именно по внешним проявлениям можем мы судить о наличии или отсутствии разумной жизни в пределах того или иного звездного скопления. С этой точки зрения любое организованное излучение, необъяснимое естественными причинами, одно только и может дать нам доказательство существования разумной жизни во Вселенной, наличия в той части Вселенной, откуда оно исходит, цивилизации. Правда, высказывались разные соображения по поводу распознавания степени организованности подобных сигналов, но при достаточной продолжительности организованной совокупности сигналов распознать их разумную природу все же, по-видимому, не составляет труда, как об этом справедливо писал В. А. Амбарцумян в 1972 г. Как уже говорилось, таких сигналов мы из Космоса не улавливаем. Однако проблема обросла многими теоретическими соображениями, с которыми нам и предстоит теперь познакомиться.

Не последнюю роль в обосновании гипотезы множественности цивилизаций во Вселенной играют соображения о путях развития цивилизаций, опирающиеся не на наш земной опыт, не на исторические этапы поступательного движения человечества, а на экстраполяцию известных нам темпов развития земной цивилизации на будущее и возможные предположения о крайних масштабах технического прогресса. Н. С. Кардашев считает возможным, говоря о потенциальных возможностях развития цивилизаций, наряду с близкими нам по своим техническим возможностям цивилизациями выделить цивилизации еще двух типов, значительно более развитые в техническом отношении,— цивилизации, овладевшие своей планетной системой и центральной звездой, и цивилизации, владеющие пространством и ресурсами своих звездных систем или скоплений. Вера в безграничное развитие разумной жизни, как видим, также безгранична и соответственно безграничен оптимизм относительно возможности существования еще более мощных суперцивилизаций. Обсуждается, например, вопрос о расширении Вселенной как о результате деятельности такой суперцивилизации, вопрос о существовании суперцивилизаций до эпохи сверхплотного состояния вещества и начального взрыва Вселенной, а от таких вопросов недалеко, по моему глубокому убеждению, до произвольных спекуляций натурфилософии XVIII — начала XIX в.

На пути подобного оптимизма, сколь привлекательным он ни кажется, встают многие соображения, к которым нельзя не отнестись со всей серьезностью. Ряд их приведен в выкладках самого Н. С. Кардашева. Он приводит убедительные цифровые расчеты, свидетельствующие о неизбежности выхода человечества в Космос (подразумевается не самый факт выхода, уже реализованный, а освоение значительной части космического пространства) в пределах ближайших 100—200 лет. Но и это обстоятельство не снимает с повестки дня необратимых процессов. При тех же темпах через 1500 лет потребляемая человечеством энергия должна превзойти мощность излучения Галактики, потребление вещества через 2000 лет составит по массе более 10 миллионов (!) Галактик, объем информации в битах тогда же превысит число атомов во Вселенной, то есть ее принципиально будет невозможно ни освоить, ни запомнить. Из этого делается единственный логически разумный вывод — темпы развития нашей цивилизации в будущем замедлятся, более того — они не должны переходить каких-то граничных характеристик. Как же представить себе в таком случае переход к сверхмощным суперцивилизациям, о которых говорилось выше? В дополнение к этому можно привести некоторые дополнительные замечания, опирающиеся до известной степени на единственно доступный нам опыт — опыт изучения тенденций развития современной земной цивилизации, а частично — на теоретические соображения.

Огромный масштаб деятельности цивилизации достигает в конце концов такого уровня, что не замечать ее плачевных последствий становится невозможным. Ликвидация или хотя бы смягчение вредных результатов сознательной деятельности общества, построение таких моделей технологии и эксплуатации природной среды, которые можно было бы считать относительно безопасными для нее, неоднократно обсуждались в разнообразной социологической, экономической и биологической литературе. Однако только ли об экологическом кризисе должна идти речь? Несоответствие объема деятельности высокоразвитой технической цивилизации запасу прочности в природе, достаточно трагическое само по себе, порождает много дополнительных противоречий, в частности, в сфере психологии, которые проявляются как на уровне составля-

ющих общество индивидуумов, так и в пределах коллективов. Сфера эта представляется крайне важной.

Увеличение объема информации до пределов, которые в известной степени носят катастрофический характер,— бесспорный факт развития высокоразвитого общества. Развитие научной и технической мысли в заброшенных уголках планеты и, как следствие этого, вовлечение большого числа новых языков в дополнение к тем, на которых обычно печаталась научная и художественная литература, затруднения в обмене мыслью, порождаемые резким увеличением числа самостоятельных государств и государственными границами, «залежалость» значительной части печатной продукции, порождаемая самим ее объемом (много раз писалось о том, какой малый процент книг и статей востребуется от общего их количества, хранящегося в крупных библиотеках),— все эти объективно существующие трудности создаются именно грандиозным объемом уже накопленной и постоянно вновь появляющейся информации, с которой не справляется даже коллективный мозг (о значении коллективного мозга в освоении информации мне уже приходилось писать в 1979 г. в книге «Историческая антропология»).

Огромный прирост численности индивидуумов в высокоразвитом индустриальном обществе и увеличение объема информации до колоссальных размеров приводят к сужению творческого потенциала отдельной личности. И дело не только в демографическом низведении личности до «молекулярного» уровня в таком многочисленном обществе (человек среди миллиардов себе подобных, естественно, начинает задумываться над ценностью своих личных усилий и своего вклада в творческую работу всей цивилизации), гораздо большее значение имеет конфликт между этой «молекулярностью» и индивидуальным сознанием. Огромные достижения цивилизации пропускаются через себя этим индивидуальным сознанием; ощущение грандиозности знания действует инспирирующе, способствуя развитию личностного самосознания; расширение возможностей овладения культурой и широкий диапазон сфер приложения личных усилий выдвигает индивидуальное сознание в качестве одной из центральных характеристик личности. Таким образом, субъективные предпосылки для оформления эгоцентризма и личностной самостоятельности налицо. А им противостоят стремительно растущая численность общества и еще более стремительный рост коллективного мозга, вмещающего весь объем информации, и эти объективно действующие факторы серьезно снижают эффект личных усилий. Осознавая себя сильной, личность чувствует свою слабость при столкновении с жизнью в высокоразвитой цивилизации.

Эта слабость и вызываемая ею психологическая дискомфортность усиливаются рядом обстоятельств. Бессознательное усвоение информации достигает небывалой интенсивности — за это

ответственны средства массовой информации, увеличивающаяся плотность населения, потеря бытовой традиции отгороженности представителей разных поколений. Но с помощью телевизора или кино нельзя стать технически грамотным специалистом в любой сфере деятельности в рамках индустриального общества. Тем не менее сознательное усвоение информации для многих затруднено и даже неодолимо из-за ее объема, сложности и неформализованности критериев, которые отделяют цезарус ремесленника от цезаруса настоящего мастера своего дела. Никакие до сих пор предложенные программы обучения не преодолевают полностью этой трудности, и проблема получения настоящего профессионального и общего образования, так же как и организация профессионального обучения, стали теоретически недостаточно определенной и практически непросто реализуемой. Итак, трудность получения и усвоения необходимых знаний — первое обстоятельство, усиливающее конфликт между коллективным информативным достоянием высокоразвитого общества и индивидуальным сознанием.

В качестве второго можно назвать столкновение с техникой. Конечно, разнообразнейшие технические потребности общества обслуживаются обычно армией высокоспециализированных специалистов — спрос порождает предложение. Но это армия непосредственно занятых в технике индивидуумов. Между тем уже простое использование техники в развитом обществе становится все более сложным. Даже применение техники в быту сталкивает членов общества с задачами, которые многие из них не способны решить и из-за отсутствия образования, и из-за страха перед техническими сложностями, который развивается тем больше, чем сложнее и мощнее становится сама техника. Техническая цивилизация поэтому порождает немало индивидуумов, не способных справиться с техникой и испытывающих разочарование в ней.

Такое отношение к технике соседствует с другим объективным обстоятельством, которое можно считать третьим фактором, углубляющим конфликт между личностью и высокоразвитой технической цивилизацией в сфере информации. Речь идет об отрыве от природного окружения в экологически и технически высокоразвитых обществах. Спору нет — индустриальный пейзаж становится привычным, а проживание в условиях современных городов снабжает членов общества массой удобств, недостижимых в сельской местности. К этому следует добавить, что города в ряде случаев являются и средоточием культуры. Но не следует забывать, что все это — искусственная среда жизни членов общества, построенная на поздних этапах развития цивилизации, и что формирование фундаментальных особенностей их психики имело место в теснейшем контакте с естественными ландшафтами. Мне уже приходилось в 1973 г. писать об этом по отношению к формированию Homo sapiens и отмечать, что первостепенную роль во

влиянии на человеческую психику играла не мертвая природа, а биосфера планеты. Велико, очевидно, было значение красок и ритмов биосферы и в формировании такого важного аспекта человеческой деятельности, как изобразительное искусство [1]. Изменчивость человеческой психики общеизвестна, но всегда ли полезна ее перестройка под влиянием урбанизации? И не является ли тяга современных людей к природе стихийным выражением известного конфликта личности с перегруженным информацией урбанизированным обществом?

Перечисленные конфликты — между индивидуальным сознанием и коллективным мозгом и между личностью и обществом в рамках высокоразвитой цивилизации — в значительной степени реализуются на уровне индивидуума и драматичны в первую очередь именно для личности. Но кроме них нужно отметить еще один конфликт, который может протекать в сфере коллективной психологии, теперь уже на уровне этнических или сепаратных культурных группировок. Недавно Ю. В. Бромлеем была сделана попытка показать, что даже в такой функциональной области, как экологическая адаптация, проявляют себя этнические традиции. С другой стороны, для нашего времени характерна тенденция к глобализации знания и культуры. Многие фундаментальные исследования проводятся на высоком уровне в ранее отсталых странах, понятия «всемирная литература» и «всемирный исторический процесс» только сейчас наполнились конкретным содержанием, включив в себя литературные факты и исторические события заброшенных уголков земного шара. Шаги человека в Космосе — это одновременно ступени осознания им и космической беспредельности жизни, и космического масштаба его собственной деятельности. Подобная фундаментальная тенденция мировой динамики находит отражение во всех формах национального развития, будь они даже на первый взгляд и не охвачены этой общей тенденцией.

Но наряду с такой генеральной тенденцией действует и другая, отражающая развитие национальных культур и рост национального самосознания. Нет сомнений, что развитие национального фактора и переход многих ранее отсталых народностей и наций на рельсы современной культуры и техники представляют собой чрезвычайно отрадное явление истории человечества в XX в. Но ясно и другое: в конкретных условиях историческая ситуация складывается часто таким образом, что повышение культурного уровня выбрасывает на поверхность волну национализма и даже расизма, примеров тому сейчас в мире достаточно много. Во всемирном потоке культурного прогресса человечества различимы поэтому значительные сепаратистские тенденции локального развития.

[1] См.: *Алексеев В. П.* Раздвигая время.— Советская этнография, 1976, № 6.

Высокоразвитая цивилизация не может не порождать экологического кризиса, разрушая природную среду в ходе интенсивного развития производительных сил; мы видим достаточно губительные последствия этого на примере современных тенденций развития земной цивилизации. Но экологический кризис имеет и неотвратимые психологические последствия, ведет за собой и кризис информационный, который проявляется не только в гипертрофированном росте информации. Разумеется, я далек от того, чтобы думать о неразрешимости подобных кризисов на уровне любой технически развитой цивилизации, но роль их представляется достаточно серьезной, и, вместе с упомянутыми выше расчетами, демонстрирующими парадоксальность и невозможность экстраполяции на будущее современных темпов развития нашей цивилизации, возникновение этих кризисов вносит отрезвляющий момент в разработку гипотез о возможностях безграничного освоения разумной жизнью окружающих ее звезд и галактик. Хотелось бы обрести соседей, ох как хотелось бы, но, кажется, если они и есть, до них очень далеко. Гипотеза о редкости жизни во Вселенной и тем более о редкости разумной жизни является в настоящее время наиболее трезвой, соответствующей эмпирическому наблюдению и теоретически достаточно обоснованной. В этом отношении мы полностью солидарны с точкой зрения И. С. Шкловского. Именно редкостью, а может быть, и уникальностью разумной жизни во Вселенной и объясняется отсутствие сигналов от предполагаемых, но реально, видимо, не существующих сверхцивилизаций.

Какова в этих обстоятельствах цена контакта с какой-нибудь внеземной цивилизацией, даже если она когда-нибудь и будет иметь место? Если оставить в стороне достаточно пока проблематичные мечтания о возможностях перенесения анабиоза на высшие формы жизни, включая и человека, то длительность любого межзвездного перелета и продолжительность человеческой жизни — временные явления разных порядков. Рассуждения о деформациях времени при скоростях, близких к скорости света, также не выходят пока за пределы гипотезы. Как бы ни был велик эффект такой деформации, он все же несопоставим с масштабами даже видимой части Вселенной. Таким образом, при аргументированной выше высокой вероятности исключительной редкости разумной жизни во Вселенной физический контакт между носителями разных цивилизаций представляется событием, крайне маловероятным даже в масштабе космического времени. Что же касается обмена радиосигналами, то при огромной технической сложности и дороговизне систематической организации такого обмена трудно представить себе, чтобы цивилизации, по техническому уровню сравнимые с Землей, могли наладить его в достаточном для практических выводов объеме. Самое большее, на что можно рассчитывать,— самый факт обнаружения далеких «братьев по разуму», что

имеет немаловажный философский, но при отсутствии персональных контактов лишь ограниченный практический смысл. Полагаться на самих себя, по моему глубокому убеждению, много надежнее, чем на мифических пока «братьев по разуму».

Широкое распространение в связи с обсуждаемыми проблемами получили гипотезы о космических пришельцах на нашу Землю, оставивших будто бы следы своего пребывания в виде наскальных изображений, каналов, космодромов, колоссальных сооружений и т. д. К сожалению, эта тема скомпрометирована многими натяжками и прямыми фальсификациями вроде двадцатилетней давности утверждений одного писателя-фантаста о том, что на неандертальском черепе из Африки есть пулевая рана, обошедшего многие экраны мира западногерманского фильма «Воспоминания о будущем» о следах инопланетян на Земле, имевшей место несколько лет тому назад дискуссии о внеземном происхождении центральноамериканских мегалитов. Оставаясь в рамках более или менее трезвого подхода, следует упомянуть о разборе И. С. Шкловским гипотезы М. М. Агреста, выдвинутой в 1959 г. Речь идет об инопланетянах, посетивших Землю на заре развития нашей цивилизации, возможно научивших землян каким-то ремеслам и искусствам и улетевших в Космос. Сама по себе гипотеза не лишена внутренней последовательности и логичности, но... все исторические факты, на которые ссылается автор, имеют вполне земное разумное объяснение, и И. С. Шкловский вполне справедливо пишет об этом. Серьезный анализ древнекитайской мифологии II в. до н. э.— VI в. н. э., проведенный И. С. Лисевичем и приведший автора к сочувственному отношению к гипотезе появления на Земле инопланетян, также был оспорен в своем основном выводе: сравнительно-мифологическое рассмотрение показывает, что любая мифология наполнена сюжетами, которые при желании могут быть истолкованы в пользу инопланетного влияния на ход развития человечества, но более естественно объясняются в рамках стандартной мифологической типологии [1].

Итак, итог нашего по необходимости краткого разбора существующей проблематики, касающейся распространения разумной жизни во Вселенной, совершенно очевиден. В видимой части Вселенной разумная жизнь или редка, или даже уникальна. Если даже она не уникальна, то при редкости ее во Вселенной она практически все равно очень одинока в каждом отдельном случае. Великие свершения нашей земной цивилизации по освоению Космоса ставят поэтому перед ней большую этическую проблему — как совместить освоение и преобразование околоземного космического пространства с преодолением наших земных противоречий и не выпустить Молох войны с Земли в Космос.

[1] См.: *Арутюнов С. А.* Древние мифы и инопланетные пришельцы.— Советская этнография, 1977, № 3.

H351925

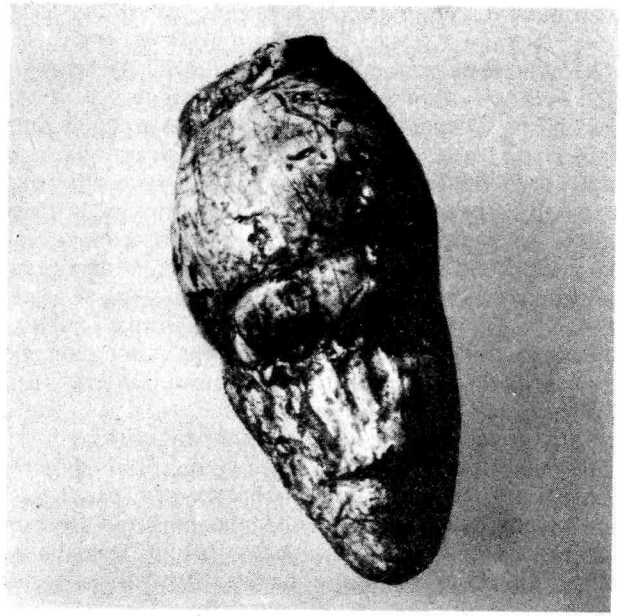
Антропоцентризм как действенная философия

Эра практической космонавтики, год за годом негативно отвечающей на вопрос о наличии других разумных миров и вообще жизни в обследуемой части нашей Галактики и за ее пределами, похоже, должна стать эрой возвращения на новом этапе наших знаний к вопросу о месте человека и человечества в мироздании. А. Д. Урсул в книге «Человечество, Земля, Вселенная» пишет об антропогеокосмизме как о проникающей тенденции современного научного и философского мышления, справедливо выделяя антропическое, человеческое начало как центральное. Такой принцип требует от нас и в философских размышлениях о человеке и мироздании поставить человека на центральное место, подчеркнув его уникальность во Вселенной и уникальность созданной им цивилизации.

К обсуждению места человечества в мироздании помимо очевидного факта ненаблюдаемости жизни в ее разумной форме могут быть привлечены и астрофизические соображения, развитые в 1974 г. И. Д. Караченцевым. Значительное своеобразие Земли как планеты объясняется наличием крупного спутника, вызывающего приливные волны, способствовавшие выходу жизни из воды на сушу, принадлежностью центральной звезды — Солнца — к плоской подсистеме звезд, не попадающих в области взрывных процессов в Галактике, что предохраняет жизнь на Земле от смертоносного воздействия термоядерных реакций, и, наконец, принадлежностью нашей Галактики к сравнительно редкому типу стационарных систем, возраст которых заведомо больше времени существования жизни на Земле. Земля, как местообитание человечества, представляет собой, следовательно, нетривиальную точку Вселенной, она характеризуется известной уникальностью и под углом зрения астрофизических закономерностей.

Все это закономерно приводит к принятию ряда положений, которые образуют как бы канву технического развития, социального поведения и этических ценностей всего человечества в его будущей земной и космической эволюции. Земная цивилизация должна осознать перед самой собой свою исключительную ответственность в сохранении природы Земли и околоземного пространства в неотвратимом ходе его технического освоения. Поэтому разработка программ сохранения природы Земли и Космоса не менее важна, чем разработка способов освоения Космоса. Коль скоро мы одни в окружающей нас части Вселенной, мы не можем надеяться на то, что разрушенное нами будет восстановлено вмешательством иных, более высокоразвитых цивилизаций. Разрушенное нами безвозвратно потеряно в экономике природы и не может быть никак восстановлено и подхвачено будущей эволюцией материи. Марксистская философия и осуществляемые в нашей стране гуманистические принципы охраны окружающей

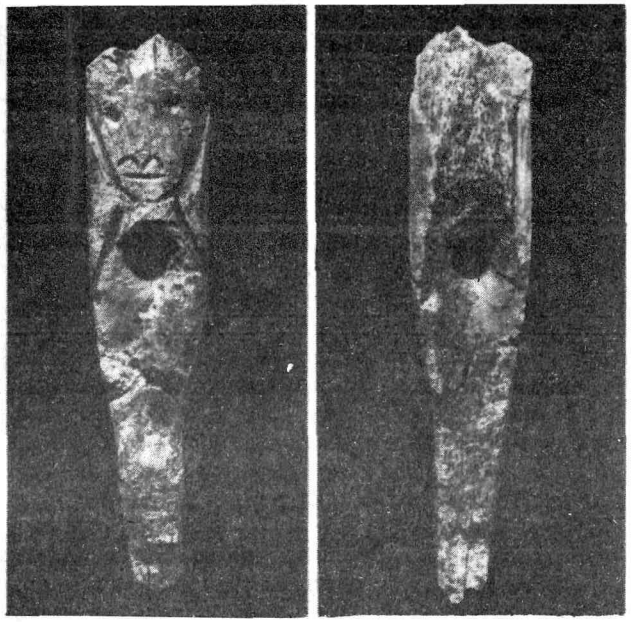
Центральна наукова бібліотека ХДУ



Скульптурный портрет женщины. Палеолитическая стоянка Дольни Вестонице (Чехословакия).

человечество природной среды учат нас, уже наученных горьким опытом истории нашей планеты в последнее столетие, еще более бережному отношению к космическим экологическим условиям при освоении Космоса. Так ставит сейчас вопрос земная история, так ставят вопрос наши современные знания о строении Вселенной и нашем месте в космической материи.

Но современный «антропоцентризм» имеет не только футурологическую перспективу и закономерно подводит нас к этике бережного отношения к окружающему нас миру, которому земная цивилизация может нанести непоправимый ущерб, если мы будем нерасчетливы и бесхозяйственны; он имеет еще и историческую ретроспективу, которая подводит философскую основу под преобладающую в комплексе исторических дисциплин тенденцию объяснять исторические события, их последовательность и закономерности исторического прогресса историческими же причинами земного происхождения. Огромнейшая работа по реконструкции исторического пути, пройденного человечеством, вскрытые классиками марксизма-ленинизма законы общественного развития рисуют перед нами картину постепенного и закономерного движения человечества по дороге технического прогресса, накопления знаний, совершенствования социальных отношений, перехода от одной общественно-политической формации к другой, более развитой. В этой картине не остается места



Скульптурный портрет мужчины. Палеолитическая стоянка Сент-Марсель (Франция).

для обращающих на себя внимание перерывов постепенности, необъяснимых информационных вспышек, внезапного появления сверхъестественных технических открытий. Меньше излишней фантазии и больше доверия к наблюдаемым фактам — закономерный исторический процесс развития земной цивилизации встает во всей своей грандиозности и дает нам почувствовать величие созданных им духовных ценностей. Гипотезы о вмешательстве инопланетян, чему-то якобы научивших людей, выглядят на этом фоне внутренне бедными и ненужными.

Космическая роль человечества

Тема эта освещена в книгах А. Д. Урсула «Освоение космоса» и «Человечество, Земля, Вселенная», а также в названной выше книге И. С. Шкловского, в которых рассмотрены этапы развития практической космонавтики, предпринятые уже шаги по освоению околоземного пространства, существующие проекты дальнейшего освоения и встающие в связи с этим философские и мировоззренческие проблемы. Нам осталось остановиться лишь на одном вопросе, который в связи с футурологическими оценками будущего развития земной цивилизации имеет принципиальное значение.

Речь идет о тенденции безграничного расширения сферы освоенного космического пространства. Если мы будем исходить

из экстраполяции современных темпов развития земной цивилизации и скорости ее технического прогресса, то мы должны будем прийти к такой модели освоения Космоса, которая предполагает освоение в конце концов ближайших звездных скоплений, а там и всей Галактики. Наша цивилизация в соответствии с этой моделью неизбежно перерастает в сверхцивилизацию — одну из тех суперцивилизаций, вероятность существования которых предполагал Н. Кардашев. Но тогда нужно забыть обо всем сказанном выше: о малой теоретической вероятности такого безграничного роста цивилизаций, не говоря уже о полном отсутствии подтверждения ему в астрономических и астрофизических наблюдениях. Однако более реально предполагать, что на каком-то (пусть и очень высоком) этапе своего развития цивилизация меняет направление этого развития и приходит к осознанию бесперспективности дальнейшего роста и территориальной экспансии. Возможно, именно ограничивающие развитие любой цивилизации факторы сами по себе способствуют возникновению сдерживающих тенденций в области общественного производства и психологической сфере.

В высшей степени трудно представить себе все богатство социальных связей, свойственных внутренней структуре общества, переходящего или перешедшего к ограничению технического прогресса и к самопознанию и познанию мироздания. Несомненно, что интеллектуальный потенциал такого общества должен быть исключительно высок. Напомню в этой связи смелую гипотезу Ф. И. Хасхачиха, высказанную им более 40 лет тому назад. Согласно этой гипотезе коммунистическое общество будущего, решив все технические и экономические проблемы, перейдет к деятельности, целиком направленной на познание, и будет черпать в этом познании безграничное удовлетворение. Такая модель предопределяет безграничное развитие цивилизации в духовной сфере при стабильном состоянии технических и экономических характеристик. И в этом случае есть все основания говорить о редкости разумной жизни во Вселенной.

Глава 2

Эволюция биосферы

Биосфера как система

В системе современного научного мировоззрения понятие биосферы занимает ключевое место во многих науках, а разработка учения о биосфере неразрывно связана с В. И. Вернадским, как если бы он был первооткрывателем биосферы и первым ввел этот термин в научный оборот. Между тем и термин, и скрывающееся за ним понятие имели до работ В. И. Вернадского длительную историю, которая, однако, после гениально глубоких и блестящих работ В. И. Вернадского воспринимается теперь в лучшем случае как предыстория. Фундаментальное и в значительной своей части опирающееся на первоисточники исследование Б. П. Высоцкого о проблемах истории и методологии геологических наук, изданное в 1977 г., позволяет сейчас воссоздать эту предысторию с большей полнотой, чем это можно было сделать до сих пор.

На протяжении многих десятилетий первая аргументация идеи о влиянии живых организмов на геологические процессы традиционно связывалась с книгой Ж. Ламарка «Гидрогеология», изданной в 1802 г. Академик В. Л. Комаров в своей книге о Ж. Ламарке (1925) специально подчеркивал пионерское значение «Гидрогеологии» в интересующем нас аспекте и ее связь с идеями В. И. Вернадского. Там содержалась даже не очень лестная для последнего аналогия: «Гипотеза об органическом происхождении горных пород, конечно, слишком смела и совершенно упускает из виду породы вулканического происхождения. Однако в наше время ее современное повторение выдвигается В. И. Вернадским в его теории деятельного участия организмов в образовании земной коры». Будущее чрезвычайно убедительно показало, что В. И. Вернадский выдвигал далеко не только «современное повторение» гипотезы Ж. Ламарка. Однако приведенная цитата из книги В. Л. Комарова психологически интересна в том отношении, что выявляет характер первых реакций на замечательные прозрения В. И. Вернадского, во многом остававшиеся непонятными его современникам и во всем их объеме оцененные лишь в наше время.

Возвращаясь к «Гидрогеологии», следует подчеркнуть в свете современных исторических знаний, что и у Ж. Ламарка были предшественники. Д. Вудворд, видимо, первым в 1695 г. высказал идею о каких-то общих закономерностях, управляющих взаимодействием живых организмов, и роли их в образовании окамене-

лостей. За ним Ж. Бюффон в первом томе «Естественной истории», вышедшем в 1749 г., развил и конкретизировал идеи о роли жизни в геологических процессах. Ф. Вик д'Азир в 1786 г. писал о проникновении живых организмов во все внешние земные оболочки и о том, что они буквально наполняют эти оболочки и активно влияют на происходящие в них процессы. Только за этим последовала «Гидрогеология» Ж. Ламарка.

При анализе исторических истоков любых великих открытий самые лучшие побуждения — стремление к полноте исторической картины — заставляют историков науки искать и находить исторические аналогии и преемственность там, где на самом деле можно обнаружить в лучшем случае лишь конвергентное сходство, да и то весьма отдаленное. В книге В. Я. Шипунова о структурных компонентах биосферы, к которой мы еще будем не раз обращаться [1], в качестве предтеч и единомышленников В. И. Вернадского названы Ф. Рихтгофен, В. В. Докучаев (оба — последняя четверть прошлого века), П. И. Броунов, Р. И. Аболин и даже А. А. Григорьев (все три — современники В. И. Вернадского). Слов нет, идеи о жизни, как целом, и пронизанности жизнью всех других земных оболочек носились в воздухе, и каждый из перечисленных крупных деятелей географической науки и осознавал их, и подходил в своих трудах к каким-то формулировкам, так или иначе касавшимся этих идей. Но в то же время каждый из них разрабатывал свою собственную систему идей, самостоятельных и часто весьма далеких от идей В. И. Вернадского. Вклад их в разработку понятия биосферы представляется весьма проблематичным.

Более реально можно говорить о таком вкладе для двух крупнейших исследователей XIX в.— А. Гумбольдта и Э. Зюсса. Последний из них — геолог, много сделавший для изучения горных складчатых областей и геотектоники, описавший геологическое строение поверхностных земных слоев в огромном труде «Лик Земли». Первый — один из величайших энциклопедистов в науке прошлого века, а может быть, и вообще в истории описательного естествознания. С исключительной широтой охвата А. Гумбольдтом жизненных явлений и процессов нашей планеты, нашедшей отражение в многотомном труде «Космос» (первый том вышел в 1845 г.), связаны и достижения этого выдающегося ученого в исследовании той проблемы, которая позже стала называться проблемой биосферы: он высказал и конкретно аргументировал многими фактами положение о взаимодействии живых организмов с теми земными оболочками, в которые они проникают. Воздействие на земные оболочки вместо постулированного Ф. Вик д'Азиром проникновения в них — это был значительный шаг вперед. А дальше наконец появился и термин для обозначения суммы явлений, о которых идет речь,— Э. Зюсс в 1875 г. предложил термин «биосфера», подразумевая под ней пересекающуюся с другими земными сферами сферу, занятую на земной поверхности жизнью. Подчеркивая, что в этой сфере постоянно протекают процессы взаимодействия живого с разнообразными сторонами мертвой природы, Э. Зюсс полностью шел в этом отношении за А. Гумбольдтом, у которого, как уже говорилось, идея взаимодействия разных сфер при первенствующей роли живых организмов была наполнена богатым конкретным содержанием.

[1] См.: *Шипунов В. Я.* Организованность биосферы. М., 1980; см. также: *Водопьянов П. А.* Устойчивость и динамика биосферы. Минск, 1981.

Каким образом предыстория перерастает в историю, почему именно с В. И. Вернадского начинается подлинно научное изучение биосферы, хотя термин был уже предложен раньше, а вкладываемое в него содержание уже намечено, и намечено правильно? Ответ на этот вопрос коренится как в объективном содержании всего им созданного в теоретической разработке фундаментальной теории жизни, так и в субъективных особенностях личности самого В. И. Вернадского, безусловно масштабной и неповторимо своеобразной. Б. П. Высоцкий, справедливо подчеркивая выдающуюся образованность В. И. Вернадского даже на фоне других крупнейших естествоиспытателей его времени, пишет о связи его идей с творческим наследием целой плеяды ученых и мыслителей начиная с середины XVIII в. И сам В. И. Вернадский не раз касается их творчества, подчеркивая влияние каждого на последующее формирование научной мысли. Но дело, по-видимому, не только в этом, не в аккумуляции, творческой переработке и дальнейшем развитии идей, уже появившихся в научной атмосфере начала века. В личности В. И. Вернадского как ученого на первый план выходит то непредсказуемое и завораживающее движение мысли, которым гениальный человек, ворочающий глыбами фактов и просеивающий через свое сознание множество идей, отличается от талантливого продолжателя.

Разнообразие научных усилий В. И. Вернадского, нашедших отражение во многих научных областях, и огромное его внимание к философии, редкое для натуралиста, породив большое число работ о его мировоззрении, мешают в то же время оценить его однозначно. В этой оценке большое место занимают споры о том, был ли В. И. Вернадский стихийным материалистом-диалектиком и если был, то до какой степени. Можно, пожалуй, с достаточным основанием утверждать, что диалектиком он во всяком случае был, ибо увидеть, как это видел он, в единичном факте скрывающееся за ним планетное явление, в микрокосме обнаружить макрокосм, мгновенно почувствовать в наблюдаемой мелочи всю обширность, многообразие и нерасторжимость связей с другими явлениями мироздания — что это, как не диалектическое мышление самого высокого уровня? А материалистический подход к действительности демонстрируется всей совокупностью его

естественнонаучных исследований. Таким образом, возвращаясь к вопросу о субъективных свойствах личности В. И. Вернадского, мы должны подчеркнуть диалектичность и исключительно острую ассоциативность его мышления, позволившие сформулировать крупные обобщения в области, которая была в центре внимания натуралистов разного профиля на протяжение двух столетий.

Переходя к вопросу о неповторимости и принципиальной новизне концепции В. И. Вернадского на фоне всех предшествующих работ о биосфере, мы можем найти на него ответ в многочисленных трудах последнего тридцатилетия жизни ученого. Концепция эта складывалась постепенно. Погружаясь в мир новых идей, В. И. Вернадский все дальше уходил от генетической минералогии и геохимии, во многом созданных его капитальными работами предыдущих десятилетий, и терял при этом идейный контакт со своим непосредственным научным окружением. Новизна этих идей была так велика, что в переписке его учеников и последователей, даже наиболее талантливых и разносторонне образованных (А. Е. Ферсмана, А. П. Виноградова, В. Г. Хлопина), иногда встречаются сетования на то, что их учитель почти перестал заниматься делом, уже обессмертившим его имя, и ушел в сферу зыбкую и малопонятную. Первые обобщения в этой малопонятной для них сфере были сформулированы в огромной незаконченной рукописи «Живое вещество», сохранившейся в нескольких вариантах, написанной на рубеже 20-х годов и опубликованной лишь посмертно в 1978 г. В 1924 г. появляются «Очерки геохимии», затем неоднократно дополнявшиеся и переиздававшиеся, в них живому веществу посвящен специальный раздел. В 1926 г. была опубликована «Биосфера», также затем с дополнениями переизданная по-французски. В 1933—1936 гг. как второй том «Истории минералов земной коры» публикуется в трех выпусках «История природных вод», содержащая обширные данные о роли жизни в природных процессах и воды и водных процессов в биосфере. Параллельно печатается большое количество статей по самым разным проблемам происхождения, истории и жизни биосферы, часть из них объединяется в сборник «Биогеохимические очерки», изданный в 1940 г. Начиная с 1934 г. выходят в свет отдельными выпусками «Проблемы биогеохимии», посвященные трактовке основ и фундаментальных понятий новой науки. Наконец, примерно с этого же времени В. И. Вернадский неотступно работал над сочинением, которое он неоднократно называл в переписке «книгой жизни», «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения», опубликованным посмертно в 1965 г. Отдельные проблемы изучения биосферы, в частности вопрос о характере времени и пространства в неживой и живой природе, которому сам В. И. Вернадский придавал первостепенное значение, были подвергнуты специальному углубленному изучению также в оставшейся незаконченной рукописи, которая была издана лишь

в 1975 г. под названием «Размышления натуралиста. Пространство и время в неживой и живой природе».

Этот по необходимости монотонный перечень основных работ создателя современного учения о биосфере показывает их разнообразие и многочисленность, вовлеченность теории биосферы в теорию Земли и Космоса, чрезвычайно широкую постановку задач исследования. Но, очевидно, не в широте постановки исследовательских задач и охвате данных, а в самом качестве разработки проблем биосферы и принципиальном подходе к ним наряду с отмеченными выше личностными характеристиками В. И. Вернадского лежит разгадка того обстоятельства, что именно с его исследований начинается качественно новый этап в познании биосферы и роли жизни в механизме нашей планеты и околоземном пространстве.

Автору этих строк представляется, что новаторство В. И. Вернадского проявилось не столько в расширении суммы явлений, охватываемых биосферой, хотя и это имело значение, а в осознании системного характера биосферы, ее целостности и структурной организованности. Он в соответствии с уровнем науки своего времени не употреблял терминов «система» и «структура», но весь пафос его исследований отражал глубокое понимание этих важнейших моментов организации биосферы. И понимание жизни не как единичного живого организма, а как совокупности организмов, и детальное выявление связей химизма организмов разных систематических уровней и экологической обстановки, и роль организмов в геологических процессах — все это, в сущности, и образует структуру биосферы, а изучение всех этих явлений в совокупной их связи есть системное исследование биосферы.

Как мы можем сформулировать сейчас основные принципы рассмотрения биосферы как системы? Очевидно, нелишне с этой целью заглянуть в литературу по общей теории систем и ознакомиться с дискуссиями, которые ведутся в этой развившейся на наших глазах междисциплинарной области науки. Хотя теория систем стала наукой в последние десятилетия, важность системного подхода интуитивно ощущалась многими естествоиспытателями в ходе становления научного метода в науках о природе, и истоки системных идей не без оснований усматриваются сейчас еще в философии Платона, в его противопоставлении единого и многого [1], и проходят в малоосознанном стихийном, но очевидном выражении через науку античности и Нового времени [2]. Нельзя не отметить, и это имеет самое непосредственное отношение к сис-

[1] См.: *Гайденко П. П.* У истоков понятия системы (Проблема единого и многого в философии Платона).— Системные исследования. Ежегодник 1979. М., 1980.

[2] См.: *Огурцов А. П.* Этапы интерпретации системности научного знания (Античность и Новое время).— Системные исследования. Ежегодник 1974. М., 1974; см. также: Очерки естественнонаучных знаний в древности. М., 1982.

темности идей В. И. Вернадского и его концепции биосферы, что русская наука внесла весомый вклад в становление науки о системах.

Общие абстрактные определения системы (иногда пользуются термином, идущим из математической логики,— системного множества) разнообразны, опираются на разные принципы, учитывают разные компоненты системы и продолжают поэтому составлять предмет остродискуссионного обмена мнениями. В пылу полемики высказывалось даже мнение о парадоксальности, внутренней противоречивости понятия системы и невозможности определить его, не впадая в логические парадоксы,— мнение, по-видимому, само по себе достаточно парадоксальное и неоправданное [1]. Но и отказавшись от этого крайнего суждения, признавая возможность создания непротиворечивого понятия системы, мы продолжаем сталкиваться со многими трудностями и логическими тонкостями, которые могут быть преодолены и разрешены только в ходе углубленного анализа. Пожалуй, если суммировать все дискутируемые определения понятия системы, то их условно можно объединить в две группы и назвать эти группы (опять-таки очень условно) морфологической и функциональной. Морфологические определения — это определения, авторы которых с теми или иными модификациями рассматривают систему как простую сумму элементов. Явно формулируется или в неявном виде предполагается, что элементы эти вообще тождественны или тождественны по какому-либо свойству или совокупности свойств. Функциональные определения принимают в расчет не только сами элементы, но и какие-то отношения между ними. В первом случае система — это только совокупность свойств элементов, во втором случае она есть совокупность не только свойств, но и отношений элементов.

Недостаток морфологических структурных определений часто виделся в том, что понимание системы как совокупности элементов логически совпадает с понятием множества в математической теории множеств. Однако здесь явно усматривается лишь мнимое противоречие. Множество есть действительно совокупность элементов, но, подразумевается, элементов в чем-то сходных, тождественных по какому-то свойству. Именно это подобие и образует множество, просто же сумма разнородных элементов не может образовать никакой совокупности при отсутствии внутренних отношений между ними. Таким образом, структурные определения системы (система — совокупность элементов) скрыто подразумевают наличие отношений между элементами по тождественным свойствам или закономерностям, управляющим этими свойствами, и любая простейшая система, состоящая только из однород-

[1] См.: *Цофнас А. Ю.* О парадоксальности в определении понятия «система».— Системные исследования. Ежегодник 1977. М., 1977.

ных элементов, представляет собой в абстрактном математическом смысле множество. Правда, реальные природные системы состоят чаще всего из совокупностей разнородных элементов, и поэтому-то при их математическом исследовании используется аппарат не теории множеств, а теории групп, то есть такой математический аппарат, который формализованно учитывает степень структурной сложности систем. Во всех смыслах представляется чрезвычайно желательным учесть степень структурной сложности системы, не подразумевая его, а прямо включив в рабочее определение того, что мы можем называть системой. Из всех предложенных определений наиболее выгодным с этой точки зрения, одновременно емким и простым, является определение А. Д. Холла и Р. Е. Фейджина: «Система — это множество объектов вместе с отношениями между объектами и между их атрибутами (свойствами)» [1]. В этом определении кажется лишним упоминание отношений между объектами, так как они проявляются только в отношениях между их свойствами. Поэтому, сокращая определение, мы придем к дефиниции, которую и можем принять как окончательную ввиду ее краткости и в то же время достаточной полноты: «Система — это множество элементов (объектов) вместе с отношениями свойств этих элементов (объектов)».

Переходя от этого общего понятия системы к функциональным характеристикам биосферы, нужно иметь в виду, что ввиду сложности самого явления оно не трактуется однозначно в посвященной ей литературе [2]. Например, многие географы (а именно географы больше всего сейчас пишут о биосфере) считают биосферой нашей планеты совокупность живых организмов, другие видят биосферу в той поверхностной области Земли и окружающем ее пространстве, которые заняты жизнью и продуктами жизнедеятельности живых организмов, третьи пишут о сфере распространения и влияния жизни, что достаточно неопределенно из-за многообразия форм, в которых может проявляться влияние жизни, четвертые вообще не проводят четкой грани между биосферой и географической, или ландшафтной, оболочкой, полагая, что в обоих случаях можно говорить о сферах, представляющих собой в своих основных характеристиках конечные результаты жизнедеятельности организмов. При такой многозначности подходов к тому, что есть биосфера, мне, как и В. Я. Шипунову, представляется целесообразным вернуться к классическим представлениям основоположника современного понятия о биосфере. В. И. Вернадский не оставил единого всеобъемлющего определения биосферы, да и не был склонен к таким законченным и уже в силу этого неполным определениям по характеру своего мышления и твор-

[1] *Холл А. Д., Фейджин Р. Е.* Определение понятия системы.— В кн.: Исследования по общей теории систем. М., 1969, с. 252.

[2] Обзор литературы по данной проблеме содержится в книге *Шипунова В. Я.* «Организованность биосферы» (М., 1980).



Скульптурный портрет женщины. Палеолитическая стоянка Мальта (Прибайкалье).

чества. Он неоднократно возвращался к анализу исходных фундаментальных понятий своей концепции, рассматривая их под все более новыми углами зрения, но общая линия в понимании им биосферы совершенно ясна и не вызывает сомнений. Биосфера — не биологическое, геологическое или географическое понятие, биосфера — понятие биогеохимическое, она есть фундаментальное понятие биогеохимии, один из основных структурных компонентов организованности нашей планеты и околоземного космического пространства, сфера, в которой осуществляются биоэнергетические процессы и обмен вещества вследствие деятельности жизни.

Исходя из этого представления, остановимся прежде всего на объеме биосферы, на ее размерах в пределах Земли и ее вертикальных границах, то есть углубленности в земную кору и приподнятости над земной поверхностью. Тенденция развития науки в этом вопросе абсолютно ясна — по мере пополнения наших знаний в процессах глубинного бурения и космического зондирования вертикальные диаметры биосферы непрерывно увеличиваются. Существование аэропланктона, а оно связано со стабильным размножением на большой высоте, весьма вероятно, зафиксированы случаи прорастания спор в облаках [1]. Но даже если идея

[1] См.: *Грегори Ф.* Микробиология атмосферы. М., 1964.

существования аэропланктона не найдет решающих подтверждений в ходе наблюдений над околоземным пространством, можно уже сейчас с полной очевидностью утверждать, что микробная жизнь имеет место примерно до высоты 20—22 *км* над земной поверхностью, сосредоточиваясь преимущественно в пределах нижних 10—12 *км*, то есть в собственно тропосфере, и заходя в нижние слои стратосферы (озоновый слой атмосферы). Подтвержденное наблюдением существование жизни в глубокодонных океанических впадинах опускает нижнюю границу биосферы до 8—11 *км*, иными словами, слой биосферы имеет максимальную мощность в 30—32 *км*. Весьма вероятно, что это только теоретически допустимая, но практически нереализуемая величина вертикального диаметра биосферы — нет доказательств поднятия микробной жизни на 20—22 *км* в вертикальных потоках воздуха именно над глубокодонными океаническими впадинами. Вертикальный диаметр наиболее мощных участков биосферы не превышает при учете этого обстоятельства 20—22 *км*. Но и этот диаметр фиксируется лишь в единичных точках на земной поверхности. Углубление жизни в земную кору много меньше, чем в океане, и микроорганизмы обнаружены при глубинном бурении и в пластовых водах не глубже, чем на глубине 2—3 *км*. Мощность биосферы в областях суши редко превышает, следовательно, 10—15 *км*. Это — тончайшая пленка сравнительно с размерами известного нам Космоса и даже с размерами Земли, но она чрезвычайно глубоко влияет на все процессы, происходящие на Земле и в околоземном пространстве.

География биосферы только подтверждает ее исключительную роль в энергетике и круговороте вещества планеты. Чем интенсивнее развиваются биогеографические исследования, тем очевиднее становится факт, скрывающийся за сформулированным В. И. Вернадским принципом «всюдности жизни»,— факт повсеместного распространения биосферы по земной поверхности даже в тех областях, которые недавно считались безжизненными. При этом не имеются в виду области стабильных экстремальных условий вроде пустынь или Арктики и Антарктики, где жизнь широко распространена даже в своих высокоразвитых формах,— речь идет о катастрофических процессах на поверхности планеты вроде вулканизма, которые также оказываются тесно связанными с жизнью [1]. Тончайшая пленка биосферы окутывает земной шар как плотное покрывало, хотя и старое, как о том свидетельствует геологическая и палеонтологическая летопись, но тем не менее не имеющее дырок.

Представление о пространственном объеме биосферы может быть дополнено ее количественными характеристиками, то есть весовыми данными о живом веществе, составляющем основной элемент биосферы, и их дифференциации по основным формам

[1] См.: *Мархинин Е. К.* Вулканы и жизнь. М., 1980.

этого живого вещества, то есть о фитомассе (массе растений), зоомассе (массе животных) и их суммарной продуктивности. Получение таких общих для всей планеты весовых оценок — дело до сих пор очень сложное и условное, достаточно сказать, что данные В. И. Вернадского на порядок, то есть в 10 раз, превышают общий вес живого вещества на Земле по сравнению с современными оценками и что сами современные оценки, произведенные разными авторами, колеблются в широких пределах [1]. Но их ориентировочное значение все же несомненно, и в совокупности они показывают относительность массы живого вещества по сравнению с массой структурно-геологических компонентов Земли. Общий вес живого вещества составляет приблизительно 2,4 триллиона *т*, причем лишь 0,000 13 его общей массы падает на Мировой океан, остальная же подавляющая часть распространена в пределах суши. По другим оценкам, масса живого вещества поднимается до 3 и даже 10 триллионов *т*, то есть увеличивается в 4 раза, но практически остается все равно того же порядка по сравнению с грандиозной цифрой массы Земли в целом. В океане соотношение фитомассы и зоомассы колеблется в соответствии с данными разных авторов еще много больше, чем общая биомасса всей планеты, но они примерно одного порядка. На суше, напротив, фитомасса превышает зоомассу не менее чем в 100 раз, основная часть живого вещества биосферы образована сухим весом (а во всех приведенных выше цифрах фигурирует сухой вес) растений. Масса Земли равна $5{,}98 \times 10^9$ триллионов *т*, то есть примерно в 2 миллиарда раз больше, чем масса живого вещества, но последнее отличается исключительной энергетической активностью, воспроизводя себя со скоростью 5—10% в год. При такой огромной активности размножения масса живого вещества неуклонно увеличивается в биосфере, как и роль его в механизме планеты.

Как выделить основные элементы, из которых слагается биосфера, ее основные структуры, образующие каркас ее агрегатных состояний? Подробнее об этом будет говориться в дальнейшем, здесь же выделим лишь главное в этой теме. Биосфера царственно располагается в сознании всех современных естествоиспытателей, будь то геологи или биохимики, геохимики или географы. В сочинениях по общим проблемам теоретической географии проблема биосферы является одной из самых основных, так как географическая наука, пытаясь очертить границы своих исследовательских интересов, выделяя на планете географическую, или ландшафтную, оболочку, часто не очень отчетливо может прояснить ее специфику по сравнению с биосферой и интуитивно ощущает, что при любом понимании географической, или ландшафтной, оболочки как целого невозможно обойтись без представления об исключи-

[1] См.: *Базилевич Н. И., Родин Л. Е., Розов Н. Н.* Сколько весит живое вещество планеты? — Природа, 1971, № 1; см. также: *Молчанов А. А.* Продуктивность органической массы в лесах различных зон. М., 1971.

тельной роли в ней жизни, а значит, и без решения вопроса о соотношении этой оболочки — предмета исследования географов — и биосферы. Поэтому, просматривая последние сводки и учебники по общему землеведению [1], можно найти в них много интересных соображений и сведений о биосфере, но структура биосферы если и рассматривается в них, то лишь под географическим углом зрения, что исключает ее серьезный структурный анализ. Вслед за несколькими общими словами следуют разделы о почвах и растительности, чаще написанные так, как они могли бы быть написаны и без предварительных деклараций о биосфере. Казалось бы, закономерно после разделов о растительности видеть разделы о животных, но они в большинстве случаев отсутствуют. Однако неоднородность горизонтального строения биосферы, так сказать, ее географическая неоднородность — все же очевидный факт, и он, как мне кажется, удачно отражен в защищаемом В. Я. Шипуновым представлении (а истоки этого представления восходят еще к работам В. И. Вернадского) о трех пространственных областях биосферы — океанической, континентальной и переходной. Справедливо и его соображение о том, что подобная пространственная неоднородность биосферы отражает пространственную неоднородность нижележащих оболочек Земли и, следовательно, есть результат предшествующей геологической истории нашей планеты. Последние исследования в области космохимии и химии планет показывают, что существование двух типов земной коры — суши, образованной преимущественно полевыми шпатами, и океанического дна, состоящего из базальтов, восходит даже к догеологической истории Земли [2].

Возвращаясь от пространственной неоднородности биосферы к ее подлинной внутренней структуре, нельзя не отметить, что исключением среди перечисленных выше сводок по землеведению в отношении подхода к структурной организованности биосферы является книга А. П. Шубаева, в которой автор выделяет структурные компоненты биосферы, исходя не из географического, а из парагенетического принципа, то есть из принципа происхождения соответствующих компонентов. Их, по мысли А. П. Шубаева, семь: живое вещество (создано жизнью, например угли); биокосное вещество (создано одновременно и жизнью, и независимыми от нее процессами; пример — вода); косное вещество (образовано без участия жизни, например некоторые горные породы или отдельные газы); выносимые из глубинных слоев Земли радиоактивные элементы; вещество космического происхождения; рассеянные атомы. Сразу же видно, что логика парагенетического принципа при таком подходе нарушается, так как четвертая категория — кос-

[1] См.: *Неклюкова Н. П.* Общее землеведение. М., 1967; *Колесник С. В.* Общие географические закономерности Земли. М., 1970; *Богомолов Л. А., Судакова С. С.* Общее землеведение. М., 1971; *Шубаев Л. П.* Общее землеведение. М., 1977.

[2] См.: *Барсуков В. Л.* Ранняя история планеты Земля.— Природа, 1981, № 6.

ное вещество, строго говоря, охватывает все последующие, в образовании которых жизнь также не участвует. Поэтому, оставаясь в рамках логики парагенетического принципа, а он учитывает исходную структурную дифференциацию биосферы и поэтому, по моему глубокому убеждению, может быть положен в основу оценки ее структуры, следует выделять три главных структурных компонента биосферы — живое вещество, биокосное вещество, куда нужно отнести, наверное, и вещество биогенного происхождения, то есть область былых биосфер, и косное вещество. В последнем случае речь должна идти о всех физико-химических процессах неорганического происхождения, не охваченных влиянием жизни.

Совмещая структурные компоненты биосферы с ее пространственной неоднородностью, мы получаем девять структурно-пространственных компонентов, охватывающих и структурную организованность биосферы, и дифференциацию пространства биосферы: 1) континентальное живое вещество, 2) континентальное биокосное вещество, 3) континентальное косное вещество, 4) океаническое живое вещество, 5) океаническое биокосное вещество, 6) океаническое косное вещество (плохо изучено и поэтому не вполне ясно во всех своих планетных проявлениях), 7) живое вещество переходной области, 8) биокосное вещество переходной области, 9) косное вещество переходной области. Подобная классификация достаточно обща, но в полной мере логически выдержана и, повторяю, позволяет оценивать как собственно структурные, так и пространственно-геометрические характеристики биосферы.

Следующий вопрос системной организованности биосферы, исходящий из принятого нами и приведенного выше определения системы,— вопрос об отношениях между выделенными структурными компонентами, о функциональных связях между ними, которые позволяют биосфере существовать как системе. Поскольку, как уже говорилось, мы рассматриваем биосферу в ее классическом понимании вслед за В. И. Вернадским как биогеохимическое планетное образование и такой подход достаточно последовательно был проведен выше при выделении ее структурных компонентов, постольку логично и дальше опираться на него в выделении ведущих связей между компонентами и, исходя из этого, видеть основу этих связей в миграциях химических элементов. Эти миграции обеспечивают постоянно идущий в поверхностных слоях Земли и в околоземном пространстве круговорот химических элементов, который в высокой степени характерен для всей биосферы, во многом инспирирован энергией жизни и определяет роль биосферы в механизме планеты. А. Е. Ферсман во втором томе своей знаменитой «Геохимии» разработал чрезвычайно обстоятельную классификацию факторов миграции химических элементов, которая с малосущественными модификациями используется и поныне. Эта детальная классификация, опирающаяся на отдельное рассмотрение внутренних и внешних факторов миграции,

была обобщена А. И. Перельманом в 1979 г. (кроме техногенной миграции, целиком вытекающей из деятельности человека), предложившим выделять три формы миграции — механическую, физико-химическую и биогенную. И такая обобщенная и детальная классификации одинаково приемлемы в зависимости от целей анализа, здесь возможно лишь констатировать, что при любой классификации факторов миграции химических элементов сама миграция осуществляет перенос вещества и энергии от одного структурного компонента биосферы к другому и выражает функциональную связь между компонентами.

Особый интерес представляет проблема путей, по которым идет перенос вещества и энергии от компонента к компоненту. Если исходить из предложенной выше пространственной разметки структурных компонентов биосферы, то девяти пространственно-структурным подразделениям биосферы теоретически должны соответствовать 45 путей, по которым идут потоки вещества и энергии: от живого вещества континентальной области к биокосному, от биокосного к косному, от косного к живому, от живого вещества континентальной области к живому веществу переходной области и т. д. Требуются большие и многосторонние исследования, чтобы установить, какие из этих путей для потоков вещества и энергии реализуются в действительности, а какие остаются на уровне нереализованных теоретических возможностей. Весьма вероятно, что при планетарной целостности биосферы все 45 путей для потоков энергии и вещества практически имеют место, но сами потоки различаются по скорости обмена веществом и энергетической интенсивности. Если наблюдения подтвердят это последнее предположение, то можно будет говорить об асимметрии круговорота вещества и энергии в биосфере, то есть на новом уровне вернуться к проблеме асимметрии биосферы в целом, которую В. И. Вернадский обсуждал в связи с пространственной неоднородностью биосферы — неравномерным распределением ее объема между сушей и океаном. Но, вне зависимости от решения проблемы характера асимметрии биосферы на уровне круговорота вещества и энергии, сами потоки энергии и вещества охватывают и пространственно-геометрический, и структурный аспекты биосферы и вместе с пространственно-структурными компонентами практически исчерпывают ее системную организованность.

В рамках этого раздела нам осталось рассмотреть еще только одну тему — о степени организованности биосферы, которую можно оценивать как свойство, суммирующее одновременно и разнообразие структурных компонентов, и сложность самой системы, выражающуюся в резком количественном нарастании компонентов. Ю. М. Горским в 1974 г. предложен формальный математический аппарат для оценки системной организованности, концептуально опирающийся на идею связи этого понятия с понятиями энтропии и информации. При обсуждении этой проблемы возникает

много тонкостей и глубоких вопросов, дискуссия вокруг которых, активно продолжающаяся до сих пор, далеко выходит за рамки нашего изложения [1]. Здесь достаточно отметить, что биосфера как система достаточно проста в первом приближении по своим структурным компонентам и состоит из небольшого числа этих компонентов. Исключительная сложность биосферы как системы в другом — в сложности самих компонентов; внутри каждого из них вскрывается иерархия структурных элементов и насыщенная сетка объединяющих их функциональных связей. В следующем разделе, посвященном более детальному анализу структуры живого вещества, являющегося наиболее действенным и активным компонентом биосферы, будет сделана попытка продемонстрировать структурную сложность этого компонента и многообразие проблем, встающих при его изучении. Такое внимание к живому веществу оправдано задачами этой книги, ибо мысль возникает на основе жизни, а человечество — высший продукт развития живой материи.

О структурных уровнях живого вещества в биосфере

Прежде всего следует сказать о возможных причинах образования структурных уровней в живой природе. После того как концепция структурных уровней была сформулирована в работах Г. Брауна в 1917 г. и Р. Селларса в 1933 г., она прочно вошла в биологию и в настоящее время является одним из фундаментальных и неотъемлемых кирпичей биологической теории. Концепция эта разрабатывается как философами, исследующими понятие структурных уровней в качестве одного из основных в общей теории систем, так и биологами, стремящимися конкретно выявить, инвентаризировать и исследовать структурные уровни живой природы. Дискуссия вокруг проблемы структурных уровней пока не утихает и среди философов, и среди биологов, что объясняется ее сложностью и самой непосредственной связью с кардинальными вопросами теории биологии. Хотя в теории систем не без успеха используется формализованный количественный подход и символический язык, то есть математика в разнообразных ее формах, о чем упоминалось в предыдущем разделе, сама теория имеет сейчас еще не законченный вид, многие контуры важных проблем едва намечены, а большое число эмпирических наблюдений не обобщено [2]. Поэтому качественная разработка теории не только не снята

[1] См., например: *Камшилов М. М.* Организованность и эволюция.— Журнал общей биологии, 1970, т. 31, № 2.

[2] О разработке концепции структурных уровней в живой природе см.: *Кремянский В. И.* Структурные уровни живой материи (Теоретические и методологические проблемы). М., 1969; *Он же.* Очерк теории «интегративных уровней».— В кн.: Проблемы методологии системного исследования. М., 1970; *Наумов Н. П.* Уровни организации живой материи и популяционная биология.— Журнал общей биологии, 1971, т. 33, № 6; *Малиновский А. А.* Общие особенности биологических уров-

формализованным подходом, но и справедливо является пока, по мнению А. А. Малиновского, основной и наиболее перспективной.

В биологии существует несколько подходов к выделению структурных уровней организации живого вещества биосферы. В советской специальной литературе распространена схема Н. В. Тимофеева-Ресовского, согласно которой существуют четыре уровня: молекулярный, онтогенетический, популяционный и биогеоценотический. Любая подобная схема является выражением несомненного и легко наблюдаемого факта структурной дифференциации живой природы. Но попытки выбрать одну из них упираются в отсутствие четко сформулированных теоретических представлений об иерархии структурных уровней, их взаимной значимости в дифференциации живой природы, критериях их выделения. Отсюда непрекращающиеся споры об их количестве, выделении тех или иных уровней в качестве главных и т. д.

Однако, прежде чем рассматривать вопрос о числе структурных уровней и критериях их выделения, а также о критериях выделения главных и второстепенных уровней, правомерно спросить: какова причина возникновения в природе структурных уровней? Ответ на такой вопрос пока может быть только гипотетическим.

Представим себе всю видимую Вселенную структурно неорганизованной. Это означает, что она заполнена (выражение это, конечно, метафорично, но в целях упрощения модели оно пригодно) аморфной материей. В этой аморфной материи выделяются отдельные очаги структурной организованности, но они не отделены резко от окружающей их неорганизованной среды. Любой физический закон осуществляет свое действие не мгновенно, а со скоростью, обусловленной фундаментальными физическими постоянными, в частности скоростью света. В бесструктурной Вселенной действие любого закона распространяется на всю Вселенную без ограничений. Но тогда при громадных размерах Вселенной действие любого закона на расстоянии будет запаздывать, и Вселенная, следовательно, придет в неустойчивое состояние. Таким образом, в общей форме можно сделать вывод о том, что возникновение структуры, организованности — одновременно шаг к стабилизации, к стационарному состоянию.

Приведенное рассуждение легко конкретизировать с помощью принципа обратной связи, оказавшегося столь плодотворным и в теории, и в технических приложениях. Там, где происходит перераспределение информации, принцип обратной связи оказывается одним из самых действенных. Но действие этого принципа также не мгновенно, так как в природе вообще нет мгновенного взаимодействия. Скорость действия обратной связи ограничена конкрет-

ней и чередование типов организации.— В кн.: Развитие концепции структурных уровней в биологии. М., 1972.

ными параметрами системы, в границах которой обратная связь осуществляется. Чем больше система, тем больше времени нужно, чтобы проявился эффект обратной связи. При бесконечно большой системе обратная связь запаздывает, и ее эффект вообще не проявляется.

Весьма вероятно, что именно в ограничении пути действия обратной связи кроется основная причина возникновения структурных уровней, то есть дифференциации планетного живого вещества на дискретные структурные множества, или структуры, актуального состояния ее в виде иерархии структурных целых. Структурный уровень, отражающий новое состояние материи, возникает тогда, когда в силу увеличения структурного целого, разрастания системы обратная связь перестает действовать в пределах этой системы как эффективный механизм саморегуляции системы. Можно надеяться, что определение скорости действия обратных связей в разных системах позволит получить количественные характеристики, при которых в силу запаздывания обратной связи неизбежен переход к новому состоянию материи и, следовательно, к возникновению нового структурного уровня. С этой точки зрения все многообразие природы и ее дифференциация на относительно независимые системы имеют своей причиной конечную скорость действия обратной связи.

Исключительное значение принципа обратной связи в структурной дифференциации и образовании структурных уровней хорошо иллюстрируется и рассмотрением структурных уровней организации живого вещества. На молекулярном уровне и при всех клеточных процессах регуляция осуществляется с помощью системы обратных связей, управляющих биологическими процессами. Это многочисленные системы генов-модификаторов, включающих пусковые механизмы и катализаторы тех или иных биохимических реакций, и генов-супрессоров, наоборот подавляющих эти реакции. На онтогенетическим уровне, или уровне целого организма, биохимические процессы отступают на задний план, но зато выдвигаются интегративные механизмы, обеспечивающие целостность организма. В процессе роста — это эмбриональные и ростовые регуляции, в процессе жизнедеятельности и старения — обменные регуляции. Огромную роль играет во всех этих процессах нервная система, плодотворность приложения принципа обратной связи к работе которой общеизвестна.

Отбор выступает в роли формообразующего фактора уже на уровне индивидуума, отсеивая неприспособленные или малоприспособленные формы в процессе внутривидового соревнования. Однако особенно велики результаты его действия на популяционном уровне. Система обратных связей, работающая в процессе отбора, глубоко проанализирована И. И. Шмальгаузеном. Что касается биогеоценотического уровня, то законы, управляющие жизнью на этом уровне, пока еще не поняты до конца. Колоссальное значение имеет геохимическая энергия процессов круговорота и миграции химических элементов, о которой говорилось выше. Однако не только энергетический баланс является решающим во взаимном приспособлении разных видов друг к другу и к среде жизни в сообществах растений и животных. По-видимому, на этом уровне продолжают действовать какие-то сложные формы отбора. Об обратной связи в процессе отбора уже говорилось, роль многочисленных обратных связей в процессах круговорота и миграции атомов химических элементов показана многими геохимическими исследованиями [1].

Итак, в результате всего изложенного мы приходим к выводу, что конечная скорость действия обратной связи является основным фактором в ограничении систем и возникновении структурных уровней. Запаздывание обратных связей делает систему неустойчивой и таким образом создает необходимость перехода к новому структурному состоянию материи, при котором начинает действовать иная система обратных связей.

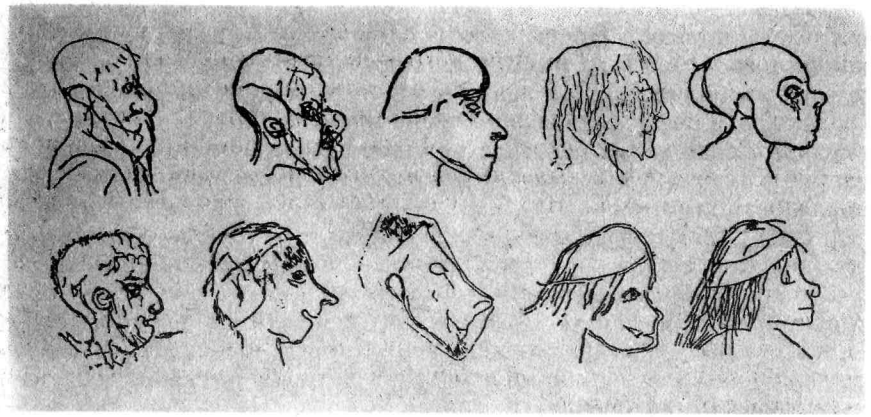
Переходим теперь к чрезвычайно важному вопросу о многомерности пространства структурных уровней. Многомерное пространство, давно исследуемое в математике, стало мощным инструментом анализа во многих науках. Понятие многомерного пространства применимо везде, где речь идет о нелинейной связи, о сложных взаимоотношениях объектов, иерархически организованных не по одному, а по многим своим отличительным признакам. Полагаю, что понятие это применимо и к рассмотрению структурных уровней.

Представим себе, что любые структурные уровни всегда соподчинены друг другу, что они образуют сложную, но симметричную и плоскую пирамиду соподчинения, что за каждым структурным уровнем следует очередной уровень более высокого ранга. Это означало бы, что мироздание организовано линейно, что структурное усложнение в нем при движении от простых форм материи к более сложным проявляется лишь в одном каком-нибудь фундаментальном признаке, что мир при пространственной и временной бесконечности легко исчерпывается в качественном отношении. Между тем даже физическое пространство мироздания трехмерно, а с учетом координаты времени и четырехмерно, что вносит значительное усложнение в плоскую схему линейно организованной природы. На самом же деле ее дифференциация происходит не только в физическом континууме пространства — времени. Поэтому-то применение концепции многомерного пространства и оказалось столь плодотворным в разных науках.

Итак, теоретически правомерно предполагать, что пространство структурных уровней многомерно. Это означает, что перед нами

[1] См., например: *Дювиньо П., Танг М.* Биосфера и место в ней человека. 2-е изд. М., 1973.

Профильные прорисовки человеческих лиц.
Палеолитическая стоянка Ля Марш (Франция).



не плоская, а объемная пирамида, что природа дифференцируется не по одному фундаментальному свойству, а по великому их множеству, что она неисчерпаема не только в силу своей безграничности в пространстве и времени, но и в своих свойствах. Переходя к геометрическим образам, можно сказать, что обратная связь в каждом отдельном случае имеет свой вектор, и векторы эти расположены в разных плоскостях под углом друг к другу. Это и обеспечивает многомерность пространства структурных уровней, в котором каждый структурный уровень также обладает вектором, несводимым к векторам других структурных уровней, отличным от них.

Можно было бы подумать, что многомерность структурных уровней возникает автоматически за счет трехмерности физического пространства, что пространство структурных уровней, таким образом, также трехмерно. Однако структурные уровни возникают не только вследствие дифференциации природы в пространстве. Существует бесчисленное множество живых и мертвых объектов, они все обладают практически бесконечным набором свойств, дифференциация по которым приводит к возникновению структурных уровней. Правда, не все эти свойства фундаментальны, но и не все структурные уровни фундаментальны. Мы ищем и выделяем крупные структурные уровни, свидетельства резких разрывов постепенности в строении материи, но есть и уровни гораздо более мелкие по своему значению. Любая специализированная группа клеток внутри какого-нибудь органа образует определенный структурный уровень, но по своему жизненному значению он располагается ниже, чем структурный уровень органа или целого организма. В силу неисчерпаемости свойств материи пространство

структурных уровней, следовательно, не трехмерно, а бесконечномерно.

Бесконечномерность пространства структурных уровней по-новому ставит проблему их соподчинения. Структурные уровни на разных плоскостях внутри этого бесконечномерного пространства несоотносимы один с другим, о реальном соподчинении можно говорить только в случае однородности выделяемых структурными уровнями систем или структур. Между тем до настоящего времени структурные уровни выделяются интуитивно, исходя, так сказать, из здравого смысла. Никто еще не пытался произвести общую инвентаризацию структурных уровней: это задача огромной сложности, а мы находимся в начале исследования. Но многочисленные попытки выделения структурных уровней в частных областях свидетельствуют достаточно ясно о таком интуитивном подходе к выделению структурных уровней и несопоставимости критериев, положенных в основу их выделения, а следовательно, и несопоставимости самих уровней.

Все сказанное в общих теоретических формулировках можно проиллюстрировать на примере изучения структурных уровней в биологии, где представление о различных рядах структурных уровней только начинает пробивать себе дорогу. Возьмем для начала молекулярный и клеточный уровень. Чаще всего постулируется, что на этом уровне мы имеем дело с биохимическими закономерностями. Однако вряд ли менее важны собственно структурные элементы взаимодействующих соединений — первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белка, спиральное строение ДНК, наконец, собственно структурные элементы клетки. Именно эти структурные элементы, строго говоря, в первую очередь сопоставимы с тканевым, органным и онтогенетическим, или организменным, уровнями, так как на последних уровнях структурно-механические моменты — план строения, соединение частей и типы этих соединений, взаимоотношение частей и целого — также имеют наибольшее значение. Это направление дифференциации, начинаясь с простейших химических соединений (их стереохимическая конфигурация), кончается целым организмом, среди некоторых простейших — колонией организмов. Но в пределах этого направления можно говорить действительно о сопоставимости выделяемых структурных уровней.

Может быть, высшим структурным уровнем в пределах этого направления дифференциации следует считать взаимодействие между организмами, когда один из них внедряется в тело другого и становится до известной степени элементом его строения. Речь идет о гельминтах и других паразитах. В результате такого проникновения образуется либо симбиоз (что, однако, редко — симбиоз чаще образуется при взаимодействии свободно живущих или наружно соприкасающихся организмов), либо создается ситуация паразитизма. Однако в данном случае имеется в виду прежде

всего механическое нарушение жизнедеятельности одного организма другим, только оно попадает в рамки этого направления дифференциации. Таким образом, такую важную компоненту организма, как его устойчивость, такое важное нарушение его жизнедеятельности, как патология, возникшее за счет механической работы паразита, можно рассматривать и с точки зрения структурной организованности, отражающей дифференциацию организма строго в пространстве, то есть его морфологическую дифференциацию.

Другой аспект дифференциации — биохимический и физиологический, тот самый, по которому обычно выделяется лишь молекулярный уровень, но который срабатывает и на уровнях более высоких. О биохимических процессах в клетке нечего специально говорить, их громадное значение продемонстрировано к настоящему времени тысячами исследований. Но эти процессы сохраняют свое место и на уровне тканевом, органном, на уровне целого организма. Тканевая специализация помимо морфологии и выражается в первую очередь в процессах обмена, то есть биохимических процессах. Орган — не только сложная структурная единица, но и интегративная физиологическая система, выражение гуморальной и нервной регуляции. То же можно сказать и о целом организме — в нем процессы обмена играют едва ли не первостепенную роль, как и физиологическая интеграция. При взаимодействии двух организмов, порождающем симбиоз или чаще паразитизм, на первое место выдвигаются патологические процессы отравления одного из организмов, имеющие также биохимическую природу. Все это не означает, конечно, что структурные уровни физиологической и биохимической дифференциации совпадают с аналогичными уровнями дифференциации морфологической, хотя частичное совпадение (на уровне организма, например) не исключено, даже вероятно. При таком направлении дифференциации можно выделить предварительно несколько самостоятельных структурных уровней: уровень синтеза белка (он будет соответствовать тому, что обычно вкладывается в понятие молекулярного уровня), уровень тканевого обмена, уровень общего обмена веществ, уровень диструкции общего обмена веществ. Предпоследний уровень и онтогенетический уровень в морфологической дифференциации и являются теми совпадающими структурными уровнями, о которых мы только что упомянули.

Организм представляет собой выражение дискретности живой природы. Минимальные и максимальные размеры этой живой дискретности заданы, очевидно, мировыми константами: предел делимости ставится размерами атомов и молекул, максимальная величина — полем тяготения Земли. Опубликованный в 1940 г. теоретический расчет А. А. Богомольца для максимально возможной высоты сухопутных животных, основанный на физиологических

характеристиках крови и силе земного тяготения, оказался близким действительности и равным приблизительно 9 *м*. Но организмы никогда не объединяются как сумма, они всегда объединяются как совокупность. Структурные уровни таких совокупностей представляют собой выражение еще одного аспекта дифференциации живой природы, который можно назвать популяционным.

Многие структурные уровни популяционной дифференциации изучены только в антропологии, хотя некоторое значение они сохраняют и в популяционной структуре других организмов. Так, семья у человека, несомненно, является простейшей структурной ячейкой популяции, и поэтому характер семьи влияет на генетические параметры человеческих популяций. У животных, размножающихся половым путем, значение семьи меньше, так как она от года к году не стабильна, а подвижна, но и в этом случае ее характер также сказывается на генофонде популяции. Поэтому для животных во всяком случае выделение семейного структурного уровня представляется необходимым. Второй структурный уровень — брачного круга. У человека ширина круга брачных связей определяется многими причинами, как географического, так и социального порядка, у животных — только географическими причинами. Так или иначе, именно брачный круг представляет собой вторую ступеньку внутреннепопуляционной дифференциации.

Популяции у растений, животных и человека уже много лет привлекают к себе внимание и изучаются пристально с самых разных сторон. В число основных параметров, характеризующих популяцию, входят ее размеры, внутренняя структура, характер взаимоотношений с другими популяциями. Все эти характеристики и аккумулируются в факте выделения популяционного структурного уровня. Совокупности однородных популяций, составляющие виды, должны быть выделены в качестве видового структурного уровня; совокупности разнородных популяций, составляющие биоценозы,— в качестве надвидового биоценотического уровня. Наконец, живое население всей земной поверхности, составляющее биосферу, выделяется, как мы уже убедились, в качестве планетного структурного уровня живого вещества. Таким образом, популяционный аспект дифференциации живой природы начинается с простейшей и самой малочисленной группы индивидуумов и кончается животным и растительным населением всей планеты.

Приведенными аспектами дифференциации не исчерпывается многообразие живой природы. Можно выделить структурные уровни по характеру взаимодействия между объектами, по способам передачи и кодирования информации, по степени приспособления к разным условиям существования (экологический параллелизм, выражающийся в появлении и строении аналогичных

органов у разных организмов) и т. д. Все это требует, однако, специального и очень углубленного исследования.

Аспекты дифференциации разнокачественны и несоотносимы друг с другом: первые два из рассмотренных нами — морфологический и биохимический — начинаются с простейших форм взаимодействия химических элементов в живых организмах и кончаются на уровне целых организмов и даже иногда взаимоотношения организмов (симбиоз и паразитизм), последний популяционный аспект дифференциации только начинается на этом уровне и кончается на уровне многообразия всего живого. Но такая несопоставимость аспектов дифференциации, как и их бесконечное многообразие, только подчеркивает и дополнительно подтверждает тот тезис, с которого мы начали рассмотрение этой темы — тезис о многомерности и даже бесконечномерности пространства структурных уровней. С этой точки зрения, повторяю, применяемая обычно в анализе живого вещества линейная классификация структурных уровней представляется недостаточной.

Выше уже упоминалось о совпадении структурных уровней биохимической и морфологической дифференциации на уровне целого организма. Сейчас мы рассмотрим этот вопрос подробнее. Он тесно связан с проблемой критериев выделения фундаментальных структурных уровней. Прежде всего зададим вопрос — в чем специфика фундаментального структурного уровня и чем он отличается от тривиального? Совершенно ясно, что, ответив на этот вопрос, мы одновременно получаем и критерии для выделения фундаментального структурного уровня. В общей форме на заданный вопрос можно ответить так — фундаментальные структурные уровни отделяют друг от друга качественные состояния материи или выделяют и очерчивают границы систем большой степени сложности.

Переводя это общее положение на язык конкретных биологических фактов, можно, по-видимому, признать фундаментальными те структурные уровни, которые отражают новое состояние материи, в данном случае живого вещества, сразу по нескольким или по многим свойствам. Фундаментальный уровень отличается с этой точки зрения от тривиального тем, что выражает более глубокую качественную перестройку, существенно новое качественное состояние живого вещества. На таком уровне совпадает появление новых свойств и признаков живого вещества сразу по нескольким направлениям его перестройки и дифференциации. Иными словами, фундаментальный уровень — это совмещение большего или меньшего числа уровней тривиальных.

Выделение под этим углом зрения фундаментальных структурных уровней требует коллективных усилий многих специалистов, поэтому ограничусь лишь несколькими беглыми замечаниями очень общего характера. Накопление данных, все определеннее говорящих об общности генетического кода и основных

биохимических реакций на молекулярном уровне в царстве растений и животных, структурная специфика белков по сравнению с другими соединениями — все это заставляет предполагать реальное наличие фундаментального молекулярного уровня. То же можно сказать и о клеточном и тканевом уровнях — каждая из тканей многоклеточных организмов специализирована морфологически и несет в то же время определенную физиологическую функцию. Клетка составляет элементарную структурно-механическую и функциональную ячейку всего сущего. Орган специализирован по функции и поэтому специализирован и структурно-механически, но обычно представляет собой ту или иную совокупность тканей и не выражает биохимической интеграции. Выделение фундаментальных структурных уровней органов и систем органов представляется, следовательно, неоправданным.

Выделение специально фундаментального структурного уровня целого организма, онтогенетического, как называет его Н. В. Тимофеев-Ресовский, полностью оправдано. На уровне организма интегрируется деятельность огромного числа систем и находят интегративное выражение многие аспекты дифференциации. Также самоочевидна логическая и фактическая целесообразность выделения популяционного уровня — именно на этом уровне вступает в полную силу действие естественного отбора и других популяционно-генетических и геногеографических закономерностей. Видовой уровень не имеет, похоже, самостоятельного значения, так как в его пределах действуют те же закономерности. Но на уровне биогеоценотическом на живое вещество начинают действовать другие силы — космические излучения, планетные постоянные, круговорот химических элементов в земной коре. Выделение самостоятельного фундаментального уровня биогеоценозов в биосфере представляется поэтому также оправданным. Это же можно сказать и о популяционном уровне.

Итак, фундаментальные структурные уровни могут быть выделены достаточно объективно только в том случае, если будет принято во внимание совпадение этапов дифференциации живого вещества в нескольких, иногда и во многих направлениях. Теоретически кажется правомерным выделять их по многим разнородным свойствам, отражающим появление нового качества. С этой точки зрения наиболее фундаментальны, по-видимому, шесть структурных уровней внутри биосферы: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, или онтогенетический, популяционный и биогеоценотический.

В пределах каждого самостоятельного структурного уровня, особенно если это уровень фундаментальный, действуют свои законы изоморфизма, и, следовательно, вводится предел тому ограничению разнообразия морфологической и физиологической дифференциации, которое неизбежно при тех же законах изоморфизма на всех этапах развития живого вещества. Таким образом,

помимо ограничения пути действия обратных связей структурные уровни необходимы еще и как обеспечение природного разнообразия.

На молекулярном уровне основу дифференциации составляют биохимические процессы и явления. Правда, и здесь значительна роль пространственной дифференциации, стереохимических особенностей биохимических соединений, во многом определяющих их свойства. Но все же молекулярный уровень — уровень в основном биохимических процессов, и изоморфизм химических соединений определяет протекание биохимических реакций и превращений. Не то на клеточном уровне — в клетке руководящую роль приобретают структурно-механические свойства. В клетке открыто и исследовано множество структурных образований, даже протоплазма не бесструктурна, как думали раньше, а организована определенным образом, изучение клеточных мембран занимает огромное место в молекулярной биологии. Все это, а также осмотическое давление внутри клетки создает фундаментальный структурный уровень, на котором основное место занимают биофизические закономерности. На этом уровне в первую очередь действует изоморфизм биофизических структур и законов.

Совокупности однородных клеток функционально специализированы, и, следовательно, для них основную характеристику составляют процессы тканевого обмена. Строго говоря, это тоже биохимия, но более сложная, чем на молекулярном уровне. На тканевом уровне жизнедеятельность управляется обменно-физиологическими регуляциями, и изоморфизм выявляется в изоморфизме обменных процессов. Целый организм — это одновременно сочетание молекулярных, клеточных, тканевых процессов и в то же время единица воспроизведения того же уровня жизни, единство актуального состояния и онтогенеза. Своеобразные формы изоморфизма на этом уровне изучены лучше всего и получили частично объяснение под углом зрения эволюционной теории. Это и гомологические ряды в наследственной изменчивости, глубоко изученные Н. И. Вавиловым и выявляемые все более четко в конкретных исследованиях разных групп живых организмов, и аналогичные органы, и сходные эмбриональные адаптации в разных группах животных. Все это, как и в других случаях, несводимо к предшествующему уровню, образует самостоятельный уровень изоморфизма, соответствующий организменному, или онтогенетическому, структурному уровню.

Популяционный структурный уровень выдвигает на первый план объединение корпускулярных единиц биосферы — организмов и в то же время дифференциацию их множеств; разные аспекты этой дифференциации образуют тривиальные структурные уровни внутри фундаментального популяционного. Темп мутирования, приспособительная ценность признаков, характер смешения и естественный отбор, его сила и формы определяют лицо популяций, разбивают их на составляющие их брачные группы или, наоборот, возводят в ранг видов, родов и более крупных систематических категорий. Изоморфизм проявляется здесь в популяционной структуре, в том, что раньше называлось формами социальной жизни у растений и животных, а теперь обозначается терминами «фитоценология» и «учение о сообществах животных». На биогеоценотическом уровне этот изоморфизм отражает и охватывает систему структурных связей сообществ организмов с ландшафтными единицами. Наконец, на уровне всей биосферы, на планетном уровне также свои формы изоморфизма, пока, правда, совсем плохо изученные: по-видимому, это изоморфизм энергетического и химического баланса обменных процессов суммы биогеоценозов и регулируемые особыми формами естественного отбора и, надо думать, какими-то еще другими закономерностями изоморфные переходы от одних параметров энергетического обмена к другим.

Можно подытожить все сказанное об ограничениях изоморфных переходов. Структурные уровни возникают не только как результат конечной скорости действия обратных связей, но и как следствие необходимости ограничить изоморфизм живой природы, как ответ на эволюционную тенденцию выявить наибольшее количественное многообразие живого вещества. Фундаментальные структурные уровни с наибольшей четкостью очерчивают границы областей локального изоморфизма, тривиальные уровни ограничивают области локального изоморфизма, по-видимому, менее общего характера.

На первый взгляд кажется, что любой фундаментальный структурный уровень должен выделять какую-то микросистему с замкнутыми внутри нее связями. Однако какую систему образуют все биохимические реакции, происходящие на земной поверхности в мириадах клеток? Какую систему образуют сами клетки или ткани? Между клетками и тканями отдельных организмов, как и между происходящими внутри них биохимическими и обменными реакциями нет закономерных отношений, а следовательно, они и не складываются в систему. Поэтому нельзя в общей форме утверждать, что особое качественное состояние живой материи, маркированное фундаментальным структурным уровнем, непременно образует систему и что границы между фундаментальными структурными уровнями являются одновременно и границами между огромными системами, на которые распадается живое вещество.

Но если все процессы, происходящие на определенном структурном уровне, не образуют целой системы, то они образуют совокупность систем. Все эти системы относятся к одному и тому же структурному уровню и, следовательно, в этом отношении изоморфны. Но существуют ли в действительности эти системы? Связаны ли элементы каждого структурного уровня закономерны-

Скульптура женщины. Палеолитическая стоянка Виллендорф (Австрия).

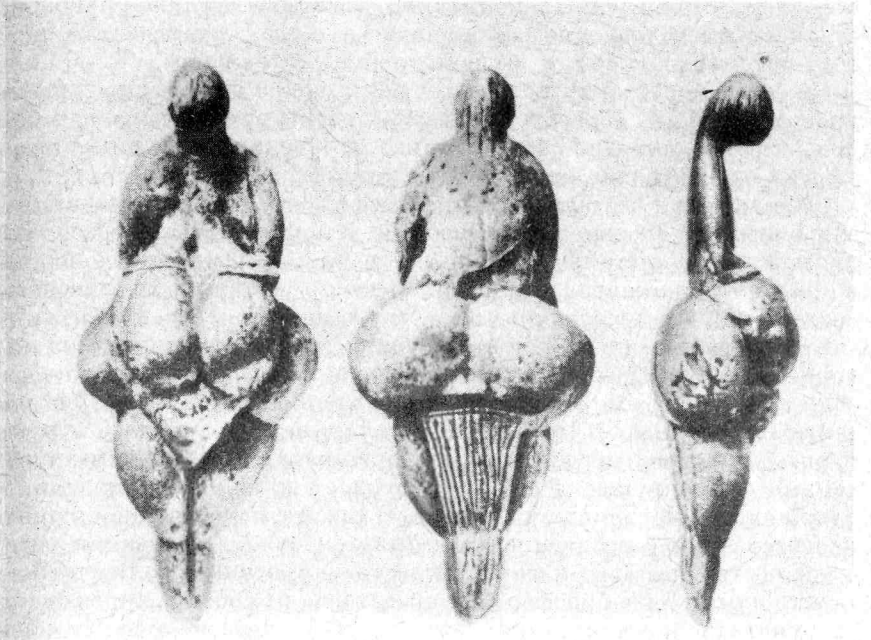
Скульптурный портрет женщины.
Палеолитическая стоянка Брассемпуи (Франция).





ми связями? Похоже, что связаны и таким образом образуют систему. На молекулярном уровне, например, любая совокупность биохимических реакций, обеспечивающих синтез того или иного белкового соединения, безусловно, системна, так как она состоит из строго повторяющихся этапов химического взаимодействия и дает один и тот же результат, а значит, она детерминирована определенными системами регуляции. Каждая клетка, бесспорно, представляет собой систему с закономерными связями внутри нее и с очень сложной системой регуляции. То же можно повторить и про отдельные ткани — это не только совокупности, но и системы однородных клеток, обеспечивающие целостность физиологических реакций на тканевом уровне. На тему об организме как целостной системе написаны сотни статей и монографий, в которых системность отдельного организма доказана с самых разных точек зрения. Да она очевидна и при самом поверхностном обдумывании вопроса: организм — самостоятельное целое и в то же время колоссальное разнообразие составляющих его биохимических, клеточных и тканевых элементов. Системность популяций самого разного уровня

Стилизованная скульптура женщины.
Палеолитическая стоянка Леспюг (Франция).



доказывается реальным существованием генетических барьеров, отделяющих эти популяции друг от друга, наличием определенных популяционно-генетических параметров, характерных для каждой популяции и сформировавшихся за счет определенного популяционного генофонда. Биогеоценоз также системен, так как в нем осуществляется только для него характерный биогеохимический цикл, а входящие в него растения, животные и элементы географической среды находятся друг с другом в закономерных отношениях, обусловленных процессами предшествующей биологической адаптации. Наконец, бесспорно системна и биосфера, потому что она как целое противостоит всем другим земным оболочкам и в ней проявляют себя самые общие законы взаимодействия живого вещества и мертвой природы.

Из предыдущего ясно, что на каждом фундаментальном структурном уровне представлены миллионы систем большей или меньшей степени однородности. Инвентаризация их не произведена, да она и не так необходима в силу их относительного сходства. Типовые системы биохимических реакций на молекуляр-

ном уровне в разных группах растений и животных, клетки миллионов разнородных организмов, ткани, особенно дифференцированные у позвоночных, сами организмы, поражающие своим разнообразием, бесчисленные популяции различных типов, наконец, столь же многочисленные биогеоценозы — все это множества систем разного размера и разной степени сложности. Такие же множества могут быть названы и для тривиальных структурных уровней. Таким образом, в целом структурный уровень — более широкое понятие, чем система, и объединяет великое множество относительно однородных систем.

Исключение составляет сама биосфера. Выше было показано, что биосфера системно организована и поэтому может рассматриваться как система огромного объема. Системность ее видна в общности биогеоценологических связей и общности химического состава живых организмов, планетных циклах миграций и круговорота химических элементов, общем законе регулирования их через обмен энергии, колоссальной подавляющей роли живого вещества в регулировании и направлении всех процессов на земной поверхности. Но биосфера единична, и планетный структурный уровень представлен, следовательно, не многими системами, как другие, а одной, совпадает в какой-то степени с одной системой громадного объема. В связи с перестройкой наших представлений в последние годы, отказом от абсолютизации идеи о множественности и многочисленности очагов жизни во Вселенной можно думать, что биосферы не представляют собой в мироздании распространенного явления. Поэтому и планетный структурный уровень живого вещества принципиально отличается от других — он представлен одной системой и охватывает все живое вещество планеты в целом. Несовпадение его с границами биосферы определяется тем, что на долю последней остаются еще биокосное и косное вещество.

Итак, биосфера, хотя она и состоит из небольшого числа взаимодействующих структурных компонентов, в то же время исключительно сложна в своей структурной организованности, так как каждый из этих компонентов сам, в свою очередь, имеет очень сложную и разветвленную, иерархически построенную структуру.

От вопросов структурной организованности биосферы закономерно перейти к исторической ее динамике, подразумевая под этим проблемы ее возникновения и развития.

Возникновение и развитие биосферы

В многочисленных современных работах по исследованию биосферы, чрезвычайно многоаспектных по тематике и охвату разнообразных данных, уделяется мало внимания проблеме происхождения биосферы из-за очевидной сложности самой проблемы и случайности находящихся в нашем распоряжении фактических дан-

ных. Так как речь идет о самых ранних этапах нашей планеты, очень слабо пока освещенных как геохимическими, так и геологическими данными, то накопление информации о первичных формах жизни происходит очень медленными темпами, и мы еще долго будем ограничены при рассмотрении проблем генезиса биосферы теоретическими разработками и косвенными фактами и наблюдениями, значение которых в выборе той или иной теоретической модели может быть достаточно весомым, но ни в одном случае не может быть решающим.

Рационалистический подход к проблеме происхождения жизни, как уже говорилось, независимо предложенный А. И. Опариным в 1924 г. и Дж. Холдейном в 1929 г., породил лавину исследований как теоретического, так и экспериментального направления, целью которых было исчерпать все мыслимые возможности сочетания условий на формирующейся планете и, последовательно повторив их в лабораторных условиях, хотя бы в общих чертах восстановить стадии перехода от высокоактивных органических соединений к первому простейшему организму. При исключительной широте интересов и разнообразной талантливости Дж. Холдейн почти не возвращался к этой проблеме на протяжении своей долгой жизни (исключение составляет его участие в конференции по происхождению предбиологических систем в 1963 г. во Флориде, где он сделал доклад о количестве информации, потребной для воспроизведения первичного организма), тогда как в научной деятельности А. И. Опарина она заняла центральное место, и он посвятил ей сотни работ. Большое число исследований вышло и из организованной им школы, но они все выполнены в рамках реализации основных идей, положенных А. И. Опариным в основу подхода к реконструкции первых шагов жизни на нашей планете. В конечном итоге, синтезируя как работы своих учеников, так и результаты экспериментов многих зарубежных исследователей, ему удалось построить довольно правдоподобную схему последовательности биоорганического синтеза, в ходе которого широко распространенные в Космосе и на первичной Земле углеродистые соединения могли дать начало первым биополимерам, а те, в свою очередь, первичным организмам — протобионтам. Новейшие наблюдения, свидетельствующие об аккумуляции материала типа углистых хондритов, обогащенного водой, сложными углеводородами и протобиологическими соединениями, на ранней стадии формирования мантии Земли, как об этом пишет В. Л. Барсуков, дают дополнительное подтверждение гипотезе А. И. Опарина.

Однако при всем том гипотеза эта оставляет без всякого ответа много вопросов и даже не касается некоторых важнейших аспектов проблемы происхождения жизни. И. С. Шкловский в 1976 г. справедливо указал на то, что в этой гипотезе полностью игнорируется вопрос об образовании генетического кода, то есть

о путях самовоспроизведения живых организмов, что составляет основную характеристику живого вещества. К этому можно добавить, что без объяснения остаются и его структурные особенности даже в их простейшей форме, например возникновение мембран, тесно связанный со структурой и с большой глубиной разработанный В. И. Вернадским вопрос об асимметрии жизни, по которому сам А. И. Опарин писал, что случаи асимметричных состояний в неживой природе при своей редкости и нетипичности не дают возможности объяснить эту фундаментальную особенность живого вещества. А. И. Опарин в своей основной и наиболее полной книге о происхождении жизни подверг острой критике воззрения В. И. Вернадского на происхождение жизни, уделив им значительное внимание и пытаясь показать, что в большей своей части они не соответствуют современным экспериментальным данным и опирающимся на них представлениям. Но критика эта была сконцентрирована в основном на защищавшемся В. И. Вернадским принципе Ф. Реди о вечности жизни (omne vivum e vito — все живое из живого) и невозможности самозарождения. Однако это лишь одна сторона, и далеко не самая главная, воззрений В. И. Вернадского на происхождение жизни. Диалектичность его мышления выразилась и в том, что, красноречиво проповедуя принцип Ф. Реди, что само по себе казалось достаточно странным в первые десятилетия нашего столетия, когда идея о неорганическом происхождении жизни на нашей планете уже стала пробивать себе дорогу, он достаточно подробно проанализировал условия, необходимые для возникновения жизни, обстоятельства, в которых она могла возникнуть, и формы, которые она должна была принять в самом начале органической эволюции.

Как же ставил В. И. Вернадский проблему возникновения жизни и в чем специфика и оригинальность его подхода к проблеме, сохраняющие ему абсолютную актуальность, несмотря на колоссальные успехи естествознания за последние десятилетия? Особо подчеркну, что среди его многочисленных и разнообразных работ на эту тему наибольшее значение имеет статья, посвященная формулировке основных принципов изучения происхождения жизни в связи с происхождением биосферы и опубликованная в 1931 г. В. И. Вернадский не мыслит возникновения жизни как единичного живого объекта, как живой отдельности, жизнь, по его мнению, с самого своего возникновения связана с биосферой, проблема происхождения жизни на Земле есть одновременно проблема возникновения биосферы. Жизнь, следовательно, сразу же возникает в совокупностях разнообразных форм, находящихся в сложных отношениях друг к другу и к окружающей среде. Системность взгляда на проблему ощущается во всей ее мощи, и интересных задач для будущего исследования такой подход ставит много больше, чем линейная схема А. И. Опарина.

Прежде всего об исторической неразрывности возникновения

жизни и образования биосферы. Сейчас мы имеем все основания полагать, что жизнь возникла в водной стихии, так как в противном случае она не была бы защищена от губительного коротковолнового ультрафиолетового облучения. Наличие воды на первичной Земле, хотя бы в небольших количествах, пригодных для возникновения жизни, в свете современных представлений сомнений не вызывает. Водный слой толщиной в 10—12 *м* уже образует экран, способный защитить жизнь от проникающего излучения, которое ставит в то же время пределы ее дальнейшему распространению. Концентрация живого вещества в воде до эпохи образования озонового экрана, возникающего в ходе образования кислородной атмосферы, автоматически должна привести нас к заключению о том, что биосфера делает свои первые шаги также в водной среде. Таким образом, на первых порах она пространственно однородна и, можно думать, структурно обеднена по сравнению с современной, включая лишь два структурных компонента — живое вещество и косное вещество. Следов былых биосфер, естественно, нет в рамках этой первичной биосферы, нет и биокосного вещества, для образования которого требуется время. Можно думать, что сложная количественная структура жизни, образование жизни не в виде единичного организма, а в виде совокупности организмов, возможна лишь при условии достаточного объема среды жизни. Жизнь вряд ли могла возникнуть в мелких и малых по площади водоемах. Наиболее подходящим для ее возникновения местом был, по-видимому, первичный океан, как ни малы были его размеры по сравнению с современными. Распространяясь в его пределах и дифференцируясь по разным экологическим нишам, живое вещество до выхода на сушу имело достаточно времени, чтобы заполнить эти ниши и образовать равновесное состояние, при котором эволюция живого вещества до расширения биосферы и выхода в новую сухопутную среду шла, надо думать, чрезвычайно медленно. Таким образом, хотя биосфера возникла вместе с жизнью, но, как и жизнь, она не возникла в современной своей форме и испытала значительные модификации до геологической эпохи фанерозоя — эпохи явной жизни, начавшейся около 600 миллионов лет назад.

Понимание того, как возникло живое вещество, то есть как возникла его структура и степень разнообразия начальных форм жизни, а также аппарат самовоспроизведения, сейчас совершенно неясно, и для какой-то самой первоначальной ориентации в этих вопросах нужно широкое привлечение специальных данных молекулярной биологии, что здесь совершенно невозможно. Общей причиной образования клеточных структур, как уже указывалось, является ограничение пути действия принципа обратной связи на уровне молекулярных ансамблей, конкретное выражение этот принцип в данном случае находит, как показывают некоторые расчеты, в термодинамических преимуществах микроструктуриро-

ванной системы по сравнению с бесструктурной [1]. Что касается самовоспроизведения и определяющего его генетического кода, то наличие его у вирусов позволяет предполагать возникновение этой фундаментальной особенности живого вещества еще до образования структурированной на клеточном уровне жизни. По-видимому, правильны предположения, связывающие с питательной функцией первичного живого вещества (питание преимущественно органикой на первых порах небиологического происхождения) невозможность дальнейшего абиогенеза, что прозорливо было указано еще Ч. Дарвином в одном из писем 1871 г.: «Часто говорят, что условия для возникновения живых организмов существуют и теперь — так же, как и всегда. Но даже если (о, какое оно большое, это «если»!) мы смогли бы представить, что в неком маленьком пруду со всяческими аммонийными и фосфорными солями, с достатком света, тепла, электричества и т. п. возникло белковое соединение, готовое к дальнейшим, более сложным химическим превращениям, то сегодня это вещество было бы немедленно съедено или адсорбировано, чего не случилось бы, если бы живых существ еще не было» [2].

Дальнейшие этапы формирования современной структуры биосферы — распространение ее на сушу и образование ее пространственной неоднородности, складывание современной структуры биосферы и появление биокосного, а затем и биогенного вещества, реконструируются с не меньшей предположительностью и без твердой опоры на определенно установленные факты. Предполагается, что первыми организмами, перешедшими к фотосинтезу, были сине-зеленые водоросли, которые и начали создавать кислородную атмосферу планеты, но весьма вероятно, что процесс ее образования шел крайне медленно: во всяком случае, только начиная с самого раннего кембрийского периода фанерозоя мы сталкиваемся с мощными следами наземной жизни, что говорит уже о наличии озонового экрана, защищающего наземное живое вещество от космической радиации. Любопытно, что начиная с этого же периода фиксируются многочисленные находки остатков животных со скелетными образованиями.

Информация о древнейших следах жизни на Земле, относящихся ко времени раннегеологической истории нашей планеты и датируемых археем, то есть периодом, отстоящим от современности на три — три с половиной миллиарда лет, собрана во многих книгах, на часть из них были сделаны ссылки в первой главе. Эволюция разнообразных форм жизни в фанерозое с большой полнотой реконструирована с помощью палеонтологических данных и подробно описывается в любом современном руководстве по палеонтологии.

[1] *Segal J.* Surface membranes in coacervates and cells.— In: Evolutionary biology. Proceegdings of the International conference, Liblice, June 2—8, 1975. Praha, 1976.

[2] Цит. по: *Бернал Дж.* Возникновение жизни. М., 1969, с. 45.

Не останавливаясь на этих описаниях, нужно отметить три главнейших обстоятельства — последовательность появления разных форм живого вещества во времени, усиливающееся разнообразие форм и наличие стабильных форм жизни. В настоящее время зоологи выделяют больше 20 типов животных, разнообразие растений также громадно; известная нам геологическая шкала фанерозоя говорит о последовательном формировании все более сложных форм растений и животных по мере приближения к современной эпохе. В ходе геологического времени увеличивается и разнообразие форм живого вещества, появляются все более сложные и прогрессивные типы. Наконец, зоологи любят ссылаться на формы животных, которые как бы представляют собой живых ископаемых и которые дожили до современности с далекого геологического прошлого. Таковы, скажем, кистеперые рыбы — целоканты, находки которых изредка делаются у юго-восточного побережья Африки. Однако гораздо более красноречиво, с моей точки зрения, в этом отношении сохранение огромного разнообразия одноклеточной жизни, явно представляющей собой в каких-то формах первые этапы развития жизни на нашей планете. При всем разнообразии планетных экологических ниш и стремительности изменений геологической обстановки в отдельные периоды истории Земли в биосфере, видимо, действуют какие-то силы, способствующие консервации форм живого вещества без заметных эволюционных изменений на протяжении длительных отрезков геологического времени.

Так как для нас крайне важно выявить кардинальные динамические тенденции в биосфере, то значительный интерес представляли бы точные данные о весовом количестве живого вещества в биосфере. Выше уже указывалось, что исключительно мощная энергия размножения, хотя и ограничиваемая постоянно противоположными тенденциями (стихийные природные явления, отрицательная селекция), ведет к увеличению массы живого вещества в биосфере; это увеличение имело место, несомненно, и на протяжении геологической истории. А. С. Монин в 1977 г. привел гипотетические показатели биомассы Земли в разные геологические периоды, но сам указывает, как все подобные соображения о нарастании биомассы в ходе геологической истории Земли неточны. Ясно только одно обстоятельство — и оно не вызывает сомнений — растительный покров планеты достиг своего современного развития в середине палеозоя (первая эра фанерозоя), то есть примерно 350—400 миллионов лет тому назад. До этого масса живого вещества в биосфере была в несколько десятков, а скорее всего, и сотен раз меньше современной.

Еще одной фундаментальной характеристикой динамики биосферы во времени было бы установление последовательности образования структурных уровней. Чисто теоретически можно было бы предполагать, что структурные уровни возникают последователь-

но, начиная с низших и кончая высшими, и что природа развивается от состояния меньшей сложности к большей. В общей форме, это, по-видимому, верно, но существует и другая точка зрения на возникновение структурных уровней, непосредственно не связанная, правда, с ними в своей формулировке. Как уже неоднократно было отмечено выше, В. И. Вернадский доказывал, что возникновение жизни можно понять только в том случае, если представить ее появление в достаточно сложной форме: не в виде какой-то примитивной самокопирующейся структуры, а в виде группы таких структур, внутри которой сразу начинают действовать популяционные закономерности. Распространяя эту точку зрения на возникновение структурных уровней, нужно, чтобы быть последовательным, сделать вывод о первичном возникновении биосферы и вместе с ней еще нескольких структурных уровней и затем уже о дальнейшей ее последовательной дифференциации. Самый высокий биосферный уровень (на первых порах его, очевидно, нельзя называть планетным, так как только что сформировавшаяся биосфера, как мы пытались показать, не транспланетна) оказывается, таким образом, вместе с какими-то другими уровнями и древнейшим.

Наиболее вероятная последовательность возникновения фундаментальных структурных уровней рисуется сейчас в виде двух этапов. Соображения В. И. Вернадского о возникновении жизни в виде сложного комплекса организмов и биогенных условий, по-видимому, правильны и подтверждаются всем последующим развитием науки. Таким образом, биосферный структурный уровень живой природы следует считать первичным, одним из древнейших. Возникновение жизни нельзя рассматривать как появление первого организма, ее можно рассматривать только как появление совокупности организмов. Тогда биогеоценотический, организменный и популяционный уровни (организменный уровень, по-видимому, еще нельзя называть онтогенетическим — онтогенеза, строго говоря, нет) возникли вместе с биосферой и относятся к числу первичных. Жизнедеятельность даже первичных простейших организмов обеспечивалась какой-то совокупностью биохимических реакций, главное — ими обеспечивалось самокопирование, поэтому молекулярный уровень также первичен.

Сложнее обстоит дело с двумя другими уровнями — клеточным и тканевым. До недавнего времени казалось самоочевидным, что организм не может существовать ни в какой форме, кроме клеточной, что признание организменного уровня автоматически приводит к признанию уровня клеточного. Однако после открытия и исследования вирусов это положение потеряло свою самоочевидность. По-видимому, первые формы жизни можно представлять себе, как уже указывалось, в виде каких-то слабо структурированных организмов, не достигших в своем индивидуальном развитии уровня клетки. Таким образом, клеточный уровень является, по-

видимому, вторичным. Тем более вторичным является тканевый уровень — специализированные клетки появляются только в многоклеточных организмах, заведомо представляющих собой результат длительного предшествующего эволюционного развития.

Итак, последовательность возникновения фундаментальных структурных уровней нужно представлять себе двухэтапно. Первый этап — возникновение первичных уровней: молекулярного, организменного, популяционного, биогеоценотического. Последовательность образования этих уровней, если они возникли неодновременно, трудно сейчас установить с должной определенностью. Второй этап — возникновение вторичных уровней: клеточного и тканевого. Из них клеточный образовался раньше тканевого. Что касается образования тривиальных структурных уровней, то их последовательность сейчас не фиксируется в общей форме, и определение времени появления того или иного тривиального уровня нуждается каждый раз в специальном исследовании.

В общей динамике биосферы и механизме ее действия, которые мы рассматривали до сих пор, за пределами нашего внимания осталась совокупность процессов и явлений, объединяемых по одному общему признаку — по признаку любого малого или значительного отклонения цикла жизнедеятельности живого вещества от нормы. В эту совокупность явлений и процессов входит огромный круг нарушений нормальной жизнедеятельности — нарушения костного обмена, выражающиеся в костных дистрофиях и диспластиях, эндокринный дисбаланс, находящий отражение в пороках развития, несбалансированном, или патологическом, росте, генетически детерминированные аномалии развития, наконец, вирусные и инфекционные заболевания. В полном объеме роль этих явлений в биосфере не изучена, но в многочисленных уже опубликованных к настоящему времени сводках по палеонтологии приведены объемистые каталоги разнообразных патологических нарушений у животных, особенно имеющих клеточные образования, и растений. Все скрывающиеся за этими патологическими нарушениями процессы чрезвычайно разнообразны по своим причинам и следствиям, по своему характеру, интенсивности, территориальному охвату, но общи в одном — они нарушают нормальное функционирование живого вещества в биосфере, вносят помехи в естественный цикл жизни организмов и смены поколений, иногда в кратчайшие сроки приводят к гибели огромные массы живого вещества. Каков смысл массовых и индивидуальных патологий в механизме биосферы, каковы вообще смысл и значение патологии в эволюции нормальной жизнедеятельности живого вещества? Только после ответа на эти вопросы, пусть даже данного в общей форме, можно считать понимание динамики и механизма жизни биосферы достигнутым.

Существующие очень детальные разработки теории патологии опираются в подавляющей своей части на обширный материал

медицины [1], им свойствен известный антропоцентризм. Ветеринарная патология, общая патология животных как глава эволюционной физиологии, фитопатология остаются за рамками той фактической базы, на которой строится теория патологии. Отсюда достаточно умозрительные споры преимущественно вокруг одного вопроса — правда, достаточно важного,— в какой мере болезнь представляет собой адаптивный процесс к экстремальным условиям и до какой степени течение этого адаптивного процесса определяется соотношением внутренних особенностей организма и экзогенных воздействий. Однако такая трактовка проблемы страдает некоторой узостью, если рассматривать патологические состояния в целом, начиная с простейших организмов и кончая высшими позвоночными (человек с его болезнями в этом случае лишь звено в цепи патологических явлений и процессов, охватывающих всю биосферу), и понимать под болезнью не только кратковременные или более или менее длительные нарушения физиологического статуса организма, но и генетически детерминированные структурные и физиологические нарушения. О какой адаптации может идти речь в этом последнем случае? Адаптация сама представляет собой процесс, в случае болезни определяемый, очевидно, во времени сроками самой болезни. Но генетически детерминированная патология есть особенность, с которой организм живет всю жизнь (открывающиеся сейчас в медицине перспективы борьбы с наследственными заболеваниями не меняют в данном случае существа дела) и весьма часто погибает от нее. Если и она есть адаптация, то, очевидно, не на индивидуальном уровне, а на уровне популяции и вида. Но адаптация к чему? Среди генетических процессов в популяциях есть, как показывают многочисленные генетические исследования, много таких, которые не интерпретируются удовлетворительным образом в рамках представлений об адаптации. Нужно думать, что наследственные патологии, их распространение в тех или иных группах организмов, регуляция их распространения в последовательных поколениях входят в число именно этих генетических процессов, относительно безразличных к прямому приспособлению к среде жизни.

Иное и, с моей точки зрения, гораздо более общее понимание роли патологии в нормальной жизнедеятельности живого вещества достигается, если мы будем рассматривать ее как один из фундаментальных регуляторных механизмов в биосфере, как один из принципов обратной связи, действующий планетарно и вместе с борьбой за существование противоборствующий неотвратимому давлению жизни. Прогрессия размножения, вычисленная для разных систематических категорий растений и животных, очень раз-

[1] См.: *Давыдовский И. В.* Общая патология человека. 2-е изд. М., 1969; *Петленко В. П.* Философские вопросы теории патологии. Л., 1968—1971, т. 1—2.

лична, но даже в случаях минимума она такова, что вся планета затопляется живым веществом определенного вида в конечный и очень небольшой отрезок времени. Борьба за существование в основном не в форме прямой борьбы между особями и популяциями, а в виде конкуренции, понимаемой в самом широком смысле слова, конкуренции за жизненное пространство и пищевые ресурсы, ставит на пути энергии размножения соответствующего вида энергию размножения других видов. В конце концов достигается равновесие, сохраняющееся иногда достаточно долго и нарушающееся либо при изменении внешних условий, либо при изменении циклов размножения. В обоих случаях конкуренция между разными формами живого вещества за среду жизни и пищу препятствует распространению одной из форм, и достигнутое их разнообразие не уничтожается, а сохраняется. Совершенно естественно, что все формы патологий, будь то генетически детерминированные аномалии развития или аномальные физиологические реакции, включенные в процесс обмена генетического материала в популяциях при переходе от поколения к поколению, будь то относительно кратковременные реактивные ответы на неблагоприятные влияния среды, будь то, наконец, микробные или вирусные инфекции, образуют, если их рассматривать как общий механизм в биосфере, мощный барьер на пути энергии размножения, либо понижая ее, либо совсем выводя часть индивидуумов в популяциях за рамки канала образования следующего поколения. Давление размножения при этом должно равномерно ослабляться у всех форм живого вещества, в соответствии с этим в природе нет живых организмов, которые были бы не подвержены тем или иным патологическим нарушениям.

Энергия размножения, предопределяющая такие явления, как давление жизни и «всюдность» жизни, с большой детальностью разобранные В. И. Вернадским, является в то же время базовым моментом в динамике биосферы, так как вызывает расширение ниши живого вещества, ведет вследствие этого к расширению самой биосферы, постоянно повышает энергетический потенциал живого вещества в механизме планеты. В общей форме трактуя вопрос об ограничениях, накладываемых на живое вещество этим механизмом, можно выделить ряд ограничивающих факторов, среди которых займут место и только что рассмотренные патологические процессы. Повторим, что прежде всего это разные формы борьбы за существование, проявляющейся в различных ипостасях и выражающейся как в конкретных отношениях групп индивидов, так и в средовых элиминациях, то есть избирательной выживаемости в зависимости от жизнестойкости организма. И. И. Шмальгаузеном разработана очень детальная классификация типовых форм борьбы за существование, хотя сейчас стало модным опускать детальное рассмотрение явления борьбы за существование при изложении механизмов биологической эволюции и включать его в

естественный отбор [1]. Причина этого понятна, но она носит скорее субъективный характер — понятие борьбы за существование очень скомпрометировало себя в социал-дарвинизме.

Но из-за этого, однако, лежащее за данным понятием явление не изживает себя, и мы рассматриваем его как фундаментальный механизм регуляции массы живого вещества в биосфере.

Второй регуляторный механизм такого рода в биосфере — разнообразные нарушения поведения животных при перенаселенности, что смыкается, по существу, с патологическими процессами, но в то же время образует особую поведенческую регуляцию в биосфере, направленную также против энергии размножения. Общеизвестно бесплодие животных в зоопарках, представляющее собой наиболее стандартную реакцию живого организма на условия содержания в неволе. Основанная на наблюдении животных в естественных условиях наука об их поведении — этология — накопила огромный запас фактов, красноречиво говорящих: где тесно тому или иному виду — начинаются смертельные драки между самцами, разрушаются формы поведения, нацеленные на выживание детенышей, вообще обостряются все механизмы биологической конкуренции. Я уже не говорю о том, что скученность ведет к инфекциям, и, следовательно, как выше и отмечалось, поведенческий фактор регуляции энергии размножения смыкается с фактором патологии. Аналогичные патологические процессы возникают в условиях перенаселенности и в растительном мире. Наконец, третий механизм регуляции — патологические процессы. Борьба за существование, психофизиологические поведенческие реакции при перенаселении, патологические процессы выступают в роли мощного тормоза беспредельного расширения биосферы. По-видимому, этим обстоятельством и объясняется, что биосфера, достигнув в первой трети фанерозоя более или менее современной величины, далее если и увеличивалась, то чрезвычайно медленно.

Теперь, когда были рассмотрены системные характеристики биосферы и основные тенденции в хронологической ее динамике, остается коснуться одного общего вопроса — к какому классу систем следует отнести биосферу?

Разумеется, любая классификация систем, используемая в настоящее время, не вышла за пределы дискуссии и носит качественный характер. Широкое распространение получило очень общее, но потому и очень удобное распределение систем на два контрастных типа, аргументированное А. А. Малиновским,— жестких систем и дискретных (корпускулярных) систем. Между этими двумя контрастными классами располагается широкий промежуточный класс систем полужесткого типа. Системы первого

[1] См.: *Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В.* Краткий очерк теории эволюции. 2-е изд. М., 1977; *Яблоков А. В., Юсуфов А. Г.* Эволюционное учение. 2-е изд. М., 1981.

типа состоят из жестко связанных между собой разнокачественных элементов, их устойчивость определяется устойчивостью наиболее слабого из этих элементов. Дискретные, или корпускулярные, системы образованы совокупностью однородных взаимозаменяемых элементов, потеря или включение одного из таких элементов мало влияет на функционирование системы в целом. Полужесткие системы, в свою очередь, делятся на несколько категорий — гибридные системы, в которых чередуются жестко объединенные и дискретные элементы, «звездные» системы, где один из элементов является центральным и связан со всеми остальными, «сетевые» системы, в которых лишь часть элементов незаменима, наконец, «гетерогенные» системы, в которых представлены разнообразные сочетания элементов, по-разному связанных между собой [1]. Ясно, что все эти системы полужесткого типа функционально наиболее эффективны, этим может объясняться и их широкое распространение в природе, особенно в живой природе.

В рамках этой классификации биосфера, бесспорно, относится к системам полужесткого типа, но в пределах этого типа может считаться одной из сложнейших, а из систем живой природы — по-видимому, самой сложной. Она состоит из разнокачественных компонентов, каждый из которых, в свою очередь, образован сложными иерархическими системами элементов. В пределах этой иерархии обнаруживаются подсистемы дискретного типа, состоящие из многих взаимозаменяемых элементов; организмы, относящиеся к разным популяциям, видам, родам и другим систематическим категориям, являются хорошим примером таких взаимозаменяемых элементов в биосфере. Одним словом, в структуре биосферы нет четкого жесткого каркаса, но нет и полной корпускулярности. То и другое перемешано в очень сложных отношениях, что и характерно в первую очередь для систем полужесткого типа. Выбирая среди разных классов полужестких систем, можно с достаточным основанием утверждать, что биосфера — одна из гетерогенных систем, так как в ней представлены самые разнообразные соотношения между составляющими биосферу структурными элементами и самые разнообразные формы самих элементов. Г. Х. Шапошников в 1975 г. выделял среди полужестких систем, или, как он сам писал, систем «с малой степенью целостности», квазисуммативные системы, отвечающие на внешнее воздействие как суммы сходно реагирующих взаимозаменяемых элементов, и потенциально целостные системы, реагирующие как единое целое. Биосфера, безусловно, относится к системам второго типа.

[1] См.: *Малиновский А. А., Смирнова Е. Д., Швидченко Л. Г.* Эффективность некоторых типов полужестких систем.— Системные исследования. Ежегодник 1974. М., 1974.

Закономерности развития биосферы

Что управляет динамикой биосферы во времени и регулирует ее жизнедеятельность в пространстве? Этот вопрос не сводится к альтернативе — либо естественный отбор, по преобладающему мнению, ответственный за разнообразие всего живого, либо геологические закономерности изменений геолого-географических оболочек нашей планеты. Биосфера, как мы пытались показать,— очень сложное многокомпонентное образование, и уже поэтому трудно представить себе, чтобы процесс ее развития и все ее функционирование управлялись в конечном итоге одним фактором. Многообразие механизмов, управляющих жизнью биосферы и динамикой ее изменений во времени, представляется теоретически весьма вероятным, и очень похоже, что именно оно обеспечивает и эффективность функциональных связей между пространственно-структурными компонентами биосферы, и направленность, и строгую согласованность развития самих компонентов. Такова общая преамбула, которая может быть предпослана конкретному рассмотрению факторов эволюции биосферы.

Г. Ф. Хильми, исследуя физику биосферы, придал в 1966 г. огромное значение сигнальному взаимодействию живого и косного вещества, то есть способности живого воспринимать сигналы внешнего мира и целесообразно реагировать на них. Им была выделена еще категория «предвестников явлений», то есть таких событий или явлений, которые говорят о наступлении других событий или явлений. Но, строго говоря, это те же сигналы, исходящие из внешнего мира и свидетельствующие о том, что что-то произойдет, то есть приносящие нам или любым другим живым существам какую-то информацию. Здесь мы подходим к фундаментальному понятию информации, чрезвычайно важному при любом абстрактном анализе явлений природы и первостепенно важному при рассмотрении биосферы и общих законов ее планетного функционирования и развития. Вся биосфера пронизана информативными связями, они образуют главную предпосылку ее проявлений. Энергетический баланс, круговорот вещества, целесообразные ответы на средовые сигналы, характерные для живого вещества,— все это частные формы информационных связей, существующие в силу отражения как свойства материи на разных уровнях жизни природы, но особенно плотные в биосфере. Поэтому биосфера — в полном смысле слова высокоразвитая информационная кибернетическая система и, как таковая, только и может быть понята в функциональных аспектах своей жизнедеятельности и в эволюционных аспектах своей динамики.

Осознание информации как повсеместно проникающего явления, как необходимого и очень общего атрибута эволюции материи, являющееся результатом и итогом развития естествознания и философской мысли последних десятилетий, неотвратимо приводит

к необходимости анализировать функциональную роль и содержание понятия информации в рамках очень общего и абстрактного подхода, так как только подобный подход и в состоянии вскрыть всю общность понятия и многообразия информационных связей на разных уровнях структуры мироздания. Примером подобного подхода является изданная в 1971 г. книга А. Д. Урсула «Информация». Однако ни в кибернетике, ни в общей теории систем, ни в философии до сих пор нет удовлетворительного и достаточно строгого определения ценности информации — центральной информационной характеристики, приобретающей особую важность, когда речь идет о сложных и высокоразвитых системах вроде живого вещества или человеческого общества. Многолетняя и продолжающаяся дискуссия вокруг этого определения не привела к согласованным рекомендациям. Не останавливаясь на всех аспектах этой дискуссии, отмечу лишь одну высказанную в ходе ее идею, которая кажется фундаментальной, а именно противопоставление информации и энтропии. Как противопоставление максимальной энтропии, выражающей полную неподвижность покоящейся системы (речь идет, разумеется, о закрытой системе без притока энергии извне), максимальная информация, очевидно, будет достигнута тогда, когда все возможные состояния разнообразия системы окажутся реализованными в ходе ее предшествующего развития. Понимаемая таким образом информация представляет собой синоним негаэнтропии, то есть максимальной меры потенциального разнообразия.

Любая закрытая система характеризуется определенным внутренним единством, и поэтому кажется весьма вероятным, что внутри такой системы информация, или мера разнообразия, может быть выражена каким-то формализованным путем и отражать единый подход к ее оценке вне зависимости от уровня разнообразия системы в отдельный момент времени. Не то в открытых системах — там, мне кажется, единая оценка информации с помощью того или иного формализованного критерия принципиально невозможна, так как цена информации меняется в зависимости от сложности системы, а сложность системы во многом определяется внешними воздействиями, структурно неорганизованными и нерегулируемыми с точки зрения структуры и регуляции самой системы. Цена информации постоянно меняется, и не ее количество, а ее качество становится определяющим фактором. Указанное различие между закрытыми и открытыми системами в отношении оценки информации фундаментально, так как оно показывает возможность общей формализованной оценки информации в закрытых системах по ее количеству и принципиальную невозможность такой оценки в открытых системах из-за ее разнокачественности. Биосфера — открытая система, поэтому циркулирующая внутри нее информация разнокачественна и в зависимости от характера протекающих процессов, и в связи с их локальным проявлением. Соответ-

ственно представляется весьма вероятным, что мерой качества информации в биосфере может быть лишь оценка, опирающаяся на характеристику параметров оцениваемого процесса или явления и никак не связанная или мало связанная с параметрами других процессов или явлений. Это пессимистично, но это и реалистично, ибо отражает существующее ныне понимание общего характера информации.

Коль скоро биосфера представляет собой информативную кибернетическую систему, законы, определяющие движение в ней информации, являются основными управляющими законами ее динамики. Поскольку биосфера есть в то же время открытая система и в нее постоянно поступает энергия солнечного и космических излучений, а также космическое вещество, постольку в нее поступает и информация извне, но количество этой информации — более или менее величина постоянная и поэтому более или менее монотонно влиявшая на процессы в биосфере на протяжении всей геологической истории нашей планеты. По-видимому, это постоянное включение новой информации поддерживает то, что А. И. Перельман в 1973 г. назвал неравновесностью биосферы, — сосуществование вещества, находящегося в противоположных стационарных состояниях, например кислорода и живого вещества. Это обеспечивает громадную интенсивность окислительно-восстановительных процессов в биосфере, а тем самым и интенсивный круговорот веществ в биосфере. Таким образом, открытость биосферы как системы наряду с деятельностью в ней живого вещества создает предпосылки обмена веществ и энергии в пределах биосферы, который составляет основу для циркуляции информации внутри биосферы.

Повторим вкратце то, что было уже сказано выше о системности и структуре биосферы и действующих внутри нее функциональных связях, чтобы яснее представить себе то пространство логических возможностей, внутри которого в данном случае осуществляется циркуляция информации. Биосфера образована тремя структурными компонентами, так сказать, мощными блоками, отличающимися, в свою очередь, большой внутренней структурной сложностью. Учитывая пространственную асимметрию биосферы, ее распад на сухопутную, океаническую и промежуточную части, можно выделить, как уже говорилось, девять структурно-пространственных компонентов биосферы, между которыми существуют фундаментальные связи, то есть обмен вещества и энергии. За образование структурных уровней внутри одного из блоков — внутри живого вещества — ответствен принцип обратной связи, весьма вероятна его значительная роль и в образовании самих структурных компонентов биосферы. Степень реализации этого принципа в образовании структурных уровней определяется скоростью обмена вещества и энергии. Эта же скорость, говоря в общей форме, ставит предел максимальной скорости оборачиваемости информации. На высших этажах развития живого вещества не последнее значение приобретает поведенческий фактор, и к скорости обмена вещества и энергии, как ограничителю скорости действия принципа обратной связи и циркуляции информации, прибавляется скорость поведенческих реакций. Вот таков каркас, по блокам которого и соединяющим их функциональным связям стремительно несется, медленно движется, едва ползет информация, определяющая в конечном итоге жизнь всего каркаса.

Живое вещество, а именно масса растительного покрова Земли, осуществляет в процессе фотосинтеза развязывание связанного кислорода, превращая его в свободный кислород атмосферы. Это один из наиболее жизненно важных и мощных по своим последствиям для биосферы процессов на земной поверхности. О роли атмосферы и озонового слоя, как защитного экрана, предохраняющего поверхность планеты от губительного влияния ультрафиолетового облучения, выше уже упоминалось. Существование этого экрана — необходимая предпосылка развития жизни на Земле. Но не менее важно и другое — свободный кислород атмосферы сделал возможным развитие высших форм жизни, потребляющих кислород и основанных на окислении продуктов своей жизнедеятельности и освобождаемой при этом энергии. *Фотосинтез идет при непрерывном использовании солнечной* энергии, и в этом смысле приток энергии из космического пространства на Землю, в частности солнечной энергии, представляет собой такую же неотъемлемую предпосылку развития биосферы во времени, как и оксигенная фотосинтезирующая функция живого вещества. Возможен ли фотосинтез без использования солнечной энергии? Если верить в многочисленность населенных жизнью миров в мироздании и, следовательно, многочисленность биосфер, то, очевидно, возможен, так как использование живым веществом каких-то иных источников энергии кроме солнечного излучения кажется вероятным. Но малая вероятность жизни во Вселенной, в пользу чего выше были приведены определенные аргументы, и фактическое отсутствие сведений о ней предостерегают против беспочвенных спекуляций на эту тему. В реальной действительности мы знаем лишь одну форму жизни и одну биосферу, развившуюся за счет солнечных лучей.

Живое вещество, развившееся на материальной основе химизма нашей планеты с использованием солнечных лучей, безусловно, наиболее действенный агрегат в системе биосферы, играющий первенствующую роль в энергетическом обмене и круговороте вещества, сам интенсивно развивающийся с образованием все более прогрессивных и сложных форм жизни, обладающих на высших уровнях развития исключительным разнообразием функциональных проявлений. Чем же обусловлены столь исключительная сложность форм живого вещества, их могучая жизненная активность

и последовательное усложнение организации на протяжении истории Земли, подтвержденное многими выразительными рядами палеонтологических фактов, тем, что в учебниках геологии и палеонтологии, а также в книгах по дарвинизму обычно называется «палеонтологической летописью»? Здесь мы вступаем в сферу фактов и соображений, которые, несмотря на многовековую дискуссию вокруг них, продолжают оставаться в самом центре внимания мировой биологической и философской науки, представляют собой средоточие самых изощренных усилий исследователей — наблюдателей, экспериментаторов и теоретиков в разных странах, привлекательны для представителей разных идеологических течений и не оставляют равнодушными читателей различных уровней образования. Речь идет об эволюционной теории, обширной области биологии, в пределах которой исследуются факторы и механизмы эволюции живого вещества и которая по-разному называлась и называется сейчас в зависимости от вкладываемого в нее содержания — «дарвинизмом», «ламаркизмом», «неодарвинизмом», «неоламаркизмом», «синтетической теорией эволюции» и т. д. Сколько голов — столько умов, и каждый ум, принадлежавший, как правило, ученому-теоретику, претендовавшему на решение эволюционных вопросов под новыми углами зрения, выдвигал все новые идеи и привлекал внимание ко все новым совокупностям фактов. В результате вряд ли где еще сталкиваются столь противоречивые мнения, и столкновения бывают столь остры.

Чтобы ответить на вопрос о закономерностях эволюции биосферы, мы должны будем осветить хотя бы основные тенденции существующих в теории эволюции гипотез и сопроводить их, где возможно, критическими комментариями.

Ч. Дарвин в историческом очерке, предпосланном «Происхождению видов», перечисляя своих предшественников в разработке эволюционной теории, пишет, что, по-видимому, впервые идея естественного отбора была высказана в 1813 г. У. Уэлзом, хотя он и придавал принципу естественного отбора ограниченное значение. Однако слава первооткрывателя чаще всего достается не тому, кто впервые сформулировал ту или иную закономерность, а тому, кто сумел донести ее до сознания других и по-настоящему глубоко аргументировать. Ч. Дарвин разработал стройную и последовательную концепцию эволюции живого вещества, в основе которой лежит принцип естественного отбора. А. Уоллес, соавтор Ч. Дарвина по разработке эволюционной теории, основанной на естественном отборе, как ведущем факторе эволюции, неоднократно подчеркивал глубину и разносторонность аргументации Ч. Дарвина и невозможность для себя самого подняться на такой уровень, поэтому концепция естественного отбора в биологической эволюции справедливо связывается в истории естествознания с именем Дарвина и даже фигурирует часто под названием дарвинизма. Любопытно отметить с исторической точки зрения

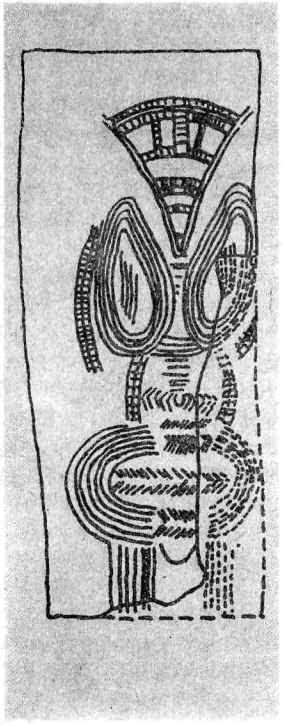
и для характеристики чистоты личных и профессиональных отношений двух гениальных биологов, что А. Уоллес одну из основных своих книг, посвященных разработке эволюционной теории, назвал «Дарвинизм». И во всех исследованиях эволюционных проблем всегда подчеркивалось, что в дарвиновской концепции эволюции принцип естественного отбора занимает центральное место, и с его помощью объясняются все самые важные стороны эволюционного процесса. Этим, в сущности, дарвиновская концепция эволюции и отличается принципиально от всех других теорией, ставящих своей задачей объяснение эволюции организмов.

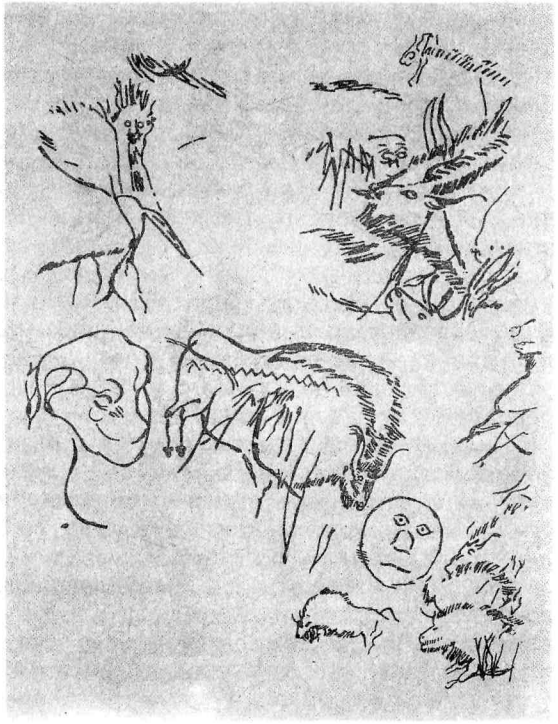
Легко понять, что естественный отбор представляет собой концептуальную модель, философское обобщение, идею, ценность которой определяется тем, как удачно она объясняет те факты, для объяснения которых она выдвинута. Идея естественного отбора — очень общая идея, объясняющая и многообразие форм живого вещества, и приспособленность их к условиям жизни, и направленное прогрессивное усложнение их организации. Но, разумеется, важны любые экспериментальные подтверждения реального существования естественного отбора в органической природе. Известная книга К. А. Тимирязева «Чарлз Дарвин и его учение», вышедшая впервые в 1883 г. и выдержавшая при жизни автора семь изданий, страстно пропагандировавшая дарвинизм и сыгравшая значительную роль в его утверждении в России, была, пожалуй единственным в XIX в. изложением дарвиновской теории эволюции, в котором столь выпукло подчеркнута основополагающая эволюционная роль отбора. Уделяя этому вопросу большое внимание, К. А. Тимирязев привел ряд косвенных наблюдений над действием отбора в природе. Это примеры изменений и приспособлений отдельных форм и разумное их истолкование с помощью гипотезы естественного отбора. В сущности говоря, к таким косвенным доказательствам действия отбора относится и индустриальный меланизм — потемнение в последние десятилетия многих светлых насекомых, обитающих в пределах индустриальных районов, что объясняется загрязнением среды и необходимостью приобрести в этих условиях покровительственную темную окраску, предохраняющую от уничтожения птицами. Явление это широко обсуждается в большинстве современных книг по эволюционной и теоретической биологии и трактуется как результат действия естественного отбора. Однако в связи с широчайшим распространением дарвиновского понимания эволюции были проведены, естественно, и многие прямые наблюдения как среди растений, так и среди животных. Они, бесспорно, показали, что естественный отбор ответствен за формирование тех признаков, которые исследовались и которые можно рассматривать как приспособительные к тем или иным условиям среды.

Эти прямые доказательства действия отбора, полученные в

Стилизованный рисунок женской фигуры. Палеолитическая стоянка Пшедмости (Чехословакия).

Стилизованные изображения человеческих лиц среди изображений животных. Палеолитическая стоянка Трех братьев (Франция).

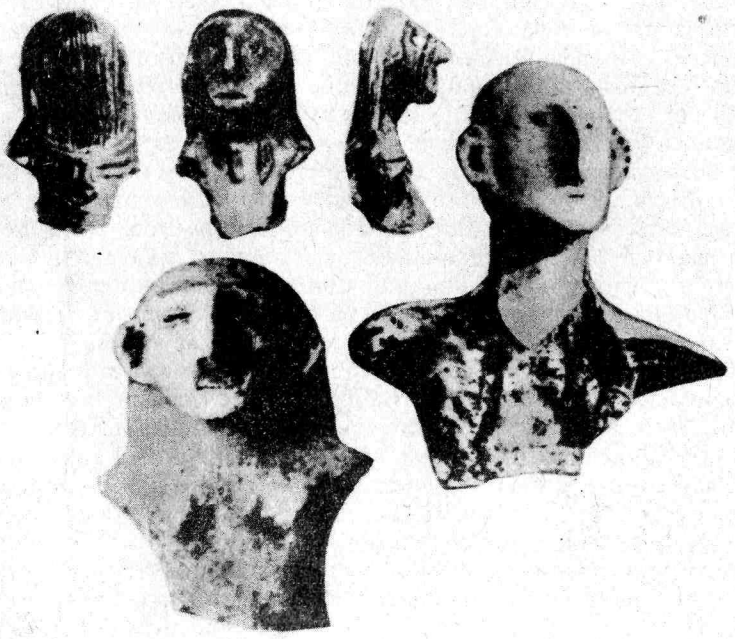




условиях безупречно проведенных опытов и бесспорные по существу, обосновали веру в безграничное могущество естественного отбора как главного движущего фактора эволюции, творящего не только новые признаки, но и формы. Нижеследующая цитата из одного из очень многих современных руководств по теории биологической эволюции иллюстрирует подавляюще преобладающую сейчас точку зрения и, в сущности говоря, суммирует воззрения современной эволюционной теории: «Рассмотренные примеры действия отбора в природе и эксперименте свидетельствуют как о существовании самого отбора, так и о его решающей роли в создании и распространении различных свойств и признаков, вплоть до возникновения новых видов и подвидов» [1]. Заметим

[1] *Яблоков А. В., Юсуфов А. Г.* Эволюционное учение. М., 1976, с. 154; см. также: *Северцов А. С.* Введение в теорию эволюции. М., 1981.

Скульптурные портреты. Трипольская культура Украины и Молдавии.



себе — не значительной, не большой, а решающей роли в образовании форм живого вещества! И хотя в настоящее время эволюционная теория перестала именоваться дарвинизмом, а называется чаще всего синтетической теорией эволюции, так как в нее включаются многие достижения популяционной генетики, по сути своей она осталась с небольшими модификациями дарвинизмом, то есть учением о решающей роли естественного отбора в образовании всего многообразия живых форм.

Между тем на протяжении всей истории разработки эволюционной теории принципу отбора, как основного фактора эволюции, противостояли гипотезы, в которых обращалось внимание на многие другие факторы не только ламарковского толка, то есть упражнение или неупражнение органов (этот фактор с развитием генетики быстро потерял свое значение, так как было убедительно показано, что приобретенные при жизни признаки не передаются

по наследству [1]), но и внутренние тенденции организмов к совершенству, повторяющиеся вариации в образовании наследственных изменений и т. д. И дело здесь не только в борьбе материалистических, дарвиновских и идеалистических (в частности, и фидеистических), антидарвиновских тенденций, хотя она и имела место, а в том, что очень многих естествоиспытателей не удовлетворяли ни попытка монофакториального истолкования такого сложного процесса, как органическая эволюция, ни сам принцип отбора в качестве единственной движущей силы эволюции. Поиск контраргументации осуществлялся разными путями, в том числе и в рамках идеалистического мировоззрения, но сам поиск инспирировался пытливостью человеческого ума, его стремлением не успокаиваться на ординарных объяснениях, находить все более полные и непротиворечивые интерпретации наблюдаемых фактов. Величие Дарвина, как глубокого истолкователя биологической эволюции, как творца и ученого, не заслонило от многих те явления, которые лишь с натяжкой интерпретировались на основе принципов его концепции эволюции. К примеру, сетчатое родство, то есть сходство разных близких групп организмов по различным признакам, гомологические ряды в наследственной изменчивости, многосторонне исследованные Н. И. Вавиловым, наличие преадаптаций, то есть возникновение полезных признаков в эволюционных рядах раньше того, как они становятся действительно полезны,— все это либо было оставлено без внимания, либо освещено лишь бегло и, повторяю, довольно тенденциозно.

Антиподы дарвиновской концепции эволюции в пылу увлечения часто преувеличивали значение наблюдений над явлениями, с трудом объяснимыми или вообще разумно необъяснимыми отбором, выдвигали свои принципы на роль решающих, совсем отрицали роль естественного отбора в эволюции и этим, конечно, очень ослабляли, а то и вовсе подрывали свои теоретические позиции [2]. Объективное развитие науки требовало естественного сочетания принципа отбора, роль которого в эволюции можно считать доказанной, с каким-то другим принципом, который помог бы объяснить те факты, которые совсем не укладывались в концепцию отбора или укладывались в нее лишь с большими натяжками. Среди многих других разработок полифакториальных концепций эволюционного развития, пожалуй, особое место занимает концепция номогенеза Л. С. Берга, едва ли не самого разностороннего русского и советского естествоиспытателя, внесшего огромный вклад во многие науки, начиная с палеонтологии и кончая географией. «Номос» — по-гречески «закон», и Л. С. Берг называл

[1] См.: *Бляхер Л. Я.* Проблема наследования приобретенных признаков. История априорных и эмпирических попыток ее решения. М., 1971.

[2] См., например: *Любищев А. А.* Проблемы формы, систематики и эволюции организмов. М., 1982.

еще свою концепцию концепцией эволюции на основе закономерностей, противопоставляя ее дарвиновской теории эволюции на основе случайностей. Не отрицая принципа естественного отбора, Л. С. Берг придавал ему второстепенное значение сортировщика вариаций, которые формировались на основе закономерностей изменчивости, свойственных живому веществу. Таким образом, осуществлялся подход к эволюции как к полифакториальному процессу, привлекалось внимание к морфологическим аспектам эволюции и делался упор не на внешнее по отношению к жизни явление — естественный отбор, а на внутренние закономерности структурных преобразований самого́ живого вещества. Книга Л. С. Берга о номогенезе вызвала не только очень резкую критику последовательных сторонников дарвиновского учения об эволюции, но и высокую оценку наиболее проницательных из них. Замечательный генетик и эволюционист современности Т. Добжанский писал: «Это, возможно, самая глубокая из всех книг, написанных исследователями, верящими в автогенез» [1]. Вышедший в 1977 г. сборник работ Л. С. Берга «Труды по теории эволюции. 1922—1930», содержащий и книгу «Номогенез, или эволюция на основе закономерностей», снова привлек к ней внимание и ярко продемонстрировал актуальность содержащихся в ней идей. Конечно же громадное впечатление, которое произвела книга Л. С. Берга, во многом объясняется не только богатством ее идейного содержания, но и редкой фактической оснащенностью. Эрудиция автора кажется необъятной, и он черпает факты из самых разнообразных областей знания. Но главное, разумеется, удачный синтез идей, гармоничное слияние оценки действия разных эволюционных факторов в цельную картину, построение такого варианта эволюционной теории, который внутренне целостен и обнаруживает в то же время большую гибкость в трактовке деталей эволюционного процесса.

Суммировав многие свои и колоссальное множество чужих наблюдений, Л. С. Берг выделил две группы явлений, характерных для всего живого и отражающих, по его мнению, внутренние тенденции эволюции самых разнообразных форм живого вещества: 1) появление полезных признаков на самых ранних этапах индивидуального развития и значительно раньше, чем они появляются в филогенезе, то есть в процессе исторического развития, и 2) параллелизмы и конвергентные тенденции в филогенезе, несводимые к действию естественного отбора и вообще являющиеся одной из фундаментальных характеристик эволюционного процесса. В первом случае речь идет о сумме явлений, которые охватываются общим понятием преадаптации, во втором — о сумме явлений, которые отражают какие-то общие закономер-

[1] *Dobzhansky Th.* Evolution, geneties and man. New York — London, 1955, p. 379.

ности динамики структуры живого вещества. Л. С. Берг убедительно показал, что в обоих случаях естественный отбор либо бессилен, либо недостаточен, чтобы объяснить все детали возникающих изменений и их эволюционное значение. Таким образом, номогенетическая концепция эволюции, не отказываясь полностью от принципа естественного отбора, выдвигает на первый план другой фактор — направленную динамику эволюционных изменений и, следовательно, является полифакториальной. Мне кажется поэтому чрезвычайно плодотворной точка зрения С. В. Мейена, согласно которой номогенез — учение о внутренней направленности эволюции — и естественный отбор дополнительны друг к другу, то есть в теоретической биологии действует выдвинутый Н. Бором принцип дополнительности (согласно этому принципу действующие в пределах замкнутой системы закономерности дополняют друг друга, что и обеспечивает саморазвитие системы), разумеется не в физическом, а в философском его толковании.

Мы уделили столь большое внимание работам Л. С. Берга, потому что они резко выделяются богатством содержания среди работ подобного рода и действительно заставляют задуматься над полифакториальностью эволюции и наличием какого-то организующего начала в живом веществе, которое наряду и вместе с естественным отбором вызывает прогрессивную направленность эволюции и все многообразие живых форм. Основываясь на соображениях и выводах Л. С. Берга, я уже пытался в 1979 г. аргументировать гипотезу, в соответствии с которой таким организующим началом может быть направленное мутирование. Полное обоснование этой гипотезы требует рассмотрения накопленных к настоящему времени данных из области молекулярной биологии, что далеко выходит за рамки этой книги, но общий ход рассуждения ясен и без молекулярно-генетической аргументации. Колоссальное количество исследований по генетическому коду вскрыло исключительную сложность картины наследования на молекулярном уровне, многое в которой еще остается не вполне ясным. Но безусловно доказано наличие таких, если можно так выразиться, «предложений» в генетическом языке, которые не реализуются, таких последовательностей в генетическом материале, которые теоретически должны бы существовать, но в природе не открыты. Все это свидетельствует в пользу того, что поток мутаций разбит не на отдельные беспорядочные ручьи, а на строго упорядоченные каналы. Постоянно мутирующие генетические локусы, видимо, и предопределили структурно-динамические процессы и явления, в которые отлилась и в которых отразилась направленность эволюции живого вещества.

С этой точки зрения небезынтересна известная переоценка эволюционного значения мутационного процесса в природе. Классический дарвинизм даже в новейшей своей модификации, в какой он составляет основу современной так называемой синтетической

теории эволюции, то есть с включением фактических данных и теоретических постулатов генетики, считал мутации в подавляющей их части вредными с точки зрения логики развития самого организма и ненаправленными, то есть идущими беспорядочно в разных направлениях. Один из основателей синтетической теории эволюции — И. И. Шмальгаузен посвятил обоснованию этого положения многие красноречивые страницы своих трудов, хотя они содержали в основном теоретические, косвенные соображения, а не прямые, экспериментальные доказательства. Сейчас эволюционное значение мутаций оценивается иначе — признается и полезность многих мутаций, и достаточно высокая жизнеспособность особей, обладающих мутантными признаками [1], а подобное признание заставляет по-иному взглянуть на исходную основу эволюции.

Дальнейшее доказательство эффективности такого подхода можно почерпнуть из наблюдений над устойчивостью ряда белковых фракций сыворотки крови у генетически далеких друг от друга организмов и тем более у всех особей одного вида [2]. Предложенная для объяснения этой стабильности модель, которую сейчас часто и абсолютно несправедливо (несправедливо, потому что она совсем не отрицает роли естественного отбора, но видит основной результат действия отбора в поддержании видовой популяционной структуры) называют моделью недарвиновской эволюции, опирается на представление о фундаментальных мутациях, после которых появляются структурно новые формы, дальше уже эволюционирующие под действием естественного отбора. Такая концепция близка изложенному взгляду на значение направленного мутирования в эволюции и хотя и подвергалась критике [3], но, безусловно, ослабляет ту точку зрения, согласно которой естественный отбор выступает в качестве единственной движущей силы в эволюции.

Итак, не естественный отбор, а естественный отбор и направленное мутирование — вот фундаментальные движущие факторы биологической эволюции, вызывающие многообразие всего живого, дискретность основных типов растений и животных, предопределяющие приспособленность живого вещества к условиям жизни и направленность его прогрессивной эволюции. Пора соотнести эти эволюционные факторы с феноменом информации, движение и трансформации которой являются, по-видимому, центральным управляющим процессом в биосфере. Но перед этим нельзя не коснуться важного вопроса о необходимости и случайности в биологической эволюции, потому что он нет-нет и встанет со стра-

[1] См., например: *Тимофеев-Ресовский Н. В., Воронцов Н. Н., Яблоков А. В.* Краткий очерк теории эволюции. М., 1969.

[2] См., например: *Kimura M., Ohta T.* Theoretical aspects of population genetics. Princeton, 1971; *Алтухов Ю. П.* Популяционная генетика рыб. М., 1974.

[3] См., например: *Кирпичников В. С.* Биохимический полиморфизм и проблема так называемой недарвиновской эволюции.— Успехи современной биологии, 1972, т. 74, вып. 2 (5).

ниц литературы по теоретической биологии и эволюционной теории. Так, Л. С. Берг видел в отборе вероятностный фактор, выражение случая, и противопоставлял ему структурно-динамические изменения живого, как закономерность. Такой взгляд был логически безупречен в то время, когда разрабатывалась концепция номогенеза. Но с тех пор представления об отборе обогатились многими фундаментальными идеями, и сейчас вряд ли можно оценивать отбор лишь как выражение силы случая; есть много наблюдений и над его канализирующим действием [1]. Но преувеличение этой стороны дела также заводит в тупик — целиком и полностью оставаясь в рамках традиционного понимания отбора, как единственного и достаточного фактора эволюции, С. Э. Шноль, например, полностью исключил случайный момент из эволюционной динамики и пытался аргументировать закономерность и канализированность действия отбора на всех уровнях эволюции живого, что сразу же встретило справедливую критику [2]. По-видимому, правильным будет случайность и необходимость как широкие философские категории не соотносить впрямую с отбором и мутированием, считая первый фактор выражением случайности, второй — выражением необходимости. Как в действии отбора проявляются закономерности, так и в мутировании большое место занимают нейтральные ненаправленные мутации, которые через фенотип все равно оказывают влияние на ход эволюционного процесса.

Информационный аспект эволюции живого вещества, как уже говорилось, разбирался И. И. Шмальгаузеном. Он перевел основные обозначения эволюционного процесса в термины кибернетики и проследил основные пути, по которым проходит наследственная информация при смене поколений. Однако в основе его разработки кибернетических вопросов эволюции лежали постулаты о нейтральных мутациях и решающей роли естественного отбора в их сортировке. Можно думать, что, после того как фотосинтез обеспечил мощное развитие высших форм жизни на нашей планете и создал материальный субстрат для формирования всего ее разнообразия, возникло направленное мутирование как функция живого, нацеленная на преодоление увеличения энтропии в природных неорганических процессах. Таким образом, вся биосфера есть как бы грандиозная лаборатория, в которой идет непрерывный процесс выработки живым веществом антиэнтропийных импульсов, что и определяет роль живого вещества в механизме планеты. Принцип естественного отбора, внешнего по отношению к живому веществу, не в состоянии объяснить этой его планетарной функции, тогда как принцип направленного мутирования объясняет ее без всяких трудностей: направленное мутирование есть негаэнтропийная тенденция живой природы. Она увеличивает запас информации в биосфере, порождает все большие массы биокосного вещества и расширяет функциональные аспекты влияния живого вещества на косное. Поэтому биосфера постоянно усложнялась в ходе своей истории, поэтому же для ее динамики характерно не просто увеличение числа структурных элементов, но возникновение внутри нее все новых и новых сложных систем и объединяющих их функциональных связей. Естественный отбор регулирует многие аспекты эволюции живого вещества в биосфере, но главные направления его развития, нам кажется, предопределяются направленным мутированием, приносящим основную наследственную информацию. Итак, коротко выразить содержание предыдущих страниц и дать ответ на вопрос о закономерностях развития биосферы можно следующим образом: в биосфере, основная функция которой состоит в противодействии энтропии, информация создается направленным мутированием живого вещества, а распределением и кругооборотом заведует естественный отбор.

[1] См., например: Natural selection. Proceedings of the International symposium, Liblice, June 5—9, 1978. Praha, 1978.

[2] См.: *Ратнер В. А.* Рецензия на книгу С. Э. Шноля «Физико-химические факторы биологической эволюции».— Журнал общей биологии, т. 41, 1980, № 5.

Переход биосферы в ноосферу

Творческая мысль В. И. Вернадского не остановилась на глубокой разработке проблем биосферы. В 1944 г. он выступил с работой, посвященной переходу от биосферы к ноосфере — сфере разума. Статья эта, подготовленная и опубликованная в годы Великой Отечественной войны, как никакая другая, демонстрирует свойственный В. И. Вернадскому оптимизм, веру в созидательные силы народов, в конечное торжество разума. Возможно, именно поэтому, не обратив на себя внимания сначала, она потом несколько раз переиздавалась и стала рассматриваться как первое выражение и символ нового подхода к оценке космического места человечества и его роли в истории мироздания. Термин «ноосфера» — сфера разума, так же как и термин «биосфера» — сфера жизни, не принадлежал В. И. Вернадскому, он был предложен в 20-е годы нашего столетия двумя французскими учеными — философом Е. Леруа, палеонтологом и теологом-модернистом П. Тейяром де Шарденом. Но, как и в случае с биосферой, В. И. Вернадский, использовав термин, придал ему иное, очень полновесное звучание, и поэтому создание учения о ноосфере справедливо связывается с его именем. Ноосфера П. Тейяра де Шардена — это выражение божественного духа, а ноосфера В. И. Вернадского — богатейшее поле приложения человеческих сил и сфера титанических усилий человечества на пути к прогрессу. Это две противоположные трактовки (идеалистическая и материалистическая) учения, которое занимает одно из центральных мест в современном естествознании и философии [1].

[1] См.: *Камшилов М. М.* Эволюция биосферы. 2-е изд. М., 1979.

В. И. Вернадский рассматривал образование ноосферы как закономерный процесс перерастания биосферы в ноосферу, как дальнейшее усложнение форм жизни и появление разумной жизни, как перестройку планетарных процессов под влиянием созидательной деятельности людей. Он подчеркивал исключительное значение человечества в перераспределении накопления многих химических элементов и минералов, в том числе и радиоактивных [1]. Современные исследования ярко показывают, как велика роль человечества не только в геологических процессах, но и вообще во всех процессах, происходящих в биосфере, например в преобразовании растительного и животного покрова планеты. А. Е. Ферсман в 1934 г. ввел понятие техногенеза, охватывающего не только геологическую, но и техническую деятельность человечества. Среди перечисленных выше форм миграции химических элементов в биосфере, выделенных А. И. Перельманом в 1979 г., фигурирует и техногенная миграция. Однако при всем интенсивнейшем влиянии этой формы миграции элементов на процессы в биосфере ее логично относить к ноосфере, так как она целиком представляет собой произведение человеческих рук. То же можно сказать и об ускользнувшем от внимания В. И. Вернадского и А. Е. Ферсмана агрогенезе — он порождает искусственную агрогенную миграцию химических элементов, затрагивающую в первую очередь биосферу и проявляющуюся в ней, но зарождающуюся в ноосфере. Подытоживая, можно сформулировать общее определение: ноосфера — это совокупность трудовых действий, которые производит и производило человечество на протяжении своей истории, и пространство на земной поверхности и в околоземном окружении, где проявилось и продолжает проявляться влияние этих действий. Ноосфера появилась вместе с человечеством и вместе с человечеством развивалась и усложнялась, будучи продуктом его деятельности.

Хотя понятие ноосферы, как уже упоминалось, проникло в самые разнообразные области знания и оказалось в них необычайно эффективным, сам термин не очень привился, по-видимому, из-за очевидной неразумности многих действий человечества по отношению к природе, из-за вскрывшегося грандиозного урона, который нанесли техника и промышленность природным биогеоценозам, и необратимости многих гибельных явлений в биосфере, вызванных деятельностью людей. Поэтому предлагались другие термины для обозначения сферы разума и совокупной деятельности человечества — антропосфера, техносфера и т. д., но и они не охватывают явления в целом и поэтому также получили лишь ограниченное распространение. Да дело и не в терминологических спорах — как бы ни казались важными на первый

[1] См.: *Забелин И. М.* Физическая география в современном естествознании.— Вопросы истории и теории. М., 1978.

взгляд, они в конечном итоге всегда имеют второстепенное значение. Гораздо важнее емкость и теоретическое богатство самого понятия ноосферы, что и сделало его столь плодотворным в науке и философии.

Каковы характерные особенности и тенденции развития ноосферы, как они проявились на протяжении ее истории? Фундаментальными представляются четыре характеристики, отражающие динамизм ноосферы в пространстве и во времени. Первая из них — пространственное расширение ноосферы, осуществлявшееся постоянно на протяжении истории человечества и особенно интенсивное в последние десятилетия. Будучи на заре своего развития лишь небольшим очагом разума на поверхности Земли, ноосфера сейчас охватила не только все поверхностные земные оболочки, но и космическое пространство, из земного явления стала космическим. Вторая ее характеристика — еще большая, чем в исходной для нее биосфере, структурная асимметрия, структурная неоднородность, находящая выражение как в географическом распространении следов человеческой культуры и результатов человеческой деятельности на земной поверхности, так и в вертикальной неоднородности и разнокачественности. Особенность эта также, по-видимому, усиливалась во времени. Дело не только в расширении, географическом перераспределении и интенсификации промышленного производства в ходе истории, но и в самом характере расселения человечества по земной поверхности и его усложняющейся социальной стратификации. Историки с полным основанием выделяют в истории первобытного общества этап апополитейных (по-гречески «апо» — «до», «политеа» — «цивилизация») панойкуменно-доклассовых обществ, не дошедших до нас и известных нам только по историческим реконструкциям, и этап синполитейных («син» — по-гречески «существующий одновременно») регионально-доклассовых обществ, сосуществующих с классовыми и сохраняющихся до современности [1]. Третья характеристика ноосферы — ее направленное воздействие на все другие планетные оболочки, в том числе и на биосферу, целью которого является все более полное использование природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей человеческого общества. Направленность этого воздействия в конечном итоге и привела к тому экологическому кризису, с которым столкнулось современное человечество. И, наконец, четвертая ее характеристика — интенсификация всех процессов в ноосфере, засвидетельствованная исторически и достигшая сейчас колоссального масштаба.

Какие закономерности, управляющие динамикой ноосферы во времени, нашли отражение в перечисленных ее характеристиках и исторических тенденциях развития? Как живое вещество в био-

[1] См.: Первобытная периферия классовых обществ до начала Великих географических открытий (Проблемы исторических контактов). М., 1978.

сфере, так и человеческое общество в ноосфере есть наиболее подвижный компонент системы. Закономерности, управляющие динамикой этого компонента, обусловливают прогрессивное развитие всей системы в целом. Выше уже были приведены соображения в пользу того, что каждая цивилизация порождает противоречия, которые препятствуют ее дальнейшему развитию, и в этом лежит одна из причин, почему мы не обнаруживаем в Космосе других цивилизаций. Но опыт изучения истории земной цивилизации показывает, что после возникновения общества имели место прогрессивное общественное развитие, технические и культурные достижения, наконец, как полагают многие историки культуры, вслед за общественно-историческим развитием все большее распространение получали идеи гуманизма и гуманные общественные институты [1]. Открытая и в деталях исследованная К. Марксом и Ф. Энгельсом борьба классов — движущий фактор прогрессивной истории человечества. В какой мере этот фактор может быть распространен на закономерности ноосферы в целом, то есть на взаимодействие общества и образуемой им социальной среды, на взаимодействие общества и окружающей его географической среды, на зависимость конкретных обществ от конкретных природных и социальных условий, каковы движущие силы развития бесклассового общества — все это тщательно и всесторонне исследуется советскими философами, экономгеографами, экономистами и будет решено по мере дальнейшей творческой разработки учения о ноосфере.

[1] См., например: *Конрад Н. И.* Запад и Восток. 2-е изд. М., 1972.

II

ЖИВОТНОЕ И ЧЕЛОВЕК



Глава 3

Происхождение и история семейства гоминид

Дальнейшее изложение посвящено началу ноосферы, возникновению и самой ранней истории человеческого общества. Оно, естественно, будет более конкретным и потребует привлечения данных из самых разных дисциплин, так или иначе соприкасающихся с реконструкцией истории: археологии, этнографии, лингвистики, палеозоологии и палеоботаники. Такой обширный конгломерат самых разнообразных наук, концентрирующих свои усилия на одном предмете — первобытной истории, объясняется тем, что сама первобытная история представляет собой не только зарождение, но и начальное развитие всего человеческого — орудийной деятельности, речи, сознания, социальных институтов, хозяйственной деятельности, надстроечных явлений. С первобытной истории начинается история человечества, и поэтому только в первобытной истории можно найти истоки явлений и процессов, которые составляют содержание человеческой деятельности и культуры.

Сравнительно-морфологические основы антропогенеза

Человек прошел длительный путь развития не только как общественное существо, но и как биологический вид, его появление и эволюция связаны не только с развитием культуры, но и с длительным изменением и совершенствованием биологической организации, создающей предпосылки для любых функциональных проявлений, для деятельности любого уровня и направленности. Без понимания биологической эволюции человека невозможно понять и эволюцию ранних этапов его культуры, поэтому антропология — наука о физических особенностях человека и его предков — должна быть добавлена к приведенному только что списку научных дисциплин, помогающих проникнуть в тайны древнейшего прошлого человечества. Антропология как наука имеет много разных определений — антропологи прошлого столетия часто писали о ней как о естественной истории человеческого вида, сейчас чаще определяют ее как науку о физических вариациях человека в пространстве и во времени. Дело, однако, не в формальном определении, каким бы важным оно ни казалось специалистам,— основное состоит в том, что антропология изучает физический тип человека, его динамику во времени и его вариации в пространстве, пытается вскрыть причины этих изменений,

поэтому она дает богатый материал для суждения о строении и хронологических изменениях предков человека на фоне культурных изменений и служит мощным подспорьем для первобытной истории.

Ту часть антропологической науки, которая занята специально изучением древнего населения, называют обычно палеоантропологией. В каком отношении палеоантропология находится с антропогенезом, или учением о происхождении человека? По укоренившейся в советской научной литературе и достаточно оправданной традиции под антропогенезом понимается изучение предковых форм человека, под палеоантропологией — изучение популяций ископаемого человека, относящихся уже к современному виду. Если перейти на язык археологической периодизации, то примерной границей между антропогенезом и палеоантропологией можно считать появление верхнепалеолитической техники в обработке каменных орудий. Этой условной границы мы и будем придерживаться в дальнейшем изложении.

Сразу же нужно подчеркнуть, что находящиеся в распоряжении антропогенеза непосредственные и прямые источники целиком и полностью морфологические и относятся они к одной системе человеческого организма — скелету. Отдельные содержащиеся в литературе описания развития мускулатуры сделаны на основании исследования скелета — мест прикрепления мышц, распространения и характера шероховатостей на поверхности костей и т. д. Чтобы понять границы и степень убедительности реконструкций, которые антрополог предлагает историкам первобытного общества и которые отражают уровень наших теперешних знаний биологической природы предков человека, нужно детальнее познакомиться с характером находок ископаемых предков человека и состоянием их сохранности. Огромное число описаний отдельных находок, к счастью, было каталогизировано несколько раз, наиболее поздний каталог является одновременно и самым полным [1], хотя и он в части африканских находок, особенно богатых за последние годы, уже успел устареть.

В популярных книгах, многих учебниках и особенно общих руководствах по истории первобытного общества и первобытной археологии основные проблемы антропогенеза освещаются достаточно догматически. Я подразумеваю под этим не теоретический догматизм, не слепое следование каким-то традиционным теоретическим канонам и не предвзятое изложение и толкование фактов, а уверенность, с которой излагаются зачастую спорные положения. Ископаемые предки человека описываются с такой полнотой, будто авторы видели их много раз живыми и даже исследовали так, как антрополог исследует современное население. Меж-

[1] *Oakley K., Campbell B., Molleson Th.* Catalogue of fossil hominids. London, 1967—1975, vol. 1—3.

ду тем многое в антропогенезе зыбко, факты немногочисленны, как любые палеонтологические факты, или, вернее говоря, недостаточны для уверенной трактовки многих проблем, и все это нельзя упускать из вида при столкновении с антропогенетической проблематикой.

Ниже излагаются с максимальной краткостью те вопросы, перед которыми ставит исследователя палеоантропологический материал, хронологически относящийся к самым ранним историческим этапам развития человечества, и те граничные возможности, которые вытекают из него в отношении палеоантропологической реконструкции.

Прежде всего несколько слов о сохранности скелетных остатков, то есть того материала, который и попадает только, как уже говорилось, в руки антропологов. Палеолитические могильники нам неизвестны, скелеты ископаемых людей этой эпохи происходят из отдельных погребений, открытых не вследствие специального поиска, а в результате археологических раскопок палеолитических стоянок в пещерах и на открытых местах. Очень часто при их изымании из земли не присутствовали специалисты, хорошо знакомые с анатомией и консервацией костей, поэтому многие части скелета терялись и полностью разрушались. Но и такой материал составляет меньшинство. В подавляющей же своей части находки ископаемых людей глубокой древности делались случайно при земляных работах, палеонтологической и геологической шурфовке, и даже в богатых костными остатками местонахождениях успех дела определялся тем, что исследователи попадали на мощные костеносные горизонты. Внутри палеонтологии оформился специальный раздел науки — тафономия,— занимающийся установлением закономерностей захоронения останков вымерших организмов в геологических слоях и, как прямое следствие этого, условий их обнаружения при планомерных палеонтологических поисках [1]. Антропологической тафономии пока нет, но и без нее ясно, что, во-первых, находки непосредственно предшествующих человеку форм и древнейших людей залегают вместе с фауной других млекопитающих, а во-вторых, что они отличаются ввиду хрупкости скелета и морфологической несбалансированности переходных форм вообще, и редкостью, и крайне плохой сохранностью. Чаще всего это фрагменты черепов — нижние челюсти и зубы, естественные слепки внутренней полости черепа — эндокраны. Находки целых черепов, особенно с лицевыми костями, и частей скелета крайне редки.

Не более оптимистично можем мы ответить на вопрос о представительности данных в географическом отношении, то есть о возможности увидеть в них отражение всего богатства биологиче-

[1] См.: *Ефремов И. А.* Тафономия и геологическая летопись.— Труды Палеонтологического института АН СССР. М., 1950, т. 24; Fossils in the making. Vesterbrate taphonomy and paleoecology. Chicago — London, 1980.

ских вариантов внутри древнейшего человечества. Археологические раскопки начались прежде всего в европейских странах, там же раньше, чем на других континентах, начались геологические исследования, поиск и добыча полезных ископаемых, в соответствии с этим в Европе сделано много находок костных остатков предков человека, относящихся к разным хронологическим периодам. Но и в Европе делают все новые и новые открытия, и в Европе многие области остаются неисследованными. Африка поведала миру о многих своих палеонтологических тайнах, на ее территории открыты теперь богатейшие местонахождения, но они остаются крошечными островками научной работы в области происхождения и эволюции африканских форм древнейших людей и предлюдей на фоне огромных районов саванн, степей, пустынь и лесов, совершенно необследованных, но, несомненно, когда-то обитаемых и поэтому таящих в своих недрах много палеонтологических загадок. Обе Америки и Австралия сравнительно поздно были заселены человеком, ожидать в их пределах ранних находок нет оснований, но огромные просторы Азии — в принципе не менее перспективное палеонтологическое Эльдорадо для восстановления человеческой родословной, чем Африка, а что оттуда известно? Лишь несколько находок, концентрирующихся в определенных районах. Очень многие азиатские страны пока не дали ничего. Таким образом, общая картина антропогенеза реконструируется на основе достаточно неполных и в географическом, и в хронологическом отношении данных, пробелы в которых восполняются более или менее вероятными гипотезами.

Плохая сохранность, географическая и хронологическая неполнота — это еще не все. Важный дефект информации проистекает за счет единичности находок в каждом из местонахождений. Уже говорилось об отсутствии в нашем распоряжении сведений о палеолитических могильниках, весьма вероятно, что их и вовсе не было, наподобие того, как нет кладбищ у животных, и каждого покойника, если он и был захоронен, хоронили отдельно. Поэтому, когда в литературе об антропогенезе говорится о физических особенностях тех или иных находок и делаются какие-либо выводы об их физическом строении, следует помнить — как правило, это единичные находки, за каждой из них стоит отдельный индивидуум. А индивидуумы, как мы все знаем из собственного практического опыта, для этого не нужно науки, очень сильно отличаются друг от друга, и, только опираясь на данные о многих индивидуумах, можно получить групповой портрет локальной группы, к которой индивидуумы принадлежат,— народа, расы и т. д. Негры в Африке, китайцы и монголы в Азии, русские и французы в Европе имеют бесчисленное число вариаций в физических особенностях, и, только суммируя эти особенности, мы получаем какой-то обобщенный портрет, соответствующий среднему типу. Этим достигается полнота и объективность антропологической ха-

рактеристики, но этим же она и затрудняется, так как получение подобной характеристики требует исследования сотен и тысяч индивидуумов. Об этом будет подробнее сказано дальше. Но, чтобы наглядно представить себе, с чем приходится иметь дело при сравнении отдельных ископаемых форм человека, нужно воссоздать мысленно совершенно искусственную ситуацию: мы изучаем одного русского и одного француза (оба выбраны совершенно случайно) и на основании различий между ними устанавливаем комплекс антропологических отличий населения Восточной Европы от населения Западной Европы. Совершенно очевидно, что на место объективно научных результатов попадают очень приблизительные наблюдения, имеющие довольно отдаленное отношение к подлинной антропологии. Правда, морфологические различия между отдельными ископаемыми формами древнейших предков человека, как правило, больше, чем между отдельными локальными расами внутри современного человечества, поэтому и в индивидуальных характеристиках они отражаются яснее, но все равно приведенный выдуманный пример показывает, как трудно работать в области антропогенеза и тяжело достигать маломальски убедительных результатов.

Итак, плохая сохранность, слабая географическая репрезентативность и единичность находок накладывают жесткие путы на работу антрополога, пытающегося приоткрыть завесу над биологическим прошлым человека. Как же он все же скидывает эти путы и проникает в эволюционные изменения предков человека и их причины? Стандартные способы измерений, принятые в антропологии, немного могут дать в этом отношении из-за нестандартности самого материала — фрагментарности костей и отсутствия многих анатомических точек, на которые опираются стандартные измерения. Поэтому, изучая фрагменты скелета ископаемых людей, каждый специалист предлагает обычно свою систему измерений, чтобы иметь сравнительные данные, апробирует ее на других находках. Но главным в любом морфологическом исследовании на ископаемых черепах и скелетах остается до сих пор тщательное описание, учитывающее своеобразие находок и их структурные особенности. Таким описаниям отданы сотни страниц в книгах по антропогенезу, и страницы эти вместе с крупномасштабными фотографиями представляют собой неоценимый источник сведений о физической организации предков человека. Достаточно полное представление о метрической характеристике и морфологических особенностях разнообразных находок, на которые опираются наши знания в этой области, можно почерпнуть из ряда сводных работ, содержащих также подробную библиографию [1].

[1] См.: *Алексеев В. П.* Палеоантропология земного шара и происхождение человеческих рас. Палеолит. М., 1978; *Leakey M., Leakey R., Behrensmeyer A.* The Hominid catalogue.— In: Kooby Fora research project, vol. 1. The fossil hominids and an introduction to their context 1968—1974. Oxford, 1978; *Wolpoff M.* Paleoanthropology. New York, 1980.

Однако все это обилие детальных наблюдений над морфологией и цифр, полученных при измерениях, имеет цену лишь в том случае, если из него можно извлечь информацию более высокого порядка — о генетических связях отдельных территориальных и хронологических групп ископаемого человека, основных тенденциях их морфологической перестройки и факторах, управляющих этой перестройкой и территориальной дифференциацией. Во многом здесь все делается по аналогии с изучением современного населения. Но рассмотренная выше единичность находок ставит специфическую проблему — как от индивидуальных описаний и измерений перейти к групповой реконструкции и получить информацию не об индивидуальных особенностях той конкретной находки, которая в данный момент изучается, а о той группе ископаемых людей, к которой данный индивидуум принадлежал. Поэтому основным в антропогенезе является выделение типологического, то есть тех морфологических структур и отдельных признаков, которые значимы не на индивидуальном уровне, а включаются в комплекс отличительных особенностей, характерных для расовых и видовых вариантов древнейших предков человека. Различия между ними, как дальше мы будем иметь возможность убедиться, значительно больше, чем между территориальными группами внутри современного человечества, и это облегчает поиск групповых типологических различий. Основной метод в этом случае состоит в сравнительно-морфологическом исследовании хронологически разновременных форм, сопоставлении выявляемых при этом тенденций со сравнительно-анатомическими различиями в ряду современные приматы — ископаемые гоминиды — современный человек и установлении общей эволюционной динамики при переходе от приматов к людям. Только после этого оцениваются территориальные вариации внутри хронологически более или менее одновременных форм, масштабом оценки опять служат различия между современными приматами и территориальными группами современного человечества.

Путь к познанию истинных историко-генетических взаимоотношений между отдельными хронологическими и локальными группами ископаемых предков человека, как видим, длителен и чреват многими трудностями. Однако теоретическое осознание этих трудностей облегчает трактовку сравнительно-морфологических данных в эволюционном аспекте, конкретные морфологические наблюдения, составляющие основу антропогенеза, позволяют подойти к формулировке эволюционных проблем и трактовке факторов формообразования, то есть тех движущих сил, которые обусловили перестройку морфологической организации обезьяньих предков человека в морфологию современных людей.

Критерии человека

Попытки определить место человека в мироздании предпринимались бесчисленное множество раз. Если отвлечься от философских спекуляций, то проблема выделения того фундаментального свойства, в котором отразилась бы коренная специфика человека и человеческого общества, встала перед естественнонаучной мыслью тотчас же, как только было установлено животное происхождение человека. Вернее сказать, эта проблема вставала и раньше, но только после установления животного происхождения человека она приобрела должную конкретность и стала трактоваться как проблема, входящая в сферу и компетенцию конкретного естественнонаучного знания. Первые последователи Ч. Дарвина — К. Фогт и Т. Гексли — указали на несколько анатомических признаков, с их точки зрения решающих, при выделении человека из животного мира. Сам Ч. Дарвин в книге «Происхождение человека и половой отбор», вышедшей в 1871 г. и суммирующей его взгляды на антропогенез, значительно увеличил список сравнительно-анатомических отличий человека от животных. В настоящее время таких отличий насчитывается несколько сот.

Попытки определить место человека в природе трудно систематизировать, так как сложность и философский интерес проблемы порождали взгляд на нее с самых разнообразных точек зрения. Особенно важны два направления в истории научного обсуждения этой проблемы. Первое из них исходит из своеобразия человека по сравнению со всем органическим миром, как существа социального, как принципиально нового явления в истории нашей планеты, принесшего в мир мысль, язык, общественные отношения, осуществившего активное воздействие на природу, одним словом, как создателя цивилизации со всеми ее атрибутами. При таком подходе человек становится в центр внимания не сам по себе, а как частица общества, само же общество выдвигается на первый план как единое целое и противопоставляется всей остальной природе. Общество рассматривается как определенная общественная, или социальная, ступень в развитии мироздания, как закономерный этап в развитии всей материи и Вселенной, в философском смысле уравнивается с предшествующими ступенями эволюции материи и форм ее движения.

Истоки такого взгляда на место человека и человечества можно найти еще у древних. В научной литературе Нового времени его ярко выразил в 1864 г. известный французский антрополог, один из основателей антропологии во Франции — А. де Катрфаж. Выступив почти в канун литературного оформления эволюционной теории Дарвина, остро полемизируя с Т. Гексли, А. Катрфаж выделял человека в особое самостоятельное царство наряду с небесными телами, царством неорганической природы, или царством минералов, царствами растений и животных. Сам будучи зоологом,

анатомом и антропологом, он не закрывал глаза на сравнительно-анатомическое своеобразие человека, но в первую очередь видел его не в анатомии, а в языке, сознательной деятельности, социальной жизни. В эпоху обоснования и расцвета дарвинизма и стимулированного дарвинизмом подъема сравнительно-анатомических исследований взгляды А. Катрфажа оценивались как антиэволюционные и даже как направленные против прогрессивной науки. При этом упускалось из виду, что он опирался не на морфологию человека, а на всю совокупность человеческой культуры и ее воздействие на лик нашей планеты и предлагал выделить в качестве особого царства природы не человека как отдельный организм и зоологический вид, а все человечество с его грандиозной по масштабу деятельностью по преобразованию нашей планеты. Можно сказать, что А. Катрфаж на языке современной ему науки выразил мысль об исключительности человека, которая в той или иной форме прошла через всю европейскую философию. В виде идеи о божественной сущности человека она многие столетия фигурировала в богословских трудах, уступив затем место вполне трезвому и реалистическому представлению о могуществе человеческого разума и его преобразующем воздействии на природу.

Буквально на наших глазах за последние 30—40 лет в философской и естественнонаучной литературе, как уже говорилось в предыдущей главе, оформилось учение о ноосфере, или сфере разума, которая была выделена как земная оболочка на нашей планете, возникшая с появлением человека и теперь включившая в свои границы почти все остальные земные оболочки. Выше было показано, что это не только научная концепция, но и великолепное предвидение будущего могущества человечества, в котором нашло отражение мировоззрение, пронизанное светлым оптимизмом и верой в будущее. С выходом человека в космос это предвидение блестяще оправдалось, границы ноосферы чрезвычайно расширились, и она превратилась в космическое явление. Сейчас все большее место в трудах философов, астрономов, социологов и теоретиков космонавтики занимает обсуждение непосредственно вытекающих из учения о ноосфере более частных вопросов, о которых уже говорилось,— границ ноосферы во Вселенной, общих причин возникновения и закономерностей развития разных ноосфер в условиях различных небесных тел, возможностей связи между ними и т. п. Совершенно очевидно, что при таком направлении мысли, при определении места человечества в мироздании по совокупности планетных и космических эффектов его деятельности приходится признать явно недостаточным произведенное А. Катрфажем выделение человечества в качестве самостоятельного царства вместе с царствами минералов, растений и животных. С этой точки зрения человечество может и должно быть противопоставлено всей остальной материи, так как его активное воздействие на нее неизмеримо выше, чем живого вещества,

например, на геологические процессы, которое является тем не менее огромной геологической силой. Такое противопоставление — истинно философский подход к оценке места человека в природе в широком смысле слова, и он является единственно правильным. Все другие подходы будут страдать недооценкой качественной специфики человека как социального существа, человечества как планетного и космического явления и потому будут с философской точки зрения носить вульгаризаторский характер.

Наряду с этим возможны и правомерны попытки найти место отдельным сторонам человеческой сущности и человеческой деятельности в рамках истории Земли. Правомерно сопоставлять сознательную деятельность человека и инстинктивные действия животных, только в этом случае и можно показать принципиальную разницу между ними, правомерно сравнивать анатомическое строение человека и животных с целью выявить морфологическое сходство и от него перейти к установлению генетического родства. В последнем случае нужно говорить об антропологическом подходе к определению места человека в природе [1], уже — в пределах органического мира, к установлению его систематического ранга в рамках биологической классификации, к выявлению его только сравнительно-анатомического своеобразия. Историю антропологического подхода к оценке места человека в органическом мире следует начинать, по-видимому, с К. Линнея, предложившего, как известно, первую последовательную классификацию растений и животных и выделившего отряд приматов [2]. Внутри этого отряда он выделял род Homo, к которому были отнесены все современные человеческие расы (один вид — sapiens seu diurnus, разумный или дневной) и человекообразные обезьяны, а также мифические хвостатые или ночные люди (другой вид — sylvestris seu nocturnus, лесной или ночной). Более чем на сто лет позже Т. Гексли показал в 1863 г., что анатомическое своеобразие человека не укладывается в рамки родового критерия и должно быть поднято до уровня семейства. Со времени выхода в свет его книги выделение специального семейства гоминид (Hominidae) с родом Homo внутри него, к которому относится современный человек (Homo sapiens), прочно вошло в антропологическую литературу. Сам термин был предложен почти на 40 лет раньше — в 1825 г.— Дж. Греем.

Следует специально подчеркнуть, что антропологический и философский подходы к оценке своеобразия человека принципиально различны. Они исходят из разных критериев и имеют

[1] См.: *Алексеев В. П.* Антропологические аспекты проблемы происхождения и становления человеческого общества.— Проблемы этнографии и антропологии в свете изучения наследия Ф. Энгельса. М., 1972; *Он же.* Возникновение человека и общества.— Первобытное общество. М., 1975.

[2] Современная систематика отсчитывает свое начало от 1758 г., когда вышло в свет 10-е издание основного труда К. Линнея «Система природы».

разную цель. Если отвлечься от частностей, представляется даже правомерным говорить о том, что при философском подходе предметом рассмотрения является преимущественно общество, его социальные функции, его планетное и космическое место, при антропологическом подходе — преимущественно человек, его биологическое своеобразие. Привнесение элементов биологии в оценку места человечества в природе принижает его общественную специфику. Нельзя сводить к сравнительно-анатомическому своеобразию все достижения человеческого общества и его культуры и оценивать их с точки зрения зоологической или антропологической систематики. Этот вульгаризаторский путь неоднократно терпел фиаско в истории человеческой мысли, в конце концов он приводит к социал-дарвинизму и расизму. Но неправомерен поэтому же, ибо также приводит к смешению понятий, и второй путь — внесения в оценку специфики биологии человека элементов учета его социальной природы, трудовой деятельности и т. д. В зоологическую систематику при этом привносится посторонний критерий, который не вытекает из самой биологии и имеет к ней лишь косвенное отношение.

Исходя из этих соображений, трудно признать правильным широко распространенное в советской антропологической и археологической литературе и защищавшееся на протяжении последних 40 лет многими специалистами представление о том, что основным критерием для выделения семейства гоминид из отряда приматов является критерий орудийной деятельности. Критерий орудийной деятельности противопоставляет человека всему животному миру, даже можно сказать, всему мирозданию в целом. Вместе с орудийной деятельностью возникает общество — принципиально новое явление в истории планеты. Именно в этом состоит пафос рассматриваемой далее трудовой теории антропогенеза, сформулированной Ф. Энгельсом. Положение же человека в зоологической системе есть факт морфологии, не больше. Сомнение вызывает поэтому и критерий выделения семейства, опирающийся на те морфологические признаки, которые в наибольшей мере испытали влияние трудовой деятельности [1]. При таком подходе сделана попытка суммировать морфологический и орудийный, иначе говоря, антропологический и философский критерии человечества. Но он страдает тем же недостатком — смешением понятий, привнесением социального момента в выделение биологической категории. На первый взгляд семейство гоминид выделяется по морфологическим данным, на самом же деле в основу выделения положен в конечном итоге все тот же критерий орудийной деятельности.

Итак, суммируя все сказанное и с антропологической точки зрения пытаясь установить границу между животным миром и

[1] См.: *Зубов А. А.* О систематике австралопитековых.— Вопросы антропологии. М., 1964, вып. 17.

человеком, нужно исходить не из факта изготовления или неизготовления орудий, не из возникновения в морфологической природе человека предпосылок для трудовой деятельности, не из его социальной природы, а из собственно морфологических данных и наблюдений, то есть из масштаба морфологических различий между человеком и ближайшими к нему предковыми формами. Иными словами, границы семейства гоминид должны быть установлены при опоре на морфологические, а не какие-либо иные критерии, само семейство должно быть выделено в первую очередь как биологическая, а не какая-нибудь другая общность.

Гоминидная триада и исходная форма эволюции гоминид

Если говорить о первостепенных морфологических отличиях семейства гоминид от других семейств отряда приматов, то в первую очередь следует назвать прямохождение, приспособленную к тонкому манипулированию кисть с противопоставляющимся большим пальцем, высокоразвитый относительно крупный мозг. В том или ином порядке, с приданием им разной степени значения, но эти признаки всегда фигурируют при характеристике семейства гоминид уже на протяжении нескольких десятков лет. Дискуссия, имевшая место в августе 1964 г. на симпозиуме, посвященном грани между животными и человеком и организованном в рамках VII Международного конгресса антропологических и этнографических наук в Москве, показала, что некоторые исследователи дополняют эти ведущие признаки еще какими-то особенностями, но все равно комплекс прямохождение (иначе называемое в антропологической литературе бипедией или ортоградностью) — свободная верхняя конечность — развитый головной мозг остается основным. Еще Ф. Энгельс писал об огромном значении выработки прямохождения для превращения обезьяны в человека, для появления других человеческих особенностей — двух остальных признаков этого комплекса. Комплекс этот можно назвать гоминоидной, или гоминидной, триадой. Правда, нигилистическое отношение к этой триаде также встречается на страницах современной литературы — блестящий роман Жана Брюллера (Веркора) «Люди или животные» — красноречивое и убедительное тому доказательство, но такая тенденция научной и философской мысли все же занимает сейчас подчиненное положение.

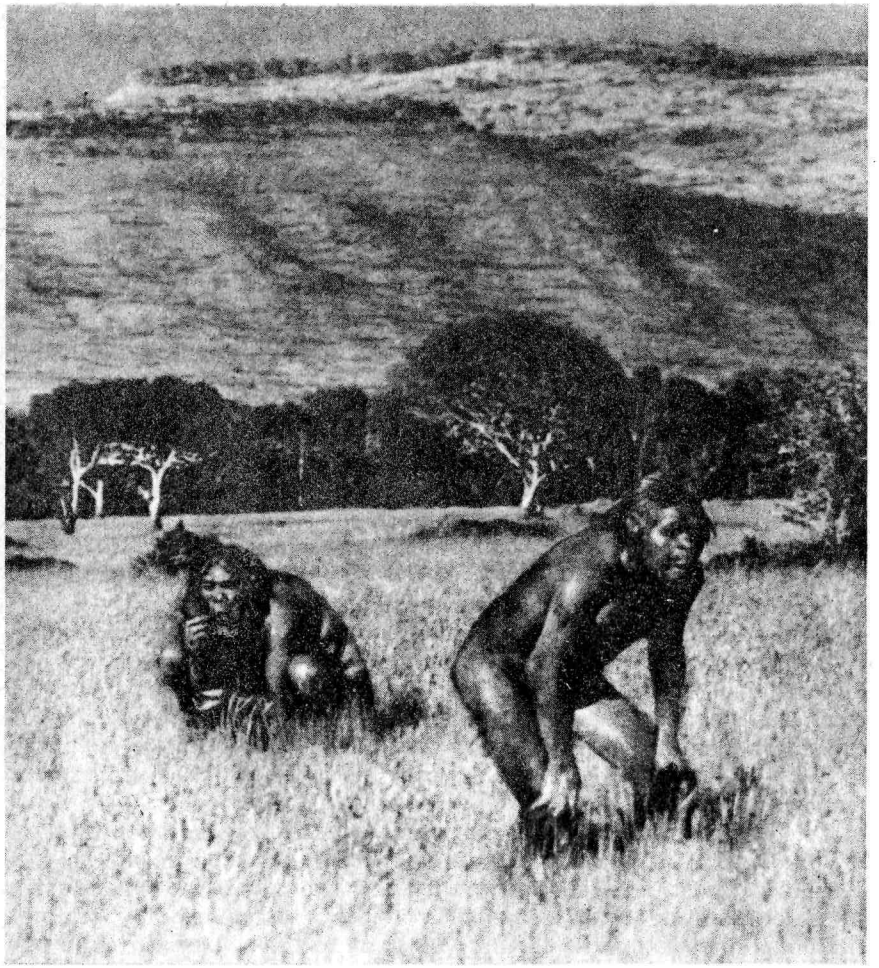
Однако находки и исследования последних лет позволили хронологически дифференцировать эту триаду, показать последовательность формирования отдельных отличительных черт семейства гоминид в антропогенезе. Практически еще при находке первой черепной крышки питекантропа в конце прошлого века можно было думать, что прямохождение — сравнительно раннее приобретение гоминид, так как найденная вместе с черепной

крышкой бедренная кость почти не отличалась от современной. Это долго казалось, однако, маловероятным из-за веры в параллелизм преобразований всех систем человеческого тела в процессе антропогенеза, базировавшейся на слишком прямолинейном истолковании эволюционной теории. Поэтому неоднократно делались попытки найти сравнительно-анатомические доказательства несовершенного прямохождения предков человека, оказывавшиеся потом несостоятельными. Сейчас можно считать твердо доказанным, что те анатомические особенности, которые раньше истолковывались как свидетельство не полностью выработанного прямохождения, недостаточно сбалансированной походки на полувыпрямленных нижних конечностях, получают иное, гораздо более убедительное с функциональной точки зрения объяснение [1].

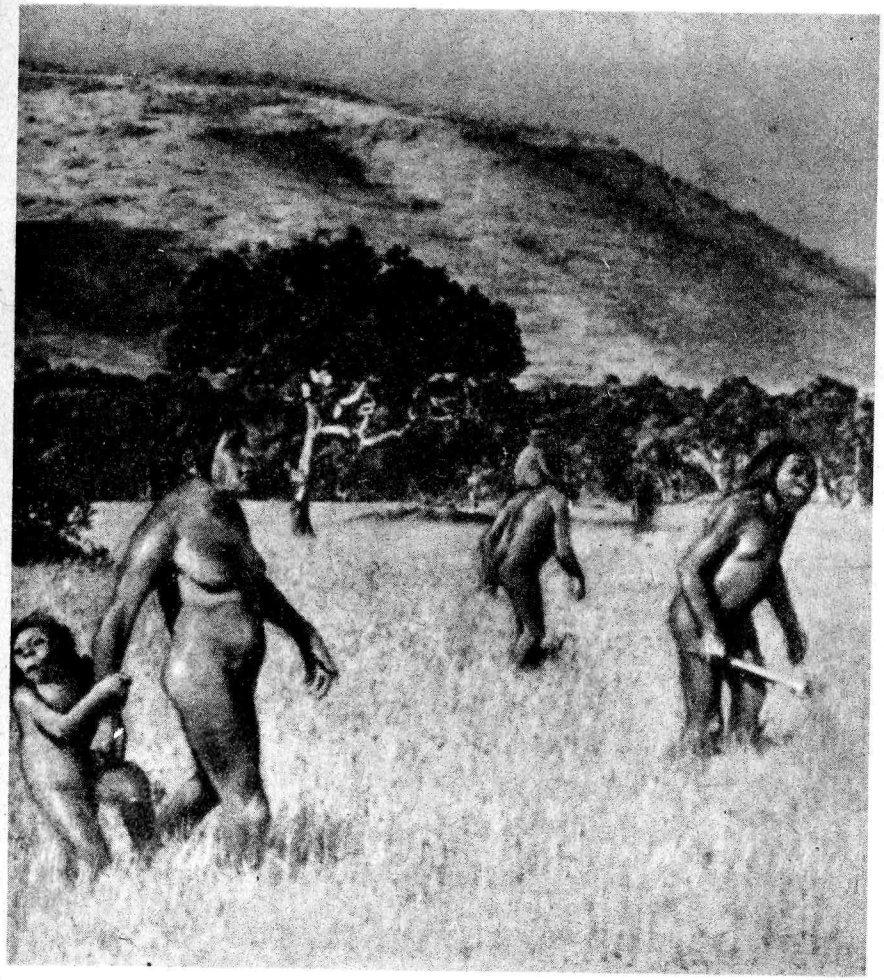
Веским аргументом в пользу вполне оформившейся бипедии, то есть двуногого передвижения, на стадии, предшествовавшей питекантропам, стали находки австралопитеков в Южной Африке. Австралопитек в переводе на русский язык — «южная обезьяна»; все наименования ископаемых форм традиционно образуются от слияния греческих слов «питекус» — обезьяна и «антропос» — человек с каким-либо прилагательным, чаще всего обозначающим место их находки. Как известно, с первой находкой в 1924 г. не были обнаружены кости конечностей, но последующие открытия костных остатков плезиантропа и парантропа восполнили этот пробел. Неожиданно гоминоидное строение тазовых костей и длинных костей конечностей у парантропа и плезиантропа показало весьма определенно, что австралопитеки имели хорошо сбалансированную ортоградную походку и что передвижение в выпрямленном положении было для них не менее обычным делом, чем для современных людей. Об этом же свидетельствует и строение сохранившихся костей стопы. Таким образом, если считать, как это делалось раньше и часто делается в популярной литературе теперь, питекантропов первыми людьми, то происхождение прямой походки и выпрямленного положения тела нужно будет отнести не к стадии предшественников первых людей, а к еще более ранней стадии. В хронологическом отношении эта стадия долго была неопределенной — австралопитеки путешествовали из раннего плейстоцена, или четвертичного периода, и даже позднего плиоцена (позднейший этап третичного периода) в средний плейстоцен, но сейчас она, кажется, приобрела определенные очертания: самые ранние формы австралопитеков должны быть синхронизированы с геологическими слоями так называемого верхнего виллафранка (это определенная геологическая формация на рубеже четвертичного и третичного периодов древностью примерно от 4 до 2 млн.

[1] См.: *Хрисанфова Е. Н.* Скелет туловища и конечностей (длинные кости).— В кн.: Ископаемые гоминиды и происхождение человека.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1966, т. 92; *Она же.* Эволюционная морфология скелета человека. М., 1978.

Ландшафт местонахождений австралопитеков в Южной Африке.

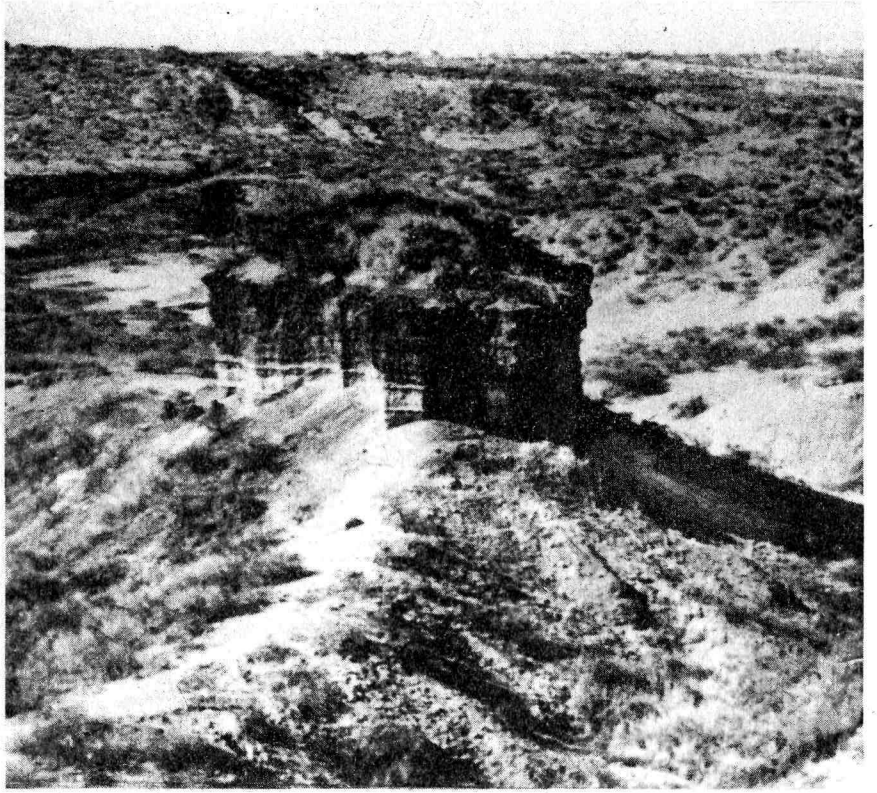


лет), то есть отнесены к концу плиоцена в соответствии со старыми взглядами, к самому началу четвертичного периода в соответствии с современной тенденцией включать в него виллафранкские слои. Исходя из полного оформления прямохождения у австралопитеков, ему можно приписать более древний возраст и относить его появление к нижнему виллафранку, а вероятно, и к еще более раннему времени. Перестройку локомоции, или способа передвижения, трудно представить себе иначе, как эволюционный процесс, потребовавший длительного времени.



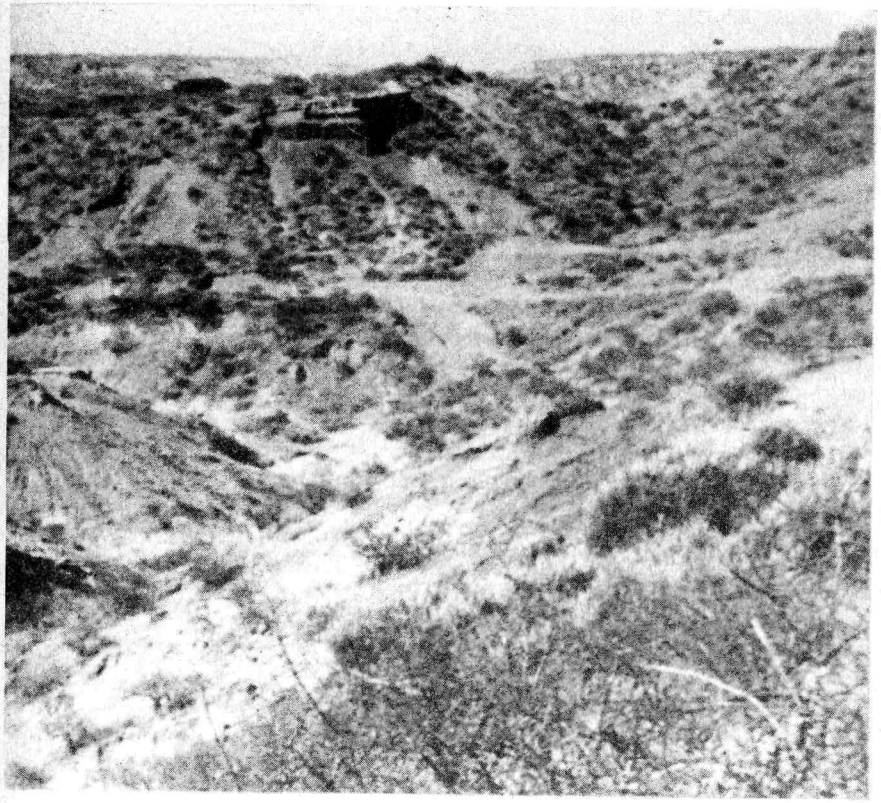
Еще более демонстративны в этом отношении находки Л. Лики и членов его семьи в ущелье Олдувай на востоке от оз. Виктория (Африка), вокруг которых шло и идет до сих пор так много споров. Как и многие другие африканские названия, это название с трудом поддается транскрипции на европейских языках. Поэтому и на русском языке встречаются разные написания — Олдовай, Олдовэй и т. д. Но Л. Лики в одной из своих статей предупреждал, что он выбрал английскую транскрипцию, в наибольшей степени передающую оригинальное название, и она должна без изменений

Ущелье Олдувай.



воспроизводиться на других языках, поэтому мы и пользуемся воспроизведенным написанием. Наиболее интересно в Олдувае открытие так называемого презинджантропа, так как последний может быть довольно полно охарактеризован морфологически на основании не только черепных костей, но и частично сохранившегося скелета кисти и стопы, а также большой и малой берцовых костей. Для нашей темы особенно важен скелет нижних конечностей презинджантропа. И по отчетливости поперечного свода, и по приведенности большого пальца, и по строению голеностопного сустава, и по многим другим морфологическим особенностям можно судить об оформлении прямохождения у презинджантропа. Прекрасный анализ относящихся к этой проблеме фактов произвела в 1967 г. Е. Н. Хрисанфова, и есть возможность отослать за подробностями к ее статье. По геологическому возрасту презинджантроп, как известно, ровесник самых ранних из австралопитеков или даже несколько старше их. Таким образом, и эта находка говорит об очень раннем переходе предков человека к прямохождению, происшедшем на рубеже третичного — четвертичного периодов, а возможно, и в конце третичного периода. Не менее важны в интересующем нас аспекте более поздние по времени открытия длинных костей конечностей и костей стопы в Кооби Фора на восточном побережье оз. Туркана (бывшее оз. Рудольфа) в Африке, сделанные в основном сыном Л. Лики — Р. Лики. Обнаружены остатки нескольких индивидуумов разного пола и геологического возраста, но представляющих самые ранние стадии человеческой родословной [1]. Их морфологическое описание, достаточно детальные измерения и четкие рисунки показывают, что и эти формы

Ущелье Олдувай.



[1] Earliest man and environments in the Lake Rudolf basin. Stratigraphy, paleoecology and evolution. Chicago — London, 1976; *Walker A., Leakey R.* The Hominids of East Turkana.— Scientific American, 1978, № 8.

мало отличались в строении костей нижних конечностей от более поздних гоминид и передвигались в выпрямленном положении.

Сопровождался ли этот переход существенной перестройкой других признаков гоминидной триады, совпало ли появление прямохождения с резким увеличением массы мозга или с его заметным усовершенствованием? Еще несколько лет тому назад на этот вопрос трудно было ответить однозначно. Идея «мозгового рубикона», отчетливо сформулированная А. Валлуа в 1954 г. и ставшая на долгие годы общепризнанной, выражала интуитивное, теоретически необоснованное, но вполне определенное представление о существовании четкой границы между, если можно так выразиться, последними антропоморфными и первыми людьми в массе мозга. Этот рубикон умозрительно был установлен в 800 *куб. см* — формы с более крупным объемом мозга можно относить к людям, с меньшим — следует относить к антропоморфным. Но именно такая цифра в качестве пограничной — результат некоторого завышения объема мозга у австралопитеков, характерного для первого периода их изучения. Позднейшие исследования Ф. Тобайяса убедительно показали, что у них практически не встречаются величины больше 500—550 *куб. см*. У презинджантропа Ф. Тобайяс в 1964 г. сначала получил величину в 680 *куб. см*, то есть опять намного меньше мозгового рубикона. Но и она оказалась завышенной. Дж. Робинсон в 1965 г. получил около 600 *куб. см*, а В. И. Кочеткова в 1969 г. еще меньше: примерно 560 *куб. см*. А ведь и австралопитеки, и презинджантроп, как было показано выше,— прямоходящие формы. Граничная величина объема мозга в 800 *куб. см* плохо соответствует этим наблюдениям.

В то же время она демонстрирует резкое отставание развития мозга от появления и усовершенствования прямохождения, хронологическую неравномерность в возникновении признаков, составляющих гоминидную триаду. В развитии кисти, о которой также будет сказано дальше, обнаруживается не менее отчетливое замедление формирования тех морфологических особенностей, которые в наибольшей мере сближают ее по функциональным возможностям с кистью современного человека. Таким образом, если серьезно говорить о морфологическом рубиконе между антропоморфными приматами и человеком, о первом и наиболее древнем различии между ними, то оно проявилось в первую очередь не в развитии мозга или кисти, а в выработке прямохождения. Поэтому правомерно и, пожалуй, единственно логично, оставаясь в рамках морфологии, опираться именно на прямохождение, как на основной решающий признак гоминид. М. И. Урысон в 1965 г. обстоятельно аргументировал значение этого критерия. Раньше его с предложением включить австралопитеков в семейство гоминид выступали С. Уошборн и Г. Хеберер в 1951 г. и У. Ле Гро Кларк в 1952 г.

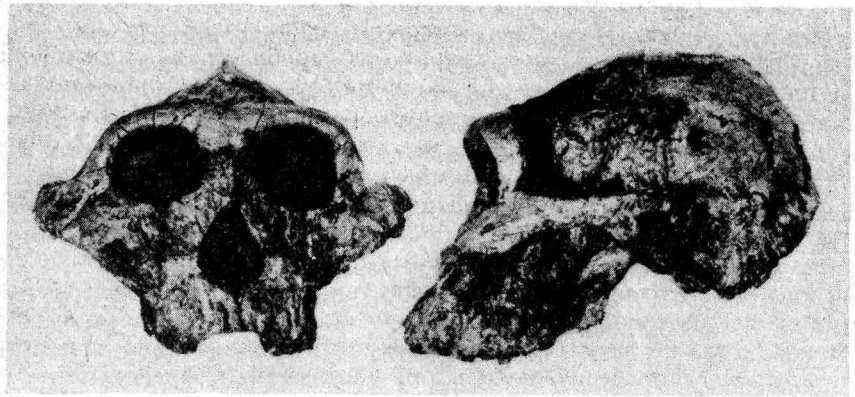
Итак, наиболее разительным свойством древнейших предков человека, окончательно сформировавшимся в конце третичного — начале четвертичного периода, было прямохождение. Оно не имеет никаких аналогий ни среди приматов, ни вообще в животном мире и создало базу для дальнейшей перестройки всей морфологии. Отдельные сообщения об эпизодических передвижениях человекообразных обезьян в выпрямленном положении не меняют картины, так как приматы, даже антропоморфные, прибегают к нему лишь в редких случаях (аналогичным образом, например, случайное употребление палок и камней обезьянами неправомерно рассматривать как целенаправленную трудовую деятельность). Перестройка морфологии, связанная с прямохождением, дает с систематической точки зрения основание для выделения семейства гоминид именно по этому признаку.

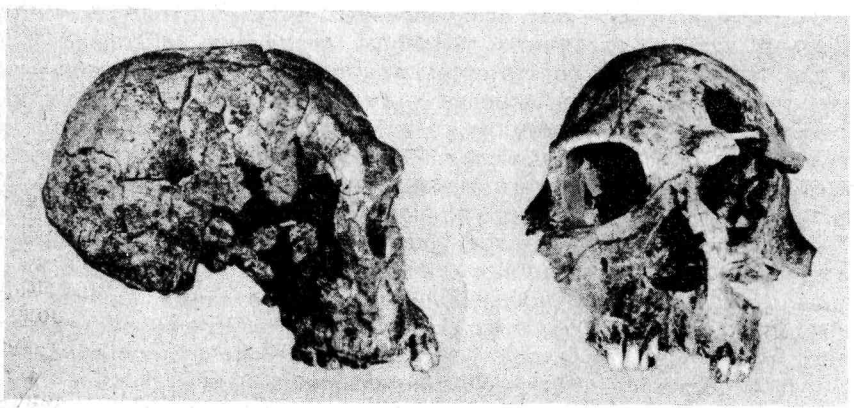
Эволюция отряда приматов, восстановленная сейчас с высокой степенью точности на основании палеоантропологических остатков, а также результатов углубленного сравнительно-анатомического и генетического изучения современных представителей отряда [1], могла бы составить предмет не одной книги интереснейшего содержания — так разнообразны формы ныне живущих обезьян, к столь различным условиям жизни они приспособлены и так своеобразно и богато оттенками их поведение. Но излагать все это нет никакой возможности — нужно углубляться в специальные детали и в конечном итоге далеко выйти за рамки нашего изложения, обусловленные внутренней логикой развития биосферы и становления на ее основе важнейшего компонента ноосферы — человеческого общества. В то же время методологически неверным было бы упускать из виду тот фон, который образует информация о приматах для реконструкции самых разных сторон морфологической организации предков человека и их поведения. Сейчас мы коснемся лишь одной из этих сторон, попытавшись реконструировать морфологию исходной формы приматов, послужившей основой для формирования семейства гоминид.

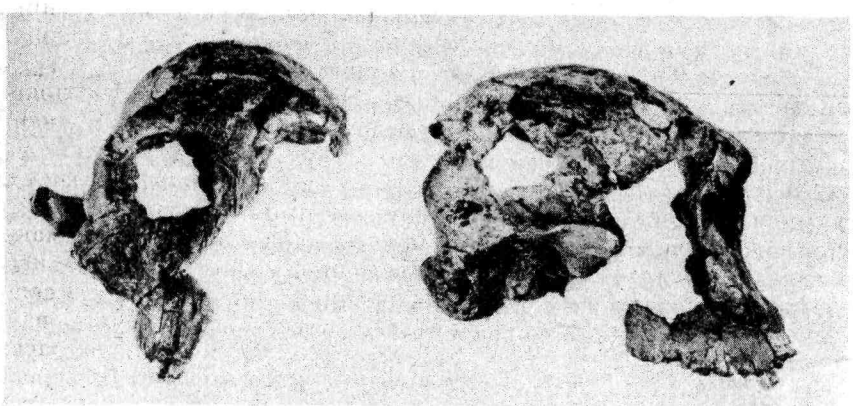
Остатки высших приматов, напоминающих по своему строению современных человекообразных, но отличающихся от них в то же время многими деталями строения и образующих вымершие роды, а по мнению многих палеонтологов и антропологов, даже вымершие семейства, обнаружены в различных районах на территории Африки и Евразии. Они подробно описаны, но, к сожалению, представлены в подавляющей своей части фрагментами нижних челюстей и зубов, то есть, как выше упоминалось, наиболее часто сохраняющимися частями скелета. Однако структурные особенности и размеры зубо-челюстного аппарата позволяют судить о характере преобладающего питания и связаны довольно тесной корреляцией с общими размерами и некоторыми анатомическими деталями строения тела. В сочетании со сравнительно-анатомическими наблюде-

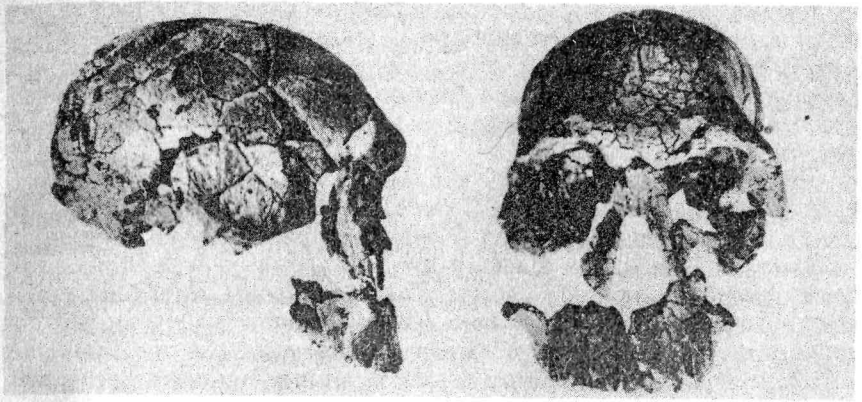
[1] *Osman Hill W.* Primates. Comparative anatomy and taxonomy. Edinbourgh, 1953—1974; vol. 1—8; Molecular anthropology. Genes and proteins in the evolutionary ascent of the Primates. New York — London, 1975.

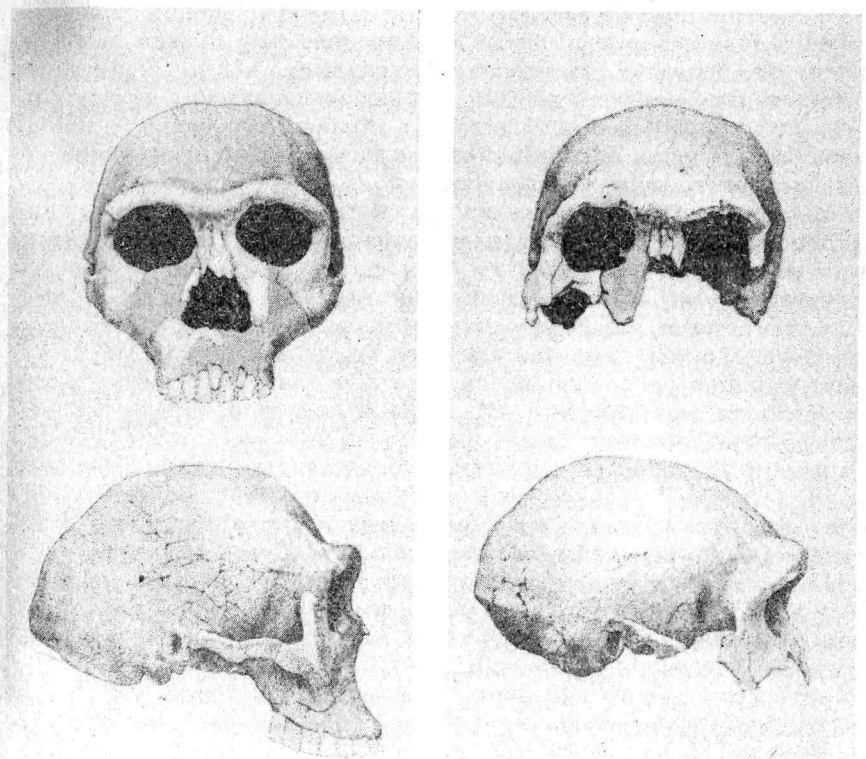
Черепа австралопитеков и ранних архантропов: а — череп 406, б — череп 732, в — череп 1470, г — череп 1813, д — череп 3733, е — череп 3883.











ниями над современными человекообразными обезьянами, а также и над другими представителями отряда приматов единичные находки костей конечностей и других частей посткраниального скелета (скелета туловища и конечностей) ископаемых приматов также могут быть использованы для реконструкции. В целом за ней стоит богатый сравнительно-анатомический и палеонтологический материал, обстоятельно описанный во многих капитальных трудах.

Если читатель взглянет на свою ладонь, то он увидит богатый орнамент из кожных гребешков, украшающих его кожу,— это папиллярные узоры, в своих сочетаниях неповторимо индивидуальные для каждого человека и в то же время свойственные всем без исключения людям на земле. Такие же узоры, имеющие, однако, другой рисунок, есть у всех людей на пальцах и опорной поверхности стопы. Кроме человека подобные узоры представляют собой неотъемлемую принадлежность стопы и кисти древесных приматов и справедливо рассматриваются как решающее доказательство наличия древесной стадии в происхождении человека, то есть такого периода, когда обезьяноподобные предки человека жили на деревьях. В нескольких случаях, когда выдвигались сравнительно-морфологические и палеонтологические доказательства отсутствия древесной стадии в эволюции человека — наиболее обстоятельная из таких попыток принадлежит известному советскому антропологу и археологу Г. А. Бонч-Осмоловскому [1] — папиллярные узоры вставали на пути серьезного отношения к подобным доказательствам и признания их. Но доля истины в скепсисе по отношению к гипотезе наличия древесной стадии все же есть: подавляющая часть современных приматов, обитающих на деревьях,— ярко выраженные брахиаторы, то есть формы, передвигающиеся с помощью брахиации — подвисания и раскачивания на ветвях, а также перелета с ветки на ветку за счет инерции, полученной при раскачивании. Такой способ передвижения чреват формированием ряда специализированных признаков, в частности образованием длинной гибкой ладони с недостаточно развитым большим пальцем и полусогнутыми другими пальцами. Человеческая кисть, напротив, отличается мощно развитым большим пальцем. Могла ли она сформироваться на базе кисти брахиаторной формы? Едва ли, и поэтому можно думать, что исходная форма имела локомоцию лазающего типа, частично напоминающую то, как передвигаются гориллы, когда они лазают по деревьям.

Что вытекает из признания локомоции лазающего типа в качестве основного способа передвижения для исходной формы пред-

[1] О его гипотезе см.: *Алексеев В. П.* Некоторые вопросы развития кисти в процессе антропогенеза.— В кн.: Антропологический сборник. II.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1960, т. 50.

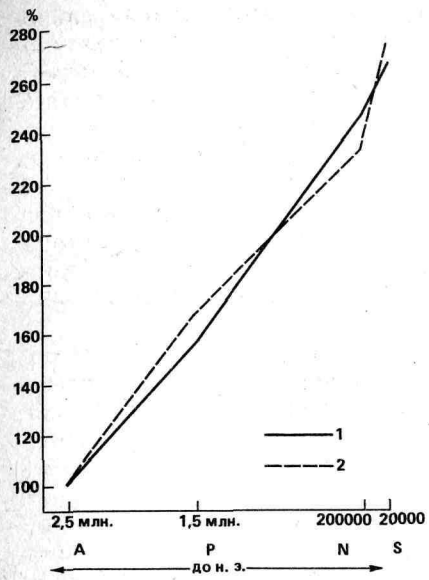
ков человека? Брахиаторы имеют не только весьма своеобразное строение кисти, но и не менее своеобразные пропорции тела — очень длинные верхние конечности и удлиненный корпус при относительно коротких нижних конечностях. Этот тип пропорций повторяется и у человекообразных обезьян, передвигающихся с помощью брахиации,— гиббона и шимпанзе, и у низших обезьян — брахиаторов, он, по-видимому, есть выражение каких-то биомеханических законов формы, обусловливающих широкое распространение подобных соотношений в длине корпуса и конечностей в отряде приматов. Исходная форма, бывшая не брахиатором, а лазающим приматом, отличалась, нужно думать, менее длинными руками, более коротким торсом и более длинными ногами. О выпрямленном положении тела, как главнейшем отличительном признаке всех гоминид, выше уже говорилось. Оно также могло выработаться до какой-то степени еще при лазанье по ветвям, о чем свидетельствует локомоция гориллы, довольно часто встающей на задние конечности при передвижении по земле. Одним словом, исходная форма гоминид представляла собой до известной степени универсала, бойко лазавшего по деревьям, но не забывавшего и о земле и спускавшегося с деревьев, чтобы наподобие горилл собирать пищу на земной поверхности и в нижнем ярусе леса. Такая экология и подобное поведение ограничивали, по-видимому, и размеры тела: вряд ли особи-самцы весили больше 50—70 *кг* и должны были приближаться по росту к современным шимпанзе.

Среди обезьян встречаются и гигантские формы, примером чему могут служить гориллы. Вес свыше 200 *кг* и ужасающая сила — нередкие качества среди самцов. К счастью, вопреки фантастическим рассказам о них гориллы очень мирные существа, питающиеся растительной пищей и почти не вступающие в серьезные конфликты друг с другом. Но и при мирном поведении они практически не имеют врагов — хищники не дерзают нападать на этих громадных, чудовищно сильных животных. После того как в 40-е годы в Китае и на Яве были открыты фрагменты огромных челюстей и зубы высокоразвитых приматов, или самых ранних гоминид, получивших наименование гигантопитек и мегантроп, стало очевидным, что тенденция к гигантоидности сопровождала и начало антропогенеза. Дальнейшие открытия в пригималайском районе Северной Индии позволили значительно расширить ареал обитания гигантопитеков, как и мегантропов, в Азии; их относили то к высокоразвитым вымершим приматам, то к древнейшим людям, но исход этих споров однозначен: в настоящее время подавляющее большинство специалистов, признавая исключительное своеобразие этих форм, не видит в их морфологии убедительных свидетельств принадлежности к семейству гоминид и рассматривает их как вымершую ветвь человекообразных обезьян. Ранние представления об их колоссальных размерах мо-

гут, по-видимому, считаться преувеличенными: сравнительно-анатомические исследования показали, что в разных отрядах млекопитающих эволюционные тенденции к образованию большого челюстного аппарата не обязательно сопровождались увеличением размеров тела. Разрастание челюстей и зубов — как бы местное приспособление, обусловленное важностью в жизни животных пищевой функции. Однако такое приспособление, при всей своей полезности, в определенных случаях в то же время — свидетельство крайней специализации, известного эволюционного тупика, в который попадает организм. Рядом с исходной формой гоминид все ветви, прошедшие путь такой специализации, были боковыми в человеческой родословной.

От рассмотрения размеров тела закономерен переход к характеристике отдельных деталей строения черепа. Особенно важно определение объема мозга, который является важнейшим признаком, отражающим положение млекопитающих на эволюционной лестнице. Хотя индивидуальные вариации объема мозга очень велики и описан, например, череп гориллы с объемом мозга в 752 *куб. см*, но большой размах индивидуальных вариаций сопровождается их значительной групповой стабильностью, и поэтому именно этот признак и играет столь существенную роль в таксономическом, или классификационном, отношении. Исходя из приведенных выше размеров мозга у австралопитеков и презинджантропа и сопоставляя их с объемом мозга у ныне живущих человекообразных обезьян, можно полагать, что исходная форма гоминид имела объем мозга приблизительно в 450—500 *куб. см*. По аналогии со всеми известными ископаемыми находками и современными человекообразными приматами с достаточным основанием устанавливается, что черепная коробка характеризовалась удлиненной формой и достаточно сильно выраженным наружным рельефом, не достигавшим по своему развитию крайних степеней, типичных, например, для самцов-горилл с их огромными гребнями на черепе. Соотношение мозгового и лицевого скелета примерно соответствовало тому, что мы наблюдаем у шимпанзе, морфологически наиболее близкого к человеку из всех человекообразных.

Итак, лазающая по деревьям и иногда спускавшаяся на землю, склонная к выпрямленному положению тела и изредка передвигавшаяся на задних конечностях форма с объемом мозга в 450—500 *куб. см*, размерами и силой близкая к шимпанзе, не имевшая крайне выраженных специализаций, стоит у истоков антропогенеза и образует исходную основу для формирования семейства гоминид. Когда осуществился переход от этой формы к австралопитекам, мы приблизительно знаем — в конце плиоцена или в самом начале плейстоцена, что в абсолютных цифрах дает в соответствии с существующими сейчас возможностями датировки ископаемых остатков предков человека примерно 2 000 000—



Эволюционное нарастание объема черепной коробки (в %).
1 — мужские особи,
2 — женские особи,
A — австралопитеки,
P — архантропы,
N — палеоантропы,
S — современные люди.

3 000 000 лет [1]. Но где осуществился этот переход? В пределах всей первобытной ойкумены, то есть, практически говоря, в пределах тропических районов Старого Света, всегда бывших основным ареалом расселения приматов, в том числе и человекообразных? Безусловно, человечество произошло в тропическом поясе и, может быть, в прилегающих к нему отдельных субтропических районах, о чем свидетельствует и расселение современных представителей отряда приматов, и восстанавливаемая с известной уверенностью экология ближайших предшественников человека. Однако преимущества первых гоминид по сравнению с послужившими им началом приматами в морфологии, поведении и орудийной деятельности все же вряд ли позволили им оторваться полностью от специфики экологических ниш, в которых они возникли, и расселиться быстро и беспрепятственно по всему тропическому и части субтропического пояса. Процесс этот должен был быть медленным и постепенным. Предполагать возникновение гоминид в нескольких центрах также нет оснований — такое предположение отбрасывает нас на уровень науки XIX в., когда впервые, похоже, была сформулирована гипотеза полигенизма — гипотеза происхождения разных групп ископаемых и современных людей от разных видов обезьян, не выдержавшая сравнительно-анатомической

[1] Calibration on hominoid evolution. Recent advances in isotopic and other dating methods applicable to the origin of man. Edinbourg, 1972.

Важнейшие местонахождения ископаемых гоминид. 1 — архантропы,



проверки и послужившая в последующем основой расистских взглядов. Перед нами стоит, следовательно, необходимость выбора отдельных областей в пределах тропического и субтропического поясов, которые могли бы рассматриваться как области формирования человечества, как прародина человечества.

В решении проблемы прародины, как нигде, ощутимы фрагментарность ископаемых находок и зияющие пробелы в наших очень скромных знаниях о географии ископаемых форм. Где в данный отрезок времени делается больше находок, там и помещается обычно прародина человечества. Обнаружение и подробное исследование остатков питекантропов и синантропов отразились в гипотезе азиатской прародины человечества [1], до недавнего времени преобладавшей. Фантастически богатые

[1] О ней см.: *Ларичев В. Е.* Палеолит Северной, Центральной и Восточной Азии. Часть 1. Азия и проблема родины человека (История идей и исследований). Новосибирск, 1969.

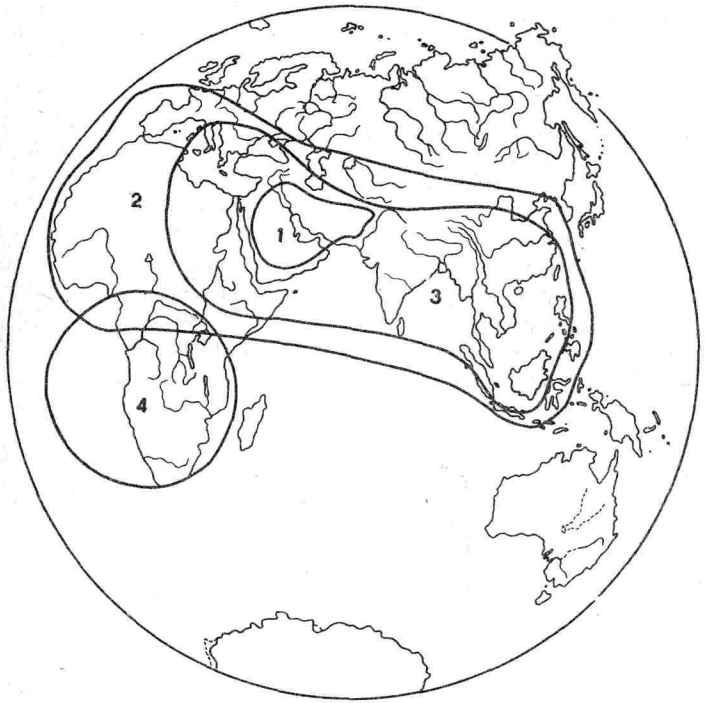
2 — палеоантропы (кроме Европы).



открытия в области палеонтологии человека, сделанные в Африке на протяжении последних 20 лет, выдвинули этот материк на главную роль [1]. Но Саваликские холмы на севере Индии, известные палеонтологам еще в прошлом веке как богатое Эльдорадо ископаемых, продолжают давать находки близких к гоминидам форм, хотя и не в таком количестве, как в Африке. Этим азиатской гипотезе прародины человечества придана новая жизнь, и у нее появились новые защитники. Автор этих страниц несколько раз высказывался в литературе в пользу гипотезы африканской прародины человечества, исходя из исключительного богатства африканских находок, иллюстрирующих все стадии человеческой эволюции, и наибольшего сходства человека именно с африканскими человекообразными обезьянами (аргумент, выдвинутый в пользу африканской прародины человечества еще Ч. Дарвином).

[1] *Ларичев В. Е.* Сад Эдема. М., 1980.

Местонахождение прародины человечества в соответствии с представлениями разных авторов. 1 — по А. Валлуа (1946); 2 — по И. Г. Падопличко (1958); 3 — по М. Ф. Нестурху (1964); 4 — по В. П. Алексееву (1974).



Но окончательный выбор между гипотезами африканской или азиатской прародины, а в пределах Азии или Африки — между отдельными областями внутри материков предстоит сделать будущему.

Подразделение семейства гоминид на подсемейства

Гоминидная триада, как мы установили, неоднородна в хронологическом отношении, и из нее в качестве признака, наиболее рано сформировавшегося, выделяется прямохождение. Это обстоятельство само по себе достаточно, чтобы теоретически предполагать неравномерность хода эволюции разных органов не только у предшественников гоминид, но и в процессе эволюционного развития самого семейства. Находящиеся в распоряжении антропологов данные по ископаемым гоминидам, несмотря на всю свою фрагментарность, дают возможность проследить эту неравномерность в эволюции кисти сравнительно с эволюцией стопы.

Строение кисти австралопитеков известно по нескольким костям запястья и пясти, а также нескольким фалангам парантропов и плезантропов. Их измерения позволяют говорить о том, что кисть австралопитеков характеризовалась большой вариабильностью, пропорции отдельных костей скелета кисти отличались от современных, пропорции самой кисти также были своеобразны: пясть была относительно длиннее у австралопитеков, пальцы, наоборот, относительно короче, чем у современного человека. Седловидность сустава первой пястной кости у парантропа несомненна, сильно был развит и гребень для прикрепления мышцы, приводящей большой палец в ладонном направлении, а это все — доказательства противопоставления большого пальца всем остальным. В то же время наличие двух сесамовидных (или вставных) косточек на пястной кости Е. И. Данилова считает примитивным признаком. Но В. П. Якимов как будто с бо́льшим основанием истолковал эту особенность как прогрессивную, исходя из отсутствия ее в кисти антропоморфных. В целом кисть австралопитеков достигла уже достаточно высокого уровня на пути прогрессивного развития в сторону образования сапиентных особенностей, но, по-видимому, отличалась еще от современной многими признаками.

Сохранившиеся кости кисти презинджантропа позволяют дать ей более точную характеристику. Форма сустава первой пястной кости была так же седловидной, как и у парантропа, и, следовательно, большой палец имел отчетливую способность к противопоставлению. Но длина его была заметно меньше, чем у современного человека и неандертальцев, или палеоантропов, и по этому признаку презинджантроп занимал промежуточное положение между современными людьми и антропоидами. Концевые фаланги пальцев кисти отличались исключительной шириной. Автор описания Дж. Нейпир истолковал это обстоятельство как свидетельство способности кисти презинджантропа к очень мощному силовому зажиму. Таким образом, мы наблюдаем в кисти презинджантропа своеобразное соотношение примитивных и прогрессивных признаков, опираясь на которое можем сказать, что при уже сформированной бипедии презинджантроп не обладал еще вполне совершенной рукой и, следовательно, предпосылки для трудовой деятельности в его морфологической организации были менее развиты, чем у более поздних гоминид. В этом отношении он объединяется с австралопитеками.

Когда же сформировалась вполне человеческая кисть, мало отличавшаяся или совсем не отличавшаяся от современной? Обширные данные монографии Г. А. Бонч-Осмоловского, изданной в 1941 г. и посвященной изучению скелета кисти неандертальца из пещеры Киик-Коба в Крыму, показывают, что кисть палеоантропов, или неандертальцев, была в общем вполне человеческой. Правда, она отличалась от кисти современных людей

большей шириной и массивностью, но эта особенность, весьма вероятно, связана вообще с преимущественно атлетическим габитусом неандертальцев, грубым сложением и сильным развитием мускулатуры. Форма проксимального сустава первой пястной кости у них еще не была стабильна, по-видимому отражая какие-то остаточные явления неустойчивости тех элементов морфологии, которые интенсивно развивались на предшествующей стадии. Трудности с противопоставлением, которые могли возникнуть при некоторых формах этого сустава, однако, компенсировались, как показал в 1950 г. С. А. Семенов, сильным развитием мышц, приводящих большой палец. Во всех же остальных отношениях кисть палеоантропов не отличалась от современной и была, надо думать, так же приспособлена к тонкой моторике, как и кисть современного человека.

Такого определенного вывода нельзя, к сожалению, сделать в отношении кисти архантропов или представителей рода питекантропов. От яванских питекантропов вообще не сохранилось никаких костей кисти, от синантропа найдена одна полулунная кость запястья. Если она и отличается чем-нибудь от одноименной кости современного человека, так это большой шириной. Таким образом, обнаруживается та же особенность, что и в кисти неандертальцев. Но, разумеется, утверждать это определенно на основании одной кости более чем рискованно, поэтому представления наши о строении кисти архантропов остаются, конечно, гадательными. Известные возможности для суждения по этому вопросу открывают результаты исследования нижнепалеолитической индустрии. Речь идет об открытии паджитанской культуры на Яве и большой вероятности синхронизации ее с питекантропом, о каменном инвентаре местонахождения 15 с остатками синантропа в Чжоукоудяне. Появление ручного рубила как устойчивой формы нижнепалеолитического орудия этими находками привязывается хронологически к формированию архантропов. Стабильность формы и функционального назначения орудий свидетельствует не только о каких-то сдвигах в сознании древнейших людей и обогащении технических навыков — она говорит и об усовершенствовании двигательного аппарата, дальнейшей эволюции кисти, может быть, о становлении истинно человеческого соотношения в длине большого и остальных пальцев. Это тем более вероятно, что нижнепалеолитические приемы обработки камня отличаются уже большой сложностью. Поэтому предположение о формировании почти окончательного, близкого к современному типа кисти именно на стадии появления архантропов выглядит полностью соответствующим археологическим данным и не противоречит известным нам ископаемым антропологическим материалам.

Нельзя не отметить, что с этим рубежом — появлением ручных рубил и предполагаемым формированием истинно человеческой

кисти совпадает и заметное увеличение массы мозга на 100—150 *куб. см.* Если характерные для австралопитеков и презинджантропа величины колеблются практически между 500 и 600 *куб. см,* то средняя для яванских питекантропов равна примерно 900 *куб. см,* а у синантропов даже на 100—150 *куб. см* выше [1]. Наблюдается известный параллелизм между переходом к следующему этапу в трудовой деятельности древних гоминид и усовершенствованием морфологии в первую очередь тех органов человеческого тела, которые продолжают интенсивно эволюционировать,— мозга и кисти. Этот параллелизм облегчает нашу задачу по выделению таксономических, или систематических, групп в пределах семейства гоминид.

В этой связи особенно важно, что сравнительно-морфологические исследования показали: развитие кисти по пути совершенствования тонкого манипулирования запаздывало по сравнению с совершенствованием прямохождения. И для австралопитеков, и для презинджантропа тому есть прямые и очень веские доказательства. На этом основании в пределах семейства гоминид могут быть выделены два подсемейства — собственно людей, или подсемейство Homininae, и австралопитеков, или подсемейство Australopithecinae. Если учесть, что они различаются и по объему мозга и что именно между ними проходит мозговой рубикон, в понимании А. Валлуа, то морфологическое противопоставление двух групп приобретает дополнительное обоснование. Хронологическое соотношение двух подсемейств понятно — австралопитеки, к которым относится и презинджантроп, предшествовали представителям подсемейства Homininae. Ясна и связь каждого из подсемейств с основными этапами в развитии материальной культуры. Довольно аморфную каменную индустрию презинджантропа следует рассматривать, очевидно, как выражение биологического несовершенства его кисти. Тем более это оправдано по отношению к примитивной костяной индустрии австралопитеков.

Оба подсемейства ввели в систематику американские палеонтологи У. Грегори и М. Хелльман в 1939 г. Однако подсемейство австралопитеков они склонны были оставить без определенного места, не предрешая вопроса об их систематическом положении. Согласно широко распространенной классификационной схеме Дж. Симпсона, опубликованной в 1945 г., подсемейство австралопитеков должно быть включено в семейство антропоморфных обезьян. Иные соображения, до какой-то степени сходные с теми, которые здесь высказаны, были изложены Г. Хеберером в 1956 г. Они послужили основанием для объединения австралопитеков и гоминин в одно семейство. Но отказавшись от правила приоритета, согласно которому за всеми выделяемыми таксономическими

[1] См.: *Кочеткова В. И.* Сравнительная характеристика эндокранов гоминид в палеоневрологическом аспекте.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1966, т. 92; *Она же.* Палеоневрология. М., 1973.

подразделениями должны сохраняться первоначально данные им названия, Г. Хеберер ввел новые наименования для подсемейств, основанные на одном корне — Praehomininae (то есть австралопитеки) и Euhomininae (то есть собственно гоминины). Нововведение это получило одобрение со стороны многих систематиков и нередко встречается в литературе, например в статье У. Жукана, опубликованной в 1964 г. В принципе такая номенклатура логична, но принять ее все же нельзя из-за нарушения правила приоритета. Поэтому целесообразнее сохранить терминологию У. Грегори и М. Хелльмана, как это уже сделали Дж. Робинсон в 1961 г. и Г. Кенигсвальд в 1964 г.

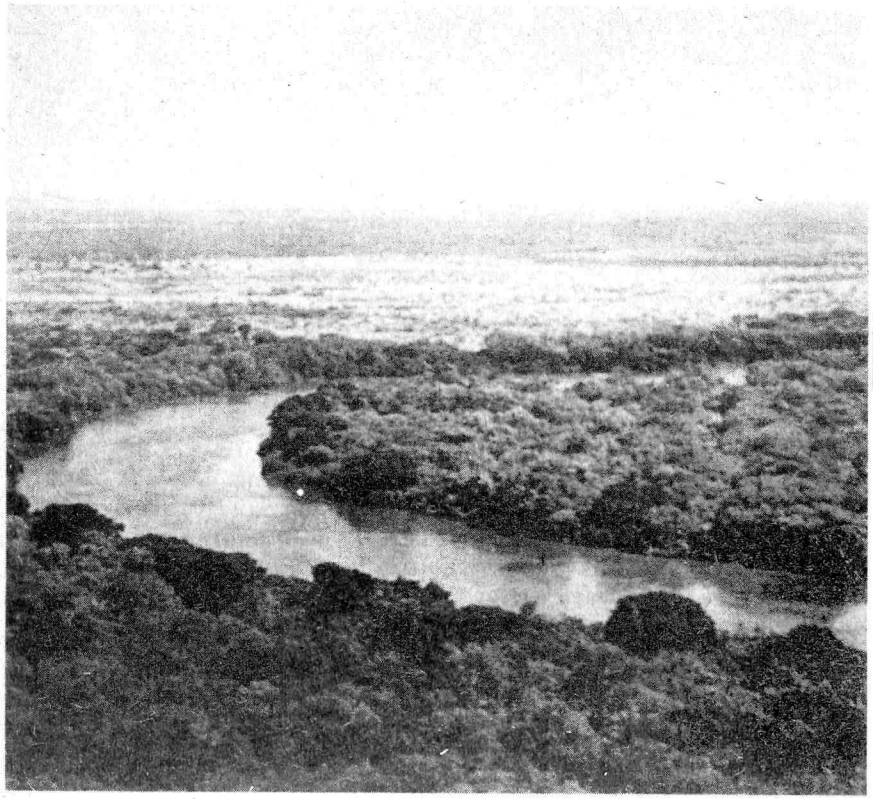
В заключение этого раздела остановлюсь на высказанном в 1964 г. Р. Лики, Ф. Тобайясом и Дж. Нейпиром предложении выделить презинджантропа в специальный род Homo habilis — человек умелый, или способный. Это предложение было поддержано многими специалистами, получило широкое распространение и существенно повлияло на решение многих проблем истории первобытного общества. И действительно, появление представителя рода Homo в столь раннее время в корне перестраивает наше представление о последовательности человеческой эволюции и заставляет по-новому взглянуть на многие стороны процесса антропогенеза. Однако есть ли морфологические основания видеть в этой находке раннего представителя рода Homo? Выше мы убедились, что по объему мозга презинджантроп не превосходит австралопитеков, рядом примитивных особенностей в строении кисти он также отличается от более поздних гоминид. Поэтому маловероятно, что даже родовой таксономический ранг этой находки должен быть сохранен. Совершенно неудовлетворительным представляется и ее название. Презинджантропа следует отнести на основании всего сказанного к подсемейству Australopithecinae, поэтому его родовое название не может быть Homo. В то же время видовое название habilis должно быть, очевидно, сохранено в соответствии с тем самым правилом приоритета, из-за которого пришлось отказаться от номенклатуры Г. Хеберера. По-видимому, наиболее целесообразное название должно быть Australopithecus, или Paranthropus habilis.

Подразделение подсемейства австралопитеков на роды и его место в истории гоминид

От рассмотрения систематического положения презинджантропа закономерен переход к систематике австралопитеков вообще. Проблема эта очень сложна сама по себе из-за фрагментарности находок и их неполного описания, из-за необходимости опираться только на костные остатки, как и при систематике других ископаемых форм, а кроме того, она еще запутана некритическим отношением к материалу и широко распространенной среди палеонтологов, особенно первооткрывателей, тенденцией завышать таксономический ранг находок. Пример тому — находка «чадантропа» на территории республики Чад, на самом деле близкого другим австралопитекам. Среди австралопитеков, в соответствии с первыми работами Р. Дарта и Р. Брума, по их систематике и полному описанию (работы эти появились в конце 40 — начале 50-х годов, когда были уже сделаны основные находки), выделяется три рода — собственно австралопитеков, парантропов и плезиантропов. Основанием для выделения послужил не только собственно морфологический критерий — некоторые морфологические различия в строении черепа и скелета, — но и приуроченность к разным местонахождениям. В 1961 г. описан, как уже упоминалось, еще один род — чадантроп. Роды, в свою очередь, неоднородны и объединяют по существующим представлениям несколько видов. Так, Р. Дарт в 1948 г. выделил два вида в составе австралопитеков — австралопитек африканский и австралопитек прометеев (с ним были обнаружены следы огня, почему он и получил такое своеобразное видовое название). Два вида выделены и в составе парантропов — парантроп массивный (предложение Р. Брума, 1938 г.) и парантроп крупнозубый (предложение Р. Брума и Дж. Робинсона, 1949 г.). Таким образом, подсемейство характеризовалось, по-видимому, значительным полиморфизмом и большой сложностью систематического состава. Это нашло дальнейшее подтверждение и в более поздних находках на территории Африки, сделанных в долине Омо, в Кооби Фора и в Олдувае.

Основания для такого суждения не являются, однако, вполне доказательными. Вид австралопитека африканского выделен на основании изучения лицевой части черепа и эндокрана (слепок внутренней полости черепной коробки) детской формы — между тем известно, какие значительные возрастные изменения претерпевают и мозг, и череп. Другой вид рода — австралопитек собственно — австралопитек прометеев выделен по фрагментам костей уже взрослой формы. Нет ни малейшей гарантии в том, что, имей мы в своем распоряжении сравнимые в возрастном отношении материалы, мы не получили бы возможность объединить обе формы в один вид. Аналогичное рассуждение справедливо и для парантропов — оба вида охарактеризованы по костям черепов и скелетов взрослых особей, но установленные между ними различия невелики и, если подходить к ним с зоологическим масштабом, не выдерживают требований, предъявляемых к обычным различиям между видами. Таким образом, видовой полиморфизм семейства оказывается преувеличенным. Для установления точного числа видов в составе подсемейства австралопитеков, особенно после новых находок (речь идет, разумеется, лишь о видах в пределах наличных находок), необходимо специальное, основанное на самостоятельном изучении всего имеющегося материала критическое исследование, которое до сих пор никем не проведено.

Долина р. Омо и ее окрестности.

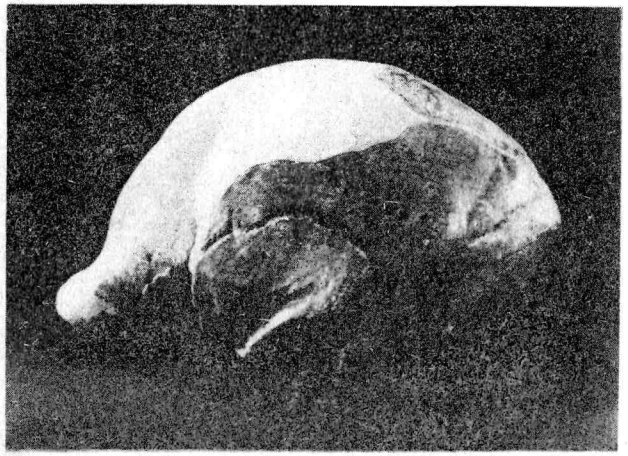


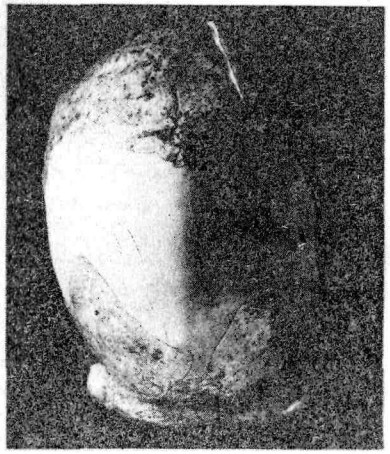
Выделение родов также не лишено субъективности. Род парантропов выделен на основании единичных находок, которые даже и описаны пока лишь поверхностно. Не очень отчетливы различия между представителями родов собственно австралопитеков и плезиантропов. Практически, если оценивать масштаб различий между всеми формами подсемейства, то ясно видно и не вызывает никаких сомнений лишь одно — резкая разница между двумя группами в степени массивности. Первая группа — сравнительно грацильные, или миниатюрные, формы, представленные как среди австралопитеков собственно, так и среди плезиантропов. Их отличают помимо размеров относительно редуцированные, то есть небольшие по сравнению с обезьянами, челюсти и сравнительно некрупные зубы. Вторая группа — массивные формы с очень большими челюстями и очень крупными зубами. Именно такие формы В. В. Бунак в 1959 г. и М. А. Гремяцкий в 1966 г. назвали мегамаксиллярными.



Это парантропы. Таким образом, в пределах подсемейства Australopithecinae пока могут быть выделены два рода — род Australopithecus, предложенный Р. Дартом в 1925 г., и род Paranthropus, предложенный Р. Брумом в 1938 г. Аналогичным образом поступил в 1954 г. Дж. Робинсон, указав еще и на некоторые дополнительные анатомические различия между представителями этих родов. Систематическое положение презинджантропа в пределах этих двух родов остается, как уже было отмечено выше, пока недостаточно ясным, но все же следует отметить, что по степени массивности, то есть в соответствии с тем критерием, который положен нами в основу выделения родов внутри подсемейства, презинджантроп сходен с австралопитеками и довольно резко отличается от парантропов. Наименование Australopithecus habilis кажется поэтому предпочтительнее.

Из всего предшествующего изложения вытекает, что подсемей-

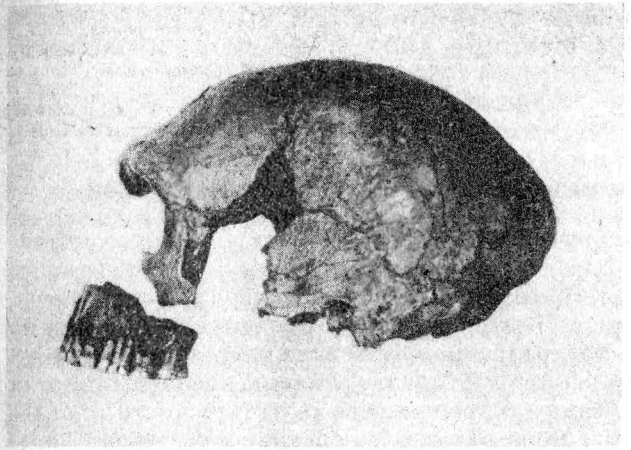






Черепа поздних архантропов: а — черепная крышка синантропа, найденная в 1966 г. (вид сбоку и сверху), б — реконструкция черепа из Ланьтяня.

ство австралопитеков представляет собой древнейший этап в эволюции семейства гоминид, то промежуточное звено, которое связывает собственно людей с миром животных. Для настоящего времени можно считать доказанным их широкое распространение по всему, или почти по всему, Африканскому материку. Не исключено, что представители этого подсемейства были распространены и на других материках, хотя прямые доказательства тому отсутствуют. В самом начале четвертичного или даже в конце третичного периода, следовательно в условиях гористых полупустынных ландшафтов Африки, отдельные популяции человекообразных приматов стали переходить к прямохождению. Усиление естественного отбора, которое всегда сопутствует поворотным моментам в эволюции животного





Черепа палеоантропов: а — взрослый череп из Ля Кина (Франция), б — детский череп из Ля Кина.

мира, привело к убыстрению этого процесса, к интенсификации эволюционных сдвигов в морфологии и поведении. Этим был сделан решающий переход к закреплению и стабилизации прямохождения. Освобождение передних конечностей создало предпосылку для постоянного употребления предметов — камней и палок — в качестве орудий. Дополнительным стимулом в этом отношении явилась необходимость защиты от многочисленных хищников в условиях открытой местности. Поэтому первые орудия — это не только орудия труда, но и средства защиты и нападения. Подправка и подработка естественных предметов, возникшие как результат их постоянного употребления,— первые зачатки собственно трудовой деятельности. Она воплощалась в разных формах —

собирательстве, охоте на мелких (а иногда и довольно крупных, например павианов) животных. Орудия для этой трудовой деятельности имели разную форму и изготовлялись из различных материалов — ударные орудия из длинных костей конечностей и рогов антилоп, грубо обитые гальки, возможно, деревянные дубинки.

Подразделение подсемейства собственно людей на роды

Третий элемент гоминидной триады — мозг продолжал интенсивно развиваться при переходе от архантропов к палеоантропам и от палеоантропов к современному человеку, то есть тогда, когда, бесспорно, закончилась выработка прямохождения и по нашему весьма вероятному, подкрепленному частично палеоантропологически, частично — археологически предположению в основных чертах сформировалась близкая к современности структура кисти. О величине и развитии мозга можно судить по слепкам внутренней полости черепной коробки, и, хотя это суждение опирается не на изучение самого мозга и многие особенности, особенно внутреннего его строения, не могут быть выяснены, получаемая информация достаточна для воссоздания основных этапов эволюции мозга, так как с ее помощью можно довольно детально восстановить изменение объема мозга и его макроструктуры.

В. И. Кочеткова [1] и Ф. Тобайяс [2] суммировали все имеющиеся данные об объеме внутренней полости черепа у палеоантропов и ископаемых неоантропов. Объем мозга интенсивно нарастает до стадии палеоантропов, увеличившись с эпохи среднего до верхнего плейстоцена на 350—500 *куб. см*. Внутри самих палеоантропов выделяется несколько хронологических и географических групп, отличавшихся друг от друга по величине мозга, но в целом эти отличия незначительны и составляют ничтожный процент по сравнению с масштабом различий архантропов и палеоантропов. Любопытно и чрезвычайно важно то обстоятельство, что отличия палеоантропов от неоантропов весьма невелики. 26 мужских черепов неандертальцев дали средний объем мозга, равный 1463,2 *куб. см*, 8 женских — 1270,1 *куб. см*, соответствующие средние цифры для верхнепалеолитических людей равны 1581,1 *куб. см* для 19 наблюдений и 1476,6 *куб. см* для 11 наблюдений. Создается впечатление, что палеоантропы в целом уже достигли, или почти достигли, того уровня объема внутренней полости черепной коробки, который характерен для современного человека (около 1400 *куб. см*). Широко распространенное в специальной литературе мнение о том, что объем мозга у неандертальцев был больше, чем у современного человека, не подтверждается этими цифрами. Отдельные группы, наподобие поздних неандертальцев Западной

[1] Ссылка на ее работы была сделана раньше.
[2] *Tobias Ph.* The brain in hominid evolution. New York — London, 1971.

Европы, возможно, все же превосходили не намного современную среднюю. Причина этого эволюционного сдвига послужила предметом длительной дискуссии и вызвала к жизни много гипотез, авторы которых стремились дать ему объяснение. Все эти гипотезы имеют для нас сейчас побочное значение, поэтому нет смысла на них здесь останавливаться, но основной вывод мало меняется из-за имеющихся разногласий — по объему мозга палеоантропы скорее приближаются к современному человеку, чем к архантропам.

Разумеется, вместе с изменением объема мозга менялась и его структура. Макроструктура эндокранов древнейших и древних людей неоднократно изучалась по мере того, как описывались все новые и новые находки, изучалась вместе с исследованием морфологического строения скелета — практически почти все полные описания ископаемых находок содержат главы, посвященные строению мозга данного гоминида. Основное, что выявлено всеми этими исследованиями,— постепенное разрастание мозга в высоту и увеличение относительных размеров лобных долей. Правда, у палеоантропов они еще сохраняют примитивное строение, имеют уплощенную «клювовидную» форму, и это обстоятельство, как и вообще довольно примитивное соотношение разных отделов мозга, разрастание теменных и затылочных отделов, послужило основанием для проведения резкой грани между структурой мозга палеоантропов и современных людей. Практически подавляющее большинство специалистов разделяет эту точку зрения. Она является выражением общей оценки масштаба различий между палеоантропом и современным человеком. С эволюционной точки зрения этот масштаб был истолкован философом В. А. Кремянским, за которым последовали невролог С. Н. Давиденков и антрополог Я. Я. Рогинский, как показатель разного эффекта действия естественного отбора — перестройки морфологии палеоантропа под влиянием селективных факторов и значительного ослабления их у современного человека.

Даже разделяя в целом эту точку зрения, нельзя не привести данных об эволюционной перестройке макроструктуры мозга и у неоантропов. Речь идет о находках Кро-Маньон III и Павлов, относящихся к самой ранней поре верхнего палеолита. На эндокране Кро-Маньон III сильнее, на эндокране из стоянки Павлов слабее выражены очаги роста в нижней лобной извилине, сохраняется довольно примитивное соотношение относительно больших затылочных долей и сравнительно маленького мозжечка [1]. Такое строение эндокранов у ранних форм позднепалеолитических людей свидетельствует хотя бы частично о продолжающейся эволюционной перестройке, а значит, и о довольно сильном еще действии селекции. На этом основании можно, по-видимому, утверждать,

[1] См.: *Кочеткова В. И.* Муляж мозговой полости ископаемого человека Кро-Маньон III.— Современная антропология. М., 1964; *Она же.* Структура эндокрана Павлов I в палеоневрологическом аспекте.— Вопросы антропологии, 1966, вып. 24.

что хотя демаркационная линия между палеоантропами и современными людьми не пропадает полностью и продолжает существовать в достаточно отчетливой форме, но все же очертания ее до известной степени расплываются. А этот вывод, в свою очередь, важен для установления правильной по существу и наиболее целесообразной группировки ископаемых форм человека внутри подсемейства Homininae.

Такая группировка, если базироваться на предшествующем изложении, и должна в первую очередь отражать варианты строения наиболее важной и изменчивой структуры в пределах подсемейства — мозга. В одну группу, по-видимому, нужно включить более поздние формы, достигшие, или почти достигшие, современного уровня по объему мозга, им следует противопоставить группу ранних гоминид с малым объемом мозга. Родовой ранг обеих групп не вызывает сомнений и, кроме того, соответствует установившейся в систематике традиции. Правило приоритета ограничивает возможности в выборе родовых названий: хронологически более ранний род, очевидно, должен получить наименование Pithecanthropus по имени известной находки, сделанной и названной Е. Дюбуа в 1894 г., хронологически более поздний род — наименование Homo, предложенное, как мы помним, К. Линнеем в десятом издании «Системы природы» в 1758 г. Представители первого рода — архантропы, второго — палеоантропы и современные люди.

Предлагая такое подразделение подсемейства Hominînae, автор следует за У. Жу-каном и М. А. Гремяцким. Иногда, как, например, в классификации М. Ф. Нестурха, вместо двух равновеликих в таксономическом отношении родовых групп выделяются равновеликие три группы (палеоантропы выделены отдельно) в ранге подродов, объединяемые в один род, таксономически по своему уровню соответствующий подсемейству в нашей классификации. Выше уже приведены соображения, в соответствии с которыми целесообразно объединять палеоантропов вместе с современными людьми, а не противопоставлять их архантропам и неоантропам в качестве самостоятельной группы. Но в литературе был изложен и аргументирован в 1948 г. Г. Ф. Дебецом также существенно иной, отличающийся от нашего принцип группировки, по которому палеоантропы объединяются с архантропами и противопоставляются современным людям. Он отражает уже упомянутую тенденцию видеть в первых развивающиеся формы, а во вторых — относительно устойчивый морфологический тип, не подверженный или мало подверженный действию селекции. Некоторые новые данные, как указывалось выше, приходят в противоречие с такой тенденцией.

Итак, подытожим этот раздел. В пределах собственно гоминид, то есть представителей подсемейства Homininae, наибольшие структурные преобразования претерпевает мозг и, разумеется, коррелятивно связанные с ним многие черты строения черепа. Современный или близкий к современному уровень массы мозга

достигается на стадии палеоантропа. Продолжающаяся на этой стадии перестройка структуры мозга и окончание этой перестройки у современного человека рассматриваются обычно как свидетельство интенсивной эволюции до появления Homo sapiens и прекращения ее в эпоху верхнего палеолита. Противоположная точка зрения неоднократно подвергалась критике. Однако исследования последних лет выявили очаги интенсивного роста на эндокранах некоторых верхнепалеолитических людей, свидетельствующие о продолжающихся эволюционных преобразованиях. С другой стороны, само нарастание массы мозга создает благоприятные предпосылки и возможности для перестройки структуры. Поэтому в пределах подсемейства Homininae можно выделить, ориентируясь на объем мозга, два рода — Pithecanthropus и Homo. В первый род объединяются все архантропы, во второй — палеоантропы и современный человек.

Подразделение рода архантропов на виды и его место в истории гоминид

В систематике рода архантропов отчетливо видна та же тенденция преувеличивать таксономический ранг отдельных находок, что и в систематике австралопитековых. Каждый исследователь выделяет, как правило, сделанную им находку, как бы она ни была фрагментарна, в отдельный род. Эта тенденция началась с Е. Дюбуа, предложившего родовое название, которое мы, как уже говорилось, сохраняем по правилу приоритета за всем родом и теперь. Затем родовое название Sinanthropus было предложено и для синантропа. Наконец, находкам К. Арамбура в Северной Африке, сделанным в 1954—1955 гг., также был придан родовой ранг и соответствующее название Athlanthropus. Таким образом, в пределах этой систематической единицы, которая принята нами в качестве рода, выделяется обычно три рода. А если учесть, что находке в Мауэре близ Гейдельберга в 1907 г. также часто придается родовой ранг, то общее число родов в границах рода архантропов в нашем понимании увеличивается до четырех.

Какие пути существуют для понимания истинной дифференциации рода и его подразделения на виды? Казалось бы на первый взгляд, что наиболее целесообразно, если идти по линии снижения таксономического ранга отдельных ископаемых форм, низвести все перечисленные роды до уровня видов. При такой операции в пределах рода архантропов будет четыре вида. Для этого есть все морфологические основания — объем и строение мозга, строение черепа у питекантропа и синантропа хотя и различаются в деталях, но характеризуются значительным сходством. Аналогичным образом сходно, несмотря на некоторые своеобразные черты, строение зубов и челюстей гейдельбергского человека и атлантропа (только по ним их и можно сравнивать, так как другие части

скелета от этих форм, как известно, не сохранились). Географический критерий также как будто свидетельствует в пользу видовой самостоятельности всех четырех форм — гейдельбергского человека (Европа), атлантропа (Северная Африка), синантропа (Восточная Азия), питекантропа (Юго-Восточная Азия). Однако более внимательное рассмотрение морфологии всех перечисленных находок заставляет внести в это представление некоторые коррективы.

Начать с того, что минимум два из перечисленных типов ископаемого человека представляют собой две последовательные ступеньки эволюционной лестницы. Это питекантропы и синантропы. Замечательные и широко известные исследования Ф. Вайденрайха, изданные в 1936—1945 гг., с полной определенностью показали, что синантропы стоят на более высокой ступени эволюционного развития, чем питекантропы. Об этом говорит и более высокий объем мозга у них, и бóльшая высота свода черепа, и некоторое ослабление надбровного рельефа, и другие менее существенные особенности морфологии. Открытия новых остатков питекантропов, падающие на последние десятилетия, полностью подтверждают реальность этих различий. Все это тем более разительно противопоставляет синантропов питекантропам, что среди находок последних, сделанных в 30-е годы, питекантроп IV, представленный, правда, лишь небольшими фрагментами черепа, отличается крайней грубостью и примитивностью строения. Некоторые исследователи предлагали даже выделить питекантропа IV в отдельный вид, для чего, по-видимому, нет оснований, но находка эта достаточно демонстративно и выразительно подчеркивает возможность эволюционного противопоставления группы питекантропов и группы синантропов, их последовательное положение на эволюционной лестнице. Необходимость выделения этих двух видов в пределах рода Pithecanthropus и с эволюционно-морфологической, и с географической точки зрения совершенно несомненна. Их наименования в согласии с правилом приоритета будут соответственно — Pithecanthropus erectus (предложение Е. Дюбуа, 1894 г.), или питекантроп прямоходящий, и Pithecanthropus pekinensis (предложение Д. Блэка, 1927 г.), или питекантроп пекинский.

По отношению к двум другим формам — гейдельбергского человека и атлантропа неоднократно указывалось многими исследователями на их более прогрессивный характер по сравнению с питекантропом и, наоборот, некоторое сходство в этом отношении с синантропом. То же можно повторить и про более новые находки останков человека этой стадии эволюции гоминид — из Вертешсёллеш в Венгрии и из Бильцингслебен на территории Германской Демократической Республики. О сходстве между ними трудно говорить достаточно определенно, так как все четыре находки представлены разными фрагментами черепов и нижних челюстей. Географический критерий, по-видимому, является основным в данном случае, и поэтому можно объединить популяции всех четырех форм в один вид, населявший Европу и Северную Америку, обозначив его опять в соответствии с правилом приоритета Pithecanthropus heidelbergensis (предложение О. Шётензака, 1908 г.), или питекантроп гейдельбергский.

Систематику рода питекантропов (а теперь, после того как мы выделили этот род, это наименование можно употреблять для всех древнейших гоминид равноправно с термином «архантропы») нельзя считать, однако, законченной, пока не будет рассмотрен вопрос о месте в системе так называемых яванских неандертальцев, черепа которых были обнаружены в Нгандонге, в долине реки Соло на Яве в 1931 г., и новых находок последующих двух десятилетий, сделанных в Африке. В подавляющем большинстве и специальных исследований, и общих работ яванские формы с реки Соло помещались в рамки группы палеоантропов. Между тем автор подробного монографического описания этих форм, изданного в 1951 г., Ф. Вайденрайх, убедительно показал, что по строению мозга и черепа яванские находки гораздо ближе к питекантропам и синантропам, нежели к палеоантропам. По объему мозга они близки к синантропам, в строении черепа обнаруживают целый ряд чрезвычайно примитивных особенностей — очень сильно развитый сагиттальный (идущий вдоль всей черепной коробки по ее средней линии) валик, необычайное разрастание рельефа черепа. Точку зрения Ф. Вайденрайха поддержал В. В. Бунак в 1959 г. В пользу ее свидетельствуют и некоторые статистические сопоставления, сделанные автором этих строк в 1978 г. Но систематическое положение этих находок не решается только отмеченным сближением их с представителями рода Pithecanthropus. Хронологическая датировка их очень поздняя, и едва ли они не синхронны палеоантропам, а может быть, даже и древнейшим представителям современного человека. В отдельных морфологических особенностях обнаруживается их сходство с палеоантропами. Своеобразная морфология этих находок, в которой сочетаются очень примитивные признаки рода Pithecanthropus с некоторыми прогрессивными особенностями, характерными для палеоантропов, а также поздний хронологический возраст позволяют выделить четвертый вид в составе рода питекантропов и назвать его, используя приоритет этого названия, Pithecanthropus soloensis (название было предложено У. Опенусом в 1932 г.), или питекантроп солоский.

В слоях Олдувая, датирующихся в абсолютных цифрах, примерно 300 000 лет, был открыт череп (он обозначается в литературе, как череп Олдувай II), который по соотношению размеров, то есть очень малой высоты черепной коробки с ее большой длиной, объему мозга, равному приблизительно 1000 *куб. см* и развитию рельефа черепа, особенно развитию лобного рельефа, очень

напоминает черепа яванских питекантропов. Объем ареала этой формы в широком смысле слова остается неизвестным, но уже теперь ясно, что ее типичные особенности повторяются в более раннем населении Кооби Фора. Речь идет о двух черепах, хронологический возраст которых, по-видимому, больше 1 500 000 лет. Один из них, обозначенный КНМ-ЕР 3733, имеет объем мозга, равный 850 *куб. см*, второй, обозначенный КНМ-ЕР 3883, по объему мозга превышает первый — в этом случае объем мозга около 1000 *куб. см*. Опираясь на структурные особенности черепа Олдувая II, учитывая его сходство с яванскими питекантропами и африканский ареал, Г. Хеберер в 1963 г. выделил новый вид рода питекантропов, назвав его в честь Л. Лики Pithecanthropus leakeyi, или питекантроп ликский. Это пятый вид в роде питекантропов, к которому следует отнести и перечисленные формы из Кооби Фора, несмотря на то что между ними и олдувайской находкой лежит хронологический разрыв больше чем в миллион лет.

Большое внимание привлекла находка черепа, получившего обозначение КНМ-ЕР 1470 и открытого в Кооби Фора в 1972 г. Первоначальная датировка его была 2 700 000—3 000 000 лет, сейчас она несколько сместилась, и череп датируется временем не меньше 1 600 000 лет от современности, но может быть и старше двух с половиной миллионов лет. Объем мозга был определен вначале около 800—820 *куб. см*, но затем при повторном, более точном определении уменьшился до 700—775 *куб. см*. Череп гораздо более грацилен, чем черепа яванских и ликских питекантропов, что выражается как в толщине костей, так и в небольшом развитии лобного рельефа. На этом основании можно было бы думать, что череп принадлежал женской особи, но исключительная высота лица, близкая к максимальной у древнейших и древних людей, заставляет считать его мужским. В этом случае отличия его от черепов других питекантропов очевидны. Поэтому и был предложен автором шестой вид в составе рода питекантропов, названный по старому названию оз. Туркана Pithecanthropus rudolfensis, или питекантроп рудольфский. По-видимому, к этому же виду должен быть отнесен и череп КНМ-ЕР 1813, обнаруженный в Кооби Фора в 1973 г. и происходящий из геологически более поздних слоев, датируемых не позже чем 1 200 000 лет, но могущих относиться и ко времени древнее 1 600 000 лет. На этот раз мы имеем дело с бесспорно женским индивидуумом, обладавшим черепом очень малых размеров и с объемом мозга не больше 500 *куб. см*. Но по структурным особенностям этот череп сходен с черепом 1470. Подобные размеры напоминают о карликовых размерах центральноафриканских пигмеев — может быть, тенденция к карликовости, проистекающая от многих причин — средовых воздействий, сдвигов в ростовых процессах, соответствующей селекции,— имела место на территории Африки начиная с самых

ранних этапов истории семейства гоминид? Будем ждать дальнейших открытий.

Место рода Pithecanthropus в истории семейства гоминид определяется хронологическим диапазоном находок. Для яванских питекантропов мы имеем даты в 1 000 000—1 500 000 лет, африканские питекантропы могут быть еще древнее. Солоские гоминиды, как уже указывалось, вероятнее всего, очень поздние. Таким образом, питекантропы в целом представляли собой очень длительно проживавшую первую группу собственно людей, возникших на базе австралопитеков, промежуточное звено между подсемейством Australopithecinae и родом Homo. Некоторые их формы, очевидно, продолжали существовать одновременно с родом Homo.

Подразделение рода Homo на виды

Из трех основных признаков в гоминидной триаде два — прямохождение и свободная верхняя конечность, способная производить самые тонкие трудовые операции,— полностью или почти полностью, как уже было сказано, сформировались ко времени появления рода Homo. Но третий признак — мозг продолжал интенсивно развиваться и на протяжении истории рода Homo, о чем свидетельствует сравнительное изучение эндокранов палеоантропов и особенностей строения мозга современного человека.

Развитие это проявлялось не в изменении размеров самого мозга — они, как мы помним, уже достигли своего максимума,— а в изменении размеров составляющих его отдельных областей и в изменении их соотношений, то есть в перестройке структуры мозга. Поэтому, последовательно проводя тот же принцип — выявления в гоминидной триаде наиболее интенсивно развивающейся структуры на определенной стадии эволюции и выделения таксономических категорий по вариантам этой структуры, следует дифференцировку видов внутри рода Homo производить, очевидно, по строению мозга.

Мозг палеоантропов отличался от мозга современного человека, как уже говорилось, более примитивной структурой, выражавшейся в недоразвитии его в высоту, уплощении формы лобных долей, разрастании затылочной области, малом мозжечке. Дифференциация по этим морфологическим признакам совпадает с хронологическими различиями — более древние формы отличаются примитивными чертами строения мозга, более поздние — сближаются с современным человеком. Наблюдается совпадение строения мозга и с этапами развития человеческой культуры — костные остатки примитивных форм обнаружены в мустьерских стоянках, прогрессивные формы найдены в верхнепалеолитических захоронениях. Отдельные исключения из этого правила, вроде находки в Староселье (Крым) детского черепа явно современного типа, в мустьерском слое редки и не могут нарушить общей закономер-

ности. Полное развитие тех элементов человеческой культуры, зарождение которых могло происходить в эпоху мустье, связано, таким образом, действительно с полным развитием морфологической структуры ископаемых людей до уровня современного человека и в какой-то мере, очевидно, обязано реализации заложенных в ней потенциальных возможностей. В первую очередь это и касается, конечно, эволюции мозга.

Деление на палеоантропов и неоантропов оправдывается, следовательно, с самых разнообразных сторон, чем и объясняется полное господство такой точки зрения на групповые различия поздних ископаемых гоминид. Для современного человека видовое название Homo sapiens было предложено, как мы помним, все в том же десятом издании «Системы природы» К. Линнея. Для палеоантропов были предложены два видовых названия У. Кингом в 1861 г. и Л. Вильзером в 1897 г.— Homo neanderthalensis и Homo primigenius. Оба они в общем одинаково удачны — первое опирается на географическое наименование места одной из первых и очень известной находки, второе подчеркивает примитивные особенности морфологии палеоантропа. Однако, исходя из правила приоритета, нужно все же предпочесть первое название.

При диагностике двух видов — палеоантропа и современного человека большое внимание уделялось всегда (уделяется и сейчас) многочисленным различиям между ними в строении скелета и особенно в черепной морфологии. Антропологи проявляют много терпения и остроумия в поисках дополнительных признаков, разграничивающих обе формы, стремясь ко все более полной и детальной морфологической характеристике различий между ними. Такие поиски имеют не только большое теоретическое, но и практическое значение — подавляющее большинство ископаемых находок палеоантропов фрагментарно, многие из них представлены вообще отдельными костями скелета или черепа, поэтому, естественно, чем лучше изучена морфология скелета палеоантропа в сравнении с современным человеком, тем больше возможностей для диагностики отдельных находок.

Все, или почти все, эти различия в строении скелета палеоантропа и современного человека не имеют абсолютного значения и носят комплексный характер — диагностика должна производиться и чаще всего производится по возможно более полному сочетанию признаков. Из них наиболее важно строение черепа и при этом не лицевого, а мозгового его отдела: высота черепного свода, развитие надглазничного рельефа, наклон лобной кости, форма затылка и развитие мышечного рельефа на нем. Важное значение имеет и морфология нижней челюсти, в частности выступание вперед подбородочного треугольника и строение зубов. Некоторые из этих признаков коррелятивно связаны с величиной и формой мозга, некоторые играют самостоятельную роль в диагностике, но в целом они имеют лишь вспомогательное значение. Исходя из всего сказанного выше, отделение палеоантропов от современных людей должно производиться в тех случаях, когда это возможно, с опорой на строение мозга, и лишь при отсутствии информации об эндокране и невозможности получить ее на первое место в диагностической операции выходят другие признаки, в первую очередь, конечно,— особенности черепной коробки, непосредственно связанные со строением мозга тесной морфофизиологической корреляцией. С такой точки зрения никакого таксономического значения не имеют отдельные случаи появления неандертальских признаков на черепах современных людей, многократно отмеченные в литературе; они ни в коем случае не могут использоваться как свидетельство близости того или иного современного расового типа к типу палеоантропов.

Итак, в границах рода Homo противопоставляются две группы по структуре мозга и соотношению его частей. Первая из них отличается сохранением многих примитивных признаков и включает в себя палеоантропов. Второй свойственно полное развитие мозга до современного уровня — это группа неоантропов. На этом основании в роде Homo выделяются два вида — Homo neanderthalensis, или человек неандертальский, и Homo sapiens, или человек разумный. С появлением последнего вида совпадает формирование современной структуры почти по всем остальным признакам. Таким образом, общая систематика семейства Hominidae и рода Homo должна иметь следующий вид.

Семейство: человечьи (Fam. Hominidae, Gray, 1825).

1-е подсемейство: австралопитеки (Subfam. Australopithecinae, Gregory и Hellman, 1939)

1-й род: австралопитек (Genus Australopithecus, Dart, 1925)

2-й род: парантроп (Genus Paranthropus, Broom, 1938)

2-е подсемейство: люди собственно (Subfam. Homininae, Gregory и Hellman, 1939)

1-й род: питекантроп (Genus Pithecanthropus, Dubois, 1894)

1-й вид: питекантроп прямоходящий (Pithecanthropus erectus, Dubois, 1894)

2-й вид: питекантроп пекинский (Pithecanthropus pekinensis, Black, 1929)

3-й вид: питекантроп солоский (Pithecanthropus soloensis, Oppennoorth, 1932)

4-й вид: питекантроп ликский (Pithecanthropus leakeyi, Heberer, 1963)

5-й вид: питекантроп рудольфский (Pithecanthropus rudolfensis, Алексеев, 1978)

6-й вид: питекантроп гейдельбергский (Pithecanthropus heidelbergensis, Shoetensack, 1908)

2-й род: человек (Genus Homo, Linnaeus, 1758)

1-й вид: человек неандертальский (Homo neanderthalensis, King, 1861)

2-й вид: человек разумный (Homo sapiens, Linnaeus, 1758)

Место палеоантропа в истории гоминид

В целях полноты изложения нельзя не сказать несколько слов о генетических взаимоотношениях видов внутри рода Homo и о соотношении их с видами предшествующего рода, так как эта проблема всегда занимала, да и сейчас занимает большое место в литературе по антропогенезу. Практически говоря, речь должна идти в этой связи о месте палеоантропов по отношению к архантропам и современному человеку. В прошлом веке и в первые два десятилетия нашего века общепринятой была точка зрения на палеоантропов как на боковую ветвь в истории семейства гоминид, не имевшую отношения к формированию человека современного вида. Фактическая основа этой точки зрения лежала в своеобразии морфологии палеоантропа и в переоценке масштаба его морфологических различий с современным человеком. Но в 1927 г. известный американский антрополог А. Грдличка убедительно доказал наличие неандертальской стадии в эволюции человека современного типа. Для доказательства ее А. Грдличка привел морфологические соображения (промежуточный характер морфологии палеоантропа между архантропами и современными людьми, а также наличие неандертальских признаков на черепах современного человека), указал на географический критерий (повсеместное распространение палеоантропов по всем материкам Старого Света, кроме Австралии, заселенной позднее), обратил внимание на относительную хронологию неандертальских находок и находок скелетов современных людей (первые — всегда древнее), использовал археологические данные (верхнепалеолитическая индустрия связана с мустьерской непрерывной преемственностью). Последующие находки подтвердили справедливость мнения А. Грдлички о наличии неандертальской фазы в истории семейства гоминид, показав, что палеоантропы были распространены еще шире, чем предполагалось. В качестве особенно яркого примера можно указать на обнаружение А. П. Окладниковым в 1938 г. скелета палеоантропа в пещере Тешик-Таш в Средней Азии (Узбекистан).

Известной модификацией прежних взглядов на палеоантропов как на боковую ветвь в эволюции гоминид является гипотеза пресапиенса, энергично разрабатывавшаяся Г. Хеберером, А. Валлуа и многими другими видными западноевропейскими антропологами. Согласно ей, одновременно с палеоантропами, а может быть,

даже несколько раньше их существовали люди, мало отличавшиеся по своей морфологии от современного человека. Фактическая база этой гипотезы — находки в Сванскомбе (Англия) и Фонтешеваде (Франция). Однако опираться на них с уверенностью невозможно из-за их фрагментарности. Я. Я. Рогинский, много сделавший для ниспровержения гипотезы пресапиенса, показал, что по многим доступным для изучения признакам череп из Сванскомба ближе к черепам палеоантропов, чем к современным черепам. Э. Тринкаус показал то же самое по отношению к черепу из Фонтешевада. Черепа из долины Омо (Эфиопия) также малодоказательны, хотя о них сначала и писали, что они относятся к современному виду при глубокой древности. Последняя вызывает сомнения, а морфологически они, как и в предыдущих случаях, далеко не бесспорно сапиентные. Поэтому фактическая база гипотезы пресапиенса очень шатка; кроме того, она не объясняет, каково происхождение тех древних сапиентных форм, от которых она ведет происхождение современного человека. Все это заставляет отнестись к ней весьма критически. Что же касается локальных вариантов внутри самих палеоантропов и их генетических взаимоотношений с современными людьми, то весь этот круг вопросов целесообразнее рассмотреть в связи с происхождением человека современного типа.

Хронологически история палеоантропов вмещается в довольно широкие хронологические рамки примерно 35 000—150 000 лет. Совершенно очевидно, что на протяжении такого длительного времени физические особенности палеоантропов не могли не претерпеть значительной эволюции, детальные контуры которой все еще недостаточно ясны. Неясно пока, какой вид архантропов послужил основой для формирования неандертальского вида. Но несомненно, как явствует из предшествующего изложения, что последний лег в основу происхождения человека разумного. Этим определяется его роль в истории семейства гоминид.

Тенденция к укрупнению объема систематических категорий

На предыдущих страницах изложена авторская трактовка систематики гоминид, опирающаяся на результаты собственных специальных работ, лишь часть из которых указана в сносках, и на итоги исследования многих ископаемых находок, описанных в значительном числе монографических работ, опубликованных во многих странах мира. Приведенные выше ссылки на исследователей, разделяющих изложенные или сходные взгляды, показывают, что защищаемая позиция по вопросам систематики гоминид опирается на принципы, разделяемые многими и достаточно глубоко разработанные. Я подчеркиваю это обстоятельство специально, так как наряду с тенденцией пользоваться в научной антропо-

логической работе детальной классификацией всех форм, относящихся к гоминидам, существует и противоположная тенденция к укрупнению объема всех систематических категорий и распределения всех ископаемых форм древних предков человека между очень небольшим числом видов и родов. Выше упоминалось о том, что палеонтолог, сделавший ту или иную находку, непременно хочет возвести ее в как можно более высокий систематический ранг, и с этой точки зрения указанная тенденция к укрупнению должна рассматриваться как прогрессивное явление в систематике вообще и в систематике ископаемых людей в частности. Но при последовательном проведении в жизнь любого, даже эффективного, подхода велика опасность схематизации в выводах, утери диалектического богатства действительности при переводе ее на язык научной информации. В нашем конкретном случае при неумеренном укрупнении объема категорий систематики, заранее можно сказать, будут стираться морфологические различия между отдельными формами и весь процесс антропогенеза приобретет удручающую монотонность, тем более что эти морфологические различия отражают реальное разнообразие генетических взаимоотношений между локальными группами древних гоминид.

Стремление к расширению рамок систематических категорий в антропогенезе и, как следствие этого, к уменьшению их общего числа началось с доклада американского зоолога Э. Майра, выступившего на специальном симпозиуме (материалы симпозиума были опубликованы в 1951 г.), посвященном расширению фронта генетических исследований в антропологии и вообще внесению методов и постулатов современной генетики в теоретическую антропологию. Э. Майр, один из выдающихся современных теоретиков эволюционной биологии, выступал с позиций своей дисциплины, во многих случаях совершенно справедливо критикуя антропологов за неоправданно родовое обозначение ископаемых форм, с чем и мы столкнулись в предшествующем изложении. Узкая специальность Э. Майра — орнитология, в которой он является одним из ведущих специалистов,— почему же орнитолог и эволюционист выступил с трактовкой проблем антропогенеза, выдвинув свое оригинальное понимание некоторых из этих проблем и успешно защищая его на международном форуме? Прежде чем ответить на этот вопрос, необходимо рассмотреть саму предложенную Э. Майром систему идей. В противовес критикуемой им позиции палеонтологов, сужающих границы систематических категорий, он, опираясь на данные эволюционной биологии и палеонтологии и сопоставляя современные виды и роды с ископаемыми, защищал гипотезу объединения всех ископаемых предков человека, включая австралопитеков, в один род Homo с тремя видами — Homo transvaalensis, или человек трансваальский, Homo erectus, или человек прямоходящий, Homo sapiens, или человек разумный. Первый вид охватывал всех австралопитеков, второй — всех ар-

хантропов, третий — палеоантропов и современных людей. В английской научной литературе в последнее время распространились два термина, перешедшие и в другие языки, в том числе в русский,— систематиков-объединителей называют ламперами (анг. lump — «смешивать в кучу»), систематики-дробители получили наименование сплитеров (анг. split — «раскалывать» или «раздроблять»). Предложение Э. Майра, как легко понять,— крайнее выражение точки зрения ламперов в антропогенезе.

«Ламперизм» распространился очень широко в последнее время в палеонтологии, представляя собой закономерную реакцию на предшествующий «сплитеризм». Естественно, такая реакция, соответствующая духу времени, оказалась очень сильной в антропогенезе, и предложение Р. Майра встретило либо полную, либо частичную поддержку специалистов, непосредственно работавших над палеоантропологическим материалом и особенно пытавшихся воссоздать более или менее целостную картину хронологической динамики древних гоминид. Любопытно отметить, что одним из первых в 1961 г. принял объединение всех настоящих гоминид в один род тот самый Дж. Робинсон, чье подразделение австралопитеков на два рода — Australopithecus и Paranthropus до сих пор, как мы пытались показать выше, сохраняет все свое значение. Сам Дж. Робинсон, защищая тенденцию объединения по отношению к архантропам и более поздним гоминидам, остался на своей прежней точке зрения по отношению к австралопитекам. И в более поздние годы до настоящего времени вышло много работ с самой разнообразной таксономической оценкой австралопитеков, но продолжающих ту же тенденцию объединения в отношении более поздних гоминид [1].

Легко понять из предшествующих разделов этой главы, что автор критически относится к «ламперизму» в антропогенезе, каким бы прогрессивным он на первый взгляд ни казался, какими бы объективными причинами в палеонтологии он ни был вызван к жизни, какой бы произвол в изобретении все новых и новых систематических категорий он ни прекращал. Но основной вопрос состоит в том, какие аргументы могут быть выдвинуты в поддержку этого критического отношения и в чем состоит принципиальная слабость гипотезы «ламперизма» в антропогенезе. Два аргумента, как кажется автору, имеют существенное значение в этом отношении. Некоторые сторонники этой гипотезы подразумевают, другие утверждают в явной форме, что между локальными группами древних гоминид не было генетических барьеров и представители этих групп могли свободно скрещиваться между собой подобно тому, как иногда скрещиваются в природе представители близких видов. Если абсолютизировать критерий скрещивания, то все древние гоминиды действительно принадлежат к одному виду и их над-

[1] См., например: *Wolpoff M.* Paleoanthropology.

видовая дифференциация маловероятна. Однако, во-первых, подобное явление — скрещивание представителей близких видов — представляет собой в природе не правило, а редкое исключение, а во-вторых, гипотеза отсутствия генетических барьеров на ранних этапах эволюции гоминид противоречит всему опыту изучения этих барьеров генетиками и антропологами в современном обществе. Их роль, особенно роль географических барьеров, огромна и сейчас, тем более мощно должны они были действовать на заре человеческой истории. Усиливалось действие генетических барьеров и малой плотностью населения. Таким образом, о свободном скрещивании внутри древних гоминид (если даже биологические предпосылки к нему имели место, оно не могло реализоваться на практике) не приходится говорить, а следовательно, нет оснований видеть в них представителей единого вида. Этот аргумент все же тем не менее носит косвенный характер. Но он подтверждается прямыми наблюдениями над масштабом различий между отдельными группами древних гоминид по черепу и скелету в сравнении с млекопитающими [1]. Этот масштаб больше соответствует родовым и надродовым различиям, чем видовым и внутривидовым. И прямой аргумент, следовательно, говорит против «ламперизма» и в пользу принятой нами детализации в гоминидной классификации.

После всего сказанного, казалось бы, логичен был переход к рассмотрению факторов формирования и динамики предков человека, тех движущих сил, которые управляли процессом антропогенеза и вызывали прогрессивные морфологические изменения при переходе от обезьяны к человеку и на протяжении эволюции гоминид. Однако глубокое убеждение автора этих строк состоит в том, что все биологические закономерности этих процессов действовали через социальные каналы, созданные трудом, и поэтому рассмотрение факторов антропогенеза будет заключать следующую главу о трудовой деятельности древнейших и древних людей.

[1] См.: *Харитонов В. М.* Сравнение масштабов различия между черепами ископаемых гоминид и современных млекопитающих.— Вопросы антропологии, 1973, вып. 44.

Глава 4

Происхождение и ранняя история орудийной деятельности

Возникновение и структура орудийной деятельности

Ясное понимание того, что представляет собой орудийная деятельность, совершенно необходимо для проведения точной границы между тем, что мы называем поведением животных, и совокупностью тех действий, которые обозначаются как трудовые операции и подлинно общественное поведение ближайших предшественников человека. В названии этой главы словосочетание «история орудийной деятельности» не сопровождается дополнительным разъясняющим словосочетанием «ранних гоминид», ибо, по глубокому убеждению автора, орудийная деятельность и имеется только у гоминид. Она есть целесообразный целенаправленный результативный труд. Все попытки говорить об орудийной деятельности животных фактически малодоказательны и несостоятельны теоретически. Отдельные случаи употребления животными предметов в качестве орудий не есть орудийная деятельность, как не есть орудийная деятельность возведение бобровых плотин и хаток, строительство муравьиных и термитных куч, постройка птичьих гнезд и т. д. Говорить в данном случае о трудовой, или орудийной, деятельности — значит следовать вопреки очевидности определенной, заранее заданной гипотезе, извне, от теории навязанной результатам визуально очевидных наблюдений, и поэтому не необходимой, и поэтому искусственной, заслуживающей критического разбора.

Речь идет о гипотезе дочеловеческого, животного, инстинктивного, или рефлекторного, труда, предложенной и широко используемой такими несходными по своим взглядам на первые этапы социогенеза исследователями, как Б. Ф. Поршнев и Ю. И. Семенов. Первый много сделал и представил на суд научной общественности остроумную аргументацию, чтобы биологизировать ранние этапы человеческой эволюции, продемонстрировать не то чтобы отсутствие ощутимой границы между животными и ранними людьми, а полное их тождество, появление человеческой сущности только с человеком современного вида — человеком разумным. Второй сделал не меньше, чтобы, наоборот, насытить ранний этап антропогенеза конкретным социологическим содержанием и детально проследить зарождение многих социальных связей и отношений в недрах ячеек именно древнейших и древних гоминид. Отношение обоих названных исследователей к инстинктивному, или рефлекторному, дочеловеческому труду различно, как и их

взгляды, они трактуют это явление по-разному, но для нас важно то, что их сближает,— вера в реальное существование самого феномена животного труда и попытки доказать его существование. Неандерталец, или палеоантроп,— животное, так полагает Б. Ф. Поршнев и поэтому доводит историю животного труда, труда в инстинктивной форме, до появления человека современного вида, не видя никакой разницы в этом отношении между деятельностью пчелы и неандертальца, наоборот, уверенно, упорно, демонстративно постулируя отсутствие такой разницы. Ю. И. Семенов, как и многие другие исследователи, резко восстает против подобных умозаключений, для него демаркационная линия между животными и людьми проходит, отрезая питекантропов и синантропов, то есть древних архантропов, от животного мира, рефлекторный труд переносится на предшествующую им стадию, но подход к проблеме от этого принципиально не меняется: речь идет все о той же границе между настоящим, подлинно человеческим и дочеловеческим, животным трудом, разногласия лишь в том, по какому хронологическому рубежу провести эту границу.

В чем теоретический смысл гипотезы инстинктивного труда, каково место такой формы труда в понимании эволюционной динамики человечества? К сожалению, при современном перепроизводстве информации и краткости изложения результатов любой научной работы исследователи очень редко приподнимают завесу над психологическими мотивами, руководившими ими при выборе направления исследований или той или иной научной гипотезы. Я думаю, что основное в интересующем нас случае лежит в целенаправленном поиске промежуточных форм между низшими формами жизнедеятельности животных и высшими формами активности человека, то есть в конечном итоге в обосновании, может быть до какой-то степени и неосознанном или малоосознанном, эволюционного подхода в изучении динамики сферы поведения подобно тому, как это процветало сотню лет тому назад в области морфологии. Но от прямолинейного эволюционного подхода в морфологии современная биология отказалась, еще менее он приемлем с теоретической точки зрения в изучении эволюции поведения, феномена несопоставимо более сложного, чем морфология, обусловившего все многообразие связей и контактов между разнообразными формами живого вещества, породившего бесконечно изменчивое, часто непредсказуемое, богатое неуловимыми оттенками человеческое поведение с трудовой деятельностью, социальными отношениями, ритуальными действиями, сферой идеологии и т. д. Более эффективен, несомненно, диалектический подход с признанием возникновения на основе предшествующего развития качественно новых явлений, принципиально отличающихся от того, что им предшествовало. Орудийная, или трудовая, деятельность предков современного человека — древних гоминид относится,

как я думаю, именно к таким качественно новым и своеобразным явлениям.

Теоретически малооправданная гипотеза инстинктивного труда имеет и слабое фактическое обоснование. Какие аргументы можно выставить против нее? Зоопсихологическая литература переполнена наблюдениями над тем, какими нелепыми, бесполезными и часто даже вредными для животного становятся инстинктивные поведенческие акты, когда животное попадает в непривычные обстоятельства, а его инстинкты выработаны в иной сфере и не приспособлены к новым условиям. В основе инстинктивного поведения всегда лежат адаптивные психофизиологические программы, наследственно детерминированные и выработанные, как правило, в процессе жесткого отбора к определенным средовым условиям. Поэтому инстинктивное поведение образует узкую сферу поведенческих актов и никак не исчерпывает всего многообразия поведения той или иной животной формы. Автор этих страниц не принадлежит к числу сторонников подавляющего преобладания автоматических инстинктивных действий в поведении животных и очень ограниченной сферы рассудочной деятельности, а защитники этой гипотезы и посейчас многочисленны [1], несмотря на заведомо противоречащие ей результаты экспериментальной физиологической работы [2].

Разумные поведенческие действия животных реализуются, повидимому, не на основе, или не только на основе, безусловнорефлекторных механизмов. Поэтому строительная и иная «созидательная» деятельность животных прежде всего тем отличается от подлинно созидательной деятельности людей, что она узко запрограммирована, от нее практически нет отклонений, индивидуум подвержен зову наследственности и отвечает на него, даже если он находится в условиях, в которых ответ на этот зов грозит гибелью. Инстинкт ограниченно целесообразен, так как он неизменен, или почти неизменен, и автоматичен. Поэтому бобровые хатки, птичьи гнезда, пчелиные соты монотонно одинаковы или варьируют в малых пределах, бобр не может построить муравейник, а муравьи возвести плотину на ручье, даже если ручей будет заливать их муравейник.

Разумеется, инстинкт не полностью неизменен в эволюционном отношении, он меняется, если группа особей попадает в иную экологическую обстановку, происходят какие-то изменения инстинктивного поведения и при переходе от поколения к поколению, коль скоро изменяются географические обстоятельства жизни или взаимоотношения с другими особями или представителями других видов. Однако все сказанное относится к групповой эволюции инстинктивного поведения, его динамики во времени. Ин-

[1] См.: *Фабри К. Э.* Основы зоопсихологии. М., 1978.

[2] См.: *Крушинский Л. В.* Биологические основы рассудочной деятельности. Эволюционный и физиолого-генетический аспект поведения. М., 1977.

стинкт в то же время неизменен и строго автоматичен в другом смысле — в смысле его полной повторяемости и тождественности у отдельных особей. Действия каждой особи повторяют действия других особей и образуют поведенческие копии, сумма которых и дает строительный или вообще рабочий эффект. Один бобр делает то же самое, что и другие бобры. Изучив последовательность действий одного рабочего муравья, мы можем не тратить времени на подобное же наблюдение за деятельностью других муравьев — нам уже знаком жесткий стереотип видового поведения, все птичьи гнезда в пределах отдельных видов на одно лицо и т. д. Модификации и малозаметны, и, что самое главное, малозначащи в рамках поведения всей группы, они носят скорее случайный характер. В связи с подобной стабильностью видового поведения можно думать, что и его рабочие результаты в тех случаях, когда они имеют место — гнезда, хатки, другие постройки, мало изменяются во времени. Точными наблюдениями над палеонтологическим материалом это доказать трудно, но в тех редких случаях, когда мы знаем палеонтологическую историю видов, основные поведенческие характеристики, можно думать, мало подвержены эволюционным изменениям и, как уже отмечалось, изменяются чрезвычайно медленно и вслед за трансформацией самого вида в новых условиях жизни, когда он в них попадает. Между тем орудийная, или трудовая, деятельность, даже примитивная, как у первых гоминид, в качестве своей чуть ли не основной характеристики имеет высокую временную динамичность, в ней значительную роль играют акты творчества, она быстро меняет свою форму в деталях, в ее истории часты революционные переходы на качественно более высокую ступень. Принципиальная разница с так называемым животным трудом здесь очевидна.

Чрезвычайно существенной особенностью рабочей активности, в высшей степени сильно выраженной в первую очередь у насекомых, является разделение функций, развитое иногда настолько сильно, что отдельные функционально специализированные особи и морфологически очень заметно отличаются друг от друга. Этим достигается большое разнообразие рабочих операций, при слаженности инстинктивных действий прямо поражающее воображение своей целесообразностью и даже кажущейся целенаправленностью. Но внесите в эту удивительную симфонию ноту беспорядка, разбейте мерный рабочий ритм какой-нибудь искусственной помехой — и вы увидите то, что наблюдали десятки и сотни энтомологов-энтузиастов, начиная со знаменитого Жана Фабра: порядок сменяется хаосом, функционально специализированные особи оказываются совершенно беспомощными в условиях изменившейся ситуации. Таким образом, физиологически обусловленное разделение труда, усложняя формы рабочей активности животных и представляя собой биологический путь обеспечения этой усложненности, в то же время крайне неперспективно в эволюционном

отношении, косно, специализированно. Оно есть не широкая магистраль эволюционного развития, а отходящие от нее тупики эволюции, являющиеся результатом активного приспособления, но направленного на сужение сферы жизненной активности, на ее приуроченность к определенным экологическим нишам. Место каждой особи при разделении функций эволюционно, наследственно предопределено, а ведь в процессе человеческого труда специализация практически очень редко опирается на биологические особенности отдельных индивидуумов, да и то недостаток силы, например, при совершении тех или иных трудовых операций может быть с успехом восполнен профессиональным умением. И в этом лежит фундаментальное различие между тем, что называют инстинктивным трудом, и трудом человеческим.

Последнее, о чем нужно сказать в связи с обсуждаемой нами проблемой,— использование орудий труда. По вопросу о том, что можно, а что нельзя считать настоящим орудием, идет длительная дискуссия, в которой было высказано много и умозрительных, и основанных на конкретных наблюдениях точек зрения. Мы частично коснемся этой дискуссии в дальнейшем, здесь же будем считать орудием любой предмет, который употребляет животное, чтобы быстрее достичь или вообще достичь стоящей перед ним цели. Можно определенно заявить, и тому есть многочисленные экспериментальные подтверждения в опытах над животными, да, они пользуются орудиями, а из них — над высшими обезьянами, из которых выделяются шимпанзе и гориллы, они употребляют палки, чтобы что-то достать, и камни, чтобы расколоть, например, орех, слоны, держа в хоботе ветки, обмахиваются ими, спасаясь от мух, но... но все это делается спорадически, изредка, такое использование предметов — скорее случайность, чем правило, здесь нет необходимой регулярности, оно может иметь место, может и не иметь, не оно определяет жизненную активность видов и удовлетворяет их жизненные потребности. Этологам, изучающим поведение обезьян, давно известно, что обезьяны могут угрожать друг другу палками и ветками деревьев, но когда дело доходит в редких случаях до серьезной драки, в ход пускаются кулаки и зубы — об этом еще несколько десятилетий тому назад писал такой блестящий исследователь психики человекообразных обезьян, как немецкий зоопсихолог В. Келер. Тем более это справедливо по отношению к более низко организованным животным — основным и в подавляющем большинстве случаев единственным орудием, обеспечивающим их нормальное функционирование и обслуживающим все их рабочие операции, являются органы их тела. Употребление же в дополнение к ним каких-то предметов в качестве орудий — эпизод, скоротечные миги, ничего не меняющие в жизни соответствующих видов.

Вывод из всего сказанного напрашивается сам собой. Повторяю, я не вижу смысла в гипотезе инстинктивного труда, она излишня

с теоретической точки зрения, так как вызвана к жизни для объяснения несуществующего явления, и бездоказательна фактически. Полагаю, что об орудийной деятельности, или труде, можно говорить только как о труде человеческом, а он начинается с возникновением человеческого общества. Против подобной точки зрения можно было бы выставить тот аргумент, что К. Маркс в первом томе «Капитала», рассматривая труд как структурный компонент экономической системы общества, употребил выражение «первые животнообразные инстинктивные формы труда» и писал о том этапе в истории труда, когда он еще не был свободен от «своей примитивной, инстинктивной формы». Что можно возразить на это? К. Маркс ни в коем случае не противопоставляет животный труд подлинному, и поэтому нет никаких оснований выделять, опираясь на это его высказывание, две специальные стадии в истории труда — труд животнообразный, инстинктивный, и труд подлинный. Конечно, и К. Маркс, не владея той полнотой информации, которой располагает современная наука, прозорливо увидел это, трудовые операции первобытных людей были пронизаны инстинктивными актами в большей степени, чем все формы современного технического труда, но ими в большей степени, чем в современном обществе, была пронизана вся сфера поведения древних гоминид. Вслед за К. Марксом мы не отрицаем, а признаем известную роль инстинктов в реализации первых примитивных трудовых процессов, но от такого признания далеко до ипостазирования их в форме гипотезы животнообразного, инстинктивного, труда.

Итак, орудийная, или трудовая, деятельность начинается с человеком, подразумевая не только современное человечество, но и длинный ряд его гоминидных предков. Что собой представляет эта деятельность как совокупность поведенческих актов, как значительная сфера деятельности вообще? Совершенно очевидно, что она представляет собой процесс, в котором взаимодействуют различные структурные компоненты, между этими компонентами существуют меняющиеся взаимоотношения и в то же время сохраняется целостность и результативность самого процесса. К нему подходили под разными углами зрения, в многочисленных исследованиях выяснялись разные стороны этого процесса — мотивационные установки, формы трудовой активности, результативность трудовых операций, возможности общей оценки продуктивности трудовой деятельности и многие другие аспекты. Все исследования на эти темы принадлежат перу экономистов, психологов, социологов. Они реконструируют картину трудовых процессов с большой полнотой, но нам нет необходимости на них всех останавливаться — для сквозной темы этой книги, рассмотрения процесса становления человечества, важны лишь генезис трудовой деятельности и формирование основных структурных ее компонентов. В качестве примера очень усложненной классификации структурных компонентов трудовой деятельности можно

привести недавно опубликованную классификацию Г. Ф. Хрустова [1], претендующую на восстановление исходных состояний трудовой деятельности, но в то же время вводящую в анализ такие моменты, генезис которых может быть реконструирован лишь умозрительно и никак не связан с реальными и практически единственными остатками и маркерами первых этапов развития трудовой деятельности — орудиями труда. Разумеется, можно и даже должно анализировать подобные теоретически восстанавливаемые в их генезисе аспекты орудийной, или трудовой, деятельности — лежащие в ее основе мотивации и их общественную обусловленность, психофизиологические особенности трудовой активности, но нужно отчетливо подчеркнуть, что все это составляет предмет философского, а не конкретно-исторического анализа, которого мы придерживаемся в этом случае.

Выделение основных и наиболее фундаментальных структурных компонентов трудовой деятельности, осуществленное К. Марксом в первом томе «Капитала», как мне кажется, исчерпывающим образом охватывает все стороны трудовой деятельности и в то же время позволяет заглянуть в самые интимные уголки ее внутренней структурной организованности. Таких фундаментальных структурных компонентов — три: сам труд, то есть совокупность трудовых операций, создающих, собственно, то, ради чего весь трудовой процесс возникает,— результаты труда; объект труда, то есть то, на что труд направлен и к чему он прилагается, и средство труда, то есть то, с помощью чего труд осуществляется,— орудие труда. В этой тройной системе, повторяю, отражены все основные структурные компоненты труда. И каждый из компонентов, даже сами трудовые акты в виде своих результатов, имеет материальное воплощение в виде археологических остатков, позволяющих не только восстанавливать их хронологическую динамику, но и приподнять завесу над их возникновением. Особенно богато аргументирована история средств труда — орудий, изучение которых на первых стадиях истории человечества составляет едва ли не основной предмет первобытной археологии. Изучение орудий при отсутствии следов самой трудовой деятельности и следов первоначальных объектов труда все равно дает нам возможность судить о возникновении орудийной, или трудовой, деятельности в целом, так как само орудие только и возникает как средство труда, как удовлетворение трудовых потребностей и не имеет никаких других функций. Было орудие — был труд, нет следов орудий — об орудийной, или трудовой, деятельности можно только гадать.

[1] См.: *Хрустов Г. Ф.* Человек деятельный I. Структурная классификация жизнедеятельности гоминоидов. Социальный синтез.— Вопросы антропологии, 1980, вып. 66; *Он же.* Человек деятельный II. Феномен совмещения в структуре деятельности. Эволюционная классификация совмещений деятельности гоминоидов.— Вопросы антропологии, 1981, вып. 67.

В этой связи не последнее значение начинает приобретать правильное понимание того, что представляет собой подлинное орудие и как можно распознать его, отличив от похожих предметов. Речь идет, разумеется, не просто об отличительных признаках орудий — нам с детства знакомы топор, молоток и многие технически более сложные орудия, мы не нуждаемся в их определении, чтобы знать, с чем мы имеем дело. Речь идет о том, как отличить примитивное орудие, сделанное из камня, дерева, кости или рога, от необработанного камня и необработанного дерева. На первый взгляд это кажется совсем простым делом, однако история археологии древнекаменного века показывает, как подчас бывает сложно признать в грубом желваке орудие и, наоборот, отказаться видеть его в камне иногда довольно замысловатой формы. Еще 50 лет тому назад многие археологи серьезно относились к так называемым эолитам (греч. «эос» — «заря», «литос» — «камень») — камням, которые обнаруживали как будто какие-то следы искусственной обработки, но на самом деле оказались естественными поделками природы, чаще всего результатами работы речной воды. Да и после эолитов часто возникали дискуссии (с некоторыми из них мы познакомимся) о том, считать тот или иной набор простейших примитивных орудий подлинными или кажущимися орудиями; дискуссии эти лишний раз показали, как непросто выделить подлинные критерии орудия, но они же и углубили наши знания в этой области, наше понимание предметной формы и технологии простейших орудий, научили более уверенно распознавать следы искусственной обработки и, следовательно, выделять подлинные орудия из совокупности естественных природных предметов.

Каковы же основные свойства простейшего орудия, как мы понимаем их сейчас, и как можем мы фиксировать, что мы имеем дело не с простым предметом, а орудием — средством труда? Я подчеркнул бы в этой связи специально значение наблюдений американского археолога Т. Винна, обобщенных им в статье, предназначенной для одного из крупнейших современных международных журналов — «Карэнт антрополоджи» («Современная антропология»), в области общей антропологии, этнологии, археологии и лингвистики. Статья не была опубликована, но она широко рассылалась специалистам-рецензентам из разных стран, пришлось ее рецензировать и автору этих страниц, идеи Т. Винна поэтому достаточно общеизвестны. Ему, как мне кажется, удалось правильно подметить какие-то черты в морфологии каменных орудий, которые, с одной стороны, являются бесспорным свидетельством искусственного происхождения данной формы в результате целенаправленных действий, а с другой — показывают формирование каких-то новых психологических особенностей, соответствующих новому этапу в мышлении, соотносимому с развитием труда. Конкретно Т. Винн исследовал археологические материалы

ашельской по времени стоянки Исимила в сравнении с инвентарем слоев I и II Олдувая. В первом случае речь идет о хронологическом отрезке времени между 170 000 и 330 000 лет, во втором — между 1 150 000 и 1 600 000 лет. Таким образом, археологическая динамика, а вместе с нею и отраженные в ней ментальные, или психологические, структуры прослеживаются в своей эволюции на протяжении более чем в миллион лет.

Т. Винн выделяет четыре элементарных и в то же время фундаментальных оперативных свойства психики, отражение которых может быть выявлено в ашельской каменной индустрии,— понимание отношения части к целому и, наоборот, целого к части, осознание соотношения частей, осознание пространственно-временных отношений и, наконец, понимание идентичности объектов или операций. Третье из этих оперативных свойств психики он, по-моему, справедливо ставит в связь с познанием свойств пространства, в первую очередь Эвклидова пространства. Разнообразные отражения этих четырех ментальных структур в каменном инвентаре и продемонстрированы в морфологии каменных орудий со стоянки Исимила: достижение нужной формы с помощью минимальных затрат труда, то есть с помощью минимального ретуширования при ясном понимании геометрии будущего орудия (первое свойство), изготовление прямого режущего края, когда соотносится сила последовательных ударов и вся их совокупность может рассматриваться как единая операция (второе свойство), умение придать орудию билатеральную, или двустороннюю, симметрию (третье свойство) и, наконец, умение достичь симметричности орудия на разных уровнях поперечного сечения (четвертое свойство). В то же время, переходя к индустрии Олдувая, мы можем заметить только редкие образцы билатеральной симметрии в верхнем слое пачки II Олдувая, так же как и приближение к пониманию значения постоянного радиуса в поперечном сечении при изготовлении орудия. Даже эти простейшие явления не прослеживаются в более раннем материале из Олдувая. Налицо, следовательно, такое развитие формы, которое демонстрирует закономерное усложнение человеческой психики, при переходе от зачаточных видов орудийной деятельности к достаточно высоко уже развитой ашельской индустрии.

Ответ на заданный вопрос о том, с какого исторического момента желвак превращается в орудие, может быть с достаточной определенностью извлечен из всего сказанного. Все четыре психических момента, отражающиеся в форме орудий, фиксируются, как уже было показано, на более поздних этапах материальной культуры, но независимо один от другого возникают, очевидно, еще в доашельское время, в самые ранние периоды истории орудийной деятельности. В соответствии с критерием возникновения одной из четырех перечисленных особенностей — достижения нужной формы с помощью ретуширования, приготовления режущего

края, придания орудию билатеральной симметрии, достижения двусторонней симметрии на разных уровнях поперечного сечения орудия мы и будем называть орудием предмет, имеющий одну из этих черт, хотя бы она и была видна достаточно слабо. Мы ищем один из этих признаков — если мы видим его, мы можем говорить о начале орудийной деятельности. Таким образом, мы не только привязываем настоящую орудийную деятельность к древним гоминидам, но и имеем не очень совершенный, но все же достаточно объективный критерий, помогающий нам фиксировать ее начало. Фиксация начала орудийной деятельности была бы более объективна, если бы мы в соответствии с разработанной К. Марксом ее структурой могли опираться не только на находки средств труда — орудий, но и анализировать воплощенные в материальных остатках первые следы самих трудовых операций и объектов, на которые они нацелены. Однако, как уже подчеркивалось выше, такие следы редки, попадают в наши руки нерегулярно, не могут быть пока однозначно интерпретированы, поэтому определение начала трудовой, или орудийной, деятельности больше всего зависит от объективного выделения первых орудий. Таким образом, мы возвращаемся с небольшой модификацией к нашей уже высказанной выше формуле: есть орудие — был труд, нет следов орудий — об орудийной, или трудовой, деятельности можно только гадать.

Экологические предпосылки перехода к орудийной деятельности

Прежде чем перейти непосредственно к рассмотрению первых шагов орудийной деятельности, необходимо остановиться на экологических обстоятельствах перехода к ней, то есть затронуть вопрос об образе жизни исходной предковой формы и изменениях природной среды при переходе от обезьяноподобных предков к человеку. В предыдущей главе были освещены те стороны антропогенеза, которые позволяют рассматривать его не только как социальный, но и как природный биологический процесс. Фоном этого природного биологического процесса была определенная географическая среда, отличительные особенности которой, несомненно, оказывали значительное воздействие на многие события антропогенеза. Этим и оправдывается рассмотрение экологических предпосылок гоминизации и перехода к орудийной деятельности в специальном разделе.

Это та область, в которой учение об антропогенезе особенно тесно смыкается с самыми разнообразными науками о природе и ее истории — географией, палеогеографией, палеонтологией, геологией, зоологией, ботаникой, палеоботаникой. Только полное суммирование данных и наблюдений всех этих научных дисциплин, их объективное соотнесение друг с другом, их построение в последовательный хронологический ряд позволяют реконструи-

ровать с относительной полнотой ту географическую среду, в которой произошло очеловечивание обезьяны, восстановить животный и растительный мир на рубеже плиоцена и плейстоцена, составить представление о геологических и палеогеографических изменениях в природной обстановке, которые и благоприятно, и неблагоприятно влияли на протекание эволюционного процесса, ведущего к формированию гоминид. Работа в перечисленных областях науки, нацеленная на восстановление природного окружения именно предков человека, ведется уже несколько десятилетий. Сейчас она охватила не только европейские, но и азиатские, и африканские местонахождения, выявлены природные комплексы и климатические характеристики, сопутствовавшие смене оледенений в Европе и Азии, смене дождливых и засушливых сезонов в Африке, наконец, достигнуты известные успехи в синхронизации событий геологической и палеонтологической истории конца плиоцена и плейстоцена на разных материках [1].

В связи с разобранной выше неотчетливостью наших представлений о конкретном месте формирования человечества конкретные палеогеографические условия того или иного района выходят на первый план при создании гипотез о географических условиях самого раннего этапа гоминизации, претендуя на то, чтобы стать модельными для всего начального периода антропогенеза в целом. Конкретно говоря, речь идет о географических предпосылках формирования наиболее раннего члена гоминидной триады — прямохождения, ибо именно оно помимо изменения поведенческих стереотипов и вообще усложнения поведения имело своим результатом освобождение передней конечности от опорной функции, а значит, и создавало дополнительный серьезный стимул к орудийной деятельности. На объяснении обстоятельств перехода к прямохождению и сосредоточивались вполне оправданно авторы всех теоретических разработок, так или иначе затрагивавшие эту тему. И если говорить о географической стороне дела, то в основе всех предлагаемых гипотез, тоже полностью оправданно, лежит признание в той или иной форме перехода из одной среды в другую, смены экологической ниши. Без такого перехода трудно объяснить изменение локомоции и смену передвижения на четырех конечностях ортоградным передвижением, то есть передвижением в выпрямленном положении. Но, разумеется, факт перехода в иную среду признается в разной степени — от перехода из одного сходного ландшафта в другой до полной смены экологической ниши, что и обусловливает разнообразие точек зрения на обсуждаемую проблему.

Эти точки зрения можно свести к двум модельным схемам — в соответствии с одной из них переход к прямохождению произо-

[1] *Butzer K.* Environment and archeology. An ecological approach to prehistory. Chicago — New York, 1971; *Алексеев М. Н.* Антропоген Восточной Азии. Стратиграфия и корреляция. М., 1978.

шел в скалистой местности, другой вариант выдвигает в качестве основного фактора овладения прямохождением переход из леса в открытые безлесные пространства. Широкое и многостороннее обоснование гипотезы скального ландшафта принадлежит известному русскому зоологу и палеонтологу П. П. Сушкину. Будучи орнитологом по своей основной специальности и оставив в этой области ряд фундаментальных работ о птицах разных районов Евразии, он не чуждался и общих вопросов биологии, в частности разработал выдающуюся по своему значению схему развития центральноазиатской фауны. Гипотеза скального ландшафта, как можно назвать его гипотезу формирования гоминид, представляет собой частное выражение его общих взглядов на этапы эволюции животного мира в Центральной Азии.

П. П. Сушкин, опубликовавший свою работу в 1928 г., исходил из бурных темпов развития наземной фауны и авиафауны в Центральной Азии на протяжении нескольких последних десятков миллионов лет. Предсказанное несколько позже А. А. Борисяком и доказанное американской экспедицией Р. Эндрьюса и советскими экспедициями исключительное богатство наземных форм жизни в Центральной Азии подтвердило конкретными палеонтологическими доказательствами это исходное положение концепции П. П. Сушкина. Гористый скальный ландшафт со сравнительно узкими речными долинами, в ряде случаев высоко поднятыми над уровнем моря, перемежающийся широкими степными просторами, составляет преобладающую особенность географии Центральной Азии, как составлял ее и на протяжении всего четвертичного периода. Аридность, то есть сухость, климата была также очень важной отличительной особенностью. В этих условиях высшие приматы, населявшие горные местности, отличались наземной локомоцией без следов брахиации и передвигались на четырех конечностях. Однако необходимость подниматься на задние ноги при передвижении для осторожного осмотра местности из-за камней, так же как и изменение положения тела вплоть до выпрямленного при лазанье по скалам, должна была служить предпосылкой преимущественного сохранения особей, у которых способность выпрямляться и надолго оставаться в выпрямленном положении была выражена сильнее, чем у остальных. Именно скалолазание П. П. Сушкин считал функциональным приобретением, с которого начался переход к прямохождению и освобождению руки от опорной функции. В дальнейшем такой подход не стал преобладающим, но продолжал защищаться отдельными специалистами вплоть до настоящего времени.

Привлечение внимания к африканскому материалу переключило интересы в сторону экологических особенностей Африканского материка и истории господствующих на нем ландшафтов. Оформилась концепция, согласно которой переход к прямохождению осуществился не как следствие скалолазания, а при выходе человекообразных обезьян из тропического леса в иные ландшафтные условия. Она не имеет определенного автора, так как ее практически одновременно высказали несколько английских, американских и советских исследователей. В принципе подобная гипотеза имеет право на существование рядом с гипотезой формирования первобытного человечества в скальном ландшафте, так как последняя не объясняет наличия упомянутых выше папиллярных узоров и некоторых других признаков приспособления к древесному образу жизни. Географически она сводится к тому, что площадь тропических лесов стала уменьшаться, а это вызвало уменьшение привычных пищевых запасов и привело к перенаселенности того яруса тропического леса, который обычно занимают приматы. Географический фактор вызвал усиление отбора и, так как человекообразные, особенно те из них, которые дали начало человеку, не были, по-видимому, специализированными формами, то отбор стал преобразовывать морфологию в направлении возможностей расширения экологической ниши. Человекообразные были вынуждены спуститься на землю и освоить новую среду, то есть тропическое редколесье, или тропическую саванну.

Там они встретили новых очень опасных хищников и при слабости своей стадной организации и малочисленности стад могли стать легкой добычей врагов. Сохранение вида в новой экологической нише было возможным лишь при условии выживания в борьбе с хищниками и приспособления к непривычной пище. Первое реализовалось благодаря переходу к выпрямленному положению тела, освобождению руки от опорной функции и развитию навыков использования камней и палок в качестве средств защиты и орудий, а также сплочению стад и формированию внутри их все более сильных коллективных навыков, второе — благодаря потреблению мясной пищи. Но и то, и другое было не только защитой от врагов и голода, но и мощным стимулом дальнейшего развития. Еще Ф. Энгельс писал о значении мясной пищи для интенсификации обмена веществ и вообще более четкой работы многих физиологических функций. Таким образом, в излагаемой гипотезе смены экологической ниши при переходе к антропогенезу находит место древесная стадия, но зато возникает много других трудностей: предопределенность процесса антропогенеза многими конкретно не доказанными географическими явлениями, сложность освоения новой экологической ниши, поведенческие и физиологические затруднения перехода от растительноядности к мясной пище и т. д.

Каковы современные возможности в реконструкции той экологической ситуации, в которой проживала исходная предковая форма? В принципе, исходя из современных знаний палеогеографии, флоры и фауны четвертичного периода, можно достаточно уверенно восстанавливать раннечетвертичный ландшафт Южной и Восточной Африки как достаточно холмистый, со скальными выходами и степными элементами в животном и растительном

мире. В Сиваликских холмах на территории Индии те же элементы также были представлены достаточно богато. Вообще сходство между ландшафтной географией Центральной Азии, Восточной и Южной Африки было, по-видимому, гораздо более значительным, чем в настоящее время. Есть гипотезы, которые вовлекают некоторые палеогеографические наблюдения об интенсивных тектонических движениях и поднятиях крупных платформенных участков на рубеже третичного и четвертичного периодов в Южной и Восточной Африке в объяснение процесса антропогенеза [1]. В принципе не исключены такие явления и для палеогеографической ситуации, которая была характерна для центральноазиатских местонахождений, — предгорья Гималаев уже вовлекаются в Гималайскую горную систему с геоморфологической точки зрения, а эта эпоха (эпоха перехода от третичного периода к четвертичному) или несколько более ранняя была эпохой интенсивных горных поднятий и для Евразии. Горообразование должно было вызывать повышенный радиационный фон, и, следовательно, непосредственные предки человека, а может быть, и ранние гоминиды могли жить в условиях повышенной радиации.

Если принимать эту гипотезу, то нужно думать, что генетический эффект такой радиации весьма вероятен и, возможно, даже сыграл значительную роль в процессе антропогенеза на его раннем этапе. Но это уже область предположений, хотя и кажущихся перспективными, в то время как наблюдения над сходством центральноазиатских пригималайских и африканских позднетретичных и раннечетвертичных ландшафтов носят объективный характер. Холмы со скальными выходами, пересекаемые долинами, многие из которых представляли собой высохшие русла рек, покрытые частично кустарником с отдельными более крупными деревьями, а частично образовывавшие открытые пространства, сухой жаркий климат — вот примерно тот ландшафт и тот климат, в которых произошло очеловечение исходной формы, то есть переход ее к прямохождению, в которых разыгрывалось первое действие антропогенеза. Богатая фауна, если иметь в виду наземные формы, состояла в первую очередь из многих хищников и копытных, последние не могли играть существенной роли в пищевом рационе на первых этапах, так как охота на них сопряжена со многими трудностями выслеживания и преследования, что вряд ли было преодолимо для коллективов предков человека. Скорее всего, основу пищевого рациона составляла охота на мелких животных — грызунов в первую очередь, ловля земноводных, добывание насекомых. Так именно можно представить себе обеспечение животным

[1] См.: *Матюшин Г. Н.* К вопросу о причинах возникновения и роли общественно-трудовой деятельности в процессе антропогенеза.— Тезисы докладов научно-теоретической конференции «Атеизм и проблемы происхождения человека». М., 1974.

белком у исходной формы приматов, давшей начало человеческому роду.

Человекообразные приматы в настоящее время, бесспорно, представляют собой формы с сокращающимися ареалами. Раньше эти ареалы были значительно больше. Легко представить себе, как исходная форма — какой-то вид или совокупность видов — перешла к сходным, но не тождественным тропическому лесу условиям существования в гористой кустарниковой саванне. Отражение древесной стадии в морфологии гоминид находит объяснение как наследие удаленной ступени эволюции, предшествующей, строго говоря, самому процессу антропогенеза. Переход от лазанья на деревьях к лазанью по скалам с одновременной необходимостью достаточно быстро передвигаться по земной поверхности легко объясняет и возникновение ортоградного способа передвижения, и преимущество его в этих условиях перед локомоцией на четырех конечностях. Численность первичных коллективных ячеек — стад вряд ли изменилась, но сами стада, нужно думать, стали как-то подвижнее и могли охватить бóльшую территорию и использовать ее в целях охоты и собирательства. Таков был, вероятно, первый этап очеловечения, и так можно представить себе его реальное и конкретное воплощение в определенных условиях среды.

Освоение прямохождения и освобождение передней конечности от опорной функции открыли огромные возможности в освоении наземной экологической ниши и, безусловно, инспирировали переход к использованию палок и камней в качестве орудий. Необходимость защиты от хищников в наземных условиях не могла не спрачивать малочисленные стада, ведя к выработке внутри их каких-то поведенческих механизмов взаимной поддержки и коллективных действий. Взаимная поддержка и взаимопомощь, о которых столь красноречиво писал П. А. Кропоткин [1] как о мощном двигателе прогресса в мире животных, именно на этой стадии антропогенеза, надо думать, усилились и приобрели те очертания, из которых выросли чисто человеческие формы этих явлений. В этом была единственная возможность выжить и сохраниться для индивидуально сильных, но достаточно разобщенных между собой внутри стада животных. Весьма вероятно, что оборона включала в себя и использование камней и палок как орудий защиты, что, правда, само по себе должно было явиться результатом длительной эволюции поведения, если вспомнить приведенные наблюдения В. Келера о том, как современные человекообразные отбрасывают палки при серьезной драке. А от использования камней и палок при обороне естественным и легким выглядит переход к употреблению их в качестве орудий. Так можно решить сейчас проблему экологических предпосылок перехода к орудийной, или трудовой, деятельности.

[1] См.: *Кропоткин П. А.* Взаимная помощь среди животных и людей как двигатель прогресса. 2-е изд. Пг.— М., 1922.

Начало орудийной и хозяйственной деятельности

Ф. Энгельс в своей книге «Происхождение семьи, частной собственности и государства» провел четкую границу между двумя хронологическими этапами в истории хозяйственной деятельности человечества — присваивающим хозяйством и производящим. Присваивающая форма хозяйства целиком и полностью зависит от природы, человек при этой форме хозяйства лишь присваивает продукты природы и ничего не производит. Следует иметь в виду, что вся орудийная, или трудовая, деятельность древнейшего человечества носила исключительно присваивающий характер, люди потребляли, но не производили. И охота, и собирательство, и рыболовство — все это разные формы присвоения готовых продуктов природы, и, исчерпав в пределах определенного района пищевые ресурсы в виде естественных запасов растительной и животной пищи, предки человека были вынуждены переходить в новый район. Отсюда почти полная зависимость от сезонной ритмики природных процессов и природных катастроф, отсюда очень подвижный, бродячий или полубродячий образ жизни. Отдаленное представление о подобном типе хозяйства, но представление, частично деформированное результатами контактов с европейским культурным миром, дают нам исторически и этнографически зафиксированные общества — австралийцы в XVIII—XIX вв., охотничьи племена внутренних районов Сибири к приходу русских, охотничьи племена североамериканских индейцев в XVIII в. И зависимость от географической среды, и полная сезонная обусловленность хозяйственного цикла, и подвижный образ жизни с устройством временных лагерей достаточно полно иллюстрируются этими примерами. А ведь это все — представители человека современного вида, и морфологически, и физиологически, и психически гораздо более продвинутые в эволюционном отношении, чем древние гоминиды, об орудийной и хозяйственной деятельности которых пойдет сейчас речь.

В какой мере принятый и обоснованный выше критерий выделения семейства гоминид совпадает с орудийным? Иными словами, можно ли найти какое-то сколько-нибудь удовлетворительное совпадение во времени между возникновением прямохождения и появлением первых орудий труда? Ведь прямохождение, как уже многократно говорилось, освободило руки и с этой точки зрения явилось, как и писал Ф. Энгельс, важнейшей предпосылкой развития трудовой деятельности.

Обнаружение Р. Дартом описанных в 1948 г. следов огня вместе с остатками австралопитека (о чем упоминалось в предшествующей главе) вызвало, как известно, острые споры и в конце концов так и не получило убедительного подтверждения ни фактически, ни теоретически. Но изыскания Р. Дарта в другой области — его попытки доказать наличие постоянной орудийной деятельности

у австралопитеков и восстановить ее формы — заслуживают всяческого внимания. Р. Дарт отобрал из фауны южноафриканских пещер с остатками австралопитеков огромные количества костей, искусственно, по его мнению, подправленных для более удобного употребления в качестве орудий. Он выделил специальную, названную им остеодонтокератической, или костяной, культуру, бывшую, по его мнению, древнейшим этапом орудийной деятельности, и посвятил ей специальную книгу, вышедшую в 1957 г. Длинные кости и рога имеют исчерченность поверхности, говорящую о постоянном ударном употреблении. Рассматривая рисунки и фотографии, приложенные к его работе, трудно отрешиться от впечатления, что рога антилоп и длинные кости крупных млекопитающих со следами использования в роли ударных орудий — действительно великолепные средства защиты и нападения. В ряде случаев им, несомненно, придана какая-то форма дополнительно, чтобы было удобнее держать их в руках или чтобы усилить их эффективность в качестве ударных орудий. Освещение археологической дискуссии вокруг этих наблюдений увело бы нас слишком далеко в дебри археологии, и интересной для нас может быть только результативная часть этого обсуждения: убедительны или нет, и если убедительны, то до какой степени, аргументы в пользу искусственного происхождения орудий из кости. Скептическое отношение к наблюдениям Р. Дарта имеет место и сейчас [1], но в целом его наблюдения все больше и больше входят в науку, занимая в ней место бесспорного доказательства орудийной деятельности австралопитеков [2].

Если этот факт не только постоянного использования костей и рогов в роли орудий, но и их преднамеренной, пусть очень слабой и несовершенной обработки считать относительно твердо установленным, то напрашиваются важные выводы об изготовлении орудий австралопитеками и целенаправленном характере их орудийной деятельности. А изготовление орудий и целенаправленность орудийной деятельности, как и всякой другой, — по сути дела, важнейшее свойство, позволяющее отличать ее, как мы пытались показать выше, от инстинктивного поведения животных и позволяющее считать ее трудовой деятельностью в полном смысле слова. Исходя из этого, трудно принять излагавшееся в нашей литературе мнение (например, В. И. Кочетковой) о том, что лишь в шелльскую эпоху, короче говоря у архантропов, можно отметить наличие всех трех элементов труда: целенаправленной деятельности, предмета труда и средства труда. Однако при признании

[1] *Brain C.* New finds at the Swartkrans Australopithecinae site.— Nature, 1970, vol. 225, N 5238; *Он же.* Some princeples in the interpretation of bone accumulations associated with man.— In: Human origin. Menlo park, 1976.

[2] См., например: *Walberg D.* The hypothesized osteodontokeratic culture of the Australopithecinea: a look at the evidence and the opinions.— Current anthropology, 1970, vol. 11, N 1.

факта частичной предварительной обработки кости и рога австралопитеками можно говорить о наличии у них, хотя и в примитивной форме, этих трех элементов: целенаправленной целесообразной деятельности по изготовлению орудий, предмета труда, которым является внешняя природа в виде животных и растений, добываемых в ходе охоты и собирательства; что же касается средств труда, то на первой стадии развития трудовой деятельности наряду с целенаправленно используемыми камнями, палками и костями органы собственного тела австралопитеков, в первую очередь, конечно, руки, могли сохранять значение орудий. Наконец, трудно представить себе, что все структурные компоненты труда возникают в готовом виде и сразу же образуют необходимое сочетание,— это было бы и антиэволюционно, и антиисторично.

Малодоказательной выглядит и основанная на расчетах американского антрополога Дж. Спалера попытка рассматривать костяную индустрию австралопитеков как своеобразное продолжение естественных органов защиты и нападения — рук, а не как искусственные орудия. Основанием для такого взгляда является медленная скорость их эволюции, не превышающая скорости эволюции морфологических особенностей человеческого организма на первой стадии антропогенеза. Не останавливаясь на спорности подсчета скорости изменений орудий и органов человеческого тела, а также их прямого сравнения, можно указать на контраргумент по существу — если мы сталкиваемся с целенаправленной деятельностью, а в этом мы убедились выше, если мы имеем предмет труда и средство труда (пусть этим средством спорадически и продолжали еще иногда оставаться собственные органы тела австралопитеков), то вопреки высказанному мнению о начале труда только у питекантропов мы должны прийти к выводу о зачатках трудовой деятельности у австралопитеков, о невозможности свести последнюю только к инстинктивным актам, подобным поведению животных. Большая стабильность орудий труда на первых этапах эволюции, медленность их изменений также не являются аргументом против признания их орудиями — эволюционирует в природе и обществе все, без движения нет явлений, но скорость эволюционных преобразований, если рассматривать вопрос философски, не входит составной частью в определение явлений, сами явления в природе и обществе классифицируются по формам движения материи, а не по интенсивности движения, не по скорости обмена энергией, другими словами, не по энергетическим, а по структурным уровням, что было продемонстрировано во 2-й главе применительно к живому веществу.

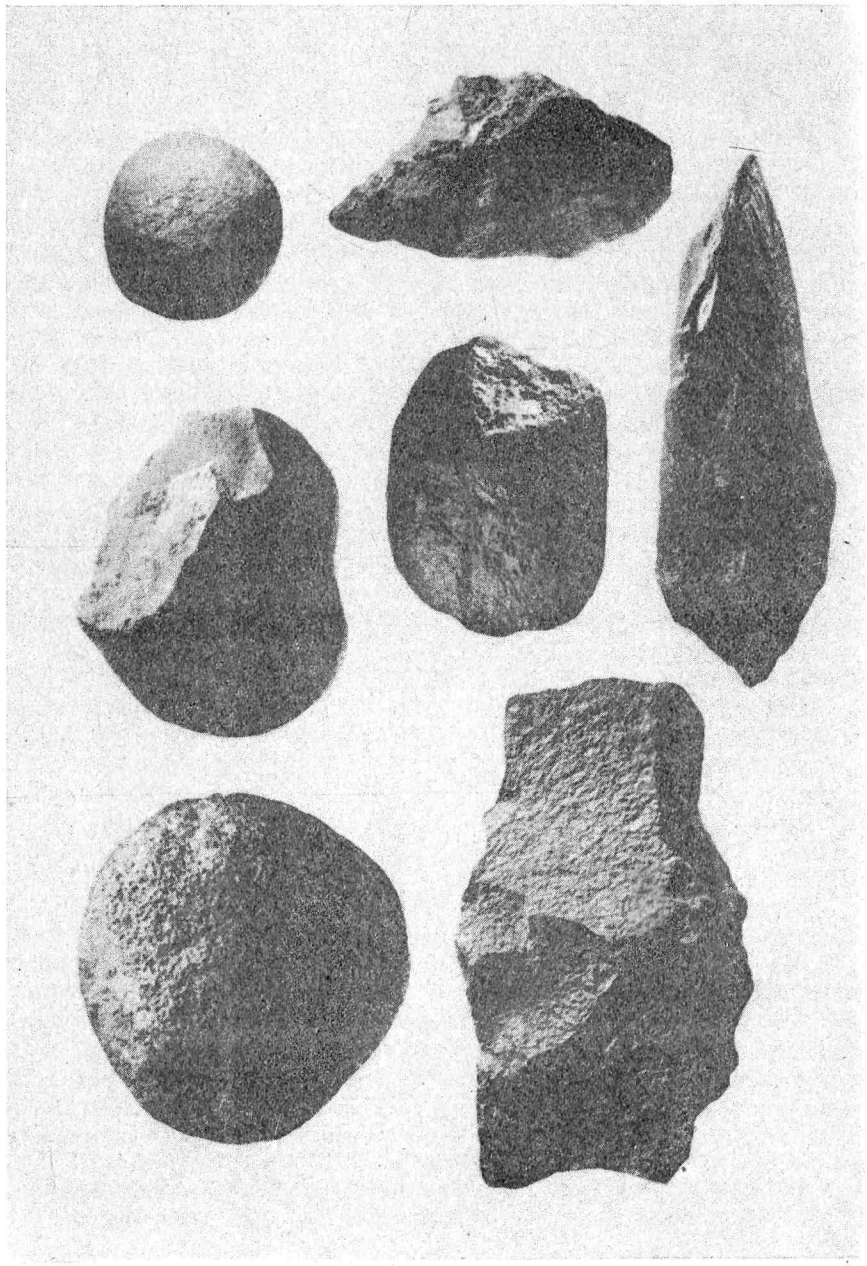
Против искусственного происхождения галечной, или так называемой кафуанской, культуры в Африке пару десятилетий тому назад выдвигалось немало аргументов [1], сводивших ее своеобразие

[1] *Clark J.* The problem of pebble cultures.— Atti del VI Congresso internationale delle scienze preistoriche e protostoriche. Roma, 1962; t. 1; *Кочеткова В. И.* Современное состояние проблемы гоминизации.— Проблемы этнографии и антропологии в свете научного наследия Ф. Энгельса. М., 1972.

к результатам будто бы естественной обработки природного камня, но дальнейшие исследования неопровержимо доказали искусственный характер многих ранних находок и их глубокую древность (минимум 2 000 000—2 500 000 лет). Культура этих орудий получила название олдуванской, или олдувайской. В настоящее время они известны из многих местонахождений в Кооби-Фора и Олдувае в Восточной Африке. На русском языке их общий обзор, стратиграфическая оценка и культурно-историческая характеристика осуществлены в книге Г. П. Григорьева «Палеолит Африки», изданной в 1977 г. Это грубые, достаточно бесформенные орудия, собранные среди большого количества обломков кварца и других твердых пород. Все же в их форме наблюдается определенная повторяемость, обнаружены они на небольших площадках, покрытых слоем костей и панцирей черепах, обломки которых говорят о том, что они были разбиты с помощью каменных орудий. Подлинность орудий подтверждается и неудачными попытками экспериментально получить обработанные орудия такой формы естественным путем (например, при механическом действии воды и вызываемых ею ударах камня о камень), и наблюдениями над условиями их геологического залегания, и самим характером подправки галек, демонстрирующим известное однообразие ретуши. Таким образом, некоторая, пусть не очень четкая повторяемость форм орудий и характер культурного слоя, в котором они найдены, не дают возможности согласиться с еще звучащими голосами скептиков и заставляют видеть в олдувайской культуре первый этап развития человеческой материальной культуры, результат сознательной целенаправленной трудовой деятельности в ее зачаточных формах. Часть орудий на этой стадии человеческой эволюции изготовлялась из кости и рога, как об этом свидетельствует остеодонтокератическая индустрия, очевидно, изготовлялись и ударные орудия из такого доступного и податливого материала, как дерево, но их остатки, естественно, не сохранились. Уже проведенные исследования демонстрируют достаточно высокий уровень нарождающегося общества даже на этой начальной стадии, следы жилищ и даже поселений, хотя и временного использования, сложные и разнообразные формы орудий, использование в качестве пищи многих компонентов природной среды. Таким образом, уже на заре орудийной деятельности мы сталкиваемся с разнообразием форм орудий, отражающим и их функциональное разнообразие, этим полностью опровергаются традиционные утверждения, согласно которым переход от ранних эпох палеолита к более поздним представлял собой путь эволюции от единичного орудия — шелльского рубила к орудиям нескольких разнообразных форм.

Для чего использовались эти примитивные орудия? При постоянном собирательстве растительной пищи (хотя ее состав

Орудия олдувайской эпохи.



абсолютно неясен) каменные орудия могли использоваться для выкапывания съедобных корешков, разрывания нор мелких животных и разрушения построек тропических насекомых, например термитов. Охотясь на более или менее крупных грызунов, зубы которых были достаточно опасны для человека, люди должны были убивать их костяными и деревянными дубинками. Каменное орудие помогало при разделке тушек. Надо думать, основную роль оно играло и при отделении мяса от костей у падали — остатков трапезы крупных и мелких хищников, хотя считать падаль основным или одним из основных источников пищи ранних гоминид, как это аргументировал, например, В. В. Бунак в вышедшей в 1980 г. посмертно книге «Род Homo, его возникновение и последующая эволюция», вряд ли возможно: в условиях жаркого и достаточно влажного климата туша и тем более остатки туши разлагаются слишком быстро, чтобы их можно было использовать в качестве пищи. В условиях же полной сухости наступала очень быстрая мумификация, также препятствовавшая полноценному употреблению падали. Именно эта невозможность сохранять мясо, по-видимому, и приводила к постоянным целенаправленным поискам пищи и практически почти ежедневной охоте, в то же время способствуя активному образу жизни. Но находки многочисленных рогов антилоп и поврежденных, с тяжелыми проломами черепов павианов вместе с остатками австралопитеков не могут быть истолкованы иначе, как свидетельство существования охоты на крупных животных — низших обезьян и копытных. Как можно представить себе такую охоту? Копытные живут обычно довольно крупными стадами, и охота на них сопряжена с необходимостью либо длительного преследования, либо скрадывания и внезапного нападения. Длительное преследование со стороны даже двуногих существ с орудиями в руках по отношению к копытным трудно себе представить — копытные и подвижнее, и выносливее приматов. Что же касается скрадывания и облавной охоты, то, по-видимому, они и составляли те формы охоты, которые после полного овладения прямохождением стали основными в коллективах древнейших гоминид, представленных австралопитеками. При такой форме охоты одна группа выслеживала и пугала животных, а другая поджидала их в месте, через которое они непременно должны были пройти. Именно в процессе охоты дубины из кости, рога и дерева служили основным средством убийства животных, тогда как при свежевании туш могли опять применяться галечные орудия. Подобная охота, безусловно, расширяла запасы и употребление мясной пищи, вносила во взаимодействие между членами коллектива и структуру первичных внутристадных отношений какую-то дополнительную компоненту упорядоченности, закрепляла и воспитывала навыки коллективных действий.

Хотя бы вкратце следует сказать в развитие того, о чем уже упоминалось выше и что можно обозначить как бытовую сферу

жизни. Применительно к современному обществу понятие быта в соответствии с более или менее общепринятыми взглядами этнографов имеет более или менее определенный смысл и не перекрывается другими явлениями сложной современной жизни. Но в условиях примитивной жизни коллективов древнейших гоминид, имевших достаточно аморфную и диффузную структуру, затруднено вычленение отдельных функциональных сфер, позже получивших самостоятельную жизнь. Мы понимаем в данном случае под бытовой сферой все, что так или иначе лежало за пределами собственно хозяйственной деятельности и составляло внутреннюю, так сказать, домашнюю жизнь тех сообществ, которые мы называем первобытными стадами и о которых будем говорить позже. Сюда входят в первую очередь организация поселений и жилищ, а также сам цикл жизни и его периодичность. Современные человекообразные обезьяны, как можно судить теперь по уже многочисленным наблюдениям, строят гнезда на одну ночь и практически ведут бродячий образ жизни в пределах определенной территории. Можно представить себе, что ранние представители австралопитеков не отличались существенно от человекообразных обезьян. Но вряд ли подобное положение могло продолжаться долго. Усложнение форм охоты повышало ее эффективность, спорадическое использование огня заставляло выбирать места, удобные для его разведения и поддержания, сначала медленное, а затем все более прогрессировавшее удлинение периода детства требовали перехода хотя бы к временно оседлым поселениям, на которых все перечисленные функции — использование результатов охоты, поддержание огня и приготовление пищи, воспитание детей — могли бы выполняться с бóльшим успехом. Все имеющиеся в нашем распоряжении данные и по стадии австралопитеков, и по стадии питекантропов как раз и рисуют нам картину временных лагерей, хотя и использовавшихся более или менее продолжительное время. Для их устройства выбирались обычно небольшие навесы и открытые площадки перед ними.

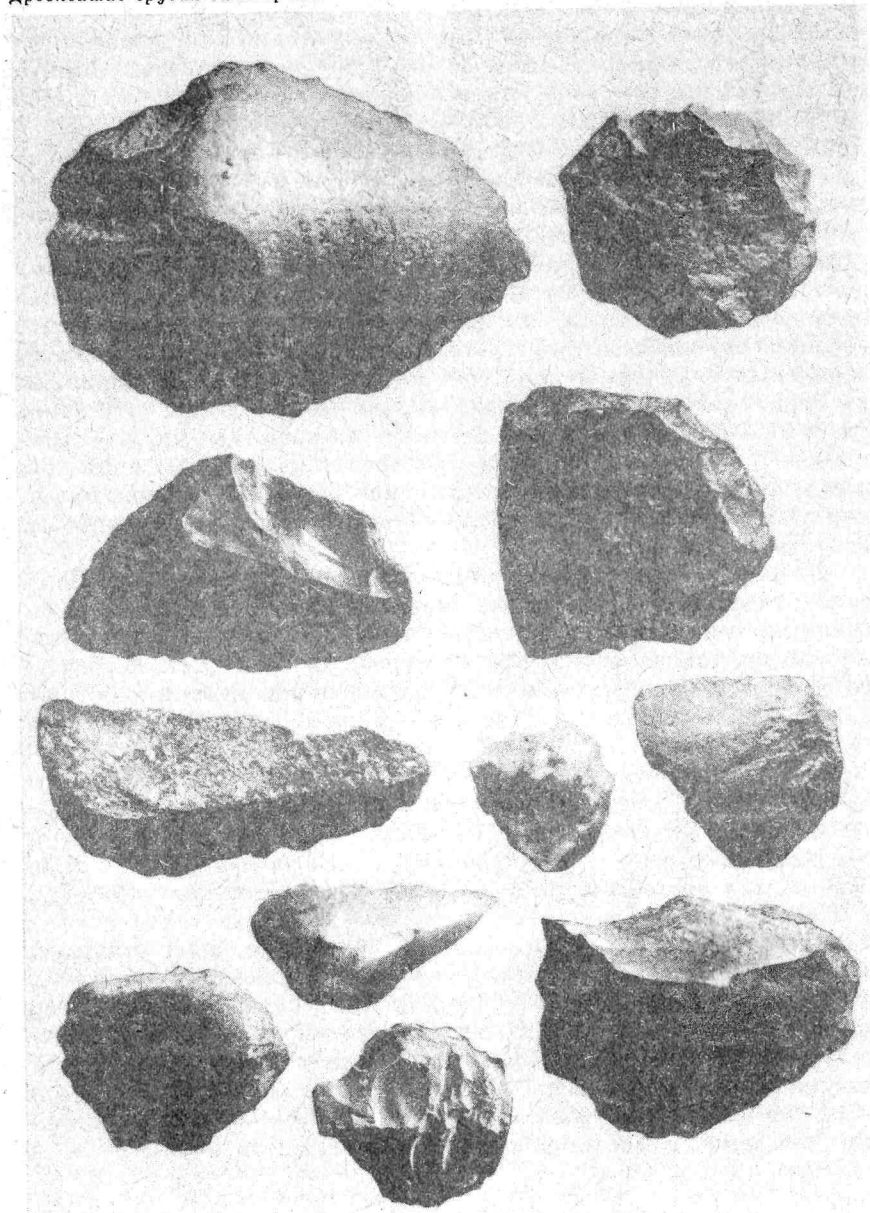
Итак, перечисленные данные достаточно убедительны, чтобы позволить нам в целом принять идею совпадения морфологического (прямохождение) и орудийного, говоря шире, философского (целенаправленное изготовление и использование орудий) критериев границ семейства гоминид. Очевидно, переход к прямохождению явился таким могущественным стимулом овладения новыми территориями и новым отношением к среде, так интенсивно способствовал географическому расселению и экологическому разнообразию жизни древнейших гоминид, что просто не мог не привести в качестве ближайшего следствия к активизации освободившихся верхних конечностей, к усилению манипулирования предметами, а затем к их постоянному использованию и превращению в орудия. Никакой другой морфологический критерий выделения семейства гоминид не дает аналогичного совпадения с орудийным.

Таким образом, заканчивая этот раздел, следует подчеркнуть, что правомерность обоснованного как прямыми анатомическими наблюдениями, так и косвенными теоретическими соображениями и принятого нами морфологического критерия семейства гоминид доказывается и его совпадением в общем с критериями орудийной деятельности. Находки остатков презинджантропа совместно с примитивной каменной индустрией демонстрируют это совпадение достаточно отчетливо; в то же время изучение стопы презинджантропа не оставляет сомнений в том, что совершенная бипедия была уже выработана на этой стадии эволюции. Что касается других австралопитеков, то при отсутствии бесспорных доказательств изготовления ими каменных орудий есть веские основания приписывать им постоянное целенаправленное изготовление орудий из костей и рогов ископаемых животных. Кажется вероятным и употребление дубинок из дерева на этой стадии, но несохраняемость дерева в земле лишает это предположение какой бы то ни было доказательной силы. Все же косвенным подтверждением использования дерева как материала для изготовления орудий в эпоху нижнего палеолита служат известные местонахождения очень древних орудий из окаменевшего дерева на территории Юго-Восточной Азии [1].

Антропологический материал совместно, конечно, с археологией отодвигает далеко назад, как мы видим, хронологические границы человеческого общества по сравнению с еще недавно имевшими хождение в науке взглядами на этот счет. Если воспользоваться произведенными до сих пор определениями абсолютного возраста находок Л. Лики, в том числе и презинджантропа, то первые зачатки орудийной деятельности, а с ними и начало человеческого общества следует отодвинуть от современности больше чем на полтора миллиона лет (абсолютный возраст презинджантропа оценивается в 1 750 000 лет, новые находки в Африке в долине реки Омо (Эфиопия) и на побережье оз. Туркана ископаемых костей вместе с орудиями датируются уже примерно 2 500 000 лет). Этим возраст человека и общества увеличивается почти втрое по сравнению с представлениями, господствовавшими в антропологической, геологической и исторической литературе еще сравнительно недавно — два или три десятка лет тому назад, когда древность находок питекантропов оценивалась приблизительно в 1 000 000 лет. В настоящее время и она может быть увеличена вдвое. Таким образом, человеческое общество имело для создания и развития своих институтов значительно больше времени, чем наше самое смелое воображение могло предсказать до сих пор.

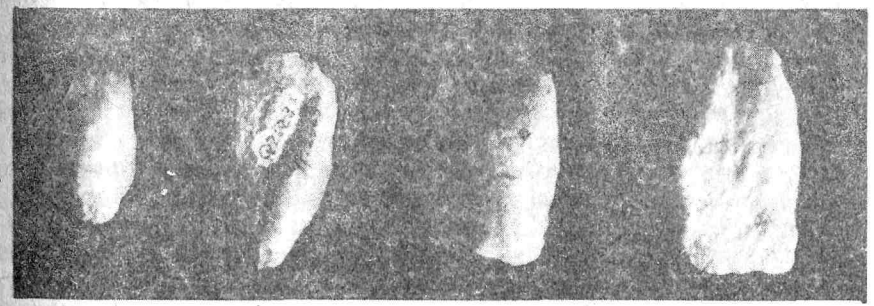
[1] *Movius H.* Early man and plestocene stratigraphy in Southern and Eastern Asia.— Papers of the Peabody museum of Amer. archeology and ethnology. Cambridge, Massachusets, 1944, vol. 19, N 3.

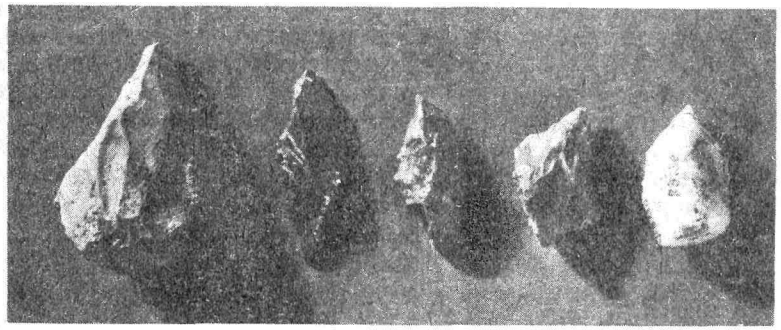
Древнейшие орудия синантропа.











Развитие орудийной, или трудовой, деятельности

Какова степень соответствия осуществленного выше подразделения подсемейства Homininae на два рода с этапами развития каменной индустрии на протяжении палеолита? Чаще всего в качестве таких этапов выделяют нижний и верхний палеолит, проводя, как известно, границу между ними выше мустье. Таким образом, она совпадает приблизительно с рубежом между палеоантропом и современным человеком, а не палеоантропом и архантропом. Налицо, следовательно, отчетливая несопоставимость результатов археологических и антропологических исследований, если последним придавать ту интерпретацию, какая здесь защищается. Поэтому в первую очередь нужно было бы рассмотреть, насколько серьезно и неразрешимо это противоречие, но перед этим целесообразно все же дать общее представление об основных этапах истории материальной культуры до появления человека современного вида, как они выявляются многолетними археологическими исследованиями.

Начиная со стадии архантропов, представленных родом питекантропов, мы переходим к эпохе нижнего палеолита в подлинном смысле слова, то есть к эпохе подавляющего использования камня, преимущественно кремня, для изготовления орудий, либо вытеснившего кость и дерево, либо лимитировавшего употребление их узкими рамками изготовления каких-то вспомогательных орудий. Именно в эту эпоху мы впервые сталкиваемся с регулярной повторяемостью форм каменных орудий, набор которых постепенно усложняется на протяжении всего палеолита. Основной формой начального этапа развития нижнепалеолитической техники на протяжении многих десятков, а то и сотен тысячелетий было ручное рубило, то есть двусторонне обработанное орудие яйцевидной формы, оба режущих края которого сходились к концу, а более широкая часть была удобна, чтобы держать ее в руке. В понимании назначения этого орудия мы и сейчас недалеко ушли от первых открывателей этой формы еще в последней четверти прошлого века — по-видимому, оно не было изобретено только для одной повторяющейся операции, и его функциональное назначение было достаточно широким и разнообразным. Развитие исследований в области изучения нижнепалеолитических памятников, особенно в новых районах, показало, однако, что прежние представления о рубиле как практически единственном орудии начальной шелльской эпохи нижнего палеолита основаны на недостаточном знании и селективном отборе рубил, как наиболее бросающихся в глаза форм, из общего числа орудий на нижнепалеолитических стоянках. Помимо рубил нижнепалеолитический человек достаточно часто изготовлял чопперы — грубые рубящие орудия, более аморфные и менее устойчивые по своей форме, обслуживавшие, наверное, преимущественно ударно-режущие операции.

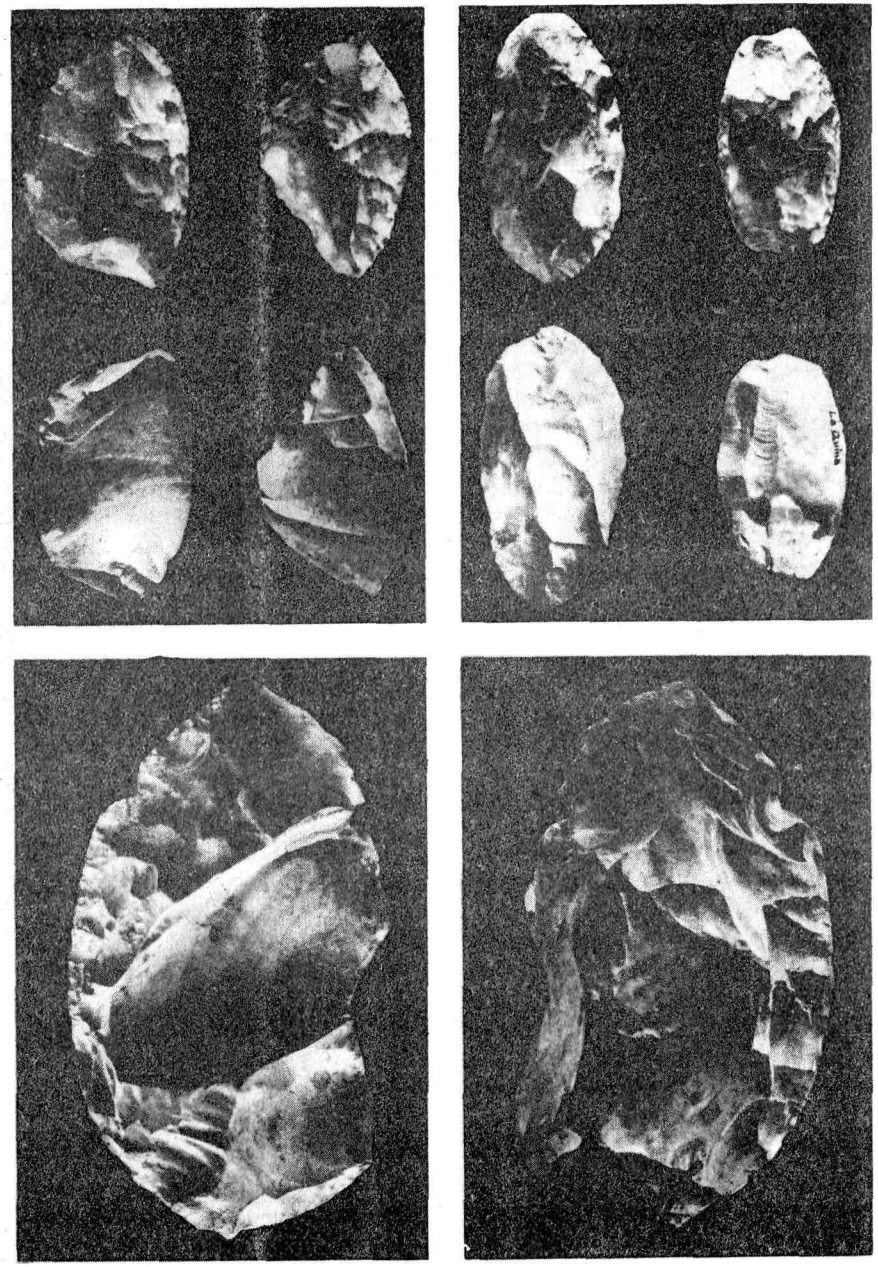
Для ашельского этапа мы имеем местонахождения с огромными скоплениями костей животных, то есть постоянные охотничьи стойбища [1]. Лошадь и вообще все копытные занимают резко преобладающее место среди объектов охоты. Это означает, что начиная с австралопитеков и до конца стадии архантропов идет постепенное нарастание значения загонной охоты и усовершенствование ее методов. Потребление мяса за счет этого становится более регулярным, хотя трудно представить себе, что это последнее обстоятельство полностью сводит на нет добычу мелких животных и собирательство. Человек остается всеядным животным, но, по-видимому, именно на этой стадии животный белок становится основным и достаточно регулярным компонентом пищи.

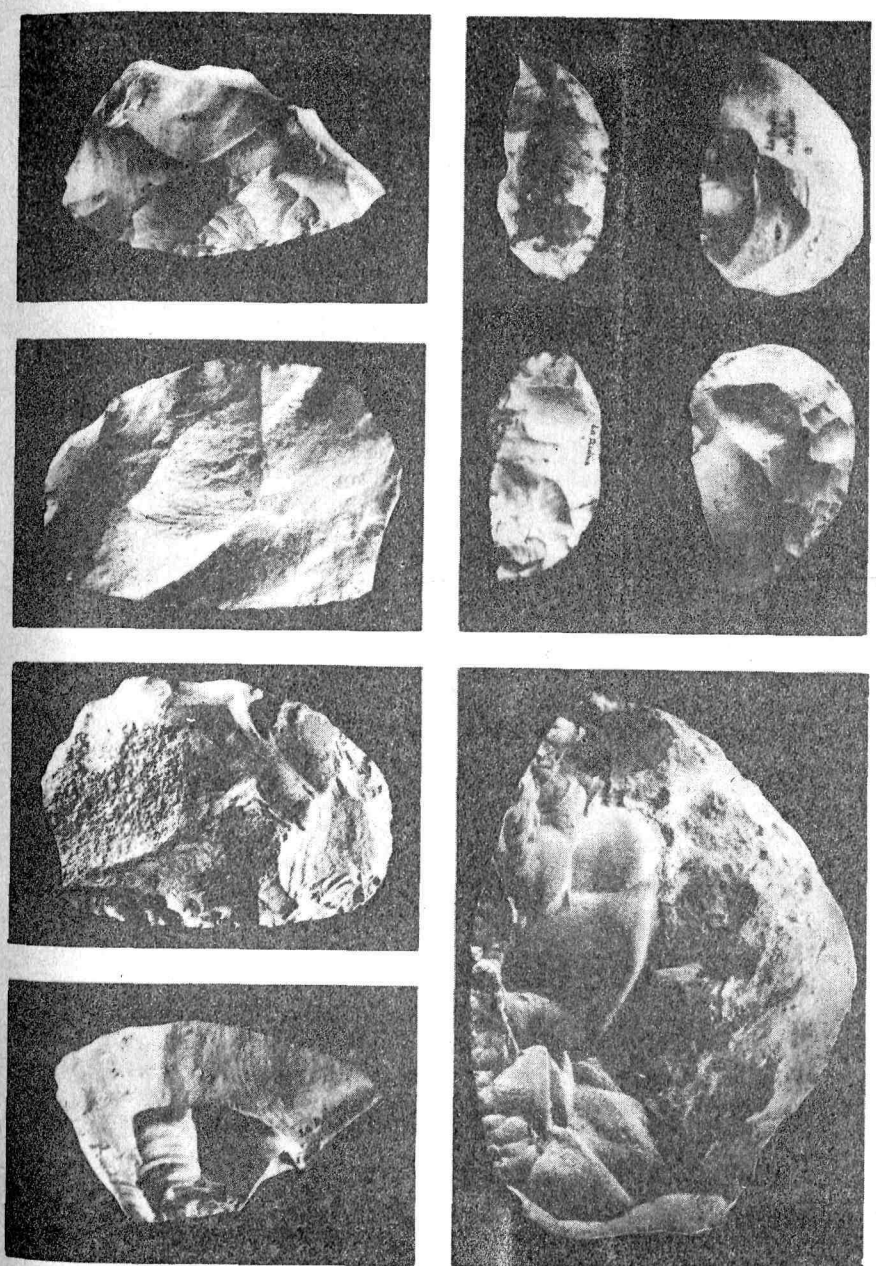
На следующей, неандертальской стадии мы сталкиваемся с мустьерским этапом техники обработки камня. Преобладающими формами орудий становятся остроконечники, продолжающие технологическую линию двусторонней обработки, и скребла, обработанные с одной стороны. Многие орудия изготовляются на пластинах, сколотых с куска камня, а сам кусок, приобретающий форму дисковидного нуклеуса, также часто специально подрабатывается, чтобы придать ему орудийное назначение. Ретушь, с помощью которой обрабатывается режущий край, становится гораздо более тонкой и геометрически (имеются в виду одинаковые размеры сколов и близкий угол их наклона к плоскости поверхности) более правильной, разнообразие форм орудий при стандартной правильности руководящих форм увеличивается. Одним словом, налицо значительный прогресс не только в технических знаниях, то есть знании свойств разных пород кремня и наиболее целесообразных способов их обработки, но и в технических навыках, то есть в манипулировании мелкими предметами, точности ударных движений, наконец, умении соразмерять силу и направление ударов и соблюдать повторяемость движений. Усложнение культурных традиций сказалось и на характере охоты, подтверждение чему можно увидеть в переходе к охоте на крупных хищников при сохранении роли загонной охоты, когда характер фауны и географические обстоятельства это позволяли. Стоянки в южных районах Западной Европы с большими скоплениями черепов пещерного медведя, который был намного больше современного бурого медведя даже в его наиболее крупных разновидностях, достаточно в этом отношении показательны [2]. Переход к такой охоте означал дальнейшее увеличение вооруженности, расширение объектов охоты и возросшую независимость жизнеобеспеченности неандертальцев от

[1] См.: *Борисковский П. И.* Проблемы становления человеческого общества и археологические открытия последних десяти лет.— В кн.: Ленинские идеи в изучении первобытного общества, рабовладения и феодализма. М., 1970.

[2] См.: *Ефименко П. П.* Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени. 3-е изд. Киев, 1953.

Орудия мустьерской эпохи. Стоянка Ля Кина (Франция).





существования стад крупных копытных, подверженных колебаниям численности, сезонным перекочевкам и т. д.

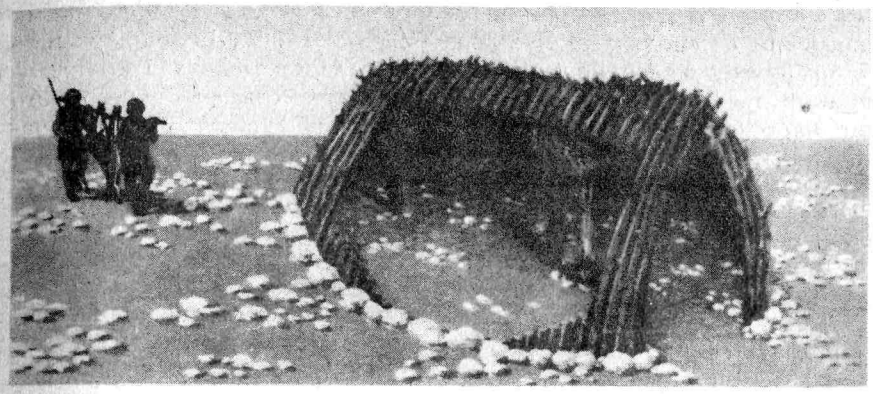
Огонь, строго говоря, не относится к числу хозяйственных средств, но использование и поддержание огня, бесспорно, входило в сферу труда, входило в круг хозяйственных действий и обязанностей древних гоминид. Первые доказательства его постоянного использования имеются для конца стадии питекантропов и обнаружены в стойбищах китайских питекантропов под Пекином (хотя какое-то эпизодическое использование огня было, возможно, известно и австралопитекам, о чем свидетельствуют уже упоминавшиеся обстоятельства обнаружения остатков австралопитека прометеева), но для неандертальской стадии огонь, бесспорно, стал постоянным спутником жизни. Это имело два важных последствия в разных сферах жизни неандертальцев. Первое из них связано предположительно с ролью огня, каких-то смоляных факелов или просто горящих сучьев в загонной охоте на копытных и охоте на крупных хищников. Бесспорно, огонь резко увеличил эффективность охоты. Второе следствие повседневного использования огня — употребление сначала, очевидно, жареной, а затем и вареной пищи. Животный белок, следовательно, начиная с конца стадии архантропов попадал в организм в наиболее пригодном для усвоения виде, что было небезразлично для эволюционного морфологического прогресса через повышение активности обмена веществ и создание более благоприятных условий для роста и развития детского поколения в коллективах поздних питекантропов и особенно неандертальцев.

На поздних этапах стадии архантропов в связи с усложнением охоты и переходом к охоте на стадных копытных, а затем на стадии палеоантропов и к охоте на крупных хищников, усложнением в связи с этим коллективной хозяйственной деятельности, изобретением способов добывания огня, познанием его свойств, увеличением разнообразия пищевого рациона временные лагеря уступают место постоянным стойбищам, существовавшим, очевидно, многие десятилетия. Каково географическое местоположение таких стойбищ? Уже поздние питекантропы не боялись использовать достаточно глубокие пещеры и интенсивно обживали их [1]. Тем более это относится к неандертальцам. Но на неандертальской стадии был сделан и следующий шаг — переход в необходимых условиях к конструированию наземных жилищ на открытых стоянках. Эпизодически какие-то наземные конструкции создавались и австралопитеками, и питекантропами [2], но следы их очень неопределенны. Расширяющееся освоение ойкумены имело своим следствием освоение равнинных районов, удобных для жизни и изобилующих

[1] См.: *Замятнин С. Н.* О первоначальном заселении пещер.— Краткое сообщение Института истории материальной культуры, 1950, вып. 31.

[2] *Mania D., Diotzel A.* Begegnung mit dem Urmenschen. Die Funde von Bilzigslelen. Leipzig — Jena — Berlin, 1980.

Реконструкция одного из древнейших жилищ на стоянке Терра Амата (Франция).



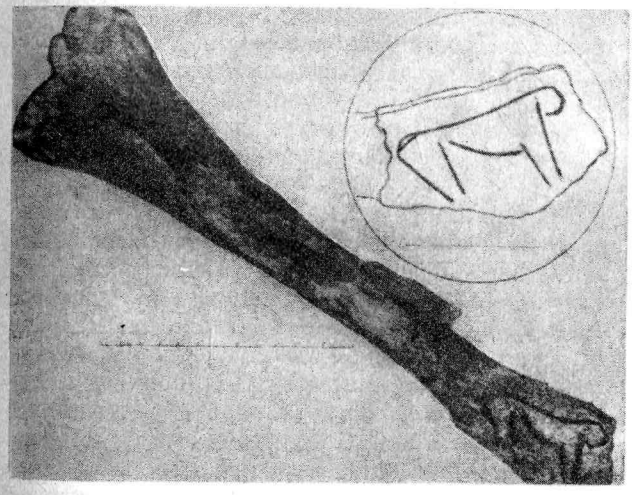


Рисунок животного на кости из мустьерского слоя палеолитической стоянки под Тернополем (Украина).

охотничьей добычей; в таких районах требование защиты от хищников, а возможно, и относительная суровость условий вынуждали достаточно постоянно создавать на первых порах примитивные наземные конструкции (видимо, остовы из сучьев, укрепленные камнями и обтянутые шкурами), остатки которых мы обнаруживаем при археологических раскопках ашельских и мустьерских памятников [1].

[1] *Черныш А. П.* Остатки жилища мустьерского времени на Днестре.— Советская этнография, 1960, № 1; *Bourdier F.* Prehistoire de France. Paris, 1967.

После приведенного по необходимости краткого и очень общего обзора основных ступеней развития трудовой деятельности на заре истории человечества закономерен переход к ответу на вопрос, который мы поставили в начале этого раздела,— каково соответствие этапов развития материальной культуры с обоснованной и принятой выше классификацией семейства гоминид? Деление палеолита на нижний и верхний само по себе представляет уже какой-то результат абстракции, обобщения данных, а не результат эмпирических наблюдений. Правда, в основе этого обобщения лежат очень веские и бесспорные факты — распространение в верхнем палеолите жилищ с очагами, что свидетельствует о высоком уровне социальной организации: бесспорные погребения с богатым набором украшений, говорящие о развитой обрядности и культе мертвых, а значит, и о развитии религиозных представлений; многообразные формы искусства (скульптура из камня, глины и кости, рисунок на камне и кости, полихромная живопись на стенах пещер); наконец, значительный этап в эволюции самой каменной индустрии: появление многих новых форм орудий, производство вспомогательных орудий, использовавшихся при изготовлении других орудий, и т. д. Все эти факты общеизвестны, отрицать или подвергать их сомнению было бы нелепо, и они делают позицию сторонников двух этапов в истории палеолита — нижнепалеолитического и верхнепалеолитического — весьма внушительной.

Однако есть в этой позиции и определенные изъяны, на которых следует остановиться. Первый и основной из них, носящий общий характер,— рассмотрение всех перечисленных фактов в статике, а не в динамике, недоучет того обстоятельства, что мы застаем все перечисленные явления в верхнепалеолитическую эпоху уже в развитой форме и что для достижения такого уровня развития не мог не понадобиться длительный промежуток времени. Это в одинаковой степени относится и к погребальной обрядности, и к развитию наземных жилищ, и к искусству. Трудно представить себе, чтобы возникновение и окончательное оформление всех этих принципиально новых явлений в человеческой культуре произошло сразу, внезапно, что их зарождение не длительный мучительный процесс постепенной кристаллизации каких-то зародышей явлений, возникших значительно раньше самих явлений, не реализация предпосылок, заложенных еще в природе палеоантропов. В пользу такого взгляда также можно привести несколько веских фактов.

Длительная полемика вокруг неандертальских погребений, имевшие место в ходе этой полемики попытки отрицать культовый характер неандертальских погребений и рассматривать их как результат случайных, непреднамеренных действий показали, что сторонники этих попыток не правы и не могут убедительно оспорить всех фактов, свидетельствующих об обратном. А факты эти —

довольно четкая в ряде случаев могильная яма, и положение в позе спящего, и засыпка землей, и обнаружение каменных орудий вокруг покойника. Но самым важным в этой связи является ориентировка покойников по линии восток — запад, бесспорно установленная почти в десяти случаях непотревоженных погребений [1] и свидетельствующая одновременно и о первом эмпирическом наблюдении природных сил и повторяемости их действия, и о желании поставить покойника в какую-то связь с ними. Если добавить известную упорядоченность расположения козлиных рогов вокруг погребения тешик-ташского неандертальца, установленную А. П. Окладниковым, напомнить захоронение неандертальца в пещере Мустье во Франции, которое также трудно истолковать как результат случайных, непреднамеренных действий, то концепция отрицания реальности неандертальских погребений превращается в отрицание убедительных фактов. Да и погребальная обрядность верхнепалеолитического человека настолько сложна, что ее формирование не могло не потребовать, как указывалось, длительного времени. Правда, существует и другая точка зрения, высказанная С. Н. Замятниным; согласно ей неандертальским погребениям нужно придавать лишь гигиеническое значение. Но и при таком подходе захоронения в пределах пещер свидетельствуют о каком-то осознании своей близости к умершим, чего не было в предшествующую эпоху.

Верхнепалеолитическое искусство сразу же, с момента своего появления, предстает перед нами как явление исключительной сложности, многообразное по своей форме, высокоразвитое и в смысловом, и в техническом отношении. Практически об этом можно говорить начиная с зари верхнего палеолита, так называемой ориньякской эпохи. В это время еще редки многоцветные росписи на стенах пещер, но рисунки на кости и скульптура великолепны в своей выразительности, демонстрируют бездну наблюдательности и высокий уровень технических навыков в передаче изображаемого объекта. Обо всем этом дальше мы будем говорить подробнее в специальном разделе, здесь же отметим основное, что нас в данном случае интересует: столь развитое искусство — плод длительного, многотысячелетнего развития. Для самых ранних стадий антропогенеза мы не имеем сведений о наличии каких-то культов, религиозных представлений, магических действий, первых зачатков искусства и т. д. Отдельные спекулятивные попытки представить какие-то соображения в пользу наличия таких явлений у питекантропов и даже австралопитеков недоказуемы фактически и не нашли поддержки в современной науке. Первые конкретные данные мы имеем лишь для неандертальской стадии. Отдельные находки каких-то знаков на камнях, которые с некото-

[1] См.: *Окладников А. П.* О значении захоронений неандертальцев для истории первобытной культуры.— Советская этнография, 1952, № 2.

рым основанием могут быть истолкованы как повторяющийся орнамент, стоят у начала конкретных свидетельств о зарождении эстетических представлений. Возможно, именно на этой стадии антропогенеза впервые возникло свободное от хозяйственных забот время, что при прочих равных условиях также не могло не способствовать эстетическому осмыслению действительности.

Наконец, сохранение голов животных в определенном порядке, исключающем возможность видеть в них только запасы мяса (не говоря уже о том, что вряд ли не только неандерталец, но и человек более раннего времени не осознавал разницы в пищевой ценности головы и туши), можно истолковывать достаточно определенно, как аргумент в пользу зарождения зачатков если не полностью анимистических верований, то анимистических представлений. Весьма вероятно, что оно имеет отношение и к первому оформлению эстетических представлений. Развиваемая в советской археологической литературе А. Д. Столяром концепция этапности образов первобытного искусства, подкрепленная любопытными наблюдениями и показывающая, что воплощение образа зверя прошло через ряд стадий — части тела вместо целого (пещеры Драхенлох и Петерс-хёле), примитивной глиняной скульптуры и, наконец, полноценного воплощения образа в кости и камне, также может быть использована для доказательства глубокой древности истоков искусства, от которых просто ничего не сохранилось. Исключительно интересные и с моей точки зрения чрезвычайно перспективные наблюдения Э. Е. Фрадкина над полисемантичностью, многообразностью верхнепалеолитической скульптуры, проведенные на коллекции из Костёнок I и Авдеева,— лишнее доказательство огромного пути, который должно было пройти верхнепалеолитическое искусство до эпохи своего расцвета. Ее мы и застаем воплощенной в вещественных памятниках.

В свете этих соображений нет надобности придавать большое значение отдельным находкам в мустьерских стоянках, которые интерпретировались много раз, как первые очень несовершенные следы искусства,— я имею в виду в первую очередь широко известную каменную плиту с углублениями из Ферасси. По устному сообщению такого крупного специалиста по археологии каменного века, каким является П. И. Борисковский, имевший возможность лично осмотреть ее, в расположении этих углублений, если оценивать их непредвзято, трудно уловить какой-нибудь порядок. Первые следы образного восприятия и выражения действительности, по-видимому, воплощались не в камне. Недостаточно ясно и изобразительное значение фигуры, вырезанной на расчлененной лучевой кости зубра из мустьерской стоянки Пронятин под Тернополем [1].

[1] См.: *Сытник А. С.* Гравированный рисунок на кости с мустьерской стоянки под Тернополем.— В кн.: Первобытное искусство. Пластина и рисунки древних культур. Новосибирск, 1983.

Жилища на открытых верхнепалеолитических стоянках с отдельными очагами, интерпретированные в свете этнографических фактов, всегда рассматривались как доказательство значительного прогресса социальных отношений в верхнепалеолитическое время по сравнению с мустьерской эпохой и возникновения родового строя. В настоящее время, как уже говорилось, бесспорны находки аналогичных жилищ на открытых мустьерских стоянках, а после них вся аргументация о формировании родовых отношений в недрах верхнепалеолитического общества, основанная на интерпретации жилищ, очевидно, с тем же правом может быть отнесена и к мустьерской эпохе.

Мустьерские памятники исследуются исключительно интенсивно. Вместо преобладавшего ранее в науке представления о мустьерской эпохе как о периоде медленного и по всей ойкумене единообразного развития сложилась концепция огромного локального многообразия мустьерской культуры, множественности традиций в технике обработки камня, непосредственной преемственности отдельных локальных вариантов мустьерской и верхнепалеолитической культур [1]. Как мы убедились, внутри жизненного цикла неандертальцев возникла относительно независимая от него бытовая сфера, внутри которой начали формироваться первые зачатки эстетических, религиозных и идеологических представлений, то есть того, что пышным цветом расцвело в эпоху верхнего палеолита. Эти обстоятельства едва ли позволяют рассматривать мустьерскую эпоху в истории первобытного общества в качестве этапа низкого развития производительных сил и социальных отношений и безоговорочно объединять ее с шеллем и ашелем в особый большой период нижнего палеолита. И по уровню развития производительных сил, и по формам социальной организации, насколько об этом можно судить сейчас, она значительно превосходила предшествующие эпохи, что полностью согласуется и с гораздо более прогрессивным физическим развитием палеоантропов в сравнении с архантропами.

С другой стороны, непосредственная связь мустье с верхним палеолитом убедительно иллюстрируется обнаружением сосуществования человека современного типа с мустьерской культурой. Несколько случаев открытия такого сосуществования не выдержали проверки временем и считаются, по-видимому справедливо, неубедительными. Однако в убедительности находки в крымской пещере Староселье, сделанной А. А. Формозовым в 1953 г., нет ни малейших сомнений. Она отличается ясными стратиграфическими условиями залегания, обилием найденных вокруг погребения и над ним мустьерских орудий, полным отсутствием в кремневой коллекции из Староселья следов примеси орудий верхнепалеоли-

[1] См.: *Григорьев Г. П.* Начало верхнего палеолита и происхождение Homo sapiens. Л., 1968.

тических типов, наконец, бесспорно современным морфологическим обликом младенца из Староселья, несмотря на наличие отдельных примитивных признаков. Вывод из этой находки напрашивается сам собой — процесс перехода от палеоантропа к человеку современного типа был очень сложным, и основной комплекс современных особенностей сформировался еще в мустьерское время или, точнее говоря, в недрах отдельных групп, еще сохранивших традиции мустьерской культуры. Для Староселья есть, правда, как известно, прямые и фаунистические и основанные на точных методах датирования доказательства синхронности памятника основному комплексу мустьерских стоянок [1].

Все эти факты, частично новые, а частично старые, но получившие иное звучание в свете новых наблюдений, приводят к мысли, что, по-видимому, стоит возвратиться к ранее широко распространенному, но потом заброшенному подразделению палеолита на три периода — ранний, или нижний, средний, поздний, или верхний, выделяя в качестве среднего палеолита эпоху мустье. На основании всего сказанного можно утверждать, что она ближе к верхнему палеолиту, чем к нижнему.

В нескольких словах резюмирую сказанное. Подразделение подсемейства Homininae на два рода с включением в род Homo не только современных людей, но и палеоантропов на первый взгляд вступает в противоречие с критерием орудийной деятельности. Обычно принято проводить границу между нижним и верхним палеолитом, базируясь на появлении ряда новых элементов — изготовлении орудий для производства орудий, возникновении искусства, развитого культа мертвых и т. д. Однако сами истоки многих из этих явлений, по-видимому, можно отнести к мустьерской эпохе (сложные орудия, элементы погребальной обрядности). Многообразие форм орудий в эпоху мустье и наличие открытых в основном за последние годы многочисленных вариантов мустьерской культуры доказывают значительное усложнение исторического процесса задолго до наступления верхнего палеолита. С этой точки зрения несовпадение морфологических данных и основанных на них границ родов в пределах подсемейства Homininae с критерием орудийной деятельности и с этапами развития социальной организации превращается в кажущееся. О чем это говорит? Несомненно, о том, что до появления человека современного вида развитие материальной и духовной культуры человечества происходило в тесной зависимости от эволюции его физических особенностей и уровень развития определялся уровнем морфофизиологической организации древнейших и древних гоминид. Такова

[1] См.: *Формозов А. А.* Новые данные о палеолитическом человеке из Староселья.— Советская этнография, 1957, № 2; *Он же.* Пещерная стоянка Староселье и ее место в палеолите.— Материалы и исследования по археологии СССР. М., 1958, № 77.

диалектика первых этапов первобытной истории — нарождающееся социальное еще не могло оторваться от цепко держащего его в своих руках биологического.

Когда возникли локальные различия в культуре и какой характер они носили?

В предшествующем изложении уже неоднократно использовались термины «культура», «материальная культура», «духовная культура». Подробное рассмотрение феномена культуры и ее роли в жизни человечества могло бы составить не одну книгу, о многоаспектности этой сферы исследований дает представление книга Э. С. Маркаряна «Очерки теории культуры», изданная в 1969 г. Мы не будем останавливаться, чтобы не отвлекаться и не отходить в сторону от основной темы, на этой стороне дела, скажем только, что под культурой на этих страницах понимаются все результаты человеческой деятельности, независимо от того, нашли ли они воплощение в памятниках материальной культуры или в духовной сфере. С этой точки зрения уже первые шаги орудийной, или трудовой, деятельности порождают культуру, само орудие, даже наиболее примитивное, представляет собой предмет культуры. Таким образом, возникновение культуры неразрывно связывается с возникновением гоминид и самым началом трудовой деятельности. Из двух противоположных взглядов на проблемы генезиса социального: социальное возникает в целом (труд, общество и культура одновременны и взаимообусловлены в своем возникновении [1]) или социальное возникает поэтапно — и в нем можно выделить хронологически разновозрастные пласты [2], первый взгляд выглядит более оправданным.

Если культура возникает с возникновением человечества и вместе с его первыми шагами распространяется по земной поверхности, то она с самого начала развивается в тех же условиях, что и человечество, испытывает те же влияния географической среды. Это означает, что параллельно с локальной морфологической дифференциацией человечества непременно должна была идти локальная культурная дифференциация как за счет действия изоляции в процессе расселения человечества по земной поверхности и увеличения ойкумены, так и в результате культурной адаптации к многообразным природным условиям. Все это теоретически очевидно, как очевиден и сам факт локальной культурной дифференциации человечества, начиная с ранних эпох его истории. Эта дифференциация демонстрируется всем накопленным опытом изучения истории и нашими теперь уже очень обширными и богатыми

[1] См.: *Мегрелидзе К. Р.* Основные проблемы социологии мышления. Тбилиси, 1965.

[2] См.: *Маркарян Э. С.* О генезисе человеческой деятельности и культуры. Ереван, 1973.

знаниями о самых разнообразных цивилизациях и примитивных культурах в заброшенных уголках Земли. Проблема возникает тогда, когда встает вопрос о времени возникновения локальных различий в культуре, о возникновении их вместе с самой культурой или о начале территориальной дифференциации в более поздние эпохи, когда численность человечества возросла по сравнению с первоначальной, а территория расселения увеличилась. Теоретически альтернатива между идеей синхронности возникновения самой культуры и локальных различий внутри нее, с одной стороны, и противоположной идеей о сравнительно позднем оформлении локальной дифференциации в рамках уже какое-то время развивавшейся единым потоком культуры — с другой, не может быть решена удовлетворительным образом, так как возможные логические аргументы в пользу каждой из них примерно равноценны. Даже первоначальная ойкумена занимала достаточно большую площадь на земной поверхности, и географические условия внутри нее были неоднородны. Они должны были способствовать развитию локальной культурной дифференциации, но и культура должна была быть на первых этапах своего развития очень монотонна и примитивна, что суживало возможности появления территориальных различий и границы приспособления к разнообразию природной среды. Проблему поэтому может решить только обстоятельное изучение самого раннего археологического материала, относящегося к ранним стадиям развития материальной культуры, то есть костяного и каменного инвентаря палеолитического времени.

Во второй половине прошлого века, когда были открыты палеолитические памятники, основное внимание уделялось исследователями вскрытию их динамики во времени и установлению хронологической периодизации. Локальные различия фиксировались лишь случайно, и им не придавалось значения. К истолкованию некоторых наблюдаемых различий как локальных, а не хронологических исследователи палеолита подошли уже после того, как была разработана хронологическая периодизация и выделены основные этапы в развитии эпохи палеолита, то есть в первой четверти XX в. В этом отношении особенно велики заслуги выдающегося исследователя европейского палеолита А. Брейля, открывшего и раскопавшего огромное число мустьерских и верхнепалеолитических стоянок и пещер и выделившего для эпохи мустье и верхнего палеолита несколько локальных вариантов палеолитической техники. Однако для нижнего палеолита на протяжении десятилетий, как уже говорилось, единственным орудием считалось ручное рубило. Только после изучения внеевропейского палеолита и открытия других форм орудий можно было реально поставить вопрос о локальных различиях техники обработки, как важной производственной культурной особенности, и для нижнего палеолита.

Значительный интерес в связи с разбираемой темой вызвала проблема географического размещения ручных рубил и чопперов в разных территориальных группах нижнепалеолитических памятников. Крупным американским археологом Х. Мовиусом, на книгу которого выше мы уже ссылались, была предложена теория двойного деления первобытной ойкумены, то есть Старого Света, в направлении с севера на юг: на западе, считалось, были представлены ручные рубила, тогда как на востоке преобладали чопперы. Пространственный рубеж между этими громадными ареалами был намечен приблизительно вдоль географической границы между Европой и Азией через Северную Индию и Юго-Восточную Азию. Этот рубеж, или «линия Мовиуса», может расцениваться как первое в истории по-настоящему серьезное указание на существование исторического своеобразия и локальной приуроченности исторического процесса. Но вопрос о ее реальности послужил предметом острой и длительной дискуссии. Указывалось на то, что чопперы и ручные рубила сосуществуют в отдельных памятниках в равном количестве или встречаются в близких географически памятниках [1], что рубила преобладают, скажем, на Яве [2], что на западе ойкумены открыты местонахождения с грубыми рубящими орудиями [3], что в Африке, наконец, мы сталкиваемся с каким-то особым своеобразием [4]. В последнем случае оно выражается в доказанном всей совокупностью исследованных памятников своеобразии перехода к поздним этапам палеолита в пределах Африки, а также огромном богатстве локальных вариантов, отражающих длительное переживание традиционных форм. Своеобразно и хронологическое положение африканского мустье — совсем недавно оно датировалось в пределах максимум последних 50 000 лет, а теперь с помощью тех же методов удревнилось еще примерно на 75 000 лет. Однако все эти соображения имеют решающее значение лишь при абсолютизации «линии Мовиуса». Между тем она должна, очевидно, рассматриваться лишь как весьма приблизительная в географическом смысле полоса разграничения разных локальных тенденций в технической обработке камня. Обе формы орудий, конечно, изготовлялись и использовались и на западе, и на востоке ойкумены, но тогда как на западе преобладали рубила, на востоке преобладали чоп-

[1] См.: *Замятнин С. Н.* О возникновении локальных различий в культуре палеолитического периода.— В кн.: Происхождение человека и древнее расселение человечества.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1951, т. 16; *Борисковский П. И.* Древнейшее прошлое человечества. Л., 1979.

[2] *Борисковский П. И.* Древний каменный век Южной и Юго-Восточной Азии. Л., 1971; *Barstra G.* Contribution to the study of the paleolithic Patjitan culture, Java, Indonesia, part. I, London, 1976.

[3] *Bordes F.* The old stone age. New York — Toronto, 1968; *Григорьев Г. П.* Заселение человеком Азии.— В кн.: Ранняя этническая история народов Восточной Азии. М., 1977.

[4] См.: *Григорьев Г. П.* Палеолит Африки.— В кн.: Исследования по археологии древнего каменного века. Л., 1977.

перы. При очень трудном и в геологическом, и в технологическом отношении разграничении шелльского и последующего ашельского этапов нижнепалеолитической техники, во многих конкретных случаях вызывавших и продолжающих вызывать многочисленные споры, следует ограничиться констатацией того обстоятельства, что, по-видимому, на протяжении всей стадии архантропов осуществлялось постоянное усовершенствование выделки и рубил, и чопперов, но географически границы их преобладания оставались более или менее стабильными. Но кроме этих, так сказать, генеральных различий, приуроченных географически, можно отметить и на редкость дисперсный характер географического распространения различных вариантов нижнепалеолитической техники в тех случаях, когда оно было изучено в пределах сравнительно небольших территорий. Примером тому является Кавказ, где известны группы ашельских стоянок, давших технологически разный каменный инвентарь [1]. Переходя к неандертальской стадии, мы имеем тот же дисперсный характер географического распространения различных вариантов мустьерской техники, группирующихся в какие-то более крупные территориальные группы, — о своеобразии африканского мустье уже говорилось, в пределах Евразии своеобразие отдельных крупных районов менее очевидно, но все же, по-видимому, тоже имело место. Дисперсное распределение, выявленное и для ограниченных территорий, например Крыма, как это было показано А. А. Формозовым в 1958 г., означает, что локальные варианты техники обработки камня представляли собой каждый достояние более или менее малочисленной группы коллективов. Карта распространения мустьерских памятников по всей ойкумене еще не составлена, но там, где об их распространении можно судить на основании достаточного количества достоверных данных, намечаются не только локальные группировки памятников, но и прослеживается их территориальная преемственность с верхнепалеолитическими культурами, как это показал в 1968 г. Г. П. Григорьев. В общем, оценивая локальную культурную дифференциацию на стадии палеоантропов, можно прийти к выводу, что она усилилась по сравнению с предшествующей стадией и выражает прогрессивное усложнение исторического процесса.

Все эти наблюдения, относящиеся к хронологически разновременным и территориально различным памятникам, неопровержимо свидетельствуют об одном — территориальная дифференциация сопровождает рождение культуры начиная с самых ранних ее этапов. Не имеется прямых свидетельств подобной дифференциации для олдувайской эпохи ввиду ограниченного числа исследованных памятников и монотонности следов материальной культуры на этой стадии, но есть все основания относить начало проявления территориальной дифференциации к наиболее раннему периоду нижнего палеолита — шелльской эпохе, то есть ко времени, отстоящему от современности минимум на несколько сотен тысяч лет. Начиная с этого времени не только хронология и последовательность, но и территориальное своеобразие явлений должны быть постоянно в орбите внимания исследователей, занимающихся сравнительным культуроведением. Вопрос о природе территориальных культурных различий очень сложен, и мы коснемся его в дальнейшем. Здесь же стоит лишь отметить, что разные исследователи приписывают им совершенно различное значение. Одни рассматривают их как различающиеся производственные навыки, которые складывались сначала в этнокультурные области и зоны и лишь затем аккумулировались в так называемые культуры — археологическое выражение этнического своеобразия [1]; другие — как собственно археологические культуры в узком смысле слова [2]; наконец, третьи — даже как различные тенденции в стиле оформления палеолитических орудий [3]. Констатируя реальное существование локальных различий в культуре начиная с нижнепалеолитического времени, мы, следовательно, далеки еще от полного и общепринятого понимания конкретного смысла подобного локального своеобразия.

[1] См.: *Любин В. П.* Нижний палеолит Кавказа (История исследования, опорные памятники, местные особенности).— В кн.: Древний Восток и мировая культура. М., 1981.

Факторы изменения физического типа древних гоминид

В тех крупных работах, которые вышли сразу же после появления книги Ч. Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора и сохранение избранных пород в борьбе за жизнь» и с которых начинается научная разработка проблемы животного происхождения человека,— в книге Т. Гексли «О положении человека в природе» и в книге К. Фогта «Лекции о человеке, его месте в творении и истории Земли», вышедших в 1863 г., вопрос о факторах выделения человека из животного мира даже не рассматривался специально, так как авторы считали совершенно очевидным, что таким фактором может быть только естественный отбор. Однако уже десятилетие спустя Дарвин в книге «Происхождение человека и половой отбор», вышедшей в 1871 г., гораздо глубже подошел к этому вопросу и выдвинул гипотезу, с помощью которой попытался объяснить многообразные отличия человека от животных.

[1] См.: *Формозов А. А.* Этнокультурные области на территории европейской части СССР в каменном веке. М., 1959; *Он же.* Проблемы этнокультурной истории каменного века на территории европейской части СССР. М., 1977.

[2] См.: *Любин В. П.* Нижний палеолит.— В кн.: Каменный век на территории СССР. М., 1970; *Он же.* Мустьерские культуры Кавказа. Л., 1977; *Ерицян Б. Г.* К вопросу о выделении нижнепалеолитических культур на Армянском нагорье.— В кн.: Каменный век Средней Азии и Казахстана. Ташкент, 1972.

[3] См.: *Григорьев Г. П.* Верхний палеолит.— В кн.: Каменный век на территории СССР. М., 1970.

Речь идет о гипотезе полового отбора, то есть избирательного полового общения, программируемого психологическими предпочтениями, основанными бессознательно или осознанно на каких-то физических особенностях. Ч. Дарвин очень обстоятельно аргументировал свою гипотезу половой формы естественного отбора, использовав огромный уже доступный в его время материал о половых предпочтениях у животных и птиц и перенеся свои наблюдения и на человека. Однако, несмотря на обстоятельную зоологическую аргументацию, бесспорно доказавшую широкое распространение половой формы отбора в животном царстве и затем многократно подтвержденную, правомерность перенесения ее на человека осталась недоказанной и становилась все более и более сомнительной по мере накопления палеоантропологических знаний и осознания всей полноты различий между человекообразными и человеком. В самом деле, о каком половом предпочтении в процессе антропогенеза можно говорить по отношению к таким признакам, как совершенная кисть или большой объем мозга, или им подобным? Эти признаки не фиксировались визуально и, следовательно, не могли служить основой половых предпочтений, но, как мы знаем, именно они эволюционировали в процессе антропогенеза.

Разрабатывая философские проблемы естествознания и применяя принцип диалектики к вопросу о происхождении человека, Ф. Энгельс пошел значительно дальше Ч. Дарвина и других ученых в понимании движущих сил эволюции человека. Его теорию, сформулированную в незаконченном тексте «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека», написанном для «Диалектики природы», можно назвать трудовой теорией антропогенеза, так как ее ключевой смысл состоит в признании труда основным фактором, способствовавшим выделению человека из животного мира. Трудовая деятельность сначала в виде очень примитивных, а затем все более осознанных и целенаправленных коллективных действий справедливо рассматривается как наиболее типичное поведенческое отличие человека от животных и в то же время удачно объясняет формирование таких специфических человеческих черт, как огромное развитие ассоциативной сферы в мышлении и происхождение самого мышления, образование подвижной, совершенной кисти руки, появление такого специфического средства коммуникации, как членораздельная речь, наконец, формирование таких морфологических признаков, как специфически человеческое строение таза, и т. д. Труд и трудовая деятельность всегда рассматривались и К. Марксом, и Ф. Энгельсом как основная форма существования человеческого общества. Распространение этой фундаментальной идеи также на процесс антропогенеза, на процесс становления человеческого общества дало возможность понять многие проблемы, на которые нет ответа в дарвиновской теории.

Следует коснуться одного вопроса, второстепенного самого по

себе, но имеющего самое непосредственное отношение к нашему изложению. Неоднократно звучали голоса, что концепция Ф. Энгельса имеет ламаркистскую направленность и что Ф. Энгельс допускал и даже отстаивал идею непосредственного прямого влияния труда на физическую организацию человека в духе теории Ж. Ламарка об упражнении и неупражнении органов. Эти упреки вряд ли справедливы. Ф. Энгельс разрабатывал свою концепцию естествознания и антропогенеза на рубеже третьей и четвертой четвертей прошлого века, когда идеи Ж. Ламарка были еще живы, несмотря на распространение теории отбора, и когда даже сам Дарвин колебался в подходе к конкретным фактам между объяснениями их с помощью своей гипотезы отбора или ламарковского принципа неупражнения и упражнения органов. Его переписка последних лет отражает эти колебания и свидетельствует о том, что Дарвин проделал длительный и достаточно мучительный путь от полного отрицания этого и других ламарковских принципов до их частичного признания. Ф. Энгельс в своих формулировках просто отдавал дань времени, отражая в них современный ему уровень развития биологической теории. Текст, о котором идет речь, посвященный происхождению человека, самим Ф. Энгельсом опубликован не был, и не исключено, что он был бы подвергнут дополнительной переработке. Отдельные формулировки из этого текста следует поэтому рассматривать больше как метафорические выражения, чем как прямую защиту ламарковского принципа упражнения и неупражнения органов [1].

Чем обогащают трудовую теорию антропогенеза современные эволюционные представления и наши знания о трудовой деятельности древнейших гоминид? Отбор и с началом трудовой деятельности остается мощной преобразующей силой, о чем свидетельствуют рассмотренные ранее интенсивные морфологические преобразования в ходе антропогенеза и особенно на его раннем этапе. Подобные преобразования невозможно ни представить себе, ни объяснить без огромной преобразующей роли отбора, может быть, в связи с использованием камней и палок даже более действенной, чем в сообществах человекообразных обезьян. Но с самого начала перехода к труду отбор должен был резко изменить направление своего действия: в коллективах обезьян, как и вообще в сообществах животных, отбор действует в первую очередь на уровне индивидуума, это прежде всего внутригрупповой отбор, в то время как межгрупповой отбор, в сущности, продолжает и как бы усиливает селекцию внутригруппового уровня, то есть благоприятствует группам со случайным преобладанием сильных и жизненно активных индивидуумов. Переход к коллективному труду меняет направление селекции и внутри групп, и между группами. Не исключено,

[1] Об этом см. специально: *Урысон М. И.* Дарвин, Энгельс и некоторые проблемы антропогенеза.— Советская этнография, 1978, № 3.

что отбор на силу и физическую ловкость еще сохранял свое значение на межгрупповом уровне, но и в этом случае особо агрессивные особи должны были подавлять свои антисоциальные качества под давлением коллектива, в то время как особи, даже физически слабые, но наделенные социальными инстинктами, с более развитым ассоциативным мышлением могли занимать ведущие места и в коллективных охотничьих действиях, и в процессе изготовления простейших орудий. Весьма вероятно, например, что такая особенность неандертальцев, как массивность скелета, является результатом условий их жизни. Повседневная необходимость перетаскивания тяжелой добычи даже на небольшие расстояния, возникшая, с одной стороны, в связи с освоением способов охоты на стадных копытных, с другой — с переходом к оседлости, не могла не усилить действия отбора на физическую силу индивидуумов, что и нашло отражение в формировании массивного скелета. Но параллельно с этим и социальные инстинкты у неандертальцев развились до гораздо более высокого уровня, чем на предшествующей стадии архантропов. Что же касается межгруппового отбора, то очевидны преимущества, которые имели группы, сплоченные в социальном отношении, обладавшие развитыми техническими навыками в обработке дерева, кости и камня, состоявшие из более искусных охотников и собирателей.

Но значение трудовой деятельности в становлении человека и человеческого общества, естественно, невозможно свести только к переориентации действия естественного отбора. Через отбор трудовая деятельность влияла на морфологическую организацию предков современного человека, но кроме этого была еще обширная сфера ее прямого воздействия на формирование социальной организации и психического мира древнейших гоминид. Выше уже говорилось, что без сплочения коллективов и установления какого-то уровня взаимной коммуникации внутри них невозможно было достижение взаимопонимания при совершении коллективных действий. Невозможна была и мирная жизнь внутри коллектива, так как при усложнении индивидуального поведения вероятность столкновений, естественно, повышалась. Но и повышение уровня социальности в коллективах, и усложнение коллективного поведения в первую очередь вызывались трудом, то есть совместной деятельностью членов именно данного коллектива по добыванию средств существования. Следовательно, трудовая деятельность была творческим фактором человеческого развития не только в сфере формирования организации общества, но и в сфере морфологии человека. Ф. Энгельс так и писал — «в определенном смысле труд создал самого человека». Опираясь на эту его мысль, современные философы справедливо пишут о «самопорождении человека в процессе труда» [1].

[1] *Ярошевский Т. М.* Философские проблемы антропогенеза.— Вопросы философии, 1975, № 7, с. 75.

Таким образом, в первую очередь труд, как явление социальное, и во вторую очередь направляемый трудом отбор, как явление биологическое, по-видимому, определили в своем взаимодействии специфику самого раннего этапа антропогенеза и прогрессивное развитие исходной формы в описанных экологических условиях, приведшее к становлению первичных стадных ячеек древнейших гоминид, а также их дальнейшую динамику по пути усложнения группового поведения, орудийной и хозяйственной деятельности и социальной организации. Именно социальный фактор — труд — сыграл роль ведущей силы антропогенеза, постоянно расширяя сферу своего действия и сужая сферу естественного отбора.

Глава 5

Происхождение и начальный этап развития языка

Происхождение языка — внелингвистическая проблема?

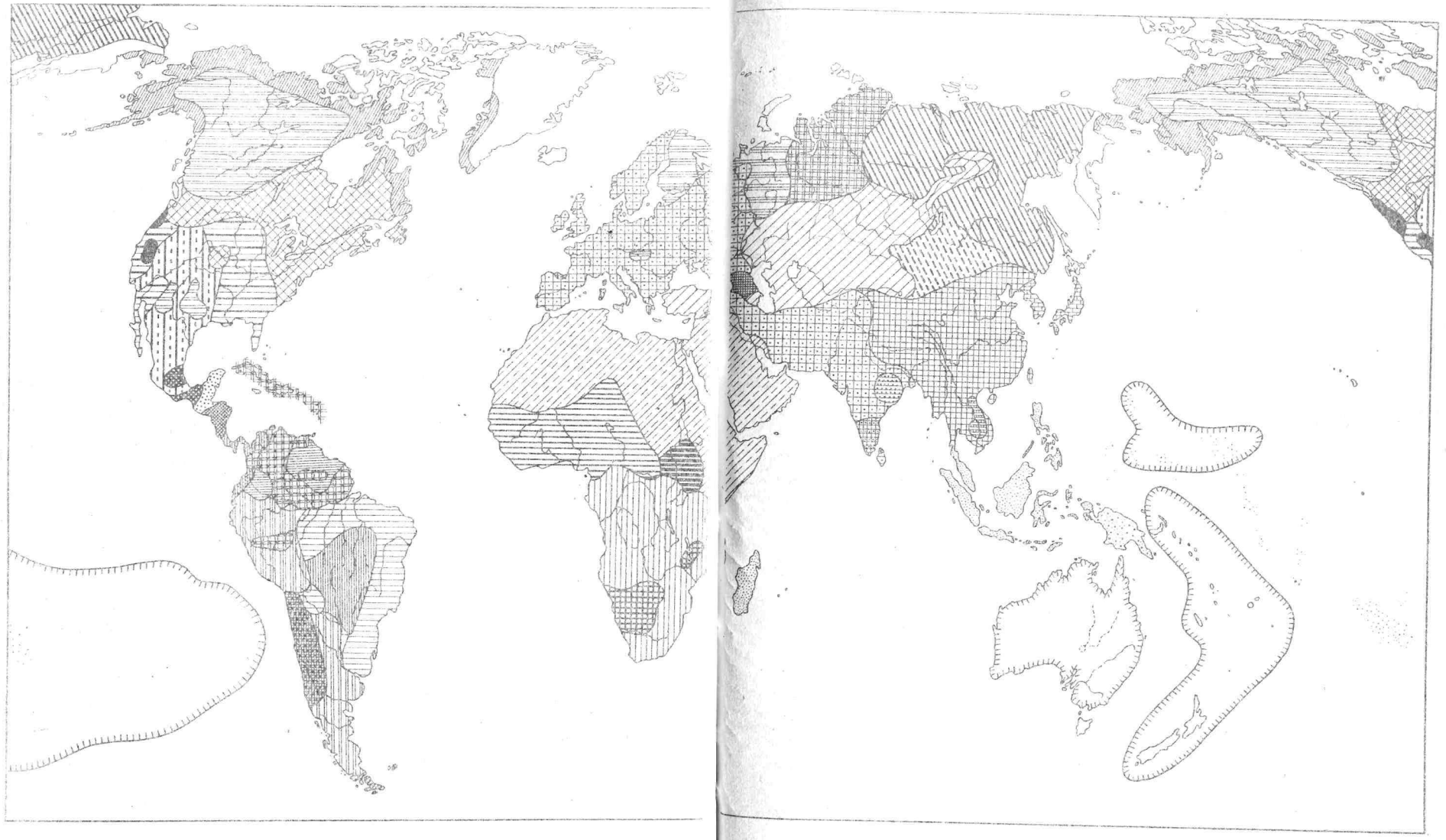
С философской точки зрения очевидно, что происхождение каких-то явлений должно изучаться той же наукой, какая изучает сами явления. Философия диалектического материализма специально подчеркивает, что любое явление должно рассматриваться в динамике и развитии, и только тогда оно может быть по-настоящему понято, тогда можно установить его место среди других явлений. Таким образом, любая наука исследует подведомственный ей круг природных или социально-исторических процессов и явлений не только в статике, но и в динамике, прослеживает их истоки, пытается открыть законы, управляющие их развитием. Практически подобный подход открывается даже при поверхностном знакомстве с любой наукой — немалое место по объему в любой научной дисциплине занимают гипотезы о происхождении тех явлений, которые она изучает, а теоретическое значение таких гипотез еще больше: они целиком определяют лицо научной дисциплины и ее право именоваться развитой и продвинутой или отсталой и находящейся лишь на пороге настоящего понимания предмета исследования. В мире все изменчиво и подвижно, и научное знание только в той мере способно отразить это вечное движение, в какой оно будет вдумываться в генезис явлений, природу и причины процессов, фиксировать циклы развития природных явлений и социальных институтов. Так ставит вопрос диалектический материализм.

Язык как средство человеческого общения, мышления и выражения не составляет исключения из этого общего правила. Но его специфика в качестве предмета научного исследования огромна. Во внешних своих проявлениях он представляет собой результат технической работы наших голосовых органов и в то же время обслуживает все сферы социальной жизни, без него жизнь общества даже в простейших своих формах была бы невозможной. Формы реализации речи биологичны, но вся функция языка социальна, поэтому его нельзя безоговорочно отнести ни к кругу биологических, ни к кругу социальных явлений, он входит в обе категории лишь какими-то своими гранями, оставаясь особым явлением, изучающимся с разных сторон и различными специфическими методами. Лингвистику, языкознание, принято относить к гуманитарным наукам; она считается даже одной из основных гуманитарных дисциплин. Так сложилось исторически — в древности в индийской и античной науке к языку шли от текста, на основе текстов, представлявших собой более или менее выдающиеся литературные произведения, выводились правила нормативной грамматики, языковые факты входили в сознание вместе с филологическими, то есть вместе с изучением текста. Отсюда грамматика, как часть филологии, входила в сокровищницу гуманитарного знания, была до какой-то степени одним из краеугольных его камней. И действительно, языкознание на протяжении двух с половиной тысячелетий оставалось гуманитарным, применяя характерные для гуманитарной науки чисто описательные методы изучения языка и тесно переплетаясь сначала с филологией, а затем и с другими гуманитарными дисциплинами — историей литературы, анализом исторических источников и т. д. Интересное освещение этих аспектов истории лингвистики содержит книга Т. А. Амирова, Б. А. Ольховикова и Ю. В. Рождественского «Очерки по истории лингвистики», изданная в 1975 г. На биологические, чисто материальные стороны речи, ее воспроизведение голосовым аппаратом человека обращалось мало внимания. Между тем без органов речи, воспроизводящих звуки, не было бы и никакой языковой коммуникации. Как ни сложна она, она сводится к работе речевого аппарата и воспринимается ухом. Без достаточно развитого мозга — органа мысли — также не могла бы развиться никакая языковая коммуникация. Лишь в последние десятилетия в лингвистику влились и стали в ней широко использоваться данные антропологии о структуре и хронологической динамике мозга у предков человека и данные нейрофизиологии о разнообразных функциях мозга. В недрах самой лингвистики одновременно стали использоваться экспериментальные биофизические методы для изучения именно той стороны языка, которая и является биологической,— работы голосовых органов.

Не есть ли это внесение со стороны чуждых самой языковой науке методов? Языкознание использует лишь результаты применения этих методов, но сами они, может быть, остаются для него посторонними, входят в сферу языкознания лишь от случая к случаю и как чужеродное тело? Ведь не изучается же в языкознании звук сам по себе, он интересен языковедам только лишь в связи с его языковой нагрузкой и местом, которое он занимает в языке. Но в том-то и дело, что для характеристики речевого звука все равно используются среди прочих и физико-акустические параметры [1]. Исследование всех языковых процессов теснейшим образом сомкнуто с изучением мышления, и, оставляя в стороне мышление, невозможно ни понять, ни истолковать эти процессы. Это означает, что и биоакустика языка, и палеоневрология, как сейчас часто называют ответвление антропологии, занимающееся эволюцией мозга, и анатомия речевых органов какими-то своими частями органически входят в языкознание, образуя в нем специальные разделы.

[1] См.: *Фант Г.* Акустическая теория речеобразования. М., 1964.

Примерное распространение языковых семей до эпохи Великих географических открытий. 1 — эско-алеутская, 2 — на-дене, 3 — алгонкино-вахашская, 4 — пенути, 5 — юто-ацтекская, 6 — хока-сиу, 7 — миштеко-сапотекская, 8 — майя-соке, 9 — миското-матагальпская, 10 — чибча, 11 — аравакская, 12 — карибская, 13 — тупигуарани, 14 — жес, 15 — кечуа и аймара, 16 — арауканская, 17 — пуэльче-техуэльче, 18 — алакалуф, она и ямана, 19 — койсанская, 20 — нилотская, 21 — суданская, 22 — банту, 23 — афро-азийская, 24 — кавказская, 25 — индоевропейская, 26 — финно-угорская, 27 — баскский язык, 28 — мунда, 29 — дравидийская, 30 — самодийская, 31 — тюркская, 32 — тунгусо-манчжурская, 33 — монгольская, 34 — корейский и японский языки, 35 — айнский язык, 36 — китайско-тибетская, 37 — тайская, 38 — индонезийская, 39 — папуасская, 40 — австронезийская.



Много внимания в лингвистике уделяется биоакустике речи, армия языковедов специализируется в фонологии — учении о звуковой стороне языка, но пока еще немногие лингвисты занимаются психофизиологией речи, она остается сферой действий нейрофизиологов. Однако происходящий на глазах разворот собственно лингвистической работы в этой области, обогащение общей лингвистики антропологическими и нейрофизиологическими данными, оформление психолингвистики показывают, что языкознание постепенно становится тем, чем оно в действительности и должно быть,— не чисто гуманитарной дисциплиной, а специфической наукой, частично объединяющей в себе и гуманитарные, и экспериментальные естественнонаучные методы и изучающей все стороны языка в полном объеме, а не только его социальные аспекты.

Как в свете всего сказанного отнестись к генезису языка? Сталкиваемся ли мы здесь с каким-то процессом, настолько далеко в хронологическом отношении отстоящим от современности, что судить о нем на основании современных лингвистических фактов нет никакой возможности? Ведь процесс этот не реконструируется удовлетворительным образом, и максимум, на что можно рассчитывать,— это получить о нем лишь некоторую косвенную информацию, опираясь на данные многих дисциплин, изучающих самые ранние этапы первобытной истории, таких, как антропология, археология, этнография и т. д. Многие лингвисты так и считают, и именно на этом основании сформулирована гипотеза, согласно которой происхождение языка представляет собой экстралингвистическую проблему, то есть проблему, целиком лежащую за рамками лингвистической науки, комплексную, то есть решаемую усилиями разных дисциплин, а то и вообще не решаемую не только на современном уровне развития науки, но и принципиально. Известный французский лингвист Ж. Вандриес в книге «Язык», переведенной на русский язык в 1937 г., писал, например (с. 19): «Когда говорят, что проблема происхождения языка не относится к языковедению, это всегда вызывает удивление. Однако же это истина. Непонимание ее вводило в заблуждение большинство писавших о происхождении языка за последние сто лет. Главная их ошибка была в том, что они подходили к своей задаче со стороны лингвистической, смешивая происхождение языка с происхождением отдельных языков.

Языковеды изучают как устные, так и письменные языки. Они изучают их историю, пользуясь наиболее древними документами, имеющимися на этих языках. Но в какие бы древние времена ни проникал исследователь, он всегда имеет дело только с языками уже высоко развитыми, имеющими за собой большое прошлое, о котором мы не знаем ничего. Мысль о том, что путем сравнения существующих языков можно восстановить первичный язык,— химера. Этой мечтой тешили себя когда-то основатели сравнительной грамматики: теперь она уже давно оставлена». И далее (с. 20—21): «Таким образом, идет ли речь о наиболее древних из известных нам языковых памятников или о языках, на которых учатся говорить дети, языковед всегда имеет дело только с организмом, давно сложившимся, созданным трудами многочисленных поколений в течение долгих веков. Проблема происхождения языка лежит вне его компетенции. В действительности эта проблема сливается с проблемой происхождения человека и с проблемой человеческого общества: она относится к первобытной истории человечества. Язык возникал по мере того, как развивался человеческий мозг и создавалось человеческое общество».

Такой скептицизм по отношению к разрешающей силе сугубо лингвистических методов реконструкции объясняется частично падением веры в лингвистическую палеонтологию, развившуюся с 1863 г., когда появилась книга А. Пикте «Происхождение индоевропейцев», и углубившуюся в восстановление истории и общественных институтов народов, но в то же время опиравшуюся на очень спорные и в дальнейшем отвергнутые этимологии. Не говоря уже об идее непознаваемости каких-то явлений и процессов, незаметно вползающей в науку вместе с этой гипотезой, нельзя не отметить, что подобная гипотеза идейно вырастает из упомянутого выше чисто филологического подхода к языкознанию, как гуманитарной дисциплине, ограничивающей себя лишь областью точных исторических реконструкций, опирающихся на сравнительно-сопоставительные исследования современных языков. Современные языки понимаются при этом в самом широком смысле слова, то есть не только как собственно современные языки, но и все языки, зафиксированные письменной традицией, то есть начиная с начала III тысячелетия до н. э., однако подобное расширение хронологических рамок мало меняет суть дела.

Против такого подхода к генезису языка можно выставить все те общие рассуждения, которые приведены выше,— генезис любого явления должен изучаться в рамках той научной дисциплины, которая изучает само явление, научный подход состоит в рассмотрении явлений в динамике и т. д. Но помимо этих общих рассуждений, носящих методологический характер и обязательных поэтому только для тех, кто их разделяет, большое значение в качестве аргумента может иметь, мне кажется, сама тенденция развития реконструктивной работы в области восстановления древних форм речи и генетических взаимоотношений родственных языков.

Сначала такая работа интенсивно велась лишь в сфере индоевропейского языкознания — детальная изученность индоевропейских языков и наличие письменных памятников позволили объективно подойти к восстановлению древнего строя индоевропейской речи и воссоздать контуры исходной совокупности диалектов или языков, из которых развились известные нам индоевропейские

языки. Работа эта продолжается до сих пор, и она привела к достаточно определенным и однозначным результатам. Но за последние два-три десятилетия фронт языковедческих исследований необъятно расширился в различных странах мира, в орбиту внимания языковедов вошли практически все мировые языки, поэтому и пределы хронологической реконструкции языковых явлений значительно расширились. В качестве очень глубокого хронологического среза, реконструируемого сравнительно-историческим языкознанием, можно назвать гипотезу ностратической семьи языков, которая дальше будет рассматриваться подробно. Здесь следует лишь отметить, что, по мнению многих языковедов и специалистов-смежников, речь идет в данном случае о верхнепалеолитической эпохе. Коль скоро языкознание, пользуясь своими собственными методами, проникает в столь далекую эпоху, можно думать, что вовлечение в сравнительные исследования всех без исключения языков мира позволит заглянуть в эпоху еще более древнюю и восстановить начальные этапы возникновения и развития праязыков. Сейчас это еще остается мечтой, но мечтой, опирающейся на уже достигнутый реальный прогресс лингвистической науки и поэтому не беспочвенной, а, что называется, трезвой мечтой, позволяющей заглянуть в ближайшее будущее. Объективное освещение происхождения языка, базирующееся на самих лингвистических фактах, уверен, завтрашний день в развитии языкознания, и поэтому на этих страницах защищается точка зрения, в соответствии с которой происхождение языка представляет собой сугубо лингвистическую проблему, к решению которой, разумеется, должны привлекаться и факты смежных дисциплин.

Генезис любого явления — процесс чрезвычайной сложности, на который влияют многие факторы, тем более сложен генезис такого сложного явления, как человеческая речь. И прежде всего мы должны разобраться, что, какой комплекс явлений подразумевается, когда речь идет о происхождении языка. И здесь на первый план выдвигается фундаментальное противопоставление языка и речи, наряду с другими языковыми антиномиями прозорливо намеченное и глубоко исследованное Ф. де Соссюром, ставшее одним из краеугольных оснований современной теоретической лингвистики. До сих пор мы употребляли оба обозначения как равноправные, но антиномия между ними, интуитивно осознаваемая лингвистами и до Ф. де Соссюра и действительно отражающая важные стороны такого многостороннего явления, как звуковая коммуникативная деятельность человечества, заставляет нас рассмотреть специфику обоих понятий и наметить демаркационную линию между ними. Несмотря на то что противопоставление языка и речи принимается практически всеми современными лингвистами и является, как уже говорилось выше, фундаментальным для теоретической лингвистики, в трактовке самих этих явлений нет полной ясности. В некоторых определениях присутствует

элемент нарочитой усложненности, характерный вообще для части лингвистических работ на общетеоретические темы, что не дает возможности детально понять мысли соответствующих авторов и уловить содержащуюся в них идею противопоставления языка и речи. Не претендуя на строгое освещение темы и суммируя то, что кажется правильным в высказываниях других авторов, следует отметить основной момент, который представляется наиболее фундаментальным и в котором отражается действительно разная природа языка и речи. Этот момент — общественный характер языка и личностный, индивидуальный характер речи. Язык — это средство коммуникации общества, речь — это язык индивидуума. Противопоставление подобного рода не является абсолютным: язык как целое образован в своей динамике среди прочего и личными усилиями отдельных индивидуумов: как бы ни была сильна индивидуальная окраска в речи, она формируется на основе общеязыковых норм и бессознательно воспринимается в детском возрасте как стихийная общественная необходимость. И все же, несмотря на условность противопоставления общественного начала в языке и личного начала в речи, только такое противопоставление и кажется логичным в феномене языка, затрагивая его основные и самые существенные стороны.

Осознание подобного противопоставления, находящегося в рамках чисто языковых понятий и не требующего для своего понимания никаких экстралингвистических подходов, чрезвычайно важно в генетическом отношении, так как оно сразу же детализирует проблему генезиса языка и ставит перед нами дополнительные вопросы — возникает ли членораздельная речь вместе с языком или отдельно от него, как соотносятся происхождение речи и происхождение языка хронологически, с какого времени индивидуальное языкотворчество начинает влиять на общественные функции языка и какова его роль в динамике языковых форм, как языковые формы воспринимались индивидуумом на самых ранних этапах существования человеческого общества и т. д. Совершенно очевидно, что для ответа на эти вопросы мы имеем лишь косвенные соображения, но, повторяю, соображения эти, как и сама проблема, вытекают из лингвистических наблюдений и общей лингвистической теории; в той мере, в какой они подкрепляются данными смежных наук, они все равно нацелены на решение лингвистических проблем. Этим помимо всего вышесказанного лишний раз предопределяется ответ на вопрос, сформулированный в заглавии раздела: происхождение языка не внелингвистическая, а сугубо лингвистическая проблема, но действительно теснейшим образом связанная с происхождением человека и становлением общества.

Звуковое общение у животных вообще и обезьян в частности

В любом, даже пригородном лесу летом человек попадает в мир причудливых, очень разнообразных и в подавляющей своей части необычайно приятных для слуха звуков. На фоне успокаивающего шелеста листвы слышны пение птиц и жужжание насекомых. В лесах с непуганными животными — таежных и тропических — можно слышать иногда не менее причудливые, чем пение птиц, крики млекопитающих. Даже водная стихия, оказывается, не безмолвна. Исследование эхолокации у рыб и водных животных, проведенное с помощью биоакустических приборов, вскрыло огромный мир звуков, издаваемых рыбами и водными животными и доступных уху человека; несколько лет тому назад можно было купить пластинку с воспроизведением этих звуков, немного таинственных, не похожих на звуки птиц и наземных животных, но тоже очень разнообразных. Естественно, явление вокализации, то есть воспроизведения звуков, сразу же привлекло к себе внимание, как только стало изучаться поведение животных. В последние десятилетия к его исследованию привлечена техническая аппаратура, что позволило выразить полученные данные в сравнимой форме физико-акустических характеристик. К сожалению, накопленные данные еще недостаточны, они не охватывают многих видов животных, но и то, что уже сделано, дает возможность понять как механизмы возникновения вокализации, так и ее функциональное назначение.

Представим себе полностью безмолвный органический мир, живое население нашей планеты, не издающее ни одного звука. Холодок пробегает по спине при одной только мысли об этом — такой негостеприимной и страшной в своем молчании и в своей монотонности сразу же начинает казаться наша Земля. Но это — субъективное восприятие, во многом обязанное своим появлением тому обстоятельству, что мы вырастаем и наша психика формируется в звучащем мире. Объективная же сторона дела в другом — как могут осуществляться взаимодействие и согласованная эволюция разных форм живого вещества в этом безмолвном мире? Вся внезвуковая двигательная коммуникация — позы, жесты, движения, выражающие страх, угрозу, подчинение,— действительно эффективна только при дневном свете, что бы ни писалось о ночном зрении животных. Многие виды действительно одарены им в высокой степени, но оно ни в коей мере не составляет общего достояния животных. Остается еще та форма коммуникации, которая выражается и осуществляется с помощью запахов. Метки охотничьих зон с помощью экскрементов и мочи, мускусные железы, выделяющие острые и пахучие запахи, обнюхивание как разнополых, так и однополых особей — все это широко распространенные коммуникативные явления в мире животных, как и

разнообразнейшая гамма запахов, выделяемых растениями, которые также служат коммуникативным целям, привлекая нужных насекомых. Из воспоминаний современников известно, что замечательно проницательный и вдумчивый по отношению к не лежащим на поверхности явлениям природы В. И. Вернадский готовил специальную работу о геологическом значении запахов. Содержание ее неизвестно, так как она осталась неопубликованной, но можно думать, что речь шла о значении запахов в процессах рассеяния и миграций химических микроэлементов. Эта биохимическая сторона явления, определяющая его роль в биосфере, никак не должна заслонять другой функции запахов — сигнальной. Но запахи распространяются не мгновенно, содержащаяся в них информация достаточно диффузна и неопределенна. При неконтактном, дистанционном их восприятии реакция на них у животных часто ошибочна. В других отношениях, чем позы, но запахи также недостаточно эффективны как аппарат сигнализации, а значит, и коммуникации. Поэтому безмолвный мир — это одновременно и мир со слабыми информативными связями разных форм живого вещества. Ни сложные биогеоценотические отношения, ни единство биосферы, ни ее согласованную эволюцию представить в нем невозможно.

Одно это, без всяких дополнительных соображений, говорит о значительной роли издаваемых животными звуков в качестве сигналов, об их огромной роли в коммуникации как представителей одного и того же вида и даже одной и той же популяции, так и представителей разных видов и популяций. Сигнализация звуками имеет явное преимущество по сравнению с сигнализацией позами и запахами: звуки могут быть более дифференцированы, чем запахи, мгновенно воспринимаются, звуковая сигнализация не ограничена дневным временем, как двигательная, наконец, звуки могут выражать гораздо более разнообразные эмоциональные состояния животного, и поэтому и с этой точки зрения они информативно несравненно богаче других форм сигнализации. Даже у насекомых, не говоря уже о более продвинутых в эволюционном отношении группах животных, акустические средства коммуникации, как показывают результаты новейших исследований, суммированные в вышедшей в 1981 г. книге Р. Д. Жантиева «Биоакустика насекомых», занимают значительное место в общении особей и передаче информации об источниках пищи. Таким образом, хотя человеческая речь и возникает вместе с человеком, но предшествующая ей звуковая сигнализация, так сказать, питательная почва, на которой возникла речь,— широко распространенное явление в мире живой природы, включенное в сферу поведения практически почти на всех этапах развития животного мира и играющее в этом поведении громадную роль [1].

[1] Обширная сводка всех данных: *Sebeok Th. (ed.)*. How animals communicate. Bloomington, Indiana University press, 1977.

Подойти дифференцированно к оценке той роли, которую играет вокализация в обеспечении коммуникативной функции, помогает последовательное рассмотрение тех состояний отдельных особей и их совокупностей, при которых звуковые выявления особенно часты и значимы именно в коммуникативном отношении. Для классификации этих состояний предложено несколько схем — от достаточно обобщенных до довольно детальных. Схемы эти исходят из разных принципов, но в целом они могут быть сведены к различным составляющим жизненного цикла животных, более или менее расчлененного по своим фазам. Пример схематичной классификации — разделение всех звуковых сигналов, издаваемых животными, на четыре категории, отражающие различные сферы поведения и соответствующие местоположению и ориентированию, обозначению предметов, оценке предметов и ситуаций, определению поведения соседней или родственной особи. Такую классификацию предложил У. Сладен в 1969 г. Факт значительной обобщенности этой классификации сам по себе мог бы составлять ее достоинство и свидетельствовать о возможности ее широкого и многостороннего использования, если бы не неопределенность в выделении категорий сигналов и отнесении отдельных сигналов к этим категориям. Скажем, одна особь предписывает другой с помощью издаваемого звука или совокупности звуков какое-то действие, другая при этом не остается безмолвной и отвечает первой также какими-то звуками, совершая в то же время то или иное действие,— что это, сигнал, относящийся к категории предписания или детерминации поведения одной особи со стороны другой? В действительности мы имеем дело с группой сигналов разнообразного назначения, которые можно разбить минимум на две подгруппы: сигналы, исходящие в виде приказа, и сигналы, исходящие в виде ответа, в свою очередь подразделяющиеся на сигналы согласия или сигналы несогласия. Налицо, следовательно, сложный поведенческий акт, охватывающий минимум две особи, сопровождающийся сложной полисемантической вокализацией. Трактовать этот сигнал только как приказ — значит заведомо упрощать и схематизировать действительность. Неопределенность границ самих категорий также бросается в глаза. Как подразделить сколько-нибудь объективно обозначение предметов и оценку предметов? В человеческом языке и поведении это не составляет труда, но для животного предмет представляет, как правило, ценность не сам по себе, а лишь в связи с тем или иным эмоциональным состоянием или пищевым рефлексом. Продемонстрированная замечательным исследованием Н. Ю. Войтониса «Предыстория интеллекта» (оно было опубликовано в 1949 г.) исключительно активная «ориентировочно-исследовательская» деятельность даже у низших обезьян, имеющая своей целью ознакомление с самыми разнообразными, не несущими никакой пищевой ценности категориями предметов, в очень слабой степени представлена у

многих других животных. Поведение этих животных сведено по большей своей части к утилитарному удовлетворению немногих инстинктов, особенно когда дело касается взрослых животных,— полового, пищевого и т. д., а «ориентировочно-исследовательская» деятельность, если она и имеет место, целиком направлена на сторожевую функцию. Хорошим примером такого поведения является поведение копытных животных, описанное Л. М. Баскиным в книге, вышедшей в 1976 г.

Трудности классификации звуков по выделенным рубрикам и неполнота самих рубрик заставляют отнестись к рассматриваемой схеме звуковой сигнализации весьма критически.

Не лучше выглядят и другие обобщенные схемы. Например, А. С. Мальчевский предложил в 1976 г. схему, в которой были выделены три основных самостоятельных типа вокализации: сигнализационный, ситуативный и эмоциональный, смысловое значение которых видно из их названий. Пользуясь таким подразделением, можно ли достаточно четко отделить первый тип от второго (ведь сигнализация о ситуации есть также сигнализация) и можно ли выделять типы, исходя из разных критериев (третий тип, отражающий состояние эмоциональной сферы животного, явно отличен по своему психофизиологическому генезису от первых двух)? Очевидно, нет, что лишает и эту схему серьезного значения.

Более перспективны схемы типов вокализации, тесно соотносящие эти типы с половым, пищевым, ориентировочным и другими формами поведения. В конечном итоге число таких форм поведения ограничено, и они легко могут быть выделены по контрасту друг с другом. Все они сопровождаются вокализацией, и она как бы фиксирует ту или иную форму поведения, делает ее значимой для других особей. Тот или иной звук или та или иная совокупность звуков есть стигмат, или сопровождающее явление определенного поведенческого акта или группы последовательных актов. С какими-то определенными поведенческими актами, пожалуй, невозможно соотнести лишь тот тип вокализации, который был выделен А. С. Мальчевским как сопутствующий. Под ним подразумеваются любые звуки нецеленаправленного характера, сопровождающие жизнедеятельность животного, так сказать, звуковой фон. Он был выделен у птиц, но характерен и для многих других стадных животных. По поводу смысловой нагрузки этого звукового фона и его значения в общей системе звуковой вокализации можно уже сейчас сказать, что дальнейшее, более детальное изучение на первый взгляд нейтральных звуков, вероятнее всего, позволит дифференцировать их и выявить в них какие-то смысловые компоненты, выходящие за рамки простого щебетания или любой другой вокализации. Весьма возможно, что функциональное значение звукового фона с поведенческой точки зрения именно и состоит в том, что он сигнализирует каждой особи и всему их сообществу в целом о полном благополучии всех членов сообщества в данный

момент времени, а это необходимо и сообществу, и составляющим его членам для нормальной реализации жизненного цикла, необходимо как своеобразная гарантия безопасности, как знак спокойствия и возможности отключения на какой-то промежуток времени сторожевых инстинктов.

Но даже если функциональное назначение звукового шума не целиком исчерпывается этим обстоятельством, трудно согласиться с высказанным Л. А. Фирсовым и В. Ю. Плотниковым в книге 1981 г. «Голосовое поведение антропоидов» мнением о связи его с целенаправленной вокализацией, то есть с тем, о чем только что было высказано теоретическое предположение. Данные об этом, наверное, поступят, как и указывалось, в процессе дальнейших исследований, но приведенный в качестве доказательства случай не кажется убедительным аргументом. Речь идет об описании в известной книге Дж. ван Лавик-Гуддол «В тени человека» случая использования особью шимпанзе внешних предметов для усиления своей вокализации (обезьяна била в оставшиеся от людей и подобранные ею металлические баллоны из-под бензина) и последовавшем за этим мгновенном подъеме ее на высокий уровень в системе иерархических поведенческих связей между особями внутри сообщества. Это типичный случай искусственного усиления вокализации, связанной с агрессивным поведением, что демонстрируется и приводимой Л. А. Фирсовым и В. Ю. Плотниковым аналогией,— таким же искусственным усилением вокализации вожаком стада шимпанзе в лабораторных условиях с помощью ритмичных ударов по решетке, ящикам и другим предметам, причем особо важен самый факт выбора таких предметов, удары по которым особенно звучны.

Возвращаясь от частного случая вокализации — ненаправленного и нейтрального звукового фона к целенаправленной вокализации, соотносящейся с составляющими компонентами жизненного цикла, можно выделить девять поведенческих циклов, сопровождающихся вокализацией, и соответствующих им типов звуковых сигналов: общения с матерью, общения с детенышем, ориентировочный, контактный, игровой, пищевой, половой, защитный и агрессивный. Такая схема ближе всего к классификации, предложенной Л. А. Фирсовым в 1980 г., но отличается от нее характером трактовки общих выделенных категорий, выделением дополнительных категорий (общения матери с детенышем и детеныша с матерью) и отсутствием категории общения особей друг с другом, которая, с нашей точки зрения, целиком покрывается контактной. Эти девять типов сигнальной коммуникации, выражаемой звуком, акустически, целиком охватывают всю коммуникативную сферу в поведении животных и в то же время естественно подразделяются в связи с жизненными циклами и психофизиологическими состояниями животных, что обеспечивает широкую приложимость и рабочую ценность этой классификации, возможность ее использования в самых разнообразных исследованиях как зоопсихологического, так и лингвистического направления (в книге Л. А. Фирсова и В. Ю. Плотникова, на которую выше была сделана ссылка, употребляется даже термин «зоолингвистика», но автор не разделяет веры в строго лингвистический, то есть подобный человеческому языку, характер коммуникации животных, что, разумеется, не исключает каких-то общих проявляющихся в них законов знаковых систем, вскрываемых семиотикой [1]). Сигналы, отражающие преимущественно локомоторные акты — бегство, нападение и другие, которые предложил выделять У. Смис в 1969 г., представляются частными и без труда могут быть вмещены в соответствующие более широкие рубрики нашей классификации.

Приведенная классификация типов звуковой коммуникации, разумеется, охватывает лишь общую типологию вокализации, не включая ряд особых случаев. Так, эхолокация, установленная у ряда животных, иногда довольно высоко развитых в нервно-физиологическом отношении (летучие мыши, дельфины), представляет собой весьма своеобразный аппарат коммуникации, требующий специального устройства слухового анализатора, налагающий особые ограничения на процесс звукового общения. Бум, поднятый вокруг исключительных умственных способностей дельфинов на протяжении двух последних десятилетий и начатый книгой Дж. Лилли «Человек и дельфин», вызвал многочисленные исследования психофизиологии и звуковой сигнализации дельфинов в различных странах. Общий итог этих исследований выразился в гораздо более трезвой оценке высшей нервной деятельности этих интересных животных [2] и дал одновременно обширную информацию о принципах и характере биоэхолокации. Но, повторяю, это специфический способ звуковой коммуникации, и он не укладывается в приведенную классификацию, отражающую лишь основные тенденции в организации звуковых сигналов. В то же время многие представители животного мира отличаются ограниченной вокализацией, в их вокализации представлены лишь какие-то из перечисленных типов звуковых сигналов. Монотонность, небольшое звуковое разнообразие сигналов у «молчаливых» или лишь частично «молчаливых» видов не только воспринимаются субъективно на слух, но и точно фиксируются акустической аппаратурой, с помощью которой проведены многие биоакустические исследования, о которых здесь, к сожалению, нет возможности рассказать. Поэтому рассмотренная выше общая классификация звуковых сигналов, с одной стороны, оставляет в стороне специальные случаи вокализации, как лежащие в стороне от магистрального пути развития звуковой коммуникации, а с другой — избыточна, так как

[1] *Hall E.* Proxemics.— Current anthropology, 1968, vol. 9, N 2—3; *Степанов Ю. С.* Семиотика. М., 1971; *Мельников Г. П.* Системология и языковые аспекты кибернетики. М., 1978.

[2] См.: *Вуд Ф. Г.* Морские млекопитающие и человек. Л., 1979.

многие виды пользуются меньшим числом типов сигналов. Все это не следует упускать из виду при ее практическом использовании и теоретической оценке этой классификации.

Теперь, когда рассмотрена функциональная роль вокализации в системе коммуникативных связей у разных видов животных и обсуждены общие типы звуковой коммуникации, своевременно задать вопрос, что представляет собой звуковая коммуникация в целом, то есть, иными словами, что представляет собой обмен звуковыми сигналами на групповом уровне, на уровне сообщества? Есть ли в звуковой коммуникации животных что-то отдаленно напоминающее язык у людей? Что представляет групповую природу вокализации у животных в противовес индивидуальным звуковым сигналам, издаваемым отдельными особями и адресуемым другим особям или сообществу в целом? Похоже, первый толчок к постановке этой проблемы дал И. П. Павлов в «Общем физиологическом очерке всего поведения животного», отметивший проявление отдельных рефлексов, составляющих общественное поведение, у разных видов животных. Формулировка его не очень отчетлива, она не попала в прижизненные публикации и, очевидно, нуждалась в дальнейшей разработке, но содержащаяся в ней мысль все же понятна: «...инстинктивные рефлексы подвергаются в настоящее время лишь грубому подразделению на половые, пищевые и самосохранения, а более мелкого правильного деления не существует. Следовало бы делить их на индивидуальные, видовые и общественные и уже эти группы разбивать на более мелкие. Разнообразие этих рефлексов велико, и многих мы еще совершенно не знаем и не изучили» [1]. Из этого высказывания вытекает, что И. П. Павлов предполагал возможность существования каких-то общих систем в сфере поведения и коммуникации, которые перекрывали бы даже видовую дифференциацию, охватывали бы особей не только одного, но и многих видов. Высказанная в столь общей форме, эта мысль могла бы не обратить на себя внимания, даже будучи опубликованной, и на протяжении многих лет, практически до настоящего времени, звуковая коммуникация рассматривалась, рассматривается и сейчас преимущественно как обмен значащими звуковыми сигналами между двумя особями [2].

Между тем вокализация потому и стала мощнейшей формой коммуникации у животных в противовес другим способам сигнализации, что она присуща почти всем формам животных, охватывает весь животный мир и допускает кодирование исключительно разнообразной информации при огромной функциональной многоплановости и в то же время экономности в ее воспроизведении и восприятии. На этом основании и была выдвинута гипотеза надорганизменной системы, под которой авторы гипотезы Л. А. Фирсов

[1] Неопубликованные и малоизвестные материалы И. П. Павлова. Л., 1975, с. 35.
[2] См., например: *Панов Е. Н.* Механизмы коммуникации у птиц. М., 1978.

и В. Ю. Плотников, аргументировавшие ее в цитированной выше книге, подразумевают надындивидуальный уровень коммуникации, так сказать, звуковой хор, справедливо рассматриваемый ими как исключительно фундаментальная характеристика коммуникативно-звукового и поведенческого аспектов жизни любого сообщества. Совершенно очевидно, что звуковой хор резко отличен от звукового фона и в вокальном выражении, и по существу — функционально и информативно. Звуковой фон не несет, как мы помним, видимой информативной нагрузки, единственное его назначение предположительно состоит в коллективной демонстрации комфортности, в которой находятся все члены группы. Звуковой хор, напротив, соответствует понятию языка в противовес понятию речи в лингвистике, он является полным аккумулятором информации, циркулирующей в том или ином сообществе. Сам термин «надорганизменная система» не кажется мне удачным, так как подобное выражение этимологически и традиционно связывается в биологии с любыми групповыми объединениями организмов — популяциями, видами, подвидовыми таксонами (таково употребляемое теперь в биологии общее наименование категорий зоологической и ботанической классификации — подвидов, видов, родов, семейств и т. д.), биогеоценозами и т. д. Но дело не в термине — гораздо важнее обозначаемое им явление, действительно справедливо оцениваемое открывшими его авторами как важнейший компонент звуковой коммуникации любого вида, то есть, иными словами, звуковой коммуникации в животном мире в целом.

В человеческом обществе язык обеспечивает выражение и передачу всей информации, накопленной человечеством, именно язык как целое, а не речь отдельных индивидуумов призван выполнять эту функцию, без реализации которой никакое общественное развитие не было бы возможно. Та совокупность звуковых актов в любом сообществе, так сказать, коллективная вокализация, которую Л. А. Фирсов и В. Ю. Плотников называют надорганизменной системой и которую выше мы метафорически назвали звуковым хором, несет ту же функцию, но на более низком уровне развития, ограниченном психическими возможностями соответствующих групп животных. В одной из предшествующих работ автор этих страниц обсуждал понятие информационного поля применительно к жизни человеческих коллективов. Для каждого из них характерен свой цезарус, складывающийся из традиционного опыта многих поколений предков людей, входящих именно в этот коллектив, каждое последующее поколение вкладывает что-то новое в этот цезарус и в то же время как-то преобразует его. Эти цезарусы складывались на протяжении исторического пути человечества и продолжают складываться и в настоящее время, образуя то, что можно назвать информационным полем всего человечества. Хранителем этого информационного поля является коллективный мозг — понятие, также уже введенное и обсуждавшееся автором.

Когда мы только что писали о языке как инструменте выражения информации, накопленной человечеством, мы и имели в виду информационное поле. Но какой-то минимум информации на качественно ином уровне имеет и любое сообщество животных, и та часть звуковой вокализации, о которой говорилось выше как о надорганизменной системе, и обслуживает циркуляцию этой информации. Понятие информации разбиралось во 2-й главе, оно есть одно из самых фундаментальных понятий современной науки. Само явление не принадлежит благодаря своей общности только косной, или живой, материи. Информационное поле, выражающее локальное своеобразие информации, также, надо думать, не принадлежит только миру социальных явлений, принадлежит, во всяком случае, и биологии. Надорганизменная система, следовательно, хранит и выражает популяционное и видовое информационное поле, обеспечивает его динамику. Но в связи с упомянутой выше малоудачностью самого термина «надорганизменная система», а также ее функциональным назначением, как оно понимается на этих страницах, целесообразнее назвать ее вокально-информативной системой. Как уже говорилось, она соотносится с лингвистическим понятием языка, тогда как индивидуальная коммуникативная вокализация животных может быть сравнима с речью. Итак, вокально-информативная система — реально существующее явление, играющее чрезвычайно существенную роль в коммуникации животных и, несомненно, внесшее свой вклад в формирование человеческого языка.

Далее, о чем следует сказать,— гипотеза первичного и вторичного языка, предложенная Н. Ф. Суворовым и Л. А. Фирсовым в 1975 г. и развиваемая все в той же уже цитированной книге Л. А. Фирсова и В. Ю. Плотникова. Субъективно толчком к формированию этой гипотезы послужило, видимо, то обстоятельство, что авторы, открыв и обсудив такое сложное явление в вокализации животных, как вокально-информативная система, не могли не пойти и дальше по пути расширения содержания и функциональной сферы такого общего понятия, как язык. Под первичным языком подразумевается любая врожденная реакция, так или иначе несущая в себе какую-то информацию об эмоциональном состоянии и поведенческих установках особи, значимую для другой особи,— поза, жесты, другие выразительные движения и звуки. Вторичный язык — это язык в общепринятом смысле слова. В числе прочей аргументации фигурируют начатые Ч. Дарвином наблюдения над сходством внешнего выражения эмоциональных состояний у разных видов животных и описанные в его книге «Выражение эмоций у человека и животных», выпущенной в 1872 г. Однако если наблюдения над сходством выражения эмоций у человека и обезьян, особенно шимпанзе, получили дальнейшее подтверждение и обогатились новыми фактами, в чем особенно велика роль труда Н. Н. Ладыгиной-Котс «Дитя шимпанзе и дитя

человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях» (1935), то, наоборот, для многих других групп животных были открыты и специфические реакции. Связь мимического движения, соответствующего по внешнему выражению человеческой улыбке и смеху, у льва и лошади с половым поведением иллюстрирует эту мысль. Можно привести немало примеров отсутствия выразительных движений, свойственных определенным видам, у других видов. Все это заставляет критически отнестись к возможности сравнивать врожденные поведенческие стереотипы выражения и человеческий язык как средство коммуникации, приобретенное в процессе научения в ходе онтогенеза и являющееся материализацией социального опыта. Таким образом, оба явления нельзя рассматривать как два последовательных этапа в единой коммуникативной системе, свойственной всему живому.

Но дело не только в этом. Человеческий язык, в большей или меньшей степени соответствующий вторичному языку в рамках разбираемой гипотезы, представляет собой не просто коммуникативный инструмент, но и инструмент, характеризующийся очень высокой степенью сложности и упорядоченности, обладающий огромной прочностью, отличающийся богатейшей социальной полифункциональностью. Фонетический строй, грамматические и синтаксические категории, лексическая безграничность — всего этого нет ни в какой врожденной системе коммуникации, какой бы сложной она ни казалась на первый взгляд и как бы ни была она организована по существу. Все это делает человеческий язык уникально неповторимым явлением среди всех других систем коммуникации, выделяет из них как качественно особое явление, а значит, и опять не дает возможности рассматривать его как вторичный язык — этап, пусть высший, в какой-то надъязыковой коммуникативной системе. Кстати сказать, если последовательно идти за авторами разбираемой гипотезы, то нужно признать наличие вторичного языка и у человекообразных обезьян. Если первичный язык — наследственно обусловленная система коммуникации — целиком относится к допонятийному уровню, то вторичный начинается с довербальных понятий (обозначение предметов при отсутствии обозначения действий, фиксируются предметы внешнего мира, но пока не фиксируются связи между ними), а их наличие постулируется у человекообразных обезьян. Человеческий язык и коммуникативная вокализация человекообразных обезьян рассматриваются как две стадии развития вторичного языка, то есть между ними вообще уничтожается фундаментальное качественное различие, что в свете и нашего повседневного опыта, и всего сказанного выше о богатстве и сложности человеческого языка в качестве коммуникативной системы выглядит упрощенным и теоретически малооправданным. Поэтому гипотезу первичного языка у животных трудно принять. По отношению к ним скорее

нужно говорить о коммуникативной моторике и вокализации, принципиально противопоставляя их человеческому языку.

Теперь, когда охарактеризованы общие особенности коммуникативной вокализации у животных, закономерно остановиться на отличительных особенностях вокализации у человекообразных обезьян, морфологически наиболее близких к человеку. Из человекообразных наиболее близки к человеку шимпанзе и гориллы, но гориллы довольно молчаливые животные, и их вокализация относительно монотонна. Поэтому, когда говорят о вокализации у человекообразных, чаще всего имеют в виду шимпанзе, тем более что вокализация у шимпанзе изучена лучше всего как при наблюдении за своеобразным поведением животного в природной обстановке и в неволе, так и в лабораторном эксперименте. При фиксировании вокализации в настоящее время применяется не только простое описание, но и магнитофонные и осциллографические записи, что позволяет осуществлять достаточно точную фактическую фиксацию, а следовательно, и добиться достаточной объективности в восприятии и научном описании звуков, издаваемых человекообразными обезьянами. Это описание осуществлено в ряде работ, как посвященных специально вокализации человекообразных обезьян, так и общего характера, трактующих вопросы их поведения и экологии. Мы не будем приводить эти работы, так как содержащиеся в них описания вокализации человекообразных перешли в более популярные сочинения, неоднократно приводились в лингвистической литературе и в общем достаточно известны. Нужно подчеркнуть, что сравнение вокализации низших обезьян, например гамадрила, с высшими обезьянами, например шимпанзе, как будто обнаруживает прогресс вокализации, то есть большее разнообразие звуковых сигналов, но такой вывод, весьма правдоподобный по существу, в силу ограниченности находящихся в нашем распоряжении данных не может пока еще быть подтвержден точными количественными характеристиками.

Все издаваемые обезьянами звуки принято делить на две группы: эмоционально окрашенные аффективные крики и относительно тихие звуки, воспроизведение которых голосовым аппаратом обезьян не сопровождается видимым возбуждением. Эти эмоционально нейтральные звуки получили наименование жизненных шумов, как назвала их Н. Н. Ладыгина-Котс в 1935 г., или органических шумов, как назвала их Н. А. Тих в 1970 г. Нужно сразу же подчеркнуть, что деление по степени громкости и эмоционального напряжения достаточно условно, особенно когда это касается животных: и то, и другое зависит от положения особи в иерархической лестнице, ситуации, состояния и т. д. Весьма вероятно, что жизненные, или органические, шумы так же, или почти так же, информативны, как и аффектированные звуки, но их информативность просто пока недостаточно выявлена. Такое подразделение не имело бы для нашей темы существенного значения, если

бы оно не было экстраполировано на проблему происхождения языка и на его основе не была построена В. В. Бунаком гипотеза происхождения человеческого языка именно из жизненных, или органических, шумов, аргументированная им в двух крупных работах, опубликованных в 1951 и 1966 гг. Автор этой гипотезы считал, что жизненные шумы из-за того, что они не связаны с эмоциональным состоянием животного, более, чем аффектированные звуки, пригодны для установления связи с какими-то информативными блоками и, следовательно, более изменчивы и выразительны как инструмент коммуникации. Но точка зрения эта остается одинокой в потоке литературы, рассматривающей происхождение языка как с зоопсихологической, так и с лингвистической точек зрения. А. А. Леонтьев в книге «Возникновение и первоначальное развитие языка» в 1963 г. справедливо указывал, что большой запас фиксированной информации связан именно с аффектированными звуками. Не могли они поэтому не занимать большого места в коммуникативной вокализации австралопитеков при всех их коллективных действиях, не могли, следовательно, и не явиться основой, на которой вырастает человеческий язык! Комментируя этот вывод, можно отметить, что, учитывая сказанное выше об условности выделения категории аффектированных криков и жизненных, или органических, шумов, а также вероятной информативности последних, жизненные, или органические, шумы также могли частично составить какую-то часть той основы, на которой сформировался человеческий язык, но основную часть в этой основе составляли все же аффектированные звуки, уже нагруженные жизненно важной информацией.

Как уже отмечалось, шимпанзе — наиболее вокализованный вид из человекообразных обезьян, да и морфологически он ближе всего к человеку. Каждый бывал в зоопарке и видел шимпанзе — невольно охватывает странное чувство, когда долго наблюдаешь их; кажется, что они заговорят, и упадет та преграда молчания, которая отделяет их от человека. Но представления об их подлинной вокализации, несмотря на многочисленные и давно ведущиеся исследования (книги Р. Йеркса и Б. Лирнда, И. Швидетцкого, Н. Н. Ладыгиной-Котс, Э. Леннеберга, Г. Хоппа, Ф. Либермана, Л. А. Фирсова и В. Ю. Плотникова), пока далеки от желаемой полноты. Поэтому число издаваемых шимпанзе сигналов колеблется в разных оценках от 75 (Р. Йеркс) до 25—30 (подавляющая масса остальных исследователей). Но представляют ли собой эти сигналы независимые фонетические образования или сочетания самостоятельных звуков — еще предстоит исследовать. Ряд авторов объединяет эти звуки в несколько групп, опираясь на этот раз уже не на фонетическую картину, а на смысловое содержание, но группы эти не совпадают в разных классификациях, что еще усложняет картину. В общем, ясно одно — вопреки высказанному во многих работах общего содержания мнению о богатстве

вокализации у шимпанзе конкретные исследования говорят о противном: достаточно напомнить, что у павианов-гамадрилов, по подсчетам Н. А. Тих, приведенным в ее книге «Предыстория общества», опубликованной в 1970 г., существует 26 самостоятельных звуков, то есть практически столько же, сколько и у шимпанзе. Попытки выразить их с помощью русской транскрипции малоудачны — такие сочетания букв, как гаxx, хох, го, ий, дают лишь самое приблизительное представление о звуках шимпанзе. Не лучше и наиболее распространенная английская транскрипция. Но и такая не очень выразительная форма передачи свидетельствует об относительно бедной звуковой гамме. Положение Л. А. Фирсова и В. Ю. Плотникова, к книге которых мы неоднократно обращались, о том, что коммуникативная вокализация шимпанзе представляет собой не основу для формирования речевой деятельности человека, а систему, развившуюся параллельно ей (положение это включает и других антропоидов), представляется вполне справедливым. Но данные об антропоидах, в частности шимпанзе, дают нам основание для предположения о том, что человеческая речь даже в ее самых простых и примитивных формах и человеческий язык возникли и развились как принципиально новые явления, несводимые даже ретроспективно к бедной звуками и смыслом коммуникативной вокализации животных, в том числе и человекообразных обезьян.

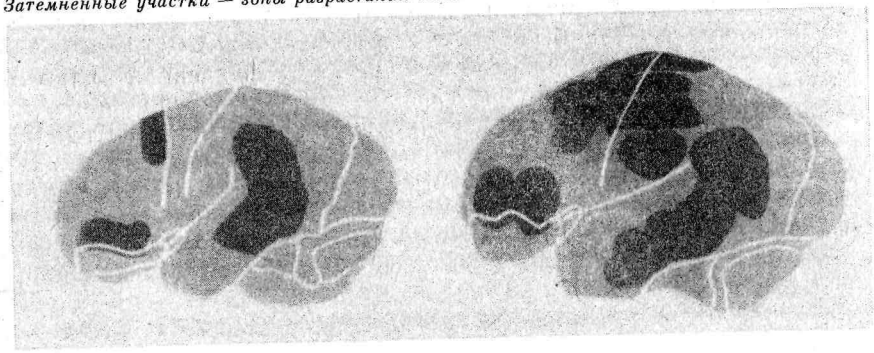
Границы использования сравнительно-морфологических данных в реконструкции начального этапа возникновения речи

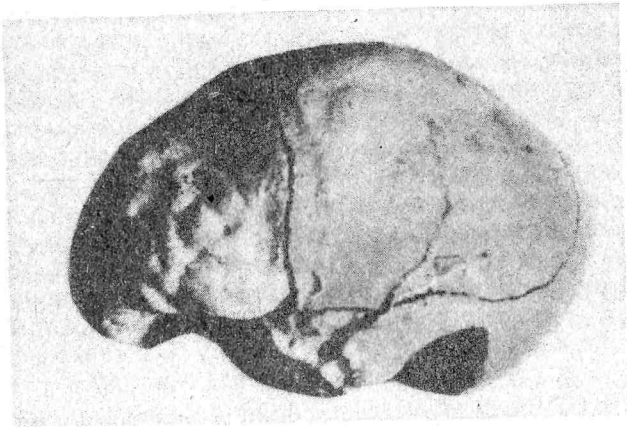
Какова общая генеральная линия в подходе к последовательности рассмотрения и оценке анатомических структур, ответственных за речевую функцию и в то же время принимающих участие в том, без чего она теряет смысл,— в речевом потоке, то есть не только в воспроизведении, но и в восприятии речи? Взаимодействие мозговых процессов и работы периферических центров речи, а также слухового анализатора в речевом потоке очень сложно и почти мгновенно, поэтому расчлененное рассмотрение их функций ведет к схематизации процесса. Но подобная схематизация неизбежна при любом исследовании, целью которого является реконструкция деятельности сложной в функциональном отношении системы, а в интересующем нас случае речь идет о взаимодействии нескольких таких систем. Исходя из того, что в нервных клетках мозга происходят физиологические и биохимические процессы, выражающиеся на макропсихологическом уровне в образовании понятий, периферические органы речи ответственны за звуковое выражение этих понятий, а органы слуха обеспечивают восприятие вокализации в речевом потоке, целесообразно начать дальнейшее изложение с обзора фундаментальных структур мозга и их изменений в процессе антропогенеза.

Выше приводились данные об объеме мозга отдельных ископаемых форм при рассмотрении их систематического положения. Объем мозга — очень грубая, но одновременно и существенная характеристика развития мозга у живых существ, эффективно показывающая запасы мозгового вещества и обусловленную ими высоту нервной организации, разумеется, если рассматривать эти запасы в соотношении с массой соответствующего организма. Последнее должно быть подчеркнуто особо — мозг слона, естественно, больше человеческого, то же можно сказать про многие другие виды животных; о развитии мозга у них следует судить, лишь выражая объем мозга через массу тела. Но по отношению к ископаемым гоминидам в этом нет необходимости — все они с малыми вариациями имели размеры одного порядка, и поэтому само прямое сопоставление цифр объема мозга у представителей разных хронологических и таксономических групп гоминид уже отражает эволюционную динамику мозга, о которой говорилось в 3-й главе и которая выражалась в увеличении объема мозга и усложнении его структуры. Мы уже говорили, что Ф. Тобайяс для разных родов и видов австралопитеков приводит цифры, не превышающие 600 *куб. см.* Средняя для рода питекантропов, включая не только солоских и китайских питекантропов, но и все новые формы, равна для мужских особей — 917,9 *куб. см* (14 особей), для женских — 916,3 *куб. см* (8 особей). Близость этих цифр друг к другу ни в коей мере не свидетельствует об отсутствии полового диморфизма (то есть морфологического различия между мужскими и женскими особями) в роде питекантропов — скорее он был развит немного даже сильнее, чем у более поздних гоминид, как об этом говорит сравнение данных по развитию полового диморфизма у человекообразных обезьян и современного человека. Скорее всего, это сходство цифр — результат большой условности в отнесении отдельных ископаемых находок к тому или иному полу и случайности вариаций, опирающихся на малое число наблюдений.

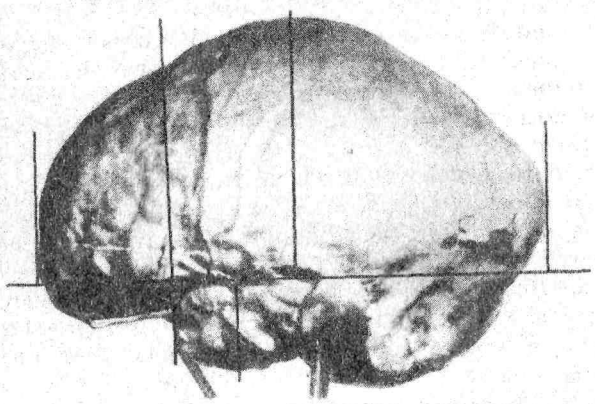
Но нас в этих цифрах интересует не это, а в первую очередь их абсолютная величина в ряду данных о других формах ископаемых гоминид. Если принять условно среднюю величину для австралопитеков 600 *куб. см* (мужские особи) и 550 *куб. см* (женские особи), то мы получим линию отсчета, по сравнению с которой можем оценить увеличение объема мозга на протяжении эволюции гоминид. Для рода питекантропов мы имеем увеличение объема мозга на 56% для мужчин и на 67% для женщин. Для неандертальского вида это увеличение составляет уже 144% для мужчин и 131% у женщин (средние величины, приведенные в 3-й главе, равны, как мы помним, соответственно 1463,2 *куб. см* и 1270,1 *куб. см*). У современного человека оно еще больше —164% у мужчин и 168% у женщин (средние, приведенные там же, равны 1581,1 *куб. см* и 1476,6 *куб. см*). Колебания в эволюционном увели-

Усложнение структуры мозга при переходе от архантропов к палеоантропам. Затемненные участки — зоны разрастания областей высших корковых функций.





Эндокран синантропа (череп II).



Эндокран тешик-ташского палеоантропа.

чении мозга у мужских и женских особей не означает ничего больше, как только случайные вариации в соответствующих цифрах, как об этом уже было упомянуто по отношению к среднему объему мозга в роде питекантропов. Но приведенные простые расчеты ярко демонстрируют два обстоятельства: они количественно подтверждают формирование третьего члена разобранной выше гоминидной триады именно на неандертальском этапе и справедливость выделения по этому признаку рода Homo, а также увеличение объема мозга в два с половиной раза на протяжении эволюции гоминид. Такое увеличение объема мозга — самое красноречивое свидетельство исключительно бурного эволюционного развития этого органа параллельно шквалу информации, со всех сторон наступавшей на первобытного человека вместе с расширением сферы труда, усложнением социальных связей и интенсивно идущим познанием окружающей среды. Какое все это имеет отношение к происхождению и ранним этапам истории языка? Не только мозговые структуры, но и сам объем мозга с его чудовищно увеличивавшимся числом нейронов в коре является каким-то индикатором не только уровня психического развития древних гоминид, но и их языковой коммуникации. Объем мозга австралопитеков не отличается качественно от объема мозга крупных человекообразных обезьян, но у питекантропов и затем неандертальцев произошло качественное нарастание массы мозга — в первом случае в полтора, во втором случае в два с половиной раза. Исходя из этого, можно сделать вывод, что именно с этими двумя событиями — формированием рода питекантропов и формированием неандертальского вида связаны какие-то этапные новообразования в структуре речевой функции, в языковой стихии.

Что же все-таки более или менее объективно в реконструкции эволюционной динамики мозга ископаемых людей, как она восстанавливается с помощью данных о вариациях поверхности эндокранов — слепков внутренней полости черепной коробки и рассматриваемых как слепки мозга? Пожалуй, три момента могут быть отмечены с известной определенностью. В первую очередь бросается в глаза разрастание мозга в высоту, что связано с разрастанием коры головного мозга, в которой сосредоточены высшие функции психической деятельности человека. Далее можно отметить разрастание лобной области в связи с ростом лобных долей мозга в высоту и некоторую редукцию размеров теменной области, что нельзя не рассматривать как переориентацию функциональных систем мозга в ходе антропогенеза, некоторое сужение примитивно-двигательной сферы, сферы механических движений, и расширение ассоциативных функций мозга. Наконец, на черепах яванских и китайских питекантропов на границе височной, теменной и затылочной областей наблюдается отчетливо выраженная выпуклость, которой не видно на эндокранах австралопитеков. Отмеченная разными авторами, эта выпуклость получила различное истолко-

вание, начиная от рассмотрения ее в качестве нейтрального в функциональном отношении образования, что с теоретической точки зрения маловероятно, до трактовки ее в качестве результата разрастания тех областей коры, которые связаны с сознательным поддержанием равновесия в сложных моторных актах, связанных с использованием руки в изготовлении орудий и вообще в трудовых операциях. Последнее объяснение также не кажется вполне исчерпывающим, так как при этом следовало бы ожидать аналогичной выпуклости в том же месте и на черепах австралопитеков. Я. Я. Рогинский, пытаясь выявить причины появления рассматриваемой морфологической структуры, прибегает к данным клинических наблюдений, согласно которым повреждение этого района коры вызывает нарушения речи, в частности сенсорную афазию, выражающуюся прежде всего в затруднении восприятия чужой речи, и амнестическую афазию, выражающуюся в выпадении слов у говорящего. Ему кажется вероятным, что в свете клинических наблюдений можно говорить в связи с разрастанием этого участка на эндокранах питекантропов о зачатках у них членораздельной речи. Вспомним наше предположение о том, что два этапа резкого увеличения объема мозга связаны с какими-то фундаментальными событиями в развитии речи — первый из этих этапов совпадает, следовательно, и с макроструктурными преобразованиями эндокранов ископаемых гоминид, что позволяет в общей форме поддержать предположение Я. Я. Рогинского.

Переходя к периферическим органам речи — языку, мягкому нёбу, гортани с ее хрящевым, мышечным и связочным аппаратом, подъязычной кости и нижней челюсти, видим существенную разницу между ними в возможностях оценки их эволюционной динамики: подъязычная кость у ископаемых гоминид не сохранилась, тем более мы не имеем никаких палеоантропологических свидетельств о хронологических изменениях мягких тканей, образующих гортани. Для понимания эволюции нижней челюсти такие данные есть. В первом случае перед нами лишь первые и последние звенья эволюционного ряда — сравнительно-анатомические данные о строении гортани у антропоидов и современного человека, во втором случае мы располагаем палеоантропологическим материалом, относящимся и к промежуточным этапам. При сравнении строения и положения гортани у человекообразных обезьян и современного человека важнейшее для нашей темы заключение касается утолщения и округления голосовых связок, а также опущения самой гортани. Первым достигается возможность произнесения достаточно громких звуков, несмотря на редукцию внегортанных резонаторов — голосовых мешков (у многих обезьян, в том числе и человекообразных, они достигают огромных размеров), а также гармоничное сочетание основного тона и обертонов, второе привело к образованию достаточно длинной и упругой, не имеющей никаких существенных изгибов ротовой полости, что обеспечило

произношение тонко дифференцированных звуков за счет управления токами воздуха. Однако на какой стадии антропогенеза были достигнуты эти преимущества, достигнуты они были одновременно, или их образование относится к хронологически разным этапам — остается неясным.

Для обсуждения эволюционной динамики нижней челюсти в нашем распоряжении серия хронологически разновременных палеоантропологических находок, многие из которых отличаются значительным своеобразием. Нет надобности обсуждать здесь это своеобразие, ограничимся лишь самыми общими замечаниями. На протяжении всей истории семейства гоминид происходило уменьшение нижней челюсти, особенно заметное при переходе от австралопитеков к питекантропам и от неандертальцев к современным людям. В. В. Бунак абсолютно прав, когда пишет о том, что грацильная, нетяжелая, челюсть в гораздо большей степени способствует эффективной артикуляции, чем массивная, так как быстрые, почти мгновенные изменения в ее положении при произнесении артикулированных звуков требуют гораздо меньшей механической работы. Этому служит и редукция жевательной мускулатуры, так как менее мощная мускулатура гораздо больше способна к быстрым чередованиям тонуса — напряжению и расслаблению, столь необходимым при артикуляции. Изменение поверхностного рельефа нижней челюсти, косвенно свидетельствующее по местам прикрепления мышц об их силе и массивности, также падает в основном на два указанных хронологических рубежа — переход от австралопитеков к питекантропам и переход от неандертальского человека к современному. Таким образом, два рубежа и в эволюционной динамике нижней челюсти находят реальное подтверждение, как они нашли его в эволюционной динамике мозга, что дополнительно подчеркивает их особую роль в развитии речевой функции. Следует добавить, что и образование вполне оформленного подбородочного выступа, для объяснения чего предложено много различных гипотез, но что, по общему и вполне справедливому мнению, имеет существенное значение в процессе речи, падает на эпоху формирования современного человека. Массивная базальная пластина, соединяющая обе половины нижней челюсти у обезьян, сменяется более легким подбородочным выступом, что опять облегчает тонкую и быструю моторику в процессе речи. Но выделяемые в развитии нижней челюсти хронологические рубежи не полностью совпадают с хронологическими рубежами в развитии мозга: полностью совпадает лишь первый рубеж, видимо особо значимый в речеобразовании, основное нарастание массы мозга, как мы помним, произошло при переходе от питекантропов к неандертальцам, тогда как в развитии нижней челюсти наибольшие изменения видны при сравнении неандертальца с современным человеком.

Исследование эволюции слухового анализатора — уха — стал-

кивается с той же трудностью, что и изучение временной динамики периферических органов речи, кроме нижней челюсти,— отсутствием палеоантропологических «документов». Рассмотренное выше разрастание в пограничной зоне между височной, теменной и затылочной областями коры, возможно, как-то связано и с дифференциацией слуховой функции, которая непременно должна была сопровождать речеобразование. Это, пожалуй, пока все, что можно сказать о развитии слухового анализатора в связи с формированием языка (ясно только, что он должен был совершенствоваться параллельно совершенствованию языковой функции), и следует перейти к общему итогу, вытекающему из очень краткого и по необходимости очень обобщенного рассмотрения морфологических данных об эволюции мозга и периферических центров речи. Австралопитеки, приобретя прямохождение и этим резко выделившись из животного мира, сохранили животные признаки в строении других морфологических структур головы и тела и поэтому не отличались принципиально от человекообразных обезьян ни в объеме мозга, ни в строении нижней челюсти — поэтому мы и воспользовались выше — при выделении семейства гоминид — именно прямохождением, как решающим отличием всех гоминид от других животных. Значительный качественный прирост массы мозга, уменьшение массы нижней челюсти и мускулатуры, управляющей ее движениями, совпадают с формированием человеческой руки и огромным усложнением трудовой деятельности на рубеже олдувайской и шелльской эпох, при переходе от австралопитеков к питекантропам. Нельзя не предполагать, что это дало громадный толчок формированию речевой функции, хотя сами по себе палеоантропологические данные не дают основы для ответа на вопрос, в чем же конкретно выразились эти существенные изменения в речеобразовании. Следующий этап нарастания массы мозга, количественно еще более выразительный, чем первый, связан с появлением неандертальского человека и мустьерской культуры. Он как будто не сопровождался другими очень существенными морфологическими изменениями и, возможно, обязан своим происхождением, при сохранении прежних типов языковых структур, исключительному расширению информации, синхронному с мустьерской эпохой и разобранному выше на примерах усложнения трудовой деятельности, бытовой и идеологической сфер. А при переходе от неандертальца к современному человеку осуществляется дальнейшая грацилизация нижней челюсти и ее передней, подбородочной части, сопровождающаяся, кстати сказать, при сохранении прежнего объема мозга дальнейшим изменением конфигурации лобных долей мозга, их разрастанием в высоту, а в них сосредоточены многие ассоциативные функции мышления,— все это, наверное, должно быть истолковано как морфологическое свидетельство полного, или почти полного, оформления современных форм речевой деятельности. Таковы основные выводы

из сранительно-морфологических наблюдений над эволюцией органов речеобразования, выявляющие время их интенсивных изменений. Эти периоды, как уже отмечалось, не проблема анализа палеоантропологических материалов, а проблема ретроспективной экстраполяции результатов самого лингвистического анализа.

О границах сферы использования жестов

В этом разделе можно было бы перейти к такой реконструктивной экстраполяции, но остается проблема, занявшая большое место во всех исследованиях, посвященных начальным этапам развития речи, действительно неразрывная с проблемой происхождения речи и языка, только упомянутая, но не рассмотренная нами. Речь идет о проблеме жестовой коммуникации, областях ее использования, ее семантической нагрузки, возможности рассматривать ее в качестве особой формы речи. Для советской науки весь этот круг вопросов особенно животрепещущ и актуален, так как среди советских языковедов, археологов, антропологов и историков первобытного общества долгие годы господствовала развиваемая Н. Я. Марром гипотеза, согласно которой кинетическая речь образовывала особый, начальный этап в развитии речи, всеобщий для человечества. Гипотеза эта господствовала в научной литературе, против нее высказывались лишь немногие, пропагандировалась в популярных книжках, пока известное выступление И. В. Сталина не сорвало с нее покров неуязвимости. И дело было не только в высоком административном авторитете Н. Я. Марра — академика, директора Академии истории материальной культуры, в которой сосредоточивались археологические, этнологические, многие языковедческие и востоковедческие исследования, не только в его характере — сильном и властном, не терпевшем инакомыслящих, полемически заостренном против всех попыток противоречия, но и в самом обаянии марровской гипотезы, которое во многом предопределило ее популярность и распространение, безоговорочную веру в нее в широких кругах даже трезво мыслящих научных работников.

Прежде всего колоритен был сам автор гипотезы — знаток многих экзотических языков, автор бесчисленных работ по языку, литературе, фольклору, этнологии, истории народов Южной Европы, Кавказа и Передней Азии, выдающийся специалист по этногенезу Евразии, создатель ярких и красивых гипотез, не останавливавшийся перед увлекательными фантазиями, умевший спорить, доказывать и убеждать и очень любивший побеждать в споре. Его мысль всегда пытливо устремлялась к истокам явлений, и гипотеза кинетической речи являлась выражением этого устремления, одним из частных моментов его общей теории происхождения речи, изложенной во многих сочинениях. Н. Я. Марр не детализировал эту часть своей концепции, да и вообще он многое

оставлял лишь вчерне намеченным в своей работе. Он не пытался восстановить и структуру постулированной им дозвуковой кинетической коммуникации, но к доказательству самого факта привлек, как он это делал всегда, самые разнообразные косвенные факты, опираясь на глобальный подход к любому языковому и культурному явлению и черпая эти факты из своей необъятной эрудиции,— здесь и тайные языки многих первобытных племен, и речь глухонемых, и жестовая сигнализация во многих искусственных языках, и многое другое. Нет нужды разбирать все эти аргументы — они не выдержали проверки временем, да и не могли ее выдержать, опираясь на вторичные, по существу, явления. Легко понять, что все перечисленные способы коммуникации имеют узкий функциональный диапазон, а главное, возникли вторично, как ответвления на пути развития современных языковых норм, и поэтому их неправомерно экстраполировать на исходное языковое состояние. Любопытно, что в большом сборнике научных работ «Академия наук СССР академику Н. Я. Марру», приуроченном к 45-летию научной деятельности Н. Я. Марра и содержащем статьи, развивающие самые разнообразные стороны его научного наследства, нет ни одной работы, предметом которой было бы конкретное исследование кинетической речи. Да и среди многочисленных сочинений его учеников — а их было очень много — есть лишь несколько работ о кинетической речи самого общего и неконкретного содержания. Дозвуковая стадия в развитии речи с жестовой коммуникацией была на протяжении двух десятков лет чем-то вроде иконы, которой поклонялись, не вдумываясь особенно в то, что на ней изображено.

Повторяю, выступление И. В. Сталина заставило трезво взглянуть на многие идеи Н. Я. Марра и отказаться от них. Но проблема, сформулированная в первых строках этого раздела, остается — каждый из нас из повседневного общения с любыми животными знает, что у них есть коммуникация с помощью поз и жестов, сейчас она подвергнута научному изучению, многое передается от человека к человеку также с помощью жестов и мимики, особенно при отсутствии общего языка, такие внеязыковые средства общения у человека также изучались и оказались очень разнообразными. Какова роль всех этих явлений в формировании речи и языка и какими рамками эта роль ограничена? Вся многообразная сфера сведений о двигательной коммуникации, имеющихся в нашем распоряжении к настоящему времени, уводит нас в глубокую историю мира, на самые нижние ее ступени. Относящиеся сюда факты и сейчас не собраны полностью, многое остается без серьезного научного наблюдения, не говоря уже об исследовании, но отдельные фундаментальные случаи двигательной (под ней целесообразно понимать всю совокупность выразительных движений у животных — такое обозначение ближе к действительности, чем термин «жестовая», когда речь идет о животных) коммуникации изучены

достаточно глубоко и дают представление как о характере коммуникативной двигательной активности, так и о смысле передаваемых с ее помощью сообщений.

Особое место занимают блестящие широко известные наблюдения и опыты К. Фриша над поведением пчел при передаче ими информативных сообщений. Первая из книг К. Фриша — «Из жизни пчел» вышла в 1927 г., выдержала с тех пор девять изданий и переведена почти на все европейские языки, вторая его книга «Пчелы, их зрение, обоняние, вкус и язык», вышедшая в 1950 г., более специальна, но тоже переведена на многие языки, обе давно стали классическими. Не столько экспериментатор, сколько исключительно тонкий и внимательный наблюдатель, К. Фриш вскрыл целый мир, неизвестный до этого исследователям насекомых и отражающий коммуникативную сферу жизни пчел. Подробно и тщательно были описаны танцы пчел после возвращения их в улей, сигнализирующие товаркам о расстоянии до взятки и направлении на нее. Характер танца — его рисунок и скорость — меняется в зависимости от направления на корм и расстояния до него. Таким образом, исключительное значение наблюдений К. Фриша состоит в том, что им описана подлинная система двигательной коммуникации у животных, очень богатая позами, хотя она и относится к таким низко организованным в отношении нервной системы животным, какими являются насекомые. У многих других значительно более развитых животных нет столь совершенных систем двигательной коммуникации, как у пчел, но у всех есть те или иные выразительные движения, несущие какую-то информацию. В целом, по-видимому, передаваемая с их помощью информация менее значительна, чем та, которая передается с помощью коммуникативной вокализации, хотя у отдельных видов двигательная коммуникация занимает в передаче сигналов первенствующее, а то и единственное место. Резюмируя, в общем можно сказать, что двигательная коммуникация, так же как и коммуникативная вокализация, проходит через историю всего животного мира и составляет существенный компонент поведенческой активности.

В каком отношении находится двигательная коммуникация к коммуникативной вокализации, к человеческой речи и человеческому языку? Образует она, скажем, какую-то систему, подобную вокально-информативной? Для окончательного ответа на подобные вопросы требуется такое же полное знание двигательных средств коммуникации, как и для пчел, на всех уровнях развития животного мира, знание, которым мы сейчас не располагаем. Но с теоретической точки зрения отрицательный ответ на последний вопрос кажется весьма вероятным. В самом деле, какую систему может образовать двигательная коммуникация, если она аморфна и неотчетлива, сигнализирует обо всем лишь в очень общей форме, не допускает никаких вариаций, так как в этом случае нарушается адекватное двигательному сигналу восприятие, то есть понимание? Для

обсуждения этой темы важное значение, с моей точки зрения, имеет тот анализ наблюдений К. Фриша, который произвел известный итальянский лингвист Э. Бенвенист в книге «Общая лингвистика» (глава — «Коммуникация в мире животных и человеческий язык»). Этот анализ был нужен ему в рамках изложения общей теории лингвистики для проведения демаркационной линии между коммуникацией у животных и подлинно человеческим языком. Двигательная коммуникация осуществляется только в условиях зрительного восприятия, то есть днем; настоящего языка без голоса не бывает, двигательный сигнал исключает нестереотипный ответ, то есть отсутствует диалог; воспринятый сигнал не может быть передан дальше с помощью каких-то действий, воспроизводящих первоначальное сообщение; информативность двигательного сигнала чрезвычайно мала в противовес практически безграничным возможностям человеческого языка; двигательный сигнал аморфен, он передает что-то в общем и его нельзя расчленить — вот те характерные признаки, которые перечислил Э. Бенвенист, демонстрируя чрезвычайную узость того информационного канала, который реализуется с помощью двигательной коммуникации. Поэтому он и называет ее сигнальным кодом (с. 102), подчеркивая фундаментальное качественное отличие его от человеческого языка. Повторяю, неотчетливость и аморфность, безусловно-рефлекторный автоматизм, малая информативность позволяют отвергнуть идею о вхождении двигательной коммуникации в вокально-информативную систему, хотя бы частично, и, наоборот, дают основание для рассмотрения ее в качестве сопутствующего явления, созданного и сохраняемого эволюцией для специальных целей и преимущественно в отдельных группах животного царства.

В естественных условиях наблюдение над обезьянами, в том числе и высшими, не выявило у них сколько-нибудь активной и имеющей самостоятельное значение двигательной коммуникации или даже сигнализации, за исключением обычных жестов угрозы, позы подчинения и т. д. Старые попытки научить макаку-резуса и шимпанзе использовать разные положения ладоней и пальцев в качестве знаков, выражающих требование определенного вида пищи [1], нашли продолжение в ряде современных и гораздо более широко известных опытов американских исследователей А. и Б. Гарднеров с шимпанзе Уашу и Д. и А. Премаков с шимпанзе Сарой и в целом, можно сказать, закончились успехом: обезьяна легко научается правильно использовать предложенный ей экспериментатором язык кинетических знаков, хотя на ее обучение и уходит

[1] См.: *Уланова Л. И.* Формирование у обезьян условных знаков, выражающих потребность в пище.— В кн.: *Протопопов В. П.* Исследование высшей нервной деятельности в естественном эксперименте. Киев, 1950; *Поляк Л. Я.* Влияние внутренних органических состояний на дифференцированные двигательные условные рефлексы, образованные у шимпанзе на разные виды пищи.— Вопросы физиологии. Киев, 1953, вып. 4.

довольно длительное время. Но все эти опыты, интересные и важные сами по себе для оценки уровня развития потенциальных способностей низших и высших обезьян, строго говоря, далеки от нашей темы, так как они демонстрируют нам эти способности в условиях очень далекого от природы искусственного эксперимента. Кинетическая сигнализация у обезьян в естественных условиях, как уже говорилось, выражена слабо и представляет собой, подобно аналогичной сигнализации у многих других видов, явление, лишь сопутствующее вокально-информативной системе.

Еще Ч. Дарвин в упоминавшейся выше книге 1872 г. «Выражение эмоций у человека и животных» привел убедительную аргументацию в пользу сходства, иногда разительного, в кинетическом выражении эмоциональных состояний у многих животных, включая и человека. Особенно разительно это сходство между человеком и шимпанзе, что было продемонстрировано Н. Н. Ладыгиной-Котс в специальном альбоме, содержащем большую серию фотопортретов ребенка и детеныша шимпанзе в одинаковых и сходных состояниях радости, плача, задумчивости и т. д. Но, сверх того, любая жестовая и мимическая коммуникация в человеческих коллективах, в том числе и стоящих на низших ступенях общественного развития, коммуникация иногда очень детальная и тонко разработанная, имеет резко выраженный индивидуально-групповой характер, обязанный своим проявлением существующим в данном общественном коллективе традициям и, очевидно, многим другим неясным в настоящее время факторам. Многочисленные примеры такой резкой в различных обществах жестовой и позовой коммуникации приведены в книге Ю. С. Степанова «Семиотика» (1971), там же указана и основная библиография литературы по сравнительной этнологии, содержащая соответствующую информацию. Любая попытка свести все многообразие форм такой коммуникации к каким-то прототипам, которые были характерны для древнейших и древних гоминид на каких-то этапах их истории, не выглядит перспективной — слишком уж они различны, иногда прямо противоположны по вкладываемому в них смыслу. Эти формы имеют узкое функциональное назначение, в каждом обществе специфичное. Трудно представить себе их происхождение и развитие из одного корня, легко, наоборот, рассматривать их как специальные системы коммуникации, возникшие в особых обстоятельствах и создававшиеся обществом для особых случаев, системы коммуникации, вторичные по отношению к основной коммуникативной системе — языку. Таким образом, происхождение разных форм двигательной — жестовой, позовой и мимической — коммуникации в обществах современного человека, надо полагать, не единая проблема, она распадается на отдельные проблемы генезиса тех или иных форм такой коммуникации, и все эти проблемы тесно связаны с конкретной историей соответствующих обществ. Что касается двигательных сигналов в

жизни предков человека, то они могли иметь место, как и у животных, возможно, даже в связи с освобождением руки получили какое-то дополнительное развитие в особых ситуациях. Скажем, легко представить себе, что в процессе охоты выслеживание и скрадывание зверя требовали общепонятного набора двигательных сигналов, позволявших соблюдать должную осторожность и полнейшую тишину; не следует забывать, что, подобно человекообразным обезьянам, австралопитеки могли быть только дневными животными и охотились поэтому в дневное время, благоприятное для двигательной сигнализации. Ситуация в целом напоминала то, о чем писал И. И. Ревзин в 1972 г. в журнале «Вопросы философии», как о первоначальных коммуникативных противопоставлениях по принципу здесь — там, хорошо выражавшихся по его, с моей точки зрения, справедливому предположению с помощью жестов. Когда же охота, особенно загонная, начиналась, звуковая сигнализация становилась не только средством осуществления слаженного поведения всего охотничьего коллектива, но и способом устрашения зверя. Однако подобные особые ситуации не меняли дела по существу — как и у животных, двигательные сигналы занимали место сопутствующего явления по отношению к нарождающейся звуковой речи и складывавшемуся языку.

Онтогенетические аспекты проблемы происхождения языка

Повседневный бытовой опыт убеждает в том, что язык — не сумма безусловно-рефлекторных актов, наследственно предопределенных: нигде и никогда не было такого ребенка, который владел бы с первого дня своего существования не то что всем богатством языка, но хотя бы какими-то начатками речевой функции. Сейчас уже достаточно полно восстановлены основные этапы, через которые проходит индивидуальное сознание, овладевая речевой функцией и языковыми возможностями самовыражения и передачи информации. Начинается все примерно с одного года, когда ребенок начинает произносить первые слова, а последующие два года уходят на то, чтобы научиться объединять эти слова в фразы и овладеть языковыми правилами — законами фразовой композиции в том виде, в каком они передаются ребенку окружающей его общественной средой. В это время ребенок воспринимает, запоминает, верит полностью сложившимся нормам, воспроизводит выученное, но еще не размышляет над законами языка. Не то в три — пять лет — К. И. Чуковский в книге «От двух до пяти» недаром называл детей этого возраста гениальными филологами: овладев начатками и готовыми правилами речи, ребенок начинает экспериментировать, безудержно фантазирует со словами и языковыми конструкциями, чаще всего со словами, безбожно перевирает их, но всегда опираясь на какие-то правила, используя нереализованные и запрещенные в языке пути словотворчества, создает новые слова и

выражения, не останавливается перед созданием бессмыслицы, лишь бы она оправдывалась глубинными структурами языка. Ребенок выступает в роли смелого первопроходца новых языковых путей, независимого реформатора языка, заглядывающего в самые его интимные уголки и удивляющего нас, взрослых, открытием неожиданных созвучий и смысловых сопоставлений, которые при своей неожиданности для нас, привыкших на протяжении жизни к языковой рутине, в то же время поразительно логичны, оправданы, полностью отвечают нереализованным языковым нормам. Книга К. И. Чуковского — богатейший сборник детского словотворчества, продолжающегося иногда до шести-семи лет. После этого, овладев нормой и поэкспериментировав с отклонениями от нее, так сказать, овладев и выразительностью языка, ребенок начинает говорить, как взрослые, и дальнейшее языковое развитие выражается уже только в количественном росте — расширении понятийной сферы, сопутствующем ему расширении лексики и т. д., этот количественный рост продолжается всю жизнь.

Все сказанное иллюстрирует ту очевидную мысль, с которой мы начали этот раздел: человек научается языку, язык не врожденное явление, индивидуальная речь также невозможна без общества, без научения, в основе владения речью и языком лежит длительный процесс онтогенетического развития психофизиологических особенностей личности и взаимодействия ее с окружающим ее обществом. Продолжительность детства у современного человека по сравнению с другими живыми существами, о котором любят писать как о необходимом периоде овладения нужной для дальнейшей жизни информацией и который действительно является таковым, изначальна и была, по-видимому, в первую очередь потребна для речевого научения и овладения богатствами языка, причем первое происходит в форме бессознательной, как не фиксируемое сознанием явление овладения фонетическими и грамматическими речевыми нормами за счет пребывания в соответствующей речевой стихии, а второе — и при участии сознания в более позднем возрасте, во втором периоде детства и юношеском возрасте. Все эти положения не только вытекают из теоретического рассмотрения проблемы речеобразования и языкотворчества, но и находят подтверждение в тех экспериментах, которые поставила сама природа и результаты которых разительно демонстрируют роль общества в формировании речевой функции у индивидуума и приуроченность ее к каким-то мозговым структурам, которые формируются и развиваются в раннем детском возрасте и затем как бы застывают и не могут активно функционировать. Эти природные эксперименты — утерянные людьми дети, случайно не погибшие, а воспитанные животными. Рассказы Р. Киплинга о Маугли дают ярчайшее представление о том, о чем идет речь.

Много ли случаев воспитания детей дикими животными научно описаны и какова относящаяся к ним документация? Достоверно

зафиксированные случаи единичны и чаще всего относятся к детям, воспитанным волками [1]. С какой тщательностью должна проверяться информация о всех подобных случаях, демонстрирует история Лукаса — «павианьего мальчика», о котором неоднократно сообщалось, что он вырос в стаде павианов и поэтому передвигается преимущественно на четвереньках и плохо говорит. Более подробное исследование показало, что все сообщения о его воспитании в павианьем стаде — досужие вымыслы, а его несовершенная локомоция и речь представляют собой следствие травмы в раннем возрасте, коснувшейся и некоторых отделов мозга [2]. К случаям воспитания детей волками следует присоединить отдельные также достоверно описанные случаи воспитания детей, выросших в полном одиночестве, без речевого контакта с другими людьми. Эти последние имеют более или менее нормальную локомоцию, но у них до конца жизни затруднено восприятие чужой речи, а их собственная речь неотчетлива и очень примитивна: возвращенные в общество и постоянно находящиеся вместе с себе подобными, они так и не научаются говорить по-настоящему. Но, кроме того, у них в высокой степени сохраняется способность к четвероногой локомоции, к которой они всегда прибегают, когда им нужно передвигаться быстро, к воспроизведению звуков, близко напоминающих волчью вокализацию, наконец, исключительная нечеловеческая острота слуха и обоняния. Для нашей темы особенно важно одно — какой-то рубеж, возникший в раннем возрасте и непреодолимо мешающий полному овладению подлинно человеческой речью и подлинно человеческой суммой сенсорных чувствующих реакций. Общество необходимо для нормального формирования речи индивидуума в онтогенезе, без общества периоды онтогенеза, нацеленные на восприятие языка и овладение речью, оказываются безвозвратно потерянными навсегда, не могут быть восстановлены для индивидуума никакими последующими контактами. Без общества, следовательно, нет речи, нет языка, лишь общество формирует подлинно социальное существо, каким является нормальный индивидуум.

Подводя итог этому разделу, следует подчеркнуть, что периодичность онтогенеза проявляется не только в морфофизиологическом развитии, но и в психофизиологических реакциях, одной из форм которых является речевая функция. Полное овладение речевыми навыками занимает примерно от трех до восьми лет раннего детства, и исключение человека из общества в эти годы полностью закрывает для него возможность стать полноценным человеком. Отдельные случаи овладения речью слепоглухонемыми от рождения [3], как и целенаправленное достаточно успешное их

[1] *Singh I., Zingg R.* Wolf children and feral man. New York — London, 1942.

[2] См.: *Нестурх М. Ф., Чумак П. А.* О так называемых диких детях. Легенда о Лукасе — «павианьем мальчике».— Советская антропология, 1958, № 1.

[3] См.: *Скороходова О. И.* Как я воспринимаю и представляю окружающий мир. М., 1954.

обучение [1], не опровергают сказанного; так, они возможны лишь при активном воздействии внешнего мира — общества, по отношению к которому слепоглухонемой, особенно на первых порах овладения речью, выступает в роли достаточно пассивного объекта, самостоятельность, субъективность которого проявляется в лучшем случае лишь в желании преодолеть свою физическую, а в данном случае, следовательно, и психическую неполноценность. Речь, как индивидуальная речевая функция, и язык, как средство общения всех людей, формируются в неразрывном единстве активных взаимодействий общества в целом и всех составляющих его индивидуумов, в конкретных случаях взаимодействий любого самостоятельного коллектива и всех составляющих его членов.

Основные этапы развития речи и языка

Все сказанное до сих пор по необходимости бегло очерчивает огромный круг и многообразие проблем, встающих при анализе возникновения речевой функции. Мы убедились, что есть возможность выделить в коммуникации животных вокально-информативную систему, представляющую собой отдаленную и примитивную аналогию языку и в то же время с семиотической точки зрения составляющую прототип той мощно развитой знаковой системы, какой является язык. Индивидуальная коммуникативная вокализация образует такую же отдаленную прототипическую аналогию речи. И речь, и язык не являются наследственно предопределенными особенностями человеческого поведения. Они есть продукт научения индивидуума обществом, продукт восприятия уже существующих общественных языковых и речевых норм, сначала бессознательного, потом сознательного, в процессе раннего онтогенетического развития. Растягивание ранних стадий онтогенеза, то есть индивидуального развития организма,— не только естественный процесс морфофизиологического характера, обязанный своим генезисом действию таких факторов, как стабилизация нервно-гуморальных реакций, перестройка эндокринных и обменных процессов в ходе становления новой формы живых существ (возможно, какую-то роль могло сыграть и не фиксируемое как будто палеоантропологически [2], но вероятное теоретически некоторое увеличение продолжительности жизни на самом раннем этапе антропогенеза при переходе к австралопитекам, автоматически вызывающее и удлинение периода детства), но и фактор обеспечения жизненности речи и языка в обществе через передачу их от поколения к поколению. Каждое поколение вносит в них не-

[1] См.: Выдающееся достижение советской науки.— Вопросы философии, 1975, № 6.

[2] См., например: *Mann A.* Paleodemographic aspects of the South African australopithecines.— University of Pennsylvania, publications in anthropology. Philadelphia, 1975, № 1.

уловимые для самого себя изменения, которые, суммируясь, выражаются в эволюционной динамике языковых явлений, в том, что многие лингвисты не без оснований называют внутренними языковыми изменениями в отличие от внешних, обусловленных влиянием других языков. Наконец, сравнительно-морфологические данные дают хотя бы приблизительную картину хронологических изменений инструментов речи.

Проблем, как видим, много, проблем сложных и разных, рассматриваемых и решаемых не только с разных точек зрения, но и на материале различных научных дисциплин. Как откликается на эти проблемы сам лингвистический анализ и какие он может предложить общие принципы, с помощью которых современная речь и современный язык подвели бы нас к своему исходному состоянию? Упоминавшаяся выше гипотеза кинетической речи, как первого этапа развития речи, постулированная Н. Я. Марром, не исчерпывает его исследований, относящихся к генезису языка. Именно работы последних лет, выполненные, когда он сам был в преклонном возрасте, заваленный грузом административных дел, торопился, не подвергаясь критике, давал волю своей фантазии, испортили его славу в глазах последующих поколений лингвистов и канонизировали его научный портрет фантазера в теоретических вопросах лингвистики. Концепция Н. Я. Марра сейчас, когда довольно тонко разработана система звуковых переходов в языках разного типа и ясны возможности и границы основанных на них ретроспективных реконструкций (возможности эти хронологически не выходят в лучшем случае за рамки существования человека современного вида), конечно, выглядит очень схематичной. Он пытался свести все звуковое разнообразие существующих языков к четырем исходным элементам — четырем закрытым слогам, которые составляли первые значимые слова и в качестве составных элементов вошли сначала якобы во все языки, на которых говорило первобытное человечество, а затем через них представлены и в современных языках. Н. Я. Марр выискивал эти исходные элементы в разных сочетаниях в шумерском и чувашском языках, языках народов Кавказа и американских индейцев, опирался иногда на малоправдоподобные сопоставления и этимологии, но широтой своей обобщающей мысли создал популярность своим взглядам в глазах современников, и только исследователи более поздних поколений, как уже говорилось, справедливо отказались от них.

Как обстоит дело в более близкое к нам время и сейчас, стали ли более конкретными лингвистические разработки, касающиеся самых глубоких истоков звуковой речи и первых этапов ее развития? Параллельно с лингвистической реконструкцией можно упомянуть и работу физиологов, также разрабатывавших эту тематику, в первую очередь учеников и продолжателей дела И. П. Павлова. Л. А. Орбели, в ряде работ последовательно развивая концепцию учителя о второй сигнальной системе — рефлексах на, употребляя

терминологию И. П. Павлова, «сигнал сигналов» — слово, предложил различать помимо двух этапов — первой сигнальной системы, свойственной животным, и второй сигнальной системы, характерной для человека, — еще третий промежуточный этап, подразумевая под ним складывание структурных компонентов физиологических реакций, входящих во вторую сигнальную систему, и соотнося ее в широком смысле слова с периодом антропогенеза. Л. А. Фирсов с сотрудниками [1], выдвинув гипотезу первичного и вторичного языков, которая выше была подвергнута критическому разбору, предложил соответствующую этим двум языковым этапам схему развития понятийного аппарата: первичный язык соотносится с допонятийной высшей нервной деятельностью, развитие вторичного языка представлено двумя стадиями — стадией А, или стадией довербальных понятий, и стадией Б, или стадией вербальных понятий.

Если предложение Л. А. Орбели по своей простоте логически самоочевидно, то более детальная классификация Л. А. Фирсова и его коллег представляет собой итог высокого уровня обобщения разнообразных экспериментальных данных, обобщения такого уровня, когда оно уже отрывается от положенных в его основу фактов и становится самостоятельной теоретической конструкцией, которую и обсуждать следует с теоретической точки зрения. Допонятийная стадия, очевидно, не имеет отношения к происхождению речи и, следовательно, неинтересна для нашей темы. Что касается понятийного уровня со стадиями довербальных понятий и вербальных понятий, то по отношению к ним сразу же встает вопрос — есть ли довербальные понятия и если есть, то в какой форме можно их себе представить? Ведь понятие — это не только образ внешнего мира, но и такой образ, который может быть адекватно воспринят другим индивидуумом, без этого о понятии вообще невозможно судить, оно представляет собой «вещь в себе». «Внутренняя речь», о которой писал замечательный советский психолог Л. С. Выгодский в книге «Мышление и речь» в 1934 г., похоже, также не может иметь места без внешней речи, без высказывания. Мы не можем вдаваться в связи с этим в тонкости философских дискуссий, многократно возникавших вокруг этих проблем, на разрешение которых была направлена вся многовековая работа философской мысли человечества, но во всяком случае должны отметить дискуссионность любой попытки их решения, а значит, и дискуссионность опирающейся на генезис понятий хронологической схемы периодизации процесса овладения человеком присущими ему средствами коммуникации.

Более конкретные реконструкции предложены с преимущественной опорой на антропологический (реконструкция В. В. Буна-

[1] См.: *Фирсов Л. А., Знаменская А. Н., Мордвинов Е. Ф.* О функции обобщения у обезьян (физиологический аспект).— Доклады АН СССР, т. 216, 1974, № 4.

ка) и лингвистический (реконструкция А. А. Леонтьева) материал, они содержат конкретные попытки представить, хотя бы в общей форме, развитие фонетической, структурной и семантической сторон речи и языка, но при этом нужно отметить, что и антрополог, и лингвист не ограничиваются только своими собственными данными, не исходят только из них, но широко привлекают и данные смежных наук, в том числе лингвист — антропологию, а антрополог — языкознание. В принципе это можно только приветствовать; следует помнить при этом, что восполнение недостаточной информативности своей области исследований за счет данных смежных дисциплин эффективно лишь при очень строгом и критическом к ним отношении. Сложность проблемы, недостаточность фактов, сохраняющаяся многозначность в трактовке уже находящихся в нашем распоряжении наблюдений привели к тому, что обе предлагаемые схемы существенно отличаются одна от другой в распределении времени возникновения членораздельной речи и языка по хронологической шкале антропогенеза. Строго говоря, различаются между собой в отдельных деталях и предложенные в разные годы схемы В. В. Бунака. Он выделил сначала шесть стадий — доречевую, предречевую, стадию выкриков-призывов, стадию отдельных многозначных слов-предложений, стадию более многочисленных и дифференцированных слов-предложений, стадию связанных речений. Они рассматривались как равнозначные и сопоставлялись со стадиями морфологической эволюции гоминид и развития орудийной деятельности, то есть им придавалось строго хронологическое значение. Соотносились они и с хронологическими стадиями в развитии мышления, которых также насчитывалось шесть — узкий комплекс представлений, более широкий круг представлений, начальные понятия, понятия об основных видах деятельности, более многочисленные и дифференцированные понятия, включающие явления природы, взаимосвязанные понятия (синтагмы). В более поздней работе число стадий развития речи увеличилось до семи, и они получили до какой-то степени отличающуюся характеристику. Я не имею в виду терминологию — звуковые сигналы называются голосовыми сигналами, для выкриков-призывов введен термин «лалии», что означает по-гречески «лепет», и т. д. Важнее существо дела — семь стадий характеризуются следующим образом: голосовые сигналы, лалии со слабо фиксированной артикуляцией, лалии с дифференцированной артикуляцией, единичные слова, дифференцированные слова, фонетически разнообразные слова, речевые синтагмы. Соответственно этому фиксируются и семь стадий мышления — узкие конкретные представления, расширенные конкретные представления, общие представления и связи в пределах одного цикла действий, общие представления и связи в пределах нескольких циклов действий, зачаточные понятия, диффузные понятия, детализованные понятия, синтагмы.

В сопровождающем тексте даны достаточно подробные разъяснения принятого порядка распределения усложняющихся элементов речи по хронологическим этапам антропогенеза, но разъяснения эти ни в коей мере нельзя считать исчерпывающими. Предлагаемая классификация очень детальна, и, как это ни парадоксально на первый взгляд, именно в этом состоит ее основной недостаток: ни в сравнительно-морфологических данных, которыми пользовался исследователь, ни в археологических материалах палеолитического времени, ни, наконец, в других особенностях культуры палеолитических людей не заложены основания для столь детальной реконструкции хронологической последовательности этапов артикуляции и грамматической структуры языка — явлений сугубо лингвистических, которые, очевидно, если и могут быть реконструированы в последовательности их возникновения, то только на базе углубленного ретроспективного лингвистического анализа. Однако дело не только в этом — сама концепция неясна во многих деталях. Что такое зачаточные и диффузные понятия и какова разница между ними? Аналогичный вопрос требует повторения и по отношению к представлениям и связям в пределах одного цикла действий и в пределах нескольких. Эти вопросы относятся к последовательности стадий мышления, но их можно продолжить и по отношению к речевым стадиям. Выкрики-призывы — почему не выкрики-приказы? Какая разница между словами дифференцированными и фонетически разнообразными? Строго говоря, слово всегда дифференцированно, только структурно-морфологическая, фонетическая и семантическая обособленность слова и делает его тем, чем оно является,— самостоятельным элементом речи. Слабо фиксированная и дифференцированная артикуляция — также искусственное противопоставление, не вытекающее из фонологических фактов. Неотчетливость артикуляции разных звуков, существование которой на заре формирования речи предполагал В. В. Бунак, уничтожает вообще возможность образования какой-либо речи, ибо любой звук только тогда и может служить определенным сигналом, когда он достаточно отчетливо артикулирован. Отдельные звуки не различались в произношении, думает В. В. Бунак,— тогда имел место в действительности какой-то иной звук, но также отчетливо воспроизводимый, чтобы быть узнанным. Разбираемая гипотеза порождает много недоумений и вопросов, а излишняя хронологическая детализация при неотчетливой характеристике выделяемых хронологических стадий делает ее спорной в своей основе и очень-очень уязвимой. Антрополог в ней выступает в роли лингвиста, а антропология не дает ему на это никаких прав.

Изначальными в периодизации А. А. Леонтьева, как выше уже было отмечено, являются, в противовес В. В. Бунаку, не жизненные, или органические, шумы, а аффектированные звуки, связанные у обезьян с определенными эмоциональными состояниями

и несущие определенную смысловую нагрузку для других особей. На следующем этапе, охватывающем австралопитеков и питекантропов, не произошло никаких особенных новообразований, не образовалось никаких *выраженных форм членораздельной речи*, речевая коммуникация осуществлялась с помощью выкриков, генетически восходящих к аффектированным звукам приматов. Членораздельная речь в зачаточных формах начинается с неандертальцев. Используя принцип И. А. Бодуэна де Куртенэ о передвижении актов артикуляции из гортани в полость рта в процессе развития речи и соотнося его с наблюдением Я. Я. Рогинского о развитии у неандертальца на нижней челюсти выступов для прикрепления языковой мускулатуры, А. А. Леонтьев делает вывод о большой артикуляционной работе, совершаемой неандертальцем, и о возникновении членораздельной речи именно на этой стадии — можно сказать, третьей качественной ступени по его периодизации (сам он не выделяет специально каких-либо хронологических ступеней, но они вытекают автоматически из системы использованных им фактов и сделанных из них умозаключений). Из наблюдений над физиологическими механизмами речи (книга Н. И. Жинкина «Механизмы речи», изданная в 1958 г.) сделаны выводы о слоговой речи неандертальца, не различавшего слогов и звуков, о преобладании носовых звуков [1], об известной роли, которую играли щелкающие звуки. Все эти конкретные выводы, принадлежащие авторитетному психолингвисту, заслуживают самого пристального внимания. Наконец, последняя, четвертая ступень в его периодизации — речь современного человека, возникшая в своих основных формах вместе с человеком современного вида, но продолжавшая развиваться и дальше.

Что можно сказать по поводу рассмотренной концепции? Она привлекательна своей гораздо большей обобщенностью по сравнению со схемой В. В. Бунака, не заполняет теоретическими постулатами провалов в наших знаниях о конкретных формах речевой функции на разных этапах антропогенеза, гораздо более фундаментально обоснована в отдельных деталях. Но и она вызывает один недоуменный вопрос, и в ней нельзя найти на него ответа. Если, как утверждает А. А. Леонтьев, «существенной разницы между «речью» австралопитека или любой другой обезьяны и речью питекантропа не было» [2], то чем можно объяснить резкое увеличение объема мозга именно при переходе от австралопитеков к питекантропам? Если резко возросший объем информации и необходимой памяти имел место при переходе от олдувайской эпохи к шелльской, а в этом в свете всего вышесказанного нет ни

[1] *Lieberman Ph.* On the origins of language: an introduction to the evolution of human speech. New York, 1975; *Он же.* More on hominid evolution, speech and language.— Current anthropology, 1977, vol. 18, N 3.

[2] *Леонтьев А. А.* Возникновение и первоначальное развитие языка. М., 1963, с. 47.

малейших сомнений, то такое возрастание объема информации не могло сказаться только в морфологических особенностях — увеличении объема мозга и связанной с ним какой-то его структуры, но должно было затронуть (не могло не затронуть) и речевую функцию, обслуживающую циркуляцию этой информации. В этом пункте схема А. А. Леонтьева оказывается недостаточной, чтобы удовлетворительным образом объяснить антропологические наблюдения.

Итак, реконструкция эволюционной динамики речи и языка в связи с историей семейства гоминид не может быть сейчас осуществлена однозначным образом, требуются дальнейшие исследования и дискуссии. Все же совокупность приведенных выше фактов из области вокализации животных, и среди них обезьян, сравнительной морфологии мозга и периферических органов речи, наконец, некоторые наблюдения лингвистов, которые могут быть приурочены во времени к определенным хронологическим рубежам, при сопоставлении с наблюдениями над морфологическим строением ископаемых предков человека позволяют высказать несколько соображений, которые выглядят более или менее объективными и бесспорными, так как опираются на факты, полученные разными науками и поэтому допускающие взаимную проверку. Прежде всего, конечно, наиболее важно, хотя и наиболее трудно, восстановление того исходного состояния вокализации, которое дало начало человеческой, членораздельной речи и которое и предопределяет, строго говоря, решение проблемы происхождения речи. Австралопитеки (как мы помним, прямоходящие существа с освободившейся от опорной функции рукой, перешедшие к постоянному употреблению и, в каких-то ограниченных пределах, даже к изготовлению орудий, не оставляя собирательства, практиковавшие постоянную охоту) уже употребляли постоянно мясную пищу. Поступление белка не могло не активизировать работу нервной системы; особенно, по-видимому, той функциональной системы, которую известный советский нейропсихолог А. Р. Лурия в своей книге 1973 г. «Основы нейропсихологии» называет функциональным блоком регуляции тонуса и бодрствования. Охота на подвижных животных требовала развития взаимопонимания между особями. Изменение способа передвижения вызвало значительное изменение всей системы двигательных рефлексов. Таким образом, австралопитеки во многом принципиально отличны от человекообразных обезьян; они сделали значительный шаг вперед на пути приближения к человеку, но прирост объема мозга у них по сравнению с высшими приматами очень мал.

Объяснение этому обстоятельству лежит, кажется, в характере изменений, о которых только что шла речь. Возможно, они сконцентрировались в морфофизиологии и, следовательно, имели место в той сфере, которая многие сотни миллионов лет прогрессивно развивалась, не нуждаясь в речевой функции: это касается

и изменения локомоции, и манипуляций освободившейся руки. Что же касается перехода к охоте и необходимой при ней взаимослаженности коллективных действий, то примеры таких действий мы знаем и у многих других стадных хищных животных, следовательно, сами по себе они не вызывают перехода к более высокому уровню высшей нервной деятельности. Использование орудий при охотничьих действиях делало саму охоту гораздо более продуктивной и облегчало трудовой процесс — разделку туши, выкапывание кореньев и добычу плодов при собирательстве, извлечение из нор мелких животных, но вряд ли оно в состоянии было кардинально изменить характер общественных взаимоотношений при коллективных действиях. Отсюда и основной вывод, объясняющий относительную стабильность объема мозга и его морфологической структуры при переходе от обезьяньих предков гоминид к австралопитекам,— вряд ли у австралопитеков при этих действиях были какие-то принципиально новые стимулы к обмену сигналами по сравнению с ситуациями охоты у стадных хищников. Поэтому хотя запас информации у них и увеличился по сравнению с человекообразными обезьянами, но увеличение это не выражалось в перестройке коммуникативных средств. Примитивная трудовая деятельность австралопитеков, по-видимому, не нуждалась еще в принципиально новых коммуникативных средствах, каким является членораздельная речь, а нуждалась, надо думать, лишь в сравнительно небольшом увеличении звуковых сигналов.

По характеру своему сигналы не изменились, просто, вместо 20—30 сигналов у человекообразных обезьян, у австралопитеков могло их быть несколько десятков или даже свыше сотни. Естественно, они образовывали вокально-информативную систему большей мощности, чем вокально-информативная система в стадах обезьян. Но и в том, и в другом случае речь не идет о качественно иной системе коммуникации — индивидуально богатая вокализация австралопитеков еще не была членораздельной речью в нашем понимании этого слова.

Я не ставлю знак равенства между коммуникативной вокализацией австралопитеков и человекообразных обезьян. Я усматриваю в индивидуальной вокализации и вокально-информативной системе австралопитеков, как уже говорилось, количественное усложнение, или, другими словами, речь в ее начальной нечленораздельной форме. В этом отражается сложная диалектика антропогенеза — процесса многоэтажного, охватывающего становление и морфологии, и психофизиологии, и языка, и культуры человека, развивающихся в соответствии со своими собственными законами и с разной скоростью. Австралопитек — гоминид; он издавал звуковые сигналы, но они не складывались в систему членораздельной, подлинно человеческой речи.

Итак, мы переносим возникновение подлинно человеческой, членораздельной речи в более поздние эпохи, рассматриваем эту

речь как результат определенного, уже достигнутого уровня социального и культурного развития, как инструмент обслуживания фундаментальных потребностей общества, возникающий на чрезвычайно раннем этапе эволюции общества, но уже аккумулирующий некоторые итоги трудовой деятельности — усилившееся взаимодействие между членами первобытных коллективов в ходе трудовых операций, усложнившуюся сферу межличностных взаимоотношений, повышающийся и требующий информационного выхода (Ф. Энгельс писал о появившейся потребности что-то сказать друг другу) уровень психического развития отдельных индивидуумов. Выше уже было отмечено резкое увеличение массы мозга при переходе от австралопитеков к собственно людям, то есть к гомининам, от одного, более древнего подсемейства, к другому, более позднему, а также образование особой структуры — не фиксирующейся ранее выпуклости в области локализации речевых и слуховых функций, истолкованное Я. Я. Рогинским как результат каких-то процессов, связанных с формированием речи или существенными изменениями в ее характере. И изменение объема мозга, и изменение его структуры в существенных деталях показывают, с моей точки зрения, что формирование членораздельной речи происходит именно на этой стадии, что к демаркационной линии между австралопитеками и собственно людьми в узком смысле слова, образуемой вторым членом гоминидной триады — формированием подлинно человеческой кисти руки и оппозицией большого пальца, признаком сугубо морфологическим, можно добавить членораздельную речь и подлинно человеческий язык как средство общения. Таким образом, не семейство гоминид — человечьих, а подсемейство гоминин — подлинных людей стало обладателем этого фундаментального приобретения в сфере коммуникации.

Каковы же изначальные формы членораздельной речи и подлинно человеческого языка? Если мы отказываемся от гипотезы аффектированных криков у питекантропов, ничем принципиально не отличавшихся от коммуникативной вокализации австралопитеков, то мы, очевидно, должны прибегнуть к лингвистическим экстраполяциям, чтобы восстановить формы речи у питекантропа хотя бы приблизительно. По мнению А. А. Леонтьева, возможности ретроспективной реконструкции лингвистических данных не уходят глубже неандертальской стадии. Но, в сущности говоря, единственным аргументом для привязки его лингвистических реконструкций к этой стадии является использованное им наблюдение Я. Я. Рогинского над отсутствием выраженных выступов для прикрепления мышц языка на внутренней стороне нижней челюсти одного из архантропов, тогда как они есть на нижней челюсти одного из палеоантропов. Какова ценность этой морфологической детали с точки зрения привязывания к ней факта большей подвижности языка, а значит, и возрастания его

тонкой моторики в артикуляции? Мускулатура функционально представляет собой чрезвычайно лабильную систему, физиологическое состояние которой много важнее ее структурных особенностей. Слабо выраженные места прикрепления мышц языка образуются тогда, когда функциональная перестройка его в направлении образования большей подвижности и вообще более тонкой моторики уже осуществлялась перед этим на протяжении длительного времени. В этих обстоятельствах многое из того, о чем писал А. А. Леонтьев, характеризуя речь неандертальцев, может быть перенесено на речь питекантропов в ее фонетическом выражении — произношение в нос, присутствие щелкающих звуков и т. д.

Прежде чем перейти к характеристике морфологического строя речи питекантропов, нужно сказать, что язык сам в себе, в своей типологии не содержит намеков на последовательность возникновения своих структурных элементов, он представляет собой, как ярко и убедительно показали многочисленные современные исследования, иерархически организованную систему, переход от синхронного (единовременного) рассмотрения которой к диахронному (в динамике) затруднен многими обстоятельствами. Поэтому так велики и пока неразрешимы споры между лингвистами о последовательности формирования языковой структуры, последовательности возникновения отдельных грамматических и синтаксических категорий. Известное представление об этих спорах дает классическая книга И. И. Мещанинова «Члены предложения и части речи», изданная в 1945 г. Но неопределенность пути реконструкции последовательности исторических форм языка может быть преодолена, как мне кажется, с помощью внеязыковых наблюдений, а именно с помощью исследования нарушений речи при тех или иных локальных поражениях коры головного мозга. Это показал А. Р. Лурия в своих обширных исследованиях «Высшие корковые функции человека» (1962) и «Основные проблемы нейролингвистики» (1975). Такие поражения растормаживают какие-то древние механизмы речи, так сказать, «психические рудименты у человека», о которых писал еще И. И. Мечников, не касаясь, правда, речевой функции. А. Р. Лурия называет изучение речи при разнообразных мозговых поражениях нейролингвистикой; строго говоря, его правильнее было бы называть патологией речи, но дело не в этих терминологических расхождениях: в трактовке речевых нарушений, как реликтов прежнего состояния речевой функции, также много спорного; в них самих, естественно, не содержится указаний на время в истории гоминид, к которому они должны быть отнесены. И все же у нас нет иного пути, как использовать характер речевой функции при этих поражениях для суждения о ее древних состояниях, используя, конечно, все эти данные с большой осторожностью и реконструируя исходные состояния лишь в общем виде, не вдаваясь в детали.

При некоторых поражениях лобных долей мозга и особенно при поражении речевой зоны П. Брока, названной так по имени известного французского анатома и антрополога прошлого века, возникает на фоне других поражений речи своеобразная форма словесного высказывания, при которой оно выражается отдельными словами, обозначающими предметы, при минимальном связочном аппарате, в том числе и при минимальном употреблении глагольных форм,— возникает так называемый в патологии речи телеграфный стиль. Любопытно отметить, что при этом особенно глубоко нарушается не диалогическая форма речи (участие индивидуума в речевом потоке, охватывающем двух говорящих, его ответы на вопросы более или менее адекватны, хотя и близки к однословным), нарушается монологическая речь, речь от лица говорящего. При отдельных особенно глубоких мозговых поражениях (массированные поражения лобных долей) речевая функция сводится к возможности произношения отдельных слов, обозначающих предметы, без какого-либо связывания их с помощью глаголов. Иными словами, выражение мысли сводится к обозначению предметов, а не к обозначению действий, на чем настаивали многие лингвисты-теоретики и историки первобытного общества, затрагивая проблему ранних этапов формирования речи. Эти наблюдения хорошо согласуются с результатами изучения того процесса, который сопровождает усвоение слов ребенком и который был специально исследован Г. Л. Розенгарт-Пупко [1]. Слово воспринимается ребенком в раннем возрасте очень аморфно, и он часто путает его смысл, воспринимая слово, ассоциирует его не с тем предметом, к которому оно относится, а с другим, сходным с первым предметом или тождественным ему по какому-то бросающемуся в глаза признаку. Таким образом, слово на первых порах онтогенетического развития многозначно, многосмысленно, воспринимается не как обозначение единичного предмета, а чаще как обозначение группы сходных предметов.

При увеличении мозга у питекантропов и значительной перестройке его структуры объем и макроструктура, то есть внешняя структура лобных долей, остались на достаточно примитивном уровне, не очень отличаясь от того, что мы видим на эндокранах австралопитеков. По аналогии, хотя она и является достаточно поверхностной, между нейропатологическими наблюдениями и морфологической структурой мозга ископаемых людей, можно предположить, что речь питекантропа состояла из отдельных слов, преимущественно обозначающих предметы. Немецкий лингвист Л. Хайгер в начале прошлого века аргументировал идею о том, что орудия и утварь часто назывались по наименованию действий (русское шило — шить, рубило — рубить и т. д.). В принципе

[1] См.: *Розенгарт-Пупко Г. Л.* Речь и развитие восприятия в раннем возрасте. М., 1948.

такой порядок словообразования, хотя А. А. Леонтьев и поддержал идею Л. Хайгера, нельзя ничем доказать — ничуть не менее вероятен и обратный порядок. Но в то же время, пользуясь результатами изучения языков инкорпорирующего типа [1], которым лингвисты уделяли всегда значительное внимание в связи с реконструкцией начальных этапов речи, можно предположить и другое — самые ранние звуковые предметные обозначения после некоторого периода развития и трансформации по линии уточнения и сужения значения включали в себя обозначения элементов действия, связанного с теми или иными предметами, превращались в слова-предложения. С помощью таких слов-предложений трудно было построить сколько-нибудь длительный, значимый и выразительный монолог, но они полностью обслуживали на первых порах потребности примитивного диалога. Прекрасное исследование Л. П. Якубинского «О диалогической речи» (1923) убедительно продемонстрировало возникновение монологической речи из диалогической. Косвенным подтверждением этому является и широкое распространение диалогической речи на более поздних этапах исторического развития человечества в древнейших дошедших до нас текстах [2]. Таким образом, можно предполагать и третье — начальная речь у питекантропов была диалогична, а не монологична, она в полном смысле слова обслуживала потребности коммуникации отдельных членов коллектива и коллектива в целом, а не потребности самовыражения того или иного индивидуума, работала в рамках коллективной, а не индивидуальной психологии.

В силу ограниченности структурной, смысловой и выразительной сторон этой примитивной диалогической речи запас кодируемой и передаваемой примитивным языком информации был чрезвычайно мал и развивался он крайне медленно. Но, как и все современные языки, он представлял собой, очевидно, открытую систему, подверженную любым внешним воздействиям и обогащавшуюся за счет звукового обозначения все новых и новых предметов, попадавших в поле зрения питекантропов в ходе их хозяйственно-трудовой деятельности. По отношению к этому примитивному языку сразу же встает вопрос о том, в какой форме он возникал — в виде единого языка, характерного для всех территориальных групп питекантропов или в виде множества языков, свойственных отдельным территориальным группам и в своем географическом распространении создававших картину языкового многообразия, отдаленно напоминающего языковую ситуацию в современном мире. Против первой из этих гипотез восстает непосредственное чувство и наш повседневный опыт — слишком не похожа картина

[1] Инкорпорирующие языки — такие языки, в которых глагол сливается с существительным, определение с определяемым, образуя сложные слова-предложения, на которые и распадается речевой поток.

[2] См.: *Топоров В. Н.* От космологии к истории.— Тезисы докладов IV летней школы по вторичным моделирующим системам. Тарту, 1970.

единого языка по всей тогдашней ойкумене на современную картину, слишком она, эта картина, необычна. Но она встречает возражения и в логической аргументации. Наличие отдельных видов в составе рода питекантропов само по себе свидетельствует о сильном действии генетических барьеров внутри рода, а значит, и об огромной изоляции территориальных групп питекантропов друг от друга. Но и географическое расселение представителей этого рода, как мы его себе представляем, не могло не вызвать образования языка во многих формах, приуроченных территориально. Малочисленность древнейших коллективов и монотонность их существования на протяжении тысячелетий не могли способствовать, как уже говорилось, быстрым изменениям в сфере мышления и языка. Именно в силу малочисленности этих коллективов и их очень слабой связи друг с другом первобытные начальные языки коллективов питекантропов должны были быть очень многочисленны. На основании всего сказанного можно поэтому с определенной уверенностью утверждать, что первоначальная форма осуществления речевой функции отливалась в исключительное многообразие конкретных проявлений, и, возможно, законы статистической вероятности и тот способ мышления, при котором решение задач достигается на пути проб и ошибок, могли играть не последнюю роль в этом сложном процессе. Отрицая у питекантропов наличие подлинно человеческого языка, А. А. Леонтьев также пришел к выводу, что звуковая коммуникация варьировала у них от коллектива к коллективу.

Вступая в сферу проблем, связанных с реконструкцией речи и языка неандертальцев, мы сталкиваемся с не очень большим приращением конкретной информации по сравнению с предшествующей эпохой, но зато попадаем в гораздо более разнообразное разноречие мнений и должны обсуждать результаты дискуссий, активно развивающихся до сих пор. Оставаясь на уже избранном пути — держаться ближе к фактам и не вдаваться в теоретические спекуляции, непосредственно из фактов не вытекающие,— напомним уже подчеркнутое выше обстоятельство, чрезвычайно важное в интересующем нас аспекте характера неандертальской речи,— исключительное увеличение массы мозга почти до современного уровня и приближение мозговой макроструктуры к современному типу, что и позволило нам выделить род Homo, объединяющий неандертальский и современный виды человека. Можно думать, что речь в своем развитии перешла на следующую стадию, существенно приблизившись к современной речи. Это могло выразиться как в усложнении структурных компонентов речи, так и в расширении фонологического репертуара и овладении новыми звуками. Помня о рассмотренных выше поражениях лобных долей мозга, вызывающих примитивизацию речевой структуры и так называемый телеграфный стиль высказываний, есть основание видеть в речи неандертальцев первое в истории речи оформление структур-

ных грамматических категорий при недостаточно разработанном еще синтаксисе, что придавало телеграфный стиль речевым высказываниям. Возможно, на этой стадии имела место личностная персонификация, так сказать, осознание своего «я», что могло вызвать появление монологической речи, несомненно также сохранившей телеграфный стиль. Неандерталец говорил, но речь его структурно напоминала, надо думать, речь малограмотного или первые речевые опыты ребенка, употребляющего лишь очень простые грамматические конструкции.

Что касается фонетической стороны дела, то многочисленные опыты искусственного моделирования речи неандертальца с использованием морфологической структуры, гипотетически восстанавливаемой для этого вида, показали как будто, что неандерталец не мог произносить такие звуки, как «и», «у» и «а» [1]. Был сделан вывод, что речь неандертальца отличалась неполной артикуляцией по сравнению с современной. Однако новейшее сравнительно-анатомическое исследование не подтвердило этого вывода [2]. Таким образом, вопрос остается открытым, но его окончательное решение мало изменит принципиальный взгляд на неандертальскую речь по существу: если даже она была не полностью артикулирована, это касалось отдельных звуков, важных в общей фонологической системе звуковой речи, но им, этим звукам, нет оснований приписывать решающую роль в определении того, имеем ли мы дело с артикулированной речью или нет, как это делает Ф. Либерман. Подавляющее большинство звуков неандерталец, видимо, артикулировал практически как современный человек, отличаясь только небольшими модификациями, например произношением в нос.

Переходя к рассмотрению языков неандертальских коллективов (именно языков, а не языка, так как многообразие развития форм языковой структуры, лексики, возможно, даже фонетических вариаций весьма вероятно, как это уже аргументировалось раньше по отношению к коллективам питекантропов), можно думать, что они содержали основной запас форм, характерных и для современных языков, кроме очень сложных грамматических конструкций, которых нет и в языках многих современных примитивных народов. Богатство лексики, конечно, существенно возросло по сравнению с предшествующей стадией. Для оценки этого богатства косвенное, но существенное значение имеют исследования искусственных поделок из кости, рога и камня, происходящих из мустьерских памятников, заведомо оставленных неандертальским человеком, содержащих относительно правильную орнаментацию и, пожалуй, справедливо трактуемых как свидетельство сложных символов в мышлении неандертальцев, а значит, и развитого языка [1]. Подобные наблюдения закономерно укладываются в то, что в 4-й главе было сказано о сложности мустьерской культуры в целом — жилищах, отличающихся конструктивной сложностью, культе мертвых и т. д. Для оценки границ многообразия конкретных языков в отдельных неандертальских коллективах существенны вышеприведенные наблюдения над характером распространения археологических культур в хронологических рамках неандертальской стадии. В принципе трудно представить себе наличие причинной связи между определенной языковой структурой и использованием тех или иных технологических традиций в обработке кремня — связь эта, если она и была, должна была быть очень непрямолинейной и многоступенчатой. Однако допустимо думать, что коллективы, объединенные общими технологическими традициями, могли как-то общаться между собой и, следовательно, говорили на друг другу понятных, то есть близких, языках. Возможно, такой подход открывает путь для исследования границ формирования групп близких языков — изначальных языковых семей на основе первоначального языкового разнообразия.

Дальнейшее развитие лобных долей при сохранении относительно стабильной величины общего объема мозга у современного человека по сравнению с неандертальцем можно истолковать как морфологическую предпосылку полного овладения структурными — грамматическими и синтаксическими — возможностями языка. Параллельно с этим происходили, конечно, и дальнейшие процессы языкового развития, прежде всего перестройка территориальных связей в ходе культурной истории человечества, приводившая к образованию обширных групп родственных языков, развитию таких групп на базе более локально распространенных групп диалектов,— одним словом, перестройка языкового состава верхнепалеолитического и позднейшего человечества. Часть этих процессов будет рассмотрена в дальнейшем, здесь же важно подчеркнуть, что процесс структурной дифференциации языков не остановился при образовании человека современного вида и расширение репертуара новых форм продолжалось в ходе дальнейшего развития человечества. Симптоматичными в этой связи являются опубликованные в 1939 г. наблюдения Б. Малиновского над языками народов, стоящих на низких ступенях общественного развития: эти языки часто просты, инкорпорируют жестикуляцию, без которой сообщение непонятно и, следовательно, не передается в темноте, речевое высказывание тесно связано с ситуацией, к которой оно относится. Изощренность современных языков в передаче самых разнообразных оттенков мысли и самых тонких деталей природных явлений и процессов — плод многотысячелетнего развития уже в рамках истории человека современного вида. Речевая функция в ходе этой истории также усложнилась.

[1] См. работы Ф. Либермана, на которые была сделана ссылка выше.

[2] *Wind J.* Language articule chez les Neandertaliens? — In: Les processus de l'homisation. Paris, 1981.

[1] *Marshack A.* Some implications of the paleolithic symbolic evidence for the origin of language.— Current anthropology, 1976, vol. 17, N 2.

Целесообразно кратко подытожить предшествующее изложение. Возникновение членораздельной речи падает на эпоху формирования подсемейства гоминин (питекантропов, неандертальцев). Отдаленной аналогией подлинно человеческому языку, обеспечивавшей передачу информации в мире гоминид (в частности, австралопитеков), можно считать вокально-информативную систему. Индивидуальные речения и язык не даны изначально и не обусловлены наследственно, овладение ими возможно лишь в ходе онтогенетического развития в общественной среде. В хронологической динамике речи и языка выделяются три этапа: питекантропы — наличие щелкающих и носовых звуков, слова — обозначения предметов, лишь в отдельных случаях переходящие в слова-предложения, диалогическая речь; неандертальцы — современная или близкая к современной артикуляция, возможные затруднения в произношении отдельных гласных, овладение простейшей грамматикой и синтаксисом, так называемый телеграфный стиль, появление монологической речи; современные люди — полное овладение современной артикуляцией, дальнейшее развитие структурных категорий языка, продолжающееся посейчас расширение лексики.

Глава 6

К обоснованию и исследованию палеопсихологии человека

Палеопсихология — что это такое?

Над проблемами, связанными с психическим миром человека, задумывались уже античные мыслители, человек всегда был интересен самому себе. Разнообразные высказывания о психическом складе выдающихся людей, психологические характеристики представителей разных общественных сословий и разных народов — этим заполнена европейская историческая и философская литература, мемуары, художественные произведения. Некоторые из этих характеристик канонизированы бытовым сознанием и языком и стали нарицательными — «благородный рыцарь», «торгаш буржуа», «чопорный англичанин», «экспансивный француз», и, хотя такие нарицательные наименования в высшей степени условны, каждый из нас понимает, что в них содержится какой-то элемент реальной оценки, они представляют собой как бы результирующую из многих сотен тысяч отдельных индивидуальных наблюдений, они как бы суммируют коллективный бытовой опыт. Будучи далекими от науки о психических свойствах отдельных личностей и коллективов, науки, которая лишь сейчас, на наших глазах создается на широкой экспериментальной основе, эти наблюдения, иногда наивные, иногда зрелые и прозорливые, с успехом заменяли ее, создавая базу для тех суждений и практических действий, которые требовали психологических оценок людей и ситуаций. Подобные оценки столь увлекательны были для людей во все эпохи, что они часто заменяли настоящий научный анализ в исторических сочинениях, и долгие столетия, до открытия объективных историко-материалистических законов, историческая наука оставалась околонаучным импрессионизмом, суммой более или менее правдоподобных субъективных впечатлений и характеристик.

Если личностные психологические характеристики стали складываться в систему еще в сочинениях писателей-гуманистов и просветителей в XVIII в. и Г. Спенсер в своих двухтомных «Основаниях психологии», вышедших в свет в 1855—1872 гг., излагал психологию как науку, уделяя основное внимание психологическим проявлениям личности, то научный подход к психологии коллектива, к тому, что позже стало называться коллективной, социальной и этнической психологией, оформился значительно позже: в обстоятельном очерке истории культурно-психологических исследований, то есть исследований по сравнительной пси-

хологии разных культур и народов [1], первые работы упоминаются начиная примерно с рубежа нашего столетия, и только книги немецкого этнолога и путешественника А. Бастиана, задевающие проблемы сравнительно-психологической характеристики разных культур и народов, составляют исключение, относясь к последней четверти прошлого века. С тех пор интенсивно развивались и конкретное изучение отдельных культур и психологических особенностей их носителей, и попытки создать общую теоретическую платформу для подхода к социальной и этнической психологии. Однако, несмотря на увеличение конкретного материала до едва обозримых пределов, несмотря на огромную работу по инвентаризации и описанию многих социальных институтов отдельных культур и стоящих за ними коллективных психологических стереотипов, мы еще очень далеки от конкретного понимания законов формирования тех или иных социально-психологических тенденций и тем более далеки от построения общей теории психологии, особенно того ее раздела, который охватывает коллективную психологию. Достаточно полное представление о достигнутом в этой области — количестве и разнообразии собранных данных, характере сделанных наблюдений и подходе к их теоретическому осмыслению — дает самый крупный из существующих компендиумов психологических знаний «Учебник социальной психологии», написанный большим коллективом авторов под руководством таких крупных авторитетов, как Г. Линдсей и Э. Аронсон, вышедший в 1954 г. и изданный затем в дополненном виде повторно через 14 лет. Если дополнить содержащуюся в этой пятитомной книге громадную информацию и библиографию более новым обзором тех исследований, которые были осуществлены в области так называемой социальной психиатрии, то есть каких-то специфических психонервных болезней, характерных для носителей той или иной культуры [2], то перед нашими глазами пройдет основная информация, накопленная профессионалами-психологами, введенная ими в научный оборот и используемая в сравнительных целях. К сожалению, оба эти обзора отражают в основном уровень исследований, достигнутый в англоязычных странах. Для понимания истории советской психологической мысли важны книги А. В. Петровского «История советской психологии» (1967) и М. Г. Ярошевского «История психологии» (1966) и «Психология в XX столетии» (1971). Книга Д. И. Дубровского «Психические явления и мозг», вышедшая в 1971 г., дает некоторое общее представление о тех концепциях, под углом зрения которых разрабатываются психологические проблемы в нашей стране.

Что нужно подчеркнуть в связи с разрабатываемой нами темой

[1] *Bourguignon E.* Psychological anthropology.— In: Handbook of social and cultural anthropology (ed. by I. Honigmann). Chicago, 1973.

[2] *Kennedy J.* Cultural psychiatry.— In: Handbook of social and cultural anthropology.

становления человеческого общества и стоящей перед нами зада чей реконструкции основных особенностей первобытного мышле ния на ранних этапах первобытной истории? При всем обили накопленных материалов и разработок исторический аспект психо логических исследований остается еще разработанным чрезвы чайно слабо. Несмотря на то что оформилось особое направлени историко-психологических исследований, которое канонизирован теперь под наименованием исторической психологии и которо уже заявило о себе рядом исследований о психологии отдельны социальных групп и даже исторических периодов, особенно психо логии древних греков эпохи архаики [1] или европейцев эпохи сред невековья [2], достаточно точных фактов в этой области еще мало а главное, не очень ясно, каким путем добывать эти факты, каков должна быть эффективная методика историко-психологическо работы. Пока, в сущности говоря, успех достигается путем боле или менее тонкого анализа исторической информации, в том числ исторических документов и литературы, то есть определяется уров нем квалификации исследователя и степенью его вдумчивости пр работе с историческим материалом. Кстати сказать, в связи с идей ными истоками современной исторической психологии и при вязкой ее только к исследовательским усилиям французских и американских ученых уместно подчеркнуть, что историко-пси хологический подход был совершенно отчетливо выражен в теоре тических установках и конкретной рабочей практике представи телей разных течений русского буржуазного литературоведения — А. Н. Веселовского, А. Н. Пыпина и Д. Н. Овсянико-Куликовского о чем сейчас часто забывается. Не упомянуто это важное обстоя тельство даже в прекрасном и остающемся пока единственным по широте хронологического и территориального охвата истори ческих материалов сборнике работ советских авторов по историко-психологической проблематике «История и психология», издан ном в 1971 г. и созданном по инициативе пионера и поборника историко-психологических исследований в советской истори ческой науке Б. Ф. Поршнева. Выпало оно и из собственной книги Б. Ф. Поршнева «Социальная психология и история», изданной в 1966 г.

Итак, реконструкция психологических ситуаций прошлых эпох и коллективных действий отдельных социальных и этнических групп хотя и дала интересные результаты, хотя и открыла перед совокупными усилиями психологов и историков новое поле действий, хотя и показала плодотворность их совместных усилий, но ограничена пока в своих методических возможностях, а следовательно, ограничена и в том, что составляет самую сердцевину

[1] См.: *Рожанский И. И.* Проблемы исторической психологии и изучение античности.— Вопросы философии, 1971, № 9.

[2] См.: *Розовская И. И.* Проблематика социально-исторической психологии в зарубежной историографии XX века.— Вопросы философии, 1972, № 7.

научного исследования, его наиболее яркую особенность и сильную сторону,— в получении достаточно объективных и вполне однозначных результатов. И это, повторяю, несмотря на чрезвычайно эффектные итоги в ряде конкретных областей. Такая ограниченность, конечно, сказывается все сильнее по мере удаления от современной эпохи и уменьшения исторических источников, хотя частично они восполняются вещественными памятниками, особенно памятниками искусства, столь важными и информативными в историко-психологических реконструкциях. При переходе к примитивным обществам громадную информацию дает этнология, в которой накоплены колоссальные данные об обществах, стоящих на самых разных уровнях общественного развития. Но исключительная принципиальная сложность использования всех этих обширнейших и интереснейших данных состоит в том, что ни в исторической, ни в специально этнологической периодизации не решен вопрос о возможности и правомерности экстраполяции современного первобытного состояния на глубокую древность, о справедливости переноса наблюдений, скажем, над структурой и психологическим климатом обществ современных охотников на общество охотников палеолита. От прямолинейного отождествления тех или иных первобытных народов со стадиями развития первобытного общества, что пользовалось популярностью два-три десятилетия тому назад, теперь справедливо отказались, как от операции совершенно формальной. Все это делает этнологический материал при всей его огромной важности так же уязвимым в отношении объективности психологических реконструкций, как и результаты анализа исторических документов. Поэтому и вокруг психологического типа первобытных народов и психических особенностей их современных представителей постоянно ведутся споры, и спорам этим не видно конца.

Если историк и этнограф в восстановлении психики древних людей должны оглядываться назад, то зоопсихолог, наоборот, должен смотреть вперед. Зоопсихология и историческая психология идут в этой сфере навстречу друг другу. Но зоопсихология сталкивается на этом пути со своими трудностями, многие из которых носят принципиальный характер. Как бы ни была точна методика зоопсихологического эксперимента, а она теперь не уступает или мало уступает в смысле точности физиологической, с которой частично пересекается, как бы ни была точна методика зоопсихологического наблюдения, а она также стала очень точной, особенно после становления и развития современной этологии — науки о поведении диких животных, буквально на наших глазах сделавшей семимильные шаги, как бы ни много было собрано отдельных конкретных фактов о реакциях животных в различных ситуациях на те или иные воздействия среды, других организмов и человека, амплитуда точек зрения, в рамках которых можно истолковать эти факты, столь велика, что однозначный выбор между ними является больше следствием тех или иных теоретических установок, чем конкретного соответствия этих фактов одной, и только одной, теории. Речь идет, разумеется, лишь о многих деталях проявления психической жизни животных; какие-то фундаментальные особенности их психики, скажем генетическую обусловленность инстинктов, можно считать достаточно твердо установленными [1]. Поэтому в зоопсихологии до сих пор диапазон взглядов простирается от известного антропоморфизма в интерпретации данных до почти полного отрицания каких-либо мыслительных актов у животных, хотя подавляющее большинство исследователей прекрасно осознают бесперспективность и узость этих крайних взглядов.

Если говорить о состоянии самих зоопсихологических данных, то они собраны с большой полнотой и характеризуют поведение животных, находящихся на разных ступеньках эволюционной лестницы. Поэтому основные поведенческие реакции подробно описаны, и не менее тщательно прослежены их усложнение и эволюционная динамика от низших форм к высшим, о чем дают представление несколько крупных сводных руководств, охватывающих проблему характеристики и эволюции поведения животных в целом (книги Р. Шовена, Р. Хайнда, Э. Уилсона, Д. Дьюсбери). Любопытно, что подавляющее большинство наиболее интересных по существу и серьезных в научном отношении открытий последних двух-трех десятилетий падает не на индивидуальное поведение, достаточно хорошо изученное и в предшествующий период времени (см. суммирующие основные факты сочинения такого крупного представителя сравнительной психологии в России, каким был В. А. Вагнер: «Биологические основания сравнительной психологии» (1910—1913) и «Этюды по сравнительной психологии» (1925—1929), а на групповое поведение и его роль в динамике популяций и микроэволюции [2]. Разительные факты открыты в этой области, особенно в том, что касается общественной взаимопомощи у животных и что Э. Уилсон называет социобиологией: это и разные формы «альтруистического» поведения; и, по существу, ограниченная конкуренция между самцами, у многих, даже можно сказать, у подавляющего большинства видов никогда не оканчивающаяся тяжелыми ранами и тем более смертью; и необычайно тонко сбалансированное и целесообразно организованное поведение самок, выбирающих в случаях наличия тесно родственных групп самцов из других линий и таким образом предотвращающих близкое кровное родство; и огромное разнообразие поведенческих

[1] См.: *Крушинский Л. В.* Некоторые актуальные вопросы генетики поведения и высшей нервной деятельности.— Физиологическая генетика и генетика поведения. Л., 1981.

[2] См.: *Крушинский Л. В., Полетаева И. И.* Поведение животных как фактор процесса микроэволюции.— Физиологическая генетика и генетика поведения. Л., 1981.

реакций, в которых проявляется забота родителей о потомстве,— одним словом, громадная амплитуда поведенческих актов, многие из которых выглядят настолько сложными и целесообразными, что им трудно отказать в какой-то, пусть и ограниченной, разумной основе. И действительно, сейчас все большее число сторонников завоевывает аргументированная многими экспериментальными данными точка зрения о наличии элементарной рассудочной деятельности у животных, точка зрения, обоснованию которой была посвящена книга Л. В. Крушинского «Биологические основы рассудочной деятельности», вышедшая в 1977 г. Но ни собранные к настоящему времени зоопсихологические факты, ни фактический материал, предоставляемый в наше распоряжение исторической психологией, не дают прямого ответа на главный интересующий нас вопрос: попадает ли мышление древних гоминид в русло рассудочной деятельности животных или несет в себе подлинно человеческое начало? Априорное решение этой альтернативы в пользу второго варианта вряд ли правильно, но и первый вариант ответа, скорее всего, не соответствует действительности, ведь без каких-то кардинальных сдвигов в мышлении невозможно объяснить переход к трудовой деятельности и изготовление орудий.

Третий источник реконструкции мыслительного процесса у ископаемых гоминид — это исследование хронологической динамики морфологических структур мозга в свете их функционального истолкования. Путь этот также крайне спорный из-за очень усложненного и опосредованного многими факторами перехода от морфологии мозга к психологии, но в то же время уже оказавшийся довольно эффективным при анализе проблемы происхождения речи. Используя эндокраны — естественные или чаще искусственные отливки внутренней полости черепной коробки, антропологи давно, начиная с первого десятилетия нашего века, пытались восстановить уровень психического развития древних гоминид, хотя это и делалось весьма механистически, в соответствии с господствовавшими в то время еще очень несовершенными представлениями о работе мозга. После антропологов палеонтологи обратились к изучению и функциональному истолкованию макроструктуры мозга, и именно им принадлежит термин «палеоневрология», ставший общеупотребительным. Выступившая пионером в этой области и являющаяся автором первой классической книги о мозге ископаемых животных Т. Эдингер [1] опубликовала затем серию исследований о мозге зубастых птиц, стоящих у начала птичьей родословной, предков лошади и т. д. В советской палеонтологической литературе страстным пропагандистом подобных исследований был Ю. А. Орлов [2], много сделавший для изучения

[1] *Edinger T.* Die fossilen Gehirne.— Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, 1929, B. 10.

[2] См.: *Орлов Ю. А.* Peruniinae, новое подсемейство куниц из неогена Евразии (К филогении куниц).— Труды Палеонтологического института АН СССР. М.— Л., 1947, т. 10, вып. 3; *Он же.* Палеоневрология как один из разделов палеонтологии позвоночных.— В кн.: Памяти академика А. А. Борисека.— Труды Палеонтологического института АН СССР. М.— Л., 1949, т. 20.

мозга предков современных куньих. Палеонтологи имеют дел с организмами, стоящими на очень разных ступенях филогенети ческой лестницы, отсюда резкие морфологические различия межд сравниваемыми эндокранами. Но и эти существенные различи не очень способствуют получению определенных выводов отно сительно уровня развития высшей нервной деятельности вымер ших животных. Т. Эдингер показала, что мозг вымерших зубасты птиц не несет в своем макростроении каких-либо особенностей близких к структуре мозга рептилий,— этот вывод был использо ван в филогенетических целях для демонстрации близости зуба стых птиц к настоящим птицам, а не к рептилиям. Но он мал дает в понимании их поведения, специфики локомоции, особен ностей полета. Ю. А. Орлов сумел показать при функциональном истолковании строения мозга у предков куньих, что они были очень подвижными и ловкими животными; это, строго говоря более или менее очевидно и по аналогии с поведением современ ных куньих. Антропологи при разборе вопроса о характере мышления ископаемого человека заинтересованы в гораздо более детальных реконструкциях, но такие реконструкции, как правило, порождают спорность предлагаемых решений.

Наконец, четвертый, и по-видимому последний в настоящее время, источник сведений о психическом мире ископаемых гоминид — все, что рассмотрено было в 4-й главе и что осталось от них в виде материальных остатков их деятельности. 150 лет существования археологии палеолита дали нам много остроумных интерпретаций этих материальных остатков с целью реконструировать духовный мир древних людей. К сожалению, подавляющее число таких реконструкций было предпринято в связи с определением времени возникновения и ранних этапов развития религии и искусства или в связи с формированием и эволюцией ранних форм социальной организации. Психологи почти не прикасались к материальным остаткам деятельности древних гоминид — этому исключительно обильному, критически проверенному и достоверному материалу в своих попытках реконструкции основных стадий человеческого мышления. Здесь практически нужно пахать целину, поэтому и результаты на первых порах не могут быть особенно эффективными. Но сама многочисленность археологического материала, уникального в этом отношении, позволяет видеть в нем отражение процессов, происходивших по всей ойкумене. Теснейшая связь мышления с человеческой деятельностью, которая есть в соответствии с небесспорной, но вызвавшей много положительных откликов гипотезой А. Н. Леонтьева [1] как бы предметное

[1] См.: *Леонтьев А. Н.* Проблема деятельности в психологии.— Вопросы философии, 1972, № 9.

воплощение психических явлений (тогда как последние представляют собой деятельность, перенесенную в сферу сознания), делает реконструктивно-психологический подход к археологическим данным чрезвычайно перспективным и настоятельно необходимым.

Итак, четыре источника восстановления законов мышления ископаемых гоминид — историко-психологический, зоопсихологический, палеоневрологический и археологический. Каждый из них имеет свою специфику и каждый предлагает какие-то результаты, неповторимые в рамках исследований другого профиля, но в то же время все они в совокупности могут быть проконтролированы друг другом. Такова сложная диалектика восстановления психических функций человека на ранних этапах его развития. Сравнение зоопсихологических и историко-психологических материалов очерчивает границы восстановления, палеоневрология и археология палеолита помогают восстановить последовательность переходных явлений на хронологическом рубеже от высшей нервной деятельности высших животных до психики современного человека. Само восстановление и составляет содержание той науки, которую можно назвать палеопсихологией человека и которая по специфике предмета исследования заслуживает быть выделенной в специальную дисциплину, так как хотя в ней частично и пересекаются интересы других наук, но она в то же время приносит информацию, несводимую ни к одной из них и чрезвычайно важную для смежных областей знания в целом. В качестве основного метода этой науки выступает метод сравнения разнородных данных, почерпнутых из перечисленных научных дисциплин.

При выделении любой самостоятельной науки чрезвычайно важно четкое определение ее рамок. В этой связи вопрос первостепенной важности — отношение друг к другу палеопсихологии человека и той главы эволюционной физиологии, которая посвящается изучению динамики специфически человеческих функций. Эволюционная физиология, как особое направление физиологических исследований, предугаданная в трудах К. Льюкаса, Л. А. Ухтомского, И. П. Павлова и выделенная Л. А. Орбели, накопила огромное число фактов о функциях различных анализаторов у животных, о характере переходов от одного уровня функциональной активности к другому, о путях достижения более совершенной работы того или иного анализатора в ходе эволюции. Пожалуй, эволюционная психология, охватывающая зоопсихологию и психологию человека в целом, не достигла такого уровня разработки, как эволюционная физиология, по сравнению с последней в ней не столь длительно применялся эксперимент и существуют свои специфические и чрезвычайно существенные трудности в интерпретации данных опыта и наблюдений. Однако эволюционная психология может выступать сейчас с определенной и достаточно разработанной концепцией поведения от низших форм

к высшим [1]. Она представляет собой как бы более высокий на строечный этаж по отношению к физиологическому знанию, по леднее есть знание о материальном субстрате психики, предста ляющей собой в конечном счете сумму знаний об идеальном В развитом виде категория идеального присуща лишь человек но истоки идеального, истоки сознательной психической деятел ности лежат в антропогенезе, в своих простейших формах восх дят, надо думать, к животным. Таким образом, палеопсихология в конечном счете наука об истоках идеального у человека, он использует эволюционно-физиологический материал, но сама да лека по своему предмету от эволюционной физиологии.

Каковы наиболее фундаментальные структурные компонент психики ископаемых гоминид, подлежащие исследованию в рам ках палеопсихологии человека? Естественно, они могут быть опре делены только через структурную организацию психики совре менного человека. Это означает, что если в психике ископаемог человека и существовали какие-то своеобразные явления, свой ственные только ей, то мы не можем их обнаружить, не имея и аналогий в психике современного человека. Психический субстрат структура психической деятельности является основным в пред мете палеопсихологии, а субстрат этот дан только в психически явлениях, свойственных современному человеку. Что-то, разуме ется, вскрывается и при исследовании материальных остатко деятельности ископаемых гоминид, являющихся предметным слепками их психических функций, но это «что-то» может быт разумным образом интерпретировано лишь по аналогии с психи ческой деятельностью современного человека. Развертывая эту аналогию, можно думать, что характер логического, элементарны противопоставления, свойства памяти, образы, символы и вообра жение, если последнее имело место, уровень развития ассоциаций социальное поведение — вот те структурные компоненты психики ископаемого человека, которые следует реконструировать в рамках палеопсихологии. Что из этого перечня удастся восстановить сей час, что не восстанавливается удовлетворительным образом — нам предстоит решить в ходе дальнейшего изложения. Но уже сейчас ясно одно, и это одно составляет самый важный итог предшествующего изложения,— палеопсихология человека представляет собой исключительно существенную область знания, без известных достижений в которой трудно представить себе прогресс в удовлетворительном истолковании многих особенностей ранних этапов развития общественного сознания и общественной жизни древних гоминид. Таким образом, разработка связанной с палеопсихологией человека проблематики — это одновременно разработка важнейших тем истории первобытного общества на раннем этапе его развития.

[1] См.: *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. 4-е изд. М., 1959.
[2] См.: *Дубровский Д. И.* О природе идеального.— Вопросы философии 1971, № 4.

Природа логического, сферы сознательного и бессознательного в первобытном мышлении

Еще до осознания длительности эволюционного процесса, приведшего к формированию современного человечества, до осознания самого факта естественноисторического происхождения человека и формирования основных социальных институтов научно-философская мысль обращалась к образам первобытности и идее дикаря, подразумевая под этой идеей исключительно современные первобытные народы и рисуя их жизнь, общественный уклад и культурные традиции в наивно-панегирических тонах. В живо и ярко написанной книге итальянского исследователя Дж. Кокьяры «История фольклористики в Европе», посвященной изучению народной культуры в европейских странах, а также ее преломлению в сознании крупнейших европейских мыслителей начиная с эпохи средневековья, приведено много интересных фактов, иллюстрирующих, как далеки были такие гиганты европейской культуры, как М. Монтень, Ш. Монтескьё, Ф. М. Вольтер, Д. Дидро, даже от подобия научного подхода к первобытности, представляя ее золотым веком человеческого общества и культуры. Но для нас в данном контексте интересны не эти давно отжившие свой век взгляды, а отношение к самому первобытному человеку, его психологии. «Дикарь» (а именно этот термин употреблялся для обозначения человека первобытности) добр, честен, добродетелен, лишен корысти, он воплощает в себе все идеалы, уже давно утраченные развитой цивилизацией. Все это сейчас воспринимается как детский лепет европейской мысли, но с него начинается движение к знанию в этой области, и мысли эти можно рассматривать как первую, пусть умозрительную и полностью оторванную от правды жизни, попытку реконструкции психического мира первобытного человека.

На следующем этапе место этих наивных домыслов занимает желание вглядеться в психический мир первобытного человека, осуществляющееся с помощью накопления наблюдений путешественников и первых исследователей многообразия человеческой культуры, раскрытия конкретных знаний о первобытных верованиях, обрядах, обычаях, иногда жестоких и отпугивающих европейских наблюдателей своей дикостью, часто совсем непонятных и не находящих никаких аналогий в общественных институтах цивилизованных народов. Еще египтяне, греки и римляне накопили большой запас сведений об окружающих их народах, то же продолжали делать и средневековые европейцы, но первые шаги по систематизации этих сведений, приведению их в порядок и использованию для построения целостной картины первобытной культуры и первобытного мышления начинаются с середины прошлого века [1].

[1] См.: *Токарев С. А.* Истоки этнографической науки (До середины XIX в.). М., 1978; *Он же.* История зарубежной этнографии. М., 1978.

Они последовательно отливались затем в форму эволюционистских, диффузионистских, фрейдистских идей, в форму функционального и этнопсихологического подходов в истории этнологической мысли, но в интересующем нас аспекте их, за немногими исключениями, объединяло представление о первобытном мышлении как о какой-то психологической структуре, мало или совсем не отличающейся от аналогичной структуры современного человека — представителя развитой цивилизации, но представляющей собой эволюционный этап в развитии человеческого мышления в целом. Иными словами, общая концепция сводилась к тому, что первобытный человек (имелся в виду в первую очередь любой современный носитель первобытной культуры, но взгляд этот мог быть экстраполирован и на ископаемого человека) мыслит по тем же законам, что и человек цивилизованный, но мыслит хуже; и концепция эта оставалась неизменной по существу на протяжении многих десятилетий.

Чтобы не быть голословным, приведу два примера, относящихся к самому началу научного подхода к изучению первобытности, то есть к середине прошлого века и первым десятилетиям нашего столетия, когда уже оформился иной, не эволюционистский взгляд на ментальные, или психические, структуры первобытного человечества. Первый из этих примеров — отрывки из знаменитого описания кругосветного путешествия Ч. Дарвина, совершенного в 1832—1836 гг. Ч. Дарвин на основании собственных наблюдений, довольно подробно характеризуя материальную и духовную культуру огнеземельцев, везде подчеркивал ее исключительно низкий уровень. Любопытны, как уже говорилось, для интересующей нас проблемы его характеристики их умственных способностей. Прежде всего, первое его впечатление от знакомства с огнеземельцами: «Когда мы вышли на берег, дикари казались как будто встревоженными, но продолжали толковать и выделывать жесты с большой быстротой. Мне никогда не случалось видеть более странного и любопытного зрелища; я не мог себе представить, как далеко расстояние между дикарем и образованным человеком,— оно значительнее, чем между диким и домашним животным, только в человеке больше способности к усовершенствованию» [1]. Далее следует уже какой-то вывод из проделанных наблюдений над жизнью огнеземельцев и условиями, в которых они живут: «Да и очень немногое здесь могло привести в действие высшие духовные способности: какая здесь пища воображению, какая работа рассудку для сопоставлений, суждений и решений? Чтобы снять раковину с утеса, не требуется даже хитрости, этой низшей умственной способности. Ловкость здешних туземцев можно уподобить в некоторых отношениях инстинкту животных, потому что она не совершенствуется опытом: самое замысловатое их произведение —

[1] *Дарвин Ч.* Сочинения. М.— Л., 1936, т. 1, с. 176—177.

челнок, при всей своей недостаточности, остался в продолжение последних двухсот пятидесяти лет таким же, каким впервые описал его Дрэк» (с. 186). И, наконец, итоговая формулировка, в которой огнеземельцы и представители некоторых других первобытных народов выстраиваются в подобие некоего эволюционного ряда: «Я думаю, в этой крайней части Южной Америки человек находится на более низкой ступени развития, чем в какой-либо другой части земного шара. Островитяне двух рас, обитающих в южной части Тихого океана, сравнительно цивилизованы. Эскимосы в своих подземных лачугах пользуются некоторыми удобствами жизни и в искусстве своих искусно снаряженных челноков обнаруживают довольно высокое мастерство. Некоторые племена Южной Африки, бродящие в поисках за кореньями и кое-как укрывающиеся на своих диких и безводных равнинах, в достаточной степени жалки. Австралиец по простоте своей обстановки наиболее приближается к огнеземельцу, но он все же может похвалиться перед ним своим бумерангом, своими копьями и дротиками, своим способом лазать по деревьям, выслеживать зверя и охотиться. Хотя австралиец в некоторых отношениях ушел дальше огнеземельца, но из этого не следует, чтобы он был сколько-нибудь выше его по своим умственным способностям: из того, что я сам наблюдал у огнеземельцев, бывших с нами на корабле, и из того, что читал об австралийцах, я даже склонен прийти к совершенно противоположному заключению» (с. 196). Расист, расистски мыслящий человек был Ч. Дарвин в начале своих занятий наукой — может подумать читатель. Нет, не расист — к этому времени относятся его ожесточенные стычки с капитаном «Бигля» Р. Фицроем, упорным защитником рабства, практически к этому же времени относится вопрос из записной книжки 1837—1838 гг.: «Животных, которых мы сделали нашими рабами, мы не любим считать равными себе. Не стремятся ли рабовладельцы доказать, что у негров умственные способности иные, чем у белых?» [1] Ч. Дарвин ни в коей степени не был расистом, он был последовательным эволюционистом и распространял эволюционный принцип на все в человеке, включая и его психику.

Проходит почти 90 лет, факты из жизни первобытных народов, добытые уже профессионалами, и разнообразные результаты их интерпретации образуют гору статей, отчетов и монографий, и один из крупнейших этнологов XX в.— Ф. Боас выступает с программной книгой «Ум первобытного человека». Программной, потому что в ней обсуждаются самые актуальные проблемы антропологической и этнологической наук, в том числе и расовые предрассудки. Позади десятилетия работы не только по исследованию культуры отдельных народов, но и по выявлению культурных типов и культурных динамических моделей, ожесточенные уже

[1] *Дарвин Ч.* Сочинения. М., 1959, т. 9, с. 122.

к тому времени дискуссии о едином пути развития человечества или о множестве этих путей. Основной пафос книги Ф. Боаса, написанной и изданной в США, лежит в плоскости публицистически страстного, хотя по форме и вполне научного утверждения идеи равенства умственных способностей представителей разных рас, в первую очередь негров и белых. Касается он и психических способностей первобытного человека, рассматривая их, как Ч. Дарвин, под эволюционным углом зрения, но подчеркивая в соответствии с уровнем науки XX в. ограниченность или полную неприменимость такого подхода по отношению к современному человеку: «Наше краткое рассмотрение некоторых из проявлений умственной деятельности человека в цивилизованном и в первобытном обществе привело нас к тому выводу, что эти функции человеческого ума являются общим достоянием всего человечества. Следует заметить, что согласно нашему нынешнему методу рассмотрения биологических и технологических проблем мы должны предположить, что эти формы развились из низших форм, существовавших в прежнее время, и что, несомненно, некогда должны были существовать расы и племена, у которых охарактеризованные здесь свойства были совершенно неразвиты или лишь слабо развиты; но верно и то, что у нынешних человеческих рас, как бы ни были они первобытны по сравнению с нами, эти способности весьма развиты» [1]. Цитата пространна, как пространны были приведенные выше выдержки из Ч. Дарвина, но зато сравнение их ясно показывает отсутствие принципиального прогресса в трактовке основных особенностей первобытного мышления и верность эволюционному подходу, пронесенную почти через столетие.

А в это время уже готовилась измена ему, созревшая в недрах европейской мысли и связанная с исследованиями французского ученого Л. Леви-Брюля. Не полевой работник, как Ф. Боас, кабинетный исследователь-социолог, религиовед и психолог, Л. Леви-Брюль имел редкую книжную эрудицию и привлек в своих работах о первобытном мышлении практически всю совокупность фактических данных, доступных в его время. Он не ограничился официальной этнологической литературой. Географы, путешественники, авторы путевых заметок, сталкивавшиеся в той или иной степени с отсталыми в культурном отношении народами,— все были его информаторами, из всех их описаний он сумел извлечь нечто ценное, почему и фактическая база его трудов охватывала не народы той или иной окраины ойкумены, а все примитивные общества Старого и Нового Света. Был он очень вдумчив и неторопливый к созданию обобщающих трудов о первобытном мышлении подошел, будучи уже известным ученым, но именно эти его труды создали ему славу в этнологии, социальной психологии и теории культуры, именно они составляют предмет споров психологов

[1] *Боас Ф.* Ум первобытного человека. М.— Л., 1926, с. 68.

и философов до сих пор. В двух русских изданиях, носящих название «Первобытное мышление» (1930) и «Сверхъестественное в первобытном мышлении» (1937), сосредоточены переводы нескольких книг Л. Леви-Брюля, охватывающих все им созданное в учении о первобытном мышлении.

Сказав только что о продолжающихся дискуссиях вокруг творчества Л. Леви-Брюля, нужно упомянуть и о том, что ему и не повезло и повезло с оценками в нашей советской научной литературе. Безоговорочно и некритически поднятый на щит в трудах Н. Я. Марра и части его последователей, он затем был подвергнут резкой критике в связи с широким и также некритическим использованием его идей в первом советском учебнике по истории первобытного общества, принадлежавшем перу В. И. Равдоникаса. Критика этого учебника касалась не только фактической стороны, но захватила и теоретические установки, что в конечном итоге вылилось в малооправданное отрицание наблюдений Л. Леви-Брюля над ментальными структурами первобытных обществ. И чрезмерное восхваление на первом этапе, и полное отрицание на втором — все это, с моей точки зрения, «невезение», и только теперь ему повезло, когда его концепция нашла объективную оценку в общей панораме этнологической и философской западноевропейской мысли в первой половине нашего столетия [1]. Столь противоречивые оценки, в какой-то мере отражающие очень сложное и неоднозначное отношение к творческому наследию Л. Леви-Брюля, во многом объясняются парадоксальностью его взглядов на фоне традиционного эволюционизма. Академическая манера Л. Леви-Брюля, бесстрастно излагавшего факты и свои выводы из них, кажется очень спокойной и даже намеренно никого не задевающей, на самом же деле она острополемична — автор не излагает предшествующих концепций, его книги не содержат историографических введений, все строится как бы на пустом месте. И по-своему он прав — его оригинальная концепция первобытного мышления действительно не имела исторических аналогий, была полностью самобытна и оригинальна. Первобытное и цивилизованное мышление рассматриваются синхронно, в одной хронологической плоскости, чтобы выявить и как можно более полно охарактеризовать все аспекты различий между ними. Поэтому Л. Леви-Брюль совсем не касается ископаемого человека, хотя к 30-м годам были накоплены уже достаточно полноценные знания и в археологии палеолита, и в палеоантропологии,— ему нужны точные факты и наблюдения из жизни современных примитивных обществ, чтобы воссоздать всю полноту жизненных ситуаций, в которых функционирует первобытное мышление.

Если обобщить содержательные и богатые частными наблюде-

[1] См.: *Мелетинский Е. М.* Мифологические теории XX века на Западе.— Вопросы философии, 1981, № 7.

ниями за развитием отдельных сторон первобытной культуры труды Л. Леви-Брюля и попытаться выявить в них наиболее фундаментальные идеи, составляющие арматуру всей постройки то нужно назвать два момента, каждый из которых, строго говоря, составляет самостоятельную концепцию, не связанную с другой. Одна из этих концепций имеет (что очень важно) общепсихологическое значение и применима к трактовке динамики социально-психологических механизмов и в современном обществе, вторая ограничена, как строго постулировал и сам Л. Леви-Брюль, рамками первобытного мышления. Первая концепция — гипотеза коллективных представлений, вторая концепция — гипотеза так называемого сопричастия. Что такое коллективные представления? В любом обществе не только язык встречает индивидуума с самой ранней поры его развития после рождения, но и вся сумма традиций в материальной и духовной культуре, психологических стереотипов, господствующих в данном обществе. Вся эта сумма традиций обязательна для индивидуума в процессе его развития, она довольно строго программирует это развитие, и отклонений от нее в первобытных коллективах практически нет или они встречаются чрезвычайно редко. Любой индивидуум формируется коллективом, суммой представленных в нем традиций, знаний, представлений, которые Л. Леви-Брюль и назвал коллективными представлениями. В какой-то мере идея коллективных представлений перекликается с идеей информационного поля, о которой бегло говорилось на предыдущих страницах, но отличие, видимо, в упомянутой обязательности коллективных представлений для развития личности, необходимости их усвоения, чтобы стать полноценным членом коллектива, тогда как информация, образующая информационное поле того или иного коллектива, может усваиваться любым индивидуумом с известной избирательностью, тем большей, чем больше объем информационного поля.

Затронутая выше проблема коллективных представлений в жизни цивилизованных обществ — государственных образований с городской культурой,— строго говоря, лежит за пределами нашей темы, но она важна в том отношении, что как-то более наглядно и выпукло рисует нам, что же такое есть эти коллективные представления. Господствующая в обществе религия, определенная система политических взглядов, господствующая идеология — вот то, что формировало социальный климат внутри любого государственного образования на протяжении истории человечества, что так или иначе навязывалось индивидууму и сознательно или бессознательно им усваивалось. Навязывание коллективных представлений осуществляется всем обществом, но от этого оно становится только более непреодолимым и строгим, индивидуум безоговорочно подчиняется коллективу, меньшинство — большинству. Любопытно, что бунт, индивидуальный или коллективный, против общепринятых норм поведения, морали, родительских уз, классово-

го угнетения начинается с классового общества, в истории которого подобные бунты начали играть значительную роль с самых первых этапов становления государства, а в дальнейшем составляют в тех или иных формах мощнейший стимул исторического прогресса.

Что такое сопричастие? Задавая этот вопрос, мы касаемся самой интимной и узловой мысли в концепции Л. Леви-Брюля, которая предопределяет общую оценку, данную им первобытному мышлению и его фундаментальным отличиям от мышления современного цивилизованного человека. Сопричастие — категория логическая, под ней подразумевается ассоциативная связь, которая возникает между представлениями о явлениях внешнего мира при их осознании. У современного человека в рамках развитой цивилизации сопричастие между вещами, явлениями, процессами устанавливается строго по законам логической связи между ними, выверенным практической жизнью, длительным развитием, в ряде случаев предшествующим научным анализом. Цивилизация и отношения между людьми внутри нее, как, впрочем, и устанавливаемые людьми отношения между вещами,— это царство разума, логики. И чем дальше и больше развивается цивилизация, тем шире царство логики и опирающейся на нее науки. В современном мире научное обоснование признается не только желательным, но и необходимым по отношению к действиям и решениям любого рода. Не так устанавливается сопричастие у первобытного человека. Связь между вещами, явлениями и процессами устанавливается на основании случайных совпадений и поверхностных аналогий. Эти совпадения и аналогии, отражающие подлинную структуру отношений вещей и процессов, фиксируются сознанием, логика рациональная при этом не достигается, заменяясь иррациональной. Любой представитель отстающего общества не то что пронизан предрассудками и суевериями, проистекающими от незнания объективных закономерностей мироздания, он и мыслит не как представитель цивилизованного общества, а по законам своей иррациональной логики. Мышление первобытного человека и мышление цивилизованного человека соотносятся не как две последовательные стадии в развитии единого потока сознания, а как принципиально различающиеся ментальные категории. Поэтому логическому мышлению современного представителя развитого общества Л. Леви-Брюль противопоставляет алогическое или дологическое мышление первобытного человека. В опубликованных посмертно дневниковых записях, относящихся к последним годам жизни, он отказался, правда, от столь резкого противопоставления, но это мало меняет суть дела — концепция его все равно запечатлелась в умах читателей преимущественно в том виде, в каком она изложена и аргументирована в прижизненных публикациях.

Постулирование алогического характера первобытного мышления — наиболее уязвимая сторона концепции Л. Леви-Брюля, то, за что он больше всего подвергался критике и что волей-неволей

создает по крайней мере снисходительный взгляд на первобытные общества. Л. Леви-Брюля не обвиняли в расизме — слишком он гуманистичен, страницы его книг пронизаны подлинным уважением к первобытным народам, нравы и психологию которых он описывает, но возможность для одностороннего подхода его данные все же дают. Поэтому помимо их объективной оценки, согласия или несогласия с основными положениями концепции Л. Леви-Брюля остается у части исследователей субъективно-настороженное к ним отношение, спровоцированное именно этими возможными выводами из его учения, за которые он сам не несет никакой ответственности, но на которые он наводит своей интерпретацией собранных им многочисленных и красноречивых фактов. Как интерпретировать эти факты, избежав крайностей самого французского исследователя, и не дать даже малейшего повода к внесению в их интерпретацию субъективных цивилизаторских оценок? Подобная интерпретация представляется возможной лишь на пути синтеза их с традиционным эволюционным подходом, но, разумеется, при полном учете опыта современной антропологической и психологической науки, показывающего все трудности ретроспективной экстраполяции данных о мышлении современных первобытных народов на ископаемых людей и высокую специфику мыслительной деятельности современного человека по сравнению с его животнообразными предками.

Направляющим принципом, который помогает нам это сделать, является представление о сферах сознания, которые не существуют как полностью самостоятельные, замкнутые в себе самих ментальные структуры, которые проникают одна в другую, особенно в пограничных соприкасающихся областях, но которые тем не менее разбивают весь поток сознания на какие-то блоки, внутри которых циркулирует и перерабатывается информация именно данного определенного характера. Сферы сознания — это как бы отдельные районы в огромном постоянно растущем городе, границы между которыми изменчивы, размеры которых также меняются, но внутри которых все же проявляется какая-то автономия. Они не структурные компоненты сознания, хотя, пожалуй, на каких-то этапах его эволюции и могут выступать в качестве таковых, они скорее области накопления и преобразования разной информации, которая после уже проделанного с ней преобразования включается в мыслительный процесс. Исходя из этого, можно выделить три сферы сознания, достаточно четко по своему содержанию отграничивающиеся одна от другой: сферу эмпирического опыта, сферу обобщения результатов эмпирического опыта и сферу абстрактного сознания. Гипотетически довольно трудно восстанавливать эти сферы сознания у ископаемого человека, пользуясь только наблюдениями над содержанием психики людей в современных отстающих обществах; подобная реконструкция крайне неопределенна во многих важных деталях, но только благодаря ей и можно объек-

тивно выяснить функциональные границы действия закона сопричастия.

Сфера эмпирического опыта есть сфера самого элементарного непосредственного знания, скорее даже не знания, а знакомства с простейшими свойствами предметов, повторяемостью природных процессов и ходом человеческой жизни. Связь между явлениями в этой сфере чрезвычайно проста и практически одноступенчата: неосторожно протянул руку к огню — получил ожог, вывод — огонь причиняет боль. Такой эмпирически приобретенный опыт есть даже у животных, но в связи с разнообразием подлинно человеческой деятельности даже на первом этапе ее развития у людей этот опыт много богаче, чем у животных, охватывает несопоставимо более широкий круг природных процессов, а главное, фиксирует их последовательность во времени. Можно ли представить себе не то что существование коллектива, существование отдельного индивидуума, поведение которого в сфере эмпирического опыта предопределялось бы законами сопричастия, а не рациональной логики? Сопричастие в том широком толковании, которое дал ему Л. Леви-Брюль, охватывает любые мыслимые связи между явлениями и процессами в реальном мире, лишь бы человеку, в данном случае первобытному человеку, по той или иной причине эта связь показалась существующей. Подлинные связи, отражаемые рациональной логикой, входят при такой расширительной трактовке в логику сопричастия в качестве частного случая. Так вот, отвечая на поставленный вопрос, совершенно невозможно допустить, чтобы логика сопричастия, логика иррациональная господствовала хотя бы даже частично в сфере эмпирического опыта. Даже самые простые формы существования и трудовой деятельности требуют неукоснительного соблюдения рационально-логических правил, без такого соблюдения неотвратимое действие законов природы сметает все, им противостоящее. Первобытное общество чрезвычайно медленно, но все же прогрессивно развивалось, и первым условием такого прогрессивного развития могло быть только рационально-логическое осознание важнейших природных отношений первобытной психикой, реализующей на более высоком, качественно другом уровне те целесообразные проявления, которые характерны еще для рефлекторного поведения животных.

Итак, в сфере эмпирического опыта изначально должна была господствовать рациональная логика, рационально должны были истолковываться природные явления и процессы, рациональны должны были быть реакции первобытного человека на окружающие его явления природы и их сезонный ритм, рационален, наконец, должен был быть первобытный человек в своем повседневном быту. Только такое в высшей степени рациональное поведение, осторожное, осмысленное и предусмотрительное, могло способствовать преодолению трудностей борьбы с природным

окружением и соседними коллективами, создать предпосылки для успеха на охоте и, следовательно, для получения и создания достаточных запасов пищи, помочь сделать первые шаги в организации простейшего быта. Но дело не только в этом, остаются еще две исключительно важные области первобытной культуры формирование и даже дальнейшее развитие которых невозможно на базе иррационального поведения,— речь идет о трудовой деятельности и общественных отношениях. Поиск по методу проб и ошибок, несомненно, играл большую роль в первых опытах изготовления простейших орудий, как он играет еще значительную большую роль в решении разных задач обезьянами; экспериментальная работа Н. Н. Ладыгиной-Котс с макакой-резусом показала что для обезьяны этот поиск является основным, только после многократного повторения проб она переходит к более или менее осмысленным действиям. Как ни была примитивна первоначальная орудийная деятельность, но в ней наверняка было больше осмысленности, она должна была, не могла не подчиняться логическому осмыслению, а наблюдаемые в ходе орудийной деятельности связи между человеческими действиями и предметами (ударные или подправочные действия — изменение формы предметов — пригодность к использованию их в качестве орудий) не могли не фиксироваться логикой сознания, чтобы затем определенные действия могли быть повторены без лишней затраты сил и с бо́льшим эффектом. Иррациональная логика в данном случае, фиксация сознанием мнимых, а не действительных отношений между человеческими действиями и внешними предметами завели бы любые формы орудийной деятельности в самом начале ее в тупик

То же справедливо и по отношению ко всем формам складывающихся в первобытных коллективах ископаемого человека социальных связей и отношений. В первую очередь эти связи и отношения обеспечиваются адекватным друг другу и любой ситуации поведением каждого индивидуума, что выражается не только в психологической уравновешенности, препятствующей обострению личных конфликтов, но и в рациональной, логически оправданной реакции на существующие в коллективе систему иерархии, ценностные ориентации, наконец, сложившиеся традиции. Неадекватная реакция индивидуума на одну из этих категорий постоянно будет вызывать недоумение, неудовольствие и даже остракизм окружающих и в конечном итоге приведет все к тем же конфликтным ситуациям. Представим себе теперь, что в коллективе много личностей, руководствующихся в своем повседневном общественном поведении не рациональной, а иррациональной логикой. При этом условии никакие коллективные общественные действия не могут быть реализованы, коллектив, вместо того чтобы выступать в виде монолитной силы, превращается в неустойчивую сумму противоборствующих друг другу или плохо понимающих друг друга индивидуумов. Таким образом, самы

элементарный анализ той сферы сознания, которая охватывает эмпирический опыт, показывает, что эта сфера у первобытного человека, как и у человека развитого современного общества, есть сфера чистой логики, никакой иррационализм, никакое сопричастие не по действительным, а по кажущимся связям в ней невозможны, эмпирический опыт сразу же перестает быть тем, что он есть, а именно могучим стимулом прогресса. Эмпирические наблюдения, иррационально истолкованные, сразу ввергают любой первобытный коллектив в пучину бедствий и автоматически исключают возможность его дальнейшего развития.

Сфера обобщения результатов эмпирического опыта не может быть очень четко отграничена от рассмотренной сферы эмпирического опыта, как вообще (об этом уже говорилось) разные сферы достаточно глубоко проникают друг в друга, границы между ними более или менее аморфны. Совершенно очевидно, что эта сфера представляет собою следующий этап обобщения эмпирических наблюдений над миром, людьми, отношениями людей, природными явлениями и т. д. Каковы границы этой сферы и характер осуществляющихся в ее пределах мыслительных операций, что здесь, как и в сфере эмпирического опыта, подчиняется законам логики, а что отражает закон иррационального сопричастия, нет ли и здесь каких-то факторов, которые препятствуют проявлению иррационального и способствуют господству логических законов или, наоборот, поддерживают проявление мистики сопричастия, подавляя действие законов логики? Первое и самое важное, как мне кажется, установление объема сферы обобщения результатов эмпирического опыта. В самом зачаточном первобытном мышлении, еще на заре орудийной деятельности, любой вид животного, на которого осуществлялась охота, не воспринимался только как сам по себе, а воспринимался во всей совокупности своих привычек, образа жизни, своих взаимоотношений с другими представителями фауны соответствующего района. В эмпирическом опыте возникало понятие зверя, та неповторимая совокупность его характерных особенностей, которая способствовала его узнаванию в любой ситуации. Но это понятие, строго говоря, не работает само по себе в сознании любого охотника. Оно перестает быть статичным и начинает жить полнокровной жизнью только тогда, когда обрастает связанными с ним понятиями, отражающими сведения о его привычках, сезонной ритмике жизни и т. д. Возможность реконструировать на основании известного о животном как объекте охоты неизвестное — скажем, предсказать его поведение в ближайшее время после того, как оно выслежено, что только и делает возможными загонные формы охоты,— вероятно, и представляет собою часть сферы обобщения результатов эмпирического опыта, относящуюся к охотничьей форме жизнедеятельности первобытного человека.

Конкретизируя границы этой сферы дальше, нельзя не сказать

и о собирательстве. Целенаправленное специализированное собирательство зафиксировано и описано у многих современных народов, находящихся на низких ступенях общественного развития. Справедливо писалось неоднократно о том, что оно одно не может обеспечить существования коллектива и представляет собой вспомогательную форму хозяйства, возникшую сравнительно поздно. Но собирательство не как специализированная форма хозяйства, а как спонтанное и прекращающееся только во сне освоение подходящей пищи есть неотъемлемый компонент жизни любых растительноядных организмов, в том числе и приматов. Подобное собирательство в высшей степени было характерно и для ископаемых гоминид, начиная с самых ранних этапов их развития; об этом говорилось в 4-й главе. То же, что и в охотничьем цикле, должно было проявиться в собирательской деятельности — отход от принципа проб и ошибок в поиске съедобных растений и бóльшая или меньшая вероятность предсказывающего момента на основе каких-то еще очень несовершенных предшествующих наблюдений за их распространением и растительными ассоциациями, в которых они встречаются. Путь мысли практически тождественный — от понятия определенного съедобного растения и каких-то полуинтуитивных представлений о тех ситуациях, в которых его находили раньше, к попыткам искать его целенаправленно.

Все сказанное касается зачаточных форм хозяйственного цикла, как они зафиксированы археологическими исследованиями памятников начала палеолита. Но остается еще огромная область внехозяйственных явлений, с которой жизнь сталкивала первобытного человека и от которой он зависел не меньше, чем от состояния пищевых ресурсов,— это сезонные ритмы и климатические явления. Нельзя предвидеть стихийные бедствия — такая задача не полностью по силам и современной науке, но можно четко осознавать ритмику сезонных процессов и применяться к ней. За засушливым сезоном следует сезон дождей, день сменяется ночью — это эмпирическое наблюдение, но осознание неотвратимости этой последовательности, ее неукоснительной повторяемости есть, очевидно, уже обобщение эмпирического опыта, само наблюдение и его обобщение относятся к разным установленным выше сферам сознания. В случаях охоты и собирательства обобщение эмпирического опыта способствовало более регулярному снабжению пищей, в случае наблюдения и учета ритмики и характера природных процессов оно позволяло заранее выбирать и готовить убежища от непогоды, выбирать наиболее удобные места стоянок и ночных привалов.

Теперь, когда границы сферы обобщения эмпирического опыта более или менее ясны, время взвесить роль логики и иррационального сопричастия в пределах этой сферы. Предшествующее изложение достаточно последовательно подводит к мысли о том,

что сфера обобщения эмпирического опыта, подобно сфере самого эмпирического опыта, управляется в основном законами подлинной рациональной логики. Представляется весьма оправданным констатировать, что если иррациональная логика, логика сопричастия по случайным поверхностным аналогиям и могла проявлять себя в какой-то части сферы обобщения эмпирического опыта, то проявления ее были весьма и весьма ограниченны. Более того, сейчас трудно конкретно назвать, в чем проявлялось ее действие, если оно и имело место; напротив, рациональная логика, похоже, охватывает всю сферу обобщения результатов эмпирического опыта, как и ранее рассмотренную сферу эмпирического опыта.

Сфера абстрактного сознания — наиболее интимная и сложная сфера человеческого сознания. В высшей степени трудно сколько-нибудь убедительно, не умозрительно, а опираясь на какие-то объективные археологические и палеоантропологические наблюдения, датировать возникновение первых абстракций. Похоже, что возникновение в полном смысле слова абстрактного мышления падает на поздние стадии антропогенеза и связано с формированием неандертальца и затем современных людей, для которых есть, как уже говорилось в главах, посвященных возникновению трудовой деятельности и происхождению языка, данные о формировании в недрах их коллективов символического мышления, начала искусства и т. д. Говоря грубо, сфера абстрактного сознания — это сфера теоретического объяснения явлений и процессов в природе и человеческом обществе, на уровне первобытного мышления она охватывает все то, что в произведениях Л. Леви-Брюля приводится как пример действия закона сопричастия и противопоставляется рациональной логике цивилизованного человека. Все формы первобытных верований действительно алогичны, как, впрочем, и суеверия более поздних эпох, рациональный момент в них состоит больше в стремлении к объяснению тех или иных явлений и процессов, чем в самих формах этих объяснений. Если бы Л. Леви-Брюль ограничил действие постулируемой им закономерности рамками магических и религиозно-психологических представлений первобытных людей, а не распространял его на всю сферу их жизни, то его концепция наверняка не вызвала бы такой резкой и в какой-то своей части справедливой критики. Более того, исключительная заслуга Л. Леви-Брюля как раз и состояла в том, что он, как никто другой, полно, выпукло и убедительно продемонстрировал роль иррационального, переросшего затем в мистику, в начальных религиозных представлениях. Собственно говоря, они и возникают как отрицание рационального, так как его при малом запасе эмпирического опыта не хватает для объяснения окружавшей первобытного человека природы и феноменов его собственной психики.

Любопытно и небезынтересно для реконструкции хронологической ретроспективы возникновения сфер сознания и формирования логических и иррациональных аспектов первобытного мышления экстраполировать все сказанное на хронологическую шкалу. Уже сказано было, что сфера абстрактного мышления, как ни трудно датировать ее возникновение, начала формироваться, вероятно, в среднем палеолите; сферы эмпирического опыта и обобщения его результатов, надо думать, хронологически неразделимы, они возникли вместе с возникновением самого первобытного мышления, а оно, можно предположить, неразрывно связано с ранними этапами эволюции гоминид. Мы помним из предыдущей главы, что представители первой стадии этой эволюции — австралопитеки — не владели подлинно человеческой речью, владели лишь животнообразной коммуникацией. Там же было высказано и сомнение в существовании довербальных понятий, то есть понятийного мышления без языка. Если все это действительно справедливо, то сферы сознания, которые мы назвали сферами эмпирического опыта, и обобщения его результатов сформировались на следующем этапе эволюции гоминид — на стадии питекантропов вместе с речью и языком. Таким образом, мышление формируется не в иррациональной, как полагал Л. Леви-Брюль, а в сугубо рациональной форме. Алогическое возникает уже на более высокой стадии его эволюции и дальше развивается параллельно логическому, может быть даже усиливаясь в монотеистических религиозных системах уже классового общества. Возможно, свидетельством живучести этого не изначального, а исторически возникшего первобытно-иррационального мышления, выросшего из действия закона алогического сопричастия, является интерес к мифу и мифологизация действительности в некоторых современных идеалистических концепциях западноевропейской и американской философской мысли.

Выделенные выше три сферы сознания не исчерпывают полностью всего многообразия психических функций человека. Остается еще обширная самостоятельная сфера, противопоставленная сферам сознания,— сфера бессознательного. Работы З. Фрейда и его последователей, приобретшие такую огромную популярность, и были посвящены вскрытию глубин этой сферы и ее влиянию на самые разнообразные проявления человеческой психики. В работах этих, как убедительно показала последующая критика, было много преувеличений, но в целом они имели большой положительный эффект, продемонстрировав значительную роль неосознанных глубинных безусловных и условных рефлексов на работу высших этажей психических функций. З. Фрейд в своем неумеренном увлечении бессознательным пытался сквозь его призму рассмотреть все основные явления первобытной культуры, что в целом оказалось малоудачным, так как все культурные достижения вырастают, очевидно, больше на основе сознательных сфер психики, чем на основе бессознательной ее сферы, но эта неудачная попытка не снимает сама по себе проблемы бессозна-

тельного и ее места в психике первобытного человека. Здесь нет никакой возможности излагать и критически рассматривать даже основные исследования по этой теме, их число слишком велико. Получила разработку эта тематика и в советской историко-психологической литературе; Б. Ф. Поршнев [1] уделил большое внимание категориям суггестии (лат.) — внушения — и контрсуггестии и даже пытался аргументировать их основополагающую роль как психологических механизмов в культурно-исторических процессах. Возможно, это тоже одно из проявлений преувеличения роли бессознательного, но, безусловно, категория суггестии, как продемонстрировал ее роль Б. Ф. Поршнев, занимала какое-то место в формировании социально-психологических особенностей отдельных первобытных коллективов, начиная с самых ранних этапов их истории. Б. Ф. Поршнев справедливо связывает действие механизма внушения с речью. Оправданно думать, что они связаны вместе и в процессе генезиса, следовательно, психологический механизм суггестии можно считать действующим с эпохи формирования подсемейства гоминин — настоящих людей, тогда как у австралопитеков он еще не действовал. Контрсуггестию Б. Ф. Поршнев также справедливо ставит в связь с более высоким культурно-историческим развитием, более высоким уровнем самосознания, и действительно можно предполагать ее чрезвычайно ограниченную роль в психических функциях первобытного мышления.

Заканчивая, следует подчеркнуть, что сфера бессознательного еще подлежит дальнейшему углубленному изучению, но роль ее в первобытной психике ограниченна по сравнению с такими сферами сознания, как сфера эмпирического опыта, сфера обобщения результатов эмпирического опыта и сфера абстрактного сознания.

Демонстрационное манипулирование и возникновение орудийной деятельности

В 4-й главе была сделана попытка кратко суммировать ту информацию, которую дает нам археология для установления времени возникновения и восстановления ранних этапов орудийной или трудовой деятельности. Следуя нашему обычному методу искать истоки и исходные предпосылки явления в их зародыше, мы кратко рассмотрели имеющиеся сведения о манипуляционной деятельности обезьян с внешними предметами, которая в сочетании с высоким уровнем у них ориентировочно-исследовательской деятельности послужила предпосылкой перехода

[1] См.: *Поршнев Б. Ф.* Контрсуггестия и история (Элементарное социально-психологическое явление и его трансформации в развитии человечества).— В кн.: История и психология. М., 1971; *Он же.* О начале человеческой истории (Проблемы палеопсихологии). 2-е изд. М., 1976.

к орудийной деятельности в подлинном смысле слова. Однако за пределами рассмотрения осталась одна специфическая форма манипулирования у обезьян, значение которой исключительно важно не само по себе, а в связи с проявлением функции подражания у обезьян и ее сильным развитием. Речь идет о выделенной К. Э. Фабри и специально им исследованной категории манипулирования, которую он назвал демонстрационным манипулированием [1]. Такая форма поведения встречается у многих млекопитающих животных, как правило взрослых, а не детенышей, но обезьяны занимают в этом отношении особое место: у них демонстрационное манипулирование и встречается очень часто, и характеризуется богатством конкретных проявлений. Другие особи могут повторять действия манипулятора, но подобное повторение совсем не является обязательным, пожалуй, наиболее часто фиксируется как раз не повторение, а внимательное наблюдение за действиями манипулирующей обезьяны. Это как бы театр одного актера (К. Э. Фабри употребляет именно этот термин — «актер», в котором наблюдающие особи играют роль зрителей).

Какова функциональная роль такого поведения в сообществах приматов? К. Э. Фабри истолковывает ее как сочетание коммуникативно-познавательных актов, в процессе которых одно животное демонстрирует уже приобретенный опыт знакомства с каким-то предметом, а другие особи могут дистанционно воспринять его, воспользоваться этим опытом, получить знания о предмете и его свойствах, не прикасаясь к нему сами. Как могло трансформироваться и функционально служить такое поведение при переходе к раннему этапу антропогенеза? К. Э. Фабри в своей книге, на которую мы ссылались раньше, справедливо рассматривает демонстрационное манипулирование в последней главе, носящей название «Эволюция психики и антропогенез» и посвященной трактовке проблем формирования человеческой психики. Бесспорно велика роль такого поведения в более быстром и полном распространении расширяющегося опыта, особенно на стадии австралопитеков, когда коммуникативная вокализация могла с успехом дополняться жестовой коммуникацией. Но не менее значимым представляется еще один аспект демонстрационного манипулирования, а именно его роль в генезисе орудийной деятельности. О высоком развитии и широком распространении подражания у самых разнообразных животных писали и пишут практически все специалисты по сравнительной зоопсихологии и этологии. Не составляют исключения в смысле развития подражательных способностей и обезьяны. Легко представить себе, что простые действия с предметами одних особей, направленные

[1] См.: *Фабри К. Э.* О подражании у животных.— Вопросы психологии, 1974, № 2.

на подработку и подправку предметов,— простейшая обивка камней, изготовление дубинок из дерева и кости — подхватывались и с большим или меньшим успехом копировались другими особями; таким же точно способом могли распространяться и первые простейшие технологические новшества и традиции. Таким образом, демонстрационное манипулирование в сочетании с подражанием могло играть определенную роль в переходе к орудийной деятельности, то есть, иными словами, стимулировать овладение всем коллективом технологическими открытиями и находками, сделанными отдельными его членами.

О происхождении элементарных оппозиций и психических констант

Что такое элементарные оппозиции? В психологии, особенно современной, этим понятием пользуются довольно широко, а из психологии оно распространилось в этнологию и культуроведение. Советский читатель имеет возможность познакомиться с этнологическими и культурологическими аспектами разработки проблемы элементарных, особенно бинарных, оппозиций по серии статей В. В. Иванова, удачно популяризировавшего результаты западноевропейских исследований по этой проблеме и дополнившего их собственными наблюдениями. Элементарные оппозиции — это простейшие классификационные принципы, с помощью которых противопоставляются друг другу представления, связанные в то же время какой-то более общей связью. Открытие таких классификационных принципов по способу элементарных оппозиций было осуществлено на рубеже XX в. независимо в Англии Р. Деннеттом в 1896 г. и во Франции Э. Дюркгеймом и М. Моссом в 1903 г. В их исследованиях было показано исключительное значение в первобытном мышлении именно парной символики и бинарных оппозиций, то есть оппозиций по принципу противопоставления, по принципу да — нет, белое — черное и т. д. Строго говоря, именно эта форма элементарных оппозиций является, очевидно, наиболее простой и, может быть, даже первичной; так, во всяком случае, полагают многие исследователи, хотя на это, как мы убедимся несколькими страницами позже, можно взглянуть и с другой точки зрения.

Бинарные оппозиции очень широко распространены в отсталых первобытных коллективах — как в сфере социальных структур, так и в области духовной культуры. А. М. Золотарев в книге «Родовой строй и первобытная мифология» (1964) отметил исключительное распространение связанной с системой бинарных оппозиций дуальной социальной организации у многих народов мира, сохранение ее в виде пережитков у подавляющего большинства народов, а также показал огромную роль и широчайшее распространение дуалистических космогоний, в частности близнечного мифа и культа близнецов, на самых ранних стадиях развития первобытного общества. Книга А. М. Золотарева, написанная до Великой Отечественной войны, была опубликована с большим опозданием, что непоправимо задержало введение результатов его анализа в научный оборот. На 20 лет позже А. М. Золотарева, но раньше его по времени публикации аналогичный подход развил К. Леви-Стросс, значительно пополнивший подбор фактов и наблюдений, иллюстрирующих почти повсеместное распространение дуального деления и двоичного противопоставления во многих социальных институтах. Помимо выявления роли бинарных оппозиций в социальной структуре древних обществ приведены многочисленные факты, свидетельствующие о не менее широком их распространении в сфере культов и первобытного искусства, причем эти факты почерпнуты не только из фольклорного и культурно-исторического материала, но и из разработки лингвистических данных под углом зрения бинарного противопоставления. В этнологии накопился значительный запас наблюдений, иллюстрирующих возможность сведе́ния ритуальных и мифологических систем знаков к каким-то общим логическим структурам, к которым одновременно сводятся двоичные противопоставления и в языке. Обобщение этих наблюдений позволяет как будто найти параллелизмы между рядами различных знаковых систем и подойти к формулировке гипотезы логических базисных структур, ответственных за их возникновение [1], хотя такая гипотеза требует и более глубокого обоснования, и дальнейшей разработки лежащего в ее основе понятийного аппарата.

Что представляют собой все перечисленные наблюдения? Отражают они при всей своей общности и широчайшем распространении лишь какие-то социально обусловленные особенности человеческой психики (скажем, отражение в психической сфере факта дуальной организации социальных институтов, что, правда, выглядело бы прямолинейно-примитивным) или свидетельствуют о врожденных психических свойствах не социального, а генетического характера? Общий и всесторонний ответ на этот вопрос вряд ли возможен в настоящее время, так как остаются неисследованными коллективные психологические представления, вызывающие формирование социальных традиций и способствующие наряду с социально-экономическими факторами возникновению тех или иных социальных институтов. Без такого исследования историческая роль психологического феномена не может быть освещена сколько-нибудь полно, а вместе с этим нельзя выяснить, до какой степени к действию врожденных элементов этого фактора допустимо сводить генезис тех или иных социальных структур в древнейших человеческих коллективах. Автор опубликовал

[1] См.: *Иванов В. В.* Бинарные структуры в семиотических системах.— Системные исследования. Ежегодник 1972. М., 1972.

специальную статью [1], в которой ставил своей целью проследить, какова степень врожденной обусловленности бинарных оппозиций как одного из фундаментальных конструктивных элементов структуры первобытного человеческого мышления и каковы биологические предпосылки формирования этого ментального элемента. Полностью разделяя те критические соображения, которые были высказаны А. Р. Лурия [2] по поводу гипотезы языковых универсалий Н. Хомского и соглашаясь с идеей видеть их генезис в социальной практике и практической деятельности овладевающего языком ребенка в обществе — игре, коммуникации со взрослыми и т. д., мы все же считаем возможным видеть в них еще более общие ментальные структуры — а именно к ним относится способность двоичной классификации — и биологическую компоненту, выражающуюся в генетической обусловленности.

Кажется весьма вероятным, что в качестве врожденной психической структуры, на основе которой формируются бинарные оппозиции, выступает осознание одного из реально существующих в природе видов симметрии. После того как Л. Пастер открыл преобладание односторонне-симметричных тел, так называемых правых или левых изомеров в живой природе, а П. Кюри построил общие геометрические и физические основы теории симметрии, изучение симметрии как в неорганическом, так и в органическом мире заняло огромное место практически во всех дисциплинах естественноисторического цикла. Даже краткий обзор всего проделанного в этой области увел бы нас слишком далеко, да и к теме нашей имеет непосредственное отношение лишь биологическая симметрия. Многолетняя работа в этой области позволила выявить и достаточно строго охарактеризовать разные виды симметрии живого вещества — право-левостороннюю, поворотную, комбинационную, количественную, порядковую, конформную (круговую), особую симметрию протоплазмы. Для разбираемой проблемы особый интерес имеет право-левосторонняя симметрия, распад живых тел на правую и левую половины, их конкретное существование в виде право-левосторонне симметричных объектов. Ископаемые гоминиды сталкивались с этим видом симметрии во всех важнейших проявлениях своей жизни — на охоте, так как среди охотничьей добычи основное место занимали право-левосторонне симметричные формы, при разделке охотничьей добычи — туш убитых животных и птиц, наблюдая подобную симметрию в строении тел других людей, наконец, осознавая ее как свойство своего собственного организма.

[1] См.: *Алексеев В. П.* К происхождению бинарных оппозиций в связи с возникновением отдельных мотивов первобытного искусства.— В кн.: Первобытное искусство. Новосибирск, 1976.

[2] См.: *Лурия А. Р.* Научные горизонты и философские тупики в современной лингвистике (Размышления психолога о книгах Н. Хомского).— Вопросы философии, 1975, № 4.

Эта право-левосторонняя симметрия в морфологической организации древнейших предков человека и современного человека является, легко понять, результатом длительного запрограммированного определенным образом эволюционного пути развития, реализованного в длинном филогенетическом ряду предшествующих форм.

Нельзя, однако, не отметить важное обстоятельство, которое появляется, как только мы соприкасаемся с проблемой симметрии в морфологии человека и его предков. Уже у ископаемых гоминид мы имеем доказательство тому, что на симметричную относительно продольной, или, как говорят анатомы, сагиттальной, плоскости тела морфологическую структуру наложилась функциональная асимметрия, преимущественное использование в рабочих операциях правой руки и вообще противопоставление в рабочих процессах правой и левой половины тела. Тщательное изучение формы и характера симметрии каменных орудий, а также следов рабочего использования на них привели С. А. Семенова в 1961 г. к вполне обоснованному выводу, что, во всяком случае, неандерталец работал преимущественно правой рукой, то есть уже на неандертальской стадии сформировалась та функциональная асимметрия, которая характерна и для современного человека. Возможно, появление подобной асимметрии связано с парной функцией мозговых полушарий и является следствием каких-то пока не вскрытых тенденций в эволюции мозга. Важно сказать, что роль этой парной функции особенно существенна в обеспечении пространственной ориентировки, а последнее обстоятельство имело особое значение в антропогенезе при усложнении способов охоты, освоении пещер под жилища, эксплуатации достаточно обширных охотничьих территорий и необходимости долго преследовать подвижную дичь, возвращаться домой по малознакомой местности, иногда в темноте и т. д.

Возвращаясь от функциональной асимметрии к право-левосторонней морфологической симметрии, которая этой функциональной асимметрией практически не нарушается, нужно указать, что с ней связаны и другие простейшие виды симметрии, которые затем составили основу для наиболее общих видов двоичных противопоставлений — противопоставления верха и низа, передней части тела и задней, центра и периферии и т. д. Совершенствуя ориентировку в пространстве, такие противопоставления (а во многих жизненных ситуациях их число, конечно, должно было быть значительно больше, и попытка их инвентаризации применительно ко всем аспектам жизни первобытных коллективов представляла бы интересную задачу науки о первобытном обществе) вместе с двусторонней симметрией постоянно создавали предпосылки для образования двоичной символики, а вместе с ней и бинарных оппозиций. Как можно представить себе закрепление бинарных оппозиций и вообще двоичной символики во врожден-

ном поведенческом стереотипе у древнейших предков человека? На основании имеющейся информации можно думать, что приматы имеют функциональную асимметрию правой и левой половин тела, хотя эта асимметрия выражена гораздо менее четко, чем у современного человека. Ряд работ немецкого морфолога и физиолога В. Людвига, позднейшая из которых содержит обзор данных по всем группам позвоночных животных [1], суммируют соответствующие наблюдения над функциональной асимметрией у приматов. Весьма вероятно, что усиление этой асимметрии у древних гоминид было результатом трудовых операций и побочным следствием каких-то пока неясных преимуществ, которые имела функциональная асимметрия в процессе труда. Но так или иначе само усиление противопоставления правой и левой половин тела в ходе антропогенеза при параллельно развивающейся функции мышления должно было привести на каком-то, можно думать, раннем этапе, уже у питекантропов например, к осознанию противопоставления правой и левой рук, правой и левой половины тела, одним словом, к осознанию право-левосторонней асимметрии. Подобное осознание в психологической сфере и создавало базу для возникновения двоичной символики.

Можно, однако, думать, что дело не ограничивалось этим первоначальным толчком, двоичная символика с самого начала стала элементом психологической сферы, создававшим какое-то психологическое преимущество для субъектов, в мышлении которых складывались зачатки бинарных оппозиций. Такие оппозиции были мощным средством познания мира в логическом аппарате первобытного человека, широко сталкивавшегося, как уже упоминалось, с двоичными противопоставлениями в повседневной жизни. Этот логический аппарат, естественно, проявлял свою работу в тех рассмотренных выше сферах сознания, которые охватывали эмпирический опыт и обобщение его результатов. По-видимому, способность переводить двоичные противопоставления в логическую сферу и осознавать их как фундаментальную характеристику мироздания рано стала объектом действия отбора, определяя успех на охоте, точность пространственной ориентировки и даже до какой-то степени адекватность реакций в условиях постоянно усложняющейся общественной среды. По мере ослабления формообразующей роли отбора в ходе антропогенеза действие механизма селекции по отношению к этому психологическому свóйству, естественно, падало, его дальнейшее закрепление осуществлялось на основе уже созданной системы наследственно детерминированных реакций. Таким образом, двоичная символика представляет собой, по-видимому, не только результат осознания бинарной право-левосторонней симметрии многих

[1] *Ludwig W.* Symmetrieforschung im Tierreich.— Studium generale, 1949, B. 2, N 4—5.

мировых природных тел и отношений и на ее фоне морфологической симметрии и функциональной асимметрии человеческого тела, но и генетического закрепления соответствующей логической структуры отбором на самых ранних стадиях антропогенеза и перевода ее на уровень врожденного поведенческого стереотипа. Как происходит формирование физиологических механизмов перехода приобретенных механизмов поведения во врожденные, условных рефлексов — в безусловные, здесь нет возможности детально рассматривать [1]. Отвечая на вопрос, поставленный несколькими страницами раньше, суть ли бинарные оппозиции только социально предопределенные особенности человеческой психики, или они могут быть наследственно детерминированы у человека, мы приходим в итоге всего сказанного к необходимости признать правильным второе предположение.

Тринарные, или троичные, оппозиции — противопоставление трех элементов — также относятся к числу элементарных действий классификаторской функции мышления, и их роль в первобытном мышлении также очень велика. Трехродовые союзы, например, гораздо менее широко распространены, чем дуальная социальная организация, но все же достаточно часто встречаются у многих примитивных народов, скажем, в Юго-Восточной Азии — в Ассаме и Бирме [2]. Чаще всего троичные оппозиции объясняются формально-логически, как осознание промежуточной связи между парой противопоставляющихся элементов и выделение этой связи в качестве третьего самостоятельного элемента — объяснение, нужно сказать, достаточно натянутое, так как при таком объяснении остается полностью неясным, каким образом и почему связь между элементами сама осознается в роли равноценного им самостоятельного элемента, а не противопоставляется им обоим по принципу уже сформировавшейся бинарной оппозиции. Восставая против этого натянутого объяснения, кажущегося малоубедительным еще и потому, что осознание связи между противопоставляющимися элементами кажется логической операцией, доступной лишь уже достаточно развитому и изощренному мышлению, хотел бы обратить внимание в противовес ему на возможную связь тринарных оппозиций с категорией лица. Выше, в предшествующей главе, уже были приведены некоторые соображения в пользу того, что первоначальная форма речи была диалогична, в процессе речи происходила не односторонняя передача информации, а обмен информацией, монологическую речь следует связывать с неандертальской стадией. Это означает, что на этой стадии происходит персонификация личности, осуществляется первое осознание сво-

[1] См.: *Карамян А. И.* Методологические основы эволюционной нейрофизиологии. Л., 1969; *Он же.* Функциональная эволюция мозга позвоночных. Л., 1970; Физиологическая генетика и генетика поведения. Л., 1981.

[2] См.: *Ольдерогге Д. А.* Трехродовой союз в Юго-Восточной Азии.— Советская этнография, 1946, № 4; *Он же.* Эпигамия. М., 1983.

его «я». Но «я» не может осознаваться отдельно от осознания самостоятельности того лица, с которым «я» приходит в контакт, и противопоставления его всем остальным лицам, которые в этом контакте в данный момент не принимают участия. Так возникает грамматическая категория лица, дифференциация мира предметов на субъект действия, объект, к которому адресуется субъект действия, и все остальные объекты.

Н. Я. Марр привел несколько убедительных аргументов в пользу того, что к последней категории в индоевропейских языках относятся и персонифицированные силы природы, и под этим углом зрения истолковывал такие обороты, как французское il faut chaud — «жарко» или немецкое es regnet — «идет дождь», свидетельствующие о принадлежности так называемых безличных оборотов на самом деле к категории третьего лица. И. И. Мещанинов в книге «Общее языкознание. К проблеме стадиальности в развитии строя предложения», впервые изданной в 1940 г. и затем переизданной в 1975 г., привел много таких дополнительных примеров из языков других семей. Все это подчеркивало, не могло не подчеркивать, в первобытном сознании значение категории «он», а значение категорий «я» и «ты» осознавалось непосредственно в диалоге. Такая дифференциация предметов, вещей, отношений индивидуумов по лицам приводит к тринарным оппозициям (обобщению категории распада на три) в качестве универсального логического принципа классификации более естественным образом, с моей точки зрения, чем, повторяю, искусственная во многом гипотеза обобщения предполагаемой связи двух элементов в качестве самостоятельного элемента, якобы автоматически приводящей к возникновению триады. Таким образом, можно думать, что, в отличие от врожденных бинарных оппозиций, тринарные оппозиции появляются у неандертальцев в процессе развития языка и осознания категории лица. Генезис элементарных оппозиций в сфере эмпирического опыта и в сфере обобщения его результатов, где преобладали, как было показано выше, принципы рациональной логики, был различен, эти ментальные структуры имели и генетически детерминированное, и обусловленное развитием языка происхождение.

Подобная формулировка почти автоматически подводит к тезису о том, что в психике первобытного человека мы имеем какие-то константы и более широкого характера, чем элементарные оппозиции, программирующие логический процесс в определенных рамках, вне зависимости от своего генезиса. Относящийся к этой теме материал слишком велик, чтобы его можно было бегло проанализировать,— здесь и исключительно богатые памятники палеолитического искусства, и стабильность форм орудий, и повторяемость их положения и положения жертвенных животных в палеолитических погребениях, и многое, многое другое. Мне

представляется, что в связи со сквозной проблематикой, рассматриваемой в этом разделе, а именно проблемой элементарных психологических структур в первобытной психике должны быть тем не менее упомянуты результаты исследований А. Маршака в США [1] и Б. А. Фролова в СССР [2], а также выводы неопубликованной статьи Т. Винна, которая уже рассматривалась нами в 4-й главе при анализе вопроса о том, что можно называть орудием. В этой последней статье вопрос ставится на принципиально новые рельсы: к реконструкции и духовного мира, и психологических особенностей первобытного человека привлекаются конкретные наблюдения над характерными чертами морфологии нижнепалеолитического каменного инвентаря. В нем выделены и специально рассмотрены признаки, свидетельствующие о формировании каких-то очень простых, но фундаментальных свойств человеческой психики, а также простейших форм осознания пространственно-временных отношений. Т. Винн многократно прибегает в своих реконструкциях к конкретным результатам, достигнутым в очень обширных, многочисленных и богатых результатами исследованиях известного швейцарского психолога Ж. Пиаже [3], что можно только приветствовать. Произведенная экстраполяция их на археологический материал убедительно показала плодотворность и эффективность такого подхода. Структурные компоненты генетической эпистемологии (так называет направление своих исследований Ж. Пиаже, это, другими словами, генетическая теория познания) — два уровня мыслительных функций: инфралогический, или надлогический, и логико-математический, т. е. операционный, характер мышления (за мыслью следует действие), представляющие последовательные этапы овладения пространственно-временными отношениями между объектами. В первую очередь осознание Евклидовой метрики и временной последовательности причинно-следственных связей сравнительно легко фиксируется в типологических особенностях археологического инвентаря, что и позволило наметить удовлетворительную схему их динамического развития. Кстати сказать, одним из важнейших логических шагов в системе генетической эпистемологии является переход от развития ментальных структур в ходе формирования психики индивидуума (онтогенетическая эволюция) к последовательности их развития в ходе истории человечества, преимущественно ее ранних этапов (филогенетическая эволюция). Такой подход уже имеет свою историю, начатую упоминавшейся в предшествующей главе известной работой И. И. Мечникова о рудиментах человеческой психики. Теоретическим основанием для подобного перехода является распространение на психическую сферу закона рекапитуляции Бэра — Дарвина —

[1] *Marshack A.* The roots of civilisation. New York, 1972.
[2] См.: *Фролов Б. А.* Числа в графике палеолита. Новосибирск, 1974.
[3] См.: *Пиаже Ж.* Избранные психологические труды. М., 1969.

Геккеля — Мюллера. Эта закономерность обнаруживает ряд исключений уже в морфологической сфере. Тем более очевидна сложность реконструкции этапов и последовательности филогенетического развития с опорой на этапы онтогенеза в сфере психики. Методически верно, видимо, ограничиваться пока лишь элементарными мыслительными структурами и непременно корректировать реконструкцию хронологии их образования в антропогенезе археологическими, а иногда палеоэтнологическими данными.

Все сказанное относится к инфралогическому уровню сознания. Т. Винн пишет, что оперативные следствия логико-математического мышления трудно обнаружить в археологических материалах. Это справедливо по отношению к нижнему и даже по отношению к среднему палеолиту, но вряд ли справедливо по отношению к верхнепалеолитическому времени. Повторяемость числовых отношений широко представлена в верхнем палеолите и уже послужила базой для реконструкции первых этапов развития логико-математического мышления. Специфика упомянутых выше исследований А. Маршака и Б. А. Фролова состоит в том, что они располагаются на стыке тем, одновременно относящихся к происхождению искусства и науки. А. Маршак и Б. А. Фролов, пользуясь памятниками палеолитического искусства, нашли путь к пониманию формирования простейших числовых отношений в психике палеолитического человека, то есть того, что отражает начатки логико-математического мышления и что потом легло в основание математики. Однако речь идет не о традиционном ракурсе исследований памятников палеолитического искусства, а о специальном, разработанном именно для данного случая подходе к ним, который заключается в оценке числа и порядка повторяющихся орнаментальных мотивов на скульптурных изображениях из ранних стоянок, числа повторяющихся элементов в поделках, например украшениях, из которых наиболее важны в этом плане ожерелья, а также в анализе числовой структуры и символики палеолитического орнамента.

Подробнейшее изучение числовой символики, в первую очередь наиболее хорошо исследованных палеолитических памятников Евразии, дало возможность осуществить убедительный показ того, что вся эта числовая символика выявляет особое значение лишь определенного ряда чисел — 5, 7, иногда числа 3 в орнаментальных мотивах верхнепалеолитического возраста. В то же время наиболее распространенной группировкой совокупностей элементов орнамента является их группировка по четыре. Развернутая интерпретация этих числовых отношений основана на широком привлечении этнологических данных, результатов психологических исследований, имеющихся сведений о первобытном искусстве, погребальном обряде и идеологических представлениях палеолитических людей. В результате Б. А. Фролову, сопоставлявшему свои наблюдения с уже сделанными ранее этнологическими наблю-

дениями о значении четырех сторон света и трех миров в мировоззрении и первобытных космогонических представлениях, удалось убедительно показать, что числа 3 и 4 возникают как первый этап счета при осознании самых фундаментальных свойств мира. Что касается последующей пары нечетных чисел — 5 и 7, то их осознание не менее убедительно ставится в связь с клиническими и психологическими исследованиями, которые продемонстрировали ограниченный объем современной человеческой оперативной памяти и ее границу, определяемую при быстром запоминании независимых событий цифрой 7. Если такова граница у человека современной культуры, то, естественно, она предельна и для первобытного человека, а во многих случаях ограничивается у него числом 5. А. Маршаку, с моей точки зрения, не менее убедительно удалось интерпретировать числовую символику верхнепалеолитического искусства в рамках гипотезы существования определенного календаря, опиравшегося на семидневный недельный цикл, то есть опять через цифру 7.

Именно здесь, по-видимому, нужно сказать несколько слов о первых шагах в накоплении эмпирических знаний, хотя они и не имеют непосредственного отношения к ментальным структурам первобытного человека. Диапазон эмпирических знаний даже у наиболее примитивных в культурном отношении народов современности довольно широк, и они организованы в достаточно сложные классификационные системы [1]. В отдельных случаях они исключительно детальны в какой-нибудь сфере жизни, как, например, анатомические познания алеутов, которые постоянно имеют дело с охотой на морских млекопитающих и разделкой их туш [2]. Наверное, не менее детальные сведения об анатомии животных имели все племена охотников, но, к сожалению, эти знания не были подвергнуты специальному изучению, многое уже навсегда потеряно для современной науки. Чрезвычайно интересны сами по себе исследования характера и объема представлений в области анатомии животных или астрономии у ископаемого человека [3], которые основаны на относящихся именно к верхнему палеолиту памятниках искусства и дают некоторое представление о том, что знали ископаемые люди нижнего и среднего палеолита. Выше уже говорилось о формировании сознания параллельно с речью у представителей стадии питекантропов, о формировании, следовательно, сфер эмпирического опыта и обобщения результатов эмпирического опыта на рубеже олдувайской и шелльской эпох. Охота, собирательство, ориентировка на местности, освоение скальных убежищ, осознание хода времени и сезонных ритмов природных процес-

[1] См.: *Кабо В. Р.* Природа и первобытное сознание.— Природа, 1981, № 8.
[2] *Laughlin W.* Aleuts: Survivors of the Bering Land bridge. New York — Chicago — San-Francisco, 1980.
[3] См.: *Фролов Б. А.* К истокам первобытной астрономии.— Природа, 1977, № 8; *Он же.* Биологические знания в палеолите.— Природа, 1980, № 6.

сов — все это, несомненно, весьма ранние достижения человеческой мысли, без которых человечество не могло выжить уже на стадии питекантропов. Что-то восполнялось действиями, диктуемыми инстинктами, которые у питекантропов были естественно развиты более сильно, чем у современных людей. Но основной, магистральный путь развития состоял, конечно, в формировании сознательного отношения к миру, ко всем в нем встречающимся явлениям и процессам. Бóльшая конкретизация наших сведений в этой области по отношению к среднему и тем более к нижнему палеолиту сейчас пока невозможна.

Итак, на основании сказанного можно наметить последовательность этапов формирования простейших логических структур.

Начало орудийной деятельности, нашедшее выражение в олдувайской индустрии, когда наряду с камнем в качестве материала для изготовления простейших орудий употреблялись дерево и кость, характеризовалось аморфным, если так можно выразиться, предсознанием, в значительной степени лишенным определенных структурных отношений. Инфралогический уровень, по терминологии Ж. Пиаже, включающий осознание двусторонней симметрии, и возникающие на основе этого осознания двоичные оппозиции формируются, по-видимому, на протяжении этого периода; и тогда же, возможно, бинарные оппозиции закрепляются генетически. Эти характеристики относятся к австралопитекам.

Шелльский период (эпоха питекантропов) характеризуется полным осознанием преимущества кремня в качестве материала для изготовления орудий и возникновением членораздельной речи. Он мог добавить осознание единства в противовес расчленению на два по принципу бинарных оппозиций или целого в противовес частям. Формирование сознательных сфер эмпирического опыта и обобщение его результатов, хронологически совпадающие, как мы пытались показать, с этой стадией, невозможны без возникновения категории единичности, отдельности, что в дальнейшем разовьется в первый член математического ряда простейших чисел.

Параллельно с оформлением категории лица в языке у неандертальцев возникают тринарные оппозиции как логическое осознание цепочки: субъект действия — объект действия — остальные объекты. Можно предполагать на основании некоторых данных лингвистического анализа, что к последней категории относились и персонифицированные природные силы, действие которых уже осознавалось как выражение потустороннего, каких-то внечеловеческих сил, то есть закона алогического иррационального сопричастия. Алогическое поэтому возникает исторически позже логического, сфера абстрактного сознания — позже сфер эмпирического опыта и обобщения его результатов.

Наконец, следующие нечетные члены простейшего математического ряда — пятиричное и семиричное членения — падают,

если судить по археологическим данным, на верхний палеолит. Мышление людей верхнего палеолита достигло уже достаточно высокого уровня, чтобы в его рамках допустить возникновение операций членения на четыре и на шесть, в простейшем случае как комбинаций элементарных двоичных и троичных оппозиций.

Диффузионизм и конкретность первобытного мышления

Реконструированная только что картина последовательного возникновения отдельных звеньев простейшего математического ряда выявляет нам каркас логических констант, которые в ходе истории первобытного общества все более и более организовывали мышление ископаемого человека и постепенно усиливали его оперативную эффективность. Но помимо логической структуры первобытного мышления и ее непрерывного усовершенствования в ходе времени должны быть отмечены также две его особенности, которые проистекают из недостаточности конкретных знаний ископаемых гоминид об окружавшей их природной среде и трудностей ориентирования в ней (подразумевается, конечно, не механическое перемещение в физическом пространстве, а ориентирование в самом широком смысле этого слова), а также неразвитости у них абстрактного сознания. Речь идет, таким образом, о периоде нижнего — шелльская и ашельская эпохи — и среднего палеолита — мустьерская эпоха. На протяжении этого длительного периода, охватывавшего развитие рода питекантропов и неандертальского вида, и сформировались две особенности ментальной структуры — конкретность мышления и его диффузионизм, то есть расплывчатость, аморфность, прорастание друг в друга разных понятий и неотчетливость их дифференциации.

Гоминиды олдувайской стадии — австралопитеки, как мы констатировали только что, характеризовались аморфным предсознанием, логически организующим принципом которого были бинарные оппозиции. Система простейших понятий лишь выкристаллизовывалась, о чем свидетельствуют нестабильные формы олдувайских орудий по сравнению с каменным инвентарем позднейшего времени. Дискретность материального мира, видимо, только еще начинала прорисовываться во внутренних образах, так сказать, неотчетливых предпонятиях. Подлинные понятия могли возникнуть и четко закрепиться за предметами внешнего мира лишь вместе с возникновением членораздельной речи. Пусть в рамках умозрительной гипотезы, но можно предполагать, что подобная диффузность понятий частично сохранилась и в последующие эпохи, так как сам процесс образования понятий параллельно их звуковому обозначению порождал какую-то зону неопределенности и неотчетливости, в которой проявлялись остаточные

явления психического процесса, организованного по принципу проб и ошибок, и вытекающее из нее отсутствие жесткой связи между первыми образовывающимися словами и нарождающимися понятиями. Это увеличивало сферу неопределенности, порождало какую-то путаницу понятий, индивидуальные ошибки речевой функции. Диффузное мышление было не настолько диффузно, чтобы его носители не могли жить в изменяющемся мире и размножаться, воспроизводить популяцию, потеряв часть свойственных животным инстинктивных действий, но оно было настолько диффузно, чтобы ограничить их жизнь весьма узкими рамками и оставить им возможность лишь чрезвычайно медленного прогресса, что и подтверждается фактически: общеизвестны и неоднократно были продемонстрированы на основе самых разных материалов как застойность палеолитических психологических традиций, так и медленность изменения физических особенностей ранних гоминид. Нельзя не упомянуть и то обстоятельство, что следы такого диффузного мышления и известного смешения понятий неоднократно фиксировались в той или иной форме всеми исследователями культуры верхнепалеолитических людей и особенно верхнепалеолитического искусства, пережитки его отмечались и в идеологии более поздних обществ эпохи неолита и бронзы. Иными словами, те или иные черты диффузионизма в ментальной сфере сохранялись, очевидно, на протяжении всей истории первобытного общества.

Диффузность ментальных структур, казалось бы, исключает вторую особенность — конкретность мышления. Действительно, если рассматривать конкретность как антитезу диффузности, как какую-то особую конкретность понятий и их речевой фиксации, то она исключена. Но речь идет не об этом: при монотонности жизни первобытного человека он, по-видимому, необычайно точно фиксировал многие качества окружающих предметов, на которые мы сейчас совсем не обращаем внимания и даже во многих случаях не фиксируем их в языке. Общим местом в историко-этнологической литературе стало утверждение об исключительном богатстве языков примитивных народов конкретными понятиями при отсутствии общих. Л. Леви-Брюль привел много примеров очень богатой конкретной лексики во многих бесписьменных языках, а с тех пор запас наблюдений над этой лексикой увеличился в несколько раз. Классическим примером, на который делались многократные ссылки, является крайнее разнообразие скотоводческой лексики в языках многих народов кочевой культуры. Вместе с тем подобное богатство и разнообразие конкретной лексики никак не исключает наличия общих понятий, что и было продемонстрировано многочисленными исследованиями. Своеобразие языков современных народов, стоящих на низком уровне общественного развития, состоит не в отсутствии общих понятий, а в отсутствии таковых в тех областях языка, которые отражают сферы жизни, не входящие в

жизненный цикл данного народа. Ретроспективная реконструкция здесь еще менее определенна, чем во многих предшествующих случаях, но можно думать, что эта сторона мышления, отраженная языком, была в сильной степени представлена и у вымерших предков современного человека — ископаемых гоминид; речь идет о большой конкретизации понятий в тех областях жизни, которые составляли хозяйственный и трудовой цикл ископаемых гоминид и которые, можно думать, находили выражение в первобытной лексике. Видимо, оправданно представлять себе ископаемых гоминид достаточно тонко дифференцировавшими строение животных и их повадки в своей понятийной сфере и довольно точно обозначавшими их в речевой функции. Диффузность в качестве общей модели и конкретность в частных областях понятийного аппарата и речевого обозначения — вот то диалектическое единство, которое сопровождало развитие первобытного мышления с самого начала его формирования. Весьма возможно, что синкрисис — описание любого явления через сопоставление, — столь характерный для греческой поэтики [1] и перекликающийся с бесконечным разнообразием определений в фольклорных текстах, представляет собой в более поздние эпохи преодоление конкретности как более ранней стадии в эволюции мышления, характерной для эпохи первобытности.

К типологии индивидуальных сочетаний психологических свойств

Проблема типологии личности, выдающихся проявлений каких-то характерологических свойств отдельных личностей, значение ярких характеров и личностей в истории человечества, общественная обусловленность гениального творчества, наследственная зависимость таланта — все эти проблемы были актуальны на всех этапах истории человечества, они необычайно актуальны и привлекательны для обдумывания и сейчас. Литература, искусство, философия всегда считали их своими; величайшие мыслители разных народов и во все эпохи оставили много красноречивых страниц, то строго научно, то подчеркнуто субъективно, то художественно трактующих эти проблемы. Человек при этом заглядывает внутрь самого себя и открывает такие глубины, в которые ему и страшно, и заманчиво всматриваться.

Принадлежит ли проблема человеческого характера лишь письменной истории человечества или истории человека современного вида, или же она уходит в эпоху ископаемых архантропов? Не отличались ли питекантропы и палеоантропы-неандертальцы друг от друга характерологическими чертами так же, как отличаются

[1] См.: *Аверинцев С. С.* Большие судьбы малого жанра (Риторика как подход к обобщению действительности).— Вопросы литературы, 1981, № 4.

современные люди? Может быть, даже психологические свойства личности складывались в те же комплексы, которые мы, вглядываясь в повседневную жизнь и человеческую историю, скорее угадываем, чем реально, на основании объективных данных выделяем из бесконечного разнообразия людских особенностей, привычек, склонностей, жизненных судеб? Слишком сложна характеристика личности, нерасторжимо сплетены в ней наследственность и жизненная судьба, причудливо проявляют себя неповторимые, свойственные только ей и ей самой часто непонятные душевные движения, непредсказуемо личностное поведение в экстремальных ситуациях, чтобы можно было, пользуясь даже современной техникой психологического наблюдения, получить точные определения психологических типов и выявить линии их поведения в разных жизненных ситуациях. Заслуга постановки сформулированного вопроса принадлежит Я. Я. Рогинскому, который в свою книгу «Проблемы антропогенеза», выпущенную в 1969 г., включил последнюю главу, озаглавленную «О типах характера и их значении в теории антропогенеза». Написанная в свободной форме философского эссе, она исключительно привлекательна переплетением философского и естественнонаучного подходов, литературно-художественными аналогиями, стилистически достаточно сложной, но оправданной характером трактуемых вопросов манерой изложения авторской концепции. Пафос этой концепции состоит в том, что выделяемые Я. Я. Рогинским так называемые вековые типы характера, по его мнению, не имеют отношения к антропогенезу и предположительно возникли в эпоху специализации общественного производства, в эпоху общественного разделения труда. Поэтому весь анализ поведения носителей этих типов как бы синхронен, он осуществляется в рамках истории современного человека — неоантропа. Я. Я. Рогинский не всегда стоял на этой точке зрения: в статье, опубликованной в 1928 г. в «Русском евгеническом журнале» и называвшейся «Учение о характере и эволюция», он защищал точку зрения об эволюционном значении основных характерологических комбинаций, а затем показал их связь с характером моторики и некоторыми морфологическими признаками [1], что нашло затем подтверждение и в последующих исследованиях [2].

В первоначальной трактовке, которую давал Я. Я. Рогинский генезису выделенных им вековых типов характера, нельзя не усмотреть известного противоречия. Генезис этих типов он ставил в связь с тремя важнейшими проявлениями человеческого характера, прошедшими в своем триединстве под разными наименова-

[1] См.: *Рогинский Я. Я.* Материалы по исследованию связи телосложения и моторики.— Антропологический журнал, 1937, № 3.

[2] См.: *Русалов В. М.* О двух конституциональных координатах.— Вопросы антропологии, 1967, вып. 26; *Он же.* Биологические основы индивидуально-психических различий. М., 1979.

ниями через всю европейскую и многие системы восточной философии, — волей, разумом и чувством, а они, в свою очередь, обеспечивают, по его мысли, три важнейших компонента человеческого общежития, прошедшие через всю историю общества, — производство средств существования и орудий труда, борьбу с силами природы и сотрудничество внутри человеческих коллективов. Аналогия достаточно прямолинейна: воля, мощь, сила обслуживают борьбу, разум — производство, чувство, любовь, доброта — сотрудничество, но она кажется очень правдоподобной, тем более что Я. Я. Рогинский формулирует выдвигаемую гипотезу связей весьма осторожно и диалектически богато, упоминая все противодействующие этим связям тенденции и тоже вовлекая их в анализ. Но здесь возникает закономерный вопрос: разве не проявляют себя вековые компоненты развития человечества в истории первобытного общества, разве нет производства, борьбы с силами природы и с врагами и сотрудничества с соплеменниками в первобытном обществе? Позитивный ответ очевиден, и для его аргументации можно почерпнуть много фактов из тех, что приведены на предыдущих страницах. А раз борьба, работа, сотрудничество действительно являются вековыми категориями и составляют содержание первобытной истории, так же как и истории позднейших периодов, то нет логических оснований приурочивать возникновение сводимых к ним характерологических типов только к эпохе разделения труда.

В самом деле, как ни мало мы знаем о внутренней жизни локальных коллективов питекантропов и неандертальцев, кое-что мы все же о ней знаем. Характер производства восстановлен с большой полнотой на основании остатков материальной культуры. Носитель разума, представитель интеллектуального типа, всегда мог найти себе место в производственном процессе. Он становился хранителем технологических традиций (Я. Я. Рогинский сам пишет об образе мудрости, прошедшем через всю мировую литературу), выступал в роли новатора, изобретателя новых приемов техники обработки камня, дерева и кости. Он мог быть толкователем и предсказателем сезонной смены природных процессов, знатоком привычек животных, опытным наставником молодых в овладении охотничьими навыками и умением изготовлять орудия. Кровавые или даже просто серьезные столкновения между коллективами представляли собой, по-видимому, чрезвычайно редкое явление; во всяком случае, мы не находим им подтверждения ни в этнографических описаниях современных отсталых народов [1], ни в наших знаниях об ископаемых гоминидах. Искусственные повреждения на их черепах не так часты, чтобы можно было считать убедительным широко распространенное мнение о них как о результатах кончавшихся

[1] Подборка данных: *Блинов А. И.* Маорийские войны (1843—1872 гг.).— В кн.: Океанийский этнографический сборник.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1957, т. 38.

смертельным исходом драк. Но борьба с хищниками, охота, противодействие силам природы, длительные передвижения оставались, и они вполне могли стать отдушиной для выявления волевого характера и реализации его положительных сторон в жизненном цикле. Наконец, сам Я. Я. Рогинский много и красноречиво писал о социальных качествах неоантропа по сравнению с палеоантропом и об исключительном значении их развития в процессе происхождения Homo sapiens. Весьма вероятно, что какое-то усиление этих качеств сопровождало и формирование палеоантропа на основе архантропа, что развитие все более устойчивой социальной организации и лежащих в ее основе психологических предпосылок составляло преобладающую тенденцию процесса антропогенеза. Третий компонент триады — чувство, любовь, солидарность — также мог найти и находил, наверное, выражение в рамках этой формирующейся социальной среды. Таким образом, можно думать, что все три проявления характерологической типологии, на которые специально с антропологической точки зрения обратил внимание Я. Я. Рогинский, изначально связаны в своем генезисе с формированием самого раннего этапа сознания и, следовательно, сопутствуют всей истории людей.

Реальность существования трех типов характера — волевого, интеллектуального и чувствительного, — начиная, как минимум, с эпохи нижнего палеолита, подтверждается и наблюдениями биологического порядка. Три перечисленных типа находят отдаленные аналогии в высшей нервной деятельности животных. Агрессивные или, наоборот, очень контактные особи — это ходовые понятия у всех, кто постоянно имеет дело с дикими или домашними животными. Казалось бы, трудно или совсем невозможно найти зоопсихологическую аналогию интеллектуальному типу при всей относительности и условности этих аналогий. Но и тут сравнение отдельных описанных в литературе особей и их поведения помогает найти подходящий пример, причем пример близкий к человеку, касающийся шимпанзе. Милый, симпатичный, но недалекий Иони Н. Н. Ладыгиной-Котс и почти гениальный в решении предлагавшихся ему задач Султан В. Кёлера образуют широкий размах вариаций умственных способностей у шимпанзе, самый факт существования которых, кстати сказать, исключительно важен и недооценен должным образом в сравнительной психологии. Этот пример показывает, как значительно более развитая в умственном отношении особь порою отличается от особи с низким уровнем умственных способностей. Отсюда и возможность объединения разных рядов наблюдений, приводящих к выводу, что процесс развития гоминид до появления человека современного вида не был исключением в истории человечества и также сопровождался не монотонным однообразием в проявлении психических свойств, а их достаточно определенно выраженным разнообразием.

Можно ли считать, что типологическое многообразие психических свойств ископаемых людей исчерпывается перечисленными типами? Разумеется, мы не располагаем для определенного ответа на этот вопрос никакими прямыми данными, но некоторые косвенные соображения заставляют ответить на него отрицательно.

Наблюдается до сих пор мало обращавшее на себя внимание и не разъясненное исчерпывающим образом соответствие схем конституциональной типологии домашних животных и человека. Если сравнить наиболее обоснованные фактически и разработанные теоретически детальные конституциональные схемы домашних животных — кстати говоря, все они принадлежат перу русских ученых: Е. А. Богданова, П. Н. Кулешова и А. А. Малигонова — со схемами человеческих конституциональных типов, предложенных в бесчисленном количестве, но похожих в своих основных чертах, то отчетливо видно разительное сходство между ними в числе выделенных типов и их характеристиках. Самого по себе этого совпадения даже при отсутствии данных о конституции млекопитающих, которые представляли бы исключительный теоретический интерес, достаточно, чтобы высказать предположение о подобной же конституциональной типологии и у ископаемых гоминид. Глубокое исследование А. А. Малиновского позволило выявить два независимых наследственно детерминированных компонента, различные сочетания которых и дают конституциональные типы, — фактор продольного роста, определяющий размеры, и фактор основного обмена, определяющий массивность [1], то есть те главные характерные черты, которые бросаются в глаза при оценке любого живого существа, будь то дикое животное, домашнее животное или человек. В 3-й главе при обосновании классификации гоминид все известные формы австралопитеков были объединены в два рода, различающиеся по степени массивности; и, хотя они помимо массивности различаются и во многих других важных признаках, не может быть полностью исключена мысль, что нам встретились в данном случае противоположные тенденции в конституциональном формообразовании.

Произведенный экскурс в сравнительное изучение конституции, которое еще не создало, к сожалению, общей теории формообразования на уровне целостного организма, давно необходимой в рамках эволюционной биологии, понадобился нам, потому что Я. Я. Рогинскому, а за ним В. М. Русалову удалось показать некоторые зависимости, проявляющиеся между психонервными свойствами индивидуума и его морфологическими свойствами, в частности известные различия между представителями атлетической (крупные массивные люди) и астенической (мелкие миниатюрные люди) конституции. В число различающих их психических характеристик входят скорость, чувствительность и сила нервных про-

[1] См.: *Малиновский А. А.* Элементарные корреляции и изменчивость свойств человеческого организма.— Труды Института цитологии, гистологии и эмбриологии. М.— Л., 1948, т. 2, вып. 1.

цессов (два последних параметра связаны между собой обратной корреляцией, то есть чувствительность нервной системы тем ниже, чем сама нервная система сильнее). Многообразие темпераментов, для которых не предложено общепринятой классификации, но которые частично покрываются перечисленными свойствами нервной системы, помноженное на те характерологические комбинации, которые Я. Я. Рогинский называет вековыми и роль которых в коллективах ископаемых гоминид была рассмотрена выше, и еще раз помноженное на конкретные социально-психологические типы, которые, несмотря на уже упоминавшуюся монотонность жизненного цикла и бытового уклада, не могли не формироваться внутри отдельных коллективов, должно было породить большое разнообразие индивидуальных психологических комбинаций уже на заре истории гоминид. Полную типологию их еще предстоит разработать, хотя и не очень ясно, как к этому подступиться,— пока для этого существуют лишь пути, основанные на косвенных данных. Но, по-видимому, справедливо утверждать, что это разнообразие, количественно, наверное, меньшее, чем в обществах Homo sapiens, было достаточно, чтобы обеспечить полноту социальной жизни и даже какой-то, пусть на первых порах и очень медленный, прогресс.

«Мы и они» — этнический фактор

Когда говорят «народы древности», как правило, подразумевают довольно поздние этнические формации, этнические категории классового общества: египтян, шумеров, хеттов и т. д. Эти народы имели письменность, оставили разнообразные документы политического содержания, хозяйственной отчетности и искусства, оставили, наконец, и описания своих соседей.

Однако так ли уж обязательно связывать возникновение такой исторической категории, как народ, с существованием письменности? Ведь многие народы Древнего Востока и античности известны нам только по сообщениям, содержащимся в письменных памятниках соседних народов. В эпоху первобытности до появления первых государственных образований также могли существовать народы, которые канули в Лету, не оставив по себе никаких письменных свидетельств. В ряде этнографических исследований, посвященных народам, стоящим на очень низкой ступени общественного развития, содержится анализ взаимоотношений между племенами под углом зрения этнического момента; хорошим примером подобного анализа является глава в монографии Н. А. Бутинова «Папуасы Новой Гвинеи» (1968). Отдельные племена объединяются в группы родственных племен, как будто наблюдаются явления этнической консолидации, одним словом, происходят микропроцессы, аналогичные тем масштабным явле-

ниям, которые характерны для высокоразвитых народов и цивилизаций.

Различные этнологические школы и направления предлагают разные способы восстановления последовательности событий в истории первобытного общества на основе использования этнографических данных о современных обществах [1], но все эти способы в той или иной степени ограничены и не дают полных результатов. Наиболее распространенная в настоящее время среди советских специалистов книга по теории этноса, как теперь часто называют народ, принадлежит перу Ю. В. Бромлея и носит название «Этнос и этнография» (1972). Она имеет во многом не исследовательский, а номиналистический характер, то есть автор не рассматривает в ней конкретные этнические ситуации в разные эпохи истории человечества, а пытается построить достаточно широкую систему этнических обозначений, которая вмещала бы в себя самые разные терминологические схемы. Между тем сами формы этнического, особенно в историческом разрезе, исследованы далеко не достаточно. Весьма вероятно, что дальнейшие объективно построенные исследования откроют если и не новые формы, то значительные градации в развитии старых; последнее почти бесспорно по отношению к ранним фазам образования этнических групп. Нас интересует лишь первый этап такой динамики, и применительно к нему можно констатировать, что родовые и племенные группы, часто рассматривавшиеся в качестве этнических как хронологически последовательные, в действительности связаны гораздо более разнообразными и сложными отношениями.

Никаких прямых данных для реконструкции этничности в коллективах ископаемых гоминид, конечно, нет. При естественной неотчетливости процесса этнической дифференциации на ранних этапах косвенных данных еще меньше, чем при восстановлении всех других психологических особенностей. Я подчеркиваю специально эту принадлежность этничности к психологической сфере в первобытном обществе, а именно этническое самосознание как исходный толчок к формированию народов. В то же время в их дальнейшем развитии и на высших ступенях консолидации (приходится употреблять это понятие при всей неопределенности его содержания, так как оно обозначает очень важные стороны этнических процессов), бесспорно, огромную, может быть, даже решающую роль приобретают материальные характеристики этноса — общая территория, язык, экономические и культурные связи и т. д. Очень правдоподобно, что противопоставление своих чужим и осознание этого противопоставления было основой, на которой формировалась групповая психология. Альтернатива

[1] См.: Этнография как источник реконструкции истории первобытного общества. М., 1979.

«мы — они», на которую специально указал Б. Ф. Поршнев [1], выходила за пределы отдельных групп и выражала осознание каких-то отличий одной группы первобытных людей от всех других групп, в первую очередь соседних.

Первый аргумент в пользу такой точки зрения лежит, как кажется, в том очевидном обстоятельстве, что в составе любой группы древнейших гоминид отсутствовала социальная стратификация, следовательно, кровное родство и осознание этого родства ставили всех членов коллектива в этом отношении в равное положение. Второй аргумент состоит в том, что общие навыки и приемы охоты и собирательства, закрепленные именно в данном коллективе, психологическая притирка всех членов коллектива в процессе хозяйственной жизни, практика обработки камня и изготовления орудий с помощью установившихся традиционных способов, общий язык и полное языковое взаимопонимание, тождественное внеязыковое поведение в тех сферах, в которых оно сохранилось, наконец, какая-то общая сумма начатков знаний — все это и составляло психологическую основу того чувства, которое было, очевидно, доминирующим в первобытных коллективах древнейших гоминид и которое позволяло каждому воспринимать остальных как таких же точно людей, как он сам.

Можно предполагать, что в этом процессе велика была роль языковой дифференциации. Как только оформилась речевая функция, а выше были приведены аргументы, что это произошло на стадии питекантропов, в условиях относительной, а может быть, даже и значительной изоляции творящих языки коллективов, стали формироваться различия в фонетической окраске речевого потока и словотворчестве, затруднявшие взаимное общение (охватывали ли эти различия на первых порах отдельные коллективы, несколько коллективов или очень большое их число, трудно сказать, хотя средний вариант кажется на основании современной географии языков и диалектов наиболее вероятным) и превратившиеся в мощный барьер на пути проникновения в отдельные группы или в их совокупности носителей других языков и даже диалектов. Поэтому изоляция отдельных коллективов, а скорее их совокупностей, по-видимому, усилилась после образования языковых различий и оставалась на одном и том же уровне до появления многих социальных институтов, внутри которых языковые барьеры преодолевались уже в системе иных, более развитых социальных отношений.

Другой вытекающий из этого важный вывод — языковые различия не могли не играть существенной, а может быть, и определяющей роли в интеграции тех коллективов, которые были охвачены единой системой языковой коммуникации. Оправданным

[1] См.: *Поршнев Б. Ф.* «Мы и они» как коститутивный принцип психической общности.— Материалы III Всесоюзного съезда Общества психологов. М., 1968, т. 3, вып. 1.

выглядит предположение, согласно которому внутри таких небольших совокупностей первобытных коллективов в силу языкового барьера и его усиления в процессе внутреннего развития языка впервые проявились факторы не дифференциации, а интеграции на раннем этапе первобытного общества. Эта интеграция выражалась в первую очередь в том, что культурное общение между группами, охваченными общим языком или диалектом, оказалось не только менее затрудненным, но и провоцированным общей языковой принадлежностью. В процесс общения вовлекалось гораздо большее число людей, чем внутри одной малочисленной популяции, это ускоряло культурное и хозяйственное развитие в определенном, может быть, до какой-то степени случайно присущем именно данной совокупности первобытных коллективов направлении. Поэтому каждый язык с самого начала своего образования может рассматриваться как этнообразующий фактор. К этому следует добавить, что после образования разных языков, охватывавших несколько групп, психологическое чувство общности сохранялось в модифицированном виде и по отношению к представителям соседних групп. Но как только пролегала граница распространения языка, это чувство, естественно, пропадало, так как при всем внешнем сходстве языковое недопонимание, не говоря уже о полном непонимании, ставило непреодолимый барьер, ощущение общения с соплеменником пропадало. Его место занимало другое чувство — чувство общения с чужаком, с представителем какой-то иной группы непохожих людей. Таким образом, осознание сходства в пределах языковой общности — мы, с одной стороны, и осознание отличий — они (и то и другое осознавалось, очевидно, по-разному: сходство — как полное сходство во всем, различие — как различие в первую очередь в языке), с другой, одновременно цементировало коллектив или группу коллективов изнутри и усиливало их противопоставление другим извне. Психологический фактор, то есть психика группы, психология группового поведения с самых ранних этапов своего формирования выступали в этнической форме и, подобно языку, были и стимулами, и сопровождающими явлениями этнообразования. Хронологически это можно датировать в соответствии со всем вышесказанным стадией питекантропов.

Глава 7

О формировании социальных отношений

Смысл и объем понятия

Исторический материализм четко фиксирует определение социальных отношений, подчеркивая и в этой области примат общественного производства и его исключительную роль в оформлении всех общественных институтов. Социальные отношения — это отношения, в которые вступают люди в процессе производства, то есть производственные отношения, плюс отношения, в которые вступают люди в процессе взаимодействия любых общественных групп. Бедность и монотонность жизненного цикла в первобытную эпоху, низкий уровень развития производительных сил исключали не только образование какой бы то ни было социальной стратификации, но и создание предпосылок к ее возникновению, поэтому можно было бы легко предположить, что в первобытном обществе социальные отношения сводятся только к производственным и, следовательно, выступают в форме отношений внутри производственного процесса. Однако подобное предположение может показаться правильным только на первый взгляд; Ф. Энгельс в предисловии к первому изданию своей книги «Происхождение семьи, частной собственности и государства» особо подчеркнул двоякий характер воспроизводства жизни общества, распадающегося на производство материальных основ жизни и воспроизводство самих людей. На протяжении всей книги Ф. Энгельс многосторонне аргументировал этот исходный тезис, с тех пор прочно вошедший в историческую науку и предопределивший в среде материалистически мыслящих исследователей интерес к изучению параллельно с производственным процессом кровнородственных отношений в первобытном обществе.

На протяжении многих десятилетий производственный процесс и кровнородственные отношения изучались действительно параллельно, так как представлялось очевидным, что производственные и кровнородственные отношения совпадают, то есть в роли хозяйственного коллектива выступают родственные группы, например семья и род. Однако в дальнейшем был собран довольно значительный материал по отсталым обществам Новой Гвинеи и Австралии, который стал выступать за рамки этого стройного, но прямолинейного подхода. Этот материал показывает, что роль семьи довольно слаба, во всяком случае, в хозяйственном процессе, далеко не всегда в роли хозяйственной ячейки выступают и родовые общности. Длительная дискуссия вокруг представленных фактов, проведенная на страницах журнала «Советская этнография», строго говоря, не привела к однозначному решению. Сторонники традиционных взглядов и «новаторы» остались при своем мнении, но в этом и оказался огромный смысл дискуссии: данные о несовпадении общественно-производственных и кровнородственных объединений не были опровергнуты, следовательно, дискуссия показала возможность истолкования ранних этапов развития социальной организации в границах гипотезы не единого, а множественного подхода, то есть в рамках представлений о локальности совпадения или несовпадения производственного коллектива с семьей и родом. Наиболее убедительные аргументы А. И. Першица в пользу совпадения отношений родства и производства [1], носящие количественный характер, бесспорны применительно к современным отсталым народам и отдельным обществам мезолитической эпохи (А. И. Першиц использовал информацию о мезолитическом населении Северной Африки), но, в какой мере эти аргументы носят всеобщий характер и могут быть экстраполированы и на самые ранние ступени развития социальной организации, остается неясным.

Вся эта дискуссия имеет то отношение к нашей теме, что она подтвердила: в первобытном обществе социальные отношения далеко не ограничивались только производственными отношениями и включали в качестве мощной составляющей отношения родства. Эти последние отношения, как показывают многие исследования исторических материалов более поздних эпох, сохраняют значительную роль и в классовом обществе — много примеров тому дает книга Ю. И. Семенова «Происхождение брака и семьи» (1974),— но на заре развития истории они осознавались как во многом определяющие факторы поведения индивида, а группы родственников выступали по отношению друг к другу как реально действующие общественные силы.

Таким образом, в этой главе, говоря о возникновении на раннем этапе человеческого общества первых форм социальных связей, мы и будем говорить в первую очередь о характере кровнородственных отношений, тем более что такие явления, как семья, род, дуальная организация, экзогамия (заключение браков за пределами коллектива), фундаментально исследованные для верхнепалеолитических коллективов и коллективов более поздних исторических периодов, выражают разные формы именно кровного родства. Такое кровное родство есть автоматическое следствие полового размножения, преобладающего в органическом мире. Оно приобретает разные формы в сообществах животных, в том числе и обезьян. Весьма вероятны поэтому какие-то аналогии нарождающимся социальным связям внутри коллективов древнейших гоминид в тех формах поведения животных, кото-

[1] См.: *Першиц А. И.* К вопросу о «третьем типе» социальной организации первобытности.— Советская этнография, 1970, № 2.

рые связаны с половым размножением, деторождением, воспитанием детенышей и вообще с половозрастной структурой животных сообществ. Автор посвятил данному вопросу специальную статью, которая так и называется «О биологических явлениях, важных для реконструкции исходных состояний некоторых социальных институтов» [1].

Биологические предпосылки

Происхождение ранних форм социальной организации — проблема, занимающая одно из центральных мест в науке о первобытном обществе. Эти ранние формы зафиксированы непосредственно лишь в этнографически отсталых современных обществах, проделавших уже длительный путь исторического развития и, следовательно, дошедших до нас в пережиточном виде. Реконструкция генетических истоков, факторов формирования и этапов развития ранних форм социальных отношений требует поэтому помимо этнографических данных анализа археологических материалов, привлечения данных по палеоантропологии палеолита и т. д. В этом отношении уже проделана огромная работа, но многие вопросы продолжают оставаться недостаточно ясными и делают необходимыми дальнейшие исследования. В последние два десятилетия резко обострился интерес к этологическим, или поведенческим, данным по приматам, в связи с вышесказанным представляющим бесспорный интерес для сравнительного генезиса социальных институтов. Книга Л. А. Файнберга «У истоков социогенеза» (1980) дает более или менее полное представление о сделанном в этой области и показывает плодотворность метода аналогий между групповым поведением приматов, в первую очередь антропоидов, и самыми ранними формами коллективного поведения древнейших гоминид.

Интенсивные этологические исследования последних лет выявили достаточно выпукло три обстоятельства. Первое из них состоит в том, что представления об исключительной агрессивности самцов в обезьяньем стаде, их активной борьбе за самку и, как следствие этого, о крайней степени выраженности так называемого зоологического индивидуализма, представления, которые часто использовались этнографами и особенно философом Ю. И. Семеновым при попытках восстановления первых этапов формирования первобытного стада, оказываются малопригодной базой для такого восстановления из-за своего несоответствия действительности. Второе — обилие и важность самой новой информации о стадном поведении разных групп обезьян, вскрывшей разнообразие их группового поведения, лабильность, или подвижность, образующихся при этом стадных форм поведения, многообразие иерархических и других, а не только половых связей, играющих свою роль в формировании этих форм. И, наконец, третье — открытие в групповом поведении приматов каких-то моментов, отдаленно напоминающих подобные моменты в разных формах социальной организации (тенденция к спариванию в пределах одного поколения, выраженная у самцов многих видов, тенденция к спариванию с женскими особями других групп). Сейчас уже невозможно не считаться с таким важным источником информации, каким являются данные по этологии приматов, для восстановления начальных форм социальных отношений в первобытном стаде; и редакция журнала «Советская этнография» после проведенной дискуссии по этой проблеме справедливо указала в редакционной статье на «отсутствие междисциплинарной координации исследований по этой проблематике» и призвала к «комплексному изучению этапов становления социальной организации» (1974, № 5, с. 128).

[1] См.: Вопросы антропологии, 1980, вып. 66.

Любопытно проследить, как возникла и протекала эта дискуссия. Застрельщиком выступил Л. А. Файнберг в 1974 г., статья которого представляла собой, в сущности, конспект позже опубликованной книги. К. Э. Фабри упрекнул его в ходе дискуссии в том, что он много внимания уделил доказательству мирного характера взаимоотношений между особями в обезьяньем стаде. По мнению К. Э. Фабри, это не нуждается в доказательствах, так как о резко выраженном зоологическом индивидуализме у обезьян можно было говорить лишь после исследования С. Пукермана, результаты которого были опубликованы в 1932 г., то есть тогда, когда мало было известно о жизни животных, и в частности человекообразных обезьян; сейчас же такое представление противоречит всему, что мы знаем о групповых взаимоотношениях животных после бурного расцвета этологии. Действительно, от этого представления можно было отказаться уже после появления книги Н. Ю. Войтониса в 1949 г., но традиция оказалась живучей, по-видимому, потому, что Н. Ю. Войтонис работал с низшими обезьянами, а С. Пукерман писал и о высших приматах. Достаточно активно и разносторонне поведение животных не в условиях эксперимента, а в естественных условиях стало изучаться с начала 50-х годов [1]. Поток работ, посвященных поведению приматов, может быть датирован началом 60-х годов, и он продолжается до сих пор [2]. Л. А. Файнберг справедливо отметил в ответе оппонентам, в том числе и К. Э. Фабри, что новейшая этологическая информация, публиковавшаяся в специальных зоологических работах, либо оставалась совсем неизвестной этнологам, либо была известна им лишь выборочно. Поэ-

[1] Behavior and evolution. New Haven, 1958.

[2] Biosocial anthropology. London, 1975; Socioecology and psychology of primates. Paris, 1975.

тому явная переоценка роли зоологического индивидуализма типична для многих работ даже недавнего времени, посвященных реконструкции начальных ступеней развития социальных отношений; во всяком случае, обуздание зоологического индивидуализма Ю. И. Семенов, например, считает если и не единственной, то одной из основных общественных функций социальных институтов на начальных этапах их возникновения и развития. Переоценка его роли логически неизбежно приводит и к переоценке общественного значения половой табуации. Половые связи рассматриваются в первобытном стаде как момент, постоянно способствовавший возникновению конфликтных ситуаций и препятствовавший трудовой деятельности. Именно из этого последнего обстоятельства как основного фактора исходит широко распространенная гипотеза происхождения экзогамии, изложенная в связи с туркменским материалом о дуально-родовых подразделениях и обстоятельно аргументированная сравнительными данными по многим первобытным народам [1]. Позже она была аргументирована дополнительно А. М. Золотаревым (опубликованная в 1964 г., его книга, как уже говорилось, была закончена перед Великой Отечественной войной) и Ю. И. Семеновым; в американской литературе ее, по-видимому, независимо от советских исследователей сформулировали Б. Селигман и М. Сэлэнс [2]. В доказательство часто указывалось на физиологическую перестройку, приведшую к постоянной половой активности предков человека по сравнению с другими млекопитающими. Однако и у человекообразных обезьян половая цикличность выражена далеко не в такой степени, как у других млекопитающих. Если добавить к этому, что этнографические примеры разнообразных половых табу относятся уже к сравнительно развитым обществам и половые табу всегда носят магический характер, то и возможность прямой экстраполяции данных об обычаях половой табуации на взаимоотношения полов в первобытном стаде представляется в высшей степени проблематичной.

Наряду с исключительным оживлением интереса к этологической приматологии нередко высказывается мнение, согласно которому все сведения о стадной жизни обезьян и даже высших из них — антропоморфных приматов лишены значения или сохраняют его лишь в ограниченной степени для реконструкции первобытной социальной организации, так как они целиком относятся к сфере биологии, а социальная организация — социогенез — лежит за границами действия биологических законов, о чем в ходе дискуссии писали Г. Е. Марков, Ю. И. Семенов и К. Э. Фабри.

[1] См.: *Толстов С. П.* Пережитки тотемизма и дуальной организации у туркмен.— Проблемы истории докапиталистических обществ, 1935, № 9—10.

[2] *Seligman B.* The problem of incest and exogymy.— American anthropologist, 1950, vol. 52, N 3; *Sahlins M.* The origin of society.— Scientific American, 1960, vol. 203, N 3.

Вторая часть этого утверждения, с моей точки зрения, правильна, но является ли она достаточным основанием для того, чтобы считать справедливой первую часть, в которой постулируется невозможность или очень ограниченная возможность экстраполяции данных о групповом поведении приматов на отношения между особями внутри первобытного стада? Я склонен сомневаться в этом и в доказательство сошлюсь на важное для марксистской методологии гносеологическое положение: существует иерархия законов как в живой, так и в неживой природе, каждый закон охватывает какую-то область явлений, но на более высоком иерархическом уровне включается в сферу действия более общего закона. Любое восхождение от низшего к высшему немыслимо без сохранения какой-то степени преемственности и есть дальнейшее, пусть на более высоком уровне, развитие отдельных свойств или качеств предыдущего этапа. Указание В. И. Ленина о том, что отрицание понимается «как момент связи, как момент развития, с удержанием положительного...» [1], имеет основополагающее значение для рассматриваемой проблемы. Общими законами природы являются законы диалектики, они проявляют себя в более четких закономерностях развития и живой природы, и общества; и, очевидно, только через их призму можно оценить, какие фундаментальные закономерности живого в трансформированном виде проявляются в жизни человеческого общества и как эта трансформация происходила на начальном этапе его развития. Большой интерес в этой связи представляет серия теоретических исследований чехословацкого философа и биолога В. И. Новака, пытающегося проследить истоки общественных форм поведения, начиная с низших форм и кончая человеком [2].

Как же на начальном этапе социогенеза трансформируются связи между индивидуумами внутри биологических групп, в данном случае внутри сообществ приматов? При всей автономности развития психики от этапов морфофизиологической эволюции наблюдается, как уже отмечалось, известный параллелизм между этапами морфофизиологического прогресса и темпами повышения уровня психического развития в животном мире, особенно когда речь идет о крупных таксонах. Недаром автор наиболее полной и тщательно аргументированной теории морфофизиологического прогресса А. Н. Северцов в 1922 г. посвятил специальную

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 29, с. 207.

[2] См.: *Новак В. И.* Социальность или ассоциации индивидуумов одного вида как один из основных законов эволюции организмов.— Журнал общей биологии, 1976, т. 28, № 3; *Он же.* The evolution of human society from the aspects of the principle of sociogenesis.— In: Evolutionary biology. Proceedings of the International conference, Liblice. June 2—8, 1975. Praha, 1976; *Он же.* Natural selection, intraspecific fighting and intraspecific aid in both nature and human society.— In: Nutural selection. Proceedings of the International symposium, Liblice. June 5—9, 1978. Praha, 1978.

работу «Эволюция и психика» эволюционному совершенствованию психических функций параллельно с морфофизиологической эволюцией. Более высокое психическое развитие человекообразных обезьян по сравнению с более низко организованными представителями отряда доказано многими сравнительными экспериментами. Наибольшая морфологическая близость шимпанзе и гориллы к человеку из всех ныне живущих представителей животного мира также не вызывает сомнений. Оба отмеченные обстоятельства ставят имеющуюся информацию о стадной жизни этих двух видов на особое место, если мы хотим использовать ее для понимания групповых взаимоотношений, преобладавших в сообществах тех форм, которые дали начало человеческой ветви эволюции.

Среди всех сведений о поведении гориллы и шимпанзе особое внимание по полноте и тщательности привлекают наблюдения американцев Дж. Шаллера и И. Эмлена над стадными взаимоотношениями горных горилл и наблюдения англичанки Дж. Лавик-Гудолл над аналогичными взаимоотношениями шимпанзе. При всем различии в экологии этих видов их стадное поведение во многом сходно. Группы у горилл состоят чаще всего из 10—15 индивидуумов обоего пола и разного возраста; имеет место определенная иерархичность в положении отдельных особей внутри группы. Положение это мало зависит от величины и силы особи и определяется какими-то другими факторами. Система доминирования проявляется во всех областях жизни, кроме половых связей, но и тогда не возникает ощутимых конфликтов. Вообще конфликты исключительно редки, еще реже они заканчиваются драками и, как правило, разрешаются мирным путем: особь, занимающая более низкое место в системе доминирования, в подавляющем большинстве случаев безропотно уступает особи, место которой выше. Отношения доминирования не остаются постоянными, они подвержены динамике, но она не выражается в открытых столкновениях. Заслуживает внимания и то обстоятельство, что гориллы по темпераменту являются спокойными и мирными животными; шимпанзе более возбудимы, но различия между видами в этом отношении невелики. По отношению к шимпанзе можно добавить, что иногда небольшие стада в 10—15 особей составляют элементы более крупного сообщества, в отдельных случаях достигающего численности в 80 особей. Сообщества эти имеют открытый характер, то есть какая-то часть особей переходит из них в другие сообщества, а они принимают отдельных особей из других групп, но в то же время они обнаруживают и известную устойчивость, приближаясь по своей структуре к биологическим популяциям, то есть к генетически самостоятельным, генетически специфичным совокупностям живых организмов. Это общее заключение нужно, может быть, детализировать. Большинство исследователей, наблюдавшие шимпанзе на воле, отметили в составе их объединений определенный порядок

и выделили отдельные структурные элементы. Численность сообществ колеблется от 30 до 70—80 особей, и его члены по-разному относятся к членам того же сообщества и особям из других сообществ. В последнем случае можно наблюдать ясно выраженную агрессию. Чрезвычайно любопытны различия в поведении сообществ, населяющих лесные области и полуоткрытые участки. В лесу организация сообществ достаточно свободна, тогда как в саванне фиксируется четкий порядок следования (самки с детенышами, самцы, самки без детенышей и молодняк), определенные отношения доминирования и т. д. В одних и тех же сообществах внутристадные отношения меняются подобным же образом при переходе из саванны в лес и обратно. Нельзя не отметить, что «лесные» и «саванные» формы ведут себя по-разному и в условиях эксперимента: первые пугаются сидящих в соседних вольерах хищников, вторые по отношению к тем определенно агрессивны. Как не увидеть в этом модель начала антропогенеза и перехода из леса в саванну! Что касается структурных единиц внутри сообществ, то ясно видны временные группы, состоящие из самцов с самками без детенышей, с одной стороны, и из самок с детенышами и одного-двух самцов — с другой. Все исследователи единодушно отмечают мирные отношения в сообществах, отсутствие конфликтных ситуаций в борьбе за самку и участие в половых связях даже тех самцов, которые занимают очень низкое место в системе доминирования.

Прямая экстраполяция данных о современных антропоморфных приматах на древнейшие коллективы предков человека, как уже неоднократно указывалось, разумеется, неправомерна. Но и не считаться с ними в реконструкции стадной жизни австралопитеков, архантропов и палеоантропов, исходя из чисто умозрительных соображений, нельзя. Встречающиеся ссылки на наличие нанесенных орудиями повреждений на черепах ископаемых людей мало меняют существо дела, они, как уже говорилось, не очень часты, эти повреждения, и могут являться следствием не внутристадных конфликтов, а эпизодических столкновений между разными первобытными человеческими стадами. Такие столкновения редко, но имеют место и между группами человекообразных обезьян. В древнейших человеческих коллективах они могли носить несколько более резкий характер при наличии орудий труда, которые легко меняли свое назначение и использовались как орудия защиты и нападения. В то же время нужно постоянно помнить в связи с рассматриваемыми нами вопросами такие фундаментальные факты, как наличие сильно выраженного прижизненного экзостоза (разрастания костной ткани) на бедренной кости особи, обозначенной как питекантроп I, и следы прижизненной же искусственной ампутации локтевой кости у неандертальца Шанидар I. Могли бы выжить эти инди-

видуумы, если бы в коллективах древнейших гоминид не царила взаимопомощь? В принципе трудно представить себе такую возможность, тем более что взаимопомощь широко представлена, как мы уже знаем, и в сообществах животных. Обезьяны же не составляют исключения в этом отношении: павианы, например, при определенных условиях поджидают отставших животных при движении стада, шимпанзе после охоты на животных легко делятся мясной пищей с другими членами стада. Таким образом, древнейшие предки человека были, очевидно, гораздо более мирными существами, чем это представлялось до недавнего прошлого и рисовалось во многих работах по истории первобытного общества. А если так, то можно ли рассматривать возникновение социальных отношений как узду, которая накладывалась нарождавшимся обществом на гибельные по своим последствиям столкновения между отдельными индивидуумами? Очевидно, нельзя, и их функциональная роль в этом нарождавшемся обществе была, по-видимому, другой и состояла, скорее всего, в регуляции взаимоотношений между членами коллектива в процессе труда.

Пожалуй, нужно специально подчеркнуть, что при всей диалектике становления социальных отношений, при отчетливом осознании качественной разницы в групповом поведении животных и коллективных взаимоотношениях древнейших людей мы тем не менее вынуждены прийти к такому выводу, так как в противном случае попадем в логический тупик. Не имея этологических оснований говорить о развитом зоологическом индивидуализме в сообществах ближайших предков человека, мы приходим к необходимости, оставаясь в рамках гипотезы зоологического индивидуализма, постулировать его возникновение на пороге человеческой истории, вместе с первыми формами первобытного человеческого стада и внутри него. Какими причинами можно объяснить столь парадоксальное явление? Я таких причин не вижу. Гипотеза зоологического индивидуализма, противореча прямым наблюдениям, в то же время не приближает нас к пониманию и причинному объяснению первых этапов формирования социальной организации на ранних стадиях антропогенеза и поэтому представляется излишней. Употребление термина «зоологический индивидуализм» В. И. Лениным не меняет сути дела, так как В. И. Ленин употребляет его в определенном контексте, критикуя статью А. М. Горького, где это словосочетание фигурирует, и указывая на связь такого словоупотребления с работами А. А. Богданова и А. В. Луначарского.

Итак, мирный характер взаимоотношений внутри стада прегоминид, по-видимому, можно экстраполировать на ранний этап антропогенеза. Каковы другие поведенческие особенности высших приматов, в частности, представителей животного мира в целом, на основе которых могли прорасти первые ростки складывавшихся социальных отношений в коллективах древнейших предков человека? В этой связи следует обратить внимание на фундаментальные биологические свойства взаимоотношений полов в органическом мире, вскрытые сравнительно-физиологическими исследованиями последних лет. Роли полового размножения в эволюции и значению каждого пола в репродуктивной передаче биологических свойств каждого поколения посвящена огромная литература. В ней фигурируют и финитные гипотезы развития как мужского (книга Л. П. Кочетковой «Вымирание мужского пола в мире растений, животных и людей», изданная в 1915 г.), так и женского (книга Н. Ф. Федорова «Философия общего дела», вышедшая в 1906 г.) полов. На фоне предшествующих знаний, однако, много новых результатов содержат новейшие исследования В. А. Геодакяна, проведенные на разных группах животных и затем обобщенные в теорию передачи биологической информации при половом размножении [1]. В этих исследованиях показано, что скорость размножения любого вида определяется в границах его биологических возможностей информационными потоками (природа которых остается пока еще не вполне ясной), влияющими через рефлекторную сферу на половую активность животных и тесно регулирующими численность вида и соотношение полов в зависимости от благоприятных и неблагоприятных факторов среды. Выявлена и различная роль мужского и женского полов в поддержании видового равновесия. Женский пол олицетворяет устойчивое начало в эволюции, закрепляя видовые признаки и обеспечивая максимум приспособлений вида к определенной среде. Мужской пол несет функции подвижного начала, и через передачу особенностей мужских фенотипов следующему поколению осуществляется, по-видимому, расширение нормы реакции и происходит изменение вида.

Все эти наблюдения и выводы, отражающие фундаментальные и общие биологические закономерности, имеют непосредственное отношение к нашей теме, так как закономерности эти, надо думать, не прекратили внезапно своего действия на заре формирования социальных отношений, коль скоро они отражают глубинные особенности полового размножения животных, а может быть, и растений. Некоторые свойства группового поведения обезьян в естественных условиях можно рассматривать как конкретное выражение этих общих глубинных особенностей. К их числу прежде всего относятся исключительная подвижность мужской части стада по сравнению с самками, частый и направленный переход самцов из одного стада в другое и в соответствии с этой подвижностью очень лабильное положение самцов внутри каждого

[1] См.: *Геодакян В. А.* О структуре эволюционирующих систем.— Проблемы кибернетики. М., 1972, вып. 25; *Он же.* Половой диморфизм и «отцовский эффект».— Журнал общей биологии, 1981, т. 42, № 5.

стада в системе доминирования. Эти явления зафиксированы прямыми наблюдениями над такими разными в экологическом отношении формами, как мартышки, павианы, гориллы и шимпанзе. У высших приматов — горилл и шимпанзе — наблюдалось и обратное: переход из стада в стадо самок при стабильности самцов. Отмеченные явления не образуют, следовательно, общей тенденции в отряде приматов, но следует все же признать, что такая тенденция распространена достаточно широко. Ю. И. Семенов отрицал значение этой тенденции в понимании самого раннего этапа формирования социальных связей, Л. А. Файнберг настаивал на ней. Разумеется, мы не можем утверждать прямо наличие этой тенденции в стадах австралопитеков или ранних архантропов. Но, опираясь на высказанные выше соображения о том, что в такой тенденции выражается фундаментальная закономерность, и о диалектическом сохранении в преобразованном виде таких закономерностей на уровне социальной формы движения материи, разве не логично предполагать, что именно такая тенденция составила исходное состояние, на основе которого сформировались позже многие подлинно социальные явления, в том числе вынесение половых отношений за пределы коллектива (развившееся затем в экзогамию), проживание детей с матерью на протяжении длительного времени (развившееся затем, по-видимому, в матрилокальность) и т. д.? Для отрицания такой исходной основы нет ни теоретических, ни фактических предпосылок.

Еще одна особенность, важная для нашей темы, обращает на себя внимание в обезьяньем стаде. Речь идет о редкости половых связей между представителями разных поколений. Она подтверждается зафиксированной непосредственными наблюдениями продолжительностью пребывания детей с матерью у шимпанзе, макаков, павианов, а еще, более того, ограниченностью экологических ниш и, как следствие этого, интенсивной борьбой за существование и вызываемой ею высокой смертностью детенышей, малой продолжительностью жизни. Даже при высокой рождаемости каждая самка, как правило, имеет лишь очень малое число детей, доживающих до взрослого состояния, и часто сама уже погибает к этому времени или оказывается очень старой. Кроме того, по-видимому, играют роль какие-то поведенческие тенденции избегания, которые, скорее всего, имеют безусловно-рефлекторную природу. В. В. Бунак во время рассмотренной выше дискуссии справедливо указал на вредные последствия спаривания родных братьев и сестер; не меньше они и при спариваниях родителей с детьми. Но, возможно, такое избегание имело и условно-рефлекторное происхождение. Хотя у нас нет возможности судить о том, были ли такие избегания у древнейших гоминид или нет, следует тем не менее вспомнить о малой продолжительности жизни и австралопи-

теков [1], и архантропов [2]. Таким образом, все же есть известные фактические основания предположить, что вероятность половых встреч между представителями разных поколений в древнейших первобытных стадах ранних гоминид тоже была невелика. Подобный вывод дает возможность лишний раз высказаться против разных вариантов гипотез кровнородственной семьи, фигурировавших, а иногда используемых и сейчас в реконструкции первого этапа формирования социальной организации.

Итак, мы приходим к заключению, что исходное состояние в сообществе высших приматов, давших начало гоминидам, отличалось мирным характером внутренних взаимоотношений, относительной стабильностью женской части сообщества и подвижностью мужской его части в сфере половых связей, наконец, редкими случаями половых связей между представителями разных поколений. С формированием подлинно социальных взаимоотношений в процессе перехода к трудовой деятельности эти биологические особенности исходного состояния могли быть подхвачены и послужили питательным субстратом, на котором позже формировались социальные связи. Такой представляется мне диалектика взаимодействия биологического и социального в становлении социальных связей на начальной стадии антропогенеза. В дальнейшем по мере усовершенствования трудовой деятельности и постоянно ставившейся ею перед формировавшимся обществом задачей создания более гибкой и эффективной системы социальных отношений, а также коммуникативного аппарата исходные биологические черты группового поведения могли включаться в социальные связи разными путями. Весьма вероятно, что значительную роль играли обстоятельства, рассмотренные С. А. Арутюновым во время дискуссии на страницах «Советской этнографии»: изгнание самцов из стада ведущим самцом, малая вероятность их возвращения в то же стадо в качестве вожаков, наконец, такая же малая вероятность столкновений в борьбе за первенство между самцами, принадлежащими к разным поколениям (отец и сын). Следует только добавить, что действие таких механизмов создания предпосылок экзогамии предполагает в качестве пусковой ситуации консолидацию стада во главе с сильным самцом. Подобное предположение не содержит в себе ничего маловероятного: наоборот, переход к хищничеству и охоте у предков человека, о значении которого убедительно писал в свете соображений Ф. Энгельса С. П. Толстов [3], не мог не привести к

[1] *Mann A.* Paleodemographic aspects of the South African australopithecines.— Publications in anthropology. Philadelphia, 1975, N 1.

[2] *Vallois H.* La daree de la vie chez homme fossile.— L'Anthropologie, 1937, t. 47, N 5—6; *Weidenreich F.* The duration of life of fossil man in China and the pathological lesions found in his skeleton.— Chinese medical journal, 1939, vol. 55.

[3] См.: *Толстов С. П.* Проблемы дородового общества.— Советская этнография, 1931, № 3—4.

консолидации стада, не мог не укрепить ведущего положения в нем крупного и сильного вожака. Таким образом, гаремная организация ранней формы первобытного стада представляется реальной.

Следует упомянуть и еще об одном обстоятельстве. Непременно вытекающий из предшествующего изложения вывод об обмене генами между отдельными стадами вследствие подвижности самцов и участия их в процессе полового размножения в разных стадах сталкивается, строго говоря, с одним ограничением. Любой вид приурочен к определенной экологической нише, но и в пределах этой ниши он не имеет чаще всего сплошного ареала, ареал его, как показывают многочисленные исследования, прерывист и приурочен к тем или иным экологическим нишам. В таком дискретном расселении (речь идет о географическом, или аллопатрическом, формообразовании, преимущественно характерном для всех млекопитающих) и состоит смысл дифференциации вида на популяции. Сравнительно-морфологические и эволюционные исследования продемонстрировали, что вид эволюционирует быстрее всего, когда он разбит на популяции, между которыми, однако, до какой-то степени осуществляется обмен генами. Совмещая эти эволюционные разработки с фактическим материалом по групповому поведению приматов, в первую очередь высших, прошедшим перед нашими глазами, мы можем добавить к отличительным особенностям исходного состояния еще одну: подвижность мужского пола проявляла себя не безгранично, а в границах группы сообществ, приуроченных к какому-то ландшафтному участку и образовавших в эволюционном смысле популяцию. Среди коллективов древнейших предков человека были представлены популяции, отличавшиеся тенденцией к экзогамным половым связям. Трудно, однако, представить себе, что изоляция этих популяций была полной и тем более закрепленной какой-то системой половых или производственных табу (у нас нет данных, которые позволили бы говорить о развитой системе табуации на раннем этапе развития первобытного человеческого стада, наоборот, выше уже говорилось о сравнительно позднем возникновении разных табу). Непостоянные контакты между популяциями могли поддерживать на определенном уровне обмен генов, способствовавший прогрессивной эволюции. Внутри популяций в отдельных стадах постепенно усиливалась, по-видимому в силу рассмотренных обстоятельств, тенденция к половым связям за их пределами. А в целом нельзя не увидеть в такой системе отношений какой-то слабый прообраз будущих эндогамных племен с входящими в их состав экзогамными родами. Но прошло около двух миллионов лет от появления первых гоминид до сложения человека современного типа, пока осуществился этот огромный прогресс в сфере социальных отношений.

Динамика первобытного стада

В подавляющем большинстве работ по истории первобытного общества весь этот громадный период истории гоминид обозначается как период первобытного стада, конкретизация которого как социального института пока, к сожалению, мало продвинулась вперед и представления о котором остаются очень общими. Однако трудно удержаться от того, чтобы не попытаться представить себе динамику социальных отношений в первобытном стаде, начиная с австралопитеков и кончая неандертальцами. Для этого практически нет конкретных данных, и мы можем реконструировать процесс, опираясь лишь на его начальную и конечную ступени. Начальное состояние было очерчено выше, конечным состоянием в соответствии с наиболее распространенной гипотезой был родовой строй, сложившийся в верхнем палеолите [1]. По-видимому, усиление тенденции к половым связям за пределами своего стада и затем ее конституционализация, полное исключение браков между особями, принадлежавшими к разным поколениям, укрепление длительных и постоянных контактов между матерью и всеми ее детьми, а также переход биологических связей между ними в сферу осознания родства составляли главное содержание и основные тенденции этого переходного периода. Полный анализ его — особая большая тема, и мы коснемся ее лишь в связи с попыткой восстановления динамики первобытного стада во времени, так как априори очевидно, что за два миллиона лет при всей застойности жизни в первобытном обществе и медленности исторических изменений не могло не иметь место накопление каких-то прогрессивных сдвигов.

Исходя из этой априори очевидной идеи можно выделить два этапа в истории первобытного стада. Первый этап охватывал австралопитеков и питекантропов и характеризовался очень примитивным уровнем социальных отношений, полубродячим образом жизни, самыми простыми формами трудовой деятельности. Второй этап соотносился во времени с неандертальцами и отличался усложнением форм трудовой деятельности, оседлостью, развитием разветвленной идеологии. Характеристики, как видим, не очень конкретны, но более конкретных и дать невозможно. Однако в свете того материала, который был обсужден в двух предшествующих главах, и тех выводов, которые были сделаны на основании этого материала, сейчас представляется возможным с некоторым основанием внести изменение в эту периодизацию и выделить в хронологической динамике первобытного стада не два, а три этапа, что и с исторической точки зрения рельефнее демонстрирует эволюцию социальных отношений у древних гоминид до периода появления Homo sapiens.

[1] Обзор гипотез о происхождении родового строя см.: *Файнберг Л. А.* Возникновение и развитие родового строя.— В кн.: Первобытное общество. М., 1975.

Первый этап — австралопитеки. Мы помним, что у них не было речи, не было, по-видимому, и развитого понятийного мышления; коммуникация, как и у животных, осуществлялась преимущественно с помощью коммуникативной вокализации и информативно-вокальной системы. Изготовляются самые примитивные орудия из камня, возможно, деревянные и костяные дубины. Практикуются собирательство и самые простые формы охоты. Трудно представить себе, что в такой ситуации социальные отношения могли принципиально отличаться от стадных отношений горилл и шимпанзе. Отличия эти, если они и имели место, носят, наверное, количественный характер. Единственное, что можно сказать: в этих социальных отношениях проявляли себя отмеченные выше тенденции преимущественного избегания половых связей между представителями разных поколений и подвижности мужской части первобытного стада при относительной стабильности женской.

Второй этап — питекантропы, или архантропы. Возникают речь и язык в виде диалогического обмена словами-предложениями, параллельно с ними развивается понятийное мышление со сферами эмпирического опыта и обобщения его результатов. Все это обслуживает усложнившуюся трудовую деятельность, обеспечивает изготовление орудий определенных форм и возможность загонной охоты на крупных животных. Постоянное поддержание огня до тех пор, пока не были изобретены способы его добывания, надо думать, оказалось первым зачатком хозяйственной специализации — его могли поддерживать физически менее дееспособные или престарелые особи. Осознание кровного родства по материнской линии, по всей вероятности, относится к этому этапу, чем он и отличается от предыдущего; иными словами, реально существующее кровное родство, выраженное у приматов и австралопитеков и отраженное в условно-рефлекторных формах поведения (может быть, даже в какой-то мере связанное и со сферой чисто физиологических безусловно-рефлекторных актов), впервые переходит в сферу сознания и уже через него становится организующим началом в групповом поведении.

Третий этап — неандертальцы. Все сказанное о большой сложности материальной и духовной культуры неандертальцев вполне допускает мысль о формировании на этом этапе зачатков родовой организации. Конкретно это могло выражаться в конституционализации половых связей мужских особей за пределами коллектива, что в конечном итоге и должно было привести к переходу социальных отношений в родовую форму. Намеченные три этапа развития первобытного стада и представляют собой путь прогрессивного усложнения социальных отношений, который закончился образованием рода если и не во всех, то, во всяком случае, во многих коллективных ячейках ранних представителей современного человечества.

III

БИОЛОГИЧЕСКОЕ МНОГООБРАЗИЕ И ЕДИНСТВО СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА



Глава 8

Происхождение человека разумного

Время возникновения

Если отбросить библейскую легенду о сотворении человека, то вопрос о времени появления современного человека на нашей планете стал занимать умы ученых сравнительно недавно — каких-нибудь 40—50 последних лет, так как до этого обсуждалась в основном древность человеческого рода вообще. Даже в серьезной научной литературе очень долго господствовала тенденция увеличивать геологический возраст Homo sapiens и в соответствии с этим использовать в качестве аргументов многие палеоантропологические находки с неясной или недостаточно ясной геологической датировкой. Список таких находок довольно длинен, он постепенно менялся — на место дискредитированных находок становились новые, но все последующие исследования не подтверждали глубокой древности тех костных остатков, которые могут быть отнесены к современному человеку. Гипотеза пресапиенса, о которой говорилось в 3-й главе, отражает ту же тенденцию, но, как мы помним, не получает поддержки с другой стороны — морфологической; находки, на которые она опирается, хотя датированы безупречно и действительно древни, но отнесение их к современным людям, а не к палеоантропам вызывает самые серьезные сомнения [1].

Каковы же строго установленные, проверенные данные о древности человека разумного? Все древнейшие находки в верхнепалеолитических слоях датируются в абсолютных цифрах 25 000 — 28 000 лет, иногда даже 40 000 лет, то есть практически синхронны, или почти синхронны, находкам наиболее поздних палеоантропов. Единственное убедительное исключение составляет сделанная в 1953 г. А. А. Формозовым находка в Староселье под Бахчисараем (Крым). В общем современный облик обнаруженного в мустьерском слое младенца в возрасте примерно полутора лет не вызывает ни малейших сомнений, хотя исследовавший его Я. Я. Рогинский и отметил на черепе вполне справедливо несколько примитивных признаков: умеренное развитие подбородочного выступа, развитые лобные бугры, крупные зубы. Датировка этой находки в абсолютных цифрах неясна, но инвентарь, найденный с ней, показывает, что она значительно древнее, чем верхнепалеолитические местонахождения с костными остатками современных

[1] Новейшее обсуждение проблемы см.: *Wolpoff H.* Cranial remains of middle pleistocene European hominids.— Journal of human evolution, 1980, vol. 9.

людей. Этим фактом твердо устанавливается синхронность древнейших форм современного человека и позднейших групп палеоантропов, их сосуществование на протяжении довольно значительного отрезка времени. На первый взгляд это обстоятельство кажется несколько неожиданным, но стоит подумать, как оно теряет свою кажущуюся парадоксальность: перестройка морфологии — процесс длительный, коль скоро мы принимаем наличие неандертальской фазы в эволюции человека, мы должны сделать вывод о формировании отличительных морфологических особенностей человека разумного в недрах групп палеоантропов, а раз так, то сосуществование палеоантропа и современного человека на каком-то отрезке времени представляется и теоретически неизбежным. В рамках такого взгляда легко находит себе объяснение отмеченное Я. Я. Рогинским сходство черепа из Староселья с детским черепом из пещеры Схул в Палестине, где найдены морфологически прогрессивные скелеты неандертальцев. Кстати сказать, сосуществование древних примитивных и более поздних морфологически прогрессивных форм, как мы помним, составляло характерную черту эволюции гоминид практически на всех этапах их истории.

Итак, формирование человека разумного на базе палеоантропа привело к сосуществованию поздних прогрессивных форм неандертальцев и зарождающихся пока малочисленных групп современных людей на протяжении нескольких тысяч лет. Процесс вытеснения старого вида новым был довольно длительным, а следовательно, и сложным.

Факторы формирования

От только что рассмотренной проблемы закономерен переход к другому вопросу, не менее важному: каковы те движущие силы, те факторы, которые вызвали перестройку морфологии палеоантропа именно в этом, а не в каком-либо другом направлении, создали предпосылки для вытеснения палеоантропов современными людьми и определили успех этого процесса? С тех пор как антропологи задумались над этим процессом, а произошло это сравнительно недавно, назывались самые разнообразные причины изменения морфологии палеоантропа и приближения ее к морфологии современного человека.

Уже известный нам исследователь синантропа Ф. Вайденрайх считал наиболее показательным отличием современного человека от палеоантропа совершенный по своей структуре мозг — с более развитыми полушариями, увеличенный в высоту, с редуцированным затылочным отделом. В целом правильность такого взгляда Ф. Вайденрайха не вызывает сомнений. Выше уже говорилось о том, что именно эта способность должна быть положена в основу дифференциации внутри рода Homo. Но от этой правильной констатации он не смог перейти к вскрытию ее при-

чины и ответить на вопрос: почему же сам мозг усовершенствуется, изменяя свою структуру? Ф. Вайденрайх считал, что ему свойственна тенденция прямолинейного прогрессивного развития, то есть стоял на позициях ортогенеза. Между тем ортогенетическая гипотеза ничего не объясняет. Близка к точке зрения Ф. Вайденрайха концепция П. Тейяра де Шардена, который также считал мозг и развитое мышление основным свойством Homo sapiens и полагал, что именно их эволюция вызвала смену палеоантропа современным человеком, но не мог назвать причин самой этой эволюции.

В советской антропологической литературе 30-х годов и позже в связи с разработкой трудовой теории антропогенеза огромное внимание уделялось формированию кисти в процессе антропогенеза, особенно на его поздних этапах. Большое оживление в этой области вызвало открытие Г. А. Бонч-Осмоловским в 1924 г. костных остатков палеоантропа в гроте Киик-Коба (Крым). Скелет и череп не сохранились, но зато были обнаружены кости стопы и кисти. Подробное изучение кисти показало, что она отличалась относительной шириной и некоторым своеобразием строения по сравнению с современной человеческой. На этом основании было высказано и многократно повторялось мнение, что наиболее характерная черта современного человека — совершенная кисть, способная к самым разнообразным трудовым операциям. Все другие особенности морфологии современного человека развились в связи с преобразованием кисти и связаны с ним тесной морфофизиологической корреляцией. Можно думать, хотя это и не говорилось сторонниками излагаемой гипотезы, что мозг совершенствовался под влиянием многочисленных раздражений, идущих от кисти, а количество этих раздражений непрерывно увеличивалось в процессе труда и овладения новыми трудовыми операциями.

Но и эта гипотеза встречает возражения как фактического, так и теоретического порядка. В 3-й главе изложены накопившиеся к настоящему времени фактические материалы, которые позволяют думать, что основные, кардинальные усовершенствования строения кисти падают на более ранние стадии антропогенеза, чем переход от палеоантропа к современному человеку. Кроме того, если рассматривать перестройку мозга только как следствие эволюции руки в процессе приспособления к трудовым операциям, то она должна была бы выразиться в первую очередь в развитии двигательных областей коры, а не в разрастании лобных долей — центров ассоциативного мышления. Да и морфологические отличия человека разумного от палеоантропа заключаются не только в строении мозга. Неясно, например, как связаны с перестройкой кисти грацилизация костяка или изменение пропорций тела современного человека по сравнению с неандертальцем. Таким образом, гипотеза, связывающая своеобразие Homo sapiens

в первую очередь с развитием кисти в процессе овладения трудовыми операциями, тоже не может быть принята, как и изложенная выше гипотеза, видящая основную причину этого своеобразия в развитии и усовершенствовании мозга.

Более приемлема гипотеза факторов формирования человека современного вида, разработанная Я. Я. Рогинским. Он использовал многочисленные и широко известные в клинике нервных болезней наблюдения над субъектами, у которых повреждены лобные доли мозга; у таких субъектов резко тормозятся, а то и совсем пропадают социальные инстинкты, буйный нрав делает их опасными для окружающих. Таким образом, лобные доли мозга — средоточие не только высших мыслительных, но и социальных функций. Этот вывод был сопоставлен с установленным на эндокранах фактом разрастания лобных долей мозга у современного человека по сравнению с палеоантропом и, в свою очередь, привел к заключению, что не вообще развитие мозга или развитие кисти, а разрастание лобных долей мозга было той основной морфологической особенностью, которая отличала формирующихся людей современного вида от поздних неандертальцев. Палеоантроп был в силу своей морфологии недостаточно социален, недостаточно приспособлен к жизни в обществе, чтобы дать возможность развиваться этому обществу дальше; он не умел подавлять в полной мере своих антиобщественных индивидуалистических инстинктов, как, впрочем, это часто бывает и у животных, а вооруженность его была очень высока по сравнению с ними, схватки между отдельными представителями стада палеоантропов могли кончаться серьезными травмами. Нечастые случаи таких травм отмечены, как мы помним, на отдельных черепах ископаемого человека. Дальнейшее развитие общества и трудовой деятельности ставило перед палеоантропом требования и задачи, которые он не мог выполнить в силу ограниченности своих морфологических возможностей, и поэтому естественный отбор стал работать в направлении выделения и сохранения более социальных особей. Я. Я. Рогинский указал на огромную общественную силу и жизнеспособность тех коллективов, в которых число более социальных особей было наибольшим. Разрастание лобных долей расширяло сферу высшего ассоциативного мышления, а с ним способствовало усложнению общественной жизни, разнообразию трудовой деятельности, вызывало дальнейшую эволюцию строения тела, физиологических функций, моторных навыков.

Следует оговориться, что воспринимать эту гипотезу при всей ее бесспорной убедительности некритически, как гипотезу, разрешающую все проблемы и трудности, связанные с процессом формирования человека современного вида, нельзя. Достаточно сложная трудовая деятельность неандертальцев и истоки многих социальных институтов и идеологических явлений в среднем палеолите заставляют с сомнением отнестись к идее внутренней

конфликтности неандертальского стада. Прогрессивное развитие мустьерской техники и трансформация ее в верхнепалеолитическую также свидетельствуют против этой идеи. Увеличение объема мозга, развитие речевой функции и языка, усложнение трудовой деятельности и хозяйственного быта — это общие тенденции эволюции гоминид, особенно гоминид в социально-культурной сфере. Они были бы невозможны при отсутствии социальных связей и направленного коллективного поведения. В предыдущей главе была сделана попытка показать, что истоки социального поведения уходят в животный мир, и поэтому, трактуя проблему факторов формирования Homo sapiens, целесообразнее говорить об усилении уже существовавших на предыдущих стадиях антропогенеза общественных связях, а не о замене ими конфликтного поведения. В противном случае мы возвращаемся к той же, уже разобранной нами, гипотезе обуздания зоологического индивидуализма, только на более низком этапе эволюции гоминид. Упомянутые в 3-й главе С. Н. Давиденков и В. А. Кремянский также не учитывают в должной мере приведенные соображения [1]. Изложенный подход наиболее близок к старым взглядам В. М. Бехтерева [2], специально выделившего социальную форму отбора и понимавшего под ней такой отбор, при котором отбирались индивидуумы с поведением, оптимальным не для самого индивидуума, а для группы, к которой он принадлежит. Строго говоря, на всех этапах эволюции гоминид такая форма отбора была, очевидно, решающей; и роль ее, возможно, только еще более усилилась при формировании современного человека.

Таким образом, социальность, наибольшее приспособление к жизни в коллективе, создающийся при этом наиболее благоприятный для нее морфофизиологический и психологический тип, что в совокупности обусловило наиболее резкое отличие человека от других представителей животного мира, определили, можно предполагать, и следующий этап эволюции человека — выделение человека современного вида как наиболее совершенного организма с точки зрения требований социальной организации. По аналогии с трудовой теорией антропогенеза эту гипотезу происхождения человека разумного можно назвать социальной, или общественной, подчеркивая этим ведущую роль коллективной общественной жизни именно в формировании современного вида внутри рода Homo.

[1] См.: *Кремянский В. А.* Переход от ведущей роли отбора к ведущей роли труда.— Успехи современной биологии, 1941, т. 14, № 2; *Давиденков С. Н.* Эволюционно-генетические проблемы в невропатологии. Л., 1947.

[2] См.: *Бехтерев В. М.* Социальный отбор и его биологическое значение.— Вестник знания, 1912, № 12; *Он же.* Индивидуальные и социальные факторы развития организмов и социальность как условие прогресса.— Вестник психологии, 1914, т. 2, вып. 1; *Он же.* Значение гормонизма и социального отбора в эволюции организмов.— Природа, 1916, № 10; *Он же.* Роль социального отбора в эволюции видов.— Вестник знания, 1926, № 13.

Локальные варианты внутри неандертальского вида

Решение проблемы центров возникновения современного человека неразрывно связано с систематикой неандертальского вида, с числом локальных вариантов внутри него, а главное — с их систематическим положением и отношением к прямой линии человеческой эволюции. Все эти вопросы получили многостороннее освещение в антропологической литературе.

В пределах неандертальского вида в нашем понимании можно выделить несколько групп, имеющих морфологическую, географическую и хронологическую специфику. Европейские неандертальцы, составляющие компактную географическую группу, распадаются в соответствии с распространенным мнением на два типа, своеобразных морфологически и существовавших в разное время. Литературная традиция связывает выделение этих типов с именем Ф. Вайденрайха, выступившего со статьей на эту тему в 1940 г., однако М. А. Гремяцкий осуществил его раньше в докладе, сделанном в Институте антропологии МГУ в 1937 г. К сожалению, текст этого доклада был опубликован лишь через 10 лет и остался малоизвестным западноевропейской и американской науке. Выделенные типы именуются разными исследователями «классическими», или «типичными», и «атипичными» неандертальцами, «группой Шапелль или Ферасси» и «группой Эрингсдорф» по названиям мест важнейших находок и т. д. Вторая группа по сложившейся традиции якобы более ранняя, она датируется периодом рисского оледенения (около 110—250 тыс. лет назад) и рисс-вюрмским межледниковьем. Первая группа относится к более позднему периоду и датируется началом и серединой вюрмского оледенения (от 70 до 110 тыс. лет назад). Хронологические различия сопровождаются морфологическими, но последние парадоксальным образом не соответствуют ожидаемым и характеризуют обе группы в обратном порядке по сравнению с геологическим возрастом: более поздние неандертальцы оказываются более примитивными, более ранние — прогрессивными. Мозг у последних, правда, несколько меньше по объему, чем у поздних неандертальцев, но более прогрессивен по строению, череп выше, рельеф черепа меньше (исключение составляют сосцевидные отростки, развитые сильнее,— типично человеческий признак), на нижней челюсти намечается подбородочный треугольник, размеры лицевого скелета меньше.

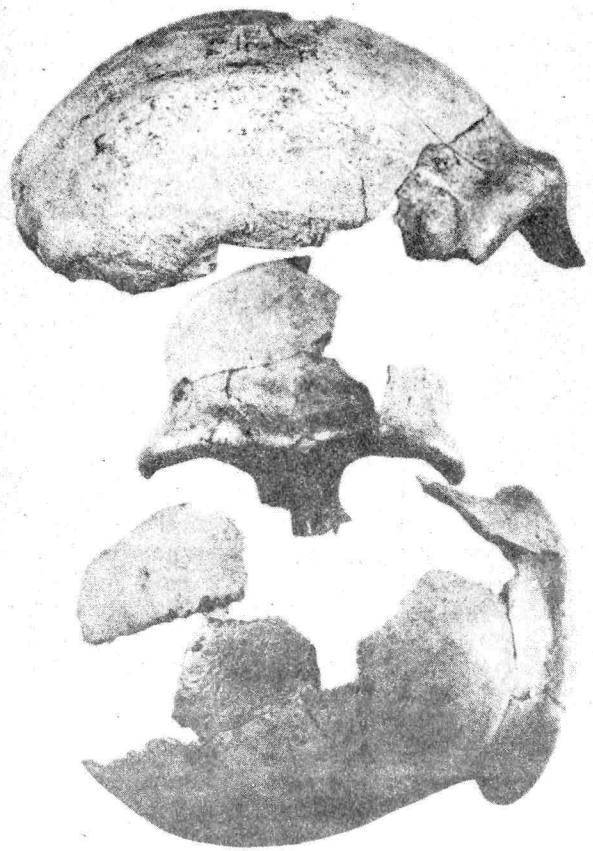
Происхождение и генеалогические взаимоотношения двух этих групп европейских неандертальцев много раз обсуждались с самых разных сторон. Была высказана гипотеза, согласно которой поздние неандертальцы приобрели свои отличительные особенности под влиянием очень холодного и сурового ледникового климата в условиях Центральной Европы. Их роль в формировании современного человека была меньше, чем ранних, более прогрес-





Типичные формы европейских палеоантропов. а — череп из Ля Шапелль (Франция), б — череп из Ля Ферасси (Франция), в — череп из Крапины (Югославия).

сивных форм, которые и явились прямыми и основными предками современных людей. Однако против такой трактовки морфологии и генеалогических взаимоотношений хронологических групп в составе европейских неандертальцев выдвигалось то соображение, что географически они были распространены на одной и той же территории и ранние формы также могли быть подвержены действию холодного климата в приледниковых районах, как и поздние. Приводились и общетеоретические возражения против попытки рассматривать поздних палеоантропов как боковую ветвь, не принимавшую совсем или принимавшую малое участие в сло-



жении физического типа разумного человека. Автор этих строк привел против этой попытки и некоторые морфологические соображения. Таким образом, вопрос о степени участия обеих групп европейских палеоантропов в процессе формирования Homo sapiens остается открытым; скорее следует ожидать, что поздние неандертальцы также могли явиться непосредственной базой для сложения физического типа современного человека в Европе.

Любопытно отметить, что перечисленные выше различия констатированы разными авторами преимущественно при сравнении отдельных черепов «на глазок», при игнорировании того очевидно-

го обстоятельства, что классические неандертальцы представлены преимущественно мужскими, а атипичные — женскими черепами. Если же принять во внимание это обстоятельство и вычислить средние по группам, то при ничтожном числе наблюдений, которым представлена каждая группа, невозможно подтвердить приведенный перечень различий сопоставлением средних: различия оказываются случайными и разнонаправленными. Их оценка с помощью простых статистических приемов показала, что суммарные различия примерно равны тем, которые разделяют современные расовые ветви, и, следовательно, говорить о двух группах разного уровня эволюционного развития в составе неандертальского вида с морфологической точки зрения нет оснований. Не больше этих оснований в географии находок (ареалы обеих групп примерно совпадают) и их хронологии (время их существования также более или менее совпадает в широких границах). Разумеется, в составе европейских неандертальцев могли существовать локальные варианты, приуроченные к отдельным популяциям или их группам, но в целом неандертальское население Европы образовывало достаточно однородную группу. География этой группы не полностью соответствует географическим рамкам Европы, и поэтому мы лишь условно можем называть ее европейской. Расчеты и сравнительные сопоставления продемонстрировали сходство с этой группой также известных нам североафриканских находок из Джебел Ирхуда и одного из черепов, найденного при раскопках пещеры Схул в Палестине, того черепа, который обозначается в научной литературе как Схул IX. Таким образом, европейская группа территориально охватывала Северную Африку и какую-то прибрежную часть территории восточного Средиземноморья уже в пределах азиатского материка.

Однако и на территории Европы, в самых южных ее районах, проживали формы, которые не могут быть по морфологическим соображениям включены в европейскую группу. Речь идет о черепе из Петралоны в Греции. Череп был найден в 1959 г. одним из рабочих, принимавших участие в раскопках Петралонской пещеры, и поэтому его стратиграфическое положение, а следовательно, и хронологическая датировка не вполне ясны. Своеобразие его морфологии отразилось и в оценках его положения внутри неандертальского вида. Авторы первых описаний и измерений П. Коккорос, А. Канеллис и А. Саввас, как всегда бывает в таких случаях, ограничились лишь самым предварительным диагнозом и отнесли череп к группе классических неандертальцев Европы. Совершенно очевидно, что в этом сказались гипноз бесспорно примитивных особенностей строения черепа по сравнению с современным, его бесспорно неандертальские признаки. Однако реферировавший работы греческих специалистов М. И. Урысон не согласился с их диагнозом и впервые отметил наличие признаков, сближающих череп из Петралоны с африканскими формами.

Ареалы четырех групп в составе неандертальского вида. 1 — европейские неандертальцы, 2 — африканские неандертальцы, 3 — неандертальцы группы Схул, 4 — переднеазиатские неандертальцы.



Окончательный вывод М. И. Урысона: петралонский череп представляет собой промежуточную форму между африканскими и классическими европейскими неандертальцами. Э. Брайтингер в докладе на VIII Международном съезде антропологических и этнографических наук в Москве в августе 1964 г. специально подчеркнул замеченное М. И. Урысоном сходство с африканскими формами.

Включившийся позже в изучение петралонского черепа А. Пулянос, используя сначала предшествующие, а затем и самостоятельные измерения черепа, оспорил эту точку зрения и сближал череп сначала с европейскими неандертальцами, подчеркивая, правда, его своеобразие. В ряде его работ, посвященных не столько детальному сравнительно-морфологическому исследованию черепа, сколько тщательной характеристике обстоятельств его находки, включая геологическое и палеонтологическое изучение пещеры, хронологический возраст черепа определяется в

700 000 лет и предполагается, что он принадлежал представителю самостоятельного вида внутри рода архантропов или питекантропов — Archantropus europeus petraloniensis. Номер греческого журнала «Антропос», в котором опубликованы эти работы А. Пулянноса, содержит большое число палеонтологических, стратиграфических и геофизических данных, в целом подтверждающих эту версию. И датировка, и таксономический диагноз, если они справедливы, ставят находку на выдающееся место в палеоантропологии Европы, делая ее одной из древнейших. Так же датируются с помощью палеомагнитного метода и сталактиты, упавшие с потолка пещеры; на одном из таких сталактитов лежал череп. Не будучи лично знакомым с пещерой и обстоятельствами раскопок, трудно противопоставить что-либо определенное этим выводам, но, логически рассуждая, без специальных доказательств трудно и принять точку зрения о полной синхронности возраста сталактитов, упавших с потолка пещеры, и черепа. Н. Ксиротирис в докладе на симпозиуме по проблемам антропосоциогенеза, состоявшемся в мае 1981 г. в Веймаре в Германской Демократической Республике, привел очень убедительные сомнения в столь древнем возрасте петралонской находки, которая, по его мнению, является одной из древнейших неандертальских находок в Европе, но геологическая древность которой, по самым расточительным подсчетам, не превышает 150 000—200 000 лет.

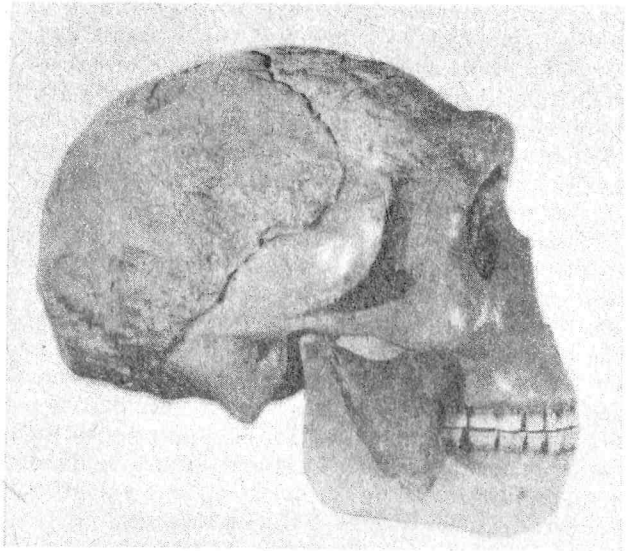
Морфология находки также не свидетельствует об исключительной примитивности петралонского черепа. После того как почти со всех костей черепа были сняты минеральные натеки, он был подвергнут в 1979—1980 гг. повторному и очень подробному измерению, которое дает наконец достаточно полную сводку размеров без условных поправок на известковые покрытия костей лицевого скелета и черепного свода. На основании сравнительного анализа этих измерений исследователи приходят к выводу, что находка имеет ряд примитивных признаков, но все же, как и все американские авторы, пользующиеся таксономической схемой Э. Майра, включают ее в таксономическую категорию Homo sapiens. К. Стрингер еще ранее подтвердил этот диагноз с помощью суммарных статистических сопоставлений. И статистическое, и географическое сравнение черепа из Петралоны с другими формами, произведенное автором этих строк, показало, что наибольшее сходство он обнаруживает с африканскими неандертальцами, в первую очередь с черепом из Брокен-Хилла (Замбия). Отдельные черты сходства с европейскими находками также имеют место, но они не должны нас особенно удивлять: весьма вероятно, что на окраинах ареалов европейских и африканских палеоантропов происходил процесс метисации, приводивший к появлению промежуточных форм. В целом же череп из Петралоны, которому мы посвятили много внимания в связи с продолжающейся дискуссией вокруг его датировки и таксономического места, должен быть вклю-

чен во вторую африканскую локальную группу внутри неандертальского вида, к характеристике которой мы и переходим.

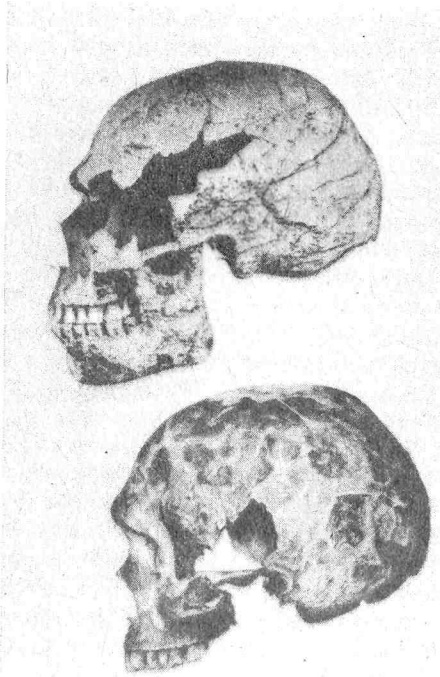
Морфология африканских неандертальцев чрезвычайно своеобразна. Реконструкция так называемого африкантропа, осуществленная Г. Вайнертом, в высшей степени проблематична, так как она базируется на большом числе фрагментов, не полностью или вовсе не соприкасающихся между собой. Гораздо полнее может быть охарактеризовано строение черепов из Брокен-Хилла (Замбия), Салданьи (Южная Африка) и Афара (Эфиопия). Им свойственно своеобразное сочетание в высшей степени примитивных особенностей, сравнительно малого объема мозга и его примитивного строения, исключительно мощного развития рельефа черепа, у родезийца (так обычно в палеоантропологической литературе по старому наименованию г. Кабве в Замбии называют череп из Брокен-Хилла) — еще и огромного лицевого скелета с некоторыми прогрессивными признаками. М. А. Гремяцкий был, кажется, первым, кто отметил сходство африканских неандертальцев с черепами из Нгандонга. Но последние, как мы убедились выше, должны быть отнесены не к неандертальской группе, а к группе архантропов. Некоторое сходство их с черепами из Брокен-Хилла и Салданьи отражается только в строении черепной коробки (сильное развитие рельефа черепа, мощный сагиттальный валик), так как лицевой скелет сохранился только у черепа из Брокен-Хилла. Другая находка с лицевым скелетом — совсем новая находка черепа неполной сохранности, реконструированного из многих фрагментов, в местности Бодо в Афаре на территории Эфиопии. Датировка черепа — средний плейстоцен, то есть, по мнению авторов находки, примерно в пределах 150 000—600 000 лет. Хотя измерения черепа еще не опубликованы, но, судя по фотографии, он производит впечатление неандертальского черепа, в общем сходного с другими представителями этого вида. Интерес этой находки состоит в том, что она подтверждает групповой характер строения лицевого скелета у родезийца. Г. Конрой пишет, что «доминирующей характеристикой лица... является его исключительная массивность» [1]. Своеобразие африканской группы, как уже подчеркивалось, несомненно, и она может быть выделена в качестве второго локального варианта палеоантропов. Раньше можно было думать, что хронологически это вариант поздний, по-видимому, частично синхронный наиболее поздним находкам европейских неандертальцев. Но теперь, когда опубликованы новые данные о геологическом возрасте черепа из Брокен-Хилла [2], позволяющие отодвинуть его от современности на 125 000 лет, и когда в нашем распоряжении есть череп среднеплейстоценового возраста и неандертальского типа из Бодо,

[1] *Conroy J.* New evidence of middle pleistocene hominids from the Afar desert, Ethiopia.— Anthropos, 1980, t. 7, c. 104.

[2] *Klein R.* Geological antiquity of Rhodesian man.— Nature, 1973, vol. 244.



Африканские палеоантропы. Реконструкция черепа из Салданьи.



Группа Схул.
а — череп Схул V,
б — череп Кафзех 6.

Палеоантропы из пещеры Шанидар (Ирак).
а — Шанидар 1,
б — Шанидар 5.

→





геологический возраст всей группы следует увеличить. В этой связи особое значение приобретают некоторые морфологические наблюдения над строением черепной коробки африканских питекантропов, в частности черепа Олдувай II; исключительная массивность черепного рельефа в этом случае дополняется наличием значительного сагиттального валика, исключительно сильно выраженного и на черепах из Брокен-Хилла и Салданьи. Возможно, это морфологический намек на какую-то специфически генетическую связь между африканскими питекантропами и африканскими неандертальцами в пределах одного и того же материка.

Третий вполне четко выраженный вариант в составе палеоантропов — группа Схул (пещера Мугарет-эс-Схул в Палестине, раскопанная Д. Гаррод в 1931—1932 гг.). Несколько скелетов из этой пещеры, синхронные, очевидно, поздним находкам европейских неандертальцев, сразу же обратили на себя внимание чрезвычайно прогрессивным строением. Череп Схул IX, как мы помним, исключен из этой группы и включен в группу европейских неандертальцев. Но черепа взрослых особей, обозначенных как Схул IV и Схул V, типичны для этой группы и как раз и отличаются прогрессивной морфологией, приближающейся к сапиентному типу. Здесь и высокий свод черепной коробки с относительно мало наклонной лобной костью и большим объемом мозга, и приближающееся к современному строение надглазничного рельефа, и относительно развитый подбородочный треугольник, и отличающиеся от неандертальских и сближающиеся с современными пропорции тела, особенно соотношение длинной голени и сравнительно короткого бедра. Более ранняя находка, сделанная в пещере Мугарет-ель-Зуттие в Палестине, также относится к этой группе. Череп взрослого из пещеры Кафзех, найденный в 1934 г. Р. Нэвиллем, имеет те же прогрессивные морфологические особенности, и он также может быть включен в эту группу. Эти прогрессивные черты в морфологическом строении группы Схул настолько разительны, что некоторые исследователи даже рассматривают их как следствие метисного происхождения самой группы в результате смешения палеоантропов с какой-нибудь древней формой современного человека. Опять проводится не получившая фактического подтверждения идея о существовании в глубокой древности и параллельно с неандертальцами каких-то форм ископаемых людей, мало отличавшихся или совсем не отличавшихся от человека разумного. Между тем при признании неандертальской фазы существование промежуточных форм между неандертальским и современным видами теоретически несомненно, что и подтверждается фактически рассматриваемыми находками. Таким образом, группа Схул представляет третий локальный вариант физического типа палеоантропов, трансформировавшийся в направлении приближения к физическому типу современного человека. Из других вариантов неандертальского типа названный

вариант ближе всего к морфологически наиболее прогрессивным европейским находкам, например к эрингсдорфскому типу.

Находки скелетов палеоантропов в пещере Шанидар в Ираке (1953—1960 гг., автор раскопок Р. Солецкий) представляют выдающийся интерес для воссоздания процесса исторического развития современного человека. Исследовательская работа над ними еще продолжается, но уже сейчас ее результаты частично опубликованы Д. Стьюартом, Э. Тринкаусом и Ч. Стрингером. Череп Шанидар I, сохранившийся лучше остальных, отличается значительным своеобразием — многими примитивными чертами в сочетании с некоторыми прогрессивными. В той мере, в какой можно судить по другим шанидарским черепам неполной сохранности, подобное сочетание представляет собой групповую особенность, то есть отражает эволюционное и локальное своеобразие этой популяции неандертальцев. То же самое можно повторить и о находке в пещере Амуд (Израиль), сделанной в 1961 г. Таким образом, эта группа неандертальских находок может быть выделена в качестве особого, четвертого варианта, по своему географическому положению переднеазиатского. К этому локальному варианту принадлежал, по всей вероятности, и открытый А. П. Окладниковым на территории Узбекистана тешик-ташский неандерталец. Сравнительно-морфологическое исследование показало, что пол скелета был женским. При учете этого обстоятельства и гипотетическом восстановлении взрослых размеров (примерный возраст тешик-ташского ребенка —8—10 лет) можно увидеть многие черты сходства тешик-ташской находки с шанидарскими и амудской. Наконец, по-видимому, какие-то локальные варианты неандертальцев проживали в Восточной Азии, как об этом свидетельствует находка в Мапе на территории Китая. Во многих других восточноазиатских местонахождениях, в том числе и только что открытых [1], также найдены костные остатки неандертальцев, но сохранность их такова, что она не позволяет получить сколько-нибудь полную морфологическую характеристику.

Существующие гипотезы числа центров возникновения человека разумного

В тот период, когда проблема происхождения современного человека еще не привлекла к себе специального внимания и считалось само собой разумеющимся, что человек разумный возник в процессе постепенной эволюции из форм ему подобных, прямолинейно решалась и проблема центра возникновения Homo sapiens. Предполагалось, что он возник на сравнительно небольшой территории, в качестве конкретного места возникновения назывались самые разнообразные области. Общим для всех точек зрения

[1] Atlas of primitive man in China. China, Beijing, 1980.

было признание небольшой протяженности прародины современного человека, почему их и можно объединить в рамках единой гипотезы узкого моноцентризма. Такая гипотеза сводила на нет, или почти на нет, роль смешения и обмена техническими достижениями, противоречила она и эволюционным принципам — изолированные группы редко бывают родоначальниками новых видов — убиквистов, то есть видов, расселенных по всей земной поверхности, каким является современный человек.

Первым пробил брешь в этих традиционных представлениях Ф. Вайденрайх в докладе, сделанном в Стокгольме в 1938 г. на II Международном конгрессе антропологических и этнографических наук. Позже он дополнительно аргументировал свою гипотезу в целом ряде фундаментальных трудов. Она названа была им полицентрической, так как постулировала независимое возникновение современного человека в нескольких центрах. Ф. Вайденрайх насчитал их четыре по числу выделенных им современных рас — в Юго-Восточной Азии, в Восточной Азии, в Африке и в Европе. Первый центр послужил зоной формирования австралоидов, второй — монголоидов, третий — негроидов и, наконец, последний, четвертый — европеоидов. Исходными формами для австралоидов были яванские питекантропы, для монголоидов — синантропы, для негроидов — африканские неандертальцы и для европеоидов — европейские неандертальцы. В каждом отдельном случае генетическая связь тех или иных древних форм с соответствующими современными расами аргументировалась Ф. Вайденрайхом с помощью морфологических сопоставлений: австралоидов сближал с яванскими питекантропами сагиттальный валик черепной коробки (на черепах современных австралийцев эта особенность действительно встречается чаще, чем у представителей остальных рас), монголоиды похожи на синантропа уплощенным лицом и лопатообразными резцами, для европеоидов, как и для европейских неандертальцев, характерны ортогнатный, или мало выступающий вперед, профиль лицевого скелета и сильно выступающие носовые кости. Только для негроидов такое морфологическое сближение с ископаемыми формами встречается с трудностями, так как единственный череп африканского неандертальца с сохранившимся лицевым скелетом, известный в то время, а именно череп из Брокен-Хилла, отличается крайней ортогнатностью, чем он напоминает скорее европеоидов, а не негроидов. Но ширина грушевидного отверстия у него, во всяком случае, большая, что свидетельствует о широконосости — существенной особенности негроидной расы.

Полицентрическая гипотеза Ф. Вайденрайха, широко и интересно аргументированная и поддержанная выдающимся авторитетом ее автора, вызвала значительный резонанс и повлекла за собой разработку под этим углом зрения многих частных тем. Была опубликована в 1962 г. и общая ревизия новых, накопившихся после Ф. Вайденрайха фактов, свидетельствующих в пользу полицентризма. Они привели автора ревизии К. Куна к гипотезе пяти независимых центров возникновения современного человека. Он выделил на территории Африки два центра вместо одного. Выделенные пять рас возведены им в ранг подвидов, а генезис их уведен в глубокую древность — до нижнего палеолита и особых для каждой расы отдельных групп питекантропов. Эта часть гипотезы К. Куна была подвергнута достаточно резкой и во многом справедливой критике.

Через некоторое время после публикации полицентрических работ Ф. Вайденрайха моноцентрическая гипотеза была возрождена Я. Я. Рогинским в форме гипотезы так называемого широкого моноцентризма. Я. Я. Рогинский отказался от узкого моноцентризма и аргументировал положение о том, что трансформация палеоантропа в человека современного вида могла осуществиться только на достаточно обширной территории. В этом процессе огромное значение должны были играть смешение между отдельными популяциями и вызываемые этим явления (генетическое разнообразие, гетерозис, или повышенное развитие метисов, расширение круга брачных связей и т. д.), что невозможно или малодейственно в пределах небольшой изолированной зоны. Поиск этой зоны Я. Я. Рогинский построил на морфологической аргументации. Он статистически, по большому числу признаков сопоставил современные расы с ископаемыми формами и пришел к выводу, что между ними нет специфического сходства, которое можно было бы истолковать как свидетельство тесного генетического родства. У ископаемых форм были отмечены морфологические особенности, отсутствующие у связанных с ними, по Ф. Вайденрайху, современных рас. Размах изменчивости палеоантропов по многим важным признакам оказался больше, чем у современного человека. Таким образом, из родословной человека были исключены все ископаемые формы, кроме палеоантропов группы Схул. Прогрессивная морфология этой группы неандертальцев сама по себе давала возможность сблизить именно их в первую очередь с современным человеком, в составе группы были обнаружены формы, сближенные Я. Я. Рогинским с современными расами — монголоидами, негроидами и европеоидами, наконец, центральное положение группы на территории ойкумены позволило ему предположительно очертить ту довольно обширную область, где произошло формирование Homo sapiens. Она включает Северную Африку, Восточное Средиземноморье, Кавказ и Среднюю Азию, Переднюю и Южную Азию.

Гипотеза Я. Я. Рогинского также привлекла внимание своей стройностью и богатой аргументацией и была поддержана многими советскими исследователями. Но сразу же последовали и критические замечания. Так, например, Г. Ф. Дебец указал в 1950 г., что характер перехода от эпохи мустье к верхнему палеолиту, отраженный в археологическом инвентаре, одинаков на тех терри-

ториях, которые не входили в очерченную Я. Я. Рогинским зону формирования человека разумного, например в Бирме, и на тех, которые входили, например, на юге Европы и в Передней Азии. Количество таких фактов, противоречащих гипотезе широкого моноцентризма и накопленных за последние два десятка лет, постепенно увеличивается. В области морфологии — это показ специфики накопления частот лопатообразных резцов, характерных для монголоидов (аналогичная особенность, как мы помним, свойственна синантропу), находки черепов в пещерах Шанидар и Амуд, отличающихся достаточным числом примитивных признаков (между тем такие неандертальские формы были нехарактерны для этой области, по мнению Я. Я. Рогинского), находки остатков палеоантропов и их культуры в Восточной Азии (Я. Я. Рогинский считал существовавший 30—40 лет тому назад разрыв между нижним и верхним палеолитом в Восточной Азии доказательством отсутствия преемственной связи между синантропами и монголоидами). В области археологии было неоднократно доказано непосредственное происхождение многих локальных вариантов верхнепалеолитической культуры от отдельных мустьерских, убедительно продемонстрирована преемственность культуры от среднего палеолита к верхнему на многих узколокальных территориях. Этим постулируется возможность многократного перехода от палеоантропов к человеку разумному — основа основ гипотезы полицентризма. Исходя из всех этих фактов, можно склониться к выводу о множественности центров появления человека разумного, о формировании разных его рас на основе различных групп ископаемых предков современного человека.

Острота дискуссии между сторонниками моноцентризма и полицентризма и во многом противоречащие друг другу теоретические установки, из которых исходят обе гипотезы, побудили искать решения проблемы на путях их объединения и какого-то компромиссного среднего подхода. А. А. Зубов в 1966 г., опираясь на одонтологические наблюдения, указал на возможность подразделения современного человечества на два обширных ствола, занимающие запад и восток ойкумены и различающиеся по вариациям одонтологических признаков, то есть признаков строения зубной системы. В дальнейшем гипотеза развивалась как по линии накопления и анализа одонтологических данных [1], так и с помощью привлечения к ее обоснованию данных по расовой изменчивости в основных территориальных группах современного человечества [2].

Можно было бы думать, что речь идет о двойном изначальном подразделении человечества, восходящем к эпохе, предшествовавшей появлению человека современного вида, то есть о какой-то своеобразной форме полицентризма, сводящей число центров формирования Homo sapiens к двум и могущей поэтому претендовать на название дицентризма. Во всяком случае, один из авторов гипотезы, Н. Н. Чебоксаров, в 1959 г. выступил со статьей, представившей содержательную аргументацию в пользу преемственности физического типа человека и развития культуры в Восточной Азии на протяжении всего палеолитического времени, начиная с нижнего палеолита. Однако А. А. Зубов специально разъяснил, что «гипотеза двух центров может быть совмещена с теорией моноцентризма» [1]. В этом заявлении можно было бы поспорить с определением моноцентризма как теории: ведь под теорией подразумевается что-то доказанное и установившееся, теперь же, как никогда, усилились критические замечания в адрес моноцентрической гипотезы, опирающиеся на новые как палеоантропологические, так и археологические факты. Но это, в сущности, мелочь. Возвращаясь к излагаемой гипотезе распада человечества на два ствола, отметим, что, развивая цитированную мысль, А. А. Зубов предложил датировать распад на два ствола эпохой после появления Homo sapiens и его расселения в пределах Африки и Евразии. Три расы — монголоиды, негроиды и европеоиды,— которые он считает реально существующими, возникли позже, европеоиды и монголоиды выросли непосредственно из исходных двух стволов, негроиды образовались конвергентно на западе и на востоке ойкумены, в процессе освоения экваториального пояса, хотя, строго говоря, в соответствии с гипотезой моноцентризма Homo sapiens и произошел в субтропическом и тропическом поясе. Таким образом, рассмотренная гипотеза представляет собой своеобразный вариант моноцентрического подхода, модифицированного в применении к результатам одонтологических наблюдений.

Многообразие и единство вида

Видовое единство современного человечества с биологической точки зрения доказывается неоднократно реализовывавшимся в истории неограниченным смешением территориальных групп людей между собой и представляет собой исходный постулат современного подхода к изучению групповой изменчивости человеческого организма. Нужно сказать, что последние десятилетия изменили не только оценку расовой изменчивости, о чем будет говориться в следующей главе, но и предопределили значительную модифика-

[1] См.: *Зубов А. А.* Этническая одонтология. М., 1973.

[2] *Cheboxarov N., Zoubov A.* The main problems of the ethnic anthropology of India.— XXVII International congress of orientalists. Papers presented by the USSR delegation. Moscow, 1967.

[1] *Зубов А. А.* Одонтологические данные по вопросу о двух первичных очагах расообразования.— В кн.: Ранняя этническая история народов Восточной Азии. М., 1977, с. 71.

цию взглядов на структуру внутривидовой изменчивости Homo sapiens вообще. Она складывается в соответствии с новыми взглядами не из изменчивости, характерной для небольшого числа однородных расовых вариантов, а из изменчивости, свойственной бесчисленным современным популяциям, иногда объединяющимся в более или менее однородные группы, но часто и самостоятельным. Изменчивость внутри вида человека разумного всегда рассматривалась как генерализующее понятие, но новые исследования внесли в него значительно большее число слагаемых, чем предполагалось до сих пор.

Полиморфизм вида Homo sapiens проявляется не в чрезвычайной изменчивости отдельных морфофизиологических признаков и широкой межгрупповой их амплитуде. Он заключается в неисчерпаемой (во всяком случае, она не исчерпана предшествующими исследованиями и ей не видно конца) мозаике сочетаний морфологических особенностей, в дифференциации вида современного человека на многочисленные локальные варианты. Многие из них поддерживаются в своем существовании механизмом балансированного генетического полиморфизма, открытого Э. Фордом в 1940 г. Согласно его представлениям, подтвержденным многими позднейшими теоретическими и экспериментальными исследованиями, наличие нескольких преобладающих концентраций величин того или иного признака и сохранение их от поколения к поколению поддерживается селективным преимуществом гетерозигот, то есть промежуточных вариантов. Такое преимущество гетерозигот весьма вероятно по генам аномальных гемоглобинов, предполагается оно не без оснований и для типов сыворотки, а также других биохимических и физиологических свойств. Доказательство действия такого же механизма отбора на морфологические признаки с трансгрессивной, или непрерывной, изменчивостью очень сложно осуществить, но в принципе можно предполагать, что когда-нибудь оно будет найдено если не по отношению ко всем, то хотя бы по отношению к некоторым трансгрессивным признакам. Внешней предпосылкой для возникновения крайних степеней полиморфизма по всем системам является то обстоятельство, что человек разумный, в полном смысле этого слова вид убиквист, то есть вид, населяющий самые разнообразные по ландшафту, климату, широтной зональности области и постоянно расширяющий среду своего обитания за счет районов, до недавнего еще времени считавшихся непригодными для обитания. По мере расширения ойкумены предкам человека пришлось столкнуться со все большим разнообразием среды; это потребовало от них расширения и интенсификации адаптивных реакций в самых различных направлениях, что приводило к дифференциации форм и сочетаний изменчивости, полиморфизму вида и закреплялось отбором. Таким образом, начало дифференциации человечества на большое число географических рас, географическому

полиморфизму человечества было положено, по-видимому, еще в нижнем палеолите, при первых шагах заселения ойкумены.

Полное освоение ойкумены (среды обитания) представляет собой внешний стимул для возникновения многообразия изменчивости, сам полиморфизм — уже некоторый итог эволюции. Промежуточным звеном между этими двумя крайними моментами является эволюционный механизм, который привел от географических предпосылок к морфогенетическим результатам. Автор видит его в принципе рассеивающего отбора. Такое название оправдано тем, что рассеивающий отбор представляет собой полную противоположность отбору стабилизирующему, выделенному И. И. Шмальгаузеном. Последний закрепляет наследственный генотип, первый расшатывает его, последний создает стабильность, мономорфность на месте разнообразия, первый, наоборот, творит разнообразие на месте устойчивого фено- и генотипа, последний способствует закреплению уже достигнутых адаптационных норм, первый постоянно перестраивает систему морфофизиологических адаптивных корреляций по мере освоения все новых экологических ниш, ставящих перед организмом часто даже противоположные задачи. Рассеивающий отбор закреплял множество форм и, по-видимому, играл все большую и большую роль в эволюции человека (имеется в виду человек современного вида) по мере приближения к современности, заменяя постепенно отбор стабилизирующий. Этим значение последнего не снимается полностью. Он сохранял свою роль как механизм поддержания вида, но уступил свое место в дифференциации внутривидовых форм и детерминации внутривидовых отношений. Противоречие взаимодействия стабилизирующей и рассеивающей форм отбора, по-видимому, есть основное содержание процесса антропогенеза, как, очевидно, и последующей эволюции. Выделение И. И. Шмальгаузеном движущего отбора вообще малоудачно, так как стабилизирующий отбор также вызывает движение — эволюционные сдвиги, изменения генотипа и т. д. Между тем стабилизирующий и рассеивающий отбор противоположны по направлению: первый — центростремителен, второй — центробежен. В антропогенезе рассеивающий отбор завоевал первенствующее положение по сравнению со стабилизирующим.

В рамках концепции рассеивающего отбора легко объяснимо указанное Я. Я. Рогинским в 1950 г. противоречие между исключительно мощным подъемом производительных сил и фантастическим развитием культуры с эпохи верхнего палеолита до современности, с одной стороны, и стабильностью физического типа современного человека в его основных видовых признаках. Снимается и смущавшее многих авторов противоречие между исключительно интенсивным изменением отдельных признаков, служившим базой для гипотезы усиления роли естественного отбора в современном обществе, и стабильностью физического типа сов-

ременного человека в целом [1]. Человек разумный реагирует на изменения среды и морфофизиологически, как и другие организмы, но эти реакции носят второстепенный характер по сравнению с сохранением стабильного видового типа. А причина этого — чрезвычайное многообразие общественной и социальной среды, а также ее лабильность, требующие такого же многообразия от морфофизиологической и психической организации человечества, а главное, приспособления часто в противоположных направлениях. Никакие дополнительные факторы изменчивости не являются в этой связи лишними, любые нормальные морфофизиологические и психические варианты находят себе место в чрезвычайно усложнившейся общественной жизни. Более того, без их постоянного количественного увеличения и усиления их разнообразия она, очевидно, не достигла бы такой сложности. Поэтому полиморфизм человека разумного — основа развития цивилизации, без такого полиморфизма и приведшего к нему рассеивающего отбора человек не справился бы с теми требованиями, которые ставило и ставит перед его морфофизиологией и психикой общественное развитие.

[1] См.: *Рогинский Я. Я.* Об этапах и темпах эволюции гоминид.— Советская этнография, 1957, № 6; *Алексеев В. П.* О скорости эволюции в пределах семейства гоминид.— VII Международный конгресс антропологических и этнографических наук. М., 1964.

Глава 9

Понятие расовой изменчивости

Раса как сумма индивидуумов

На заре антропологических исследований как-то само собой сложилось, бесспорно, наивное и механистическое, но отражавшее видимую реальность представление о том, что носителем расовых свойств является индивидуум. Это представление соответствовало первоначальному опыту антропологов — многочисленные путешественники и специалисты-исследователи второй половины прошлого века описывали антропологические особенности различных народов Земли, иногда даже измеряли их, и всегда эти полевые наблюдения выявляли разницу даже между соседними народами. Опирались они, как правило, на единичные объекты, исследованию подвергалось чаще всего несколько индивидуумов. Таким образом и сложилось никем теоретически не сформулированное, но в свое время всеобщее мнение о том, что любой папуас отличается от любого меланезийца, любой русский — от любого украинца, любой швед — от любого немца и что расовые особенности можно практически определять даже в том случае, если имеешь дело с единичным объектом наблюдения. Убеждение в справедливости такого мнения поддерживалось еще и тем обстоятельством, что представителей основных крупных расовых стволов — негроидов, монголоидов и европеоидов — действительно можно отличить друг от друга с первого взгляда. Это совершенно правильное эмпирическое обобщение бессознательно распространялось и на более мелкие расовые деления.

Совершенно естественно и закономерно, что аналогичный подход был применен и к палеоантропологическим материалам. Палеоантропологическая литература в начальный период развития палеоантропологии была буквально заполнена описаниями единичных черепов и сопоставлением данных, полученных при их измерении. На основании сравнения таких единичных находок делались выводы о сходстве расовых типов в древности и о родстве народов, среди которых они были представлены. Сходство первых ископаемых скелетов из верхнепалеолитических погребений с представителями современных больших рас было замечено сравнительно рано [1], оно стало твердо осознанным фактом уже в начале нашего столетия [2], поэтому в подавляющем большинстве работ, посвященных древнему населению, просто производились поиски

[1] См.: *Топинар П.* Антропология. СПб., 1879.

[2] *Verneau R.* L'Anthropologie.— In: Villeneueve L. de, Boule M., Verneau R., Cartailhac E. Les Grottes de Grimaldi. Monaco, 1906, t. 2.

аналогий современным расовым типам. Аналогии эти устанавливались, конечно, «на глазок», на основе тех весьма приблизительных представлений о соответствии вариаций краниологических (черепных) и кефалометрических (размеры головы) признаков, которые господствовали в антропологической литературе конца XIX — начала XX в. Информация, извлекаемая из исследований такого рода, была, естественно, весьма субъективна, и главный ее недостаток состоял в том, что эта крайняя субъективность не осознавалась или осознавалась лишь частично. Предполагалось, что антропологический материал дает точные сведения генетического и исторического порядка. Уточнение результатов в области палеоантропологии осуществлялось в первую очередь не с помощью накопления новых данных, то есть увеличения объектов исследования — численности палеоантропологических серий, а на пути увеличения числа измерений. В этом выразилось стремление добиться на черепе такой же полноты морфологической характеристики, как и при изучении современного населения. Венгерский антрополог А. Тёрок, один из основателей антропологии в Венгрии, бывший, кстати сказать, страстным пропагандистом индивидуальной диагностики, то есть определения расового типа индивидуума, довел число измерений на черепе до нескольких тысяч. Ясно, что такая подробность программы измерений не способствовала накоплению новых данных, а скорее тормозила его.

Постепенное проникновение простейших количественных методов в антропологию привело к подсчету процентного содержания выделенных в современных популяциях или в палеоантропологических сериях типов. Процентные характеристики отражали число индивидуумов, отнесенных к тому или иному типу. На первый взгляд такая процедура приводила к увеличению плотности информации, так как она позволила вести сравнение отдельных групп, пользуясь точными цифрами, но метод получения этих цифр — выделение типов — отражал индивидуальный опыт исследователя, его личные представления о систематике антропологических типов и потому все равно был субъективен. Концепция продолжала оставаться простым эмпирическим обобщением: индивидуум — носитель расовых свойств, раса — арифметическая сумма индивидуумов, следовательно, чтобы разложить ее на составляющие элементы, нужно спуститься с группового уровня на индивидуальный. Значительный шаг по пути теоретического обоснования концепции расы как суммы индивидуумов или, как ее часто называют, индивидуализирующей (типологической) концепции расы сделал известный польский исследователь Я. Чекановский. Он подвел под нее генетическую основу, выдвинув положение о наследовании расовых признаков целым комплексом. Отдельные расовые типы рассматривались как доминантные, или рецессивные, и на них была распространена гипотеза Т. Бернштейна о типе наследования групп крови системы АВО. Таким об-

разом, от фенотипа был сделан переход к генотипу, то есть подведена точная генетическая база под исследования, в которых выводы о генезисе антропологических типов делались до этого, строго говоря, без точного генетического обоснования. Это достижение было закономерной реакцией на плодотворное развитие генетических исследований. Нужды нет доказывать, что взгляды Я. Чекановского полностью противоречили генетическим данным. Неправомерно было рассматривать характеристику расы как один признак и считать, что все отличающие расу морфологические особенности передаются по наследству целым комплексом; положение о независимом наследовании отдельных признаков, отражающем независимое комбинирование отдельных генов, стало одним из краеугольных камней генетики с самых первых шагов ее развития. Неправомерно было поэтому и перенесение на исследования расовых признаков гипотезы Т. Бернштейна, предложенной для принципиально иных явлений. Но в рамках неверных исходных предпосылок концепция Я. Чекановского была строго логична и внутренне непротиворечива, что и обеспечило ей долгую жизнь и широкое распространение.

Методикой Я. Чекановского пользовались и до недавнего времени разделяли его концепцию расы почти все польские исследователи, многие антропологи в Чехословакии и Венгрии. Если же и предлагались какие-то отклонения от предложенной им схемы расового анализа, то они касались частностей и совсем не затрагивали положенное в основу этого анализа понимание расы как суммы индивидуумов. Сам автор концепции, не меняя ее основных теоретических предпосылок, чутко следил за критикой развитых им методических приемов анализа антропологических материалов, постоянно вносил в них некоторые изменения, в идейном отношении второстепенные, и вообще совершенствовал и пропагандировал свои взгляды на протяжении всей жизни. Многие его последователи обратили особое внимание на доказательство основного постулата в концепции Я. Чекановского — наследования расовых признаков целым комплексом. Усложнился в последних работах самого Я. Чекановского, его соратников и учеников и статистический аппарат анализа. Но понимание расы в целом осталось без изменений. Между тем в критических статьях, посвященных Я. Чекановскому и его последователям (в антропологической литературе это объединение называют часто львовской школой, так как сам Я. Чекановский долго преподавал во Львове), в которых, надо сказать, не было недостатка, была убедительно показана не только математическая некорректность большинства используемых львовской школой приемов и основанных на них выкладок (это, в конце концов, дело хотя и важное, но поправимое), а и противоречие главных теоретических постулатов концепции Я. Чекановского основным современным достижениям популяционной биологии и генетики. Поэтому в це-

лом предпринятую им попытку подвести генетический фундамент под теорию расы как суммы индивидуумов следует считать неудачной.

Каково современное состояние этой теории, многочисленны ли ее адепты, имеются ли среди них ее последовательные защитники? На последний из этих вопросов нельзя дать однозначного ответа — некоторые антропологи старшего поколения разделяют эту концепцию, иногда сознательно, иногда интуитивно, но среди них трудно назвать исследователей, которые бы делали это с такой же последовательностью и внутренней логикой, как представители львовской школы и ее основатель. В самом деле, сейчас практически невозможно, не вступая в элементарные противоречия с генетическими представлениями, разделять и пропагандировать идею наследования расовых признаков целым комплексом, поэтому нередки заявления сторонников типологической концентрации расы, что этот тип наследования сосуществует с другим — независимым. Однако они не опираются на какие-либо фактические данные, невозможно найти такие данные и в генетической литературе, поэтому заявления эти остаются беспочвенными и не спасают от критики теоретическую основу концепции расы как суммы индивидуумов. Она всё больше приобретает характер анахронизма и отходит в историю антропологической науки.

Внутригрупповая и межгрупповая изменчивость

Впервые на различие этих двух явлений обратили внимание английские биометрики — ученики К. Пирсона,— работавшие в начале века. До них предполагалось, что не только вариации любых признаков внутри отдельной популяции управляются законом нормального распределения, для открытия и обоснования которого особенно много было сделано Э. Кэтли и основателем английской биометрической школы К. Пирсоном, но что этот же закон действителен и для средних, характеризующих популяции. Между тем реальность оказалась много сложнее, и пониманию этой сложности положил начало сам К. Пирсон и его соратники. Ими было вычислено большое число внутригрупповых корреляций между отдельными признаками во многих популяциях. Оказалось, что если выбирать относительно гомогенные популяции (о строгой гомогенности говорить не приходится, так как ее, по-видимому, вообще нет в органической природе на популяционном уровне и тем более нет в демографической структуре общества), то коэффициенты внутригрупповой корреляции между одноименными признаками в них одинаковы по направлению и близки по абсолютной величине. В них находят выражение одинаковые в целом для человечества законы вариаций изменчивости любых морфофизиологических особенностей. Если же вычислять коэффициенты межгрупповой корреляции тех же признаков, то они час-

то очень значительно отличаются по своей абсолютной величине от внутригрупповых, а иногда отличаются от них и по направлению. Это хорошо фактически обоснованное наблюдение открыло новую антропологическую проблему, но она не была объяснена сколько-нибудь удовлетворительно в первых посвященных ей работах.

Заслуга этого объяснения принадлежит Е. М. Чепурковскому [1]. Он убедительно показал, что отличие межгрупповых коэффициентов корреляции от внутригрупповых обязано своим появлением тому обстоятельству, что отдельные популяции группируются в более крупные общности по своим собственным законам, что межгрупповая изменчивость представляет собой функции процесса расообразования и принципиально отличается от внутригрупповой, что она определяется конкретной историей популяций и отражает популяционно-генетические закономерности (Е. М. Чепурковский не употреблял этой терминологии, так как она появилась позже) в гораздо большей мере, чем закон нормального распределения, который действует тогда, когда число факторов, влияющих на изменчивость, стремится к бесконечности, а действие каждого отдельного фактора стремится к нулю. После этой работы Е. М. Чепурковского стало совершенно очевидно, что раса, если можно так выразиться, не внутригрупповое, а межгрупповое понятие. Этим был нанесен сильнейший удар представлению о расе как о простой сумме индивидуумов. Дальнейший шаг по пути понимания специфики межгрупповой изменчивости был сделан советским антропологом А. И. Ярхо [2]. Общую теорию он сумел приспособить к конкретным требованиям расового анализа, приблизить ее к непосредственным практическим задачам расоведения, чем внес значительную ясность в конкретизацию самого явления. А. И. Ярхо показал, что если при анализе антропологического типа отдельной популяции выявляется отличие ее по внутригрупповым коэффициентам от других родственных или географически близких популяций, если эти коэффициенты сближаются с межгрупповыми, то исследуемая популяция не является гомогенной, имеет сложное происхождение из нескольких элементов, которые еще сохранили свою специфику и могут быть внутри этой популяции выявлены. Последнее обстоятельство следует особо подчеркнуть, так как при однократном смешении уже в первом поколении в соответствии с известным генетическим законом Харди — Вайнберга устанавливается определенное соотношение генов, повторяющееся во всех последующих поколениях, иными словами, устанавливается генное, а следовательно, и фенотипическое равновесие. Составляющие негомогенную популяцию компоненты

[1] *Tschepourkowsky E.* Contribution to the study of interracial correlation.— Biometrica, 1905, vol. 4, part 3.

[2] См.: *Ярхо А. И.* О некоторых вопросах расового анализа.— Антропологический журнал, 1934, № 3.

можно выявить, следовательно, при наличии смешения. А. И. Ярхо продемонстрировал это на ряде красноречивых примеров. Так, длина и ширина черепной коробки связаны между собой положительной внутригрупповой корреляцией, приближающейся к 0,5. Межгрупповая корреляция между этими признаками, как правило, отрицательная. Понижение коэффициента корреляции внутри какой-нибудь группы по этим признакам и тем более превращение его из положительного в отрицательный свидетельствуют о распаде внутригрупповых связей и смешанном происхождении группы. Это последнее тем более вероятно, если такой распад имеет место не в двух, а в нескольких признаках. А. И. Ярхо мастерски использовал такой анализ при рассмотрении происхождения многих народов Средней Азии и Кавказа.

Встает вопрос о конкретных формах межгруппового распределения антропологических признаков, то есть о степени отклонения межгруппового распределения от внутригруппового. Для внутригруппового распределения преобладающее действие нормального закона было после Э. Кэтли и К. Пирсона аргументировано неоднократно по отношению к измерительным трансгрессивным признакам, последнее ограничение следует особо подчеркнуть, так как для альтернативно изменяющихся признаков, то есть признаков с дискретной изменчивостью, законы внутригрупповой изменчивости будут, конечно, другие. Отмеченные исключения из этого правила не меняют основной закономерности, так как они касаются таких признаков, как, например, вес; известно, что последний в высшей степени подвержен действию внешних условий и, кроме того, резко изменяется вслед за изменением обмена веществ в старческом возрасте, поэтому и внутригрупповое распределение веса в ряде случаев резко отклоняется от нормального. Для межгруппового распределения в общебиологической литературе предложено пока две модели — модель Е. С. Смирнова [1], исходящая из возможности распространения закона нормального распределения и на межгрупповые вариации, и знаменитый закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова, опирающийся на представление о параллельных рядах изменчивости. Из того факта, что межгрупповые корреляции не соответствуют внутригрупповым, еще не следует, что межгрупповые распределения признаков, для которых вычислены эти корреляции, также непременно отличаются от внутригрупповых. Но в целом межгрупповое распределение различных признаков в пределах разных видов еще ждет своего исследования.

[1] *Smirnov E.* Probleme der exakten Systematik und Wege zu ihrer Losung.— Zoologischer Anzeiger, 1924, B. 61.

Раса как популяция

Отход от концепции расы как суммы индивидуумов произошел вследствие больших успехов генетики, в частности антропогенетики, особенно популяционной. После первых популяционно-генетических наблюдений в работах К. Пирсона, Г. Харди и У. Вайнберга дальнейшее движение мысли в области популяционно-генетической теории, обязанное фундаментальным трудам С. С. Четверикова, Н. П. Дубинина и Д. Д. Ромашова, А. С. Серебровского в СССР, С. Райта в США, Р. Фишера и Дж. Холдейна в Англии, оказало огромное влияние на все сферы эволюционной биологии, изменило и значительно конкретизировало прежние представления о формах действия естественного отбора, привело к открытию эффекта дрейфа генов, вызвало громкий резонанс за пределами собственно биологических дисциплин, в том числе и в антропологии. В американской литературе принято считать началом нового подхода к расе 1950 год, когда в США состоялся симпозиум по количественной биологии, на котором было продемонстрировано большое количество фактов, свидетельствующих о быстром изменении расовых признаков и о популяционно-генетических эффектах в расообразовании. В советской антропологической литературе, однако, основы популяционно-генетической концепции расы были сформулированы еще до Великой Отечественной войны В. В. Бунаком в статье, опубликованной в 1938 г. В этом факте приоритета советской антропологической науки нашел отражение замечательно высокий уровень генетических исследований и теоретической мысли в области генетики в нашей стране в 30—40-х годах.

В чем же состоит популяционный подход к расе в отличие от индивидуально-типологического? Коротко говоря, он состоит в том, что раса рассматривается не как простая сумма индивидуумов, а как самостоятельное образование, имеющее свою собственную структуру и несводимое только к количественному эффекту увеличения числа индивидуумов. Признаки в пределах расы складываются в иные сочетания по сравнению с индивидуумом, как показывает рассмотренное выше вычисление межгрупповых и внутригрупповых корреляций, а значит, изменчивость индивидуума не может служить мерилом групповой изменчивости. Индивидуум не отражает в своей морфологии и физиологии расовых свойств или отражает их лишь в слабой степени. Таким образом, раса представляет собой не индивидуально-типологическое, а групповое понятие, что и находит отражение в представлении о расе как о популяции, то есть как о совокупности индивидуумов, управляемой не суммарными эффектами увеличения численности индивидуумов, а своими собственными популяционно-генетическими закономерностями. Это представление впитало в себя все достижения генетической теории и практики, прежде всего доказанный

многими экспериментальными исследованиями постулат о преимущественно независимом комбинировании генов при наследовании, особенно когда речь идет о передаче по наследству количественных признаков, управляемых согласно общим представлениям многими независимыми генами. Постулат этот, как известно, не является абсолютным.Но во-первых, все случаи отклонения от независимого наследования поддаются учету, иногда даже количественному, во-вторых, они второстепенны по сравнению с первичным независимым комбинированием генов, как бы накладываются на него, представляют собой сопутствующие явления, и роль их, во всяком случае, не может считаться преобладающей. Отсюда и скептицизм по отношению к утверждениям о комплексном наследовании расовых признаков, о чем говорилось в первом разделе этой главы, и отрицательное отношение к основанному на них индивидуально-типологическому подходу к расе.

Новое понимание расы соответствует не только генетическим, но и общебиологическим представлениям. Давно уже и в ботанике, и в зоологии дифференциация и определение внутривидовых единиц (микросистематика) производятся не по единичным объектам, а на групповых материалах, изучение внутригрупповой изменчивости составляет основу этой операции. Недаром популяционное понимание расы защищалось и развивалось на первых порах в основном биологами-эволюционистами и генетиками, например Т. Добржанским. Некоторые из них доходят в отрицании прежних представлений до крайности и вообще отрицают за определенным комплексом расовых особенностей возможности распространения за рамки отдельной популяции, иными словами, приравнивают расу и популяцию друг к другу, другие более осторожны и считают возможным сохранить термин и понятие расы как явления, охватывающего группу популяций. Первая точка зрения последовательна, но ей противоречит очевидный факт обширных ареалов многих расовых признаков, явно охватывающих многие популяции и тем не менее группирующихся в комплексы, то есть в конечном итоге в локальные расы. Поэтому вторая точка зрения, по-видимому, ближе к истине. Но и в соответствии с ней раса — текучая, изменчивая категория, интенсивная динамика которой удачно подчеркнута в афористическом определении ее как «эпизода в эволюции»[1]. А изменение расовых признаков происходит не только в результате внешних для них, так сказать, экзогенных влияний, смешения например, но и внутренних для популяций процессов — направленного изменения признаков во времени (включая и дрейф генов), перестройки процессов роста и т. д.

Совершенно закономерно изменение методических приемов в расоведении при распространении популяционной концепции

[1] *Hulse F.* Race as an evolutionary opisode.— American anthropologist, 1962, vol. 64, N 5.

расы, тем более что она завоевала большое число сторонников и даже в какой-то мере официально узаконена резолюциями совещаний экспертов ЮНЕСКО по расовой проблеме, имевших место в августе 1964 г. в Москве и в сентябре 1967 г. в Париже. Последнее даже не совсем правомерно, так как спорные научные вопросы (а теория расы, конечно, пока не отлилась в законченные формы) не решаются голосованием и постановлениями. Но так или иначе, популяционный подход к изучению изменчивости у человека стимулировал и продолжает стимулировать поиски все более совершенных способов выделения элементов, входящих в состав популяции, а также разработку разнообразных приемов определения суммарных расстояний между группами по фенотипу (для всех морфофизиологических признаков) и по генотипу (для признаков с точно изученной наследственностью и детерминированных наследственно небольшим числом генов).

Географический критерий расовой изменчивости

Многообразные типы внутри человечества, выделяемые по морфофизиологическим вариациям, было трудно достаточно четко разграничить до появления фундаментальных работ В. В. Бунака, убедительно показавшего, что единственными существенными критериями их разграничения являются характер связи между признаками, по которым выделяются типы, и закономерности их географической изменчивости. Комплексы тесно связанных между собой морфофизиологических признаков, выражающих общие тенденции интеграции человеческого организма, лежат в основе выделения конституциональных габитусов[1]. Такие признаки не имеют, как правило, закономерного географического распространения, варьируют более или менее мозаично. Независимые или слабо зависимые друг от друга в морфофизиологическом отношении признаки, но, наоборот, закономерно варьирующие географически, в комплексах образуют расы. Поэтому конституциональный габитус — в большей мере морфофизиологическое, нежели географическое понятие, географический момент играет в характеристике конституции подчиненную роль, раса — в первую очередь географическое понятие. В этом кардинальное и основное различие конституционального габитуса и расы. Этим же определяется преимущественное внимание, уделяемое расовому моменту в исторической антропологии, так как именно раса в своем развитии наиболее тесно связана с историей и географией человечества. В общей биологии давно идет жаркий спор о том, каким процессом нужно считать видообразование и формирование внутри вида низших таксономических категорий — аллопатрическим (дифференциация популяций только на географической основе),

[1] Габитус — внешний вид, телосложение, конституция.

симпатрическим (дифференциация популяций на одной и той же территории лишь вследствие приспособления к разным условиям среды) или смешанным — и тем и другим. В настоящее время после сводных работ Дж. Хаксли, А. Кэйна и Э. Майра преобладание аллопатрического видо- и расообразования у животных вряд ли может вызвать серьезные сомнения. У человека в расообразование вмешивается новый серьезный фактор помимо географической среды — социальная изоляция (языковая, религиозная, социальная в узком смысле слова, принадлежность к тому или иному общественному классу или общественной группе). Казалось бы, это создает мощную предпосылку для симпатрического расообразования. И действительно, в Индии, например, лица, принадлежащие к разным кастам, различаются в своих антропологических особенностях в результате различного происхождения этих каст. Но такой характер дифференциации расовых особенностей составляет небольшой процент по отношению к процессам расообразования в целом. Да и в этом случае он географически ограничен рамками определенной территории, хотя и обширной, и поэтому симпатрический процесс и здесь играет второстепенную роль по отношению к аллопатрическому. Изложенное выше понимание расы как географической комбинации независимых, или почти независимых, в морфофизиологическом отношении признаков дает возможность использовать антропологический материал для дальнейшей аргументации аллопатрической концепции расообразования.

Примеры географической изменчивости у человека очень многочисленны и охватывают как раз те признаки, по которым выделяются расы. В первую очередь речь идет, конечно, о возможности распространения на человека экологических правил, установленных на животных. После длительной дискуссии на эту тему вопрос можно считать решенным в положительном смысле. Более того, помимо экологических правил Д. Аллена, К. Бергмана и К. Глогера для человека было установлено новое правило А. Томсона и Л. Бакстона, выражающее зависимость ширины носа от климатических показателей [1].

Согласно правилу К. Бергмана наблюдается, как известно, зависимость между температурой среды и размерами тела гомотермных животных: на севере и юге, в районах сурового арктического и антарктического климата, размеры тела больше, чем в тропической зоне. По-видимому, это есть высшее выражение и следствие общих закономерностей терморегуляции организма, хотя никто еще, насколько мне известно, не суммировал всех относящихся к этому вопросу фактов по отношению к человеку и не рассмотрел их под единым углом зрения. Применительно к популяциям человека аналогичное соотношение продемонстрировано

[1] *Schwidetzky I.* Neuere Entwicklungen in der Rassenkunde des Menschen.— In.: I. Schwidetzky (Herausgeber). Die neue Rassenkunde. Stuttgart, 1962.

сразу для нескольких признаков — длины тела, веса, поверхности тела. Каждый из этих признаков в отдельности может служить показателем общих размеров тела. Межгрупповые корреляции этих показателей со среднегодовыми температурами обнаруживают закономерный характер и высокую степень связи между ними: и длина тела, и вес, и поверхность тела связаны со среднегодовой температурой отрицательной корреляцией, из чего следует, что в среднем малорослые группы человечества встречаются чаще в центральном поясе ойкумены, чем на ее северных и южных окраинах. А это как раз и есть то явление, которое постулируется правилом К. Бергмана.

Правило Д. Аллена в отличие от предыдущего трактует связь с климатом не размеров, а пропорций тела гомотермных животных: в холодном климате они имеют укороченные конечности и отличаются более плотным сложением. Общий энергетический баланс организма, поддержание необходимого уровня терморегуляции находят, очевидно, выражение не только в размерах тела, но и в соотношении отдельных его компонентов. У человека сопоставление измерений, характеризующих пропорции тела, с климатическими характеристиками обнаруживает довольно тесную связь между ними, подобно той, которая существует у животных: те группы человечества, которые проживают в условиях тропического климата, отличаются в среднем удлиненными пропорциями и менее плотным сложением, проживающие в умеренном и холодном поясах — более плотным сложением и укороченными пропорциями тела. Наиболее четко эта зависимость видна в так называемом индексе скелии, то есть в отношении высоты тела сидя к росту; это соотношение как раз отражает в наибольшей степени длину нижних конечностей (а она связана с длиной рук прямой и достаточно тесной корреляцией) относительно длины туловища. Любопытно, что недавно зависимость, выражаемая правилом Д. Аллена, была перенесена на ископаемого человека; Э. Тринкаус сделал интересную попытку объяснить укорочение дистальных отделов нижних конечностей у неандертальцев (неандертальцы отличались плотным сложением и относительно короткими ногами) уменьшением теплоотдачи при передвижении по глубокому снегу [1].

Правилом К. Глогера устанавливается интенсивность окраски в зависимости от географической широты местности: чем ближе к тропикам, тем окраска интенсивнее. Абсолютно то же соотношение характерно и для человека. И цвет кожи, и цвет волос и глаз закономерно светлеют по мере перехода от тропического пояса к умеренным зонам в обоих полушариях, а затем и к поясам холода. Имеющиеся отклонения от этого правила (а оно, так же как и предыдущее, имеет статистический характер и может

[1] *Trinkaus E.* Neanderthal limb proportions and cold adaptation.— In: Aspects of human evolution. London, 1981.

быть установлено не при парном сопоставлении групп из тропической и, скажем, умеренной зон, а лишь на большом материале, отражающем изменчивость пигментации в десятках популяций) легко объяснить поздними переселениями людей из другой климатической и ландшафтной зоны (эскимосы в Гренландии и на Аляске, лопари в Скандинавии и т. д.). Любопытно отметить, что наиболее тесна связь пигментации с климатическими факторами в зависимости от широтной зональности на территории Европы и Америки, где эта зональность носит наиболее закономерный характер и где современное расселение народов в наибольшей мере отражает этапы первоначального заселения территории современным человеком.

Специально установленное для человека правило А. Томсона и Л. Бакстона привлекает особое внимание потому, что оно фиксирует зависимость от климата такой особенности, которая практически слабо развита у животных и составляет отличительную принадлежность человеческого лица, истинно человеческий признак. Зависимость ширины носа от среднегодовой температуры и солнечной радиации, от географической широты местности опять статистическая, как и во всех предыдущих случаях. Максимальная ширина носа в среднем характеризует те группы человечества, которые расселены в тропическом поясе, минимальные величины зафиксированы у населения Скандинавии, северо-восточной оконечности азиатского материка, Аляски, Гренландии и Огненной Земли. Наиболее четко эта зависимость представлена, как и в случае с пигментацией, на территории американского континента.

Географическая изменчивость с относительно строгой концентрацией однородных вариаций в определенных зонах выявлена и для многих других расовых признаков — размеров головы и лица, интенсивности развития и формы волосяного покрова, групповых факторов крови, белковых фракций сыворотки, вкусовой чувствительности к фенилтиокарбамиду, вариаций ладонных линий и пальцевых узоров. Географические закономерности распространения каждой из этих групп признаков специфичны и часто не совпадают друг с другом не только в крайних вариантах, но и в границах концентрации тех или иных вариаций. Этим в значительной степени объясняется нигилизм по отношению к морфологическим признакам после развития физиологической антропологии и выявления признаков с точно фиксированными законами наследственной передачи, а заодно и к выделенным с помощью этих признаков расовым категориям, нигилизм в рядах генетиков — крайних сторонников популяционной концепции расы, отрицающих вообще ее реальное существование (о неправомерности такой точки зрения только что говорилось). Однако такая несопоставимость не снимает основного значения географического критерия для расовой изменчивости, она только свидетельствует о значительно более дробной дифференциации человечества на расовые варианты, чем предполагалось до сих пор, и о сложных путях исторической реализации этой дифференциации. Соответственно этому географический критерий является основным и в расовом анализе [1].

Антропологический анализ любой территории в целях выявления исторического родства населяющих эту территорию народов начинается поэтому с рассмотрения географической изменчивости. Чем однороднее ареал любого признака, тем, очевидно, он устойчивее в генетическом отношении (при неясной наследственной основе многих морфологических признаков это априорное интуитивное предположение, никем строго не доказанное, но вероятное, дает единственную основу для перехода от фенотипа к генотипу), тем, следовательно, важнее генетически сходство и различия по этому признаку между группами. Некоторые антропологи полагают, что обширность и однородность ареала любого признака свидетельствует о его древности [2]. В связи с этим правомерно было обращено внимание на то обстоятельство, что такая экстраполяция изучения географии изменчивости на ее историю справедлива только в том случае, если закономерный характер изменчивости по одним признакам сопровождается географической дисперсностью, или чересполосностью, распределения других признаков [3]. В противном случае мы имеем дело не с ранними этапами расообразования, а как раз с поздней миграцией. Яркий пример тому — закономерный характер географической изменчивости на всех тех территориях, которые были заселены после эпохи великих географических открытий европейцами. Ареалы характерных признаков европеоидной расы очень обширны вследствие интенсивности миграций европейского населения, последовавших за эпохой великих географических открытий. Ни о какой древности формирования признаков они, однако, не свидетельствуют.

Последняя тема, которую нужно затронуть в этом разделе,— отношение возрастной изменчивости к географической. Те морфологические различия, которые обнаруживаются между взрослыми индивидуумами отдельных популяций, в конечном итоге представляют собой функцию разной энергии роста. Несмотря на об-

[1] См.: *Чепурковский Е. М.* Географическое распределение формы головы и цветности крестьянского населения преимущественно Великороссии в связи с колонизацией ее славянами.— Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. М., 1913, т. 124, вып. 2; *Он же.* Материалы для антропологии России (Опыт выделения типов по географическому методу). М., 1917; *Он же.* Очерки по общей антропологии.— Труды Дальневосточного университета. Владивосток, 1924, т. 1, кн. 3.

[2] См.: *Дебец Г. Ф.* Антропологические исследования в Камчатской области.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1951, т. 17.

[3] См.: *Левин М. Г.* Этническая антропология и проблемы этногенеза народов Дальнего Востока.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1958, т. 36.

ширные работы, посвященные возрастной изменчивости вообще, несмотря также на огромное количество статей о возрастной изменчивости расовых признаков, уже собранных к настоящему времени и продолжающих пополняться, пока не удалось уловить четких закономерностей в возрастной динамике отдельных признаков. Единственное исключение, в известной мере рассеивающее пессимизм в оценке результатов всех уже проведенных исследований,— установление Я. Я. Рогинским разной динамики расовых признаков у представителей больших рас, хотя оно и нуждается в дополнительном подтверждении. Таким образом, до использования высказанного около 50 лет тому назад пророчества А. И. Ярхо о возможности сопоставления рас «по кривым возрастной изменчивости» пока еще далеко. Географический критерий как основа расовой изменчивости может быть сейчас с уверенностью распространен лишь на вариации признаков взрослых форм.

Приспособительный характер расовой изменчивости и очаги расообразования

Справедливость экологических правил по отношению к человеку сама по себе свидетельствует о том, что адаптивный фактор играет значительную роль в расообразовании. Однако многократно указывалось на приспособительное значение и других расовых признаков — курчавоволосость негров и характерную для населения тропической зоны удлиненную высокую черепную коробку, уплощенность лица и строение века у монголоидов, о чем писали многие авторы, начиная с И. Канта, необычайно узкий нос эскимосов. Физиологическим признакам в этой связи уделялось мало внимания, но все же... Скорость кровотока у эскимосов при понижении температуры приблизительно вдвое больше, чем у европейцев, что помогает им сохранить тепловой баланс организма на определенном уровне и оберегает от переохлаждения. Факты, говорящие о приспособительных изменениях в величине легких и интенсивности кислородного обмена, засвидетельствованы для народов северных районов Анд, проживающих на больших высотах.

Особенно важны, однако, в связи с проблемой адаптивности физиологических признаков наблюдения, показывающие приспособительный характер вариаций групповых факторов крови. Таких наблюдений, концентрирующихся, правда, преимущественно вокруг системы АВО, накопилось к настоящему времени довольно много. Все они говорят об избирательном характере разных заболеваний в зависимости от той или иной группы крови, о разной предрасположенности носителей групп крови системы АВО к заболеваниям, определяемой групповой принадлежностью. А среди заболеваний, которым подвержен человеческий организм, большое место занимают природно-очаговые заболевания, изученные Е. Н. Павловским и его школой, а также разнообразные эндемии,

опять приуроченные к географической среде (весь этот комплекс заболеваний вызывает сейчас исключительный интерес в связи с разработкой теории медицинской географии). Факты и наблюдения такого рода привлекли к себе внимание сравнительно недавно, но они открыли новую главу и в изучении биохимической, а также физиологической эволюции человеческого организма, и в понимании роли естественного отбора в современных человеческих популяциях, и в объяснении, наконец, огромного многообразия белковых фракций сыворотки и антигенных факторов эритроцитов. Главное же — они почти наверняка свидетельствуют о том, что такая избирательная реакция на воздействия среды, в том числе и на болезнь, типична и для других эритроцитарных систем крови, вообще для многих биохимических свойств, что сразу же намного расширяет сферу адаптивной изменчивости человека.

В известной монографии Л. А. Зильбера «Основы иммунологии», изданной в 1958 г., суммировано большое число данных об иммунитете представителей разных рас к различным заболеваниям. Автор приходит к выводу, что он приблизительно одинаков, но приводимые им самим сведения не укладываются в этот вывод и скорее говорят об обратном — о разной иммунологической реактивности организма у представителей различных рас, невосприимчивости, например, негроидов ко многим инфекционным заболеваниям, распространенным в тропической зоне, и, наоборот, о значительной восприимчивости к новым инфекциям, принесенным европейцами или встречающим негров при переселении за пределы африканского материка. Общеизвестны опустошения, произведенные среди первобытных народов, не соприкасавшихся с цивилизацией, болезнями, которые принесли европейцы. Перечисленные факты говорят о том, что адаптивный фактор играл и играет большую роль в формообразовании у человека, что человеческий организм активно приспосабливается к самым разнообразным особенностям внешней среды. Но не менее важно и другое — географический характер адаптации, приуроченность разных адаптивных реакций к различным в климатическом, ландшафтном, медико-географическом отношении районам. Эти реакции охватывают, как мы убедились, и морфологические, и физиологические, и тонкие биохимические свойства человеческого организма, характерны для него в целом, составляют существенный компонент изменчивости человека вообще.

Прежде чем сделать из этого факта дальнейшие выводы применительно к процессу расообразования, законно спросить, в какой мере наследственны все перечисленные признаки и не идет ли речь о паратипической изменчивости — совокупности наследственных модификаций? Если сомнения в строго наследственном характере групп крови и белков сыворотки, многих других физиологических признаков исключены предшествующими генетическими

исследованиями, мало обоснованы они и для степени и направления иммунологических реакций на различные заболевания, то для морфологических признаков вероятность таких сомнений повышается: все эти признаки менее автономны, более обусловлены в своем развитии средовыми влияниями, чем физиологические особенности. Однако помимо того, что их в основном наследственный характер доказывается многими посемейными исследованиями, о передаче по наследству особенностей морфологического типа и пигментации если и не в отдельных индивидуальных случаях, то от поколения к поколению в целом можно судить на основании ряда косвенных соображений. Первое из них — исключительное постоянство физического типа человека во времени, зафиксированное многими палеоантропологическими исследованиями. Эта стабильность типа характерна не для веков или тысячелетия, а для нескольких тысячелетий. Такая стабильность основных особенностей строения лица и тела охватывает приблизительно семь тысячелетий на территории Египта и Нубии, пять-шесть тысячелетий в Северном Китае, три-четыре тысячелетия на территории Армении. В Египте можно проследить и преемственность в типичной интенсивности пигментации начиная с эпохи Древнего царства. Второе, что говорит о наследственной обусловленности морфологического типа,— промежуточное положение антропологических особенностей народов смешанного происхождения между исходными группами. Это народы западной Сибири и Казахстана, частично Средней Азии на азиатском материке, народы Северной Африки и, возможно, Эфиопии — на африканском, народы Пиренейского полуострова в Европе. Аналогичные данные собраны и для народов, образовавшихся сравнительно недавно вследствие позднего смешения европейцев с населением других материков. Итак, все перечисленные особенности человеческого организма, о которых шла речь в предыдущем разделе и в которых выявлено приспособление к условиям среды в широком смысле слова (для физиологических признаков в это понятие входит и определенная степень устойчивости к инфекционным заболеваниям), оказываются в той или иной мере наследственными. Следовательно, речь идет действительно об адаптивных свойствах человеческого организма, претерпевших под влиянием и в процессе приспособления к среде глубокую внутреннюю перестройку, затрагивающую и гены, а не о модификациях — кратковременных фенотипических сдвигах часто акклиматизационного характера.

Неразрывная связь со средой, с одной стороны, неоднородность последней и, следовательно, разнообразие ее влияний на расообразование, с другой, создают предпосылки для территориальной сегментации процесса расообразования. Выделяются территории с разной интенсивностью и разным направлением расообразовательного процесса, которые получили название очагов расообразования [1]. Этот термин больше отражает сам характер расообразовательного процесса (его распространение в пространстве), чем предложенный Н. И. Вавиловым [2] термин «центр расообразования или формообразования», и поэтому предпочтительнее. Неразработанность исторической геногеографии человека пока не дает возможности охарактеризовать очаги расообразования с генетической точки зрения как области накопления доминантных или рецессивных мутаций, подобно тому как это было сделано Н. И. Вавиловым для культурных растений, или позволяет сделать это лишь в малой степени [3]. Поэтому они могут быть выделены и охарактеризованы в основном лишь по специфике фенотипической изменчивости — как зоны наибольшего расхождения между внутригрупповой и межгрупповой изменчивостью, определенных географических сочетаний признаков, что устанавливается с помощью изучения современного населения, наконец, зоны наибольшего постоянства этих характеристик во времени, фиксируемых палеоантропологически. Очаг расообразования не только географическое, но и хронологическое понятие. Поэтому создание законченной системы очагов расообразования предполагает не только выяснение картины размещения их в пространстве, но и последовательности этапов их возникновения. В зависимости от древности возникновения могут быть выделены первичные, вторичные, третичные, четвертичные и т. д. очаги расообразования. Эта последовательность — сложное явление, пока недостаточно понятое из-за отсутствия нужных данных — палеоантропологических, археологических, историко-генетических и др. Определение древности и характера формирования многих очагов опирается на косвенные данные и далеко от желаемой точности. Но общие контуры процесса территориальной дифференциации расообразования во времени могут быть восстановлены уже сейчас, чему автор посвятил специальную книгу [4].

Модусы расообразования

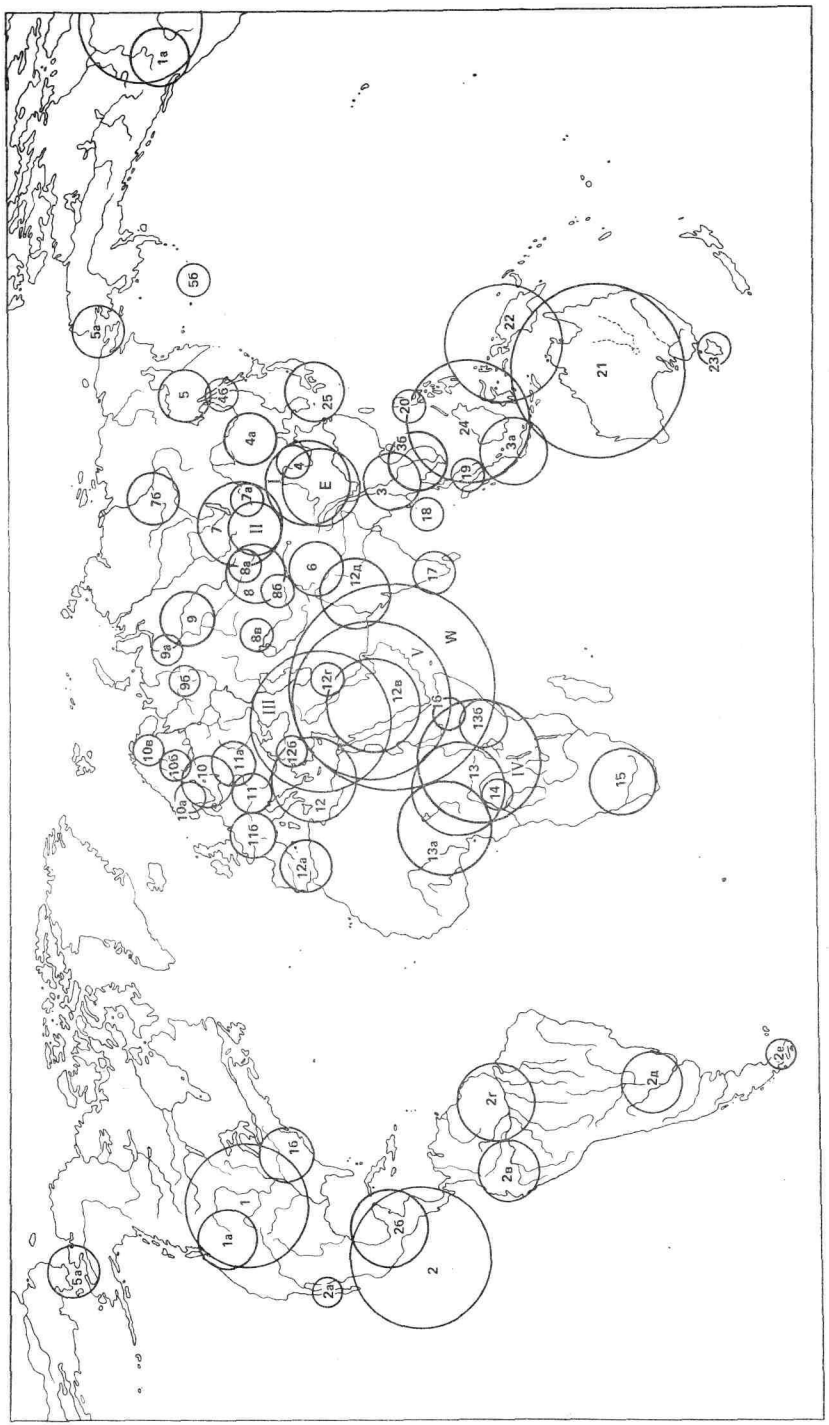
Расообразовательный процесс в связи с дискретностью основных влияющих на него характеристик среды является не только прерывистым в пространстве. Эта дискретность, а также создаваемая общественным развитием и динамикой средств общения (языка) социальная изоляция приводят к разным закономерностям расообразования в различных областях ойкумены. Эти разные

[1] См.: *Алексеев В. П.* Выступление на симпозиуме «Факторы расообразования, методы расового анализа, принципы расовых классификаций».— Вопросы антропологии, 1965, вып. 20.

[2] См.: *Вавилов Н. И.* Избранные труды. М.— Л., 1965, т. 10.

[3] См.: *Вавилов Н. И.* Географические закономерности в распределении генов культурных растений.— Труды по прикладной ботанике и селекции. Л., 1927, т. 17, вып. 3.

[4] См.: *Алексеев В. П.* География человеческих рас. М., 1974.



Географическое распределение очагов расообразования. e — восточный первичный, w — западный первичный, I — азиатский прибрежный вторичный, 1 — североамериканский третичный, 1а — тихоокеанский четвертичный, 1б — атлантический четвертичный, 2 — центрально-южноамериканский третичный, 2а — калифорнийский четвертичный, 2б — центральноамериканский четвертичный, 2в — андский четвертичный, 2г — амазонский четвертичный, 2д — патагонский четвертичный, 2е — огнеземельский четвертичный, II — азиатский континентальный вторичный, 3 — юго-восточноазиатский третичный, 3а — островной четвертичный, 3б — материковый четвертичный, 4 — восточноазиатский третичный, 4а — дальневосточный четвертичный, 4б — амуро-сахалинский четвертичный, 5 — камчатско-охотско-сахалинский третичный, 5а — берингоморский материковый четвертичный, 5б — алеутский островной четвертичный, 6 — тибетский третичный, 7 — центральноазиатский третичный, 7а — забайкальско-монгольский четвертичный, 7б — североазиатский таежный четвертичный, 8 — южносибирский третичный, 8а — алтае-саянский четвертичный, 8б — притяньшанский четвертичный, 8в — казахстанский четвертичный, 9 — зауральский третичный, 9а — западносибирский четвертичный, 9б — приуральский четвертичный, III — европейский вторичный, 10 — балтийский третичный, 10а — западнобалтийский четвертичный, 10б — восточнобалтийский четвертичный, 10в — кольский четвертичный, 11 — центральноевропейский третичный, 11а — центрально-восточноевропейский четвертичный, 11б — западноевропейский четвертичный, 12 — средиземноморский третичный, 12а — западносредиземноморский четвертичный, 12б — балкано-кавказский четвертичный, 12в — аравийско-африканский четвертичный, 12г — переднеазиатский четвертичный, 12д — индо-афганский четвертичный, IV — африканский вторичный, 13 — африканский тропический третичный, 13а — суданский четвертичный, 13б — восточноафриканский четвертичный, 14 — центральноафриканский третичный, 15 — южноафриканский третичный, 16 — эфиопский третичный, 17 — южноиндийский третичный, V — азиатско-африканский вторичный, 18 — андаманский третичный, 19 — малакский третичный, 20 — филиппинский третичный, 21 — азиатско-австралийский третичный, 22 — меланезийский третичный, 23 — тасманский третичный, 24 — азиатско-океанийский третичный, 25 — корейско-японский третичный.

закономерности находят отражение в различной степени дифференциации антропологических общностей; в преобладании одного из факторов расообразования — смешения, изоляции, интенсивности мутационного процесса, сдвигов в эмбриогенезе и ходе возрастных изменений — в зависимости от конкретных географических и исторических условий. Эта характеристика фенотипической изменчивости — различная степень дифференциации антропологических общностей — послужила основанием для гипотезы модусов расообразования, то есть разных форм расообразования на различных территориях, в пределах тех или иных очагов расообразования [1].

Для выделения модусов расообразования важны два явления, отражающие общий характер фенотипической изменчивости,— уровень дифференциации антропологических общностей и степень их морфологической или морфофизиологической специфичности. Эти явления не сводятся одно к другому, как может показаться на первый взгляд, так как первое относится в основном к признакам, а второе — в основном к их совокупностям. На основе уровня дифференциации и морфологической специфичности выделяются два модуса расообразования: модус типологической изменчивости и модус локальной изменчивости. Первый характеризуется четкой локальной приуроченностью, что дает возможность выделения

[1] См.: *Алексеев В. П.* Модусы расообразования и географическое распространение генов расовых признаков.— Советская этнография, 1967, № 1.

географических типов с определенным ареалом и ясной морфологической, а иногда и морфофизиологической спецификой. Второму свойственны мозаичные сочетания признаков, характерные для сравнительно небольших ареалов, частое сходство комплексов вариаций даже для групп, локализованных на значительном расстоянии друг от друга. Наконец, еще один модус расообразования выделяется не по распространению изменчивости в пространстве, а по динамике ее во времени. Это модус направленной изменчивости, охватывающий не только изменение морфологических признаков во времени — брахикефализацию и долихокефализацию (то есть изменение формы головы, ее удлинение или расширение), грацилизацию и матуризацию (то есть уменьшение или увеличение массивности скелета), но и генетико-авиоматические процессы, то есть дрейф генов в определенном направлении и, как следствие этого, направленное изменение частот тех или иных признаков.

Примеры разных модусов расообразования, как и следовало ожидать, группируются в территориальном отношении в зависимости от характера географической среды и происходящих в пределах тех или иных областей исторических процессов. Примеры первого модуса типологической изменчивости — антропологический состав Кавказа или, например, Индии. На Кавказе к этому привели процессы горной изоляции и широко распространенный обычай экзогамии, а потом и многообразие языков, в Индии — социальная изоляция (касты), исключительная сложность этнической истории — наличие в прошлом многих миграционных потоков, наконец, опять-таки многообразие языков. Второй модус локальной изменчивости может быть проиллюстрирован расовыми процессами в Японии или в пределах Русской равнины. По-видимому, преобладанию локальной изменчивости в этих областях способствовали отсутствие сколько-нибудь резких географических рубежей между отдельными районами (а наличные рубежи, например расстояния между отдельными островами Японского архипелага, успешно преодолевались с помощью развития лодочного транспорта), расселение однородного в этническом отношении населения, распространение единого языка, диалектальные различия внутри которого носят подчиненный характер. Модус направленной изменчивости имел, по-видимому, место в некоторых районах Северного Кавказа и, возможно, Армении (матуризация некоторых дагестанских племен за последние столетия, некоторая матуризация современных армян по сравнению с подавляющей частью древнего населения), в северных районах Западной и Средней Сибири (антропологические особенности нганасан и долган).

С целью генетической интерпретации модусов расообразования автором этих строк была предложена гипотеза зависимости их от характера географического распространения генов расовых признаков. Модус типологической изменчивости представляет

собой результат резкого ограничения панойкуменного распространения генов социальными и, если можно так выразиться, механическими причинами. В основе его лежат резкие перерывы расообразовательного процесса механическими для распространения генов причинами — непреодолеваемыми географическими или социальными рубежами. В основе модуса локальной изменчивости лежит теоретическая возможность панойкуменного распространения генов. Эта возможность ограничивается только энергией преодоления расстояния, случайные причины приобретают поэтому преобладающую роль в расообразовании. Третий модус направленной изменчивости независим от геногеографии и представляет собой результат феногенетической, или ненаследственной, изменчивости для морфологических признаков, наследственная передача которых определяется многими генами, и вероятностных процессов для признаков, определяемых в своей наследственной передаче небольшим числом генов.

Расовая изменчивость в ее динамике

Переориентировка внимания современной науки на внутривидовую динамику вызвала к жизни комплекс вопросов, объединяемых понятием микроэволюции. Как известно, часто микроэволюция противопоставляется макроэволюции, то есть эволюции в традиционном смысле,— изменениям надвидового уровня. Здесь следует отметить два момента: несопоставимость масштабов и результатов микро- и макроэволюции, возможное проявление в той и в другой разных закономерностей или различной интенсивности действия одних и тех же закономерностей и развертывание эволюционного процесса на базе микроэволюционных перестроек. Второе обстоятельство вопреки первому позволяет считать внутривидовую динамику эволюционной. Надвидовая таксономия и динамика гоминид, процесс антропогенеза в целом, в том числе и проблема происхождения современного человека, выходят за пределы микроэволюции в узком смысле слова. Последняя охватывает учет изменений признаков во времени, изучение глубины внутривидовой дифференциации, структуру внутривидовой изменчивости, наконец, внешние и внутренние популяционно-селективные и мутационные факторы всех этих изменений. Основным источником сведений по этим вопросам является палеоантропологический материал. При переходе к современной эпохе можно привлечь соматологические данные, но сопоставление их с палеоантропологическими затруднено. Геногеографическая информация не имеет прямой временной перспективы, и поэтому все генохронологические соображения не выходят за пределы более или менее правдоподобных гипотез.

Размах изменчивости характерных для вида признаков зависит от предшествующей его истории, широты ареала, дисперсности

экологической ниши или совокупности экологических ниш, многочисленности образующих вид популяций. Современное человечество имеет длительную и сложную предшествующую историю, охватывает в своем распространении всю землю и живет поэтому почти во всех наземных экологических нишах, представленных на планете, состоит из многих тысяч, а может быть, и десятков тысяч популяций. Все эти обстоятельства должны вызывать интенсивную изменчивость и, следовательно, большую амплитуду колебаний отдельных признаков. При сравнении размаха изменчивости современного человека по гомологичным признакам с изменчивостью млекопитающих целесообразнее всего использовать данные по изменчивости черепа, так как, во-первых, он исследован лучше, чем остальной скелет, во-вторых, он развивается у всех млекопитающих по более или менее сходному пути, поэтому в его морфологии меньше отражается неодинаковая изменчивость одноименных признаков у представителей разных видов. В результате такого сравнения можно сказать, что современный человек отличается высоким уровнем изменчивости в ряду млекопитающих. Интенсивность действия отмеченных причин высокой вариабильности признаков современного вида человека изменялась на протяжении истории человечества. Площадь первобытной ойкумены подскочила в величине в период времени от верхнего палеолита до неолита. Именно за это время была освоена практически вся планета, но активность освоения труднодоступных экологических ниш, конечно, возрастала по мере развития производительных сил и прогресса техники.

Из огромной палеодемографической литературы неопровержимо вытекает, что численность человечества увеличилась, начиная с нижнего палеолита до настоящего времени, минимум в тысячу раз. Параллельно с увеличением численности имела место тенденция к увеличению популяций вследствие действия интегративных, или консолидирующих, механизмов, постепенно усиливавшихся в поздние эпохи истории человечества по сравнению с ранними. С другой стороны, достаточно мощные генетические барьеры продолжают активно действовать и в современную эпоху. Одним из таких мощных генетических барьеров являются политические границы — фактор, явно усиливающийся в своем действии с эпохи средневековья. Поэтому, хотя подсчетов числа древних популяций в разные эпохи пока не произведено, как не произведено их и для современной эпохи, нет оснований полагать, что вследствие увеличения численности популяций между их числом и численностью человечества сохраняется постоянное соотношение. Скорее число популяций в пределах человечества возросло, являясь одной из причин генетического разнообразия. На ранних этапах человеческой истории наличие генетического барьера между популяциями всегда, или почти всегда, приводило к действию центробежных, и только центробежных, сил, то есть закрывало популяции от внеш-

них влияний и отделяло их от других популяций и вообще от внешнего мира. В современную эпоху такая ситуация составляет исключение и сохраняется лишь в труднодоступных районах. В подавляющем же большинстве случаев разделенные генетическим барьером популяции входят в границы более широких общностей, поэтому в них наряду с центробежными постоянно работают и центростремительные тенденции, то есть смешение с другими популяциями, размывающее популяционные границы. Число генетических барьеров разного уровня может быть в отдельных случаях довольно большим, этим популяционная структура современного человечества исключительно усложняется. Следовательно, иерархическая или обусловленная несколькими соподчиняющимися этажами система популяций, которая и составляет человечество как целое на каждом отрезке его истории, на уровне каждого синхронного среза, непрерывно обогащалась элементами, что тоже способствовало генетическому разнообразию.

После всего сказанного очевидно, как трудно интерпретировать данные о размахе изменчивости в разные эпохи однозначным образом. К этому примешивается неравномерная палеоантропологическая изученность человечества по эпохам. Все же по основным признакам, которые обычно представлены в программах краниологических работ, не заметно каких-либо закономерных изменений в размахе изменчивости, сужения или, наоборот, расширения амплитуды колебаний. Амплитуда не остается, конечно, постоянной, но мы не имеем доказательств того, что ее изменения по эпохам не являются случайными или не определяются еще характером выборок. Относительное постоянство размаха видовой изменчивости по краниологическим признакам, доступным для анализа, находится в согласии с широко распространенным представлением о стабильности вида Homo sapiens. Но такое постоянство на первый взгляд вступает в противоречие с, несомненно, реально существующими и неоднократно исследованными явлениями изменений признаков во времени. Широко распространенную в советской литературе концепцию, согласно которой направленные изменения по отдельным признакам носят панойкуменный характер, трудно согласовать с эмпирическим наблюдением о ненаправленности колебаний размаха межгрупповой изменчивости в пределах вида от эпохи к эпохе. Если бы эта концепция была справедлива, следовало бы ожидать определенного сдвига не только в мировых средних, но и в пределах межгрупповых колебаний. Напротив, приняв гипотезу локальности любых направленных изменений, легко понять сохранение относительного постоянства межгрупповой амплитуды. В процессе направленных изменений происходит замещение расовых вариантов с определенными морфологическими характеристиками другими, что сдвигает общие средние, но это замещение ограничено территорией большей или меньшей площади. На иной территории процесс идет по-дру-

гому или даже в обратном направлении (брахикефализация — долихокéфализация, грацилизация — матуризация и т. д.), в результате чего и достигается равновесие. Вместо однонаправленного морфологического сдвига в характере расовых вариантов и изменения общевидовых средних происходит постоянно перераспределение этих вариантов внутри стабильных видовых границ изменчивости.

Все предшествующее закономерно подводит нас к фундаментальному вопросу человеческой микроэволюции — глубине дифференциации человеческого вида. До недавнего времени единственным способом оценки взаимных расстояний между популяциями было определение этих расстояний «на глазок». Антропологическая литература заполнена выводами о близости тех или иных расовых групп между собой, основанными на морфофизиологических, а чаще всего на морфологических данных. На базе представлений о неодинаковой близости популяции и расы объединяются в более высокие таксономические категории — малые расы в большие и т. д. Не составляют исключения и так называемые большие расы, для которых выдвинуты многочисленные и прямо противоположные гипотезы их объединения. К сожалению, пока не достигнуто полной договоренности ни по одному сколько-нибудь крупному таксономическому вопросу, и, очевидно, достижение такой договоренности зависит не от дальнейших словопрений, исходящих из тех же методических предпосылок, а от своевременного перехода на новый методический уровень. Переход на этот уровень дает пока меньшую информацию, так как она концентрируется в основном вокруг оценки фенетической (по степени внешнего сходства), а не генетической близости. Но зато она выражается в количественных единицах и поэтому позволяет отойти от субъективизма. Речь идет о многообразных способах суммарного сопоставления по многим признакам, построенных в соответствии с современным уровнем статистической техники, с учетом их разной изменчивости и физиологической корреляции между ними. Получаемые с помощью этих способов фенетические расстояния есть количественная мера дифференциации популяций.

Наибольшее распространение в краниологии получил способ, разработанный Л. Пенрозом и описанный в 1954 г. Сейчас уже можно насчитать десятки работ, в которых он использован для анализа. Частично такое внимание к этому способу объясняется тем, что он дает возможность судить отдельно о сходстве по размерам и по форме, в основном же тем, что он, сохраняя все главные преимущества других способов, не требует необозримой статистической работы. С помощью способа Пенроза осуществлено единственное известное автору в западноевропейской литературе исследование, посвященное динамике фенетических расстояний [1].

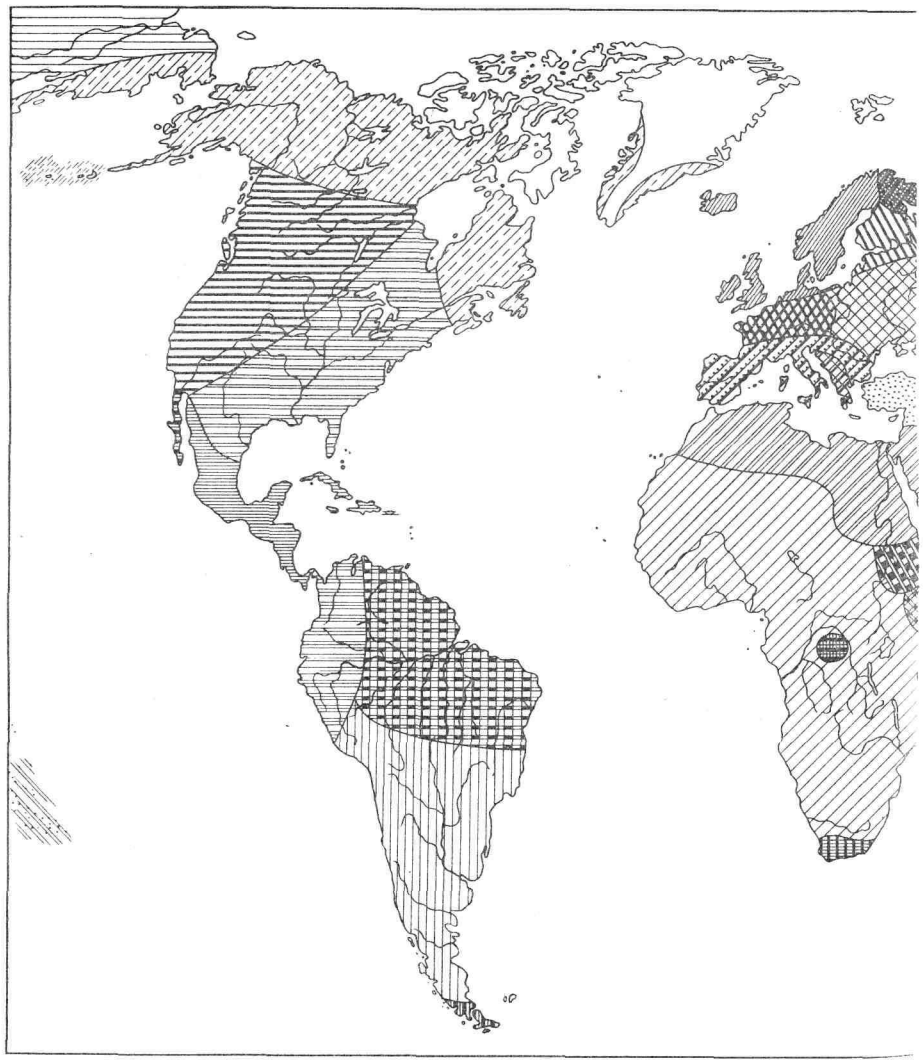
[1] *Schwidetzky I.* Die Abnahme der Unterschiede zwischen europaischen Bevölkerungen von 5. Vorchristlichen bis 2. nachchristlichen Jahrtausend.— Homo, 1968, B. 19, N 1—2.

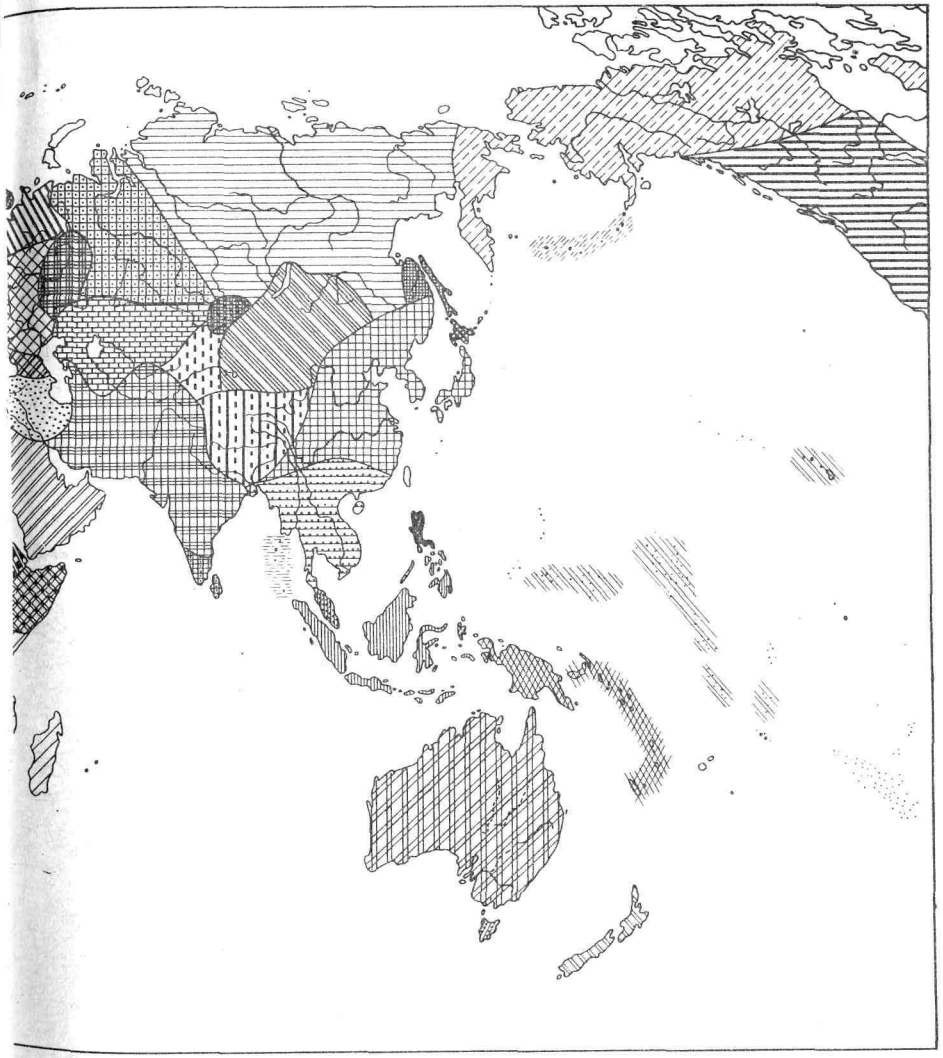
Результаты этого исследования показали неодинаковую величину фенетических расстояний в разные эпохи истории человечества и закономерный характер их изменений. На уровне разновременных синхронных срезов от эпохи бронзы до средневековья были вычислены фенетические расстояния между отдельными западноевропейскими популяциями. Оказалось, что они закономерно уменьшаются по мере приближения к современной эпохе, наступает как бы сближение популяций между собой. Это существенный аргумент в пользу исключительной роли смешения в последние столетия и идущей параллельной с ним консолидации. Однако при вдумчивом отношении к этому наблюдению видно, что ему нельзя придавать всеобщее значение и экстраполировать его с населения Европы на весь земной шар. Панойкуменное уменьшение фенетических расстояний, если бы оно действительно имело место, должно было бы автоматически повести к сужению видовой изменчивости и уменьшению разнообразия как раз по тем признакам, по которым вычисляются фенетические расстояния. Коль скоро такого сужения не наблюдается, полученные выводы для динамики фенетических признаков в Западной Европе имеют локальное значение и не могут быть распространены за ее географические границы. На других территориях могло иметь место не ослабление, а усиление уровня дифференциации. Конкретное доказательство этому мы находим в исследовании О. Б. Трубниковой [1], выявившей усиление дифференциации при переходе от неолита к современности в Восточной Азии.

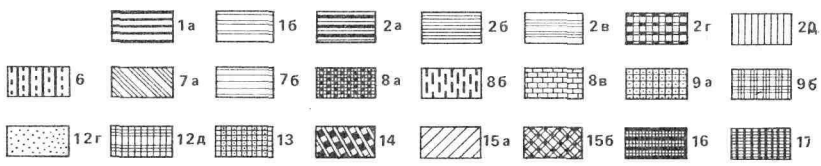
В пользу такой локальной неоднородности уровня дифференциации популяций свидетельствуют фенетические расстояния, полученные для одного синхронного среза. Речь идет о краниологических материалах в основном XVIII—XIX вв., относящихся к народам Восточноевропейской равнины и Кавказа. В первом случае это группы, представляющие непосредственных предков современного русского населения, во втором — каждая группа представляет отдельный народ или самостоятельное этнографическое подразделение. В каждой группе, с известными натяжками, можно видеть популяцию, так как на Кавказе в качестве генетического барьера выступает этнический фактор, на Восточноевропейской равнине — географический. Фенетические расстояния между всеми кавказскими популяциями решительно больше и по величине, и по форме, чем между восточноевропейскими. Масштаб различий дает полную возможность говорить о разном уровне дифференциации двух сопоставляемых совокупностей популяций. А коль скоро видовая дифференциация неодинакова при синхронном срезе, следовательно, она не идет однонаправленно и в диахронном плане, интеграция и дезинтеграция сменяли друг друга

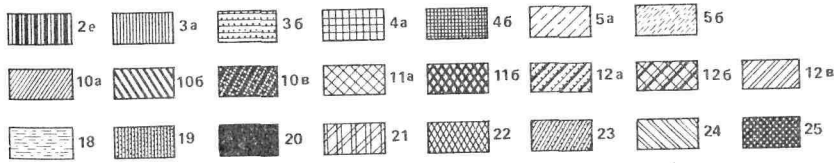
[1] См.: *Трубникова О. Б.* Таксометрический подход к систематике монголоидов по краниометрическим данным (Автореферат кандидатской диссертации). М., 1979.

Распространение рас до эпохи Великих географических открытий по В. П. Алексееву. 1а — тихоокеанская, 1б — атлантическая, 2а — калифорнийская, 2б — центральноамериканская, 2в — андская, 2г — амазонская, 2д — патагонская, 2е — огнеземельская, 3а — островная южномонголоидная, 3б — материковая южномонголоидная, 4а — дальневосточная, 4б — амуро-сахалинская, 5а — материковая арктическая, 5б — островная арктическая, 6 — тибетская, 7а — центральноазиатская, 7б — байкальская, или таежная, 8а — алтае-саянская, 8б — притяньшанская, 8в — казахстанская, 9а — западносибирская, 9б — сибуральская, 10а — западнобалтийская, 10б — восточнобалтийская, 10в — лапоноидная, 11а — центрально-восточноевропейская, 11б — западноевропейская, 12а — западносредиземноморская, 12б — балкано-кавказская, 12в — аравийско-африканская, 12г — переднеазиатская, 12д — индо-афганская, 13 — южноиндийская, 14 — эфиопская, 15а — суданская, 15б — восточноафриканская, 16 — центральноафриканская, 17 — южноафриканская, 18 — андаманская, 19 — негритосская материковая, 20 — негритосская филиппинская, 21 — австралийская, 22 — меланезийская, 23 — тасманийская, 24 — полинезийская, 25 — айнская, или курильская.









в зависимости от социально-экономических и культурно-исторических причин.

Как следует относиться в свете этих наблюдений и вытекающих из них соображений к существующим точкам зрения на нейтральный характер исходных предковых комплексов для многих расовых типов? Во-первых, все такие точки зрения нуждаются в дополнительной аргументации, основанной уже не на визуальной, а на более точной оценке морфологических критериев. Во-вторых, нейтральность по признакам основного комплекса, который только и сохранился в процессе развития вида, могла сопровождаться резкой специализацией по иным признакам, также складывавшимся в географические комплексы, стертые затем последующими этапами расообразования. В-третьих, наконец, отдельные характеризующие расу признаки и даже их сочетания достигают сильного развития на фоне нейтрального в целом комплекса, начиная с самых ранних этапов расообразования.

Каков общий вывод из всего сказанного? Похоже на то, что глубина видовой дифференциации не усиливалась в ходе человеческой истории, что усиление или ослабление дифференциации имело место лишь в пределах отдельных территорий и ограниченных отрезков времени. Интегративные и дезинтегрирующие процессы, следовательно, в каких-то пределах уравновешивали друг друга. Во всяком случае, палеоантропологическая история человеческого вида не дает обратных примеров, свидетельствуя о локальности проявления разных уровней дифференциации.

Вопрос о структуре внутривидовой изменчивости человека неоднократно ставился в литературе, но освещался лишь под каким-нибудь определенным углом зрения и преимущественно при исследовании эмпирических данных. Английскими биометриками, как уже говорилось, была конкретно показана разница в характере и направлении внутривидовой и межгрупповой изменчивости, в основном русскими исследователями эта разница была использована в целях расового анализа, разработаны способы ее учета. Однако структура видовой изменчивости человека в целом не была предметом углубленного рассмотрения. Учитывая преимущественно популяционную структуру человечества, следует рассматривать ее как частный случай межгрупповой изменчивости вообще, при котором низшим элементом, образующим межгрупповой ряд, его элементарной ячейкой является популяционная средняя. Таким образом, вопрос о строении видовой изменчивости человека — это вопрос о характере межгруппового распределения популяционных средних по каждому признаку. Совершенно очевидно, что на такой вопрос не может быть однозначного ответа. Распределение признаков с дискретным выявлением, в частности особенно испытывающих действие отбора, вряд ли осуществляется по одному типу; здесь возможны самые разнообразные модификации кривых межгруппового распределения.

Краниологические данные по близким к современности эпохам достаточно полны, и серии более или менее равномерно охватывают всю ойкумену. Межгрупповые вариации обычно хотя и деформированы по сравнению с нормальным распределением, но отличия от нормального распределения малы и чаще всего статистически недостоверны. Поэтому модель нормального распределения пока, можно считать, является наиболее пригодной для описания межгрупповой изменчивости трансгрессивных, или метрических, признаков внутри человеческого вида. В принципе такой вывод хорошо совпадает с установившейся традицией рассматривать формообразование трансгрессивных признаков как результат действия многих составных причин. Ни наследственная обусловленность, ни средовые воздействия, ни селективный процесс не выдвигаются на место фундаментальной причины, оказывая преобладающее влияние на формообразование. Наоборот, генетическая основа воздействует через многие независимые факторы, среда — через многие независимые переменные, отбор — через выработку многообразных и, по-видимому, прямо противоположных приспособлений. Только таким образом и можно объяснить возникновение конечного эффекта этого разнообразия причин в виде нормального распределения. Фундаментальной проблемой в эволюционной биологии человека, непосредственно связанной с изучением древнего населения, остается выяснение путей формирования именно такой, а не иной межгрупповой структуры внутривидовой изменчивости трансгрессивных признаков у человека современного вида. Возникла ли такая структура вместе с появлением современного человека, образовалась ли она в ходе его истории, каково ее место в формообразовании в целом — все это вопросы, настоятельно требующие решения. Но только два первых зависят от прогресса палеоантропологических исследований. Решение последнего вопроса больше упирается в недостаточную разработанность эволюционно-генетической теории в антропологии.

Направленным изменениям признаков во времени повезло больше, чем рассмотренным темам,— им посвящен ряд работ, как трактующих динамику направленных изменений на отдельных территориях, так и общего характера. К числу первых относятся исследования направленных изменений в Северной Африке [1], Японии [2], Грузии [3], Восточной Прибалтике [4], на территории СССР

[1] *Schwidetzky I.* Das Grazilisierungsproblem.— Homo, 1962, B. 13, № 3.

[2] *Suzuki H.* Changes in the skull features of the Japanese people from ancient to modern times.— Selected papers of the fifth International congress of anthropological and ethnological sciences. Philadelphia, 1956; *Он же.* Microevolutional changes in the Japanese population from the prehistoric age to the present day.— Journal of the faculty of science, University of Tokio, section V. Anthropology, 1969, vol. 3, part 4.

[3] См.: *Абдушелишвили М. Г.* Об эпохальной изменчивости антропологических признаков.— Краткие сообщения Института этнографии АН СССР, 1960, вып. 33.

[4] См.: *Денисова Р. Я.* Эпохальные изменения строения нижней челюсти на территории Латвии.— В кн.: Человек, эволюция и внутривидовая дифференциация. М., 1972.

в целом [1]. Вторые представлены работами, в которых рассмотрены общие причины таких временных сдвигов [2]. Общий итог всех до сих пор проведенных исследований сводится к тому, что направленные изменения проявляются по двум комплексам признаков — горизонтальным размерам черепной коробки и поперечным размерам лицевого скелета. Они, по-видимому, независимы от времени: изменения в широтных размерах лицевого скелета в основном приходятся на эпоху неолита и бронзы, изменения в соотношениях горизонтальных диаметров головы — на эпоху средневековья. Выше уже говорилось о несогласованности гипотезы панойкуменного распространения направленных изменений с наблюдениями об относительной стабильности хронологических колебаний видовой изменчивости. Опровергается эта гипотеза и прямыми данными о географических колебаниях в направлении изменений. Есть территории, в пределах которых на протяжении тысячелетий не заметно закономерных изменений в ширине лицевого скелета, например долина Нила, на других при сопоставлении вариаций ширины лица у современного и древнего населения мы фиксируем не сужение, а расширение лицевого скелета, например в равнинных районах Грузии. Таким образом, грацилизация, по всем данным, широко распространенное, может быть, даже преобладающее направление временных изменений, но не единственное даже в пределах Евразии и тем более не панойкуменное. То же можно повторить, очевидно, и про брахикефализацию. На фоне этого действительно общего явления, скажем, в пределах Европы диссонансом выглядит сопоставление результатов соматологических исследований современного населения Швейцарии и краниологического изучения соответствующих материалов из оссуариев, или костехранилищ, последних столетий — сопоставление это выявляет ощутимую долихокефализацию. Таким образом, и горизонтальные размеры черепной коробки не изменяются в ходе времени однозначным образом, как думали раньше некоторые исследователи, например Ф. Вайденрайх. Об этом же свидетельствуют и сохранившиеся до современности отдельные островки долихокефалии, или длинноголовости, которых, очевидно, не было бы, будь процесс брахикефализации всеобщим.

Выявленное всеми перечисленными и многими другими работами многообразие путей направленных изменений само по себе свидетельствует о множественности вызывающих это явление при-

[1] См.: *Дебец Г. Ф.* Палеоантропология СССР.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М.— Л., 1948, т. 4; *Он же.* О некоторых направлениях изменений в строении человека современного вида.— Советская этнография, 1961, № 2.

[2] *Weidenreich F.* The brachycephalization of recent mankind.— Southwestern jornal of anthropology, 1945, vol. 1, N 1; *Бунак В. В.* Структурные изменения черепа в процессе брахикефализации.— Труды V Всесоюзного съезда анатомов, гистологов и эмбриологов. Л., 1951; *Он же.* Об эволюции формы черепа человека.— Вопросы антропологии, 1968, вып. 30.

чин. Поиск их велся до сих пор в основном в рамках морфогенетического рассмотрения проблемы. Наиболее общая гипотеза, предложенная В. В. Бунаком, опирается на увязку направленных изменений со скоростью ростовых процессов и полового созревания. С ними легко увязывается и локальное в хронологическом отношении, но широко проявившееся в Европе за последнее столетие явление увеличения длины тела. Исключением в ряду морфогенетических работ, исследующих причины направленных изменений, является попытка И. Швидецки привлечь к их объяснению селективные механизмы. В соответствии с этой точкой зрения грацильные индивидуумы приобрели известное преимущество по сравнению с матуризованными с переходом к земледелию, как более приспособленные к порождаемым земледелием сложным социальным отношениям. В такой форме селективное объяснение направленных изменений выглядит слишком умозрительным и прямолинейным. Однако селективный подход может быть подкреплен как прямыми наблюдениями, так и косвенными соображениями, основанными на не привлекавшихся до сих пор в этой связи физиологических данных. В качестве последних могут фигурировать данные о связи двигательной активности с конституционным габитусом, о которых говорилось в 6-й главе. Эти данные, напомню, свидетельствуют о том, что в принципе существуют задачи, которые представители разных конституций выполняют по-разному. Астеники, в частности, по-видимому, более ранимы в психическом отношении и острее реагируют на любую нестандартную ситуацию. В целом такая неустойчивость психики не может считаться положительным качеством ни при каком типе хозяйства и культуры. Но введение в культуру земледелия и дальнейшее развитие общественных отношений сами по себе ослабляли селективные процессы, в том числе и отрицательную селекцию. Возможно, ослабление последней и способствовало постепенному распространению грацильных индивидуумов и замещению ими массивных.

Что касается физиологических наблюдений, то из них два, надо думать, имеют непосредственное отношение к генезису направленных изменений. Первое состоит в том, что содержание гамма-глобулиновой фракции в кровяной сыворотке связано слабой обратной корреляцией с размерами и весом тела [1]. Так как эта фракция выполняет функцию биологической защиты и усиливает иммунологическую резистентность, отбор, направленный в сторону сохранения индивидуумов с повышенным содержанием гамма-глобулинов в плазме крови, вызывает косвенно и увеличение

[1] См.: *Алексеева Т. И.* Опыт сопоставления биохимических показателей крови с основными соматическими компонентами тела человека.— Anthropologie. Brno, 1966, t. 4.; *Она же.* Изменчивость основных компонентов тела человека в зависимости от уровня липидов и белков в сыворотке крови.— В кн.: Морфофизиологические исследования в антропологии. М., 1970.

процента лиц грацильного сложения. Параллельно могло уменьшаться значение скелета как очага кроветворения, полно освещенное в настоящее время не только с функциональной и сравнительно-физиологической, но и с эволюционной точки зрения, например в интересных работах П. А. Коржуева. Уменьшение массы скелета в процессе человеческой эволюции говорит о том, что часть гемопоэтической функции он передал другим органам. Вероятно, что этот процесс продолжается и в эволюции Homo sapiens [1].

Таким образом, подводя итог рассмотрению динамики расовой изменчивости во времени, можно утверждать, что: а) амплитуды колебаний средних краниологических признаков более или менее стабильны в разные эпохи истории человечества; б) глубина дифференциации популяций отличается локальным своеобразием, но не увеличивается в ходе времени; в) популяционные средние по краниологическим признакам подчиняются закону нормального распределения; остается неясным, сформировалась ли такая структура внутривидовой изменчивости в ходе эволюции Homo sapiens или возникла вместе с ним; г) направленные изменения признаков разнотипны в различных районах ойкумены. В их возникновении, по-видимому, значительна роль физиологических причин. Приведенные положения легко согласуются с представлением об ослаблении формообразующей роли отбора в человеческом обществе. Но они согласуются и с другим представлением, согласно которому отбор не только ослабевает, но принципиально меняет форму своего действия в человеческом обществе. В связи с разнообразием экологических ниш он выступает, как уже говорилось, в рассеивающей форме, постоянно поддерживая полиморфизм, или многообразие, человеческих популяций. Справедливость такого представления о роли отбора подтверждается заведомо засвидетельствованными фактами сильного его влияния на динамику многих признаков.

Первичная расовая дифференциация

При изучении и оценке гипотез полицентризма и моноцентризма я ограничился приведением существующих точек зрения, сопроводив их лишь краткими комментариями и высказав свое сочувственное отношение к полицентризму. В принципе выбор между полицентризмом или моноцентризмом в проблеме происхождения современного человека предопределяет одновременно и выбор той или иной формы изначальной расовой дифференциации. Точка зрения автора аргументирована в книге «География

[1] См.: *Алексеев В. П.* К физиологическому объяснению феномена грацилизации.— Вопросы антропологии, 1975, вып. 51.

человеческих рас», изданной в 1974 г., за ней последовали две статьи с уточнением отдельных положений [1]. Что касается первой формулировки этой точки зрения, то она была высказана в выступлении на симпозиуме по теме «Факторы расообразования, методы расового анализа, принципы расовых классификаций», организованном в рамках VII Международного конгресса антропологических и этнографических наук в августе 1964 г. в Москве. Нет смысла повторять в развернутом виде приведенную аргументацию, целесообразно ограничиться краткими замечаниями общего характера.

Вопрос о возможности группировки трех больших рас — монголоидов, негроидов и европеоидов — в более общие и крупные категории является одним из традиционных вопросов расоведения и восходит еще к работам Т. Гексли, предложившего в 1870 г. делить все современное человечество на две большие группы — светлокожую (монголоиды и европеоиды) и темнокожую (негроиды и австралоиды). Во второй четверти нашего столетия англичанин А. Кизе и итальянец Р. Биасутти привели дополнительные, хотя и не полностью убедительные, аргументы в пользу такого деления. Одновременно с ними в 1941 г. Я. Я. Рогинский предложил иную группировку — объединение европеоидов с негроидами и отдельное выделение монголоидов, что позже было поддержано Г. Ф. Дебецом. Все эти схемы оставались достаточно умозрительными и лишенными конкретного содержания до тех пор, пока Я. Я. Рогинский позже не привел достаточно убедительных данных в пользу разной возрастной динамики расовых признаков трех больших рас: у европеоидов и негроидов выраженность расовых признаков усиливается с возрастом, тогда как у монголоидов она ослабляется. Как бы ни были ограничены возможности перенесения на внутривидовую микроэволюционную динамику закона Дарвина — Бэра — Геккеля — Мюллера о повторении филогенетических возможностей в онтогенетическом развитии, но отмеченное отличие монголоидов от представителей двух других рас не может не наводить на мысль о специфическом пути формирования монголоидной расы. На этом основании синхронная схема выделения двух общностей в составе современного человечества была объединена с диахронным генетическим подходом, отраженным в идее очагов расообразования. Западный первичный очаг, расположенный в Передней Азии, возможно охватывающий восточное Средиземноморье, Среднюю и Южную Азию, дал начало европеоидам и негроидам, позже из этого очага переселились на восток тропического пояса австралоиды. Восточный первичный очаг был

[1] См.: *Алексеев В. П.* Западный очаг расообразования и расселение палеолитических людей на территории СССР.— Советская археология, 1976, № 1; *Он же.* Восточный первичный очаг расообразования и расогенетические процессы в Восточной Азии.— В кн.: Ранняя этническая история народов Восточной Азии. М., 1977.

расположен в Восточной Азии и дал начало азиатским монголоидам и американоидам. Время формирования первичных очагов отнесено к среднему и даже частично нижнему палеолиту, и поэтому гипотеза представляет собой вариант полицентризма в форме дицентризма. Совмещение идеи очагов с имеющимися представлениями о различиях и сходстве современных расовых группировок человечества позволило перейти от первичных очагов расообразования к очагам следующих уровней — вторичным, третичным, четвертичным и т. д.— и построить систему их иерархического соподчинения.

Характер дискуссии между моноцентрическим и полицентрическим подходом к происхождению современного человека и его рас целиком и полностью определяется состоянием фактических данных, количество которых остается недостаточным, почему и все предложенные до сих пор варианты гипотез полицентризма и моноцентризма нужно считать лишь первым приближением к истине. Я. Я. Рогинский, например, защищая разработанную им гипотезу широкого моноцентризма от натиска критических замечаний и не укладывающихся в нее фактов, ввел много дополнительных соображений, выходящих за рамки первоначальных формулировок. Но при обсуждении тех трудностей, с которыми сталкивается гипотеза полицентризма, очень часто фигурирует одно теоретическое соображение, независимое от состояния фактических данных, а именно противоречие полицентрического подхода идее видового единства человечества. По моему глубокому убеждению, мы сталкиваемся в данном случае с простым недоразумением, проистекающим из неучета того обстоятельства, что формирование видового комплекса Homo sapiens и расовых комплексов охватывало разные комбинации признаков и поэтому могло идти параллельно на протяжении даже длительного отрезка времени. Территориальные вариации в строении вертикального и горизонтального профиля лицевого скелета, микрорельефе внутренней поверхности резцов, некоторых других признаков никак не могли помешать формированию видового комплекса, выразившемуся, как мы помним, в перестройке мозга, повышении высоты черепа, редукции черепного, в первую очередь надбровного и затылочного, рельефа, наконец, образовании вполне современного по своим очертаниям подбородочного выступа. Коль скоро действовала тенденция образования современного вида человека на основе неандертальского вида, она охватывала многие популяции, различавшиеся во многих признаках, и подчиняла себе их эволюцию, придавая ей направленный характер перестройки морфологии на современный уровень под воздействием факторов, рассмотренных выше.

Расовое многообразие человечества

Ойкумена постоянно расширялась в ходе истории человечества. Расширение это происходило как за счет освоения ранее не освоенных участков территории, расположенных между основными ареалами расселения человечества, так и за счет заселения новых областей, которые вообще не могли быть приспособлены для жизни на предшествующем уровне технического и хозяйственного развития. Сравнительно поздно, например, были заселены Арктика и острова Океании: в первом случае человеку нужно было преодолеть неблагоприятные климатические условия, что требовало изобретения соответствующей одежды и жилища, во втором — безграничные водные просторы, что было невозможно без мореплавания. Увеличение ойкумены безгранично расширяло экологическую нишу человеческого вида, что само по себе при адаптивности расообразовательного процесса приводило к формированию новых очагов расообразования, временная последовательность возникновения которых отражала динамику расселения и освоения ойкумены. Однако расселение человечества по земной поверхности не было само по себе единственной причиной расообразования. В процессе расселения дифференцировались экологические ниши, так как в пределы ойкумены входили все новые и новые области с уникальными комплексами условий. Но дифференциация происходила не только за счет этого, а и вследствие установления дополнительных генетических барьеров, частично отражавших географические рубежи, а частично возникавших из-за увеличения расстояний между расселявшимися группами. Возникшее в ходе истории хозяйственное и этнокультурное разнообразие человечества создавало со своей стороны препоны для общения между популяциями и, следовательно, не только увеличивало число популяций, но и способствовало постоянно популяционному разнообразию. Иная тенденция возникала в процессах этнокультурной консолидации. С одной стороны, многообразные исторические события вызывали интенсивное смешение, с другой — сама интеграция популяций приводила к распространению определенных генных комплексов на обширные территории, образованию смешанных вариантов и в результате к обогащению расового состава человечества.

Итак, увеличение ойкумены в ходе расселения человечества, увеличение плотности населения в ходе хозяйственного развития, появление все новых и новых генетических барьеров вследствие этнокультурной дифференциации и противоположное ему по результатам смешение — вот те причины, которые вызывали постоянное появление новых очагов расообразования на протяжении эволюции Homo sapiens. В разных системах классификации насчитывается приблизительно от 30 до 50 самостоятельных расовых группировок, объединяемых часто в иерархически соподчиняющи-

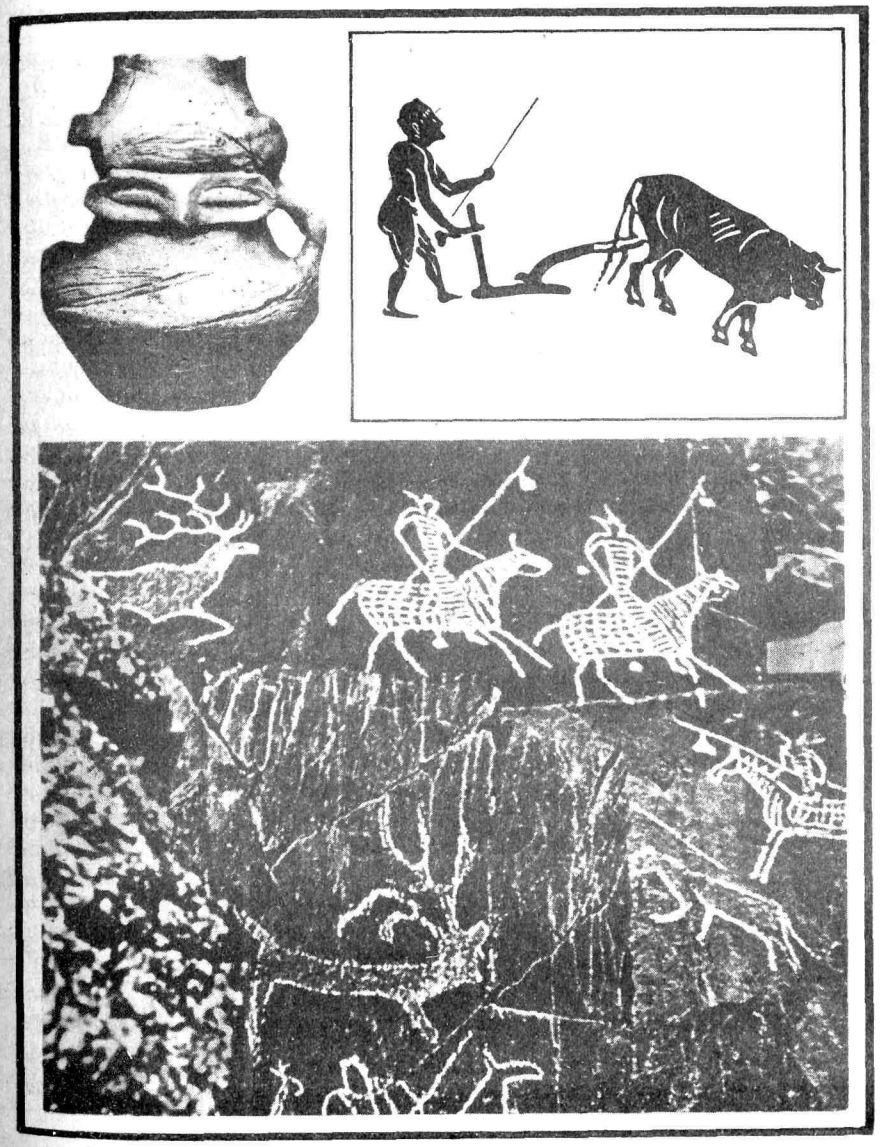
еся общности более высоких уровней [1]. В пределах отдельных территорий географическая изменчивость изучена достаточно хорошо, и внутри населения этих территорий выделены многочисленные локальные комплексы, которых в общей сложности можно насчитать больше ста. Можно думать, что население территорий, недостаточно полно изученных в антропологическом отношении, в свою очередь отличается значительным географическим полиморфизмом, следовательно, число локальных антропологических комплексов в пределах человечества составляет несколько сот. Все до сих пор разработанные расовые классификации преимущественно опирались на морфологические особенности и лишь в слабой степени учитывали результаты изучения генетических вариаций. В ряде случаев поэтому сходство даже по ведущим признакам могло носить конвергентный характер, выражая результат параллельного формообразования вследствие сходных адаптаций. Огромный материал, накопленный в разных странах мира за последние три-четыре десятилетия, показывает, что генетические маркеры иногда дифференцируют близкие морфологические группы, вскрывая наличие длительно действовавших генетических барьеров там, где они остаются незамеченными при морфологическом исследовании. С другой стороны, эволюционная подвижность этих маркеров позволяет иногда говорить о микроэволюционных перестройках при стабильности морфологического комплекса во времени и, следовательно, выявить разные этажи расовой дифференциации. Тем более есть все основания полагать, что мы находимся лишь у порога изучения расовой изменчивости человечества и получили до сих пор информацию лишь об основных расовых группировках.

Констатация несомненного факта исключительного расового многообразия человечества, не до конца пока вскрытого современными исследованиями, открывает перед антропологическим материалом еще большие возможности в решении проблем этногенеза, чем до сих пор. Чаще всего антропологические данные использовались для решения вопросов этногенеза народов и составляющих их крупных этнографических групп. Теперь можно исследовать генезис отдельных популяций и их совокупностей и таким образом подойти к рассмотрению их истории на фоне истории соседних популяций. Картина этногенеза при этом не только детализируется, но и обогащается новыми оттенками, а антропологические данные превращаются в серьезный исторический источник при изучении не только ранних, но и более поздних этапов истории человечества.

[1] *Schwidetzky I.* Grundlagen der Rassensystematik. Mannheim — Wien — Zürich, 1974.

IV

ПРИРОДА И КУЛЬТУРА



Глава 10

Генезис антропогеоценозов

К проблеме реального существования, структурной организованности и генезиса хозяйственно-культурных типов

Понятие хозяйственно-культурного типа, в общей форме уже пять десятилетий используемое в советской этнографической литературе, было сформулировано С. П. Толстовым в работе, не рассматривавшей специально вопросов культурной типологии и поэтому не содержавшей развернутой аргументации в пользу этого понятия [1]. Оно было развито и конкретизировано М. Г. Левиным и Н. Н. Чебоксаровым [2], показавшими, как использовать это понятие в анализе и типологии элементов культуры различных народов мира. В это широкое понятие включаются все элементы культуры, которые возникают в процессе приспособления народов к географической среде, возникают как ответ на среду. Согласно определению М. Г. Левина и Н. Н. Чебоксарова хозяйственно-культурные типы — это исторически сложившиеся комплексы хозяйства и культуры, типичные для различных по происхождению народов, обитающих, однако, в сходных географических условиях и находящихся примерно на одинаковом уровне исторического развития. Говоря иначе, в близких природных условиях у народов, находящихся на одном уровне социально-экономического развития, но различных по происхождению и нередко разделенных между собой тысячами километров территории и даже океанами, возникают сходные комплексы материальной культуры. Из всех явлений культуры с географической средой наиболее тесно связана хозяйственная деятельность человека. Именно поэтому ее направления в зависимости от среды и вместе с сопровождающими хозяйственную деятельность явлениями культуры и получили наименование хозяйственно-культурных типов. Конкретные примеры хозяйственно-культурных типов — охотники на морского зверя в Арктике, охотники — собиратели тропического леса в Южной Америке, Африке и Юго-Восточной Азии, охотники и рыболовы долин крупных рек, скотоводы степей и полупустынь Центральной Азии и т. д. Каждый из этих типов охватывает народы, разные по происхождению. Охотники на морского зверя — эскимосы, алеуты, чукчи, частично коряки; охотники — собиратели тропического леса — это и бантуязычные народы Центральной Африки, и семанги Малаккского полуострова, говорящие на австронезийских языках; к скотоводам степей и полупустынь Центральной Азии относятся народы тюркской и монгольской языковых семей и т. д. Таким образом, формирование у разных народов сходного хозяйства и зависящих от него комплексов культурных элементов произошло, как уже говорилось, вследствие параллельного развития в близких природных условиях.

[1] См.: *Толстов С. П.* Очерки первоначального ислама.— Советская этнография, 1932, № 2.

[2] См.: *Левин М. Г., Чебоксаров Н. Н.* Хозяйственно-культурные типы и историко-этнографические общности (К постановке вопроса).— Советская этнография, 1955, № 5.

На основе такого подхода предложена в настоящее время мировая схема типологии хозяйственно-культурных типов, опубликованы карты их распространения по земному шару, разрабатываются гипотезы их изменения во времени. Можно сказать, что изучение всего разнообразия культур под углом зрения их группировки по хозяйственно-культурным типам является одним из широко распространенных путей разработки культурной типологии и занимает большое место в современной советской этнографической литературе. С. П. Толстов был пионером в разработке понятия хозяйственно-культурного типа, но ни он сам, ни параллельно с ним работавшие А. М. Золотарев и А. П. Окладников не употребляли этого термина. Похоже, он впервые вошел в научную литературу с публикацией в 1947 г. статьи М. Г. Левина, посвященной реконструкции исторической динамики хозяйственно-культурных типов на территории Сибири. М. Г. Левин в этой статье предложил и первый опыт региональной типологии хозяйственно-культурных типов, а именно схему хозяйственно-культурного районирования Сибири. Уже упомянутая статья М. Г. Левина и Н. Н. Чебоксарова ввела в научный оборот еще несколько примеров конкретных хозяйственно-культурных типов в северных районах Северной Америки и в центральных и восточных областях Европы. Следующим шагом в разработке локальной типологии хозяйственно-культурных типов была изданная в 1960 г. работа китайского этнографа Линь Яо-хуа и Н. Н. Чебоксарова, в которой дан обстоятельный очерк хозяйственно-культурного районирования Китая. Но, кроме того, она имеет и самостоятельное методологическое значение в изучении рассматриваемой проблемы: в ней впервые обращено внимание на элементы духовной культуры, непосредственно связанные с характером хозяйственной деятельности,— некоторые обряды, обычаи, верования, фольклор, могущие, по мнению авторов, быть включенными в характеристику хозяйственно-культурных типов. Там же было предложено подразделение хозяйственно-культурных типов на этапы по времени возникновения и уровню сложности хозяйственной деятельности (первый этап — присваивающее хозяйство, второй этап — зачаточные формы производящего хозяйства, третий этап — развитые формы производящего хозяйства). По сути дела, эта именно периодизация развивается сейчас в деталях Б. В. Андриановым при рассмотрении динамики хозяйственно-культурных типов в ходе истории человечества.

Наконец, составлен мировой реестр хозяйственно-культурных типов, опубликованы карта распространения хозяйственно-культурных типов в XV в., то есть во время великих географических открытий и интенсивной европейской колонизации (Л. А. Фадеев и Я. В. Чеснов), и карта их распространения на рубеже XIX—XX вв. (Б. В. Андрианов).

Как эта сумма идей, на протяжение полувека разрабатываемых советскими этнографами, соотносится с проблемой локальности культурных явлений, теоретически осознанной мировой этнографической наукой на рубеже прошлого и нашего столетий? Выделение культурных кругов, вызвавшее сначала волну энтузиазма в европейской науке, проявило затем свою ограниченность, выразившуюся в узости взгляда на эти круги как на малоподвижные во времени, неэволюционирующие сочетания культурных элементов. Что касается гипотезы культурных ареалов, разрабатывавшейся преимущественно в американской этнографии, то она, конечно, исходила из независимости культурных элементов, идея выделения наиболее значимых элементов культуры чужда этой гипотезе, но локальная группировка однородных вариаций в типе культурных элементов все равно позволила выделить зоны совпадений и концентрации тех или иных вариаций и судить по ним о локальных вариациях культуры в целом. В некоторых исследованиях этого направления прямо указывалось на многие особенности культуры разных народов, обусловленные приспособлением к сходной географической среде. В статьях Б. В. Андрианова и Н. Н. Чебоксарова содержится много частично справедливых критических замечаний в адрес сторонников этого направления этнографической мысли, но они не зачеркивают очевидной преемственности гипотезы хозяйственно-культурных типов и гипотезы культурных ареалов. Это обстоятельство, разумеется, не должно затемнять новизны идеи о географически детерминированных комплексах культурных элементов, целиком связанной с гипотезой хозяйственно-культурных типов.

Вернемся после всего сказанного к понятию хозяйственно-культурного типа, которое, несомненно, требует глубокого системного анализа; необходимо критически осмыслить и четко очертить границы и сумму всех относящихся к нему идей и в первую очередь ответить на вопрос: что представляет собой любой хозяйственно-культурный тип как целое. Есть ли он система, открытая или закрытая, все равно, выделяются в нем какие-то структурные элементы, организованы они по принципу иерархии или, может быть, внутри него вообще не выделяется никаких элементов и он представляет собой бесструктурное целое? Фундаментальной особенностью любой системы является зависимость ее структуры и функциональной организованности от любого из составляющих ее элементов и, наоборот, влияние системы на ее элементы. Оценка хозяйственно-культурного типа с этой точки зрения заставляет

с большим сомнением отнестись к возможности видеть в нем систему. Охват отдельным хозяйственно-культурным типом нескольких народов, чему уже приведены примеры, наличие внутри него нескольких этнических границ приводят к выводу, что хозяйственно-культурный тип как-то дифференцируется на этническом уровне, и дают возможность предполагать, что эта дифференциация может носить и системный характер. Однако такое предположение было бы справедливым только в том случае, если бы отдельные народы были зависимы один от другого в своей хозяйственной деятельности. Между тем они чаще всего относительно автономны, особенно на ранних этапах человеческой истории, когда межплеменной и межэтнический обмен занимал хотя и значительное, но никак не основное место и, во всяком случае, когда отнюдь не им определялась жизнеспособность того или иного народа. Противоположные примеры, скажем хозяйственно-культурные взаимоотношения между кочевниками степей и полупустынь и оседлым земледельческим населением оазисов, относятся как раз к случаям хозяйственно-культурной зависимости носителей разных хозяйственно-культурных типов.

При относительной хозяйственной автономности отдельных народов или этнических групп, входящих в один и тот же хозяйственно-культурный тип, естественно и очевидно, что для его динамики как целого более или менее безразлично число охватываемых им народов и вообще самостоятельных этнических единиц. Специфика кочевых обществ Центральной Азии не определяется тем, представлена ли она была до недавнего прошлого только у монголов, только у бурят или у тех и других. Иными словами, дифференциация всех носителей данного хозяйственно-культурного типа по этническим границам не создает специфической структуры внутри этого типа, а значит, сам хозяйственно-культурный тип не может рассматриваться как система, как закономерное сочетание этнических элементов, иерархически соподчиняющихся. Иной же дифференциации, кроме этнической, внутри хозяйственно-культурного типа незаметно, во всяком случае, она не лежит на поверхности. Если хозяйственно-культурный тип не представляет собой системы, может быть, он является бесструктурным аморфным целым? Дальнейшее изложение нацелено на то, чтобы показать, что это не так, что внутри хозяйственно-культурного типа выделяются какие-то элементарные автономные единицы или ячейки, но эти единицы не образуют сложной иерархии и объединяются в тот или другой тип по сходству. Другими словами, хозяйственно-культурный тип не является совокупностью этих элементарных единиц, системой, а представляет собой множество, сумму этих единиц, каждая из которых сохраняет значительную автономию от других. Единиц этих может быть больше или меньше — это влияет лишь на размерные, но не на внутренние качественные характеристики хозяйственно-культурного типа.

Э. Г. Юдин [1] высказался критически относительно возможности рассматривать внутреннюю структуру хозяйственно-культурного типа в рамках трихотомического противопоставления — системы, множества или бесструктурного аморфного целого, не поддающегося дальнейшему расчленению. С методологической точки зрения он, безусловно, прав — понятия системы и множества часто перекрывают друг друга. Но отсутствие терминологической строгости в этом случае искупается наглядностью рассуждений и очевидностью конечного вывода. Конечно, можно было бы констатировать, что хозяйственный тип представляет собой систему, образованную множеством однородных элементов, и это было бы безукоризненно с терминологической точки зрения, но сложновато и поэтому вряд ли нужно. Сумма, простая сумма не связанных между собой элементов,— это, по существу, очень четко определяет суть дела.

В заключение этого раздела перед нами встает вопрос, несколько неожиданный после всего изложенного: в какой мере реален тот или иной хозяйственно-культурный тип и как реальна сама культурная конвергенция, обусловленная культурно-географической адаптацией и приводящая к формированию внешне сходных сочетаний культурных особенностей, которым в гипотезе хозяйственно-культурных типов придано понятие целого? Вопрос этот не легкий для ответа, так как типология хозяйственно-культурных типов, которую мы имеем до сих пор, очень обща и, как принято сейчас говорить в теории систем, кибернетике и некоторых других смежных науках, малооперационна, что подразумевает расплывчатость характеристики и неопределенность вкладываемого в нее содержания. Обычно вкладываемые этнографами в характеристику того или иного хозяйственно-культурного типа параметры с трудом поддаются количественному учету. В принципе такой учет должен опираться на несколько параметров: общее число людей, занятых работой панойкуменно в пределах того или иного типа, производительность их труда, общее число населения, относящееся к этому типу. В результате можно получить общие энергетические показатели по всему типу и сравнивать их с аналогичными показателями по другим типам. Но подобное сравнение, сразу нужно сказать, порождает много вопросов, на которые сейчас не видно ответа; заранее можно предвосхитить, что при пересчете на единицу (работающий член хозяйственного коллектива) мы получили бы увеличение производительности труда и эффективности всей хозяйственной системы при сравнении хозяйственно-культурных типов присваивающей и производящей стадий, но такой вывод абсолютно тривиален и неинтересен. Общий же энергобаланс любого хозяйственно-культурного типа в пределах всего человечества определяется числом людей на планете, ведущих определенное хозяйство,

[1] См.: *Юдин Э. Г.* Системные идеи в этнографии.— Природа, 1975, № 7.

то есть факторами исторического и демографического порядка, лежащими за рамками характеристики хозяйственно-культурного типа. По-видимому, хозяйственно-культурные типы все же реально существуют, хотя, чем больше развивается хозяйственно-культурная деятельность человечества, тем больше отрывается она от географической среды и тем сильнее проявляются в ней локально-исторические традиции: хозяйственно-культурные типы охотников, рыболовов и собирателей, вероятно, цельнее и гомогеннее, чем скотоводов и особенно земледельцев. Поэтому и рассматривать все их в целом следует как какие-то тенденции в хозяйственно-культурной деятельности человечества, географическая детерминация которых требует в каждом отдельном случае особых и достаточно строгих доказательств. Учитывать эти тенденции полезно как один из возможных инструментов типологической классификации, но бытующие оценки их значения как одного из самых фундаментальных параметров хозяйственно-культурной дифференциации человечества выглядят преувеличенными.

В связи со всем сказанным любопытно будет коснуться вопроса о генезисе такого явления, которое именуется хозяйственно-культурным типом. Б. В. Андрианов, которому гипотеза хозяйственно-культурных типов многим обязана и в своей разработке, и в переложении ее на географическую карту, пишет буквально следующее: «На всей территории первобытной ойкумены вплоть до периода неолитической революции (начавшейся 12—10 тыс. лет назад) медленно развивался один ХКТ (хозяйственно-культурный тип.— *В. А.*), или, вернее, группа близкородственных типов: 1) арктические охотники; 2) тундровые и таежные охотники; 3) горные охотники; 4) степные охотники; 5) охотники степей, саванн и лесов; 6) охотники степей и нагорий; 7) охотники и собиратели пустынь; 8) охотники и собиратели тропических и субтропических лесов и влажных саванн» [1]. Строго говоря, в этой цитате перечислены различные типы хозяйства, объединяемые только тем, что они все представляют собой охоту; но охота на морского зверя в Арктике не имеет ничего общего по своим приемам, скажем, с охотой на крупных животных в центральных районах Африки. Поэтому вторая часть этой цитаты, с моей точки зрения, противоречит первой. Но если ориентироваться на эту первую часть, имеющую наибольшее отношение к обсуждаемой теме, а именно на утверждение о едином хозяйственно-культурном типе на протяжении палеолита, то в таком понимании понятие хозяйственно-культурного типа вообще сливается с понятием хозяйственной деятельности человечества на ее ранних этапах. В чем тогда его эвристическая ценность?

[1] *Андрианов Б. В.* К методологии исторического исследования проблем взаимодействия общества и природы.— В кн.: Общество и природа. М., 1981, с. 256.

Антропогеоценоз как элементарная ячейка первобытного хозяйства и его структура

Результаты исследований последних трех-четырех десятилетий все больше выявляют сложность популяционной структуры человечества. Под популяциями в человеческих коллективах подразумеваются группы людей, отделенные от других аналогичных групп брачным барьером. Иными словами, браки внутри таких групп заключаются чаще, чем между представителями разных групп. Если такая ситуация сохраняется на протяжении многих поколений, группа приобретает определенное генетическое единообразие, становится гомогенной, то есть однородной. Популяции — реально существующие группы людей, объединенных кровным родством,— различаются по величине, тесноте родственных отношений между членами одной популяции, характеру их взаимоотношений с другими популяциями. Популяционная история человечества, очевидно, не менее сложна, чем этническая, и мы находимся в самом начале ее изучения. Естественно, сразу же встает вопрос об отношении популяции к народу, вопрос о том, входят ли отдельные популяции в те общности, которые мы называем народами, имеют ли народы популяционную структуру и пересекаются ли популяционные и этнические границы. Сложность вопроса предопределяет и неоднозначность ответа. С одной стороны, отдельные популяции занимают место внутри любого народа, или, как сейчас модно стало писать, этноса, как его составные части. С другой стороны, Ю. В. Бромлеем в 1969 г. была сделана попытка показать, что сам народ при определенных условиях — длительности существования и брачной эндогамии — может превратиться в огромную популяцию, то есть стать биологически гомогенным. Теоретически это в принципе можно представить, но практически это нереально. Если вспомнить расчеты Дж. Холдейна о скорости гомогенизации популяции даже по одному гену [1], то становится ясным, что нужное для этого время и время существования народов несоизмеримы, гомогенизация наступает через несколько десятков тысяч поколений.

Разумеется, чтобы достаточно полно судить о реальных параметрах отдельных популяций и популяционной структуре человечества в целом, мы можем воспользоваться лишь данными по современному населению, перенося эти данные на древние популяции с известными оговорками. Но прямых данных о динамике популяционной структуры человечества во времени нет, так как эта структура не находит отражения ни в остатках материальной культуры древних обществ, ни в другой доступной информации о них. Ясно, что момент экстраполяции проявляет себя сильнее всего при переходе от современной, или близкой к современной,

[1] См.: *Холдейн Дж.* Факторы эволюции. М.— Л., 1935.

популяционной структуры к популяционной структуре палеолитического человечества. Чаще всего популяции имеют компактное расселение и бывают представлены отдельными поселками или группами поселков. При наличии эндогамии, то есть при заключении браков только или преимущественно внутри группы, это само собой очевидно: например, на Памире или в Дагестане каждое селение было эндогамно, то есть представляло собой автономную единицу популяционной структуры, внутри которой только и заключались браки. Отдельные случаи отступления от самой строгой эндогамии не меняют существа дела: селение или группа селений даже при наличии отдельных отступлений от эндогамии остаются в таком случае популяцией. Однако даже там, где не столь четко сохраняется определенная популяционная структура и где нет существенных предпосылок к ее образованию в виде эндогамии или других социальных институтов, а также непроходимых географических барьеров, жители селения или групп близких селений чаще всего потенциально образуют популяцию. Браки внутри селений или между представителями ближайших селений составляют больше 80% даже на территории Восточно-Европейской равнины в настоящее время [1]. Этот процент, естественно, был еще выше в прошлом.

Однако жители одного или группы расположенных рядом селений не только уже сложившаяся или потенциальная популяция, но и хозяйственный коллектив, связанный общим комплексом трудовых операций, сезонностью работы и т. д. Этот хозяйственный коллектив в зависимости от числа своих трудоспособных членов и характера хозяйства занимает определенную хозяйственную территорию и оказывает на нее постоянное преобразующее воздействие. Сведение лесов при подсечном земледелии, изменение растительности, почв и гидрологического режима при поливном земледелии, потрава лугов при скотоводстве, наконец, осушение болот, освоение залежных земель, с одной стороны, разрушение естественных биогеоценозов и эрозия почв при интенсивных, но нерациональных формах сельского хозяйства, с другой,— вот далеко не полный перечень того, чем создаются культурные ландшафты, изучение которых составляет сейчас важную главу в физической географии [2]. Если рассматривать хозяйственный коллектив не сам по себе, а в сочетании с освоенной им территорией и суммой всех оказываемых им на эту территорию воздействий, то легко заметить аналогию ему в биогеоценозе. В обоих случаях речь идет о неразложимых далее структурных единицах, основу жизнедеятельности которых составляет живое сообщество, микросреда и взаимодействие между ними. Принципиальное отличие хозяйственного коллектива от сообщества животных в данном

[1] См.: *Жомова В. К.* Материалы по изучению круга брачных связей в русском населении.— Вопросы антропологии, 1965, вып. 21.

[2] См.: *Рябчиков А. М.* Структура и динамика геосферы. М., 1972.

случае состоит в том, что он оказывает активное преобразующее влияние на среду жизни. Такой симбиоз между хозяйственным коллективом и освоенной им территорией, а также сам коллектив в сочетании с эксплуатируемой территорией на разных этапах человеческой истории можно назвать антропогеоценозом [1]. Термин этот, на наш взгляд, отражает весь комплекс включаемых в него явлений. Представляется весьма вероятным, что именно антропогеоценозы и являются теми элементарными компонентами, из которых слагается хозяйственная деятельность человечества. В самом деле, хозяйственный коллектив отграничен в своей производственной деятельности от других коллективов, его численность и производительность труда в этом коллективе создают особую степень воздействия на среду. Воздействие это ограничивается географическими рамками эксплуатируемой территории. Налицо, следовательно, структурный комплекс взаимосвязанных между собой явлений, автономный от других таких же комплексов и в то же время сходный с ними по характеру взаимоотношений хозяйственных и природных факторов. Похоже, по характеру взаимодействия хозяйственной деятельности и микросреды антропогеоценозы и сливаются в то, что принимается за хозяйственно-культурный тип. Если мы говорим о хозяйственно-культурном типе охотников на морского зверя, например, то примерами отдельных антропогеоценозов можно считать жителей самостоятельных стойбищ, у средневековых жителей Монголии — представителей типа скотоводов-кочевников пустынь и полупустынь Центральной Азии — антропогеоценозы образовывали отдельные племенные группы вкупе с кочевыми угодьями и т. д.

Возможно, именно они образуют сложную иерархию составных элементов, наличие которой все же позволило бы считать хозяйственно-культурный тип системой? В свете всего сказанного выше это кажется маловероятным. Не видно никаких конкретных фактов, которые свидетельствовали бы о существовании антропогеоценозов разных уровней иерархии, о возможности подразделения антропогеоценозов на резко различающиеся по величине группы в пределах одного хозяйственно-культурного типа и вхождения нескольких более мелких антропогеоценозов в крупные. Известные случаи объединения малочисленных хозяйственных коллективов в один не представляют собой типичного примера, так как чаще всего они носят сезонный характер и связаны даже с временным изменением направления хозяйственной деятельности. Огромное эскимосское стойбище Ипиутак на мысе Хоуп в Аляске, относящееся к первым векам нашей эры,— хорошее тому свидетельство: оно состояло из нескольких сот домов, численность населения составляла больше 3 тысяч человек. Характер культуры и археологические наблюдения над временным заселением жилищ свидетельствуют о том, что это были охотники на оленей-карибу, проживавшие во внутренних районах Аляски небольшими группами, выходившие на берег только в определенное время года и объединявшиеся для охоты на китов, интенсивный промысел которых только и мог в суровых условиях Арктики временно прокормить такое огромное население [1]. Отмечены в литературе отдельные случаи объединения хозяйственных коллективов австралийцев, тоже временные и для каких-то специальных целей. В общем отдельный хозяйственный коллектив, а с ним и антропогеоценоз — достаточно стабильное явление, антропогеоценозы связаны друг с другом линейно, по принципу географического соседства, а не по принципу иерархического соподчинения.

[1] См.: *Алексеев В. П.* Антропогеоценозы — сущность, типология, динамика.— Природа, 1975, № 7.

Возвращаясь к вопросу, частично рассмотренному раньше, о соотношении антропогеоценозов и популяций и откладывая подробный ответ на него на дальнейшее изложение, отмечу только, что ответ этот целиком определяется соотношением хозяйственных коллективов и популяций. Если популяция составляет хозяйственный коллектив, именно она входит структурным компонентом в антропогеоценоз, если же хозяйственный коллектив шире или уже популяции, то границы антропогеоценоза не совпадают с границами популяции. В общей форме можно сказать, что в большинстве случаев антропогеоценоз образуется хозяйственным коллективом, а популяция занимает его место и входит в структуру антропогеоценозов только в том случае, если она сама выступает как самостоятельный хозяйственный коллектив. Этот редкий случай можно проиллюстрировать антропогеоценозами в Дагестане, где селения в силу господства обычая эндогамии чаще всего выступали в качестве популяций и в то же время были самостоятельными хозяйственными коллективами.

Выше уже упоминались основные структурные компоненты антропогеоценоза — хозяйственный коллектив как демографическое целое, его производственная деятельность, эксплуатируемая территория. Однако каждый из этих компонентов образует иерархическую структуру, в свою очередь распадаясь на ряд соподчиненных единиц, играющих определенную роль в общей структуре и функционировании антропогеоценоза как целого. Поэтому все эти компоненты структурно сами по себе достаточно сложны. Каждому хозяйственному коллективу свойственна та или иная численность. В общественных объединениях земледельцев она в связи с высокой производительностью высока и достигает многих тысяч, в скотоводческих и особенно охотничьих обществах падает до нескольких десятков. В системе антропогеоценоза значительную роль играют оба показателя численности — и числен-

[1] См.: *Алексеев В. П.* Некоторые стороны общественной организации древних племен Чукотки и Аляски (По раскопкам в Ипиутаке).— Записки Чукотского краеведческого музея. Магадан, 1967, вып. 4.

ность всего хозяйственного коллектива, или число людей, принимающих участие в потреблении продуктов труда, и численность здорового взрослого населения, непосредственно участвующего в трудовых процессах. Представители старшего поколения являются носителями трудового опыта, но сами, как правило, значительного участия в трудовых процессах не принимают. Оптимальный характер возрастной пирамиды, то есть оптимальное соотношение представителей разных возрастов при характерной для данного случая продолжительности жизни, является показателем благоприятной демографической ситуации в хозяйственном коллективе, способствующей его процветанию.

Многочисленные морфофизиологические, генетические и экологические наблюдения над популяциями земного шара показали, что они не различаются заметным образом в пищевых потребностях, которые были бы генетически детерминированы. Другими словами, различия в пищевом режиме между населением, скажем, тропиков и арктической зоны, громадные и по составу пищи, и по ее калорийности, могут быть практически почти целиком (какая-то часть местного своеобразия всегда остается на долю традиции) объяснены за счет различных потребностей в разных условиях среды, объяснены необходимостью сохранения определенного уровня энергетического обмена, например, в условиях голода, а не генетически. Бесспорно, существующие индивидуальные вариации в пищевых потребностях мало изучены, но кажется весьма вероятным, что они больше зависят от привычки, а не генетически обусловлены. Все это говорит о том, что суммарный эффект потребностей данного хозяйственного коллектива при сравнении его с хозяйственными коллективами, живущими в тех же условиях, практически целиком определяется его численностью и демографической структурой (существование возрастных различий в пищевых потребностях бесспорно) и, следовательно, сводится к тем двум факторам, о которых только что говорилось,— его общей численности и численности работоспособных членов коллектива; биологическая природа отдельного индивидуума при прочих равных условиях не оказывает влияния на роль хозяйственного коллектива в антропогеоценозе.

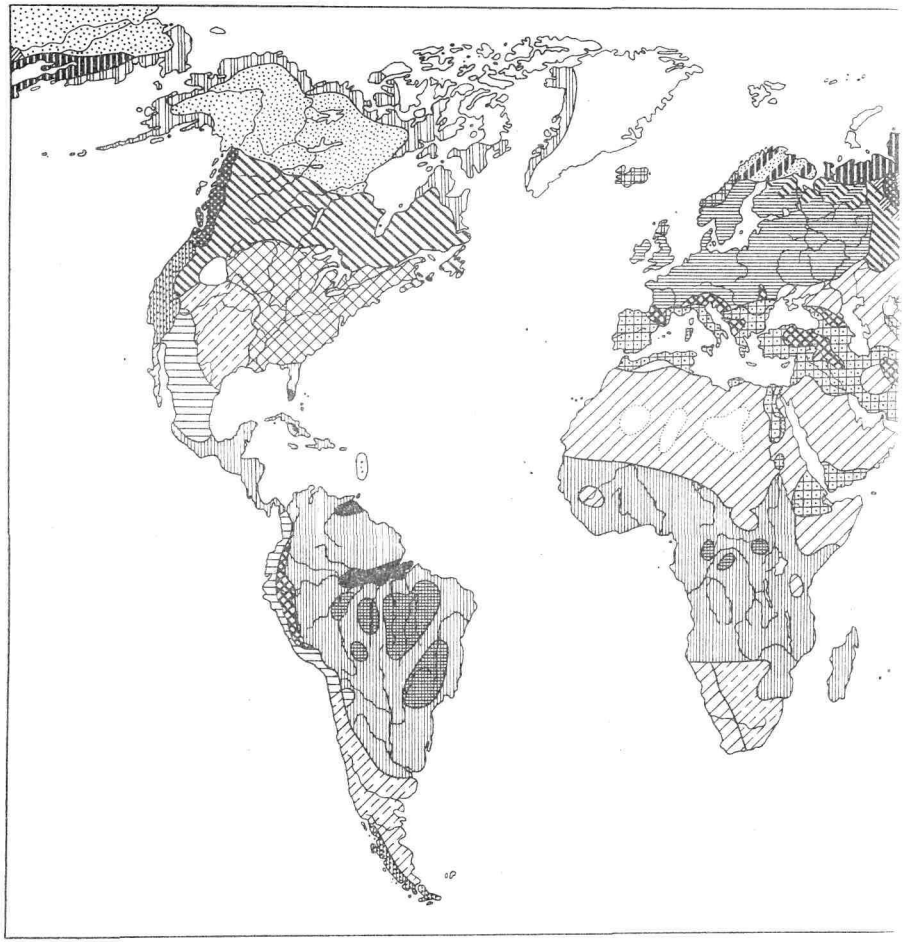
Положение о примате уровня развития производительных сил в общественном производстве справедливо, конечно, и для антропогеоценоза. Но антропогеоценозы одного хозяйственно-культурного типа в общем находятся на одном или на близких уровнях развития производительных сил. В этих условиях роль производственной деятельности в конкретном антропогеоценозе определяется больше сложившейся системой производственных отношений. В этой производственной деятельности могут быть выделены два структурных компонента: а) сумма производственных операций, то есть трудовых навыков и традиций, закрепленного опыта предшествующих поколений, сложившаяся в данном

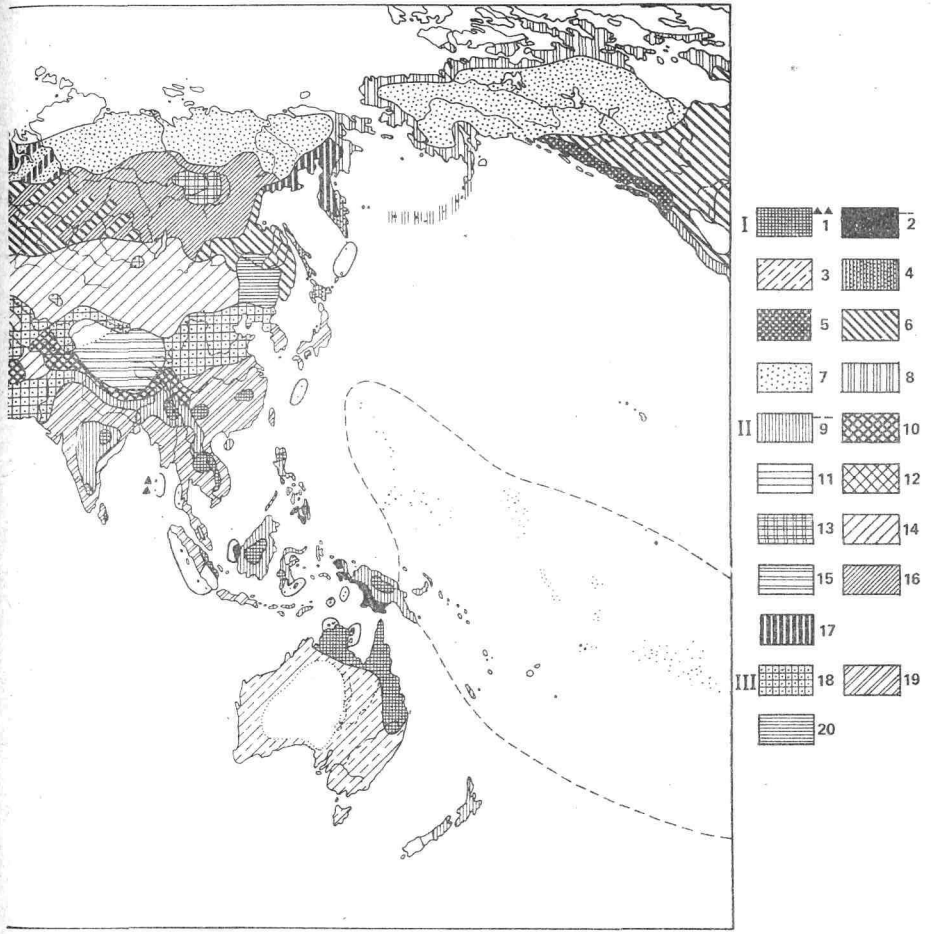
коллективе; б) производительность труда, то есть интенсивность осуществления этих трудовых операций, больше зависящая также от традиции коллектива, чем от индивидуальных морфофизиологических особенностей составляющих коллектив индивидуумов. Последнее справедливо особенно для ранних, сравнительно слабо дифференцированных форм трудовой деятельности. Оба этих структурных компонента в первую очередь и определяют специфику хозяйства, его направление, особенно в земледельческих антропогеоценозах, и его специализацию [1]. К разнице в интенсивности изобретения новых производственных операций и в производительности труда, то есть в конечном итоге в уровне развития производственных отношений, не говоря уже об ускорении роста производительных сил, и можно свести, как мне кажется, те на первый взгляд исторически нелегко объяснимые ситуации, когда тот или иной хозяйственный коллектив в условиях доклассового общества часто опережает другие в своем развитии и начинает играть доминирующую роль. При обсуждении роли хозяйственной деятельности в качестве структурного компонента антропогенеза Э. Г. Юдиным было высказано соображение, что хозяйственная, или производственная, деятельность выражает функциональные связи внутри антропогеоценоза и что она представляет собой внутри его канал, по которому осуществляются функциональные связи между географической средой, конкретно говоря, эксплуатируемой территорией и общественной ячейкой — хозяйственным коллективом. Формально это, может быть, и верно, но производственная деятельность исключительно сложна, формы ее многранны, именно в ходе производственной деятельности создается прибавочный продукт. Когда мы рассматривали раньше, в 4-й главе, структуру трудовой деятельности, то, следуя К. Марксу, отдельно разбирали понятия объекта труда — того материала и объекта, на который труд был нацелен, средств труда, или орудий труда, и самого труда. Труд, трудовая операция,— один из трех главных компонентов трудовой деятельности, хотя при определенных условиях его также можно оценивать как передаточный канал энергетических импульсов от средства труда к объекту труда, это определяется точкой зрения. Думаю, что в рассматриваемом нами случае структуры антропогеоценоза исключительная важность производственной деятельности внутри его оправдывает выделение ее в качестве самостоятельного структурного компонента.

Эксплуатируемая территория тесно связана с физико-географическими условиями. Поэтому лучше говорить о занимаемой или эксплуатируемой хозяйственным коллективом микросреде. Это близкие понятия, но отнюдь не синонимы, так как в понятие природной среды помимо территории входит еще ряд существен-

[1] *Hazzis D.* Agricultural systems, ecosystems and the origins of agriculture.— In: *Ucko J., Dimbleby G.* (ed.). The domestication and exploration of plants and animals. London, 1969.

Распространение хозяйственно-культурных типов до эпохи Великих географических открытий по А. А. Фадееву и Я. В. Чеснову. 1 — собиратели и охотники лесов жаркого пояса, 2 — береговые собиратели и рыболовы жаркого пояса, 3 — охотники и собиратели степей и полупустынь, 4 — собиратели и рыболовы умеренно теплого пояса, 5 — рыболовы бассейнов больших рек и морских берегов умеренного пояса, 6 — охотники и рыболовы таежной полосы, 7 — охотники лесотундры и тундры, 8 — арктические охотники на морского зверя, 9 — ручные (мотыжные) земледельцы жаркого пояса, 10 — ручные земледельцы и скотоводы горной зоны, 11 — мотыжные земледельцы степей и сухих предгорий, 12 — ручные земледельцы лесной зоны умеренного пояса, 13 — пастушеские скотоводы и земледельцы умеренного и холодного пояса, 14 — скотоводы-кочевники степей и полупустынь, 15 — высокогорные скотоводы-кочевники, 16 — таежные охотники-оленеводы, 17 — оленеводы тундры, 18 — пашенные земледельцы засушливой зоны, 19 — пашенные земледельцы влажных тропиков и субтропиков, 20 — пашенные земледельцы лесостепей и лесов умеренного пояса.





ных географических компонентов, которые, правда, с территорией непосредственно связаны и находят в ней свое отражение. Эти компоненты — микрорельеф, характер почвы, сочетание тепла и влаги, естественная растительность и возможность ее использования в пищу, фауна (последняя особенно важна при охотничьем хозяйстве). При земледелии и скотоводстве естественные биогеоценозы разрушаются, но часть их остается и в них отражается специфическое именно для данного места сочетание перечисленных условий. Что касается самой территории, то ее специфическая роль в антропогеоценозе связана с рельефом и в значительной мере с определенным им режимом гидрологической сети. Все физико-географические компоненты достаточно общи, и при детальном анализе структуры антропогеоценоза должны быть подразделены на составляющие их более частные факторы: например, локальная недостаточность каких-то микроэлементов в почвах или, наоборот, их переизбыток не менее важны, чем ее плодородие, но при общем рассмотрении структуры антропогеоценоза в такой детальной дифференциации физико-географических условий нет необходимости.

Помимо структурных компонентов нормальная жизнедеятельность любой системы обеспечивается функциональными связями; последние только и придают любой системе динамику. Уже говорилось, что производственная деятельность, строго говоря, представляет собой наиболее общий пример функциональной связи в антропогеоценозе, осуществляющей передачу результатов трудовых операций и энергии от хозяйственного коллектива к среде и наоборот. Говорилось и об оправданности выделения ее в качестве структурного компонента. Что получает коллектив от эксплуатируемой территории? В первую очередь пищу. Состав, сезонную специфику, количество пищи, характерные именно для данного антропогеоценоза, можно обозначить в соответствии с предложением И. И. Крупника как пищевую цепь. Очевидно, пищевая цепь есть одна из функциональных связей микросреды и хозяйственного коллектива. Она в какой-то мере зависит не только от численности коллектива, производительности труда, интенсивности хозяйства и географических характеристик среды, но и от состояния других пищевых цепей в границах данного хозяйственно-культурного типа. В совокупности они составляют пищевую сеть, в высокой степени специфическую для каждого хозяйственно-культурного типа.

Вторая линия связи хозяйственного коллектива и среды осуществляется через получение им материалов для хозяйственных и жилых построек, а также одежды и сырья для изготовления орудий труда. В последнем случае можно говорить и об обменных и торговых контактах с другими антропогеоценозами как своего, так и иных хозяйственно-культурных типов, так как микросреда антропогеоценоза далеко не всегда снабжает хозяйственный коллектив потребным ему сырьем. О таких обменных контактах можно говорить, начиная с ранних эпох; общеизвестно, например, широкое распространение поделок из янтаря не только эстетического, но и утилитарного назначения в неолитических памятниках Европы, тогда как естественные местонахождения янтаря расположены в Прибалтике. То же можно сказать и про медные и железные руды для более позднего периода. Всю совокупность извлекаемого в процессе производства из микросреды сырья, полезного для человека, можно обозначить как производственно-хозяйственную цепь внутри данного антропогеоценоза. Наконец, очевидно значение открытий и изобретений внутри хозяйственного коллектива для развития его производственной деятельности. Известную роль в этом случае играет и передача трудового опыта от одного коллектива к другому, хотя она редко выступает только в такой форме и сопровождает чаще всего торговые и другие социальные контакты. Будь то самостоятельные технические, будь то заимствованные достижения соседей — все они в совокупности образуют сумму знаний, в какой-то мере неповторимых, отличающих данный хозяйственный коллектив от всех других. Их можно назвать информационным полем хозяйственного коллектива. Через него осуществляется функциональная связь двух структурных компонентов антропогеоценоза — собственно хозяйственного коллектива и производственной деятельности. Исследование информационных полей в разных ранних человеческих коллективах, их объема и структуры, законов их формирования составляет одну из чрезвычайно актуальных и увлекательных задач современного сравнительного культуроведения.

При обсуждении функциональных связей внутри антропогеоценоза следует еще сказать о непосредственной связи микросреды антропогеоценоза с производственным процессом, их взаимном влиянии друг на друга. Среда не влияет на производственную деятельность прямо — учет ее специфики хозяйственным коллективом преобразует его информационное поле, уже через него вносятся в производственный процесс соответствующие полезные изменения. Что касается самой производственной деятельности, то она создает постепенные механические и энергетические импульсы, которые вносятся ею в эксплуатируемую территорию. При охоте и собирательстве, то есть при присваивающем хозяйстве, речь идет чаще всего лишь об обеднении природных биоценозов веществом и энергией, при производящих формах хозяйства — земледелии и скотоводстве — происходит не только разрушение, но и направленная переделка природных биоценозов. Именно совокупность этих энергетических импульсов (в широком смысле слова охватывающих и механические) выражает специфическую форму функциональной зависимости микросреды от производственной деятельности, характерную для данного антропогеоценоза.

Последнее, о чем следует сказать и что, собственно говоря, следовало бы объяснить еще в начале этого раздела, — наше внимание к антропогеоценозу именно при переходе к началу культурного развития человека современного вида, то есть при рассмотрении уже верхнепалеолитического времени. В той трактовке, которую мы даем антропогеоценозу, возник он, можно думать, еще на заре трудовой деятельности, так как и хозяйственный коллектив, и производственная деятельность, и эксплуатируемая территория — три основных компонента антропогеоценоза — существовали, очевидно, еще в пределах жизненного цикла австралопитеков. Но такой микроуровень исследовательского подхода практически недоступен нам по отношению к нижнепалеолитическому и даже среднепалеолитическому времени — слишком выборочны известные нам археологические памятники, мало их число, общи представления о географической среде, ее локальном районировании и временной динамике. Идея антропогеоценозов возникла как результат некоторого обобщения данных по поздним этапам культурного развития человечества. На основании имеющейся информации история антропогеоценозов в более или менее конкретных формах может быть прослежена лишь до верхнепалеолитического времени.

Но есть и еще одна причина, почему к рассмотрению антропогеоценозов подступ сделан лишь после того, как рассмотрена была проблема происхождения человека современного вида. На этапе верхнего палеолита первобытная ойкумена разрослась настолько, что человеческие коллективы впервые столкнулись с по-настоящему разнообразной средой, влиявшей на них на протяжении длительного времени. Не имея возможности углубляться в эту проблему, которой посвящены сотни томов археологических сочинений, напомню только, что эта расширившаяся до крайности ойкумена с разнообразными ландшафтными зонами отразилась в археологических материалах в стоянках с локально своеобразным кремневым инвентарем, разным составом животного мира, представители которого были предметом охоты, очень различающимися геоморфологически условиями месторасположения. В какой мере территориальные различия, проявляющиеся в отдельных памятниках, проистекают за счет приспособления к географической среде, то есть представляют собой что-то, входящее в рамки хозяйственно-культурной типологии, а в какой мере в них выражаются этнические традиции и они представляют собой археологические культуры в узком смысле слова, решается с помощью более или менее правдоподобной аргументации во многих отдельных случаях, но общий подход пока не вышел из стадии обмена противоречивыми, часто прямо противоположными мнениями. Когда перед нами археологическая культура, а когда мы сталкиваемся с результатом географической адаптации, археологи спорят и спорят. Но совершенно очевидно, что приспособление к разным ландшафтным зо-

нам в пределах Старого Света впервые в широких масштабах привело к формированию антропогеоценозов с различной хозяйственной специализацией, которая, как уже говорилось, может быть в каких-то пределах реконструирована. Многочисленные примеры разнообразной специализации хозяйственной деятельности в рамках низкоразвитой культуры охотников и собирателей дает и этнографический материал [1]. Этим и оправдывается только тот тезис, который мы выдвинули выше и который практически осуществлен в этой главе,— рассматривать антропогеоценозы на хронологическом рубеже, соотносимом с верхнепалеолитическим временем.

Антропогеоценоз в системе социально-экономических связей и его географическая адаптивность

Мне уже приходилось отмечать, что термин «социальная адаптация» лучше заменить на эквивалентное ему по смыслу, но этимологически более точное выражение «социальная адаптивность» [2]. Под ним подразумевается вся сумма социальных изменений, направленных на достижение оптимального равновесия во взаимоотношениях любого человеческого коллектива со средой и с другими коллективами. Такая ограниченная формулировка противостоит другому широко распространенному пониманию социальной адаптивности, при котором все развитие культуры рассматривается как приспособление преимущественно к географической среде (исключение не делается, правда, и для социальной среды), причем это в одинаковой мере касается и социальных институтов, духовной культуры и т. д. [3]

Общая численность хозяйственного коллектива в первобытном обществе регулировалась пищевыми запасами и полнотой использования эксплуатируемой территории в ходе производственного процесса. Число трудоспособных членов хозяйственного коллектива и, так сказать, запас его производственной мощности также зависели в конечном счете, при прочих равных условиях, от состояния пищевых цепей, объема информационного поля и производительности труда. На состояние пищевых цепей оказывает какое-то влияние состояние пищевой сети в целом в границах данного хозяйственно-культурного типа. Иными словами, речь в этом случае идет о социальной адаптивности не только по отношению к географической среде, но и по отношению к другим хозяйственным коллективам и в более широком смысле — к дру-

[1] *Lee R., De Vore I.* (ed.). Man the hunter. Chicago, 1968; Охотники, собиратели, рыболовы. Проблемы социально-экономических отношений в доземледельческом обществе. Л., 1972.

[2] См.: *Алексеев В. П.* Человек: биология и социологические проблемы.— Природа, 1971, № 8.

[3] *Cohen Y.* (ed.). Man in adaptation. Chicago, vol. 1—2, 1969.

гим антропогеоценозам. В какой-то мере последнее касается и связей, устанавливающихся в процессе хозяйственной деятельности, хотя они более автономны в отдельных антропогеоценозах, чем пищевые цепи. Из двух связанных с человеком компонентов антропогеоценоза производственная деятельность, пожалуй, наиболее четко реагирует на среду. Сумма технических навыков и производственно-технических операций, во всяком случае, имеет приспособительный характер, реагируя на характер используемого материала и изменяясь по мере все более полного познания его свойств. Вспоминается в этой связи своеобразный по форме каменный инвентарь, например, синантропа, в котором справедливо видят приспособление к особому материалу — кварцу, использовавшемуся для изготовления орудий вместо отсутствовавшего кремня. Огромное число примеров подобного рода приведено в археологической литературе [1]. Таким образом, адаптивная динамика в производственной технике, можно считать, проявляется с самых древних эпох истории человечества. Производительность труда также не остается безразличной при изменении физико-географических условий — при истощении почвы, например, хозяйственный коллектив не может не встать на путь интенсификации земледелия, так как только этот путь обеспечивает его выживание.

О целенаправленном влиянии человека на среду много написано. Не меньше написано в последнее десятилетие о том, что это влияние часто бывает разрушительным. Все же даже в этом последнем случае природные условия изменяются до какого-то предела в направлении приближения к уровню наибольшего, хотя и временного, удовлетворения общественных потребностей. Это означает, что, при прочих равных условиях, в антропогеоценозах шел постоянный процесс «усовершенствования» природной среды. Подразумевается под этим «усовершенствованием» все более полное освоение природных процессов в целях удовлетворения общественных потребностей. Итак, социальная адаптивность захватывает все структурные компоненты антропогеоценоза, преобразуя их в направлении достижения наибольшего равновесия внутри антропогеоценоза. Динамика функциональных связей обеспечивает скорейшее достижение такого равновесия. Вся структура антропогеоценоза есть выражение социальной адаптивности и может быть понята только как результат адаптивных процессов, действовавших на протяжении предшествовавшего времени.

Когда последние два десятилетия в советской литературе стали употреблять термин «социальный организм», было упущено при этом, какой смысл вкладывается в слово «организм» в биологической литературе. Там это дискретная единица жизни, ниже которой живое перестает существовать как неразложимое далее целое, выше которой мы имеем разные биологические совокупности, состоящие из тех же организмов (клоны, популяции, виды), но связанные между собой значительно менее тесно, чем клетки внутри организма. Способом воспроизводства организма всегда является размножение. С этой точки зрения выражение «социальный организм» малоудачно, так как оно переносит в социологию и историю биологический термин с вполне конкретным содержанием и экстраполирует его на явления, передающиеся от поколения к поколению не через биологический процесс размножения, а в процессе научения и передачи суммы исторических знаний и социального опыта от старшего поколения к младшему. Правда, сейчас стали писать и о социальном наследовании, но по отношению к такому словоупотреблению можно привести примерно те же возражения, что и в только что рассмотренном случае.

[1] См., например: Первобытный человек и природная среда. М., 1974.

Однако, каков бы ни был сам термин, его использование и широкое распространение во многих отношениях симптоматичны. Они отразили возрастающую тенденцию к осознанию структурности явлений культуры и социальной организации, осознанию их организованности из отдельных элементов более низкого порядка и функционально полного и точного взаимодействия этих элементов. И более глубокое проникновение в сущность социальных явлений, и эвристическая сила системного подхода, принесшего многочисленные плоды во многих областях человеческого знания, лежат в основе начавшегося анализа общественных явлений как структур большей или меньшей степени сложности, и такой анализ завоевывает все более значительное место не только в плане теоретических предпосылок, но и при конкретном сборе историко-культурных фактов, и в описании отдельных общественных явлений. Чтобы не быть голословным, упомяну о многочисленных исследованиях историко-социологического характера на страницах издаваемых издательством «Наука» в Москве ежегодных сборников «Системные исследования» [1].

Какова структура такого компонента человеческой культуры, как, скажем, материальная культура, компонента достаточно четко очерченного? Можно по-разному классифицировать основные компоненты материальной культуры и по-разному оценивать их взаимное соподчинение, но ясно, что пища, жилище, хозяйственные постройки, хозяйственные орудия представляют собой достаточно независимые компоненты, каждый из которых может рассматриваться самостоятельно [2]. Кстати сказать, каждый из этих элементов действительно выделяется и при изучении, и при картографировании материальной культуры, о чем свидетельствуют разнообразные историко-этнографические атласы, издаваемые

[1] См. также: *Блауберг И. В., Юдин Э. Г.* Становление и сущность системного подхода. М., 1973.

[2] См.: *Токарев С. А.* К методике этнографического изучения материальной культуры.— Советская этнография, 1970, № 4.

в разных странах. Но таксономическая самостоятельность этих элементов, их большая или меньшая независимость в своих формах друг от друга проявляются только на этом самом высоком уровне, да и то имеют лишь относительное значение: если пища как компонент культуры, пожалуй, действительно может претендовать на ту или иную самостоятельность [1], то жилище, хозяйственные постройки и даже хозяйственная утварь часто связаны материалом (дерево), хозяйственные постройки и жилище соотносятся топографически и т. д. Если же мы рассматриваем каждый из этих компонентов материальной культуры в отдельности, то внутри их четко выделяются системы составляющих их элементов, иерархически соподчиняющихся друг другу. Иерархия носит при этом многоступенчатый характер, и поэтому мы можем сказать даже, что мы сталкиваемся не с иерархией отдельных элементов, а с иерархией систем этих элементов.

Несколько слов о пище в качестве примера. Если рассматривать пищу не с точки зрения того, что она дает организму человека, не с точки зрения рациона питания, а в плане этнографической оценки, в плане оценки ее места в культуре данного общества или данного народа, то основное, что в ней выделяется, это не набор продуктов, более или менее общий у многих как земледельческих, так и скотоводческих народов, а способ приготовления. В первую очередь разный характер использования огня (открытый очаг, открытая жаровня, применение тандыров, разнообразные виды печей), потребление пищи преимущественно в жареном или в вареном виде, способы ее консервирования, наконец, употребление сырых непереработанных продуктов питания — все это довольно сложные культурные навыки, разнообразное сочетание которых создает неповторимость пищевого комплекса каждого народа. С хозяйственным укладом (а через него и с географической средой жизни) связана периодичность приема пищи, а со сложившейся традицией, религиозной или культурной,— ее культовое и праздничное потребление. Рассматривая эту последнюю сферу под углом зрения функций, которые обеспечивает именно пища в общей структуре культуры, пожалуй, нужно признать ее по отношению к пищевому комплексу вторичной — ведь не ею, а именно пищевым комплексом создается в первую очередь этническое своеобразие в пище. В то же время перечисленные только что пищевые навыки (так же как и традиции приема пищи) — явления сложные, которые включают в себя элементы, не независимые друг от друга, а образующие сложные иерархические системы.

То же можно повторить про жилище и хозяйственные постройки, так же как и про хозяйственные орудия. Положение очага внутри или вне жилища, положение самого жилища по отношению к поверхности земли (землянка, полуземлянка, наземное жилище)

[1] См.: *Арутюнов С. А., Мкртумян Ю. И.* Проблема классификации элементов культуры (На примере армянской системы питания).— Советская этнография, 1981, № 4.

как будто представляют собой основные характеристики. Характер наземного жилища, конусообразная его форма (отсутствие крыши) или наличие углов в его конституции (выделение как структурного элемента крыши), наконец, разборное оно и переносное или постоянное — это, очевидно, те особенности, о которых имеет смысл говорить только по отношению к наземному жилищу, то есть эти особенности составляют вторичный набор признаков по отношению к основным характеристикам. Если очаг расположен внутри наземного жилища с крышей, то более таксономически важным будет, по-видимому, подразделение жилища на два типа — с открытым очагом и закрытым (печью), а затем уже выделение подтипов в зависимости от топографического положения печи по отношению к другим структурным элементам жилища. Новый признак вводится в таксономическую оценку наземного жилища с крышей с введением такой особенности, как связь самого жилища с хозяйственными постройками. Коротко говоря, мы наблюдаем в жилище ту же систему иерархически соподчиненных элементов, что и в пище.

Кажется, не будет преувеличением сказать, что и в сфере духовной культуры исследователь сталкивается с той же иерархией составных частей и структурных элементов. Основная заслуга К. Леви-Стросса как раз и состояла в том, что он в первую очередь увидел и сумел аргументировать наличие структурной организованности в мифе и частично в магической и религиозной обрядности, затем уже перенеся свои наблюдения и на сферу материальной культуры. Его интерпретации собственных наблюдений во многом спорны, как показали последующие критические исследования, в частности и советских исследователей, но это не снижает значения самих наблюдений, которые, несомненно, доброкачественны и стимулировали дальнейший поиск в том же направлении. Резюмируя предшествующие по необходимости краткие замечания, мы, по-видимому, можем сказать, что структура культуры как целого иерархична и что любая сфера культуры, будь то социальная организация в широком смысле слова, хозяйственная деятельность, материальная культура или идеология, состоит из элементов, иерархически соподчиняющихся друг другу. Подход к антропогеоценозу с этой точки зрения в первую очередь предполагает поиск его места в системе социальных связей и определение его положения по отношению к другим явлениям как сходного, так и отличного порядков.

Сам антропогеоценоз, как нам уже пришлось убедиться, представляет собой довольно сложную структуру, включающую в себя значительное число компонентов. Прежде всего это хозяйственный коллектив, выступающий в трех ипостасях — по отношению к производству в виде той своей части, которая представлена полноценными работниками, по отношению к воспроизведению в виде эффективного репродуктивного объема данного коллектива и по

отношению к потреблению пищи в виде целого. Далее идет эксплуатируемая территория, которая также определяется несколькими характеристиками — общей площадью (это особенно важно для охотничье-собирательских и кочевых антропогеоценозов), площадью непосредственно обрабатываемой земли (что в первую очередь существенно для земледельческих антропогеоценозов), плодородием почвы и ценностью кормовых угодий, наконец, характером ландшафта. Третий структурный компонент антропогеоценоза — производственная деятельность ввиду ее важности и собственной структурной сложности. При небольшом объеме детальных данных, находящихся в нашем распоряжении, мы еще лишены в полной мере возможности судить о подлинной сложности производственной деятельности. Полемика между В. Р. Кабо и А. И. Румянцевым о продолжительности рабочего дня в первобытном обществе иллюстрирует относительность наших знаний в этой области [1], и требуются тщательные дальнейшие исследования, чтобы прояснить многие конкретные стороны производственной деятельности в разных по характеру антропогеоценозах. Еще больше выступает структурная сложность антропогеоценоза при рассмотрении его внутренних функциональных характеристик, например информационного поля. Э. Г. Юдин справедливо писал, что этот компонент наиболее неопределенен и пока с трудом поддается объективной количественной характеристике. Остановимся на структуре этого компонента. Я полностью разделяю подход к этническим общностям как к носителям сгустков информации, что было убедительно аргументировано С. А. Арутюновым и Н. Н. Чебоксаровым [2]. Является ли хозяйственный коллектив внутри антропогеоценоза также носителем такого информативного сгустка? Весьма вероятен положительный ответ на этот вопрос, который, конечно, не означает приравнивания хозяйственных коллективов к общностям этнического типа. Коль скоро мы приняли положение об иерархии структурной организованности культуры, в том числе и духовной культуры, мы должны признать, что и информация организована по иерархическому принципу, тем более информация, циркулирующая внутри и в пределах человеческого общества, и что сгущения ее имеют разные таксономические уровни. Информация, циркулирующая внутри антропогеоценоза, может быть разложена на несколько уровней. Первый из них — этнический уровень, то есть тот запас культурных ценностей, традиций, религиозно-магических представлений, которые вхо-

[1] См.: *Кабо В. Р.* У истоков производящей экономики.— В кн.: Ранние земледельцы. Л., 1980; *Румянцев А. М.* Возникновение и развитие первобытного способа производства. М., 1981.

[2] См.: *Арутюнов С. А., Чебоксаров Н. Н.* Передача информации как механизм существования этносоциальных и биологических групп человечества.— Расы и народы (Ежегодник). М., 1972, т. 2; *Они же.* Этнические процессы и информация.— Природа, 1972, № 7.

дят в этническое самосознание и предопределяют включение именно в состав данного народа и никакого другого. Второй уровень, видимо, составляют те знания и представления, которые связаны с отношением данного антропогеоценоза с другими антропогеоценозами сходного или, наоборот, противоположного типа, иными словами, все то, что входит в сферу обмена и контактов. Наконец, в качестве третьего уровня можно выделить те конкретные знания, которые накоплены в коллективе и которые составляют его узколокальную специфику: определенные агротехнические навыки и наблюдения, полученные в процессе ведения земледельческого хозяйства на данных почвах, навыки пастьбы животных в условиях именно данного ландшафта и выбора лучших пастбищ, знакомство с охотничьими угодьями и т. д., то есть по возможности полное представление о своем микрорайоне.

Информационное поле живет своей самостоятельной жизнью (законы которой входят в компетенцию социальной психологии), и если хозяйственная деятельность коллектива суммарно может быть охарактеризована числом его трудоспособных членов лишь с небольшими модификациями, относящимися к уровню их хозяйственной квалификации, то объем информационного поля никак не сводится к этой величине и запас традиционного производственного опыта в нем является гораздо более важным, при прочих равных условиях, чем то количество людей, которое им владеет. При равной квалификации большее число людей всегда произведет больший объем работ, если количественная разница будет достаточно значительной, тогда как большой объем информационного поля даже у малочисленного коллектива будет способствовать его хозяйственному процветанию, обеспечивая высокую производительность труда и более эффективное использование эксплуатируемой территории. В то же время объем информационного поля чутко реагирует на информационное поле соседних коллективов и обмен производственным опытом между ними.

Итак, антропогеоценоз, как мы видим, представляет собой достаточно сложную структуру, насыщенную богатыми функциональными связями. Однако, по-видимому, все же правомерно считать его достаточно элементарной системой в совокупности социальных структур данного общества. Какие аргументы можно привести в пользу такого утверждения? Антропогеоценоз представляет собой элементарную единицу первобытного хозяйства (аргументы в пользу этого утверждения были приведены раньше). Внутри его осуществляется сложная циркуляция информации и, самое главное, сгущение информации, специфически характерной именно для данного антропогеоценоза. Антропогеоценоз выступает на низшем уровне в качестве самостоятельной единицы в сфере географических адаптаций культуры, а также в экономической сфере, когда один хозяйственный коллектив вступает в отношения торговли и обмена с другими. Таким образом, будучи сложным

явлением сам по себе, он в то же время элементарен по отношению ко многим другим, более широким общественным явлениям, входя в них составной ячейкой. Это его свойство и определяет его значение в системе социальных связей и заслуживает специального рассмотрения.

История мало знает обществ, которые на протяжении длительного периода времени существовали бы замкнуто, без всякой связи с другими обществами. Для антропогеоценоза контакт с другими антропогеоценозами также составляет скорее постоянный аспект его жизни, чем исключение. Через этот контакт данный антропогеоценоз входит в общую систему экономики того или иного общества. Каковы конкретные формы таких контактов? Если говорить о контактах регулярных и функционально необходимых, то это прежде всего контакты обменные и торговые. Они могут осуществляться и впрямую, а для антропогеоценозов классового общества — через рынок. В последнем случае антропогеоценоз сразу же попадает в сложную сеть экономических связей со многими антропогеоценозами определенного района, и конкретный вклад каждого из них в торговый баланс определяется многими экономическими факторами. Очевидно, при прямом обмене действие этих факторов менее значительно. Такой обмен наверняка уже имел место на заре контактов между первобытными коллективами, а первыми его археологическими свидетельствами являются географически широкое использование в палеолите кремня, происходящего из определенных мест, и относящиеся к мезолиту и неолиту данные об очень обширном ареале распространения янтаря. Трудно представить себе по отношению к этой эпохе какие-то общие рынки наподобие первобытных ярмарок. Несомненно, обмен производился впрямую и захватывал все большее число коллективов на протяжении многих поколений. В конце концов это привело к значительным ареалам распространения каких-то поделочных материалов для изготовления орудий труда и украшений.

Рассматривая антропогеоценозы как явления и характеризуя их внутреннюю структуру, я уже отмечал, что антропогеоценозы, по-видимому, не иерархичны по отношению друг к другу; и не совокупность, а множество их составляет сходный хозяйственно-культурный тип. В общей форме такая формулировка, наверное, верна, но за пределами нашего рассмотрения остались симбионтные антропогеоценозы, примеры которых можно привести во множестве. Что подразумевается под симбионтными антропогеоценозами? Такие сочетания различающихся географически и экономически антропогеоценозов, которые отражают настоятельную экономическую необходимость их связи. Один из антропогеоценозов производит продукты и предметы, нужные второму, и наоборот. Разумеется, это далеко не всегда парные сочетания, иногда они охватывают многие антропогеоценозы и превращаются во взаимоотношения между обществами, относящимися к разным хозяйственно-

культурным типам. Однако такие взаимоотношения все равно конкретно проявляются в форме симбиотических связей, не всегда стабильных, отдельных антропогеоценозов. Примеры таких симбиотических антропогеоценозов, как уже говорилось, многочисленны. Возьмем, например, оленных, или кочевых, и береговых, или сидячих, чукчей. В. Г. Богораз убедительно показал, какая тесная хозяйственная связь существует между этими двумя группами и как они необходимы друг другу, получая каждая от другой большой ассортимент необходимых продуктов и вещей. Столь тесный симбиоз, включающий, кстати сказать, и эскимосов, то есть перешагивающий этнические границы, надо думать, образовался достаточно давно, иначе невозможно себе представить специализацию и оленеводческого хозяйства, и хозяйства охотников на морского зверя. А последнее, как подтверждают конкретные археологические материалы, существует на азиатском побережье Берингова пролива уже минимум две тысячи лет. Аналогичные отношения взаимовыгодного обмена и регулярных торговых связей имели место и между береговыми и оленными коряками на Камчатке, и вообще они широко засвидетельствованы сибирской этнографией и этнографией Северной Америки. Но не менее красноречивые примеры можно привести и из этнографии тропического пояса. Один из них — хозяйственная взаимозависимость тода, с одной стороны, бадага и кота, с другой, на территории Южной Индии. Специализация хозяйства тода в направлении разведения буйволов ставит их перед необходимостью получать зерно со стороны, в частности от бадага, которые в свою очередь получают от тода молоко. Компенсация за это молоко осуществляется со стороны кота и бадага также и изделиями ремесленного труда. Итак, симбиотические антропогеоценозы представляют собой реальный факт, распространены достаточно широко и вводят какой-то элемент иерархии в организацию антропогеоценозов разной хозяйственной специализации. И археологические материалы дают нам много примеров зависимости антропогеоценозов охотников и собирателей, а также кочевников от антропогеоценозов земледельцев. Однако в подавляющей своей части это взаимоотношения антропогеоценозов разной хозяйственной специализации. Привести примеры симбиотической общности антропогеоценозов одинаковой хозяйственной специализации гораздо труднее.

Возвращаясь к системе первобытной экономики, нужно отметить, что обмен между отдельными хозяйственными коллективами, образующими самостоятельные антропогеоценозы, возник, очевидно, на самых ранних этапах человеческой истории. На каком-то, также, наверное, очень раннем, этапе сфера обмена охватила симбионтные антропогеоценозы, в подавляющей своей массе имевшие разную хозяйственную специализацию. Характер обмена и в первом и во втором случае целиком определялся тем, что производил тот или иной хозяйственный коллектив, а это в свою очередь

определялось ресурсами эксплуатируемой им территории и направлением хозяйства, также существенно зависевшим от нее. Поэтому в первобытном обмене не хозяйственный коллектив сам по себе, а именно антропогеоценоз занимал ключевую позицию, этим и детерминируется его исключительная роль в экономических отношениях внутри первобытного общества.

Как проявляет себя в отдельных антропогеоценозах процесс географической адаптации и в чем он конкретно выражается? Ландшафт эксплуатируемой территории, пожалуй, в первую очередь важен при заселении ее человеком: земледельческие коллективы либо не заселяли территорий, сплошь покрытых лесом, либо должны были преобразовать их перед тем, как начать нормально эксплуатировать (сведение на нет больших площадей леса, подсечно-огневое земледелие и т. д.). Наоборот, при заселении охотничьим коллективом лесного участка он сразу же становился полноценной эксплуатируемой территорией (антропогеоценозы индейцев реки Шингу в Бразилии или антропогеоценозы пигмеев в Центральной Африке, например). Численность такого коллектива, при прочих равных условиях, уже на протяжении первого поколения и, во всяком случае, во втором поколении регулировалась богатством фауны в пределах охотничьей территории, конкретно говоря, в границах данного лесного участка. Запас потенциальной охотничьей добычи лимитировал общую численность хозяйственного коллектива, а с нею и количество людей брачного возраста, которое в свою очередь предопределяло размеры воспроизводства и, следовательно, численность следующего поколения. Аргументирована точка зрения, согласно которой демографические параметры входят даже в систему генетических адаптаций тех или иных популяций [1]. Хозяйственная деятельность как итоговая составляющая усилий отдельных индивидуумов, максимальная хозяйственная эффективность коллектива также, при прочих равных условиях, предопределены демографическими характеристиками. Численность животных в пределах определенных участков колеблется в довольно широких пределах и имеет маятниковый характер. Если в ней нет кризисных явлений, то необходимый коллективу запас пищи должен соотноситься с годами не максимальной, а минимальной продуктивности охотничьей территории. Если же мы сталкиваемся с кризисами в животном мире (голодовки, эпидемии, миграции хищников), то наступает кризисная ситуация и в хозяйственном коллективе: он либо вымирает (собирательство может восполнить недостаток пищи лишь в слабой степени и на короткий промежуток времени), либо должен перейти к иной системе хозяйства и жизнеобеспечения, либо, наконец, вынужден покинуть эту экологическую нишу и занять новую.

[1] См.: *Рычков Ю. Г., Шереметьева В. А.* Популяционная генетика алеутов Командорских островов (В связи с проблемами истории народов и населения древней Берингии).— Вопросы антропологии, 1972, вып. 40, с. 45—70; вып. 41.

Рассмотрим далее пример эксплуатации той или иной территории земледельческим хозяйственным коллективом. Не будем затрагивать этап подготовки земли к эксплуатации, скажем сведения леса. История подсечно-огневого земледелия достаточно полно изучена археологически в пределах Восточно-Европейской равнины [1], но археологические данные оставляют без освещения переходные периоды, когда тот или иной коллектив или та или иная группа коллективов в пределах обширной территории уже полностью исчерпали ресурсы земли и должны перейти к освоению нового участка. Наверное, такое освоение происходило постепенно, но мы, повторяю, оставляем такие переходные ситуации без рассмотрения, чтобы не затемнять основной картины. При наличии готового к агротехническому использованию участка земли и при прочих равных условиях (имеется в виду в первую очередь уровень традиционной культуры земледелия в данном хозяйственном коллективе) эффективность земледелия будет определяться несколькими факторами: исходным плодородием почвы (чернозем или каштановые почвы, например, по-разному отвечают даже на самые простые агротехнические работы), сочетанием в достаточной концентрации микроэлементов, достаточным количеством скота, дающего нужное количество навоза на удобрение полей, но и требующего необходимых пастбищ, в засушливых районах — наличием воды. Все это показатели, легко поддающиеся количественному учету. Из него легко вывести в условиях конкретного этнографического изучения оптимальный баланс, потребный для функционирования данного хозяйственного коллектива, подразумевая под этим эффект возделывания разных культур. Дальнейшая схема рассуждений общая с предыдущим случаем. Этот баланс предопределяет минимальный лимит урожая (численность коллектива соотносится, как уже говорилось, не с максимальными, а с минимальными цифрами необходимых запасов пищи), а через него и демографические характеристики хозяйственного коллектива в пределах данного антропогеоценоза.

Однако адаптивные процессы, идущие в социальной сфере антропогеоценоза, не ограничиваются только перечисленными явлениями. Хозяйственные постройки и жилища во многом отражают ландшафтно-климатическую специфику не только того или иного ландшафтного пояса, но и особенности именно данного микроландшафта и микрорайона: локальные вариации в конструкциях жилищ у народов со значительным ареалом расселения не сводятся только к господству тех или иных традиций. То же можно повторить и про народную одежду, локальная специфика которой отражает не только традиционно сложившиеся стереотипы, но и функциональную рациональность в зависимости от климатических условий, харак-

[1] См.: *Краснов Ю. А.* Раннее земледелие и животноводство в лесной полосе Восточной Европы (II тыс. до н. э.— первая половина I тыс. н. э.). М., 1971.

тера преобладающих хозяйственных занятий и т. д. Орудия охоты целиком отвечают тем требованиям, которые ставит перед ними охота на те или иные виды животных и птиц; универсальные средства охоты появились лишь с изобретением ружья и пороха, то есть на сравнительно поздней стадии развития человечества. Земледельческий инвентарь, особенно примитивный, подобно орудиям охоты, также несет на себе печать приспособления к географической среде — к почве, к используемым при ее обработке в качестве тягловой силы животным, к возделываемым культурам. Так как информационное поле любого антропогеоценоза проницаемо со стороны других антропогеоценозов (антропогеоценозы, существовавшие в полной изоляции, если и имелись когда-нибудь в истории человечества, представляли собой редкое исключение), то любое изобретение, способствовавшее более полному освоению окружающей данный хозяйственный коллектив географической среды, распространялось и в соседних антропогеоценозах, а нередко выходило и за их пределы.

Представляется очень вероятным, что социально-географическая адаптация внутри антропогеоценоза затрагивает и сферу духовной жизни. Те стороны жизни и быта, которые формируют эстетические впечатления и действия, затем находящие отражение в народном искусстве, представляют собой конкретную специфику данного, а не какого-либо другого хозяйственного коллектива. Эскимос вырезает из кости изображение моржа, но в этом образе слились для него впечатления о всех конкретных моржах, когда-либо виденных или убитых им на охоте. То же и в фольклоре — он с исключительной полнотой воспроизводит образы конкретной жизни именно данного коллектива, и через него эти образы входят в фольклорную сокровищницу всего народа в целом. Исходя из всего этого, можно предполагать, что такие явления в духовной культуре, возникшие под влиянием географических адаптаций культуры и характеризующие те или иные хозяйственно-культурные специализации, начинают формироваться внутри антропогеоценозов и лишь затем в силу контактов между последними выходят за рамки отдельных антропогеоценозов и охватывают значительные географические области.

Итак, мы имели возможность убедиться, что антропогеоценоз занимает место элементарной общественно-географической ячейки не только в сфере экономики, но и в сфере географических адаптаций культуры. И в этой ячейке начинают формироваться культурные комплексы, объединяемые на более высоком уровне интеграции в хозяйственно-культурные типы. Количество антропогеоценозов внутри того или иного типа определяет величину его ареала и до какой-то степени служит показателем прогрессивности данной системы освоения географической среды в процессе хозяйственной жизни по сравнению с другими.

Положение антропогеоценозов в системе биологической дифференциации человечества

Эта проблема, бегло затронутая выше, много проще, чем те, которые рассматривались в предыдущих разделах. Решение ее определяется ответом на вопрос о соотношении популяций как элементарных биологических структур дифференциации человечества по морфологическим и физиологическим признакам и хозяйственных коллективов как носителей хозяйственной деятельности в пределах антропогеоценозов. Если хозяйственный коллектив представляет собой популяцию, то, естественно, с этой популяции начинается процесс концентрации какого-то комплекса морфологических особенностей, а с ним и процесс ее биологического обособления от других популяций. Если же, наоборот, хозяйственный коллектив у́же или шире популяции, то, следовательно, вполне очевидно, что антропогеоценоз не имеет отношения к процессу биологической дифференциации человечества, его развитие происходит в полной независимости от этого процесса. Автору представляется, как уже говорилось, что ответ на этот вопрос не должен быть альтернативным, если мы хотим сколько-нибудь охватить и учесть реально существующие ситуации. Скажем, во многих горных районах — в Дагестане, на Памире, в Нуристане, на северо-востоке Афганистана,— брачный круг был ограничен, как правило, размерами селения, и, во всяком случае, до недавнего времени там соблюдалась строгая эндогамия. В Нуристане она, кажется, соблюдается и сейчас. Это означает, что хозяйственный коллектив эндогамен, браки заключаются внутри него, следовательно, границы антропогеоценоза совпадают с границами популяции. При достаточно продолжительном функционировании антропогеоценозов потенциальная популяция превращается в реально существующую и обнаруживает определенное генетическое и морфологическое своеобразие. Во всяком случае, это своеобразие отчетливо продемонстрировано в единственном исследовании, посвященном перечисленным районам, данные для которого собирались по отдельным селениям, а именно в исследовании дагестанских популяций [1]. Таким образом, антропогеоценоз выступает в этой ситуации как реальная и элементарная единица биологической дифференциации; внутри его концентрируются только ему свойственные сочетания генетических маркеров, концентрируется иногда и какое-то морфологическое своеобразие, не повторяющееся внутри других антропогеоценозов.

Однако хозяйственный коллектив может охватывать и не эндогамные группы. В обществах, социальная структура которых представлена родовыми группами, в тех случаях, когда эти группы

[1] См.: *Гаджиев А. Г.* Антропология малых популяций Дагестана. Махачкала, 1971.

организованы по дуальному принципу или образуют трехродовой союз, ситуация много сложнее. Коллектив может быть представлен одним родом, взаимобрачующимся с другим родом, составляющим какой-то соседний хозяйственный коллектив, и тогда потенциальная, а при длительном существовании антропогеоценозов и реальная популяция охватывает оба коллектива. Антропогеоценоз тогда уже не есть единица биологической дифференциации. Если же мы переходим к более развитым обществам, уже утерявшим следы родовой структуры, а подавляющее число европейских народов уже давно относится именно к этой стадии развития, то брачные круги в соответствии с господствующими нормами заключения браков принципиально не ограничены тем или иным хозяйственным коллективом и могут выходить за пределы антропогеоценоза. Но селения в этом случае обычно многочисленны, и браки в подавляющем большинстве случаев заключаются, как уже говорилось, все же внутри селений. При относительной многочисленности хозяйственных коллективов необходимо значительное число поколений, чтобы потенциальная популяция превратилась в реальную, очевидно, поэтому такое превращение происходит не очень часто. Роль антропогеоценоза в биологической дифференциации, следовательно, во всех только что перечисленных ситуациях гораздо менее очевидна, чем в случае совпадения хозяйственного коллектива с популяцией, но она все же представляется достаточно важной.

Таким образом, мы приходим к выводу, что, подобно тому как антропогеоценоз занимает место элементарной структурной единицы в системе экономики и в процессе географической адаптации культуры, ему принадлежит видное место и в процессе биологической дифференциации человечества. Совпадая с популяцией, он занимает место элементарной ячейки, с которой начинается процесс этой дифференциации. Не совпадая с популяцией, он тем не менее продолжает концентрировать внутри себя тенденции биологической гомогенизации и поэтому стремится к превращению своего хозяйственного коллектива вкупе, может быть, с одним или несколькими соседними в потенциальную популяцию. Длительная жизнь одного и того же антропогеоценоза превращает потенциальную популяцию в реальную, и внутри нее начинает проявляться морфофизиологическое своеобразие, либо постоянно усиливаемое в ходе изоляции, либо подхватываемое отбором и переходящее затем на более высокий таксономический уровень.

Историческая динамика антропогеоценозов

В ходе предшествующего изложения мы имели возможность убедиться, что антропогеоценоз представляет собой структурно целостное, но вместе с тем очень сложное явление. В то же время мы имели возможность убедиться и в том, что антропогеоценоз за-

нимает место элементарной структурной единицы в разнообразных биологических явлениях, в процессе начальных этапов биологической дифференциации человечества, а также в системе экономики данного общества, в процессе адаптации многих культурных элементов к географической среде. Разумеется, сказанное не исчерпывает всей сложности структурной организации антропогеоценоза и многообразия функциональных связей внутри его. Не рассмотренным остался и не нашел сколько-нибудь полного отражения в предшествующем изложении чрезвычайно важный вопрос о возникновении внутри отдельных антропогеоценозов каких-то элементов социальной структуры. Вопрос этот требует специального исследования. Но и сказанного, на мой взгляд, достаточно, чтобы аргументировать мысль о ключевом положении антропогеоценоза в общественной системе любого общества и о том, что антропогеоценоз как целостное явление и как структурный элемент этой общественной системы заслуживает пристального внимания и дальнейшего изучения.

Совершенно очевидно, что антропогеоценозы, входящие в разные хозяйственно-культурные типы, различаются между собой; антропогеоценозы, составляющие один хозяйственно-культурный тип, сходны. Это результат одинаковой и разной хозяйственной специализации. Однако попытка их классификации с этой точки зрения не вносит, по понятной причине, ничего нового по сравнению с типологией хозяйственно-культурных типов. Можно было бы дифференцировать антропогеоценозы по величине эксплуатируемой территории или численности хозяйственных коллективов, но опять такая классификация будет повторять в значительной степени хозяйственно-культурную типологию и носить формальный характер. Неформальным и поэтому методически правильным будет подразделение антропогеоценозов исходя из их собственной внутренней структуры, то есть из соотношения составляющих их структурных компонентов. Преобладающая роль какого-нибудь компонента по сравнению с остальными дает специфический тип антропогеоценоза, который можно считать самостоятельным классом антропогеоценотической классификации. Когда мы говорим о преобладающей роли того или иного структурного компонента, мы в первую очередь имеем в виду удельный вес географической микросреды в формировании антропогеоценоза, так как хозяйственный коллектив и его производственная деятельность практически неразрывны, интенсивность производственной деятельности во многом зависит от численности трудоспособных членов хозяйственного коллектива. Опираясь в первую очередь на место, занимаемое эксплуатируемой территорией или микросредой в широком смысле слова в динамике антропогеоценоза, можно произвести удовлетворительное в первом приближении, качественное подразделение антропогеоценозов на основные классы или типы.

Один из таких типов характеризуется преобладающей ролью в динамике антропогеоценоза такого структурного компонента, как микросреда. Это антропогеоценозы первой ступени. Географические условия в значительной степени определяют в этом случае интенсивность хозяйственной деятельности, численность хозяйственных коллективов, направление изменений антропогеоценоза и его устойчивость. Разрушение естественных биоценозов приводит к прекращению жизни антропогеоценоза как целого. Это хозяйства собирателей и охотников, охотников и рыболовов. Однако антропогеоценозы первой ступени не исчерпываются только формами присваивающего хозяйства, как кажется на первый взгляд. При экстенсивном кочевом скотоводстве наличие свободных пастбищ и, следовательно, степень давления других антропогеоценозов ограничивают численность разводимого скота, а за ней и численность хозяйственного коллектива. Подъем кочевого феодализма в эпоху средневековья в Центральной Азии потребовал значительного расширения эксплуатируемых территорий, чем и была вызвана широкая экспансия кочевников. Географические и социальные барьеры такой экспансии в конечном итоге и обусловили распад огромных кочевых империй и захирение кочевого хозяйства. Если исключить экстремальные исторические ситуации — грабежи оседлого населения, войны и получение военной добычи,— кочевник целиком зависит от географической среды жизни и предоставляемых ею возможностей расширения стада.

Не то при стойловом содержании скота и развитом земледелии [1]. Стойловое и полукочевое скотоводство лишь в исключительных случаях представляют собой самостоятельные хозяйственные отрасли, они сочетаются с земледелием. И такое сочетание, и развитые формы земледелия предоставляют хозяйственным коллективам гораздо большие перспективы повышения производительности и интенсификации труда, направленного изменения географической среды, создания пищевых запасов и, следовательно, освобождения от непосредственной и повседневной зависимости от эксплуатируемой территории. Это антропогеоценозы второй ступени, в которых сам хозяйственный коллектив и его производственная деятельность изменяют микросреду в нужном направлении, а не подчиняются ей.

Следующей основной задачей классификации антропогеоценозов является оценка их с энергетической точки зрения — оценка количества и скорости обмена циркулируемой в них энергии. После соответствующих конкретных исследований такая оценка позволит количественно охарактеризовать специфику двух выделенных типов антропогеоценозов, наметить между ними переходные варианты и, возможно, выделить некоторые из них в качестве самостоятельных типов.

[1] См.: Ранние земледельцы. Этнографические очерки. Л., 1980.

Переходя к характеристике продолжительности существования антропогеоценозов и их временной динамике, следует сказать, что антропогеоценоз существует до тех пор, пока существуют составляющие его основные структурные компоненты. Исчезновение или разрушение одного из них приводит к исчезновению антропогеоценоза как целого. Уменьшение промысла морского зверя, например, во многих районах побережья Аляски приводит к тому, что без завозных продуктов эскимосы не могут существовать. Поэтому случаи переселения хозяйственных коллективов в новые районы и освоения новых условий среды — это случаи формирования новых антропогеоценозов и прекращения жизни старых. Последнее особенно ясно видно при подсечно-огневом земледелии. После истощения почвы и освобождения нового участка от леса коллектив переходит к эксплуатации этого нового участка, характеризующегося специфическими микроусловиями почвы. Специфика может быть настолько незначительна, что практически следует говорить о продолжении нормального цикла развития антропогеоценоза. Но иногда специфика почвы даже на соседних участках бывает весьма значительна и, следовательно, требует иной агротехники для выращивания старых культур и даже введения новых. Создается новый антропогеоценоз на месте разрушенного, хотя хозяйственный коллектив на первых порах и сохраняет ту же численность и структуру. По-видимому, хозяйственное своеобразие отдельных восточнославянских племен в эпоху средневековья частично образовалось за счет этого обстоятельства. Нужно специально подчеркнуть, что появление новых антропогеоценозов в таких случаях никогда не ограничивается сменой географических условий и всегда затрагивает, хотя бы частично, сферу производственной деятельности, модифицирует объем и структуру информационного поля, а с ним и традиционный набор технических приемов. Налицо, следовательно, ясно видимое изменение не только самих структурных компонентов антропогеоценоза, но и существующих внутри него функциональных связей.

Каково магистральное направление эволюции антропогеоценозов, исключая только что упомянутые тупиковые случаи? Любой хозяйственный коллектив стремится ко все более полному и широкому удовлетворению своих потребностей и, следовательно, заинтересован в интенсификации своей производственной деятельности. Есть все основания думать, что все это при благоприятных исторических и географических условиях выражается в переходе от антропогеоценозов первой ступени к антропогеоценозам второй ступени. В процессе этого перехода усиливается господство над географической средой, интенсифицируется тот процесс, который А. Е. Ферсман совершенно правильно для поздних эпох истории называл техногенезом, но который имел место и в ранние эпохи истории человечества, начиная с ее первых ступеней. По отношению к хозяйственной деятельности в целом это означает

переход от примитивных форм земледелия к развитым при стойловом содержании скота или отгонном скотоводстве. Начальные этапы окультуривания растений и приручения животных прослежены сейчас в основных чертах по археологическим материалам из Передней Азии, что же касается возникновения развитых форм земледелия, то переход к ним в конечном итоге осуществлялся везде, где для этого были сколько-нибудь подходящие условия; разработанная Н. И. Вавиловым полицентрическая теория происхождения земледелия и свидетельствует как раз о неотвратимости исторического прогресса в этой области. Обо всем этом более подробно будет рассказано в следующей главе.

Именно антропогеоценоз представляет собой, по-видимому, ту наименьшую структурную и географическую единицу, в пределах которой возможен переход от примитивного земледелия к развитому, то есть, другими словами, имеет место процесс развития и трансформации антропогеоценоза первой ступени в антропогеоценоз второй ступени. Ни популяция, не являющаяся чаще всего самостоятельной хозяйственной единицей, ни тем более хозяйственно-культурный тип в целом, объединяющий часто, как уже говорилось выше, совсем не связанные или мало связанные между собой народы, не могут претендовать на эту роль. Поэтому поступательное развитие человечества, развитие производительных сил и технический прогресс находили отражение в первую очередь в переходе от антропогеоценозов первой ступени к антропогеоценозам второй ступени.

Однако остается еще более важный вопрос: в какой мере антропогеоценоз в целом представляет собою явление, свойственное всем эпохам исторического развития человечества, сопутствующее всем историческим формам организации труда? Может быть, такая форма взаимодействия хозяйственного коллектива и эксплуатируемой микросреды, как антропогеоценоз, свойственна начальным этапам развития человечества до возникновения товарного хозяйства? Ответ на этот вопрос имеет не только теоретический, но и конкретно-практический интерес, так как в какой-то мере предопределяет наше отношение к тому, как оценивать с точки зрения экономики и географической адаптации культуры современные поселения в развитых странах.

Что вошло в жизнь антропогеоценозов с интенсивным развитием товарно-денежных отношений и вообще с интенсификацией хозяйства и появлением капитализма? Производимый внутри каждого антропогеоценоза прибавочный продукт вошел в систему общего рынка сбыта и потребления. Развитие техники, в первую очередь сельскохозяйственной, привело к насыщению ею всех хозяйственных операций и утере каждым из антропогеоценозов его хозяйственно-трудовой специфики. Если и можно говорить в этих условиях в каких-то отдельных случаях о реальном существовании антропогеоценозов, то лишь с одним существенным

ограничением — они должны рассматриваться как наследие предшествующих стадий развития, как остаточное явление, архаизм, стираемый современными тенденциями исторического развития человечества. Интенсивный рост городов и распространение городских форм культуры действовали в том же направлении, причем не только на антропогеоценозы, расположенные вблизи городов, но и на более отдаленные, разрушая их специфическое информационное поле. В системе любой современной культуры антропогеоценозы либо совсем не играют никакой роли, либо играют роль архаических структурных элементов, роль эта исчезающе мала. В противовес этому концепция первобытной периферии, широко вошедшая сейчас в этнографическую теорию благодаря в первую очередь теоретическим разработкам А. И. Першица, позволяет подчеркнуть их сохраняющееся значение во многих периферийных обществах и во многих окраинах или изолированных областях ойкумены.

Итак, вывод из всего вышесказанного в этой главе достаточно очевиден: антропогеоценоз — реально существующее явление в составе хозяйственно-культурного типа, гораздо более реальное, чем сам хозяйственно-культурный тип. Хозяйственный коллектив, его производственная деятельность и эксплуатируемая им географическая микросреда составляют структурные компоненты антропогеоценоза, объединяемые функциональными связями — информационным полем, энергетическими импульсами, пищевыми и производственно-хозяйственными цепями. Преобладание роли географической микросреды внутри антропогеоценоза создает антропогеоценозы первой ступени, преобладающая роль направленной человеческой деятельности, преобразующей в нужном направлении среду,— антропогеоценозы второй ступени. Эволюция антропогеоценозов первой ступени часто кончается тупиками, магистральная же линия эволюции антропогеоценозов состоит в переходе от первой ступени ко второй. Важнейшая задача выделенной системы отношений — получение энергетической характеристики антропогеоценозов разных типов, их переходов друг в друга и их динамики во времени.

Глава 11

К проблеме происхождения земледелия

Теория центров происхождения культурных растений

Переход от рассмотрения антропогеоценозов к происхождению земледелия, в сущности, закономерен. Антропогеоценозы — элементарная ячейка первобытного хозяйства, как мы пытались показать выше, а земледелие вместе со скотоводством знаменуют переход на новую, высшую ступень первобытного хозяйства, переход от присваивающего хозяйства, которое мы рассматривали до сих пор, к производящему. Проблема происхождения и ранних этапов развития производящего хозяйства является одной из важнейших в истории первобытного общества, археологии, политической экономии. Она обросла сотнями, если не тысячами специальных разработок и обобщающих трудов и может быть рассмотрена в полном объеме лишь в специальной монографии. Здесь мы ограничиваемся краткими соображениями о происхождении первобытного земледелия и первобытного скотоводства как темами, в наибольшей мере связанными с географическими аспектами проблемы происхождения производящего хозяйства. Но так как развитие производящего хозяйства, приведшее к столь мощному развитию производительных сил и способствовавшее также коренной ломке производственных отношений, в целом лежит за хронологическими рамками этой книги, здесь обсуждаются только вопросы первоначального генезиса земледелия и скотоводства, подобно тому как ранее мы не анализировали историческое изменение форм общественной организации, коснулись лишь проблемы происхождения их биологических предпосылок.

Происхождение культурных растений, как и происхождение домашних животных, уже много десятилетий является традиционной главой эволюционной биологии. Но еще до появления книги Ч. Дарвина о происхождении видов, в первой четверти прошлого века, ряд интересных и правильных с современной точки зрения мыслей высказал Р. Браун — один из крупнейших английских ботаников того времени, знаменитый исследователь австралийской флоры. Однако в историю изучения культурных растений он вошел не своими классическими работами по флоре Австралии, а, в сущности, случайным для себя сочинением о растениях долины реки Конго, изданным в 1818 г. и названным по-старомодному длинно «Систематические и географические наблюдения над гербарием, собранным проф. Христианом Смитом в 1816 г. в окрестностях Конго во время экспедиции по изучению этой реки под командованием капитана Таки». Разумеется, ни какого-либо последова-

тельного метода, ни строго сформулированной теории происхождения культурной флоры нет в этом сочинении, ибо сам вопрос о происхождении культурных растений еще не был отчетливо сформулирован. Но многие частные вопросы, связанные с местом первоначального культивирования того или иного растения, у Р. Брауна, опиравшегося на богатый исследовательский опыт и глубокую ботаническую интуицию, были решены с удивительной прозорливостью: так, он совершенно справедливо и в противовес господствовавшим тогда взглядам высказался за американское происхождение батата, маниока и дынного дерева — папайи.

Проблеме культурных растений швейцарский ботаник А. Декандоль (1806—1893) посвятил всю свою жизнь. В его громадном научном наследстве (почти 250 книг и статей общим объемом более 500 печатных листов) треть работ посвящена ботанической географии и происхождению культурных растений. Первая из этих работ была опубликована, когда автору было 28 лет, а последняя — в 82 года, за пять лет до его смерти. В двухтомном курсе «Ботанической географии», вышедшем в 1855 г., специальная глава во втором томе, называвшаяся «История и происхождение наиболее культивируемых видов», трактует вопросы происхождения отдельных культурных растений, обобщая весь накопленный к тому времени исторический и ботанико-географический материал. Но по содержанию своему эти страницы еще эмпиричны, они не содержат концепции, в них нет осознания всей важности темы и ее самостоятельного значения в рамках ботанической географии. Это пришло позже и нашло отражение в книге «Происхождение культурных растений», изданной в 1883 г., сразу же переведенной на основные европейские языки, в том числе и на русский, получившей полное признание и вызвавшей большой резонанс среди специалистов. И было за что. В книге вопрос о происхождении культурных растений впервые в истории науки рассмотрен как отдельная проблема, самостоятельная и очень специфическая глава ботаники, пересекающаяся в то же время с изучением истории человеческой культуры. Соответственно этому предложены и достаточно подробно изложены специальные методы для разработки этой проблемы — ботанико-географический, историко-археологический и лингвистический, указаны недостатки и ограниченность этих методов, взятых в отдельности, и необходимость их комплексного и очень осторожного применения. Такой подход при полном использовании доступной в то время информации об истории отдельных культурных растений предопределил богатство содержания работы А. Декандоля, расширил число растений, рассматриваемых в связи с историей земледельческой культуры, обусловил и достоверность выводов. Проанализированы данные о 247 культурных растениях, из которых 199 происходят из Старого Света, 45 — из Америки и для трех место происхождения осталось неясным. Это немного с современной точки зрения —

в справочнике Е. В. Вульфа и О. Ф. Малеевой по культурной флоре «Мировые ресурсы полезных растений», вышедшем в свет в 1969 г., названы более 2500 видов, но для второй половины прошлого века книга А. Декандоля носила в смысле полноты информации уникальный характер, что и определило ее долгую жизнь.

Параллельно с А. Декандолем в этой области трудился Ч. Дарвин, и хотя изданная им в 1868 г. книга «Изменения домашних животных и культурных растений» (строго говоря, это канонизированное название не вполне точно передает подлинник, ему больше соответствовал бы заголовок «Изменения животных и растений в условиях одомашнивания») в основном трактует вопросы разведения домашних животных, но и в исследовании генезиса культурной флоры ее роль была также достаточно значительной. Осуществленный Ч. Дарвином обзор культурной флоры во многом опирался на труды А. Декандоля, не содержал под собой оригинальной фактической базы и даже в соответствии с уровнем науки того времени, как показали примечания Е. В. Вульфа к академическому изданию книги Ч. Дарвина, не был свободен от ошибок. Но главный интерес этой книги Ч. Дарвина заключается в другом. Во введении к главам о культурной флоре четко сформулированы трудности в изучении проблемы ее происхождения: отсутствие для многих форм известных в диком состоянии сходных родов и видов; большой масштаб изменений в результате искусственной селекции; неизвестность этапов, через которые проходила эта селекция. Там же высказана чрезвычайно плодотворная мысль, мало учтенная во всех последующих исследованиях и исключительно актуальная и в наши дни: Ч. Дарвин отмечает огромное богатство эндемических форм в Австралии и в районе мыса Доброй Надежды и в то же время бесперспективность этих областей с точки зрения введения растений в культуру. Объяснение, по его мнению, лежит в очень низком уровне общественного развития, достигнутом местными племенами, не помышлявшими даже о самом примитивном земледелии. В противовес этому центрально-американские страны дали очень много культурных растений, так как богатая дикая местная флора интенсивно использовалась и преобразовывалась в ходе земледельческого хозяйства древними и высокоразвитыми цивилизациями.

В разработку проблем генезиса, географии, систематики и генетики культурной флоры огромный вклад внесли Н. И. Вавилов и его школа. Но как это ни парадоксально на первый взгляд, при всей огромности сделанного Н. И. Вавиловым многое у него осталось неоконченным: ранняя трагическая смерть вырвала его из «горнила творения» (сам он очень любил это выражение), остановив на подступах к пикам научных достижений, остались незавершенными его самые крупные итоговые монографии. При подвижности его научной мысли, самокритичности, колоссальной интуиции, что отмечают все писавшие о нем ученики и соратники,

он постоянно развивал и частично менял свои взгляды, формулировал все новые и новые подходы при столкновении со старыми вопросами. Это приводило к известной незаконченности его теоретических построений на каждом данном отрезке времени, заставляло откладывать на будущее окончательное оформление результатов и публикацию обобщающих трудов. Н. И. Вавилов сделал феноменально много даже в количественном выражении, опубликовал около 400 работ, но, наверное, столько же и не сделал, лишь задумав или частично реализовав итоговые многотомники. Сейчас его научное наследство широко переиздано, и несколько раз все с новыми и новыми дополнениями публиковалась библиография его работ. Поэтому ссылаться только на одну из его работ — на книгу «Центры происхождения культурных растений» (1926) или на брошюру «Проблема происхождения мирового земледелия в свете современных исследований» (1932), «Ботанико-географические основы селекции растений» (1935), как это иногда делается при сопоставлении полученных Н. И. Вавиловым результатов с археологическими данными [1],— значит что-то заведомо упускать в богатой деталями картине его теоретических взглядов.

Однако, прежде чем перейти к анализу вавиловской концепции о центрах происхождения культурных растений, нужно охарактеризовать его неоценимый вклад в теоретическое изучение проблемы происхождения культурной флоры в целом, вклад, который был велик, оригинален и разносторонен. Уже ко времени выхода в свет книги «Центры происхождения культурных растений» (посвятив ее А. Декандолю, Н. И. Вавилов тем самым выделил его из среды своих предшественников, особо подчеркнув его роль в разрабатываемой проблеме) Н. И. Вавилов накопил богатый материал, много путешествовал по странам Старого Света с очень древней земледельческой культурой. В то же время он был ученым очень масштабной и разносторонней книжной эрудиции, глубоко изучавшим труды по истории культуры и знакомым со всеми сколько-нибудь интересными направлениями исследовательского поиска в области сравнительного культуроведения, этнологии, лингвистики и археологии [2]. Остается, к сожалению, открытым вопрос о знакомстве Н. И. Вавилова с трудами Ф. Гребнера, разрабатывавшего гипотезу так называемых культурных кругов и предло-

[1] См.: *Титов В. С.* Первое общественное разделение труда, древнейшие земледельческие и скотоводческие племена.— Краткие сообщения Института археологии АН СССР, 1962, вып. 88; Возникновение и развитие земледелия. М., 1967; *Лисицына Г. Н.* Культурные растения Ближнего Востока и юга Средней Азии в VIII—V тыс. до н. э.— Советская археология, 1970, № 3.

[2] См.: *Алексеев В. П.* Значение трудов Н. И. Вавилова для теоретической антропологии.— В кн.: Очерки истории русской этнографии, фольклористики и антропологии, вып. 6.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1974, т. 102. *Он же.* Научное наследство Н. И. Вавилова и историческая этнография.— В кн.: Очерки истории русской этнографии, фольклористики и антропологии, вып. 7. Л., 1977.

жившего дискретную модель полицентрического возникновения культуры, встретившую справедливую и очень основательную критику, но по своей внешней форме близкую к полицентрическим взглядам Н. И. Вавилова на происхождение земледелия. Так или иначе, сочетание полевого опыта и книжной эрудиции позволило Н. И. Вавилову уже на первом этапе разработки своей теории происхождения земледелия сформулировать ее основные составные элементы, изложив их в книге 1926 г. Первым и основным было указание на дискретный характер формообразования, что и позволило выделить центры происхождения отдельных культурных растений, связав их с очагами древнейшего развития культуры и первоначального земледелия. Экологический подход дал возможность продемонстрировать особую роль сорных растений, дотоле полностью выпадавших из поля зрения исследователей культурной флоры, но, по-видимому, во многих случаях перешедших позже в культуру и давших начало культурным разновидностям. Наконец, была разрушена бытовавшая многие десятилетия в историко-этнологической литературе, прошедшая сквозь книгу А. Декандоля легенда о возникновении и первоначальном развитии земледелия в плодородных долинах мощных речных систем; Н. И. Вавилов, наоборот, убедительно показал приуроченность центров древнейшей земледельческой культуры к горным долинам с богатым видовым разнообразием диких форм, обусловленным изоляцией, резко контрастными экологическими условиями и потребностью в развитой кооперации внутри земледельческих коллективов, которая только и делала возможным ведение земледельческого хозяйства в этих тяжелейших и в климатическом, и в геоморфологическом отношении обстоятельствах.

Все положения этой впервые сформулированной в полном виде в 1926 г. теории центров происхождения культурных растений Н. И. Вавилов последовательно развивал, опираясь на материалы, собранные в последующих экспедициях им самим и его сотрудниками [1]. Наибольшие изменения вносились при этом в систему и географическое размещение самих центров, и мы должны проследить их во всех подробностях, ибо концепция Н. И. Вавилова, как уже говорилось, была живым инструментом и постоянно меняющимся отражением не прекращавшегося ни на минуту процесса познания.

1926 год — книга о происхождении центров культурных растений. В ней выделены первичные и вторичные культурные растения, то есть сформулирован принцип, подводящий к формулировке

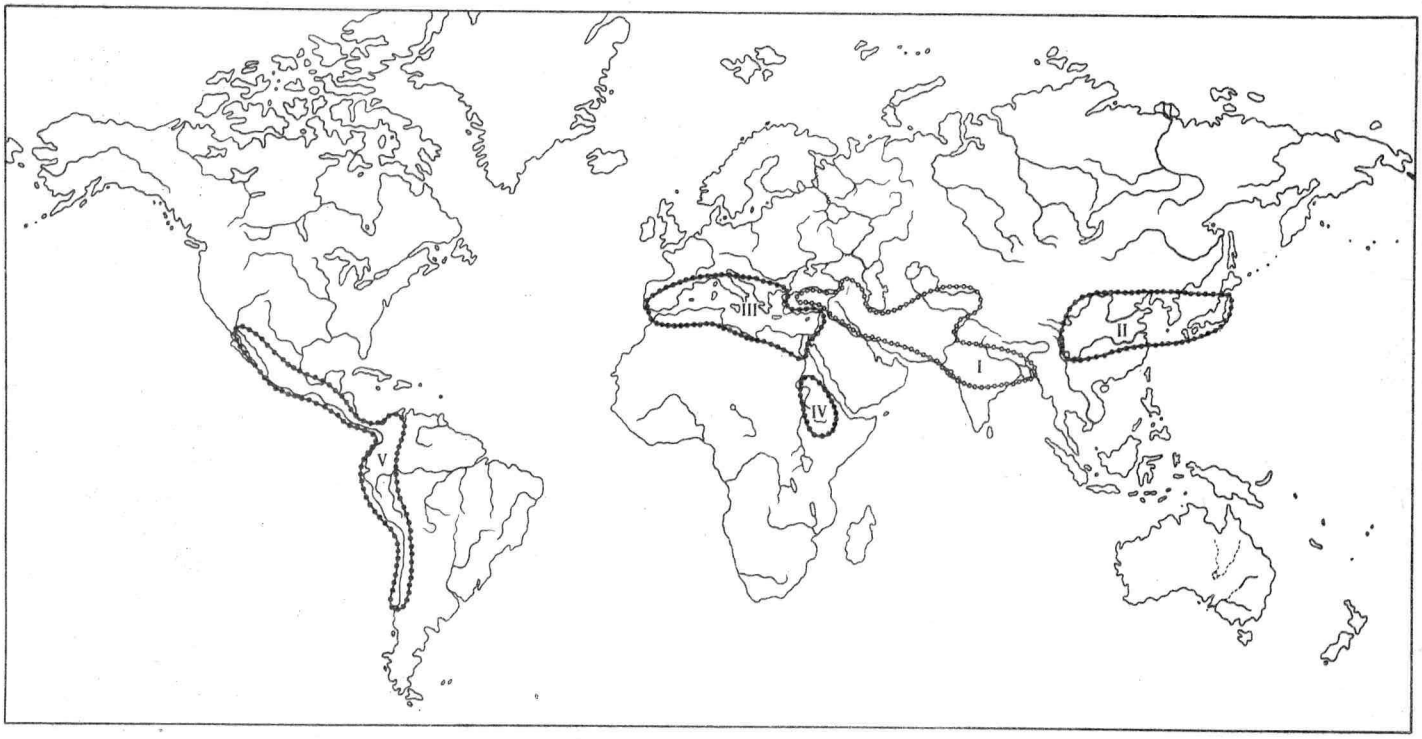
[1] Об экспедициях Н. И. Вавилова см.: *Вавилов Н. И.* Пять континентов. М., 1962; *Грум-Гржимайло А. Г.* В поисках растительных ресурсов мира (Некоторые научные итоги путешествий академика Н. И. Вавилова). М.— Л., 1962; *Суриков В. М., Фадеев Л. А.* Африканские экспедиции Н. И. Вавилова.— В кн.: Очерки истории русской этнографии, фольклористики и антропологии, вып. 6.— Труды Института этнографии АН СССР (Новая серия). М., 1977, т. 102.

первичных и вторичных центров земледельческой культуры. Уже в этой книге Н. И. Вавилов определенно пишет о том, что в будущем, вероятно, удастся выделить несколько второстепенных центров помимо основных (с. 135). В качестве основных выделены, охарактеризованы с ботанико-географической точки зрения и легли на карту пять центров: юго-западноазиатский, включающий Индию,— мягкие и карликовые формы пшениц, рожь, лен, бобовые, некоторые огородные культуры и азиатский хлопчатник; юго-восточноазиатский, включающий Японию,— некоторые формы овса, ячменя и проса, соя, некоторые плодовые деревья; средиземноморский — твердые пшеницы, многие формы овса, огородные и плодовые культуры; абиссинский — темноцветные сорта зерновых и бобовых, некоторые эндемические растения; мексиканоперуанский с примыкающими горными районами — разнообразные расы картофеля, земляной груши, кукурузы, фасоли, табака, подсолнечника, американского хлопчатника и многие плодовые растения.

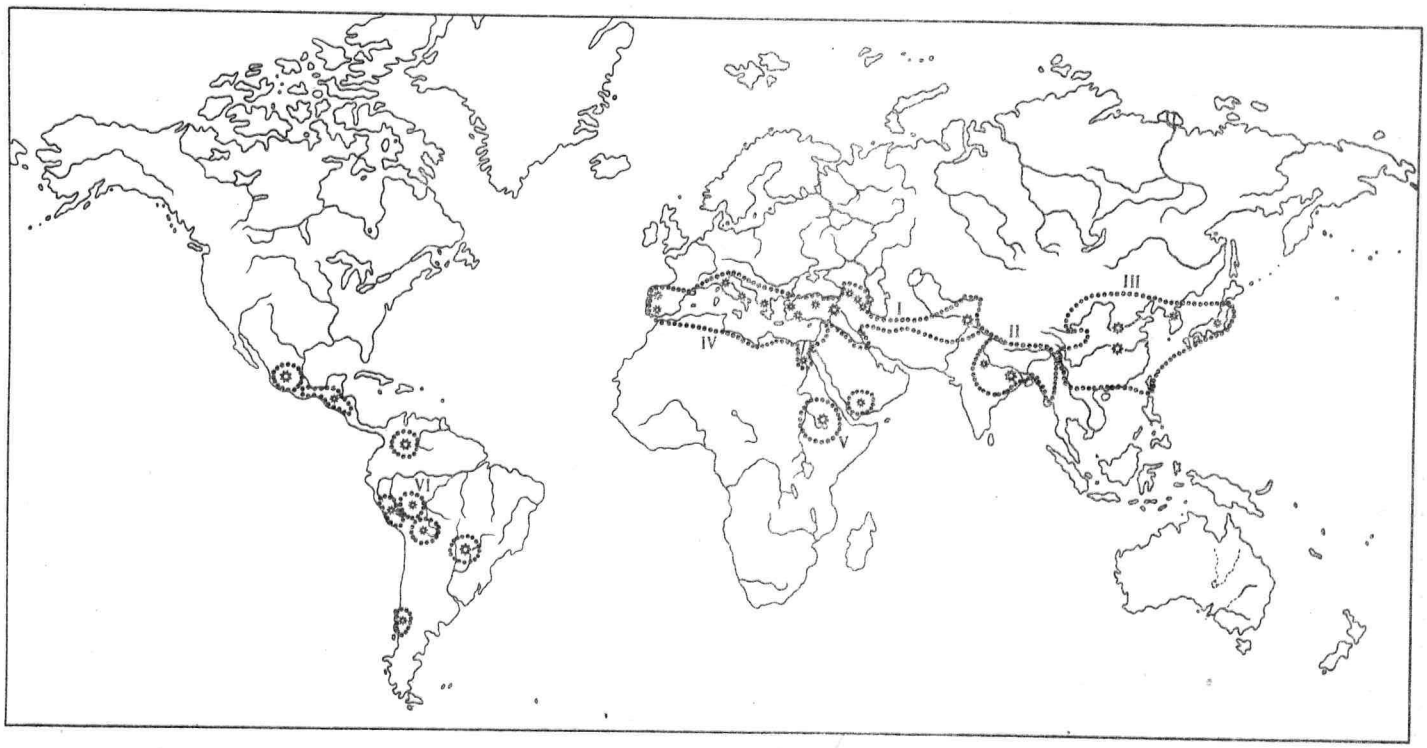
1927 год — доклад на V Международном генетическом конгрессе в Берлине в сентябре 1927 г. «Мировые центры сортовых богатств (генов) культурных растений», позже опубликованный отдельной статьей. Статья не содержит карты, но в ней полностью повторена схема и характеристика центров из книги 1926 г., однако с одним существенным добавлением, которое может быть приведено в формулировке автора: «К первым двум очагам Азии с юга примыкает, по-видимому, самостоятельный шестой основной очаг, в частности Филиппинские острова, так называемые острова Восточной Индии. Культурные растения этого очага до сих пор изучены ботанически очень мало» (с. 349). Любопытно отметить, что в этой работе, как и в книге 1926 г., Н. И. Вавилов не очень четко разграничивает термины «центр» и «очаг», пишет преимущественно о центрах, но, характеризуя средиземноморский центр, как и новый филиппинский, называет их очагами.

1929 год — доклад на Всесоюзном съезде по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству в январе 1929 г. «Проблема происхождения культурных растений в современном понимании», параллельно опубликованный в виде статьи. Позади были собственные большие экспедиции в Афганистан, Эфиопию и по странам Восточного Средиземноморья, экспедиции сотрудников по многим странам мира, карта которых приведена в статье. Все это позволило расширить и изменить схему очагов, а также по-иному картографировать их географическое размещение. Выделено шесть очагов (в этой статье Н. И. Вавилов предпочитает употреблять этот термин взамен термина «центр»), для которых не приведены специальные ботанико-географические характеристики, но которые отражены вместе с их наименованиями на специальной карте: юго-западноазиатский, восточноиндийский, китайский, средиземноморский, абиссинский и американский. На карте фигу-

Полные хронологические редакции географического распределения центров окультуривания растений по Н. И. Вавилову.
1 — карта 1926 г. I — Юго-Западная Азия, II — Юго-Восточная Азия, III — Средиземноморское побережье, IV — Абиссиния и Эритрея, V — горные районы Южной Америки и Мексики.



2 — карта 1930 г. Точками показаны границы основных очагов. I — юго-западноазиатский, II — восточноиндийский, III — китайский, IV — средиземноморский, V — абиссинский, VI — американский. Звездочками показаны кратеры (локусы формообразования отдельных групп культурных растений).



рируют в пределах ареалов очагов локусы, или кратеры (терминология Н. И. Вавилова), формообразования отдельных групп культурных растений, но они не получили объяснения в тексте. Наименования очагов различаются с теми, которые приведены в книге 1926 г.: мексиканско-перуанский очаг назван американским, юго-восточноазиатский — китайским, но эти терминологические различия малозначимы по сравнению с двумя принципиальными моментами. Первый из них состоит в том, что в пределах юго-западноазиатского очага выделены два самостоятельных очага — собственно юго-западноазиатский и восточноиндийский, а второй заключался в том, что дополнительно выделенный в предыдущей работе филиппинский очаг не получил подтверждения. В пределах сформулированной концепции дискретного формообразования исследовательская мысль Н. И. Вавилова постоянно ищет все более и более логичные схемы формообразовательных очагов, которые синтетически охватывали бы все многообразие процесса генезиса культурной флоры.

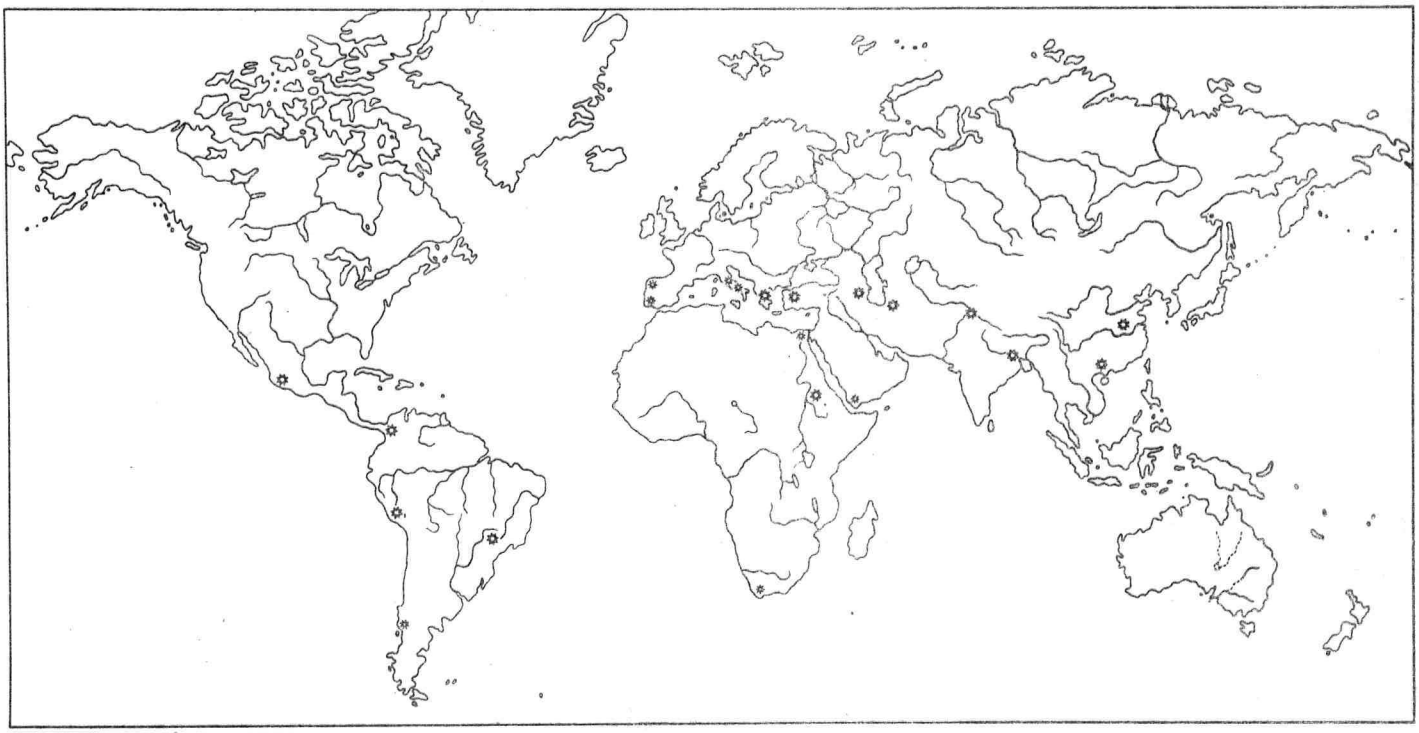
1932 год — брошюра о происхождении мирового земледелия «Проблема происхождения мирового земледелия в свете современных исследований», которая вместе с докладами других советских специалистов предназначалась для II Международного конгресса по истории науки и техники в Лондоне в июне — июле 1931 г. Н. И. Вавилов успел побывать к этому времени еще в Центральной Азии и Японии, расширив свой и без того грандиозный ботанико-географический кругозор. Характеристики выделенных очагов поэтому стали богаче в отношении набора видов культурных растений, но нас больше интересует в связи с рассматриваемой темой сама система очагов. Термины «очаг» и «центр» употребляются Н. И. Вавиловым на этот раз вперемежку в одном и том же смысле. Определенную трудность создает противоречие между текстом и картой в данном случае. На карте показаны семь очагов, а восьмой, средиземноморский представлен в виде нескольких мелких центров. В тексте этот очаг описан в ряду других как самостоятельный, но автор не придал значения тому обстоятельству, что теперь им выделяются два очага в Восточной Азии, и насчитывает поэтому всего семь очагов, хотя на самом деле и в соответствии с картой, и в соответствии с текстом их насчитывается восемь. Очаги эти следующие: юго-западноазиатский, индийский, центрально-восточнокитайский горный, восточнокитайский долин Хуанхэ и Янцзы, средиземноморский, абиссинский, южномексиканский и перуанско-боливийский. Не обращая внимания на мелкие терминологические расхождения по сравнению с предыдущими работами, следует подчеркнуть, что происходит дальнейшая детализация схемы: два самостоятельных очага вместо одного выделены не только в Восточной Азии, но и на территории Америки.

1935 год — брошюра «Ботанико-географические основы селекции растений», написанная в связи с подготовкой многотомного

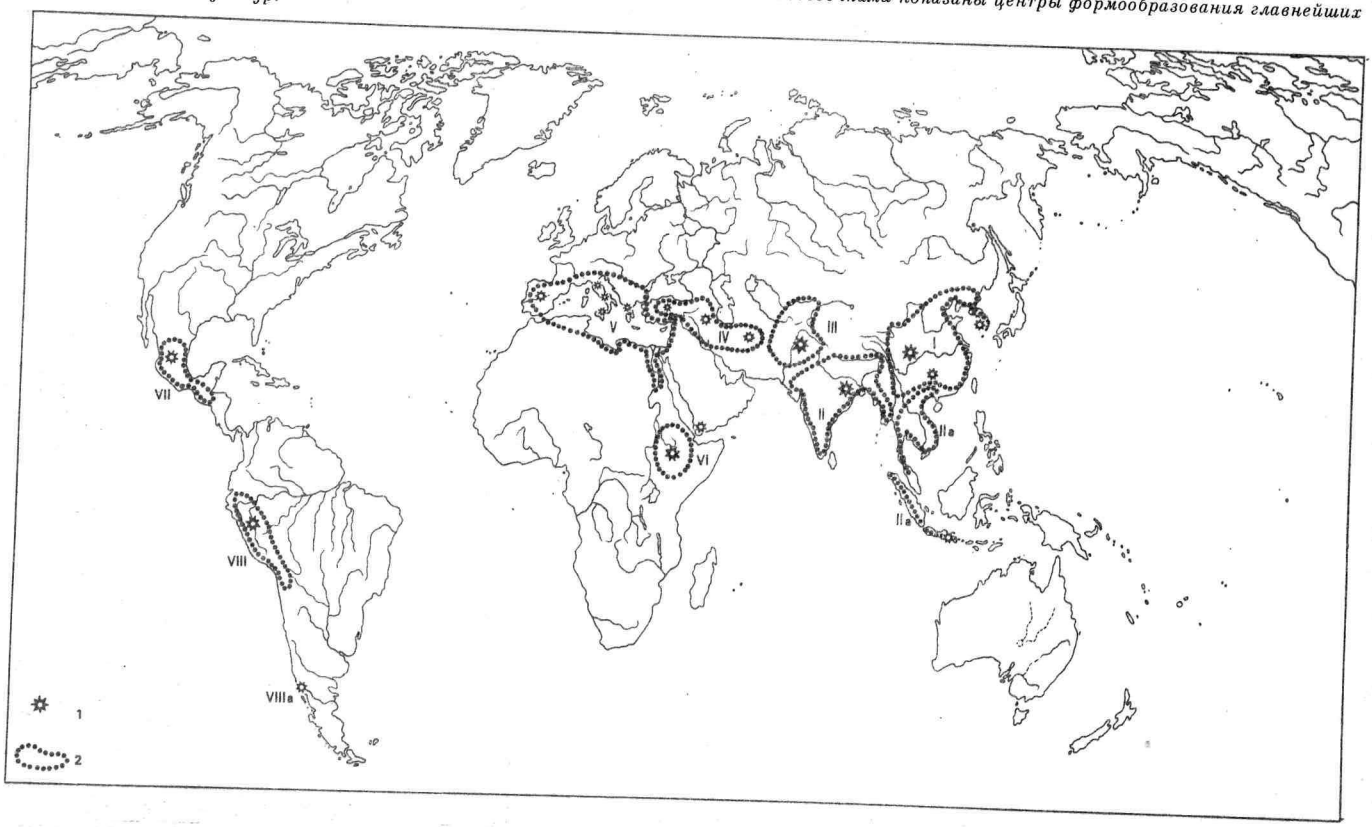
коллективного руководства «Теоретические основы селекции растений» и включенная в его первый том. Н. И. Вавилов опять расширяет и детализирует схему очагов, а самое главное, значительно обогащает их ботаническую характеристику, распределив по центрам формообразования происхождение 666 видов культурных растений, охватывающих весь спектр хозяйственного использования культурной флоры. Терминология остается по-прежнему смешанной: в Старом Свете очаги называются очагами, в Новом Свете — центрами. Всего выделено восемь самостоятельных очагов и три дополнительных, которые не очень четко отделены от основных: на карте их ареалы самостоятельны. В схеме восемь очагов: китайский, индийский, среднеазиатский, переднеазиатский, средиземноморский, абиссинский, южномексиканско-центральноамериканский и южноамериканский (перуано-эквадоро-боливийский). Дополнительные очаги — индо-малайский в Азии, чилоанский и бразильско-парагвайский в Южной Америке (последний, кстати сказать, не нанесен на карту). Каковы изменения по сравнению с предыдущей схемой? Оба китайских очага объединены в один, индийский ареал подразделен на два очага — основной и дополнительный, юго-западноазиатский очаг впервые поделен на два самостоятельных — переднеазиатский и среднеазиатский, в Америке выделены два дополнительных очага — в Чили и на территории Бразилии и Парагвая. Таким образом, не изменившись принципиально, схема очагов стала географически детальнее. Но и это еще не конец!

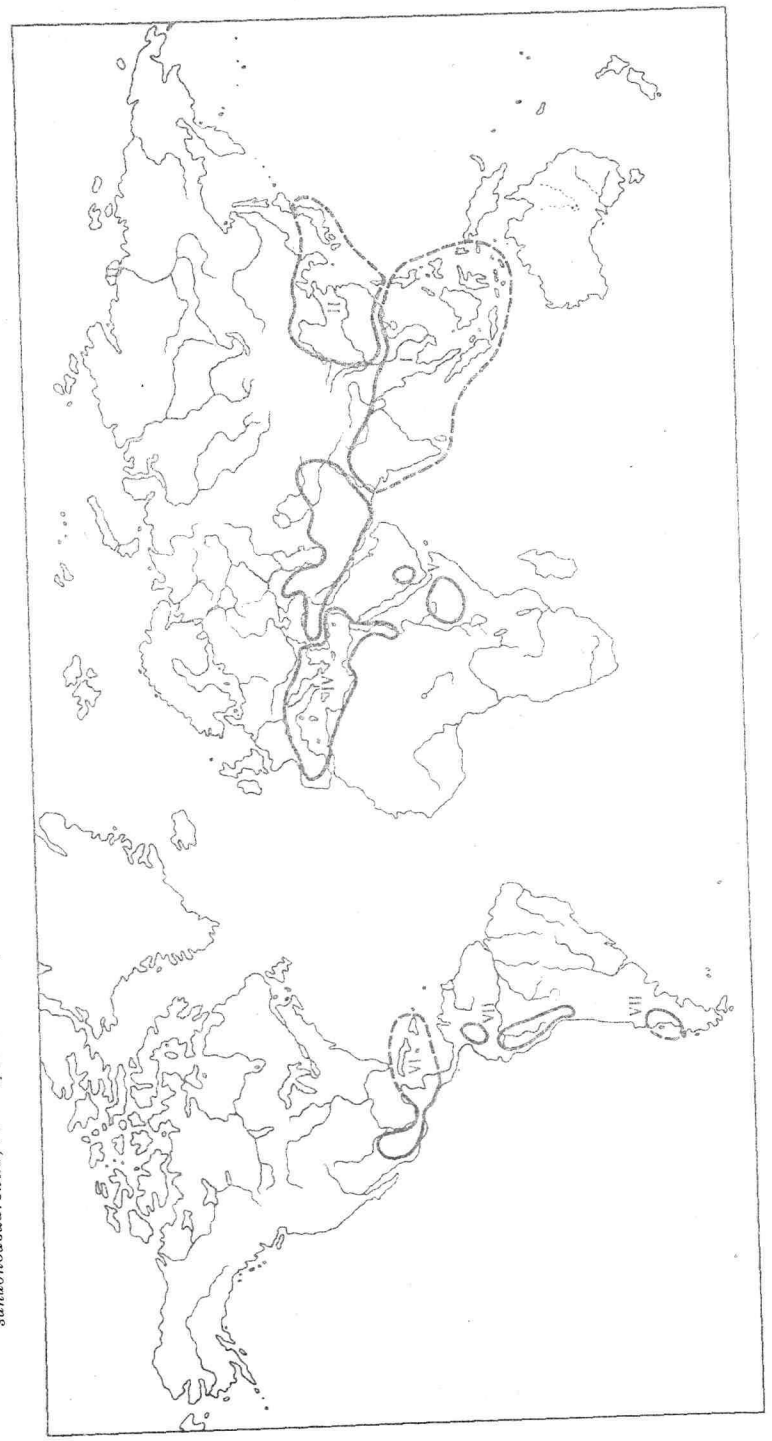
1939 год — доклад на Дарвиновской сессии Академии наук СССР в ноябре 1939 г., опубликован в 1940 г. как статья «Учение о происхождении культурных растений после Дарвина». Н. И. Вавилов опять меняет в деталях схему очагов и ареалы их размещения на географической карте. Вся схема как бы генерализуется на основе предшествующей, более детальной схемы 1935 г. В то же время она в какой-то мере и детализируется, но эта детализация проведена на локальном уровне — на уровне дополнительных второстепенных очагов, выделяемых в составе и в ареалах основных первичных центров. Здесь последовательно проведена в жизнь дифференциация терминологии: понятие центра сохранено за основными очагами, понятие очага — за дополнительными. Центров — семь: южноазиатский тропический с тремя очагами — индийским, индо-китайским и островным, восточноазиатский с двумя очагами — китайским и японским, юго-западноазиатский с тремя очагами — кавказским, переднеазиатским и северо-западноиндийским, средиземноморский с четырьмя очагами — пиренейским, апеннинским, балканским и сиро-египетским, абиссинский с двумя очагами — собственно абиссинским и горноаравийским (йеменским), центральноамериканский с тремя очагами — южномексиканским горным, центральноамериканским собственно и вест-индским островным, андийский с тремя очагами — андийским собственно,

3 — карта 1932 г. Основные очаги происхождения культурных видов растений.



4 — карта 1935 г. Основные очаги. I — китайский, II — индийский, IIa — индо-малайский, III — среднеазиатский, IV — переднеазиатский, V — средиземноморский, VI — абиссинский, VII — южномексиканский и центральноамериканский очаги, VIII — южноамериканский (перуано-эквадоро-боливийский) очаг, VIIIa — чилоанский очаг. Звездочками показаны центры формообразования главнейших растительных культур.





5 — карта 1940 г. Сплошной линией показаны основные центры. I — южноазиатский тропический, II — восточноазиатский, III — юго-западноазиатский, IV — средиземноморский, V — абиссинский, VI — центральноамериканский, VII — андийский (южноамериканский).

чилоанским и боготанским. Таким образом, 20 очагов сгруппированы в семь центров, вся система мест формообразования приобрела двухэтажный соподчиненный характер. Похоже, это последний вариант классификации центров и очагов происхождения культурных растений. В 1967 г. на заседании в ознаменование 80-летия со дня рождения Н. И. Вавилова в Доме ученых в Москве я имел возможность видеть на выставке его работ экземпляр книги 1926 г. с его собственной правкой, подготовленной для повторного расширенного издания, в нем повторена изложенная схема. Те же семь центров, правда без подразделения на очаги, названы и в посмертно опубликованном докладе на конференции ботанических садов при Академии наук СССР в январе 1940 г. Доклад носил название «Интродукция растений в советское время и ее результаты» и был издан в 1965 г.

Наш затянувшийся обзор показывает, что сам автор теории центров происхождения культурных растений не придавал основополагающего значения ни числу центров, ни размещению их на географической карте, меняя то и другое в зависимости от накопления конкретных знаний и уровня разработки собранных экспедиционных данных. Он отчетливо понимал, что, как ни важно установление территорий, наиболее значимых для происхождения культурной флоры ввиду видового богатства и интенсивной земледельческой культуры, они не охватывают всех форм культурных растений, и сам писал в работе 1940 г., что примерно 3% культурных растений сформировались в районах, не входивших в ареалы центров и очагов. Принципиально важным было другое — сама географическая дискретность процесса перехода растений в культуру, возможность выделения областей с наиболее интенсивным формообразованием и установление их с помощью изучения изменчивости культурных растений и вычленения очагов повышенного многообразия форм, которое Н. И. Вавилов и считал указанием на центры происхождения тех или иных культурных растительных видов. Уже говорилось: он был исследователем, блестяще образованным в историко-культурных дисциплинах и языкознании, постоянно обращался к ним за историческими данными, рассматривал динамику центров происхождения культурных растений вместе с динамикой культурного развития человечества, но окончательное решение принимал, всегда опираясь в первую очередь на ботанико-географическую информацию. Кстати сказать, археологических данных, скажем, в его время было слишком мало, их сейчас еще недостаточно, чтобы заполнить те пробелы в наших знаниях, которые пока еще остаются из-за неполной изученности географии культурной флоры и в наше время.

Подобная верность ботанико-географическому принципу является не только выражением личного подхода к делу Н. И. Вавилова, но вообще характерна для русской науки о культурной флоре. Вспомним для примера замечательное кругосветное путешествие

в области древнейшего земледелия, совершенное в конце прошлого века И. Н. Клингеном (1897—1899). Он и его соратники объездили почти все крупные страны тропического пояса Старого Света и привезли в Россию огромный сортовой материал для освоения и распространения. Практически тот же подход демонстрируют и работавшие параллельно с Н. И. Вавиловым исследователи, пришедшие к изучению культурных растений либо от географии, либо от ботанической систематики и исторической географии растений. Географ и ботаник-географ Г. И. Танфильев в своем обзоре «Очерк географии и истории главнейших культурных растений», вышедшем в 1923 г., показал в меру доступного ему в первой половине нашего века материала зависимость многих вариаций строения культурных видов от тех же факторов, которые влияют и на дикие растения, предопределяя законы их распространения по земной поверхности,— характера почв, влагоснабжения, геоморфологических условий произрастания, природной зональности, климата. Любопытно отметить, что Г. И. Танфильев даже не упоминает малоизвестную книгу «Наши садовые цветы, овощи и плоды. Их история, роль в жизни и верованиях разных народов и родина» своего предшественника — едва ли не первую русскую сводку по истории культурных растений Н. Ф. Золотницкого, вышедшую в 1911 г., хотя последний и был пионером. Знаток и исследователь исторической географии растений Е. В. Вульф посвятил в своем капитальном труде 1933 г. «Введение в историческую географию растений» специальную главу культурным растениям. Широкая эрудиция позволила ему указать на то, что специальное изучение культурной флоры должно начинаться с более ранней даты, чем 1818 год — год выхода в свет упомянутой выше работы Р. Брауна. В 1813 г. немцы К. Тюнберг и О. Робзам представили написанную по-латыни диссертацию о географии культурных растений. Но, конечно, основное значение работы Е. В. Вульфа не в этом — он посмотрел глазами флориста-историка на теоретические основания дифференциального ботанико-географического метода, которым пользовались Н. И. Вавилов и возглавляемый им коллектив исследователей, указал на исторические истоки некоторых идей, например, на аналогии биогеографических идей М. Вагнера и представлений Н. И. Вавилова о горных районах как местах, где происходил интенсивный процесс формообразования, и, главное, подтвердил многие наблюдения над географией культурной флоры историко-флористическими соображениями.

Иную роль сыграла книга «Происхождение культурных растений» В. Л. Комарова (1931), ботаника-систематика по своей основной специальности. По фактической оснащенности она не представляла собой чего-то оригинального, но автор ее, опираясь на свои колоссальные познания в области дикой флоры, удачно сформулировал ключевую проблему происхождения культурных растений, подчеркнув, что для многих форм мы не только до сих

пор не нашли диких предков, но и никогда не найдем их. Причина заключается в том, что в культуру вводилось не одно растение, а несколько близких видов, огромное место занимал процесс гибридизации, подхватываемый бессознательным отбором, роль этой формы отбора В. Л. Комаров справедливо подчеркивает много раз. В отличие от классификации Е. В. Вульфа, подразделившего культурные растения на три группы — не имеющих никаких аналогов в диком состоянии, имеющих такие аналоги, но сильно изменившихся в культуре (Е. В. Вульф замечает, что именно эти две группы образуют подлинно культурные виды), мало изменившихся в культуре и дичающих в неблагоприятных условиях (их предложено называть «культивируемыми» видами), классификация В. Л. Комарова более проста (он признает только две основные из перечисленных групп) и более логична. Именно происхождение первой группы — культурные виды в полном смысле слова — В. Л. Комаров связывает с гибридизационными процессами на заре введения в культуру и действием бессознательного отбора. Многие новые работы подтверждают широкое распространение гибридизации и ее роль в эволюции культурной флоры [1]. Несколько критических замечаний в адрес теоретических построений Н. И. Вавилова, в частности якобы ипостазирование указания на преувеличение им роли генов в ущерб целому организму, были обусловлены духом времени (начавшейся дискуссией вокруг теоретических основ генетики) и имеют лишь исторический интерес. Более существенно критическое соображение одного из сотрудников Н. И. Вавилова — Г. Н. Шлыкова, впервые отметившего в своей книге «Интродукция растений», вышедшей в 1936 г., что разнообразие форм того или иного культурного растения в пределах ограниченного района не есть еще непременное доказательство его происхождения в данном районе, важно происхождение этого разнообразия — оно может быть следствием гибридизации, поздней интродукции и т. д. Это вызвало полемику между ним и Н. И. Вавиловым [2], но высказанное им соображение сохраняет значение и до настоящего времени.

Итак, теория центров происхождения культурных растений разработана достаточно подробно и аргументирована широко и глубоко [3], чтобы рассматривать ее в общих чертах как продуманный итог ботанико-географических исследований в области культурной

[1] См.: *Цвелев Н. Н.* О значении гибридизационных процессов в эволюции злаков.— В кн.: История флоры и растительности Евразии. Л., 1972.

[2] См.: *Шлыков Г. Н.* Формальная генетика и последовательный дарвинизм.— Советские субтропики, 1938, № 8—9; *Вавилов Н. И.* Ответ на статью Г. Н. Шлыкова «Формальная генетика и последовательный дарвинизм».— Советские субтропики, 1939; см. также: *Шлыков Г. Н.* Интродукция и акклиматизация растений. Введение в культуру и освоение в новых районах. М., 1963.

[3] О ее роли специально см.: *Аверьянова Т. М.* Популяционные исследования в прикладной ботанике. Историко-критический очерк отечественных работ первой трети XX века. Л., 1975.

флоры, который может быть положен в основу разработки проблемы происхождения земледелия. Сам Н. И. Вавилов предполагал посвятить оставшуюся часть жизни проблемам происхождения и развития земледелия, задумал обширный труд на эту тему, собирал сохранившиеся в современной земледельческой культуре архаические земледельческие орудия и сведения о древнейших способах обработки почвы [1]. Критические соображения, высказанные в связи с идеями Н. И. Вавилова, затрагивали больше основы разработки конкретного варианта географии центров происхождения культурных растений, чем представление о дискретности формообразования у культурных видов, соответствующее и известным данным о дикой флоре. Количество археологических и палеоботанических данных, рисующих картину происхождения земледелия, возросло сейчас по сравнению с 40-ми годами во много раз, во много раз увеличилась и ботанико-географическая информация, примерами чего могут служить знания о земледелии в тропиках и субтропиках [2], изученность злаков [3], но все эти данные в целом только усиливают вывод о полицентрическом происхождении земледелия, который можно было сделать из теории центров происхождения культурных растений. Однако, прежде чем перейти к рассмотрению этих данных и конкретно реконструировать древнейший этап развития земледелия, нельзя не коснуться дальнейшей истории теории центров и дискуссии вокруг нее, а также не довести эту историю до настоящего момента.

Развитие и критическая ревизия теории центров

Внезапный уход создателя теории центров происхождения культурных растений из жизни и положение, сложившееся в советской биологической науке в послевоенные годы, на какое-то время задержали дальнейшее развитие этой теории и публикацию посвященных ей работ, но с конца 50-х годов сотрудники возглавлявшегося ранее Н. И. Вавиловым Всесоюзного института растениеводства (ВИР) стали совершать новые большие экспедиции в районы древнейших земледельческих культур. Это позволило вносить дальнейшие уточнения в систему и географию центров происхождения культурных растений, выработать ряд новых понятий, осуществлять проверку ряда положений теории, сопоставить ее с вновь накопленными археологическими данными и одновременно посмотреть на нее как бы со стороны, увидеть ее на фоне ми-

[1] Об этом интересно рассказано в воспоминаниях о Н. И. Вавилове: *Синская Е. Н.* Вавилов как географ.— Известия Всесоюзного географического общества, 1961, № 1.

[2] См.: *Синягин И. И.* Тропическое земледелие. М., 1968; *Устименко-Бакумовский Г. В.* Растениеводство тропиков и субтропиков. М., 1980.

[3] *Wilsie C.* Crop adaptation and distribution. Iowa, 1962; *Бахтеев Ф. Х.* Современные проблемы происхождения и филогении ячменя.— Успехи современной генетики. М., 1976, т. 6; *Цвелев Н. Н.* Злаки СССР. М., 1976.

рового опыта по исследованию культурной флоры, критически оценить ее основные достижения на современном этапе развития науки.

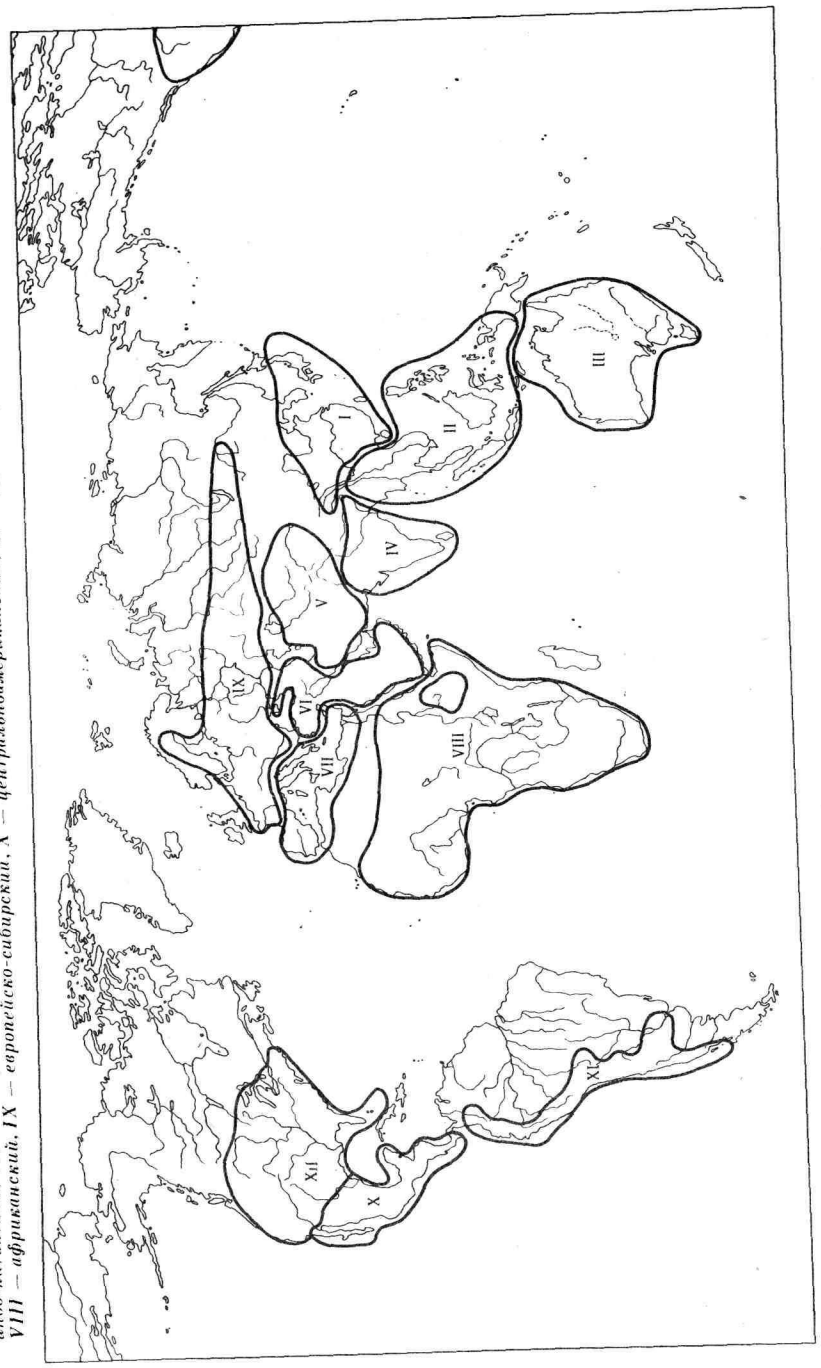
Для нас особенно интересны изменения, внесенные в схему Н. И. Вавилова на основании новых систематических и географических работ, а также оригинальных теоретических разработок. Так, Н. А. Базилевская выделила пять дополнительных очагов специально для декоративных растений — южноафриканский (в основном Капская область), умеренная зона Европы, Канарские острова, австралийский и североамериканский [1]. Из более чем 5000 декоративных растений, культивируемых в настоящее время, на эти дополнительные очаги падает происхождение более чем 1500 видов.

Значительные модификации были введены П. М. Жуковским, но его концепцию нелегко оценивать из-за больших принципиальных изменений, которые он сам вносил в нее, переиздавая свой основной огромный труд «Культурные растения и их сородичи». В первом издании (1950 г.) теоретическое введение написано под сильным влиянием модных тогда идей, приводятся ссылки на опыты по переделке пшеницы в рожь и т. д. Появившееся через 14 лет второе издание книги свободно от этих недостатков, содержит обширный обзор географии культурной флоры и систем земледелия по земному шару с широким цитированием работ Н. И. Вавилова, но перегруженность этого обзора общеисторическими сведениями привела ко многим ошибкам: геологическая периодизация четвертичного периода перепутана, предками современного человека объявляются различные антропоиды, возникновение пастушества и земледелия отнесено больше чем на 20 000 лет тому назад и т. д. Только в 1970 г. был опубликован оригинальный вариант центров происхождения культурных растений [2], позже включенный в третье издание книги (1971) в виде вводной теоретической главы.

Схема П. М. Жуковского разработана с большой полнотой. Он пользуется терминологией, которой широко пользовался Н. И. Вавилов, но не вводил ее в изложение схемы центров — речь идет о термине «генцентр», подразумевающем генетическую характеристику соответствующего центра. Отдельно выделены мегагенцентры, соответствующие центрам Н. И. Вавилова, и микрогенцентры, то есть центры, или очаги, вхождения в культуру узкоэндемических видов или форм. Идея дискретности формообразования проходит и через концепцию П. М. Жуковского, но географически она выражена менее отчетливо — ареалы мегагенцентров

[1] См.: *Базилевская Н. А.* Центры происхождения декоративных растений.— В кн.: Вопросы эволюции, биогеографии, генетики и селекции. М.— Л., 1960; *Она же.* Теории и методы интродукции растений. М., 1964.

[2] См.: *Жуковский П. М.* Мировой генофонд растений для селекции. Мегагенцентры и эндемические микрогенцентры. Л., 1970.



Географическое распределение центров окультуривания растений по Н. М. Жуковскому. I — китайско-японский, II — индонезийско-индо-китайский, III — австралийский, IV — индостанский, V — среднеазиатский, VI — перуано-азиатский, VII — средиземноморский, VIII — африканский, IX — европейско-сибирский, X — центральноамериканский, XI — южноамериканский, XII — североамериканский.

очень обширны и соприкасаются многими участками своих границ, практически половина или даже большая часть суши покрыта ареалами мегагенцентров, в тропическом и субтропических поясах — почти вся суша. Таких мегагенцентров в схеме П. М. Жуковского 12: китайско-японский, индонезийско-индокитайский, австралийский, индостанский, среднеазиатский, переднеазиатский, средиземноморский, африканский, европейско-сибирский, центральноамериканский, южноамериканский и североамериканский. Нельзя не подчеркнуть в одном случае существенного противоречия в словесном описании мегагенцентров и изображении их границ на карте: судя по тексту, территория Ирана входит в состав переднеазиатского мегагенцентра, что, по-видимому, вполне соответствует характеру культурной флоры, но на карте и в книге 1970 г., и в третьем издании книги о происхождении культурных растений он в противовес сказанному неожиданно включен в среднеазиатский очаг. Если не обратить внимания на некоторые терминологические расхождения, то по сравнению с самой последней схемой Н. И. Вавилова (1940) число основных первичных центров увеличилось на пять — североамериканский, европейско-сибирский и австралийский центры являются полностью новыми, а в некоторых других случаях поднят таксономический ранг вторичных второстепенных центров, они рассматриваются как первичные. Для всех их опубликована ботанико-географическая характеристика, то есть приведены списки видов, эндемических для тех или иных центров и в них имеющих свое происхождение. Всего охвачены и разнесены по мегагенцентрам 629 видов, и, следовательно, эта схема по широте охвата видов культурных растений примерно соответствует схеме Н. И. Вавилова 1935 г.

Менее ясна в географическом выражении схема микрогенцентров. Это центры вхождения в культуру отдельных локально распространенных эндемических видов, установленные, естественно, с гораздо меньшей определенностью, чем крупные первичные мегацентры. На карте показаны 100 микрогенцентров, но в тексте они последовательно не описаны. Ясно только (и это очень важно для нашей темы), что в пределах крупных центров помимо подразделения их на крупные ареалы формообразования имели место интенсивная дифференциация более низкого таксономического уровня, образование внутривидовых форм, приуроченных к отдельным небольшим районам, и местных сортов. Эта тенденция не только расширения границ основных очагов, но и их дробления на локальные микроцентры нашла отражение и в фундаментальной книге Е. Н. Синской «Историческая география культурной флоры (на заре земледелия)», изданной в 1969 г. Е. Н. Синская впервые, пожалуй, очень широко привлекла с такой полнотой археологические материалы к решению вопросов происхождения культурной флоры, предложив заменить термины «центр» и «очаг» на термин

«область», более употребительный в общей ботанической географии. Е. Н. Синская выделила пять областей, распадающихся на десять подобластей,— древнесредиземноморская область с переднеазиатской, средне-юго-западноазиатской и собственно средиземноморской подобластями, восточноазиатская область с северо-восточноазиатской (японо-маньчжурской) и юго-восточно-центральноазиатской подобластями, южноазиатская область с индо-индокитайской и малакко-малайзийской подобластями, африканская область, новосветская область с центральномексиканской и южноамериканской подобластями.

Такая схема, похоже, представляет собой шаг назад. Помимо того, что она приводит к неуклюжим терминологическим обозначениям (что, в конце концов, не так уж важно), она, по существу, вряд ли может быть поддержана с генетической точки зрения. Многие подобласти вполне самостоятельны по набору вошедших в культуру видов растений, и поэтому их объединение в области огромной географической протяженности выглядит искусственным. Описание культурной флоры осуществлено в соответствии с традиционным географическим районированием, и соотношение ее с выделенными областями и подобластями требует специальной работы. Но внутри областей и подобластей интенсивного формообразования, как и в схеме П. М. Жуковского, осуществлена дифференциация по микроцентрам происхождения отдельных видов культурных растений. Таким образом, работы П. М. Жуковского и Е. Н. Синской дополняют друг друга, позволяя наметить приуроченность того или иного вида и составляющих его форм к определенному узколокальному району. Кроме областей интенсивного формообразования Е. Н. Синская ввела понятие областей влияния — принципиальное и перспективное нововведение для обозначения больших районов без самостоятельной по происхождению культурной флоры. Но здесь между ее концепцией и взглядами П. М. Жуковского можно увидеть существенные расхождения: Европа, например, вместе с Сибирью образуют в схеме П. М. Жуковского первичный мегагенцентр, тогда как в схеме Е. Н. Синской они относятся к областям влияния. Наконец, чтобы сделать настоящий обзор полным, следует назвать вышедшие из той же школы исследования А. И. Купцова, обобщенные в двух книгах: «Элементы общей селекции растений» и «Введение в географию культурных растений», вышедших в 1971 и 1975 гг. А. И. Купцов принял с небольшими терминологическими и классификационными модификациями (индийский и малайско-индонезийский центры рассматриваются как самостоятельные) позднюю схему Н. И. Вавилова, но дополнил ее в соответствии с работами А. Шевалье и его сотрудников западносуданским центром.

Широта, оригинальность и доказательность вавиловских идей, то обстоятельство, что сам Н. И. Вавилов пропагандировал их на многих международных конгрессах, а в 1949—1950 гг. сборник его

основных исследований был издан в английском переводе в авторитетной международной серии «Chronika Botanica», имели своим результатом громадное влияние его идей на мировую ботаническую и агрономическую мысль, что вызвало к жизни ряд исследований европейских и американских специалистов, рассматривавших культурную флору многих районов как совокупность дискретных локусов формообразования. Особенно интересна в этом отношении схема центров происхождения культурных растений, предложенная Р. Портересом для Африки — континента, исследованного Н. И. Вавиловым лишь на севере и востоке [1]. Кстати сказать, нельзя не отметить: Р. Портерес, как и Н. И. Вавилов, много внимания уделял археологической и историко-этнологической документации в анализе генезиса культурных растений. Им выделены семь центров, из которых каждый охарактеризован специфическим набором как эндемических, так и вторичных видов, то есть привнесенных в культуру, но давших начало местным формам: среднее течение Нигера, территория Сенегала и Гамбии, территория вокруг оз. Чад, центральные районы Африки, Эфиопия, верхнее течение Нила и восточные районы Африки. Три центра из семи расположены в самой Эфиопии или в областях непосредственной близости от нее, что и при более детальном подходе к районированию культурной африканской флоры подчеркивает агроботаническое значение эфиопского, или абиссинского, центра, единственного, как мы помним, выделенного Н. И. Вавиловым в пределах африканского материка. В целом дискретность формообразования получила в этих разработках дальнейшее развитие и подтверждение. Особый центр культивирования ямса, установленный в Западной Африке [2], еще усложнил схему центров в пределах Африки.

Но концепция дискретности формообразования в рамках культурного растительного покрова ойкумены встретила и возражения. Первые критические замечания были высказаны еще в 30—40-е годы; напомню о приведенном выше соображении Г. Н. Шлыкова о том, что морфологическое разнообразие в пределах какого-то района, как бы оно ни было велико, не есть непременное доказательство приуроченности генезиса любой рассматриваемой формы к данному району. Между тем в концепции Н. И. Вавилова это гипотетическое положение было одним из центральных, он пользовался им как методическим приемом в установлении центров происхождения. Именно этот пункт и послужил мишенью для критики: указывалось на то, что центры происхождения локализовались не там, где устанавливаются районы разнообразия (хотя лишь в редких случаях эти центры локализуются более или менее точно, для их локализации имеется достаточно определенная ин-

[1] *Portéres R.* Berceaux agricoles primaires sur le continent africsin.— Journal of African history, 1962, vol. 3.

[2] *Coursey D.* Yams. London, 1967; *Alexader J., Cousey D.* The origins of yam cultivation.— In: The domestication and exploitation of plants and animals.

формация), указывалось и на то, что районы наибольшего разнообразия для разных видов географически не совпадают и даже ботанико-географические исследования рисуют картину их вторичного происхождения [1]. Идея дискретности формообразования культурных растений автоматически приводила к концепции полицентрического происхождения земледелия. Как реакция на любую крупную идею оформилась гипотеза моноцентрического происхождения земледелия и последующего распространения методов разведения растений по всему миру, включая и Новый Совет [2]. Авторы нигде не пишут о сходстве своих взглядов со старыми и, нужно подчеркнуть, в целом не принятыми современной наукой гипотезами диффузионизма, но сходство это и даже идейное родство налицо: гипотеза распространения земледельческих навыков — целого комплекса традиций и производственного опыта — из единого центра в Передней и Южной Азии по всей ойкумене через колоссальные океанические просторы и значительные географические барьеры на суше представляет собой классический образец диффузионистского мышления. Любопытно, что подобный подход встречает возражения и в расчетах, бытующих в американской этнологии и показывающих скорость распространения отдельных культурных элементов по земной поверхности при условии происхождения их в одном месте: для сельскохозяйственных культур полученные цифры скорости распространения в одну-полторы мили за год [3] не дают возможности объяснить в рамках гипотезы единства центра перехода к земледелию существующий хронологический разрыв между временем возникновения земледелия в Передней Азии и Центральной Америке.

Подобный подход к проблеме происхождения земледелия стоит особняком, но в ограниченной степени диффузное распространение земледельческих навыков допускается и даже постулируется многими авторами. Американец Дж. Харлан предложил даже термин «диффузное происхождение» [4], противопоставив его тер-

[1] *Schiemann E.* Gedanken zur Genzentrentheorie Vavilovs.— Naturwissenschaften, 1939, B. 27; *Gökgöl M.* Uber die Genzentrentheorie und den Ursprung des Weizens.— Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, 1941, B. 23; *Harlan J.* Anatomy of gene centers.— American naturalist, 1951, vol. 85; *Он же.* Evolution of cultivated plants.— In: Genetic resources in plants-their exploration and conservation (ed. by O. Frankel and E. Bennett).— London — Oxford — Edinburgh, 1970; *Zoharu D.* Centers of diversity and centers of origin. In: Genetic resources in plants-their exploration and conservation; *Harlan J., Wet J. de.* On the quality of evidence for origin and dispersal of cultivated plants.— Current anthropology, 1973, vol. 14, № 1—2.

[2] *Sauer C.* Agricultural origins and dispersals. N. Y., 1952; *Carter G.* A hypothesis suggesting a single origin of agriculture.— In: Origins of agriculture. The Hague — Paris, 1977; *Wright H.* Environmental change and the origin of agriculture in the Old and New World. In: Origins of agriculture.

[3] *Edmonson M.* Neolithic diffusion rates.— Current anthropology, 1961, vol. 2, N 2.

[4] *Harlan J.* Distribution and utilization of natural variability in cultivated plants.— In: Genetics in breeding.— Brookhaven symphosia of biology, 1956, vol. 9.

минам «центр», или «очаг» происхождения и подразумевая под ним формирование той или иной формы не в пределах ограниченного ареала, а на большой территории, в границы которой входят ареалы других культурных форм. Примером подобного формообразования стал африканский материк, широко и многосторонне исследованный в последние десятилетия как с археологической, так и с ботанико-географической точки зрения [1]. Полученные данные показали, что в отличие от того, как думал Н. И. Вавилов, отдельные виды входили в культуру по всему африканскому материку, а не концентрировались в отдельных локальных районах. Для многих широко распространенных видов характерно большое число эндемических разновидностей, приуроченных тем не менее к разным областям. Дискретность формообразования здесь как бы «смазана». Африка именно поэтому часто называется материком «без центров», материком «диффузного происхождения» видов культурных растений. Что касается абиссинского первичного центра в схеме Н. И. Вавилова, то, несмотря на очень значительное число темнопигментированных эндемов многих культурных растений, для него характерных, западноазиатское или западноафриканское тяготение культурной флоры Эфиопии в целом не вызывает сомнений, а все эти эндемы имеют относительно позднее происхождение.

Специфика формообразования культурной флоры в рамках африканского материка не могла тем не менее полностью заслонить значение многочисленных фактов, свидетельствующих о дискретном формообразовании в Евразии и Новом Свете. Дж. Харлан и Дж. де Вет в статье, на которую выше была сделана ссылка, пишут о теории центров, оценивая ее историческую роль очень высоко (с. 55): «Таким образом, сейчас, когда все данные должным образом классифицированы и оценены, мало осталось от теории в ее первоначальном виде кроме того, что сельскохозяйственные культуры более изменчивы в некоторых местах по сравнению с другими». Но это и есть дискретное формообразование, и факт его нельзя признать красноречивее! Видимо, поэтому Дж. Харлан, указывавший, в частности, на то, что у П. М. Жуковского мегацентры почти выросли до размеров материков, что ослабляет саму идею центров, желая в то же время совместить свою идею «диффузного происхождения» культурных растений с очевидным фактом дискретного формообразования, выступил с гипотезой совмещения дискретного формообразования с непрерывным и выделения центров параллельно с огромными областями, внутри которых происхождение тех или иных культурных видов нельзя привязать

[1] *Davies O.* The origin of agriculture in West Africa.— Current anthropology, 1968, vol. 9, part. 2, N 5; *Hugot H.* The origins of agriculture: Sahara.— Current anthropology, 1968, vol. 9, part. 2; *Seddon D.* The origins and development of agriculture in East and Southern Africa.— Current anthropology, 1968, vol. 9, part 2, N 5; Origins of African plant domestication. The Hague — Paris, 1976.

к ограниченным районам [1]. В пределах Евразии выделены два центра — переднеазиатский и северокитайский и один «нецентр» — обширные области Юго-Восточной Азии. Северная Африка и Эфиопия попадают в границы влияния переднеазиатского центра, тогда как Африка, южнее Сахары, также образует один громадный «нецентр». Наконец, в Новом Свете выделен один центр — в Центральной Америке, а вся Южная Америка также представляет собой, по мнению автора, «нецентр», огромную область непрерывного формообразования. При всей кажущейся на первый взгляд половинчатости такого подхода он выглядит перспективным в том отношении, что открывает возможность дальнейшего изучения степени дискретности формообразования, что, очевидно, на ближайшее время составит центральную проблему культурной ботаники и в конечном итоге позволит окончательно разрешить дискуссию о центрах происхождения культурных растений.

Какие выводы можно сформулировать сейчас, исходя из наличной фактической информации, основных итогов ее теоретической обработки и имея в виду конечную цель использования этих выводов для восстановления происхождения и раннего этапа развития земледелия?

Как бы ни относиться к теории центров происхождения культурных растений во множестве ее конкретных вариаций, следует признать, что она правильно устанавливает факт дискретного формообразования культурной флоры, а значит, и предопределяет выбор полицентрической теории происхождения земледелия. В свете такого подхода «новосветское» земледелие полностью независимо в своем происхождении от «старосветского», африканское, к югу от Сахары,— от евразийского, в Евразии переднеазиатско-средиземноморско-европейскую область трудно расчленить сколько-нибудь отчетливо; также своеобразны, но не очень отчетливо подразделяются восток и юго-восток Азии. Таким образом, мы должны признать, как минимум, четыре независимые области введения растений в культуру, а следовательно, и четыре первичных очага возникновения земледельческой культуры и в то же время подчеркнуть, что очаги эти составные и внутри их дальнейший научный поиск, теперь уже опирающийся на археологические и историко-этнологические материалы, должен выявить более мелкие территориальные и ограниченные по числу используемых и возделываемых видов очаги вторичного таксономического уровня. Независимый переход к земледелию в нескольких местах, разумеется, не исключал взаимодействия первичных очагов, обмена земледельческим опытом и самими возделываемыми культурами, но это взаимодействие и этот обмен относятся уже к более поздним периодам истории общества: начало их, видимо, па-

[1] *Harlan J.* Agricultural origins: centers and noncenters.— Science, 1971, vol. 174.

дает на эпоху бронзы и первых государственных образований и выходит, следовательно, за рамки рассматриваемого нами раннего этапа истории первобытного общества. Неравномерность развития внутри этих независимых очагов, возможно, именно поэтому приводила на первых порах к резкой неравномерности в возрастании численности человечества в разных областях ойкумены.

Археологические данные

Все сказанное выше — выделение центров окультуривания растений и дискуссии об их древности и взаимных генетических связях — хотя и имело в ретроспективе некоторые итоги археологических исследований, но в основном базировалось на результатах ботанико-географической работы. Между тем археологические данные внесли столь существенную информацию в рассматриваемую нами проблему, для столь многих сторон в решении этой проблемы оказались решающими, что их рассмотрение совершенно необходимо. Они, и только они, снабжают нас точными сведениями о времени формирования тех или иных центров, и, следовательно, вся хронологическая реконструкция ранних этапов истории земледелия была бы просто невозможна без археологической информации. Речь идет об археоботанике, как пишут обычно американские специалисты, или о палеоэтноботанике, как предпочитают называть эту область ботаники советские специалисты, которая занимается изучением остатков сельскохозяйственных растений в виде плодов, семян, стеблей и листьев, иногда в обугленном состоянии, находимых в большом количестве при археологических раскопках и при надлежащем анализе позволяющих воссоздать состав возделываемых той или иной группой древнего населения растений и их сходство или различия с культурной флорой других земледельческих районов. В дополнение к ботанической географии культурной флоры палеоэтноботаника представляет собой другой (равноценный по значению) источник сведений о динамике культурной флоры во времени и пространстве, источник тем более мощный, что находки растений в контексте любой земледельческой археологической культуры сопровождаются находками земледельческого инвентаря; площадь и планировка древних поселений помогают в ряде случаев осуществить некоторые демографические расчеты. Иными словами, не только состав культурной флоры, но и приемы агротехники и вообще характер производственной деятельности внутри земледельческих антропогеоценозов могут быть во многих случаях реконструированы с большой полнотой.

Для определения древности культурных растений на разных территориях огромное значение имеют полученные с помощью радиоуглеродного метода даты абсолютного возраста стоянок и могильников первобытного человека, в которых найдены остатки

культурных растений, земледельческие орудия или орудия, приспособленные для сбора и переработки диких злаков. Очень полную сводку таких дат опубликовала американская исследовательница А. Кабакер [1]. Правда, сейчас ее уже нельзя назвать исчерпывающей, так как был опубликован ряд новых дат, но все равно она дает достаточно сравнительного материала, чтобы говорить об относительной древности начала земледелия. Автор выделяет пять категорий, в соответствии с которыми можно группировать приводимые ею даты,— охоту и собирательство, интенсивное собирательство, интенсивное использование определенного растения, зарождающееся земледелие, подлинное земледелие с оседлыми поселками. Если из этих пяти категорий исключить первую, строго говоря, не имеющую отношения к земледельческим коллективам и совсем не обязательно в них переходящую, то все остальные четыре уже могут рассматриваться в рамках предыстории и ранней истории земледелия. Рассмотрим все даты сначала для Старого Света, переведя их в шкалу до нашей эры, так как в публикации в соответствии с международными правилами они приводятся от современности, то есть от 1950 г. Сгруппированы они, естественно, не по центрам происхождений из-за отсутствия, как мы убедились, сколько-нибудь общепринятой схемы их географического размещения, а по крупным географическим или административным областям Старого Света. Большим пробелом в сводке А. Кабакер является отсутствие дат по Африке южнее Сахары. Но этот пробел может быть заполнен с помощью упомянутой выше статьи Д. Седдона и работы Т. Шоу [2].

В Юго-Восточной Азии наиболее ранняя дата интенсивного собирательства —11450 $\pm$ 200 лет до н. э.— падает на территорию Бирмы, но она пока остается единственной. Гораздо более важны серийные даты из Таиланда, полученные для культурных напластований пещеры Онгба и пещеры Духов. Они колеблются от 9400 $\pm$ 280 лет до 5450 $\pm$ 150 лет до н. э. Это означает, что в горных районах Таиланда на протяжении 4000 лет, начиная от мезолитической хоабинской культуры с керамикой и кончая более поздними неолитическими культурами, развивается достаточно стабильный тип хозяйства, характеризовавшийся интенсивным собирательством. Такое собирательство, расширяя знакомство с экологическими обстоятельствами произрастания и сезонной вегетацией полезных растений, несомненно, способствовало созданию того уровня навыков и знаний, которые вместе с другими факторами могли обусловить переход к самым примитивным формам земледельческого хозяйства. Особое значение имели раскопки в пещере Духов, в ранних слоях которой, в мегалитических хоабинских слоях, были обнаружены следы сливы, огурца, бобовых и некоторых растений, используемых как специи [1]. Исходя из большого размера семян, Ч. Горман считает возможным говорить о начале культивации растений — какой-то отбор в данном случае, несомненно, уже имел, по его мнению, место по отношению к диким видам. Это мнение получило большой резонанс в литературе. На этом основании земледелие в Юго-Восточной Азии объявляется иногда чуть ли не древнейшим в Старом Свете. Однако для подобного заключения нет достаточных аргументов: большие размеры семян не могут считаться доказательством культивирования растений, как и их отбор, который Ч. Горман также считал свидетельством введения растений в культуру. Все это косвенные аргументы, и поэтому осторожные исследователи справедливо склонны считать вопрос о глубокой древности земледелия в Юго-Восточной Азии открытым. Не решается он положительно и с помощью третьего косвенного аргумента — весьма неотчетливых наблюдений над вмешательством человека в лесные биогеоценозы на Тайване, что также использовалось как доказательство возникновения подсечно-огневого земледелия [2].

Даты для территории Китая гораздо более поздние, чем в только что рассмотренном случае. Они колеблются от 3944 $\pm$ 110 лет до 1592 $\pm$ 95 лет до н. э., но в отличие от территории Юго-Восточной Азии все относятся к оседлым земледельческим поселениям, истоки земледельческой культуры которых в общем еще не вскрыты археологическими исследованиями. Можно думать, что то интенсивное собирательство, которое археологически зафиксировано в Юго-Восточной Азии, предшествовало подлинному земледелию и в Восточной Азии, но эту предшествующую стадию еще предстоит открыть. Упомянутые археологические данные об интенсивном собирательстве относятся к горным местностям. Агрикультура в долинах крупных рек с большими речными наносами по берегам возникает много позднее, что является дополнительно подтверждением гипотезы Н. И. Вавилова о первоначальном переходе к земледелию в горных районах, разработанной на переднеазиатском и среднеазиатском материале. Мы не располагаем пока подробными археологическими данными по Восточной Азии, поэтому и сравнительная древность земледелия в Восточной и Юго-Восточной Азии все еще является предметом дискуссии. Идея о зависимости происхождения восточного очага от юго-восточного, которая могла бы возникнуть при истолковании данных об интенсивном собирательстве в Юго-Восточной Азии и земледельческих поселениях в Восточной Азии в духе эволюционизма, бесспорно, опровергается самостоятельным характером

[1] *Kabaker A.* A radicarbon chronology relevant to the origins of agriculture.— In: Origins of agriculture.

[2] *Shaw Th.* Early crops in Africa: a review of the evidense.— In: Origins of African plant domestication.

[1] *Gorman Ch.* A Priori models and Thai prehistory: a reconsideration of the beginnings of agriculture in Southeastern Asia.— In: Origins of agriculture.

[2] *Chang Kwang-chin.* The beginning of agriculture in the Far East.— Antiquity, 1970, vol. 44.

восточноазиатского земледелия, большим набором эндемических видов и сортов [1]. Но и обратное решающее влияние восточного очага на юго-восточный маловероятно и опровергается историко-этнологическими данными, лингвистическими параллелями и другими сравнительными сопоставлениями. Основное значение, как мне кажется, для обоснования самостоятельного происхождения земледелия в Юго-Восточной Азии имеет культура риса, отличающегося там многообразием диких форм и введенного впервые в земледелие, кажется, где-то в восточногималайских предгорьях, то есть в области, пограничной с огромным районом Юго-Восточной Азии. Может быть, именно поэтому (и с немалыми основаниями) окультуривание риса и ставится в связь с этногенетическими процессами, приведшими к выделению группы тибето-бирманских народов [2]. Так или иначе, освоение здесь риса, независимое от Восточной Азии, не вызывает сомнений, а вместе с этим не вызывает сомнения и самостоятельное происхождение юго-восточноазиатского земледелия. На каком-то отрезке истории от этого центра отпочковался океанийский [3], подобно тому как под влиянием импульсов, шедших из восточноазиатского центра, оформился ряд вторичных центров в северо-восточных районах Центральной Азии, на материковом Дальнем Востоке и на островах вдоль Тихоокеанского побережья Азии [4]. Таким образом, внутри обширного ареала, охватывающего Восточную и Юго-Восточную Азию (включая ее островную часть) и существенно влиявшего в интересующем нас отношении на пограничные районы, мы имеем возможность предполагать существование минимум двух независимых центров окультуривания растений — северного и южного.

Радиоуглеродные датировки земледельческих поселений в Южной Азии немногочисленны. В сводке А. Кабакер приведены три такие даты: 2299 ± 72 года, 1725 ± 110 лет и 1658 ± 131 год до н. э. Все они, как мы видим, значительно более поздние, чем восточноазиатские, что само по себе наводит на мысль о вторичном возникновении земледелия в Южной Азии, а самый набор возделываемых культур тяготеет к западу и сформировался явно при воздействии переднеазиатских и восточносредиземноморских видов. Переходя к этим западным районам в пределах ойкумены Старого Света, нужно подчеркнуть, что археологический материал

[1] *Ho Ping-ti.* The cradle of the East: an inquiry into the indigenous origins of techniques and ideas of neolitic and early historic China, 5000—1000 B. C. Hong Kong — Chicago, 1975; *Он же.* The indigenous origins of Chinese agriculture.— In: Origins of agriculture; *Chang Kwang-chin.* The archeaology of ancient China. New Haven — London, 1979.

[2] См.: *Чеснов Я. В.* Историческая этнография стран Индокитая. М., 1976.

[3] См.: *Чеснов Я. В.* Современные данные о происхождении и характере океанийского земледелия.— В кн.: Проблемы изучения Австралии и Океании. М., 1976.

[4] См.: *Окладников А. П.* О начале земледелия за Байкалом и в Монголии.— В кн.: Древний мир. М., 1962; *Окладников А. П., Бродянский Д. Л.* Дальневосточный очаг древнего земледелия.— Советская этнография, 1969, № 2.

здесь огромен. Раскопано большое число раннеземледельческих поселений и предшествовавших им стоянок, оставленных коллективами с потребляющим хозяйством. Многие из них датированы с помощью радиоуглерода, что допускает взаимную проверку. Одним словом, в данном случае в нашем распоряжении имеется и географически, и хронологически достаточно полноценная информация. Все эти обширные материалы давно уже находятся в центре внимания научной общественности именно в связи с проблемой происхождения производящего хозяйства и неоднократно интерпретировались под самыми разными углами зрения. Интерпретация эта пережила несколько стадий, начиная с концепций перехода к земледелию и скотоводству под влиянием климатических изменений и кончая попытками вскрыть внутренние причины прогрессивных изменений в уровне хозяйства и культуры [1]. Однако для нас сейчас не столько важны разные причины перехода к земледелию, сколько датировка этого процесса на разных территориях в рамках Передней Азии и Восточного Средиземноморья. Радиоуглеродные исследования дают возможность составить об этом достаточно точное представление.

В прикаспийском районе древние земледельческие оазисы Туркмении дают даты от 6835 ± 130 лет до 3820 ± 90 лет до н. э. Как видим, древность западноазиатского земледелия даже на востоке, где она, как мы сейчас убедимся, меньше, чем непосредственно в междуречье Тигра и Евфрата и в прибрежных восточных районах Средиземноморья, все же значительно больше, чем в Восточной Азии. В пределах Иранского плато для нескольких, бесспорно, земледельческих поселений получены даты от 5319 ± 86 лет до 4036 ± 87 лет до н. э. В Закавказье и на Северном Кавказе, где детальная радиоуглеродная шкала не разработана сколько-нибудь полно, земледельческие памятники не уходят в глубь веков дальше V тысячелетия до н. э.[2] Подвигаясь от Иранского плато на запад к верхнему течению Тигра, мы сталкиваемся со все более древними датами и подходим, видимо, к тому рубежу, когда вообще впервые на нашей планете был осуществлен переход к новой форме жизни общества. Такой всемирно известный памятник, как Джармо (на севере Ирака), дал две даты — 9290 ± 300 лет и 9250 ± 200 лет, и обе они относятся к слоям, бесспорно содержащим материал, свидетельствующий о вполне оформившемся земледелии. Даты других земледельческих поселений в этом ареале варьируют от 7950 ± 200 лет до 4120 ± 100 лет до н. э. Одна стоянка, оставленная коллективом,

[1] *Wright G.* Origins of food production in Southwestern Asia: a survey of ideas.— Current anthropology, 1971, vol. 12, N 4—5. *Шнирельман В. А.* Современные концепции происхождения производящего хозяйства (Проблема механизма).— Советская археология, 1978, № 3.

[2] См.: *Лисицына Г. Н., Прищепенко Л. В.* Палеоэтноботанические находки Кавказа и Ближнего Востока. М., 1977.

занимавшимся интенсивным собирательством, датируется 8820 ± 300 лет, два поселения с зарождающимся земледелием имеют даты 8450 ± 150 лет и 7289 ± 196 лет до н. э. Среди земледельческих поселений, раскопанных в междуречье Тигра и Евфрата, пять древнейших характеризуются датами от 7570 ± 100 лет до 7030 ± 80 лет до н. э., близкие даты отмечаются и в памятниках Сирии и Палестины. Земледельческие поселения датируются там периодом начиная с VIII тыс. до н. э.; наиболее древние даты —7220 ± 200 лет, 7080 ± 50 лет, 7006 ± 103 года до н. э. и т. д. Таким образом, именно в междуречье Евфрата и Тигра и в районах, примыкающих к восточному побережью Средиземного моря, сосредоточены памятники древнейшей на Земле земледельческой культуры. В Анатолии земледелие распространилось рано, но все же позже, чем в только что упомянутой области. Для земледельческих поселений Анатолии даты колеблются от 6750 ± 180 лет до 4720 ± 76 лет. Бесспорно, древнейшее земледелие на территории Сирии и Палестины подтверждается и тем обстоятельством, что интенсивное собирательство датируется здесь более ранним временем, практически концом верхнего палеолита, возраст трех стоянок, на котором оно зарегистрировано,— последовательно 13 870 ± 1730 лет, 13 750 ± 415 лет и 9216 ± 107 лет.

Переходя от западных областей Азии на запад, к южной Европе и присредиземноморской Африке, нельзя не заметить того же, что было отмечено только что для Анатолии. Переход к интенсивному собирательству совершился в Северной Африке, правда, очень рано — древнейшие даты для стоянок со следами интенсивной собирательской деятельности вкупе с охотой равны 13 180 ± 200 лет, 11 610 ± 120 лет и 11 120 ± 160 лет до н. э. Интенсивное собирательство без охоты имеет даты 12 550 ± 490 лет, 12 440 ± 200 лет и 9610 ± 180 лет до н. э. Но первые следы зарождающегося земледелия фиксируются лишь на стоянке Хауа Фто в Ливане с датой 4850 ± 350 лет до н. э. В разных районах европейского Средиземноморья развитые земледельческие поселения образовались в разное время, но все они не уходят дальше VII тысячелетия до н. э., в целом же концентрируются в VI—V тысячелетиях до н. э. Древнейшие даты —6280 ± 75 лет, 6230 ± 150 лет и 6100±180 лет до н. э. Таким образом, древность земледелия и в Северной Африке, и в странах европейского Средиземноморья такова, что его вторичное происхождение в этих районах, так же как и на Кавказе и в Малой Азии, так же как и в Средней Азии, под влиянием переднеазиатских импульсов весьма вероятно. В книге Г. Кларка «Доистория мира», изданной в 1969 г., приведена очень выразительная карта, на которой отчетливо виден все более поздний переход к земледелию по мере движения от западных районов Азии на запад через южную и центральную Европу. И на Кавказе, и в Средней Азии, и в Европе, как мы помним, были выделены разными исследователями-ботаниками вторичные

центры происхождения культурных растений, что означает наличие там эндемических видов, но навыки земледелия и его приемы, сама земледельческая культура, как таковая, зародились, видимо, в одном первичном переднеазиатском центре и оттуда распространились в окружающие области. С большей долей вероятности, следовательно, можно фиксировать один центр возникновения земледелия на западе Евразии в противовес двум на востоке.

Своеобразие африканского тропического земледелия выражается не только в исключительно большом наборе эндемических видов возделываемых культурных растений, но и в позднем времени возникновения, в сравнительно позднем переходе к земледелию от собирательства и охоты. Для Судана радиоуглеродные даты свидетельствуют о середине IV—III тысячелетия до н. э., но для этого района высока вероятность древних контактов с районом Нила и влияний со стороны средиземноморской Африки. Древность земледелия в Эфиопии пока не фиксируется археологически раньше начала II тысячелетия до н. э. Не перечисляя всех дат для других территорий, подчеркнем главный вывод из них — в остальных областях африканского материка переход к земледелию осуществился еще позже. Таким образом, позднее по времени своего возникновения, но оригинальное по набору видов африканское земледелие к югу от Сахары представляет собой четвертый центр, или четвертую область, совершенно самостоятельного и независимого от других областей овладения культурой растениеводства и через нее перехода к производящему хозяйству и эксплуатации новых источников пищи.

В Новом Свете, то есть на американском континенте, закономерной параллелью к географии возникновения земледелия в Старом Свете служит то обстоятельство, что наиболее ранние находки земледельческих поселений приурочены здесь к тропическому и субтропическому поясам. В перуанских Андах наиболее древняя дата для стоянок с зарождающимся земледелием равна 6910 ± 125 лет до н. э., но она остается единственной. Ближе к современности, в интервале между 5730 ± 280 лет и 4086 ± ± 120 лет, известны лишь стоянки с интенсивным собирательством, и только с даты в 3520 ± 110 лет до н. э. опять начинаются первые шаги земледелия. Что это, перерыв земледельческой традиции почти на три с половиной тысячи лет или дефектная дата, неверно ориентирующая нас во времени начала земледельческой культуры, должны показать будущие исследования. На перуанском побережье древнейшие поселения со слоями, маркирующими интенсивное использование той или иной культуры, датируются VIII тысячелетием до н. э.; самые древние даты равны 7750 ± 200 лет, 7630 ± 160 лет и 7540 ± 140 лет до н. э. На территории Мексики самая древняя стоянка со следами интенсивного собирательства датируется 6670 ± 160 лет, а со следами начинающего земледе-

лия —6513 ± 186 лет до н. э. Таким образом, мексиканские даты примерно на тысячу лет позже перуанских, следовательно, археологические данные не исключают при локальном своеобразии возделываемых культур диффузного распространения земледельческих культур из одного центра. Нельзя не отметить, что то ли из-за неблагоприятных географических условий, то ли из-за низкого развития производительных сил и отсутствия демографического давления, то ли, наконец, по обеим этим причинам продолжительность развития зачаточных форм земледелия была на территории Мексики довольно значительна: по-настоящему интенсивное развитое земледелие начинается 1270 ± 13 лет до н. э. На территории США развитые формы земледелия вообще не зафиксированы, что же касается начального этапа, так сказать, зачаточного земледелия, то единственной ранней и очень сомнительной датой для него является дата в 2890 лет до н. э. для стоянки Ло Данска; остальные даты много моложе —1912 лет, 1710 ± 130 лет, 1700 ± 300 лет и т. д. И эти даты говорят скорее в пользу распространения земледельческой культуры из одного центра — пятого в пределах ойкумены.

Итак, подведем итог. Приведенные датировки, разумеется, не следует воспринимать буквально, но точность их достаточна, чтобы определить время возникновения земледелия в пределах тысячелетий. Это позволяет сделать вывод, что переход к земледелию совершился в разное время. Рассмотрение разных систем центров происхождения культурных растений дало нам возможность сделать в конце предыдущего раздела вывод о дискретности формообразования культурной флоры в четырех огромных областях, в пределах которых могло независимо возникнуть земледелие. Сопоставление ботанико-географических соображений о центрах происхождения культурных растений и археологических данных позволило детализировать это общее заключение и выделить предположительно минимум пять очагов формирования земледельческой культуры при условии, если мы примем наличие единого изначального очага для американского земледелия. Ботанически древнемексиканское и древнеперуанское земледелие различны, экологические условия тоже отличаются на побережье Перу и в Мексике, время перехода к земледелию в Перу и Мексике разное. Можно предполагать поэтому, что более позднее мексиканское земледелие сформировалось под влиянием импульсов, шедших с юга на север. Пять очагов разной древности — вот вариант полицентрической концепции возникновения земледелия, который в наибольшей степени соответствует наличной ботанико-географической и археологической информации.

Начало земледелия

Характер первобытного земледелия, во многом зависящий от набора возделываемых культур, экологических условий, приемов агротехники в том или ином климатическом поясе, очень различен в разных районах, и с самого начала перехода к земледелию земледельческая культура реализовывалась в столь разнообразных формах, что полное описание их даже в рамках известных к настоящему времени материалов потребовало бы не одной книги. Наличие специальных трудов и справочников, посвященных происхождению и характеру земледелия в разных областях Старого и Нового Света, а также древней агрикультуре наиболее важных культурных растений [1], позволяет нам ограничиться в этом разделе лишь кратким обзором наиболее существенных событий и не углубляться в локальные детали.

Общепринятого взгляда на причины перехода к земледелию нет.

Назывались в качестве таких причин и климатические изменения, и вымирание диких животных в результате интенсивной охоты в верхнем палеолите, и естественный переход к бессознательной селекции тех растений, которые окружали жилище человека (что с логической точки зрения кажется малообъяснимым — ведь для еды употреблялись наиболее крупные семена и плоды, и поэтому бессознательная селекция должна была во многих случаях иметь не позитивные, а негативные результаты), и нестабильность охотничьего и собирательского хозяйства, якобы подверженного кризисам, от которых свободна производящая экономика даже на самом раннем этапе своего развития. Ни одна из этих причин при более пристальном анализе не оказалась решающей, да и не могла оказаться ею, так как процесс перехода от потребляющей к производящей экономике был исключительно сложен, охватывал все, или почти все, аспекты жизни первобытных антропогеоценозов. Поэтому и объяснение его тоже должно быть многофакторным, и каждая из перечисленных причин (кроме уже указанного сомнительного значения бессознательного отбора) могла сыграть здесь свою роль.

Древнейшие зернотерки, использовавшиеся для помола, по-видимому, еще диких злаков, относятся к XVI тысячелетию до н. э. в Палестине и к XIV — XIII тысячелетиям — в долине Нила [2]. Весьма вероятно, что именно в маленьком микрорайоне на территории Палестины был осуществлен прогрессивный скачок — переход к использованию в пищу диких злаков и изобретено

[1] Genetic resources in plants-their exploration and conservation; Origins of agriculture.

[2] *Kraybill N.* Preagricultural tools for the preparation of food in the Old World.— In: Origins of agriculture.

изготовление хлеба. Влияние этого достижения не могло не распространиться в разные стороны, довольно скоро достигло долины нижнего Нила и чуть позже — междуречья Евфрата и Тигра. Переход к земледелию — искусственному культивированию растений — осуществился раньше всего, по-видимому, в этом последнем районе; во всяком случае, именно здесь земледельческие поселения датируются X тысячелетием до н. э. Не исключено, что толчком к их образованию послужили очень благоприятные условия долин Тигра и Евфрата и климатические изменения. Так была достигнута первая ступень на пути к развитой производящей экономике, с этой скромной цепочки событий началось ее победное шествие по всей ойкумене. Как показывает приведенный в предыдущем разделе перечень радиоуглеродных дат, в VIII—VII тысячелетиях до н. э. земледелие распространилось в Малую Азию и на Кавказ, в V тысячелетии — в Северную Африку. Так оформился изначальный ареал того очага возникновения земледельческого хозяйства, который в соответствии с местом наиболее древних этапов его развития может быть назван переднеазиатским.

На протяжении примерно 4000 лет земледелие распространилось по всему центру западной части Старого Света, тогда как в подавляющей степени по всей остальной ойкумене господствовала чисто потребляющая экономика — охота, собирательство и частично рыболовство. Многократно высказывалась точка зрения, распространена она и среди историков, непосредственно не занимающихся проблемами первобытной истории,— переход к земледелию был неизбежен, потому что земледелие якобы гораздо более эффективно в отношении производительности труда, получения средств существования, экономической отдачи, так сказать. Развитое земледельческое хозяйство, безусловно, полностью отвечает этому утверждению, дает большой прибавочный продукт и гораздо эффективнее охоты в отношении получения средств к жизни в единицу времени. Но распространять эти абсолютно правильные утверждения на раннее земледелие мотыжного типа, без применения труда домашних животных,— значит модернизировать историческую действительность, не говоря уже о том, что подобные утверждения по отношению к раннему земледелию противоречат и фактическим данным. Это отмечалось многими исследователями, но я имею в виду прежде всего наиболее обстоятельные и конкретные расчеты Р. Л. Карнейро [1], основанные на изучении племен бассейна верхнего течения Шингу в Бразилии. Не приводя самих этих расчетов, следует отметить основной вывод: при примитивном земледелии продуктивность

[1] См.: *Карнейро Р. Л.* Переход от охоты к земледелию.— Советская этнография, 1969, № 5.

труда не намного выше, чем при охоте; различие недостаточно, чтобы отнести переход к земледелию на счет более высокой производительности земледельческого труда. Р. Л. Карнейро заканчивает свою статью точной и красивой формулировкой (с. 76): «При взгляде издалека эволюционная поступательность представляется логическим развертыванием внутренне присущей обществу тенденции. Однако при более пристальном рассмотрении она всегда оказывается опосредствованной конкретными экологическими условиями». Можно думать, что не более высокая производительность на первом этапе, а известная стабильность, какой-то шаг на пути к независимости от сезонности охотничьего хозяйства и колебаний численности промысловых животных предопределили переход к возделыванию растений в подходящих экологических условиях.

Когда развивался переднеазиатский очаг, в Старом Свете он практически, как уже говорилось, противопоставлялся всей остальной ойкумене, заселенной охотниками, собирателями и в отдельных районах какими-то группами рыболовов. Но в Новом Свете благоприятные экологические условия существовали на перуанском побережье, что в сочетании с уровнем развития и демографическими характеристиками местных антропогеоценозов стимулировало переход к специализированному земледелию в VIII тысячелетии до н. э. Отсюда, как выше я пытался аргументировать, импульсы земледельческой культуры распространились в горные районы Анд, в центральную Америку и дальше на север. По-видимому, с перуанского побережья эти импульсы разошлись и по многим районам Южной Америки [1]. Пока происходило развитие «новосветского» очага, первые шаги на пути к освоению земледелия были сделаны в Юго-Восточной Азии, а также независимо от нее и, по-видимому, несколько позже в Восточной Азии. Из Юго-Восточной Азии земледельческие навыки распространились на Океанию, влияния из восточноазиатского очага также шли в разных направлениях. Импульсы из разных «старосветских» очагов, встречаясь, перекрещивались, что, по всей вероятности, обусловило своеобразие земледельческой культуры в Южной Азии. Наконец, уже после образования государств в долинах Нила, Тигра, Евфрата и Хуанхэ в начале II тысячелетия до н. э. образуется африканский очаг — переход к земледелию начинает осуществляться во многих областях Тропической Африки, и постепенно, на протяжении трех тысячелетий — во II—I тысячелетиях до н. э. и I тысячелетии н. э.,— ареал земледелия охватывает все новые и новые районы. Такова картина последовательности возникновения и развития очагов земледелия, оказавшегося мощ-

[1] *Sauer C.* Cultivated plants of South and Central America.— In: Handbook of South American indians. New York, 1950, vol. 6.

ным стимулом дальнейшего прогрессивного развития человечества, приведшего и приводящего до сих пор к освоению все новых источников питания, расширившего и постоянно расширяющего границы использования технических и лекарственных культур, способствовавшего, особенно на первых порах, интенсивному развитию техники и расширению знаний о природе, усилившего человечество в борьбе с неблагоприятными природными явлениями и раскрывшего ему новые возможности в овладении силами природы.

Глава 12

К проблеме происхождения животноводства

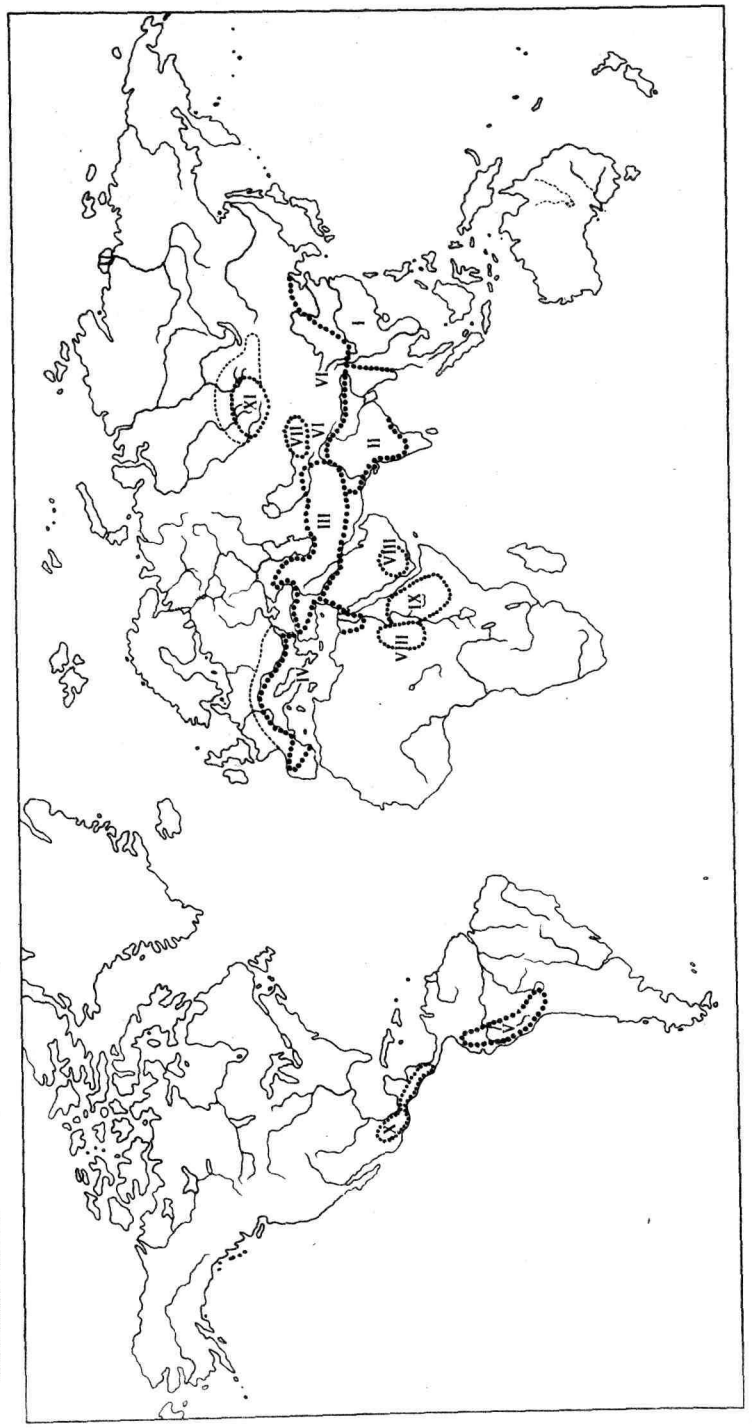
О гипотезе центров происхождения домашних животных

Теория центров происхождения культурных растений, сыграв огромную роль в изучении проблемы перехода от присваивающей экономики к производящей, не могла не отразиться и в подходе к соседней проблеме — проблеме одомашнивания животных. Теоретические основы гипотезы очаговости одомашнивания животных никогда не были сформулированы с такой полнотой, как в растениеводстве, но разработанная группой специалистов-зоотехников под руководством Н. И. Вавилова схема очагов возникновения животноводства была положена на карту, демонстрировавшуюся на II Всесоюзной конференции по эволюции домашних животных в 1934 г. и сопровождавшую доклад Н. И. Вавилова «Центры происхождения культурных растений и домашних животных», оставшийся неопубликованным. Карта впервые была напечатана в виде приложения к статье Я. Я. Луса (1938) без ссылки на обстоятельства ее составления и первой демонстрации [1]. Сообщение о непосредственном участии Н. И. Вавилова в составлении этой карты было опубликовано С. Н. Боголюбским [2] в 1940 г., а затем она неоднократно перепечатывалась.

В первой публикации обозначения в карте представлены без соблюдения той терминологии, которой придерживался в те годы Н. И. Вавилов, то есть термин «очаг» употреблен одинаково и для основных, и для дополнительных центров доместикации, или одомашнивания, животных. Но в статье С. Н. Боголюбского эта терминология соблюдена: основные, главные, наиболее крупные центры доместикации названы центрами, тогда как дополнительные — очагами. Всего выделено пять основных центров: китайско-малайский (несколько видов свиней, курица, утка, китайский гусь, несколько видов шелкопряда, индийская пчела, золотая рыбка, предположительно собака), индийский (зебу, азиатский буйвол, гайял, балийский скот, индийская кошка, индийская пчела, курица, павлин, собака), юго-западноазиатский (крупный рогатый скот, лошадь восточного типа, овца, коза, свинья, одногорбый верблюд-дромедар, или, как его чаще не совсем правильно назы-

[1] См.: *Лус Я. Я.* Современное состояние отдаленной гибридизации животных и перспективы дальнейшей работы.— Известия АН СССР, серия «Биология», 1938, № 4.

[2] См.: *Боголюбский С. Н.* О путях к овладению эволюцией домашних животных.— В кн.: Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашних животных. М.— Л., 1940, т. 1.



Карта центров одомашнивания животных, составленная под руководством Н. И. Вавилова. Крупными точками показаны главнейшие центры. I — китайско-малайский, II — индийский, III — юго-западноазиатский, IV — средиземноморский, V — андийский, VI — тибетско-памирский, VII — восточноту ркестанский, VIII — восточносуданский, VIIIa — южноаравийский, IX — абиссинский, X — южномексиканский, XI — саяно-алтайский. Мелкими точками показаны вероятные границы периферии одомашнивания лошади и крупного рогатого скота.

вают, дромадер, особый вид пчелы, голубь), средиземноморский (крупный рогатый скот, лошадь западного и лесного типа, овца, коза, свинья, утка, гусь, кролик, тот же, что и в Передней Азии вид пчелы, кошка, гусь нильский, газель), андийский (лама, альпака, мускусная утка, морская свинка). Дополнительных очагов названо семь: тибето-памирский (як), восточнотуркестанский (двугорбый верблюд-бактриан), восточносуданский (одногорбый верблюд-дромедар), южноаравийский (одногорбый верблюд-дромедар), абиссинский (нубийский осел, пчела Адансона), южномексиканский (индюк), саяно-алтайский (курдючная овца, северный олень). Нетрудно сформулировать отличительные черты того теоретического подхода, который нашел отражение в подобной системе центров происхождения домашних животных. Он, так же как и аналогичная концепция в растениеводстве, опирается на идею дискретности формообразования домашней фауны, хотя она выражена гораздо менее отчетливо в изменчивости животных, чем у растений. В этом отличии нашло отражение разнесение одного и того же вида животных по разным центрам происхождения. Географическое размещение центров и очагов почти целиком опирается на зоолого-географические данные, тем более что археологических данных о древнейшем животноводстве, как это мы знаем теперь, было явно недостаточно для каких бы то ни было выводов. Монотонность изменчивости и огромный ареал отдельных видов заставили принять гипотезу их полицентрического введения в культуру, хотя для этого не было убедительных оснований, а теоретически это казалось маловероятным. Все эти достаточно спорные моменты и обусловили, повидимому, то обстоятельство, что гипотеза центров происхождения домашних животных получила значительно меньший резонанс, чем аналогичная и рассмотренная выше теория центров происхождения культурных растений.

Все без исключения виды домашних животных испытали в ходе одомашнивания серьезные морфологические изменения по сравнению со своими дикими предками. Эти изменения имеют во многом сходное направление у разных форм, по поводу чего высказано много спекулятивных соображений. В одном контексте с этими изменениями рассматривались даже изменения современных человеческих рас по сравнению с древними: брахикефалия, характерная для домашних животных по сравнению с дикими предковыми формами, не без оснований рассматривалась как следствие одомашнивания, но применительно к брахикефалии современного человечества (вместе с вариациями некоторых других признаков) этот взгляд привел к формулированию теоретически очень абстрактной гипотезы одомашнивания человеком самого себя, или самодоместикации. Гипотеза эта не получила распространения, более того, в основе ее лежит теоретически неоправданная аналогия между процессом формообразования у человека и у животных, даже домаш-

них. Между тем об опасности любых аналогий в этом случае не приходится много говорить. Скажем, брахикефализация современного человека, как и брахикефализация домашних животных, по сравнению с дикими предковыми формами — несомненный факт, подтвержденный тысячами наблюдений. Но также несомненны и понижение уровня высшей нервной деятельности у многих домашних видов по сравнению с их дикими сородичами, сужение диапазона поведенческих реакций, попросту некоторая тупость. А разве современный человек также более туп в умственном отношении, чем его предки? Даже предположение об этом нелепо. Но, повторяю, у разных домашних животных ярко выражена параллельная изменчивость. Еще Ч. Дарвин в качестве ее причины указывал на бессознательный, а затем и сознательный искусственный отбор. Но масштаб морфологических изменений у домашних животных в целом все же меньше, чем у растений, и они не утеряли полностью, как многие виды культурных растений, своего сходства с дикими предками.

Возвращаясь к приведенной схеме центров происхождения домашних животных, нельзя не отметить, что к каждому из них приурочено происхождение одного-двух важных в хозяйственном отношении видов, а так как ареал всех основных центров очень велик, то, можно думать, вовлечение в культуру видов, приуроченных к центру, имело место на несовпадающих территориях. Постулируемый полицентрический характер одомашнивания многих видов косвенно свидетельствует о том же. Поэтому само понятие центра происхождения домашних животных расплывается и имеет гораздо меньшую определенность, чем аналогичное понятие в сельскохозяйственной ботанике. Может быть, именно поэтому оно и не привилось сколько-нибудь широко в сельскохозяйственной зоологии. По-видимому, и теоретически точнее, и практически удобнее говорить не о центрах происхождения домашних животных, а о центрах одомашнивания отдельных видов животных. Такая формулировка тем более оправдана, что по-разному осуществлялось вовлечение в культуру растений и животных: растения входили в культуру сериями, комплексами видов, животные одомашнивались отдельными видами; группы растений, часто состоящие из многих видов, требуют сходной агротехники, почти каждый вид домашних животных строго специфичен и по поведению, и по хозяйственному использованию, требует своих, только для него пригодных приемов разведения. Следовательно, предложенная выше формулировка представляет собой не только терминологическое уточнение. За ней скрывается принципиально иное содержание по сравнению с традиционным «очаговым» подходом, в то время как полицентрический путь перехода к животноводству подчеркивается еще больше: животноводство возникло в стольких местах, сколько видов животных было вовлечено в культуру и стало домашними.

Все сказанное достаточно полно очерчивает тот путь, по которому следует идти, пытаясь выявить первичные очаги возникновения животноводства, то есть вовлечения того или иного вида диких животных в культуру, его одомашнивания и накопления опыта его разведения в домашнем состоянии и использования. Сохранение отдаленного морфологического сходства между домашними и дикими формами сразу же ограничивает круг поиска аналогий домашним видам в диком состоянии, хотя между зоологами не прекращаются споры о конкретном родстве и генетической преемственности отдельных видов. Ареалы диких видов, родственных домашним, известны, так как зоогеография млекопитающих изучена довольно широко, хотя многие из них претерпели громадные изменения во времени, примером чего могут служить копытные, всегда бывшие предметом охоты ископаемого человека. В этом случае на помощь приходят археологические данные хотя и неполные, но позволяющие восстанавливать динамику ареалов с известной определенностью. Решающими эти данные являются в случаях вымерших форм, известных нам лишь в ископаемом состоянии. Таким образом, в пределах этого реконструированного ареала выбирается с опорой также на археологические палеозоологические материалы центр или, что требует в каждом отдельном случае специальной аргументации, центры одомашнивания соответствующего вида.

Изложенная схема анализа при сформулированной необходимости замены гипотезы центров происхождения домашних животных более конкретной идеей центров доместикации отдельных видов прозрачно-проста, но последовательное проведение ее в практическом исследовании сопряжено со многими трудностями. Эти трудности встают как при географическом, так и при морфологическом аспекте исследований. Чрезвычайно трудно восстанавливать палеоареал, опираясь лишь на одни ископаемые находки, а главное, невозможно проверить правильность реконструкции и оценить, хотя бы приблизительно, сколько пробелов остается в наших знаниях о географии ископаемых форм. Никакие, самые изощренные экологические соображения не способны поправить дело и имеют лишь косвенное значение. Даже когда речь идет о близком к нам времени и возможности пользоваться историческими источниками, содержащими сведения о местах и интенсивности промысла, исследователь, как правило, очень осторожен в выводах и восстанавливает динамику ареала во времени с большими оговорками. Тем более сложна эта процедура, когда речь идет о полностью вымерших видах или о видах, резко изменивших географию местообитания, имеющих заведомо редуцированные ареалы, например о лошади Пржевальского, открытой в Центральной Азии, но в верхнем палеолите обитавшей, по мнению многих исследователей, и в европейских степях. Поэтому палеонтологическая литература отражает десятилетиями ведущиеся

споры по вопросам конкретного распространения тех или иных животных в разные периоды геологического времени.

Однако эти специфические трудности палеозоогеографии дополняются в рассматриваемом нами случае, как уже говорилось, еще некоторыми затрудняющими обстоятельствами, связанными с морфологией древних форм домашних животных. Морфологические отличия домашних животных от их диких предков выражены достаточно отчетливо, но эта отчетливость характерна лишь для современных форм. Начальные этапы одомашнивания именно потому плохо поддаются реконструкции, что они мало отражаются или совсем не отражаются в морфологии. В этой области интенсивно ведутся исследования, имеющие своей целью определить морфологические микросдвиги, обязанные своим возникновением началу доместикации, но результативность этих исследований пока невелика. Неоднократно обращалось внимание на состав первобытного стада, на якобы имевшее место преобладание молодых животных, и этой гипотезе также посвящена большая литература, но и подобный подход пока лишен однозначности и не привел к сколько-нибудь общепринятым выводам. Поэтому восстановление центров одомашнивания отдельных видов, а с ними и очагов древнейшего животноводства, несмотря на огромную уже проделанную и проводимую и сейчас работу, порождает все новые и новые дискуссии и далеко от желаемой ясности. Похоже, что и сейчас мы находимся лишь на весьма отдаленных подступах к полному пониманию проблемы происхождения животноводства.

О хронологической последовательности приручения отдельных видов домашних животных

Список прирученных человеком форм из животного мира несопоставимо менее объемист, чем из мира растений, и здесь необходимо подчеркнуть один существенный момент, который достаточно очевиден и в то же время либо не осознается в полной мере, либо не отмечается при рассмотрении проблемы одомашнивания именно в силу своей очевидности, а именно момент этологический. Введение в культуру растений, овладение их формообразованием для удовлетворения человеческих потребностей — процесс активный, но активный односторонне, активность направлена от человека на растение, растение в этом процессе пассивно и перестраивается в ходе осуществления направленных на его природу агротехнических мероприятий, оно если и противостоит им, то тоже пассивно, из-за видовой или адаптивной стабильности каких-то физиологических реакций, являющейся итоговым результатом предшествующей эволюции. Любое же вводимое в культуру животное активно, оно отличается определенным поведенческим стереотипом хотя и эволюционно запрограммированным на видовом уровне, но достаточно разнообразным. И этот комплекс видовых поведенческих реакций при всей своей пластичности во многих случаях вставал неодолимым барьером на пути приручения. Скажем, легко представить себе, какую огромную роль могли сыграть крупные копытные при военных столкновениях в первобытном обществе, если бы их удалось приручить и одомашнить достаточно полно и в больших количествах. Однако трудности их приручения даже сейчас, когда мы владеем богатыми знаниями в этологии животных, общеизвестны. Каждая особь требует индивидуального подхода и либо совсем не подчиняется воле человека, либо подчиняется ей не до конца. Хищные инстинкты кошачьих невозможно подавить, даже если они становятся совсем ручными. Сохраняются эти инстинкты и у домашней кошки, а у крупных представителей семейства кошачьих, даже ручных, они всегда могут сработать в неблагоприятном для человека направлении.

Все сказанное иллюстрирует известную активность животного в процессе одомашнивания. В этом процессе первобытный человек и животное выступают в качестве далеко не равноправных, но все же партнеров. Поведенческие реакции животного — недоверчивость, пугливость, хищные инстинкты — не раз могли мешать одомашниванию и препятствовать переходу того или иного вида в домашнее состояние. Необходимость взаимного приспособления человека и животного в процессе одомашнивания привлекла внимание ученых еще на заре исследования этого процесса во второй половине XIX в., когда конкретных данных было мало и их недостаток пытались преодолеть с помощью разнообразных и часто беспочвенных теоретических разработок. Именно тогда еще и были высказаны мысли о совместной коэволюции домашних животных и человека, об их полном приспособлении друг к другу в ходе доместикации. Замечательному русскому зоологу второй половины прошлого столетия М. Н. Богданову принадлежит даже эффектный афоризм: «Собака вывела человека в люди». Все это, разумеется, преувеличения, обязанные своим возникновением эмбриональному состоянию науки, но необходимость существования предпосылок к возможности быть одомашненным в поведении того или иного животного способствовала успеху самого первого этапа его приручения, а вместе с этим в конечном итоге предопределяла и конечный результат — вхождение его в культуру. Весьма вероятно, что одомашненные или полуодомашненные в древнем Египте виды — газель, антилопа, лисица, гиена, журавль, возможно, даже некоторые виды обезьян [1] — и вышли из культу-

[1] См.: *Березин Н.* Исчезнувшие домашние животные Египта, Палестины и Сирии.— В кн.: Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашних животных. М.— Л., 1940, т. 1; *Smith H.* Animal domestication and animal cult in dynastic Egypt.— In: The domesticstion and exploitation of plants and animals.

ры, потому что они были не полностью одомашнены и их видовое поведение не способствовало, а скорее препятствовало окончательному подчинению воле человека.

И наоборот, другие виды благодаря своей поведенческой активности, живости, любопытству, отсутствию сильной робости легко поддавались приручению, примером может служить собака. Многие авторы и раньше, и теперь отмечали и продолжают отмечать при анализе проблемы одомашнивания собаки, что некоторые особенности поведения исходного и родственных видов, современных волков и шакалов,— следование за человеком, местообитание недалеко от человеческого жилья и, если можно так выразиться, любопытство по отношению к человеку — должны были способствовать процессу их приручения. Я сам имел возможность столкнуться с этой интересной особенностью поведения диких представителей семейства собачьих во время археологической разведки на острове Ратманова в Беринговом проливе. Столкнувшись с нами, песец более получаса шел сзади, на безопасном расстоянии вынюхивая следы и осуществляя «наблюдение». Когда мы расположились на кратковременный отдых, чтобы поесть, он пристроился неподалеку, сначала сидел, а затем, очевидно, чтобы приблизиться, исчез за камнями и появился уже не открыто, а исподтишка выглядывая из-за камней. Я прицелился в него из ружья, чтобы посмотреть, как он будет себя вести: животное мгновенно исчезло, что показывает его знакомство с ружьем, но не оставило нас. Сначала песец перебегал от камня к камню, но потом, оказавшись достаточно далеко, демонстративно удалился, не скрываясь, и исчез из виду. Пока мы обсуждали его симпатичную мордочку, хитрые глазки и лукавые повадки, прошло еще 10—15 минут, и тут мы заметили, что он подкрался к нам с другой стороны, сделав перед этим большой круг вокруг места привала, и опять выглядывает из-за камня. Пришлось оставить ему еду, и только это освободило нас от дальнейшего преследования... Чем не ситуация, при которой, подкарауливая животное, можно было привлечь его к себе, чем не прообраз, не модель того, что, вероятно, многократно происходило на закате каменного века! Специальный сборник «Поведение животных и проблема одомашнивания», изданный в 1962 г., трактует вопрос в основном под зоотехническим углом зрения: авторы вскрывают исключительную роль поведенческих реакций при разведении разных видов домашних животных. Что же касается роли поведенческих механизмов в самом процессе одомашнивания, то в общей форме ее прозорливо много лет тому назад отметил И. И. Соколов [1], указавший на характер высшей нервной деятельности диких видов как на существенную предпосылку одомашнивания.

[1] См.: *Соколов И. И.* Биологические особенности домашних животных и их диких предков.— Природа, 1955, № 3.

Необходимость сочетания благоприятного поведенческого стереотипа и каких-то полезных качеств, которые могли бы быть использованы в хозяйственной деятельности человека, и редкость этого сочетания объясняют исключительную малочисленность полностью одомашненных и закрепленных в этом состоянии всем дальнейшим хозяйственно-культурным развитием человечества видов животных, а также и многие попытки приручения или полуприручения, имевшие лишь временный эффект, как демонстрирует это, например, упомянутый выше опыт одомашнивания некоторых экзотических видов в древнем Египте. В значительной мере этой малочисленностью объясняется, по-видимому, отсутствие общепринятой классификации домашних животных по хозяйственно полезным признакам, то есть по характеру использования в разных человеческих коллективах. С. Н. Боголюбский в книге «Происхождение и преобразование домашних животных», вышедшей в 1959 г., сгруппировал, например, всю сообщаемую им информацию о происхождении домашних животных в соответствии с их зоологической классификацией, что выглядит логичным и удобным, но в то же время полностью оставляет за пределами продуманного рассмотрения хозяйственную специфику отдельных видов и вообще не дает возможности рассматривать историю раннего животноводства как единый процесс, имевший огромное историческое значение. В большом числе руководств по генетике и селекции сельскохозяйственных животных отдельные виды описываются в более или менее произвольном порядке, а их хозяйственное использование рассматривается вне связи с их классификацией. Между тем хозяйственно-экологическая классификация всего набора видов домашних животных имела бы исторический и практический интерес: практический — потому что она выделяла бы основные виды хозяйственной деятельности человека, связанные с хозяйственным использованием животных, исторический — потому что эти виды деятельности могли бы быть рассмотрены в исторической перспективе, хронологически датированы и вписаны в историю культурно-хозяйственного развития в целом.

Использование подавляющего большинства видов домашних животных неспецифично — они использовались на мясо. Исключение того или иного вида из сферы использования его на мясо связано с ритуалом, религиозными запретами и составляет сравнительно позднее явление в истории человеческой культуры. Пожалуй, к такому неспецифическому использованию следует отнести и разведение животных ради их шкур. Но кроме этого можно назвать и специализированные способы эксплуатации домашних животных, в соответствии с которыми практически целесообразно и логически оправдано подразделить последних на три группы. Первую группу, наиболее распространенную и многочисленную, можно назвать группой продуктивных животных: это крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, довольно многочисленные виды до-

машней птицы. Эта группа является основным поставщиком мяса, молока, яиц, шерсти, то есть всех тех продуктов, которые и являются основными продуктами животноводства. Животные именно этой группы сохранили свое исключительное хозяйственное значение до современности и в разных формах использовались в различных обществах не только скотоводов, но и земледельцев: в истории мы практически не встречаемся с чистыми земледельцами, все они разводили и использовали скот, прибегая к его стойловому содержанию. Вторую группу образуют тягловые животные, будь то использование под вьюк, для передвижения верхом или запряжка. Это преимущественно копытные — лошади, ослы, верблюды и верблюдовые как Старого, так и Нового Света, северный олень, крупный рогатый скот. До появления паровой тяги животные этой группы были основными источниками механического усилия как в промышленности, так и в сельском хозяйстве. Наконец, третью группу животных образуют охотничье-сторожевые виды. К ним относятся не только хранители стад и жилищ, но и хранители запасов земледельческого хозяйства от вредителей-грызунов. Это преимущественно хищники — собаки и кошки.

Любая классификация условна, приведенная классификация не составляет исключения; более того, она тем более условна, что хозяйственная деятельность человека, особенно с переходом к производящему хозяйству, исключительно многообразна, полифункциональна; не составляют исключения и способы эксплуатации и использования домашних животных. Крупный рогатый скот попадает и в первую, и во вторую группы; молоко верблюдов и лошадей широко используется во всех скотоводческих культурах; северный олень не в меньшей степени мясное, чем вьючное животное; собака не только страж жилища и стада, но и вьючное, часто и упряжное животное. Предложенная классификация выявляет лишь преимущественные тенденции в использовании разных видов домашних животных, но тенденции эти свидетельствуют о широком спектре хозяйственно полезных качеств одомашненных видов, о громадном расширении сферы хозяйственной деятельности человечества с переходом к животноводству, наконец, о тонком и умелом выявлении хозяйственно полезных свойств домашних животных представителями разных культур и в разных экологических обстоятельствах. Подобная классификация в сжатом и схематичном виде демонстрирует все аспекты разностороннего животноводческого опыта человечества, и в этом и состоит в первую очередь ее ценность. Но кроме того, она как-то ориентирует нас и в самом хозяйственном назначении разных видов сельскохозяйственных животных и позволяет рассматривать их не изолированно, а по группам и видеть за каждой из этих групп сходный хозяйственный комплекс.

Какая из этих групп домашних животных раньше других вошла в культуру и стала использоваться на благо человека? Не распо-

лагая определенными археологическими данными, ответить на этот вопрос невозможно, здесь все зависит от состояния наших знаний в области археологии, доставляющей основные палеозоологические материалы. А материалы эти, к сожалению, до сих пор далеко не достаточны, чтобы дать исчерпывающий ответ на поставленный вопрос. Рассматривая проблему времени одомашнивания перечисленных трех групп животных в целом, нужно подчеркнуть, что виды каждой из групп входили в культуру неодновременно, поэтому периоды одомашнивания каждой из групп в широких хронологических рамках перекрывали друг друга. Скажем, лошадь, как тягловое животное, вошла в культуру сравнительно рано, а северный олень — поздно, овца и коза были одомашнены рано, чуть ли не раньше всех остальных животных, а некоторые виды домашней птицы — сравнительно поздно, собака-сторож была приручена рано, а ездовым животным она сделалась поздно, да и то в пределах ограниченного участка ойкумены, в своеобразных экологических условиях и т. д. Время вхождения в культуру каждой из трех хозяйственных групп домашних животных, следовательно, неспецифично. Они складывались постепенно, во многом параллельно одна другой, по мере расширения знания, повышения уровня развития производительных сил и накопления сельскохозяйственного опыта, а также и в ответ на расширявшиеся потребности земледельческого хозяйства в тягловой силе. Большая информация об одомашнивании и этапах развития в домашнем состоянии отдельных видов накоплена начиная с середины прошлого века; обзоры старой литературы можно найти в книге Е. А. Богданова и статье С. Н. Боголюбского [1], для более новой литературы эту роль выполняют работы В. Герре и его сотрудников [2], книги Ф. Цойнера и В. А. Шнирельмана [3]. Археологические факты специально суммированы в статьях Ч. Рида и В. И. Цалкина [4], посвященных, правда, изложению и анализу археологической информации лишь о продуктивных животных Старого Света.

Начнем с собаки, традиционно считавшейся на протяжении многих десятилетий древнейшим домашним животным, приручен-

[1] См.: *Богданов Е. А.* Происхождение домашних животных (Один из опытов критического сопоставления основ теории и практики скотозаводческого искусства). 2-е изд. М., 1937; *Боголюбский С. Н.* Проблема происхождения домашних животных.— В кн.: Проблема происхождения домашних животных. М.— Л., 1933, вып. 1.

[2] См.: *Герре В.* Происхождение домашних животных и их доместикация.— В кн.: Руководство по разведению животных. Биологические основы продуктивности животных. М., 1963, т. 1; *Herre W., Röhrs M.* Zoological consideration of the origins of farming and domestication.— In: Origins of agriculture.

[3] *Zeuner F.* A history of domesticated animals. London, 1963; *Шнирельман В. А.* Происхождение скотоводства (Культурно-историческая проблема). М., 1980.

[4] *Reed Ch.* The pattern of animal domestication in the prehistoric Near East.— In: The domestication and exploitation of plants and animals; *Цалкин В. И.* Происхождение домашних животных в свете данных современной археологии.— В кн.: Проблемы доместикации животных и растений. М., 1972.

ным еще в верхнем палеолите. Ее происхождение от волка сейчас можно считать общепризнанным, хотя отдельные специалисты, например К. Лоренц, и сейчас, как и раньше, продолжают считать домашних собак сборным видом, ведущим свое происхождение не только от волка, но и от шакала, тем более что в пользу родства отдельных пород домашних собак с шакалами приводились серьезные морфологические соображения, в частности сходное строение черепа [1]. Для нашей темы, однако, гораздо более важно установление древности приручения их и перехода в культуру, а не обсуждение вопроса о родстве домашних собак с тем или иным диким видом (строго говоря, для окончательного решения вопроса о характере родства домашних собак с родственными видами не настало время — изменчивость домашних собак, обусловленная разнообразием хозяйственного использования и интенсивностью селекции, столь велика, что для полной оценки ее в генетическом плане не хватает данных; многие расы и породы современных собак как в домашнем, так и в диком состоянии остаются недостаточно полно описанными с морфологической точки зрения).

Незначительность краниологических и остеологических изменений у ранних полуодомашненных собак по сравнению с дикими формами очевидна, так как собака в ситуации охотничье-собирательского и раннеземледельческого хозяйства должна была жить в условиях, мало отличавшихся от диких. В качестве единственного поведенческого отличия от волка она должна была обладать на первых порах лишь подавленной агрессией по отношению к человеку и к прирученным или полуприрученным животным, если таковые были. Поэтому гиперкритические оценки, столь характерные для современной кинологической литературы, по отношению к старым данным о находках костей домашних собак в слоях верхнепалеолитических стоянок кажутся не очень оправданными, верхнепалеолитическое время их одомашнивания и сейчас не может быть полностью исключено [2]. Кости домашней собаки из пещер Испании были описаны М. Шлоссером, одним из авторитетнейших палеонтологов первой четверти нашего столетия, и, что особенно важно, описаны параллельно с костями волка, что в значительной степени исключает путаницу. Даже если не считать заслуживающим доверия сообщение В. А. Городцова о находке им костей домашней собаки в слое Тимоновского палеолитического местонахождения (В. А. Городцов никогда сам не занимался палеозоологией и мог ошибиться), если остается неясной видовая принадлежность костей собаки из Бердыжского палеолитического местонахождения, то черепа и кости собак из палеолитических слоев стоянки Афонтова гора (под Красноярском) описаны такими авторитетными палеонтологами, как М. В. Павлова и В. И. Громов, специально подчеркнувшими их принадлежность к Canis familiaris, то есть к виду домашних собак. Все сказанное не является окончательным доказательством верхнепалеолитического возраста домашней собаки, но и критические сомнения в этом, отражающие современные критические тенденции в палеозоологии по отношению к старым определениям, нельзя считать особенно убедительными.

[1] См.: *Браунер А. А.* Очерки по изучению домашних собак СССР.— В кн.: Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашних животных. М.— Л., 1940, т. 1.

[2] См.: *Городцов В. А.* К истории приручения собаки в пределах СССР по данным археологии.— В кн.: Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашних животных, т. 1.

Считая возможным приручение собаки верхнепалеолитическим человеком, легко представить себе ее одомашнивание во многих центрах, если принять во внимание два обстоятельства: отмеченную выше понятливость диких Canidae (собачьи) и огромный ареал волка, охватывающий даже сейчас все северные и центральные районы Евразии, заходящий в Северную Америку. Про волка с полным основанием можно сказать, что это вид убиквист, то есть вид, приспособленный к жизни в разнообразных экологических нишах. Различные выраженные внутри этого вида локальные расы и могли стать предметом приручения и одомашнивания и частично предопределить большую изменчивость внутри вида домашних собак. Трудно представить в деталях, как человек использовал собаку на первых порах ее приручения. Не исключено, что она, как это ни парадоксально на первый взгляд, могла служить в качестве вьючного животного — тащить или волочить легкую ношу, как это иногда делают лайки у эвенков-охотников. При холодном климате собака доставляла неоценимую по теплоте шкуру. Подобные соображения о раннем использовании собак освобождают нас от необходимости объяснять, как мог верхнепалеолитический человек поставить на службу своим интересам охотничьи инстинкты собак; ведь даже теперь дрессировка уже специализированных охотничьих пород требует бездны ума, терпения и знаний. Свои охотничьи инстинкты собаки могли проявить уже при передвижениях и перекочевках первобытных коллективов, гоняясь за дичью, и тогда-то, скорее всего, и пришла в голову мысль о возможности использования собак на охоте. На стоянках же, особенно открытых, польза от собак была очевидна — они заранее предупреждали о приближении хищников. Итак, сторож, я думаю, использовался и под вьюком и лишь потом стал помощником на охоте; все это лишний раз подчеркивает уже упомянутую условность распределения отдельных домашних видов по группам использования и комплексность самого использования их на ранней стадии развития животноводства.

Для исследователей, которые не признают доказательными данные о верхнепалеолитических собаках, время одомашнивания приближается к современности на несколько тысяч лет и датируется VII тысячелетием до н. э. Речь идет о нескольких памятниках, в которых при раскопках были найдены кости собак, уже обна-

руживающие сильные изменения по сравнению с костями волка и поэтому признанные принадлежавшими, бесспорно, домашним формам. Напоминаю, однако, все сказанное выше свидетельствует о высокой вероятности сохранения признаков дикого типа в домашнем состоянии длительное время; измененные формы должны были появиться в результате многовековой предшествующей эволюции. Следовательно, и в Передней Азии можно предполагать одомашнивание собаки в верхнепалеолитическое и мезолитическое время, хотя для подобного предположения имеются лишь косвенные основания.

Переходя к группе продуктивных животных, можно выделить в ней как древнейших козу и овцу. Ч. Рид, представив в 1977 г. список наиболее древних видов культурных растений и домашних животных, поместил в него овцу в качестве древнейшего вида и отнес ее доместикацию предположительно к IX тысячелетию до н. э. Он имел в виду находки костей овцы в мезолитическом поселении Зави-Чеми-Шанидар в горах северного Ирака, датируемом 8920±300 лет до н. э. В. И. Цалкин подверг убедительной критике данные описавшего костные остатки животных со стоянки Зави-Чеми-Шанидар Д. Перкинса и показал, что, в сущности, мы не имеем в данном случае прямых доказательств одомашнивания овцы и вся его аргументация в пользу того, что остатки овцы принадлежат домашним, а не диким особям, основана на косвенных соображениях. Появившиеся позднее доказательства доместикации овцы в Зави-Чеми-Шанидаре строятся на изучении внутренней структуры костей, якобы различающейся у домашних и диких животных [1]. В этом случае действительно было показано различие внутренней структуры костей у форм, признаваемых за дикие и домашние, но, к сожалению, результаты не проверены на современных заведомо диких и домашних формах, не говоря уже о неучтенном влиянии длительного пребывания в земле на структуру кости. Результаты не документированы должным образом, не приведено никаких количественных оценок, которые допускали бы проверку. Критические соображения В. И. Цалкина остаются, следовательно, неопровергнутыми и сохраняют свое значение. Не повторяя проделанного им критического обсуждения костного материала из других памятников, отметим основной вывод: в Передней Азии нет достоверных находок костей домашней овцы ранее VI тысячелетия до н. э., хотя некоторые косвенные соображения, В. И. Цалкин это признает, дают основания несколько удревнить дату ее одомашнивания. Таким образом, данные по Передней Азии, если мы берем в расчет лишь морфологически доказанную доместикацию, приносят свидетельство большей древности домашней собаки по сравнению с овцой. Мы снова возвращаемся к ранее предположительно высказанной идее о наибольшей древности собаки среди всех домашних животных.

[1] *Drew I., Perkins D., Daly P.* Prehistoric domestication of animals: effects on bone structure.— Science, 1971, vol. 171; *Они же.* The effects of domestication on the structure of animal bone.— In: Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Budapest, 1973.

Выше был отмечен возможный полицентризм в доместикации собаки — ее приручение и переход в культуру независимо в разных районах северной части ойкумены в Старом Свете. Более поздние по сравнению с переднеазиатскими находки заведомо домашних овец в Европе и Египте дают возможность считать именно Переднюю Азию центром одомашнивания этого вида и первичным очагом возникновения овцеводства. Навыки разведения овец распространились из этого очага в разных направлениях, и с этого началось победное шествие овцеводства во все сколько-нибудь пригодные для него районы. Для уточнения границ этого очага большое значение имеют кариологические исследования, то есть изучение числа хромосом в хромосомном наборе домашних и диких форм [1]. Все домашние овцы, как оказалось, имеют в своем хромосомном наборе 54 хромосомы, такой набор характерен не только для европейских овец и овец континентальных областей Азии, но и для местных овец Японских островов. Что касается диких баранов горных районов Евразии и Северной Америки, то их прерывистый ячеистый ареал (бараны населяют лишь высокогорные области и не спускаются не только на равнину, но и в предгорья) четко распадается на три подареала: муфлон, заселяющий Средиземноморье и Переднюю Азию, имеет 54 хромосомы; уриал, заселяющий восточные районы Передней Азии, горы Копет-Дага в Туркмении и юго-западный Таджикистан, обладает 58 хромосомами; архары и аргали — бараны Восточного Памира, Алтая и гор Центральной Азии имеют 56 хромосом. Наконец, все формы американских баранов имеют 54 хромосомы. Авторы этих интересных наблюдений сопоставляют свои данные с палеозоологическими о наиболее древних находках домашних овец в Передней Азии, возводят их к муфлонам и не без оснований полагают, что палеозоология в данном случае выхватывает из темноты времени самый ранний момент одомашнивания овцы и что в Центральную и Среднюю Азию овцеводство проникло уже позже из Передней Азии.

Все это совершенно логично, если закрыть глаза на то, что североамериканские бараны имеют 54 хромосомы, как и муфлоны и домашние овцы, и должны быть, согласно этой логике, отнесены к тому же виду. Я далек от того, чтобы утверждать прямое родство домашних овец с горными баранами Северной Америки, слишком странно такое родство и слишком противоречит

[1] См.: *Воронцов Н. Н., Коробицына К. В., Надлер Ч. Ф., Хофман Р., Сапожников Г. Н., Горелов Ю. К.* Хромосомы диких баранов и происхождение домашних овец.— Природа, 1972, № 3; *Они же.* Цитогенетическая дифференциация и границы видов у настоящих баранов Палеарктики.— Зоологический журнал, 1972, т. 1, № 8.

оно исторической логике, нашим к настоящему времени уже накопленным знаниям по истории овцеводства в Старом Свете. Но при редкости плейстоценовых находок горных баранов и трудности их морфологической диагностики нам плохо известна палеонтологическая история группы, центр ее формирования и этапы расселения из него, условия, в которых она формировалась. Нельзя ли предположить, что когда-то на заре плейстоцена, может быть, даже чуть раньше, время формирования в данном контексте не имеет значения, группы баранов с разным числом хромосом имели разные области формирования и разные ареалы, а у североамериканских форм и муфлонов был единый ареал? Если число хромосом действительно имеет решающее значение в определении видовой принадлежности, то вывод о едином центре формирования баранов с 54 хромосомами и едином изначальном ареале их обитания является неизбежным в свете современных эволюционных представлений, исключающих полицентрическое формирование видов млекопитающих. Это означает, что североамериканские формы имели когда-то общий ареал с европейскими и переднеазиатскими, следовательно, генетическое родство их с домашними выглядит не таким уж неправдоподобным. Весь вопрос лишь в том, когда произошел разрыв ареала баранов с 54 хромосомами под напором расселения форм с 56 и 58 хромосомами — до одомашнивания или после? В первом случае североамериканские бараны — боковые родственники домашним овцам внутри единого вида, во втором — такие же прямые предки, как и муфлоны. Жаль только, что при очень неотчетливом разграничении отдельных локальных рас диких баранов по морфологии и наличии большого числа переходных форм между ними объективная трактовка скудного палеонтологического материала еще более затрудняется, мы не скоро получим ответ на поставленный вопрос. Все сказанное — разумеется, лишь гипотетические соображения, но мы не могли не остановиться на них. Они показывают, как трудно устанавливать диких предков домашних животных и центры их доместикации.

Переходя к другим копытным из группы продуктивных животных, нужно сказать, что достоверные археологические данные об их одомашнивании также не уходят глубже VI тысячелетия до н. э. Исключение составляет, возможно, лишь коза, остатки которой найдены в поселении Асьяб, в северном Иране, в слоях, датированных с помощью радиоуглеродного метода VIII тысячелетием до н. э. [1] Венгерский исследователь Ш. Бёкёни доказывает, что эти остатки принадлежат домашней козе, опираясь на форму рогов. Но классические исследования В. И. Громовой показали, что для коз характерна большая изменчивость и в диком, и в домашнем состоянии, трансгрессивные или заходящие друг за друга в крайних вариантах различия между видами и очень изменчивая форма роговых стержней [1]. Последнее обстоятельство ставит под сомнение вывод, что остатки козы из Асьяба принадлежат домашней форме. Судя по приведенным рисункам, роговые стержни у козы из этого поселения не уплощены в поперечном сечении и не заострены спереди, как это бывает у домашних коз. Тем не менее одомашнивание козы в Передней Азии весьма вероятно, но вопрос о ее ближайших диких родичах после указанных работ В. И. Громовой приобрел дополнительную сложность — нельзя исключить, что кроме безоарового козла, считающегося основной предковой формой для домашних коз, в их формировании приняли какое-то участие и другие представители диких коз.

[1] *Bökönyi S.* Some problems of animal domestication in the Middle East.— In: Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere.

Находки костей быков в поселениях Ирана и Ирака, относящихся к IV тысячелетию до н. э., позволяют предполагать, что и этот основной вид в группе продуктивных животных мог быть одомашнен здесь впервые. Генетические взаимоотношения крупного рогатого скота в узком смысле слова достаточно сложны [2]. По-видимому, его происхождение восходит к вымершему дикому туру, но сама группа крупного рогатого скота в целом неоднородна по своему составу, включает помимо европейского крупного рогатого скота яков, буйволов, зебу, быков Юго-Восточной Азии — бантенга и гаяла. Все эти формы имеют свои ареалы, имели свои центры одомашнивания, и поэтому полицентрическое происхождение разведения крупного рогатого скота представляется несомненным. Весьма вероятно, что одомашнивание буйволов и быков Юго-Восточной Азии произошло много позднее, чем крупного рогатого скота в Передней Азии.

После рассмотрения некоторых важнейших проблем приручения и введения в культуру животных из продуктивной группы закономерно перейти к вопросам одомашнивания тягловых животных. Сделать это представляется наиболее целесообразным на примере приручения и одомашнивания лошади. И сейчас можно встретить утверждения, что большинство исследователей недооценивает своеобразие тарпана — дикой вымершей лошади южнорусских степей, сближает его с лошадью Пржевальского в один вид и ведет от него происхождение домашних лошадей. Между тем на своеобразие тарпана и лошади Пржевальского на основании сравнения экстерьерных данных указывалось еще несколько десятилетий тому назад [3], причем Б. Ф. Румянцев достаточно четко сформулиро-

[1] См.: *Громова В. И.* Об ископаемых остатках козы и других домашних животных в СССР.— В кн.: Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашних животных, т. 1; *Она же.* Остеологические отличия родов capra (козлы) и ovis (бараны). Руководство для определения ископаемых остатков.— Труды комиссии по изучению четвертичного периода. М., 1953, т. 10, вып. 1.

[2] См.: *Колесник Н. Н.* Эволюция крупного рогатого скота. Сталинабад, 1949.

[3] См.: *Широких И. О.* Существует ли домашняя лошадь типа тарпана? — Труды Всесоюзного съезда по генетике, селекции, семеноводству и племенному животноводству. Т. 5. Селекция животных. Л., 1930; *Румянцев Б. Ф.* О происхождении домашней лошади.— Известия АН СССР. Серия «Биология», 1936, № 2—3.

вал вывод о невозможности вести происхождение домашней лошади от лошади Пржевальского и своеобразном боковом положении последней в эволюции семейства лошадиных. Однако на почву научной морфологической систематики вопрос был поставлен только В. И. Громовой, тщательно описавшей в двух своих книгах, вышедших в 1959 и 1963 гг.,— «История лошадей (род Equus) в «Старом Свете» и «Гиппарионы (род Hipparion)» — сохранившийся материал по скелетам ископаемых лошадей и родственных им форм. Ею же был описан и материал по скелету вымершего тарпана в сравнении со скелетом лошади Пржевальского, показавший ярко выраженные различия между ними по многим важным признакам. Выдающийся знаток четвертичных млекопитающих и автор замечательных монографических работ по истории лошадей В. И. Громова не ограничилась только морфологическим сравнением отдельных особенностей скелета двух форм, но обосновала видовую самостоятельность тарпана и его близость к домашним лошадям [1]. После этих исследований ставить по-прежнему знак равенства между домашними лошадьми и лошадью Пржевальского, как это делают некоторые современные исследователи, например Г. Нобис [2], малооправдано с морфологической точки зрения. Мы, наверное, никогда не узнаем физиологических особенностей вымершего тарпана, но многочисленные подборки сведений о его поведении целиком подтверждают мнение о близком родстве тарпана с домашними лошадьми: стихийно осуществлявшееся скрещивание домашних лошадей и тарпанов давало плодовитые гибриды.

Как и в случае с овцами, дальнейший свет на родственные отношения домашних лошадей бросают результаты кариологических исследований [3]. Кариотип дикой лошади Пржевальского содержит 66 хромосом, тогда как для современных домашних лошадей характерны 64 хромосомы. Конечно, было бы очень важно продолжить эти исследования и получить характеристику хромосомных чисел для всех сколько-нибудь своеобразных типов современных домашних или одичавших лошадей, включая окраинные и островные формы, но и сейчас можно сделать вывод, что итог кариологического анализа подтверждает морфологические наблюдения и заставляет исключить лошадь Пржевальского из числа претендентов на роль предка домашней лошади. Морфологически тарпан имеет гораздо больше оснований претендовать на роль такого

[1] См.: *Громова В. И.* О скелете тарпана и других современных диких лошадей, ч. 1.— Бюллетень Московского общества испытателей природы, отдел биологии, т. 64, № 4; *Она же.* О скелете тарпана (Equns calallus Jmelini ant) и других диких лошадей.— В кн: Биология, биогеография и систематика млекопитающих СССР. М., 1963.

[2] *Nobis G.* Welche Aussagen gestatten die Wildpferde von Feldkirchen.— Gönnersdorf (Kr. Neuwied) auf die Frage nach dem Wildahn unserer Hauspferde? — In: Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere.

[3] *Benirschke K., Malouf N.* Chromosome studies of Equidae.— In: Equus. Berlin, 1967, vol. 1—2.

предка. Но вряд ли есть сейчас достаточно убедительные данные для того, чтобы полностью согласиться с В. И. Громовой, рассматривавшей тарпана только как европейскую форму. Есть сведения о былом существовании диких лошадей и за Уралом, хотя сведения эти крайне отрывочны и неполны. То обстоятельство, что азиатские просторы не были заняты только лошадью Пржевальского, получило существенное обоснование в выявлении самостоятельного очага развития лошадей на протяжении всего плейстоцена, или четвертичного периода, в Якутии [1]. Выявленное П. А. Лазаревым сходство современной якутской лошади с древними лошадьми Якутии и, как он считает, ее непосредственное происхождение от них ставят на очередь обсуждение возможности существования самостоятельного очага возникновения коневодства на территории Якутии, что требует привлечения значительного числа специальных сравнительно-этнологических данных. Мы здесь не можем углубляться в детали, но отметим главное — дикие лошади, жившие в разных районах Сибири, могли быть близкими к тарпану и дать начало местным домашним лошадям в Западной Сибири, Средней Азии, Южной Сибири и на Дальнем Востоке. Следовательно, одних зоогеографических данных для решения проблемы возникновения древнейшего очага коневодства недостаточно и следует обратиться к археологии и палеозоологии.

Опубликованная в 1969 г. специальная статья, в которой кратко суммированы археологические данные и письменные сообщения о доместикации лошади [2], проникнута полным пессимизмом в отношении возможности восстановления древнейшего ее центра; древность домашней лошади, похоже, не прослеживается глубже рубежа III—II тысячелетия до н. э. Между тем еще до публикации этой статьи были известны палеозоологические материалы, которые могли внести существенные коррективы в эту точку зрения. Речь идет о фауне из поселения Дернивка на Украине, датируемом IV тысячелетием до н. э. и оставленном, если судить по археологическому инвентарю, людьми, преимущественно занимавшимися охотой. Так вот в этих остатках фауны череп одной из лошадей имеет все признаки, свойственные домашним лошадям [3]. Эти данные о раннем одомашнивании лошади, относящемся к неолитическому времени, более выразительны, чем, скажем, сообщения о домашних лошадях в неолите Болгарии, не подтвержденные краниологически [4], и в других степных районах Европы. Их доста-

[1] См.: *Лазарев П. А.* Антропогеновые лошади Якутии. М., 1980.

[2] *Drower M.* The domestication of the horse.— In: The domestication and exploitation of plants and animals.

[3] См.: *Бибикова В. И.* К изучению древнейших домашних лошадей Восточной Европы.— Бюллетень Московского общества испытателей природы, отдел биологии, 1967, № 3.

[4] *Karaiwanow R., Petrow A.* Frühgeschichte und ursprung des aboriginen primitiven Hauspferdes in Bulgarien.— In: Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere.

точно, чтобы вслед за В. И. Цалкиным считать, что древнейший центр доместикации лошади находится в степной зоне юго-восточной Европы и что оттуда коневодческие навыки распространились по остальной Европе и были принесены в Азию. Таким образом, сейчас можно думать, что первыми коневодами в истории человечества были неолитические племена степных, возможно, частично и лесостепных областей юго-восточной Европы, а другие независимые очаги возникновения коневодства если и существовали, то относились к более поздним историческим периодам.

Из вышеизложенного следует, что заключение о перекрывающемся времени одомашнивания животных, входящих в разные хозяйственные группы, справедливо: собака одомашнена сравнительно рано, а кошка, относящаяся к той же группе, если не опираться на спорные свидетельства и ограничиться лишь точной информацией, поздно, в эпоху Древнего или Среднего царства в Египте; представители продуктивной группы — животные вошли в культуру рано, тогда как относящаяся к этой же группе домашняя птица — много позже; только что говорилось о доместикации лошади в неолите, а все верблюдовые, в том числе и верблюдовые Нового Света, и северный олень были одомашнены значительно позже. На первых порах развития производящего хозяйства основным стимулом разведения животных было неспецифическое их использование — создание стабильных запасов мяса, и только потом выявились возможности специализированного использования отдельных видов и была разработана хозяйственная техника этого использования. Опыт использования прирученных и приручаемых животных первоначально вытекал из охотничьего опыта использования диких животных и во-многом, по-видимому, определялся им, особенно в сфере потребления — разделке туши, приготовлении мяса, утилизации шкуры и т. д. Даже начатки земледелия сталкивали первобытного человека с новым для него миром природных процессов, навыков, значительно расширяли его знания и кругозор, даже первые шаги в возделывании растений отличались в этом отношении от практики интенсивного собирательства, начатки разведения животных закономерно продолжали и развивали приобретенный ранее охотничий опыт.

Значение перехода к производящему хозяйству и его исходная форма

Антропогеоценозы, вступившие на путь производящего хозяйства, по общему мнению, не только достигли в короткий срок интенсивного роста производительных сил, но и получили гораздо более благоприятные условия для жизни своих членов: стабилизировали получение пищи и стали создавать пищевые запасы. Одним словом, жизнь их изменилась в лучшую сторону, что не могло не повести к увеличению продолжительности жизни, а

вслед за ней и к росту рождаемости и увеличению численности коллективов. В этом смысл гипотезы так называемой неолитической революции, выдвинутой английским археологом Г. Чайлдом и дружно подхваченной многими другими, в том числе и советскими исследователями. «Неолитическая революция», как показывает само ее название, приурочена к неолиту, но истоки ее следует усматривать в X—VIII тысячелетиях до н. э., когда производящее хозяйство только еще формировалось и делало первые шаги. Многие демографы, пытающиеся восстановить цифры численности человечества в разные исторические эпохи, руководствуясь гипотезой «неолитической революции», приурочивают резкое увеличение численности людей к неолитической эпохе, не имея, в сущности, для этого никаких прямых данных. Чтобы подтвердить их предположения прямыми данными, необходимы многие условия — гораздо лучшее изучение археологических памятников Передней Азии, относящихся к рассматриваемой эпохе, большее число полностью раскопанных памятников, тщательная археологическая разведка всей территории, которая позволила бы произвести полный учет всех имеющихся памятников. Реализация всех этих условий либо вообще невозможна, либо потребует длительного времени. Однако некоторые косвенные соображения заставляют отнестись к идее демографического взрыва, сопровождавшего «неолитическую революцию», с большим сомнением. Основания для таких сомнений достаточно серьезны. Речь идет о расчете продолжительности жизни и установлении процента детской смертности у древнего населения территории нашей страны, произведенном мною в 1972 г., в том числе и для тех его групп, которые занимались в эпохи неолита и бронзы земледелием и скотоводством. Этот расчет показал, что переход к производящему хозяйству не сопровождался здесь увеличением продолжительности жизни взрослых людей. На неолитическую эпоху падает лишь некоторое уменьшение детской смертности. Опубликованные позднее (1976—1977) данные о палеодемографии населения земледельческих культур юга Средней Азии не внесли каких-либо коррективов в эти расчеты и выводы. А это означает, что рост численности населения при переходе к производящему хозяйству осуществлялся медленно, численность нарастала не быстрее, чем в предшествующие эпохи, и, следовательно, о демографическом взрыве, якобы сопровождавшем «неолитическую революцию», не приходится говорить.

Но, безусловно, можно говорить о резком увеличении объема информационного поля, характерного для первобытных антропогеоценозов, перешедших к земледелию и скотоводству. «С производящими формами экономики,— пишет известный советский археолог Н. Я. Марперт,— связана и новая ступень в познании природы, более «глубинный» характер проникновения в ее феномен,

новые представления об их взаимосвязи, кардинальные сдвиги в общем мировосприятии, культуре, искусстве» [1]. Мы не рассматриваем в нашей книге проблем формирования идеологии первобытного общества, но кратко можно сказать, что агротехнические и животноводческие знания не исчерпывают этого приращения объема информационного поля. Сезонная регулярность размножения домашних животных и земледельческий цикл впервые поставили первобытного человека перед необходимостью не только учитывать климатические изменения и сезонную повторяемость явлений природы в повседневной жизни, но и предвидеть их. Отсюда расширение сферы эмпирических наблюдений, отсюда и какие-то примитивные астрономические наблюдения, характерные в достаточно развитой уже форме для людей всех земледельческих цивилизаций. Но и это не все. Усложнилась вслед за этим религиозно-магическая сфера, от примитивной охотничьей магии человечество перешло к развитым земледельческим и скотоводческим культам.

В совершенно правильное положение о том, что только производящее хозяйство создает достаточный прибавочный продукт, на основе которого возникает имущественное расслоение, приводящее в дальнейшем к классообразованию и возникновению государства, исключительному усложнению социальной структуры общества, не менее исключительному усложнению его духовной жизни, должно быть сейчас внесено одно ограничение. В очень редких случаях, в определенных очень благоприятных географических и экологических условиях аналогичный комплекс явлений в зачаточной форме может, по-видимому, возникать и на основе присваивающего хозяйства. Первым примером этому является имущественное расслоение и довольно сложная общественная структура североамериканских индейцев — конных охотников на бизона. В недрах такого общества возникли и развились довольно богатые надстроечные явления. Основой жизни была охота на бизонов, достигших колоссальной численности в американских прериях и ходивших до появления на американском материке европейцев многотысячными стадами. Другой пример еще более красноречив, так как он относится к очень тяжелому в экономическом отношении району — беринговоморскому побережью Чукотки. Последние годы принесли открытие конструктивно очень сложного, по-видимому, культового комплекса на острове Иттыгран, относящегося предположительно к XII—XV вв. н. э.[2] Это время, когда в данном районе существовал относительно благоприятный климат, предшествовавший похолоданию, и было обилие морского зверя, что привело к расцвету древнеэскимосской культуры и созданию каких-то общественных институтов, позже распавшихся и не зафиксированных американскими и европейскими наблюдателями. Возможно, к тому же кругу явлений относится и огромное Ипиутакское поселение на севере Аляски, относящееся к рубежу и первым векам нашей эры и рассмотренное уже нами ранее. Однако эти примеры показывают не только возможность на основе присваивающего хозяйства возникновения явлений, аналогичных раннему классообразованию и объединению людей в большие коллективы, но и их недолговечность. Нарушается природное экологическое равновесие, пропадает кит, морж или бизон — и общество деградирует, возвращаясь на стадию малочисленных охотничьих коллективов и первобытнообщинных отношений. В случае с североамериканскими индейцами это произошло под влиянием европейской культуры, что усложнило процесс и затемнило его исторически закономерный характер, в случае же эскимосов зависимость разложения и исчезновения сложных общественных и социальных институтов от изменения среды очевидна. Таким образом, именно производящее хозяйство открыло послепалеолитическому человечеству путь к дальнейшему прогрессивному развитию.

Итак, переход к земледелию и животноводству вызвал важные изменения в различных сферах производственной деятельности, организации общественной жизни, духовной культуры и идеологии обществ, находящихся на пути к классообразованию и возникновению государственности. Встает закономерный вопрос: а оказал ли переход к производящему хозяйству какое-либо влияние на биологию человека? При рассмотрении этого вопроса с антропологической точки зрения в тезисной форме была высказана мысль об отсутствии сколько-нибудь ощутимых изменений в физическом типе древних людей, перешедших к производящему хозяйству, с вытекающими отсюда изменениями в питании и образе жизни [1]. Появление обзорной статьи А. Г. Козинцева (1980), аргументирующей ту же мысль на гораздо более обширном материале [2], избавляет нас от необходимости подробно обсуждать здесь эту тему. Хотя с переходом к земледелию пища, обогатившись углеводами, изменилась, но колебания рациона в зависимости от характера земледелия, экологических условий района, времени года, традиционных способов приготовления еды исключали однозначность воздействия питания на рост и развитие человеческого организма. Пожалуй, нужно упомянуть

[1] *Марперт Н. Я.* Древнейшее земледелие на Ближнем Востоке.— Природа, 1981, № 11, с. 43.

[2] См.: *Арутюнов С. А., Крупник И. И., Членов М. А.* Исторические закономерности и природная среда.— Вестник Академии наук СССР, 1981, № 2; *Они же.* Китовая аллея. Древности островов пролива Сенявина. М., 1981.

[1] См.: *Алексеев В. П.* Переход от присваивающего хозяйства к производящему и физический тип древних людей.— В кн.: Конференция «Формы перехода от присваивающего хозяйства к производящему и особенности развития общественного строя». Тезисы докладов. М., 1974.

[2] См.: *Козинцев А. Г.* Переход к земледелию и экология человека.— В кн.: Ранние земледельцы. Этнографические очерки. Л., 1980.

лишь одно обстоятельство, но оно лежит за рамками причин, определяющих нормальное формообразование,— ухудшение санитарно-гигиенических условий жизни с переходом к вызванной земледелием оседлости, что при увеличивавшейся плотности населения способствовало распространению инфекционных заболеваний. Пожалуй, можно связать с ухудшением санитарно-гигиенической обстановки в оседлых поселках и более ранний возраст смерти женщин, отмеченный во всех палеодемографических работах: помимо родов постоянное пребывание женщин в поселках, диктовавшееся разделением труда, не могло не сказываться отрицательно на женском организме.

Рассмотрев в очень общих чертах значение перехода к производящему хозяйству и подъема производительных сил общества на новую ступень в конце мезолита и в неолите, обратимся к другой и последней теме этого раздела — форме, в которую отливался хозяйственный уклад на первом этапе развития производящего хозяйства. Если не опираться на спорные находки костей домашних или принимаемых за домашних животных и ограничиться только бесспорными данными, то возделывание растений и овладение навыками агротехники началось минимум на 2000 лет раньше, чем приручение первых животных продуктивной группы. Но возделывание растений никогда не было единственным занятием людей. Если наиболее ранние находки якобы домашних животных не получают подтверждения в качестве таковых, то они, несомненно, свидетельствуют о постоянном занятии охотой, тем более что охота не была чужда и антропогеоценозам с интенсивным собирательством. Таким образом, земледелие никогда не выступало единственной формой хозяйственной деятельности человечества, оно комбинировалось с охотой; вероятнее всего, на этой стадии собака уже использовалась как помощник человека на охоте. С одомашниванием продуктивных животных роль и место охоты заняло разведение животных, время, уходившее у мужчин на охоту, стало тратиться на уход за скотом, мясо, доставляемое охотой, сменилось гораздо более стабильными и доступными мясными запасами, доставляемыми животноводством. Земледелие на этой последней стадии опять выступает не единственной формой хозяйственной деятельности, а вкупе с животноводством. Специализированное земледелие и специализированное животноводство, отделенные друг от друга,— достижение уже более поздних эпох истории человечества. Начальный этап производящей экономики отлился, напротив, в земледельческо-животноводческие антропогеоценозы, сохранявшие еще до какой-то степени традиции предшествовавшего интенсивного собирательства и охоты.

Некоторые вопросы истории первобытного человечества

(Вместо заключения)

Взгляд назад

В начале этой книги было аргументировано представление о редкости жизни во Вселенной и еще большей редкости разумной жизни. Это представление находит фактические доказательства как в очевидном отсутствии каких-либо сигналов из Вселенной, свидетельствующих о существовании иных цивилизаций и отсутствии в окружающем нас пространстве следов жизни, так и в теоретически реконструированном довольно узком диапазоне условий, в границах которых может возникнуть жизнь. Со всех точек зрения постулировать частую реализацию процесса возникновения жизни, как это нередко делалось и делается, нет никаких оснований.

Возникновение жизни в форме живого вещества быстро привело на нашей планете к возникновению биосферы, то есть довольно мощной покровной оболочки, проникающей в другие покровные оболочки и целиком связанной с деятельностью живого вещества. Поэтому под биосферой и практически удобнее, и методологически логичнее понимать не пленку жизни, образуемую живым веществом, как таковым, а сферу покровных оболочек, в которых процессы обмена веществом и энергией определяются деятельностью живого вещества. Таким образом, биосфера не только живое вещество само по себе, но и область покровного пространства нашей планеты, внутри которого происходит функциональное проявление живого вещества. Биосфера представляет собой системное образование с очень сложной структурой, выступающее как целое по отношению ко всему остальному мирозданию, к миру неживой природы. Создатель учения о биосфере В. И. Вернадский неоднократно подчеркивал ее активный созидающий характер, рассматривая живое вещество в роли катализатора природных процессов. Структурная дифференциация биосферы на живое вещество, биокосное вещество и косное вещество, так же как и сложная структурная организованность самого живого вещества, могут быть объяснены принципом ограничения действия обратной связи. При временно́й протяженности всех природных процессов и отсутствии в природе мгновенного взаимодействия обратная связь может проявлять себя достаточно эффективно только внутри системы, на объем которой накладываются ограничения скоростью действия обратной связи в данной среде. При структурной дифференциации живого вещества принцип обратной связи, обеспечивающий стабильность системы, действует на всех этапах

развития органического мира, что было бы невозможно в бесструктурной системе такого объема.

Мы рассматривали выше биосферу как кибернетическую систему, то есть такую систему, в которой определяющее место занимают процессы циркуляции информации и выработки негаэнтропийных импульсов. Именно это обстоятельство и ставит функциональные проявления биосферы в особое положение по отношению к механизму Космоса. Принцип естественного отбора, удовлетворительно объясняющий эволюцию живого вещества в истории Земли, бессилен объяснить его особую роль в биосфере и через биосферу — в энергетике мироздания, его антиэнтропийную функцию. Еще В. Л. Комаров более полувека назад видел основной смысл эволюции жизни от простых форм к сложным в задержании энтропийных тенденций, в антиэнтропийной ее направленности[1]. Чем поддерживается антиэнтропийная функция живого вещества в биосфере? Принцип направленного мутирования дает нам возможность найти ответ на этот вопрос. Сфера жизни — это сфера спонтанно идущего мутагенеза, имеющего вопреки распространенному мнению направленный характер. Направленность его выражается в том, что любая мутация есть всегда какое-то отклонение от нормы, такими мутациями поддерживалось на протяжении всей геологической истории нашей планеты разнообразие форм живого вещества, а отбор только усиливал это присущее живому веществу функциональное свойство, что и вызвало постоянное увеличение разнообразия форм живого вещества в ходе эволюции. Можно думать, что живое вещество и возникает в ходе развития материи потому, что оно несет в себе антиэнтропийную тенденцию в виде направленных мутаций. Мутации как бы создают постоянно все новую и новую информацию в биосфере, противодействуя этим наступлению энтропийного покоя, а отбор обеспечивает многообразие каналов распределения информации.

Один из основателей учения о ноосфере, В. И. Вернадский, подчеркивал закономерный характер перехода от биосферы к ноосфере, или сфере разума, в которой проявляется геологическая, техническая и духовная деятельность человечества. Живительная сила и всеобщность учения о ноосфере воплотились в идущем на наших глазах интенсивном процессе развития наук о разнообразных формах взаимодействия общества и природы. В ходе этого развития термин «ноосфера» привился и широко употребляется специалистами самого разнообразного профиля, встречается он без каких-либо оговорок и на предыдущих страницах. Однако, в сущности, он не очень удачен, и только высокий авторитет его изобретателей и привычка к предшествующему многолетнему употреблению мешают от него отказаться — история человечества

[1] См.: *Комаров В. Л.* Избранные сочинения. М.— Л., 1945, т. 1.

далеко не всегда была воплощением разумного начала, человеческий разум сам является продуктом общества, трудовая теория антропогенеза, рассмотренная выше, показывает, что без труда, без производства материальных благ не было бы человека, не было бы и человеческого разума. Вместо этого термина предлагался термин «антропосфера», но и он при всей своей выразительности недостаточно емок — речь идет не только об обществе, о человеке, но и о взаимоотношении общества и природы. Наиболее удачен, на мой взгляд, был бы поэтому термин «антропогеосфера». Выделенные и описанные выше структурные компоненты общества в его взаимоотношениях со средой — антропогеоценозы в совокупности всех своих разнообразных форм образуют антропогеосферу.

Мы проследили переход обезьяноподобных предков человека к простейшим трудовым операциям и решающее влияние этого перехода на дальнейшее течение антропогенеза, возникновение языка и мышления, формирование простейших типов общественных отношений и социальной организации, сложение человека современного типа и первые шаги развития производящего хозяйства. Но — это следует подчеркнуть специально — антропогеосфера по аналогии с биосферой сложилась как система, и ее происхождение несводимо только к происхождению составляющих ее структурных компонентов или отдельных компонентов человеческой культуры, как бы важны они ни казались на первый взгляд. Возникновение всех перечисленных явлений в хронологической последовательности не противоречит высказанному утверждению. К сожалению, в теории систем пока не найдены общие законы формирования систем, особенно систем большой степени сложности, но ясно, что возникновение любой системы не одномоментное событие, а продолжительный процесс. Исключительная структурная сложность и функциональная мощность антропогеосферы — это результат весьма длительного процесса формирования, продолжавшегося минимум 2—3 миллиона лет, но и это время — миг в геологической истории Земли. Начало процесса формирования и развития антропогеосферы падает на тот момент в истории нашей планеты, когда впервые предок человека с помощью трудовых операций и разумного поведения стал активно воздействовать на доступную ему часть природы, вместо того чтобы только повиноваться ей и пассивно испытывать ее давление. Осознание того обстоятельства, что с этого момента на поверхности планеты, а в наше время и в Космосе начала функционировать система колоссальнейшей сложности, и послужило, видимо, толчком для принятия упоминавшейся выше концепции антропосоциогенеза и философского анализа всех ее основных аспектов.

Итак, антропогеосфера вырастает из биосферы как закономерный этап в развитии последней, вырастает потому, что у

высших форм живого вещества в результате перехода к труду вспыхивает сознание — сложнейшая система с огромным числом функционально нерасторжимых и тонко взаимодействующих структурных компонентов. Но в монолитный процесс формирования антропогеосферы с самого начала врывается пространственное членение — прародина человечества не «пятачок земли», а обширная область; уже на первых порах своего развития, на протяжении нижнего палеолита человечество обживает громадные районы Старого Света. Антропогеосфера сразу же при своем возникновении функционировала не только как структурное целое в противопоставлении с биосферой и природой в целом, но и во многих пространственно обусловленных формах. По отношению к растительному покрову планеты такие пространственно обусловленные локусы получили по предложению английского ботаника У. Таррилла название фитохорионов, пространственные группировки животных он назвал зоохорионами, оставив за термином «хорион» генерализующее значение. А. Л. Тахтаджян в книге «Флористические области Земли», изданной в 1978 г., детализируя предложение У. Таррилла, называет фитохориономией учение о растительном районировании, то, что обычно называется флористикой или ботанической географией. По аналогии учение о зоохорионах можно называть зоохориономией, отказавшись от менее точного, хотя и привычного термина «зоогеография».

Имеют ли какое-либо значение для изучения территориальной дифференциации антропогеосферы территориальные границы структурных компонентов биосферы, в частности растительного покрова и животного мира планеты? В общем это не принципиальный и не один из основных вопросов истории первобытного общества, так как глубокое и детальное пространственное членение антропогеосферы произошло на более поздних этапах исторического развития, поэтому ограничимся лишь самыми краткими замечаниями. Исключительная многочисленность генетически относительно независимых форм растительного царства, образующих естественную систему, и сложность экологических отношений между ними привели к выделению двух областей в географии растений — фитогеографии, которую иногда еще называют фитосоциологией и которая изучает растительные ассоциации, то есть законы сочетаний разных форм друг с другом, и флористики, или ботанической географии, изучающей пространственное распространение разных растений. Последнюю А. Л. Тахтаджян и предложил назвать хориономией. Видов и более высоких таксономических категорий животных много меньше, чем растений, и в географии животных не сложилось подразделение на два раздела, которые были бы аналогичны только что упомянутым разделам в географии растений. Применительно к человеку подобное подразделение тем более лишено смысла,

так как мы убедились, что семейство гоминид всегда выступало как совокупность немногих родов и видов, а современное человечество, начиная с верхнего палеолита, вообще представляет единый вид с панойкуменным распространением.

Здесь, однако, в наше рассуждение должен вмешаться учет одной тонкости, которая предопределяет подход к пространственному расчленению антропогеосферы, начиная с самых ранних этапов ее развития. Речь идет о том, что человек сразу же возникает только как существо социальное, то есть коллективное поведение, свойственное и многим животным, при переходе к труду становится мощнейшим и единственным двигателем дальнейшего прогресса, становится общественным поведением. В процессе труда и общественных форм жизни складывается язык и создаются все формы культуры. Даже сугубо биологические аспекты эволюции человека современного вида управляются биологическими законами, трансформированными общественной средой. Справедливо такое утверждение и по отношению к представителям семейства гоминид в целом — предкам современного человека. Раньше была сделана попытка показать, что биологическая эволюция и культурное развитие человечества на протяжении верхнепалеолитического времени происходили в тесной взаимообусловленности, но в то же время характеризовались и некоторой автономией. Начиная с появления человека современного вида уровень развития биологической организации уже не влиял на потенциальные способности человеческих коллективов к трудовым операциям и культурному развитию. География пространственно приуроченных биологических вариантов внутри человечества на всех этапах его развития составляет специальную главу физической антропологии — расоведение, география локально распространенных культурных элементов и их сочетаний образует значительную часть этнологического знания. К сожалению, сами принципы географического районирования в исторической этнологии мало разработаны, здесь еще много неясного. Заканчивая с этой темой, хотелось бы только подчеркнуть, что начавшееся с палеолита грандиозное развитие культуры в ее неисчерпаемом разнообразии конкретных проявлений вкупе с двойственной социально-биологической природой самого человека и породили весь спектр гуманитарных наук, сводимых к изучению истории и результатов человеческой деятельности и культуры, а также к познанию места человека в природе и его отношения к ее законам.

В заключение этого раздела нужно сказать, что возникновение антропогеосферы было прогрессивным явлением колоссального масштаба в истории нашей планеты. Распространена точка зрения, что происхождение человека было крупным ароморфозом, то есть сопровождалось резко выраженным повышением морфофизиологической организации. Но правомерен ли только мор-

фофизиологический подход в данном случае? Если рассматривать антропогенез, или становление физического типа человека, изолированно, то морфофизиологические оценки вполне правомерны. Но только ли морфологическими были те изменения, которые сопровождали появление человека? Спору нет, освоение передвижения на двух конечностях, освобождение рук, переход в наземную экологическую нишу широко раздвинули перед предковой формой поле потенциальных эволюционных возможностей, которые она и реализовала, однако реализация эта больше осуществлялась в сфере общественного и культурного развития, чем в морфологических изменениях. Если сравнить масштаб морфологических изменений от питекантропа до современного человека с морфологической изменчивостью внутри любого вида домашних животных, подвергнутых искусственной селекции, то различия между породами в последнем случае будут значительно больше. Да и выделяются все предки человека в систематическую категорию не выше семейства, то есть в таксономическом отношении приравниваются к систематическим категориям сравнительно небольшого объема. В то же время и прямохождение, и освоение наземной экологической ниши означали и известную специализацию, полностью отрезавшую путь возвращения к прежней морфофизиологической организации и прежней локомоции.

Вся логика предшествующих рассуждений направлена на то, чтобы аргументировать следующий вывод: рассмотрение антропогенеза только под морфологическим углом зрения является недостаточным. Возникновение антропогеосферы — процесс космический, так как антропогеосфера вмешивается в течение процессов и в косной природе, и в биосфере, она охватила своими действиями Космос, и масштабы этого вмешательства грандиозны. Именно поэтому концепция антропосоциогенеза все шире входит в сознание не только специалистов разного профиля, исследующих проблемы происхождения человека и истории первобытного общества, но и философов, синтетически охватывающих эти проблемы. Книга Ю. И. Ефимова «Философские проблемы антропосоциологии», вышедшая в 1981 г., и является примером такого философского рассмотрения и обоснования концепции антропосоциогенеза. Поэтому, пытаясь охарактеризовать возникновение антропогеосферы в рамках эволюционного подхода и используя опыт эволюционных разработок в этой области, следует обратиться к понятию эпиморфоза, выдвинутому И. И. Шмальгаузеном в 1940 г. «Можно представить себе беспредельное расширение среды,— писал И. И. Шмальгаузен,— то есть не только расселение организма по всей поверхности земного шара, где жизнь вообще только возможна, но и использование всех жизненных ресурсов. Такой организм займет совершенно особое положение, так как он возвысится над всеми организмами, овладеет всей средой и подчинит ее своим потребностям. Такой высший этап

ароморфного развития вносит, следовательно, нечто принципиально новое — господство над условиями среды. Поэтому мы предлагаем для этого этапа развития органических форм термин «эпиморфоз». Само собой разумеется, что овладеть всей средой может (в данное время) только один вид организмов, так как овладение всей средой означает господство над всеми другими организмами. Этот последний мыслимый этап эволюции достигнут в настоящее время человеком» [1]. Сторонники трактовки происхождения человека в понятиях ароморфной эволюции не заметили более богатой и содержательной трактовки И. И. Шмальгаузена. Напротив, Ю. И. Ефимов именно эту трактовку положил в основу философского рассмотрения концепции антропосоциогенеза. Появление и развитие антропогеосферы, безусловно, прогресс, грандиозный прогресс в истории мироздания, и именно поэтому он далеко выходит за рамки трактовки его только в биологических терминах и понятиях.

Биосфера и психический мир человека

Возникнув из биосферы и развиваясь на основе все более и более широкого использования ресурсов косной и живой природы, антропогеосфера выступала с самого начала как могучий фактор нарушения закономерного характера природных процессов, роль которого постепенно увеличивалась по мере приближения к современности и достигла колоссальных размеров в последнюю четверть века. Разрушение природной косной материи и природных биогеоценозов является одной из животрепещущих проблем в современном мире, и только в нашем обществе эта проблема получает продуманное решение на основе разумной организации процессов производства и планомерной эксплуатации ресурсов, учитывающей естественный темп их восстановления. Но, создав антропогеосферу, выделившуюся из биосферы, человечество, как мы пытались показать, в своей морфологии не оторвалось полностью от биосферы, сохранила она свое влияние и в психологической сфере, сохранила в той мере, в какой человеческий мозг и человеческое сознание формировались в процессе антропогенеза в геометрическом пространстве, в мире форм, цветов, звуков, запахов, ритмов нашей планеты, в первую очередь ее биосферы.

Созерцание подавляющего большинства явлений природы всегда вызывало в человеке чувство гармонии. По-видимому, этим объясняется то обстоятельство, что призыв близости к природе, звучащий во всех видах искусства, не изживает себя, несмотря на все увеличивающуюся от одной общественно-истори-

[1] *Шмальгаузен И. И.* Пути и закономерности эволюционного процесса. М., 1940, с. 169—170.

ческой формации к другой сложность общественной среды. Наоборот, он еще усилился в последние два столетия. Велик терапевтический эффект всего комплекса оздоровительных мероприятий, связанных с пребыванием на природе; тайна этого эффекта заключается не только в оздоровительном воздействии на тонус сердечно-сосудистой системы, обмен веществ и т. д., но в первую очередь в благоприятном влиянии на нервную систему. Надо думать, что ее ритмы и основные реакции сложились в условиях приспособления к естественной среде на ранних этапах антропогенеза, этим легко объясняется благоприятный эффект возвращения в эту среду для современного человека даже на короткое время.

Не будет преувеличением сказать, что биосфера и ее главные компоненты занимают в этом комплексе воздействий основное место. Созерцание цветущей степи, шелест листвы в лесу действуют не менее приятно и сильно, успокаивают не меньше, чем созерцание бескрайних просторов моря. Возникающие при этом ощущения тысячи раз описывались в художественной литературе, их испытывал каждый из нас. В то же время безжизненная природа, голые скалы и каменные пустыни действуют на человека часто отпугивающе и раздражающе. Мертвая природа почти беззвучна, ритмика ее процессов замедлена, краски ее, как правило, резко контрастны. Только звуки, краски и ритмы биосферы создают благоприятный, успокаивающий фон для человека, к которому он адаптирован еще в процессе антропогенеза, вызывают в его душе чувство гармонии. Нервно-психический стресс, испытываемый современным человеком, стресс, о котором так много и красноречиво пишут, также полностью или частично снимается в процессе длительного соприкосновения с биосферой.

Богатство биосферы красками, ритмами, звуками и формами всегда было и сейчас является неиссякаемым источником и стимулом художественного творчества. Это интуитивно понимали великие художники, композиторы, писатели всех эпох, народов и направлений, неустанно провозглашавшие верность природе основным принципом творческого процесса. В биосфере они черпали не только творческий стимул, но и многие аспекты творчества. Я не говорю о прямом отражении биосферы в художественном творчестве, вроде пейзажной или анималистической живописи, но имею в виду более тонкие и опосредованные связи творчества с биосферой, повсеместное распространение в искусстве растительного орнамента, например, или познание красоты асимметрии, пришедшее в искусство также через созерцание биосферы.

Резюмируя, можно утверждать, что биосфера — не только источник жизни для человека в прямом, самом непосредственном смысле слова, источник пищи, не только фундаментальный фактор формообразования, как я пытался показать на протяжении

соответствующих глав книги, но и могучий стимул самого сокровенного, что есть в человеке,— его творческой энергии, его образно-познавательной деятельности, как часто именуют искусство. Препятствуя разрушению биосферы, которое, к сожалению, пока продолжает иметь место в современном мире, человек не только сохраняет биосферу, но и стремится к сохранению самого себя как целостной, гармоничной, связанной своими корнями с мирозданием и в то же время творчески независимой личности.

Почему человеческий ум ищет объяснений?

Эволюция физического типа предков человека и развитие человеческой культуры на протяжении палеолита сопровождались, как было показано выше, замечательным развитием мозга и психики предлюдей, развитием разных сфер их сознания, усовершенствованием его логических структур, развитием способности к абстрактному мышлению, которое и привело к возникновению магии, многих первобытных культов. Весь этот круг вопросов, получивший освещение во многих крупных трудах, из которых на русском языке в первую очередь можно отметить капитальные работы С. А. Токарева и И. А. Крывелева, выходит за рамки данной книги. Но одно важнейшее свойство человеческого разума здесь должно быть рассмотрено и объяснено, так как оно определяет основную магистральную линию развития человеческого поведения, причастно к возникновению религиозных форм сознания и лежит в основе той формы сознания, которая, подталкиваемая развитием материального производства и потребностями общества, привела в конце концов к систематизации первых знаний и возникновению науки. Речь идет о присущем людям и человечеству в целом стремлении найти объяснение отдельным явлениям природы и понять смысл мироздания. Причем не ограничиваться познанием лишь поверхностной стороны явлений и процессов, а проникать в их суть, выйти за рамки только видимого и объяснить взаимосвязи явлений. Эта мощная потребность человеческого ума всегда заставляла человечество искать все новые и новые непроторенные пути в сфере духа, не удовлетворяться уже достигнутым постижением действительности, а выдвигать все новые гипотезы для объяснения, казалось бы, уже известных фактов и связей и пытаться перешагнуть границы познанного, создавая обширные философские системы.

Это проявляющееся в сфере мысли во все периоды истории человечества явление может найти объяснение только в перманентном действии потребностей общественного производства и общественной жизни, которые, преломляясь в психической сфере, и стимулировали научный и философский поиск на каждом этапе исторического развития. Таким перманентно действовавшим фактором являлись прогрессивные тенденции в развитии производи-

тельных сил, производственных и общественных отношений, но они переходили в надстроечную сферу через промежуточный этаж психического, через их осознание индивидуальным и коллективным сознанием. Что же в человеческом сознании, ментальных структурах человеческого мозга подхватывало эти тенденции, отвечало на живительные толчки развития общественного производства и культуры, устремлялось в просторы неведомого и преодолевало их? Та самая потребность в объяснении, которая была отмечена выше. Что она собою представляет и как аккумулируются разнообразные мыслительные функции, чтобы вызвать к жизни эту потребность, не объяснить в терминах морфофизиологического или даже чисто психологического подхода. Микроструктура мозга, его отдельных полей и глубинных структур изучена сейчас достаточно хорошо, пожалуй, не хуже, чем его макроструктура, но она не очень поддается функциональной трактовке и мало помогает в объяснении собственно психического или идеального; связь микроструктуры мозга с его психическими функциями непрямая и многоступенчатая. То же (с известными модификациями) можно повторить и про электрофизиологию мозга. Автору этих строк кажется, что разумное материалистическое истолкование стремления человеческого мозга к объяснению явлений и процессов лежит в подходе к человеческому мозгу как к кибернетической системе очень высокой сложности.

Человеческий мозг образован несколькими десятками миллиардов клеток. Внутри этой колоссальной совокупности клеток выявлены их локальные ассоциации, иерархически организованные субструктуры, внутри их работают сложные системы функционального взаимозамещения. Мозг — не сумма этих десятков миллиардов клеток, а состоящая из них и организованная ими система, впитывающая, перерабатывающая, организующая информацию, поступающую в мозг из внешнего мира. Человеческий мозг — высший продукт развития материи, ибо это материальная субстанция познания материей самой себя. Работая как сложнейшая кибернетическая машина, мозг может быть познан и объяснен в своих главнейших проявлениях лишь в терминах философского подхода, высокого уровня абстракции. Пока мы находимся здесь в сфере гипотез, не допускающих какой-либо экспериментальной проверки, и вынуждены теоретизировать, руководствуясь больше методологическими принципами, чем достигнутым к настоящему времени уровнем конкретных знаний о работе мозга. Поэтому, формулируя гипотетический ответ на вопрос, поставленный выше, мы исходим не из работы человеческого мозга, как такового, а из воображаемого поведения кибернетических систем бесконечно высокой степени сложности. Суть этого ответа состоит в предположении, что при превышении определенного уровня сложности система, чтобы вести себя адекватно окружающей среде, должна начать предугадывать ход будущих событий. В противном случае она, сталкиваясь с изменением условий, в силу своей сложности и невозможности быстрой перестройки будет постоянно отставать в своих ответах на новые задачи. А что такое предугадывание событий, что такое правильный прогноз, как не следствие понимания объективного хода событий, основанного на его объяснении, на вскрытии законов, управляющих последовательностью событий! Человеческий мозг представляет собой, по-видимому, кибернетическую систему именно такой сложности, и на его работу правомерно распространить все только что сказанное: он и сложен так у современного человека для того, чтобы обеспечить адекватное поведение в исключительно многообразной социальной и технической среде современного человечества. Более того, коль скоро достигнут такой уровень сложности организации работы мозга, который обеспечивает возможность объективного объяснения и предсказания явлений и процессов, происходящих в природе, обществе и в самом человеке, то это обеспечило ему широкий спектр потенциальных адаптивных возможностей. Развитие мозга на протяжении истории человека современного вида осуществлялось в функциональной сфере, по-видимому, уже не затрагивая его микроструктуры.

Периодизация

Известный конспект книги Г. Моргана «Древнее общество», составленный К. Марксом, замечательная книга Ф. Энгельса «Происхождение семьи, частной собственности и государства», отдельные замечания В. И. Ленина, разбросанные в его письмах, выдвинули неоценимые методологические принципы, которыми мы должны руководствоваться при выделении этапов и стадий исторического прогресса в ранние периоды истории человечества. Первый из этих принципов состоит в том, что выделение ранних этапов следует производить не на основании уровня развития производительных сил, а вычленяя узловые моменты в динамике производственных отношений. Второй принцип предписывает подходить к вычленению этих узловых моментов комплексно, учитывая всю сумму наших знаний о соответствующем обществе, учитывая не только производственные, но и общественные отношения в самом широком смысле слова. И К. Маркс и особенно Ф. Энгельс специально подчеркивали исключительную роль отношений родства в первобытном обществе в противовес гораздо менее действенной роли этих отношений в классовых обществах. А отношения по родству хотя и совпадали в первобытных коллективах в основном с производственными отношениями, но в каких-то своих проявлениях выходили за их пределы, образуя дополнительную к производственным сферу социальных связей.

Сформулированные принципы допускают значительную свободу в группировке фактических материалов, уже накопленных в области изучения первобытности, а проблема периодизации в силу своей комплексности — проблема огромной сложности. Вековые попытки создать такую периодизацию, которая была бы строго научна и в то же время общепризнанно убедительна, не увенчались успехом. Нет единства взглядов на нее и в советской специальной литературе. Рассмотрение основных схем периодизации, в том числе и советских авторов, содержится в книге И. Зельновой «Основные принципы периодизации первобытной истории», выпущенной в 1961 г. Мы не имеем возможности рассматривать здесь все эти схемы, подчеркнем лишь основное: они опираются на огромный фактический материал и являются замечательной основой для дальнейшей разработки проблемы периодизации, которая охватывала бы все стороны развития первобытного общества и закономерно сводила их к главным определяющим моментам в его истории.

Представляется прежде всего уместным высказаться против попыток противопоставить ранние и поздние этапы истории человечества, называть в общеисторических периодизациях историю первобытного общества доисторией, полагать, что настоящая история начинается с появления классового общества, а история первобытного общества представляла собой лишь подготовку к ней. История человечества начинается с появления человечества, а человечество появилось с формированием семейства гоминид и началом трудовой деятельности — событий, с которых начинается история первобытного общества. Все предшествующие страницы посвящены тому, чтобы показать единый поток исторического процесса во всей взаимообусловленности развития составляющих его явлений. Поэтому, обозревая историю человечества в целом, ее можно подразделить на историю первобытного общества и историю классового общества. В историю первобытного общества попадает становление человеческого общества и ранняя история составляющих его институтов. Внутри самой истории первобытного общества закономерно выделяются эпоха первобытного стада, которой было уделено столь большое внимание в данной книге, и эпоха первобытной общины, изложение которой составляет специальную задачу и которой мы коснулись, подробно рассмотрев ранние формы производящего хозяйства, но оставив вне рассмотрения сложные формы социальной организации и идеологической надстройки в эпохи верхнего палеолита, мезолита и неолита. Повторяю, богатство накопленного в этих областях фактического материала и обилие теоретических разработок требуют специального монографического освещения.

Нами было предложено и аргументировано расчленение эпохи первобытного стада на три этапа. Первый этап, этап предстада, охватывает коллективы всех гоминид, входивших в под-

семейство австралопитеков и живших два-три миллиона лет тому назад. Уровень стадных взаимоотношений был не намного выше на этом этапе, чем в сообществах стадных животных. Первый росток выделения из животного мира уже появился, но он был еще очень коротким,— австралопитеки передвигались в выпрямленном положении и были способны к простейшим трудовым операциям, но отсутствие у них членораздельной речи говорит об очень монотонном цикле жизни, во многом сводившемся к животнообразным проявлениям. Второй этап, этап раннего первобытного стада, характерный для представителей рода питекантропов и процветавший в хронологическом интервале примерно между двумя миллионами и двумя-полутора сотнями тысяч лет до нашей эры. Уже появились примитивная членораздельная речь и язык, усложнились изготовление орудий и способы охоты, свидетельствуя об увеличении умения и расширении знаний, об усложнении взаимоотношений между отдельными членами охотничьих коллективов. Судя по тенденциям, которые могли бы развиться из существующей структуры обезьяньих стад, и по малой продолжительности жизни ранних гоминид, в раннем первобытном стаде уже должен был бы конституироваться запрет половых связей между представителями разных поколений. Наконец, третий этап, этап развитого первобытного стада, приурочен к неандертальскому виду и существовал до эпохи верхнего палеолита и появления человека современного вида. Широкая дискуссия о многообразии путей формирования родового строя, весьма возможно, должна быть отнесена к явлениям, имевшим место как раз в развитом первобытном стаде, отличавшемся, кроме того, зарождением многих надстроечных явлений, полное развитие которых падает на верхний палеолит.

Эпоха первобытной общины, начавшаяся на рубеже среднего и верхнего палеолита и продолжавшаяся до эпохи классообразования и первой классовой формации, была подразделена А. И. Першицем на два этапа — этап ранней родовой общины охотников и рыболовов и этап развитой родовой общины земледельцев-скотоводов [1]. Во втором издании указанной книги к характеристике ранней родовой общины было добавлено, что это община не только охотников и рыболовов, но и собирателей. Автор полностью согласен с этим подразделением по существу, но предпочел бы изменить название этапов, учитывая возможность существования общины наряду с родовыми формами в каких-то локальных условиях и в неродовых формах, а также желая выявить терминологически подразумеваемое противопоставление общины в рамках присваивающего хозяйства общине в рамках производящего. Поэтому первый этап эпохи первобытной общины

[1] См. написанные А. И. Першицем главы в книге: *Першиц А. И., Монгайт А. Л., Алексеев В. П.* История первобытного общества. 3-е изд. М., 1982.

целесообразно назвать этапом ранней общины потребителей. Хронологически — это верхний палеолит и мезолит, по хозяйственной форме — антропогеоценозы присваивающей стадии, охотники, собиратели и рыболовы, по социальному статусу — преимущественно родовые коллективы, что автоматически предполагает и наличие экзогамии. Второй этап правомерно назвать этапом развитой общины производителей. Это эпоха неолита и бронзы, общества ранних земледельцев и скотоводов, развитые родовые коллективы, род внутри которых выступает и в матриархальной, и в патриархальной форме. Эти два этапа в развитии первобытной общины вместе с этапами развития первобытного стада образуют пять этапов, через которые прошла история на пути к формированию классового общества и образованию первых государств.

Закон и случай

Мы — в конце нашего путешествия сквозь дебри первобытной истории. Стараясь продвигаться вперед медленно и осмотрительно и не отклоняться далеко в сторону, мы в то же время пытались поглубже проникнуть в область неведомого и кое-что из увиденного там осмыслить, а остальное взять на заметку для будущих исследований. Первобытная история предстает перед нами как ранняя история антропогеосферы — закономерного этапа в истории биосферы, составляющей в свою очередь закономерный этап в развитии косной природы. Таким образом, на вопрос, закон или случай управляли становлением человечества, можно было бы ответить, что закон, и только закон, ответствен за возникновение и развитие человечества, закон, и только закон, предопределил возникновение и развитие антропогеосферы. Этот ответ будет верен, но верен только в первом приближении, ибо он совершенно не учитывает роль случайности, значение которой в эволюции мертвой и живой природы громадно. Должна она была играть какую-то роль и в процессе становления человечества. И только взвесив эту роль и поняв ее границы, допустимо считать нашу задачу выполненной, ответ на заданный вопрос полным.

Марксистской исторической наукой убедительно доказана правильность тезиса об определяющей роли народных масс в историческом процессе. Личности, которые вошли в историю,— это выдающиеся деятели человеческой культуры, крупные политические деятели, великие революционеры, наконец, религиозные реформаторы. Но любая личность психологически неповторима, ее решения и ее вклад в исторический процесс определяются не только требованиями времени, но и характерологическими особенностями, темпераментом, наконец, жизненными обстоятельствами, находящими выражение в жизненном опыте, морально-этических

нормах, взглядах на современное общество. Едва ли не первую роль играет в этом отношении классовая принадлежность человека, но и в пределах одного класса поступки и действия людей своеобразно окрашены свойствами их личности. Наивны встречающиеся и по сей день представления о полном подчинении личности коллективу в первобытном обществе. Не только племенные вожди и шаманы, но и просто умелые охотники или мудрые старики пользовались в нем большим уважением со стороны соплеменников и оказывали значительное влияние на общественные дела. Но влияние такого рода — чаще всего не влияние отдельной личности, а влияние той социальной группы, того социального слоя, к которому она принадлежала: это влияние умелых охотников или умудренных опытом стариков. Первобытные коллективы, как правило, были малочисленны, что также ограничивало сферу проявления личностного авторитета. Поэтому первобытная история в принципе не знает «героев» или действия таких «героев» ограничены в своих последствиях. В ней в более чистом виде, чем в истории классового общества, проявляется закономерный характер исторического процесса.

Значит ли это, что в становлении человечества неотвратимо действовал закон в противовес игре случая? Точка зрения о полностью закономерном характере эволюции высших форм живого вещества и неотвратимости ее перехода в эволюцию человека была выражена в литературе [1], но она может быть принята только в своей основе. Эволюция живого вещества знает резко выраженные примеры крайней специализации, эволюционные тупики, примеры дегенерации. В палеоантропологической литературе неоднократно обсуждался и положительно решался вопрос о тупиковом положении отдельных форм. Влияние случайных факторов на судьбу отдельных первобытных коллективов, особенно на самых ранних этапах становления человечества, усиливалось двумя обстоятельствами: влиянием биологии на исторический процесс на отрезке истории до появления человека современного вида и почти полной зависимостью от природных явлений и процессов в рамках потребляющей экономики. В первом случае в конкретную историческую судьбу отдельных групп первобытного человечества активно вмешивался естественный отбор, во втором — стихийные силы природы. Прогрессивное закономерное развитие человечества осуществлялось, преодолевая этот стихийный «шум». Поэтому, снова возвращаясь к альтернативе закона или случая, мы должны, чтобы ответ на вопрос был полным, сформулировать его так: закон и случай, управляемый законом.

[1] См.: *Семенов Ю. И.* Возникновение и основные этапы развития труда (В связи с проблемой становления человеческого общества).— Ученые записки Красноярского педагогического института, 1956, т. 6.

Содержание

Часть I
Вселенная и человечество 3

Глава 1. **Место человечества в мироздании** 4
Распространение жизни —
Распространение разумной жизни (факты) 7
Распространение разумной жизни (проблема) 8
Антропоцентризм как действенная философия 17
Космическая роль человечества 19

Глава 2. **Эволюция биосферы** 21
Биосфера как система —
О структурных уровнях живого вещества в биосфере 34
Возникновение и развитие биосферы 48
Закономерности развития биосферы 60
Переход биосферы в ноосферу 73

Часть II
Животное и человек 77

Глава 3. **Происхождение и история семейства гоминид** 78
Сравнительно-морфологические основы антропогенеза —
Критерии человека 84
Гоминидная триада и исходная форма эволюции гоминид 88
Подразделение семейства гоминид на подсемейства 104
Подразделение подсемейства австралопитеков на роды и его место в истории гоминид 108
Подразделение подсемейства собственно людей на роды 114
Подразделение рода архантропов на виды и его место в истории гоминид 117
Подразделение рода Homo на виды 121
Место палеоантропа в истории гоминид 124
Тенденция к укрупнению объема систематических категорий 125

Глава 4. **Происхождение и ранняя история орудийной деятельности** 129
Возникновение и структура орудийной деятельности —
Экологические предпосылки перехода к орудийной деятельности 138
Начало орудийной и хозяйственной деятельности 144
Развитие орудийной, или трудовой, деятельности 154
Когда возникли локальные различия в культуре и какой характер они носили? 165
Факторы изменения физического типа древних гоминид 169

Глава 5. **Происхождение и начальный этап развития языка** 174
Происхождение языка — внелингвистическая проблема? —
Звуковое общение у животных вообще и обезьян в частности 182
Границы использования сравнительно-морфологических данных в реконструкции начального этапа возникновения речи 194
О границах сферы использования жестов 201
Онтогенетические аспекты проблемы происхождения языка 206
Основные этапы развития речи и языка 209

Глава 6. **К обоснованию и исследованию палеопсихологии человека** 225
Палеопсихология — что это такое? —
Природа логического, сферы сознательного и бессознательного в первобытном мышлении 234
Демонстрационное манипулирование и возникновение орудийной деятельности 248
О происхождении элементарных оппозиций и психических констант 250
Диффузионизм и конкретность первобытного мышления 261
К типологии индивидуальных сочетаний психологических свойств 263
«Мы и они» — этнический фактор 268

Глава 7. **О формировании социальных отношений** 272
Смысл и объем понятия —
Биологические предпосылки 274
Динамика первобытного стада 285

Часть III
Биологическое многообразие и единство современного человечества 287

Глава 8. **Происхождение человека разумного** 288
Время возникновения —
Факторы формирования 289
Локальные варианты внутри неандертальского вида 293
Существующие гипотезы числа центров возникновения человека разумного 303
Многообразие и единство вида 307

Глава 9. **Понятие расовой изменчивости** 311
Раса как сумма индивидуумов —
Внутригрупповая и межгрупповая изменчивость 314
Раса как популяция 317
Географический критерий расовой изменчивости 319
Приспособительный характер расовой изменчивости и очаги расообразования 324
Модусы расообразования 327
Расовая изменчивость в ее динамике 331
Первичная расовая дифференциация 342
Расовое многообразие человечества 345

Часть IV
Природа и культура 347

Глава 10. **Генезис антропогеоценозов** 348
К проблеме реального существования, структурной организованности и генезиса хозяйственно-культурных типов —
Антропогеоценоз как элементарная ячейка первобытного хозяйства и его структура 356
Антропогеоценоз в системе социально-экономических связей и его географическая адаптивность 365
Положение антропогеоценозов в системе биологической дифференциации человечества 377
Историческая динамика антропогеоценозов 378

Глава 11. **К проблеме происхождения земледелия** 384
Теория центров происхождения культурных растений —
Развитие и критическая ревизия теории центров 400
Археологические данные 409
Начало земледелия 417

Глава 12. **К проблеме происхождения животноводства** 421
О гипотезе центров происхождения домашних животных —
О хронологической последовательности приручения отдельных видов домашних животных 426
Значение перехода к производящему хозяйству и его исходная форма 440

Некоторые вопросы истории первобытного человечества (Вместо заключения) 445

Взгляд назад —
Биосфера и психический мир человека 451
Почему человеческий ум ищет объяснений? 453
Периодизация 455
Закон и случай 458