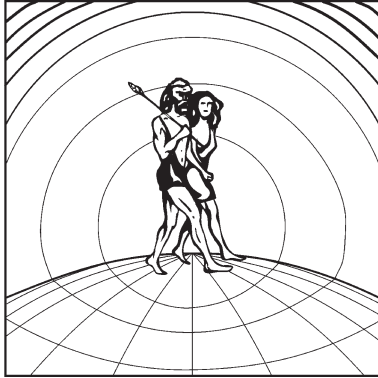




RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
SIBERIAN BRANCH  
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY AND ETHNOGRAPHY

A.P. DEREVIANKO

THE UPPER PALEOLITHIC IN AFRICA AND EURASIA  
AND THE ORIGIN  
OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS

*International Symposium*  
*“Features of the Upper Paleolithic Transition in Eurasia:  
Cultural Dynamics and the Evolution of the Genus Homo”*  
*(Denisova Cave, the Altai, 4–10 July, 2011)*

Editor-in-Chief  
*M. V. Shunkov*

NOVOSIBIRSK  
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press  
2011

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

А.П. ДЕРЕВЯНКО

**ВЕРХНИЙ ПАЛЕОЛИТ В АФРИКЕ И ЕВРАЗИИ  
И ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКА  
СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА**

*Международный симпозиум  
«Особенности перехода к верхнему палеолиту в Евразии:  
культурная динамика и развитие рода Ното»  
(Денисова пещера, Алтай, 4–10 июля 2011 г.)*

Ответственный редактор  
доктор исторических наук *М.В. Шуньков*

НОВОСИБИРСК  
Издательство Института археологии и этнографии СО РАН  
2011

УДК 903  
ББК Т4(0)22  
Д361

Рецензенты

член-корреспондент РАН *Х.А. Амирханов*  
доктор исторических наук *С.В. Маркин*  
доктор исторических наук *Г.И. Медведев*

Утверждено к печати

Ученым советом Института археологии и этнографии СО РАН

*Работа выполнена в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (госконтракт № 02.740.11.0353)*

**Деревянко, А.П.**

Д361 Верхний палеолит в Африке и Евразии и формирование человека современного анатомического типа / А.П. Деревянко; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т археологии и этнографии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2011. – 560 с.

ISBN 978-5-7803-0207-0

В монографии рассмотрены ключевые проблемы перехода от среднего к верхнему палеолиту на территории Евразии и Африки. Представлены результаты новейших исследований археологов, антропологов и палеогенетиков по вопросам становления верхнего палеолита и формирования человека современного физического типа. Дана оценка основным научным концепциям развития человечества. Определены культурные и хронологические характеристики комплексов ранней стадии верхнего палеолита с Ближнего Востока, из Центральной, Северной и Восточной Азии, а также с Африканского континента. Наиболее подробно проанализированы материалы, полученные в последние годы на юге Сибири, в Горном Алтае. Они позволили по-новому взглянуть на культурную динамику и процесс развития рода *Homo* на рубеже среднего и верхнего палеолита в Северной Евразии.

Книга предназначена для специалистов по древнейшей истории человечества.

УДК 903  
ББК Т4(0)22

**Derevianko, A.P.**

The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans. A.P. Derevianko, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Institute of Archaeology and Ethnography. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press. 560 p.

ISBN 978-5-7803-0207-0

The monograph explores key issues involved in the emergence of the Upper Paleolithic in Africa and Eurasia. New archaeological, skeletal, and genetic findings relevant to the origins of anatomically modern humans are discussed, and principal theories are evaluated. Cultural aspects of the Early to Upper Paleolithic transition in the Near East, in Central, North, and East Asia are assessed in chronological context. Special attention is paid to the results of recent excavations in Southern Siberia, particularly in Gorny Altai. These studies provide grounds for a revision of views concerning the cultural and biological evolution of the genus *Homo* in Eurasia at the Middle to Upper Paleolithic boundary.

The book is destined for specialists in the early history of mankind.

ISBN 978-5-7803-0207-0

© Деревянко А.П., 2011  
© ИАЭТ СО РАН, 2011



## ВВЕДЕНИЕ

Открытия последних 30 лет в области археологии, антропологии и палеогенетики сделали проблему формирования человека современного анатомического и генетического типа и становления культуры верхнего палеолита одной из самых дискуссионных в междисциплинарных науках о человеке. Время появления *Homo sapiens sapiens* определяется в диапазоне 200–150 тыс. л.н. Самые ранние костные остатки человека современного анатомического и генетического типа найдены в Восточной Африке. Но эти открытия не решили проблему происхождения *H. sapiens sapiens* и расселения его в Старом Свете, а еще более обострили дискуссию. Перед исследователями стоит прежде всего вопрос, почему человек современного физического типа возник, как минимум, 150 тыс. л.н., а культура верхнего палеолита, которую относят к *H. sapiens sapiens*, сформировалась 50–40 тыс. л.н. Если современный человек появился только в Африке, то каким образом и когда происходило заселение им других континентов? Если с современным человеком на другие континенты распространилась верхнепалеолитическая культура, то каковы были ее основные характеристики и почему в хронологическом диапазоне 50–40 тыс. л.н. культуры верхнего палеолита почти одновременно появились в весьма удаленных друг от друга регионах Евразии, существенно различаясь между собой по основным технико-типологическим характеристикам и будучи никак не связаны друг с другом своими истоками? К тому же между этими регионами оставались территории, где продолжала существовать культура среднего палеолита.

Существуют две основные гипотезы происхождения человека современного анатомического типа и заселения им Старого Света: моноцентрическая и мультирегиональная.

Сторонники гипотезы мультирегиональной эволюции человека считают, что становление *Homo sapiens sapiens* могло происходить в разных регионах Африки и Евразии. По мнению приверженцев широкого полицентризма, там, где расселялся *Homo erectus*, мог самостоятельно и независимо проходить процесс становления человека современного физического типа. В настоящее время больше сторонников имеет точка зрения моноцентристов, согласно которой *Homo sapiens* сформировался в Африке и 80–60 тыс. л.н. начался процесс его расселения на другие континенты. Взгляды моноцентристов на последствия этого процесса различны. Одни считают, что происходил процесс замещения, когда новые популяции истребляли аборигенное население или вытесняли его в менее удобные экологические районы, где у него увеличивалась смертность, особенно детская, снижалась рождаемость, и в итоге архаичные люди постепенно исчезали с лица земли. Другие сторонники моноцентристской гипоте-

зы не исключают возможности в отдельных случаях длительного сосуществования *Homo sapiens sapiens* и *Homo sapiens neanderthalensis* (например, в Западной Европе, на Пиренеях). В ходе контактов пришлого и автохтонного населения мог происходить процесс диффузии культур, а иногда их гибридизации. Третьи полагают, что имели место аккультурация и ассимиляция, в результате чего автохтонное население растворилось в пришлом.

Полицентристская гипотеза имеет больше сторонников среди археологов и антропологов, занимающихся изучением палеолита Восточной и Юго-Восточной Азии, но она противоречит некоторым выводам палеогенетики. В системе доказательств происхождения *Homo sapiens sapiens* из Восточной Африки и дальнейшего его расселения по земному шару много пробелов. На ряд вопросов пока нет ответов, или они есть, но дискуссионны и требуют дополнительных исследований и аргументов.

Если человек современного типа сформировался 200–150 тыс. л.н. в Африке, то почему его выход в Евразию начался так поздно – 80–60 тыс. л.н.? Моноцентристы на основании изучения вариативности ДНК у современных людей [Forster, 2004; Relethford, Jorde, 1999; и др.] предполагают, что именно в этот период в Африке произошел «демографический взрыв» и в результате резкого роста населения и нехватки пищевых ресурсов миграционная волна «выплеснулась» в Евразию. При всем уважении к данным генетических исследований верить в непогрешимость этих выводов, не располагая никакими убедительными археологическими и антропологическими доказательствами, невозможно. Необходимо иметь в виду, что при средней продолжительности жизни в то время ок. 25 лет потомство в большинстве случаев оставалось без родителей еще в незрелом возрасте. При высокой постнатальной, детской смертности, а также смертности среди подростков из-за отсутствия у многих из них рано умерших родителей говорить о «демографическом взрыве» нет никаких оснований. Но даже если согласиться с тем, что 80–60 тыс. л.н. в Восточной Африке происходил быстрый рост населения, который детерминировал необходимость поиска новых пищевых ресурсов и, соответственно, расселение популяции на новые территории, возникает вопрос: почему миграционные потоки были вначале направлены далеко на восток, вплоть до Австралии? По археологическим данным, человек современного физического типа заселил Австралию 50, а может быть 60 тыс. л.н., тогда как на сопредельных с Восточной Африкой территориях на самом Африканском континенте он появился позже: в Южной Африке, судя по антропологическим находкам, – ок. 40 тыс. л.н., в Центральной и Западной – видимо, позже 30 тыс. л.н. и только в Северной – ок. 50 тыс. л.н. Чем объяснить то, что современный человек вначале проник в Австралию, а затем уже расселился по всему Африканскому континенту?

Моноцентристы утверждают, что первая миграционная волна *Homo sapiens sapiens* вначале проникла в Азию, а затем уже в Европу. Как уже говорилось, по археологическим данным, 50, а возможно, и 60 тыс. л.н. человек современного физического типа начал заселение Австралии. Тогда чем можно объяснить то, что *Homo sapiens sapiens* из Африки за 5–10 тыс. лет смог преодолеть гигантские расстояния (более 10 тыс. км), к тому же не оставив никаких следов на пути своего движения? Ведь в культуре автохтонного населения Южной, Восточной и Юго-Восточной Азии в хронологическом диапазоне 80–30 тыс. л.н. не наблюдается не только никаких революционных изменений, но и никаких принципиальных инноваций, свидетельствующих о проникновении на эти территории человека с другой индустрией. Если

даже допустить, что при контактах пришлого и автохтонного населения происходил процесс аккультурации в интервале 80–30 тыс. л.н., то в культуре человека должны были произойти существенные изменения, которые обязательно были бы зафиксированы археологами. В случае замещения автохтонного населения популяциями *Homo sapiens sapiens* на транзитной территории должна была случиться полная смена индустрий и культуры. Но в реальности на огромной территории продвижения гипотетического южного потока на палеолитических местонахождениях не прослеживаются никаких существенных изменений.

Моноцентристами в последние годы выдвинута версия о южном миграционном потоке на восток Евразии вдоль южного морского побережья Азии. Так, С. Оппенгеймер заявляет: «...фактическая колонизация Австралии имела место в период 65 и 70 тыс. л.н., а остров Флорес и даже Новая Гвинея были заселены 75 тыс. л.н.» [2004, с. 234]. Ответ на вопрос, почему археологи не находят подтверждения реальности этого миграционного потока, у него прост: «Как показывают данные оценки уровня океана в ту эпоху, прибрежная полоса, по которой брели наши возможные предки 80–60 тыс. л.н., давно ушла под воду, и нам трудно рассчитывать найти следы древних миграций, не опустившись на морское дно» [Там же]. Это объяснение малоприемлемо, поскольку в то время не наблюдалось такого глобального понижения уровня Мирового океана, при котором гигантские прибрежные территории от запада п-ова Индостан до Малайзии освободились бы от воды настолько, чтобы по шельфу могла пройти миграционная волна, не оставив никаких материальных следов своего пребывания. Миграция древних популяций была не эстафетным бегом, а медленным процессом, причем, осваивая новые территории, люди не могли идти только вдоль узкой прибрежной полосы строго с запада на восток. Этот процесс был многовекторным. С прибрежной полосы человек мог уходить, особенно по впадающим в океан рекам, далеко на север, где существовали благоприятные для жизни экологические ниши. И в этом случае обязательно должны были остаться археологические свидетельства распространения *Homo sapiens sapiens* на восток.

Некоторые ученые для объяснения возможного быстрого передвижения популяций современного анатомического типа из Африки в Австралию выдвинули гипотезу о том, что продвижение на восток осуществлялось вдоль южного побережья Азии на лодках. Но для доказательства этой точки зрения необходимо ответить на один вопрос: почему в индустриях Восточной и Южной Африки не найдено ни одного рубящего орудия и других инструментов, без помощи которых невозможно построить плавающее средство? Археологические материалы свидетельствуют, что популяции Африки 80–60 тыс. л.н. и позже были собирателями морепродуктов, но не мореплавателями. Первыми в мире мореплавателями были обитатели Сунды и Сахула, которые уже около 40 тыс. л.н. использовали рубящие орудия с притупленным лезвием и могли преодолевать значительные морские пространства.

Возможен лишь один вариант, объясняющий точку зрения моноцентристов на заселение Австралии из Африки и преодоление гигантских расстояний (более 10 тыс. км) за столь короткий срок (5–10 тыс. лет): оно происходило чартерными авиарейсами. Остается только найти аэропорты отправления из Африки и приземления в Австралии. Лишь так можно объяснить отсутствие археологических свидетельств о глобальной миграции человека современного физического и генетического типа из Африки в Австралию.

Переход от среднего к верхнему палеолиту, исходя из принятых в современной науке диагностирующих элементов культуры раннего верхнего палеолита, начался 60–50 тыс. л.н. не только на территориях, весьма отдаленных друг от друга (в Восточной Африке, на Ближнем Востоке, в Южной Сибири и других), но и конвергентно на местной индустриальной и технологической основе, т.е. культура *Homo sapiens sapiens* была не привнесенной, а сформировалась на этих территориях в процессе эволюционного развития среднепалеолитической культуры. Более того, в Южной Сибири, например, наблюдается эволюционное развитие индустрии на протяжении всего периода в хронологическом интервале 250–45 тыс. л.н. от раннего среднего до раннего верхнего палеолита. И нет никаких свидетельств о приходе на эту территорию человека с другой культурой. Очевидно, что замещение в Южной Сибири автохтонного населения пришлым повлекло бы за собой коренное изменение историко-культурного единства и в первую очередь должно было найти отражение в индустрии. Но мы не можем зафиксировать здесь не только этого процесса, но и возможной аккумуляции пришлым населением автохтонного. Индустрии юга Сибири, Центральной, Восточной и Юго-Восточной Азии в хронологическом интервале 100–30 тыс. л.н. принципиально отличались друг от друга, на этих территориях процесс перехода к верхнему палеолиту имел свои особенности и происходил на местной основе, независимо от западных миграций, в силу их отсутствия [Деревянко, 2001, 2006б, 2007]. Красивые стрелки, которые рисуют некоторые исследователи на картах, демонстрируя пути миграций *Homo sapiens sapiens* в хронологическом интервале 80–60 тыс. л.н., являются, пожалуй, единственным доказательством гипотетических перемещений человека из Африки в Восточную, Юго-Восточную и Северную Азию.

При отнесении культуры или индустрии к верхнему палеолиту важнейшим является выделение диагностирующих дефиниций нового культурно-исторического этапа, связываемого исследователями с человеком современного анатомического типа. Но прежде всего следует задать вопрос: а возможно ли существование на огромных территориях Африки, Евразии, Австралии культуры или индустрий, которые можно объединить в единое целое по каким-то критериям? С моей точки зрения, одним из главных стимулирующих факторов развития человека и его культуры на всем протяжении каменного века были природные условия (ландшафты, животный и растительный мир, питьевая вода в аридных зонах, сырьевая база для изготовления каменных орудий и т.д.). От них зависели длительность проживания человеческих коллективов на той или иной территории и их численность. Решающую роль в перестройке среды обитания человека играло изменение климата. Археологи в своих построениях, касающихся климатических флуктуаций, часто оперируют понятиями «стадиал», «интерстадиал», «мегаинтерстадиал», «эпизод» (событие) и т.д. Но для конкретной группы людей, живущей в реальном времени, важны не столько колебания климата, исчисляемые периодами в десятки тысяч лет, когда происходила постепенная коренная перестройка природной среды, сколько изменения в пределах десятков и сотен лет, а то и на протяжении жизни одного поколения.

Эволюция физического типа человека и всех составляющих элементов его культуры в последние 2,5 млн лет протекала на фоне непрерывного изменения природной обстановки. Современный климатический режим с последующими периодическими флуктуациями установился в Евразии 3,2–2,6 млн л.н. К этому времени в Центральной Японии вымерла пресноводная малакофауна, в Европе русцинийская

фауна млекопитающих сменилась на виллафранкскую, в Средиземноморье исчезли многие теплолюбивые таксоны среди фораминифер и моллюсков, в Сибири окончательно вымерли все теплолюбивые виды пресноводных моллюсков и малакофауна приобрела современный облик [Зыкин, Зыкина, 2008]. В это же время происходила глобальная геодинамическая перестройка и начался последний цикл тектонической активности, последствия которой прослеживаются во многих регионах мира. Увеличение высокоподнятых площадей, например, Гималаев, Тибета, Кавказа вызвало существенные изменения глобальной циркуляции атмосферы, уменьшение содержания углекислого газа, деформацию снеговой линии и пр. Указанные изменения природной среды в позднем кайнозое привели к тому, что в начале неоплейстоцена слабо действующие на климат орбитальные факторы приобрели климатообразующее значение. Их проявление связано с периодичностью около 20, 40 и 100 тыс. лет [Там же, с. 447]. Спектральный анализ байкальских записей биогенного кремнезема и геохимических индикаторов изменения климата за последние 800 тыс. лет показал наличие орбитальных частот 100, 42 и 23–17 тыс. лет [Там же].

В период похолодания климат отличался неоднородностью. В строении сартанской толщи в хронологическом интервале менее 15 тыс. лет в Павлодарском Прииртышье выявлены не менее девяти эпох кратковременного потепления, в течение которых происходили деградация мерзлоты, сопровождаемая вытаяванием ледяных жил, и трансгрессия озер, а также девять эпох похолоданий, когда озерные водоемы осушались, их дно промерзало и образовывались ледяные жилы [Зыкин и др., 2003].

Длительные изменения климата не были очевидны для одного или нескольких поколений, они приводили к медленной смене природной среды. Это заставляло человека постепенно менять адаптационные стратегии, совершенствовать и видоизменять орудийный набор, искать новые источники питания или уходить в более благоприятные для жизнедеятельности географические районы.

Для последних 2 тыс. лет дендрохронологическим методом выявлены региональные сверхвековые (160–170 лет) и внутривековые (45–50, 30–33, 22 и 11 лет) циклы [Ваганов и др., 2008]. На Полярном Урале установлены два исключительно холодных периода в середине XV и в конце XIX в. Холодные летние сезоны были в конце XIII – начале XIV в., середине XIV и начале XIX в. [Ваганов и др., 1996; Шиятов и др., 2002]. Из письменных источников по средневековой истории стран Центральной и Восточной Европы известно о катастрофических последствиях внутривековых изменений климата в XI–XVII вв.: голод и болезни уносили миллионы жизней. Особенно пагубными были изменения климата для сельскохозяйственных народов: три-четыре холодных лета приводили к голоду, болезням и массовому вымиранию людей. Быстрее приспосабливались к краткосрочным изменениям климата охотники и рыболовы.

Глобальные изменения климата и перестройка природной среды происходили по-разному в северных и южных широтах Евразии; на востоке и западе Европы, где существенное влияние на климат оказывали теплые течения; в прибрежных и континентальных районах. Внутривековые циклы были менее ощутимы для древних популяций, расселявшихся до 40° северной широты. Но эти флуктуации климата оказывали большое влияние на изменение природно-климатических условий в северных широтах и человек вынужден был чаще и быстрее менять адаптационные стратегии, чтобы выжить в этих регионах. Все это не могло не отразиться на выработке человеком разных адаптационных стратегий и соответственно на формиро-

вании культуры, оптимально приспособленной к конкретной экологической нише. И эти стратегии не могли не отличаться на севере и на юге. Поэтому считать, что верхний палеолит на всем земном шаре должен иметь одни и те же технико-типологические характеристики, и на основании этого вырабатывать какие-то общие критерии для эволюционного ранжирования индустрий в Африке, Евразии и Австралии, с моей точки зрения, совершенно бесперспективно, так как в разной экологической обстановке могли развиваться верхнепалеолитические индустрии, существенно отличающиеся друг от друга.

Использование такой методики приводит к выводам, что в Восточной и Юго-Восточной Азии верхний палеолит наступил после 20 тыс. л.н. или его вообще не было, потому что пластинчатая индустрия никогда не занимала здесь доминирующего в палеолите положения, а в некоторых регионах она почти не применялась [Вишняцкий, 2004, 2008].

Выработка общих критериев или показателей возможна только для ранжирования индустрий на территориях, близких по природно-климатическим условиям обитания человека, и при уверенности в правильной хронологической интерпретации сравниваемых палеолитических местонахождений. Но и этого недостаточно. Предлагать критерии для ранжирования индустрий можно в том случае, если принять априори, что человек современного физического типа расселился из Африки, причем в течение сравнительно короткого временного интервала (5–10 тыс. лет), и при этом происходило замещение автохтонного населения пришлым. При длительном миграционном процессе, равно как и при аккультурации, индустрии на разных территориях будут существенно отличаться друг от друга.

Очень важная проблема состоит и в том, что исследователи вкладывают в понятие «верхний палеолит» разное содержание. Основные отличия среднепалеолитической культуры от верхнепалеолитической в наиболее развернутом виде сформулированы О. Бар-Йозефом [Bar-Yosef, 1998, 2002]. По его мнению, они настолько существенны, что переход от среднего к верхнему палеолиту можно назвать культурной революцией. С таким утверждением трудно согласиться, и правы те исследователи, которые считают этот процесс длительным и эволюционным [McBrearty, Brooks, 2000]. Во многих регионах Африки и Евразии его длительность и характер были различными и индустрии существенно отличались по многим принципиальным параметрам. На одних территориях наблюдается продолжительный эволюционный процесс развития индустрии на местной основе, на других – происходила аккультурация пришлого и автохтонного населения. Все это позволяет утверждать, что единые стандарты технико-типологических критериев для индустрий от Атлантического до Тихого океана или ранжирование индустриальных комплексов переходного этапа и раннего верхнего палеолита могут предлагаться, но абсолютизировать их значение, применять их для сравнения индустрий, отличных по своему начальному генезису, значительно удаленных друг от друга и формировавшихся в разных природно-климатических зонах, занятие не только бесперспективное, но и приводящее к ложным выводам. Человек 60–40 тыс. л.н. уже мог достаточно быстро менять адаптационные стратегии в связи с меняющимися экологическими условиями, он был более подвижным, вследствие чего инновации могли быстро передаваться на большие расстояния в пограничных районах расселения разных популяций или по эстафетному принципу.



За последние 10–15 лет появилось большое количество статей и книг археологов, антропологов, генетиков, в которых обосновывается гипотеза расселения человека современного анатомического типа из Африки.

В качестве примера приведу работу известного специалиста по палеолиту П. Мелларса «Почему популяции современного человека расселились из Африки 60 000 лет назад? Новая модель». Автор пишет, что основная демографическая экспансия (читай: «демографический взрыв») происходила в промежутке 80–60 тыс. л.н. «В это время, – считает П. Мелларс, – наблюдается целый комплекс поведенческих изменений (их причинами, возможно, были быстрые изменения окружающей среды, пришедшиеся на период перехода от 5-го к 4-му этапу кислородно-изотопной шкалы), которые могли вызвать последующее расселение анатомически современных популяций на большей части регионов Азии, Австралии и Европы и замещение ими (со смешением или без него) предшествовавших им архаичных популяций в этих регионах» [Mellars, 2006a].

Наряду с этим, все больше и больше появляется фактов, особенно археологических, свидетельствующих, что ареал формирования *Homo sapiens sapiens* не ограничивался только Африкой, а был гораздо обширнее. Полицентрическая гипотеза имеет различные аспекты. Моя точка зрения на проблему происхождения человека современного физического типа заключается в том, что 200–100 тыс. л.н. на обширных территориях Африки и Евразии расселялись представители антропологических типов с сапиентными признаками, имевшие общего предка, скорее всего *Homo erectus*. Предковые формы сапиентной линии развития человека могли отличаться друг от друга не только по своей материальной культуре, но и в какой-то степени антропологически. Закономерно, что разные экологические условия обитания, дивергенция, дрейф генов на пограничных территориях и т.д. приводили не только к выработке разных адаптационных стратегий, а следовательно, и индустрий, но и к формированию некоторых антропологических отличий. Видимо, этим можно объяснить и мозаичность индустрии среднего палеолита, и различия, порой существенные, в краниальной и посткраниальной конституции у представителей различных популяций.

В настоящее время в результате археологических раскопок в Африке и Евразии накоплен большой фактический материал, позволяющий предложить гипотезу о трех крупных географических зонах, в которых 100–30 тыс. л.н. по-разному происходил процесс перехода от среднего к верхнему палеолиту, т.е. наметить три сценария (модели) этого процесса [Деревянко, 2001, 2006б, 2007, 2009б, 2010а, б, 2011]. Африканская зона 80–40 тыс. л.н. характеризуется мозаичными индустриями финала среднего палеолита, переходного периода и раннего этапа верхнего палеолита (ховисонс порт, стилбей, дабан, атер, сангоана и др.). В них пластинчатые технокомплексы, в т.ч. орудия геометрических форм и предметы неутилитарного назначения, приходят на смену более архаичным индустриям со значительным включением элементов среднего палеолита. Позднее 35–30 тыс. л.н. в Африке вновь наблюдаются индустрии более «архаичного» типа.

Китайско-малайская зона, куда входят Восточная и Юго-Восточная Азия, характеризуется доминированием до 30–25 тыс. л.н. орудиями на отщепях и специальных заготовках. Евразийская зона, пожалуй, самая обширная. На Ближнем Востоке, в Западной Европе, на Балканах, Дону, в Северной и Центральной Азии в период 80–40 тыс. л.н. развивались разные индустрии, но для них характерна постепенная

определенная стандартизация орудийного набора в технико-типологических комплексах, основанная на пластинчатом расщеплении.

Проблему перехода от среднего к верхнему палеолиту мы рассмотрим на примере каждой зоны, уделив особое внимание Северной, Центральной, Восточной и Юго-Восточной Азии.

В основу книги положены статьи автора, опубликованные и подготовленные для журнала «Археология, этнография и антропология Евразии» за 2010 и 2011 гг.

Автор выражает искреннюю благодарность сотням школьников и студентов из различных школ и вузов Сибири, которые принимали участие в раскопках палеолитических местонахождений на Алтае в составе экспедиций Института археологии и этнографии СО РАН, друзьям и коллегам из сектора палеолита института, руководившим полевыми исследованиями. Я не могу назвать персонально всех, назову только некоторых коллег старшего поколения: В.И. Молодина, С.В. Маркина, В.Н. Зенина, М.В. Шунькова, П.В. Волкова. крупнейших исследователей палеолита Северной и Центральной Азии, безвременно ушедших из жизни А.Н. Зенина, В.Т. Петрина, А.И. Мазина. Автор благодарен антропологам: А.П. Бужиловой, М.В. Добровольской, А.Г. Козинцеву, М.Б. Медниковой за плодотворные дискуссии.

Книга не могла быть написана, подготовлена к печати и выйти в свет без большого труда переводчиков, художников, фотографов, редакторов и других сотрудников института. Особенно автор благодарен Н.М. Шахматовой – своему многолетнему и бескорыстному помощнику.



## Глава 1

### СЦЕНАРИЙ ПЕРВЫЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОЙ СИБИРИ

**Н**аиболее изученной в Северной Азии является территория Южной Сибири, и особенно Алтай, где открыты десятки местонахождений среднего палеолита, переходного этапа и раннего верхнего палеолита. На Алтае ежегодно в течение почти 30 лет несколькими экспедициями исследуются палеолитические стоянки в пещерах Денисовой, Страшной, Окладникова, Усть-Канской, Каминной, Чагырской, Бийке, Малояломанской, Искринской, а также памятники открытого типа Усть-Каракол, Ануй-1–3, Кара-Бом, Кара-Тенеш, Тюмечин-1–4, Ушлеп-6 и др. (рис. 1). Местонахождения располагаются в основном в низко- и среднегорье на высоте 500–1100 м над ур. м. Все они многослойные и хорошо стратифицированы. Максимальная толща рыхлых отложений в Денисовой пещере 14 м, на стоянках открытого типа – до 8 м. В процессе раскопок на отдельных местонахождениях, например в Денисовой пещере, зафиксировано до 20 культуросодержащих горизонтов.

Рядом с Денисовой пещерой был построен и работает научно-исследовательский стационар (фото).



Научно-исследовательский стационар Денисова пещера.

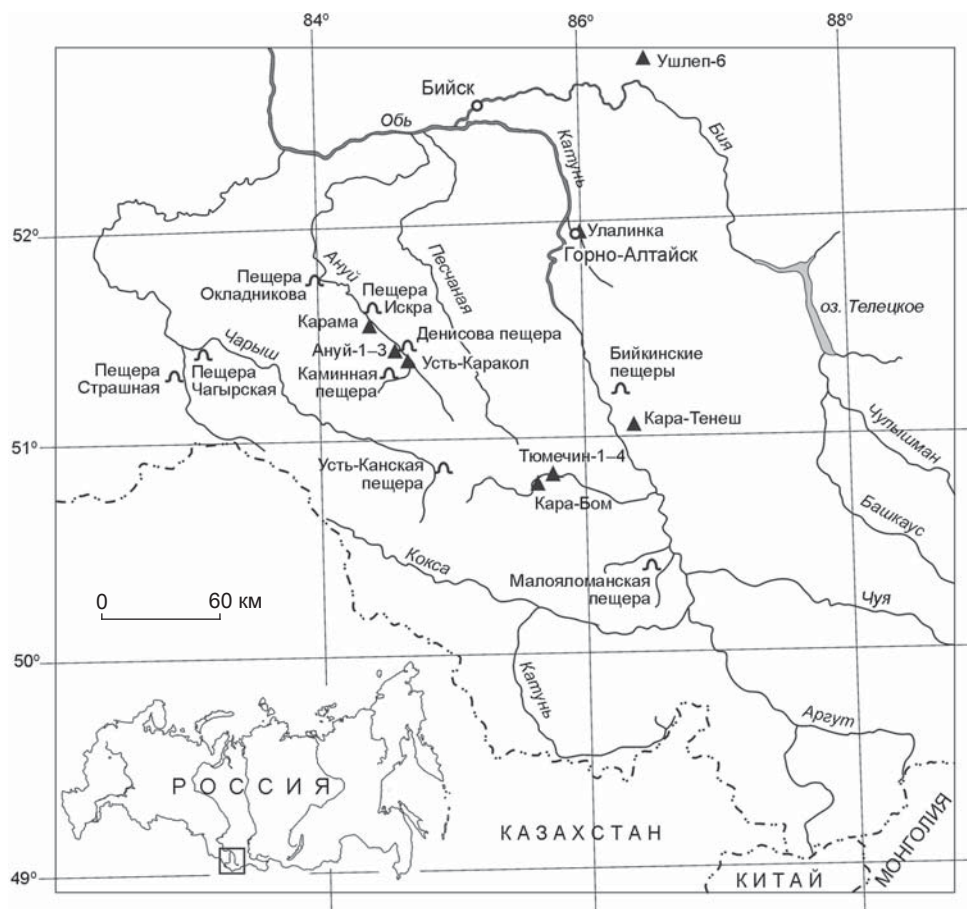


Рис. 1. Дислокация местонахождений среднего и раннего этапа верхнего палеолита на территории Горного Алтая (по: [Деревянко, 2009б]).

Особое значение для решения проблемы перехода от среднего к верхнему палеолиту имеют результаты исследования среднепалеолитических памятников в Горном Алтае. Первоначальное заселение этой территории произошло не позднее 800 тыс. л.н. [Деревянко, Шуньков, Болиховская и др., 2005; Деревянко, Шуньков, 2005а, б]. Из-за малочисленности и изолированности популяции первой глобальной миграционной волны *Homo ergaster-erectus* из Африки в силу биологических причин или в результате ухудшения природно-климатических условий, видимо, после 500 тыс. л.н. в Горном Алтае человек исчез [Деревянко, 2009а]. Около 300 тыс. л.н. сюда проникла новая волна популяции людей с совершенно другой индустрией, для которой характерны леваллуазский и параллельный принципы первичного расщепления.

В результате полевых исследований на Алтае за последние почти 30 лет на девяти пещерных стоянках и более десяти стоянках открытого типа выделено ок. 60 культуросодержащих горизонтов, относящихся к хронологическому диапазону 100–30 тыс. л.н. Они в разной степени насыщены археологическим и палеонтологическим материалом. Исследование хорошо стратифицированных многослойных

пещерных и открытого типа стоянок, расположенных на сравнительно небольшом расстоянии друг от друга, а следовательно, и в одних природно-климатических условиях, позволяет максимально восполнить имеющиеся на отдельных местонахождениях перерывы в осадконакоплении и проследить динамику технико-типологических изменений каменного инвентаря на протяжении 70 тыс. лет. Пожалуй, в Евразии трудно найти аналоги такого мультидисциплинарного исследования культуры человека и среды его обитания, как на территории Горного Алтая. На археологических объектах работают геологи, геоморфологи, палеонтологи, геохронологи, палеоботаники и другие специалисты из академических институтов РАН и университетов России, а также зарубежные ученые. На основе обширных материалов, полученных в результате полевых и лабораторных исследований, можно с полным основанием утверждать, что развитие культуры человека на территории Горного Алтая происходило в результате эволюционного развития среднепалеолитической индустрии без каких-либо заметных влияний, связанных с инфильтрацией сюда популяций из соседних регионов с другой культурой.

### **ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМЫ ПЕРВИЧНОГО РАСЩЕПЛЕНИЯ ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ**

Рассмотрим более подробно динамику индустрии на местонахождениях Горного Алтая в хронологическом интервале 100–30 тыс. л.н. Первичное расщепление в наиболее полном объеме можно проследить в Денисовой пещере и на стоянках открытого типа Усть-Каракол-1, Кара-Бом [Деревянко, Петрин, Рыбин, Чевалков, 1998; Деревянко, Волков, Петрин, 2002а, б; Деревянко, Рыбин, 2003; Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003; Деревянко, Волков, 2004; Деревянко, Шуньков, 2004, 2005а].

В Денисовой пещере в Центральном зале самые древние находки, относящиеся, видимо, к позднеашельскому–раннесреднепалеолитическому времени, зафиксированы в 22-м слое –  $282 \pm 56$  тыс. л.н. (РТЛ-548); культуросодержащие горизонты с 20-го по 12-й среднепалеолитические; 11-й и 9-й – верхнепалеолитические (рис. 2).

На предвходовой площадке пещеры культуросодержащие слои 9–10 – среднепалеолитические; 8 слой – переходная индустрия – от среднего к верхнему палеолиту; 7 слой – начальная стадия верхнего палеолита; 6 и 5 слой – средний этап верхнего палеолита. Наиболее ранние слои 22 и 21, в которых представлена леваллуазская техника, имеют даты в пределах 280–150 тыс. л.н. Пока еще недостаточно фактического материала, чтобы в полной мере изучить эволюцию леваллуазского расщепления в хронологическом диапазоне 280–100 тыс. л.н., но тенденция эволюционных изменений в сторону увеличения «пластинчатости» прослеживается достаточно определенно.

Для всех среднепалеолитических местонаждений Горного Алтая характерна леваллуазская система первичного расщепления. На ее основе в интервале 60–50 тыс. л.н. появилась отжимная техника и все больше становилось нуклеусов для снятия пластин, а затем и микропластин. Но при этом, несмотря на единую леваллуазскую основу, ок. 80 тыс. л.н. или несколько позже сформировались две несколько отличающиеся системы первичного расщепления: каракольская и карабумовская.



Рис. 2. Геохронология, стратиграфия и артефакты. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, 2001]).



Изучение эволюции технологического процесса подготовки и расщепления нуклеусов позволило П.В. Волкову выделить в каракольской системе две «линии» развития [Деревянко, Волков, Петрин, 2002а, б; Деревянко, Волков, 2004]. Первая прослеживается на местонахождении Усть-Каракол-1, расположенном в 3 км от Денисовой пещеры. В эволюционном развитии технологического процесса от слоя 18а до слоя 9в можно наблюдать переход леваллуазского принципа расщепления в пластинчатый (рис. 3). На первой и второй стадиях (рис. 3, 1, 2) целью является получение относительно широкого отщепца. Поддержание необходимой формы основного фронта нуклеуса осуществляется вспомогательными снятиями с латеральной и дистальной частей. На третьей стадии (рис. 3, 3) нуклеус приобретает более вытянутые подпрямоугольные очертания, на четвертой (рис. 3, 4) снятия производятся также со стороны его дистальной части. Специальной вспомогательной ударной площадки еще нет, но фронт трансформируется в подпрямоугольную форму. Процесс расщепления начинает приобретать отчетливые признаки пластинчатого. На пятой стадии (рис. 3, 5) вспомогательные снятия для поддержания формы основного фронта производятся исключительно со стороны дистальной части. Важной особенностью данной ступени наблюдаемой технологической эволюции является формирование в основании нуклеуса специально подготовленной вспомогательной площадки. Подпрямоугольный фронт становится более удлинненным. На последних двух стадиях основные снятия могут производиться многократно. Полученные сколы приобретают характеристики пластин, а нуклеусы – пластинчатых ядрищ.

Вторая эволюционная «линия» прослеживается на стоянке Усть-Каракол-1 в культуроросодержащем горизонте 11б и сосуществует с третьей стадией первой «линии». На первой стадии целью первичного расщепления является получение нескольких удлиненных отщепов (рис. 4, 1). На всех стадиях второй «линии» не осуществляется поддержание необходимой формы фронта нуклеуса вспомогательными снятиями. Специальные вспомогательные площадки не формируются. При основном расщеплении сила прилагается в точке на ударной площадке, которой обычно является подправленная «оживляющими» снятиями плоскость плитки заготовки. На второй стадии (рис. 4, 2) наблюдается тенденция к смещению основного фронта к одной из латералей. Это, возможно, объясняется тем, что при истощении нуклеуса (рис. 4, 2а) открывается перспектива его дополнительного исполь-

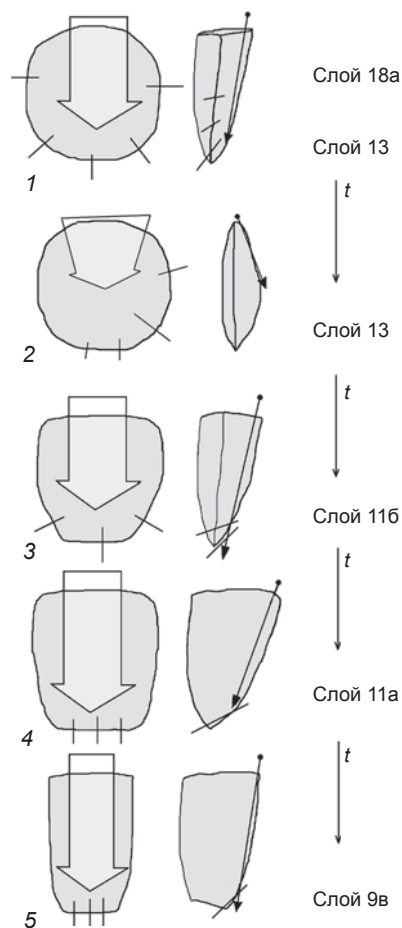


Рис. 3. Эволюция техники расщепления нуклеусов «Линия 1». Усть-Каракол-1 (по: [Деревянко, Волков, 2004]).

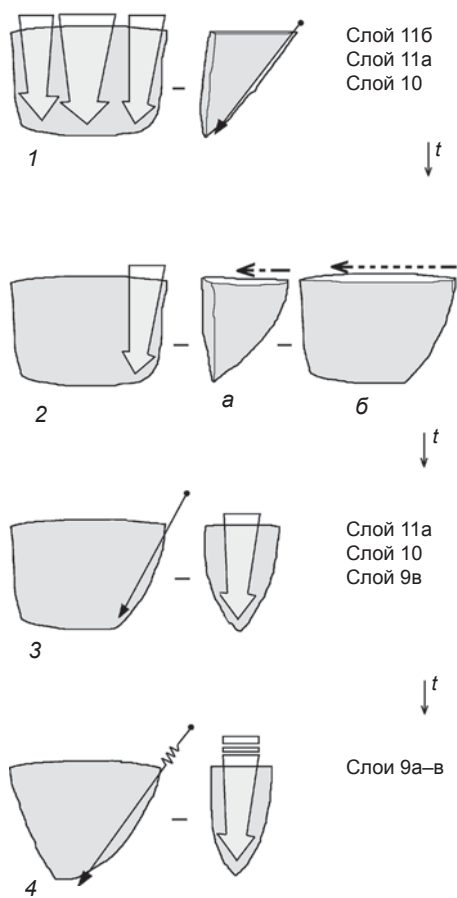


Рис. 4. Эволюция техники расщепления нуклеусов. «Линия 2». Усть-Каракол-1 (по: [Деревянко, Волков, 2004]).

зования. Ударная сила прилагается теперь уже в новом направлении (рис. 4, 2б). Становится очевидной рациональность продолжения расщепления в торцевой зоне нуклеуса. Постепенное перемещение снятий «на торец» знаменует третью стадию (рис. 4, 3). Меняется и морфология нуклеуса: сколы с торца приобретают отчетливо пластинчатые характеристики. На четвертой стадии (рис. 4, 4) уже применяется техника отжима. Форма нуклеуса после продолжительной и логичной эволюции становится типичной для торцовых ядрищ.

С самых низов 11-го слоя в Усть-Караколе-1 и 11-го в Денисовой пещере широко распространены торцовые, клиновидные и призматические нуклеусы, свидетельствующие о пластинчатом и микрорасщеплении, применении отжимной техники. Для 11–8-го культуросодержащих горизонтов Усть-Каракола-1 получены даты в интервале от  $50 \pm 12$  до 29 тыс. л.н.; для нижней части слоя 11 в Денисовой пещере – AMS-дата по кости  $48\,650 \pm 2\,380 / - 1\,840$  л.н. (KIA 25285 SP 553/D19), для средней части – открытая дата  $> 37\,235$  л.н. (COAN-2504), а для кровли на контакте с 10-м слоем –  $29\,200 \pm 360$  л.н. (AA-3532). Очевидно, что в интервале 50–40 тыс. л.н. в Горном Алтае формировался каракольский верхнепалеолитический вариант первичного расщепления, который представляет собой результат эволюции этого технологического процесса в среднем палеолите на данной территории.

Несколько иная эволюционная система прослеживается на примере первичного расщепления в финале среднего – раннем верхнем палеолите на местонахождении Кара-Бом, расположенном приблизительно в 150 км от Денисовой пещеры, в бассейне р. Урсул, в Еловской котловине. Здесь выявлено два культуросодержащих горизонта, относящиеся к финалу среднего палеолита, и шесть верхнепалеолитических (рис. 5). Для верхнего среднепалеолитического получены радиоуглеродные даты  $> 42$  тыс. л.н. (AA-8873) и  $> 44$  тыс. л.н. (AA-8894); для слоя, разделяющего верхний и нижний среднепалеолитические горизонты, – ЭПР-дата 62,2 тыс. л.н.; для нижнего, 6-го верхнепалеолитического – дата  $43\,200 \pm 1\,500$  л.н. (GX-17597), а для 5-го –  $43\,300 \pm 1\,600$  (GX-17596).

Для горизонтов, относящихся к среднему палеолиту, наиболее типичны ядрища параллельного принципа расщепления. Нуклеусов для снятия леваллуазских острий сравнительно немного (13 %) [Деревянко, Волков, Петрин, 2002а]. В орудийном на-



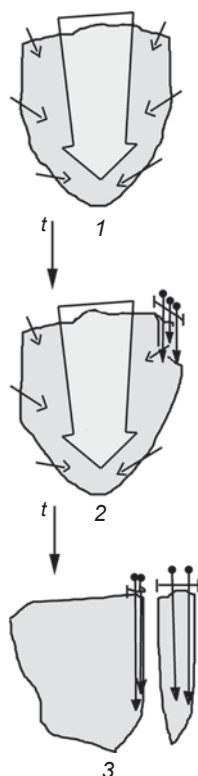


Рис. 6. Схема технологической эволюции нуклеусов. Карабормовский вариант (по: [Деревянко, Волков, 2004]).

боре из нижнего среднепалеолитического горизонта орудия из пластин составляют 34 %. Наиболее распространенный вариант последовательности утилизации леваллуазского нуклеуса заключался в использовании сначала однополярного рекуррентного метода, затем, после переоформления ядрища, однополярного конвергентного и на заключительной стадии — однополярного параллельного (рис. 6). На начальной стадии на преформе образовывалась центральная грань, после ее удаления производили рекуррентную серию снятий крупных пластин. На среднем этапе расщепления ядрища конвергентными однонаправленными и краевыми сколами достигалась необходимая фронтальная выпуклость и производилось снятие до трех леваллуазских острий и/или сколов. На заключительной стадии скалывание осуществлялось в параллельной системе (рис. 6, 2, 3).

Для 5-го и 6-го горизонтов верхнего палеолита начальной стадии характерны леваллуазские рекуррентные монофронтальные двуплощадочные плоскостные нуклеусы. Эти ядрища прямоугольной в плане формы, их ударные площадки наклонены к контрфронту, рабочая плоскость несет на себе негативы снятия крупных удлиненных пластин правильной формы. Система расщепления близка к среднепалеолитической. При истощении нуклеуса и невозможности снятия пластин с широкого рабочего фронта производилось скалывание с заостренной латерали, в результате на торце оформлялась новая рабочая площадка. Теперь это была уже узкая удлиненная пластина. Сильно сработанные нуклеусы данной группы в ряде случаев переоформлялись в многофасеточные резцы, что является особенностью карабормовской ранневерхнепалеолитической индустрии.

При сравнении первичного расщепления каракольского и карабормовского типов наблюдается общая направленность эволюции от леваллуазской традиции к верхнепалеолитической. Весь набор нуклеусов, преформ, дебитаж демонстрирует переход от среднепалеолитической техники обработки камня к верхнепалеолитической. Здесь отчетливо прослеживается постепенное сокращение количества нуклеусов, скалывание с которых производилось с широких фронтов, и столь же стабильное возрастание числа ядрищ, свидетельствующих о пластинчатых снятиях с торца. Хорошо выделяется период, когда оба способа сосуществовали. На смену технике удара приходит отжимная: с торцовых и клиновидных ядрищ снимаются микропластины.

Каракольская и карабормовская ранневерхнепалеолитические традиции первичного расщепления камня формировались в одном и том же хронологическом интервале, но получение конечного продукта (пластин) осуществлялось разными способами. В обоих случаях в переходный от среднего к верхнему палеолиту период стала применяться отжимная техника [Там же], но карабормовский вариант технологической эволюции нашел свое развитие в получении удлиненных правильных пластин с торца (рис. 6, 3), а каракольский — микропластин (см. рис. 3, 5).



## КАРАКОЛЬСКАЯ ЛИНИЯ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ (КУЛЬТУРА) НА АЛТАЕ

Переход от среднего к верхнему палеолиту на территории Алтая не только по первичному расщеплению, но и по технико-типологическим характеристикам каменных орудий рассматривался во многих работах [Археология..., 1998; Деревянко, Петрин, Рыбин, Чевалков, 1998; Деревянко, Петрин, Рыбин, 2000; Деревянко, 2001; Derevianko et al., 2001; Рыбин, 2002; Деревянко, Рыбин, 2003; Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003; Деревянко, Шуньков, 2004, 2005а; Деревянко, 2009б]. Наиболее массовый материал каракольской индустриальной традиции, относящийся к хронологическому интервалу 100–30 тыс. л.н., получен в Денисовой пещере, Усть-Караколе-1, Ануе-3, расположенных в пределах 3 км друг от друга [Деревянко, 2009б].

В Денисовой пещере основной каменный инвентарь, который позволяет рассмотреть динамику развития индустрии среднего палеолита в хронологическом диапазоне 90–50 тыс. л.н., содержался в горизонтах 20–12 центрального зала и 10, 9 предвходовой площадки. Индустриальный комплекс представлен среднепалеолитическими артефактами с близкими техническими и типологическими параметрами. Различие материалов культуросодержащих горизонтов по процентному соотношению представленных в них технологических приемов и типологических форм в первичной и вторичной обработке камня невелико и свидетельствует не о смене ранее сложившегося культурно-исторического единства, а об эволюционном развитии индустрии и о возможном влиянии новых адаптационных стратегий, обусловленных менявшейся экологической ситуацией.

По всем основным технико-типологическим показателям категории каменных орудий (скребла, скребки, резцы, острия-проколки, зубчато-выемчатые изделия), так же как и продукты первичного расщепления, имеют эволюционную преемственность от нижних культуросодержащих горизонтов к верхним (рис. 7–10). В Денисовой пещере культуросодержащие горизонты с 20 по 12 охватывают период примерно в 40 тыс. лет, и на протяжении этого времени снизу вверх наблюдается динамика в сторону увеличения процентного содержания верхнепалеолитических орудий.

Хорошо сформированная индустрия верхнего палеолита прослеживается в 11-м культуросодержащем горизонте Денисовой пещеры, который разделен на пять литологических прослоек (уровней обитания). Для них получено несколько радиоуглеродных дат в интервале 50–30 тыс. л.н. Первичная обработка камня характеризуется преимущественно параллельной техникой, в единичных вариантах представлены радиальный и леваллуазский принципы расщепления. Большинство сколов составляют отщепы с параллельно ограненным дорсалом и гладкой ударной площадкой и пластины. Технические индексы определяют индустрию как нефасетированную и непластинчатую; вместе с тем среди удлиненных пластинчатых сколов отмечена небольшая серия микропластин.

Характерной чертой данной индустрии является пропорциональное соотношение в орудийном наборе средне- и верхнепалеолитических форм. Мустьерские остроконечники и скребла среди ретушированных изделий составляют 22 %. В среднепалеолитической группе традиционно преобладают скребла, в основном

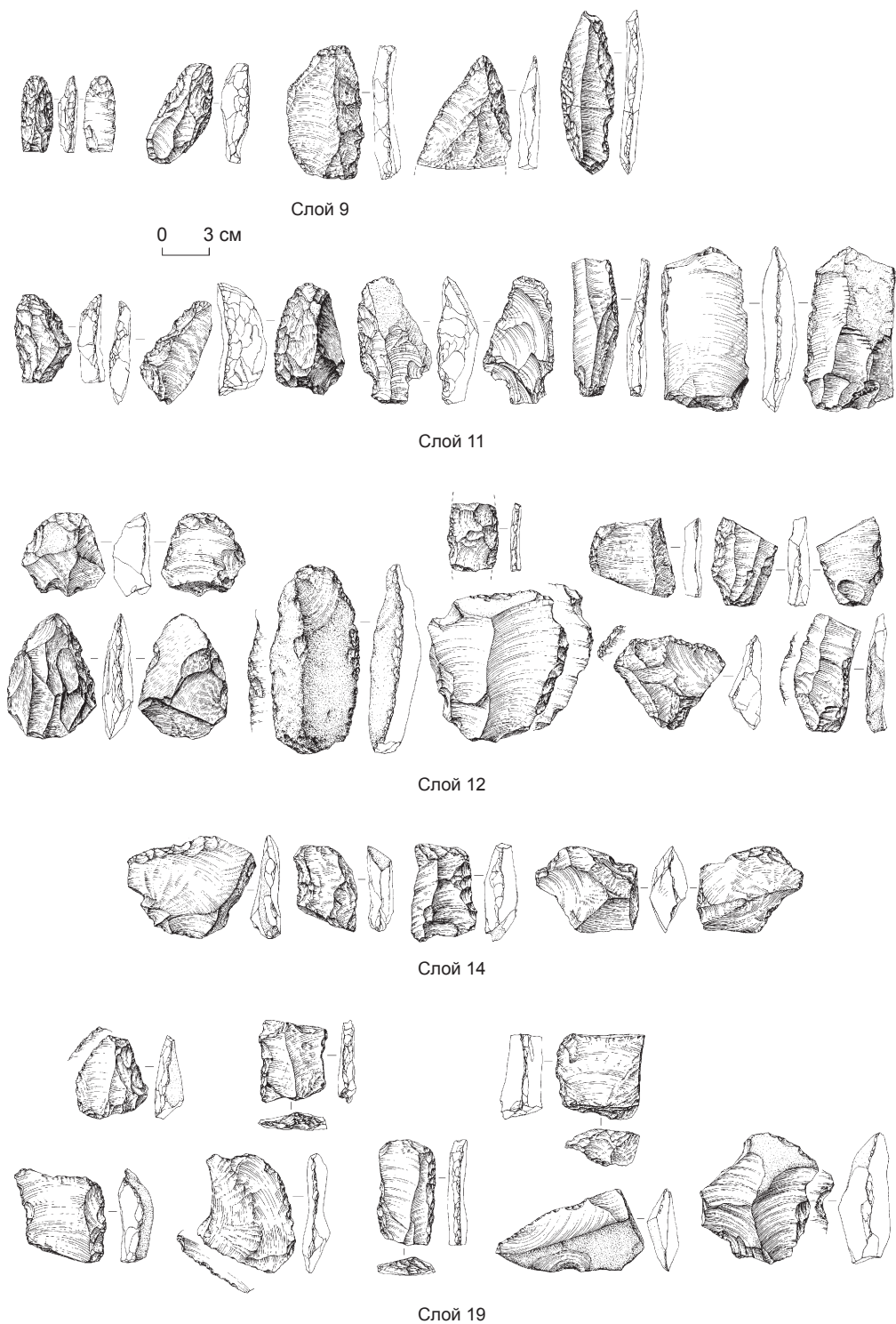
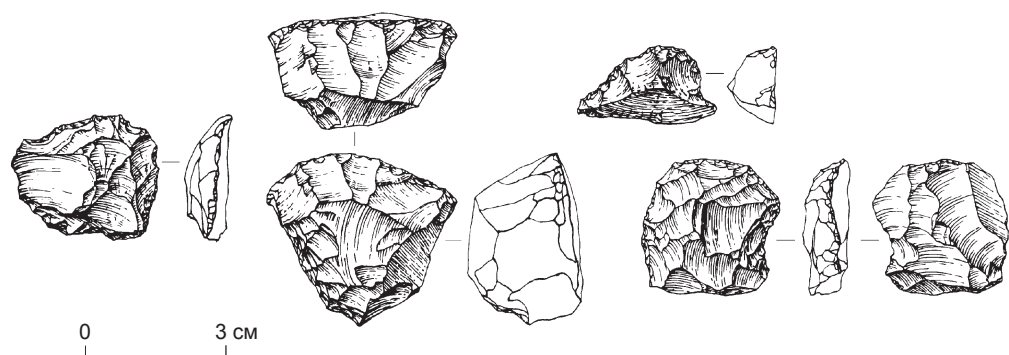
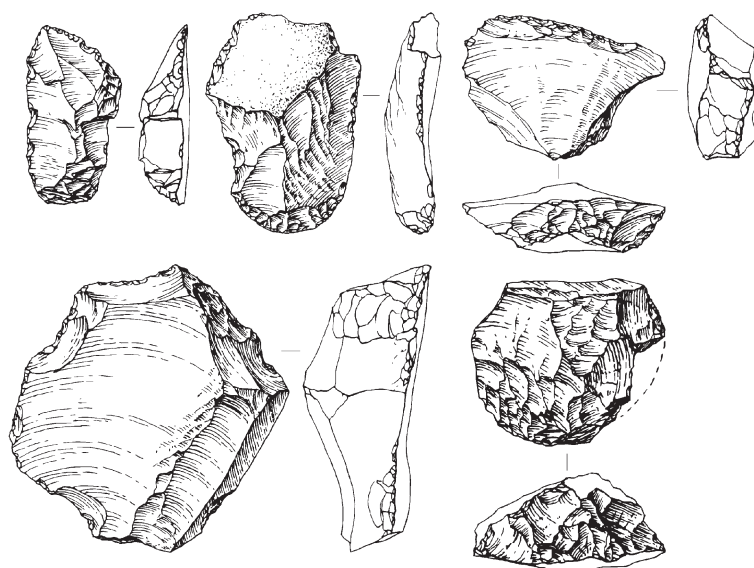


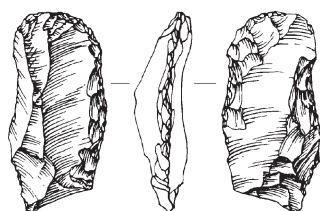
Рис. 7. Скребла. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, 20096]).



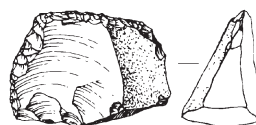
Слой 9



Слой 11



Слой 12



Слой 19

Рис. 8. Скребки. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, 2009б]).

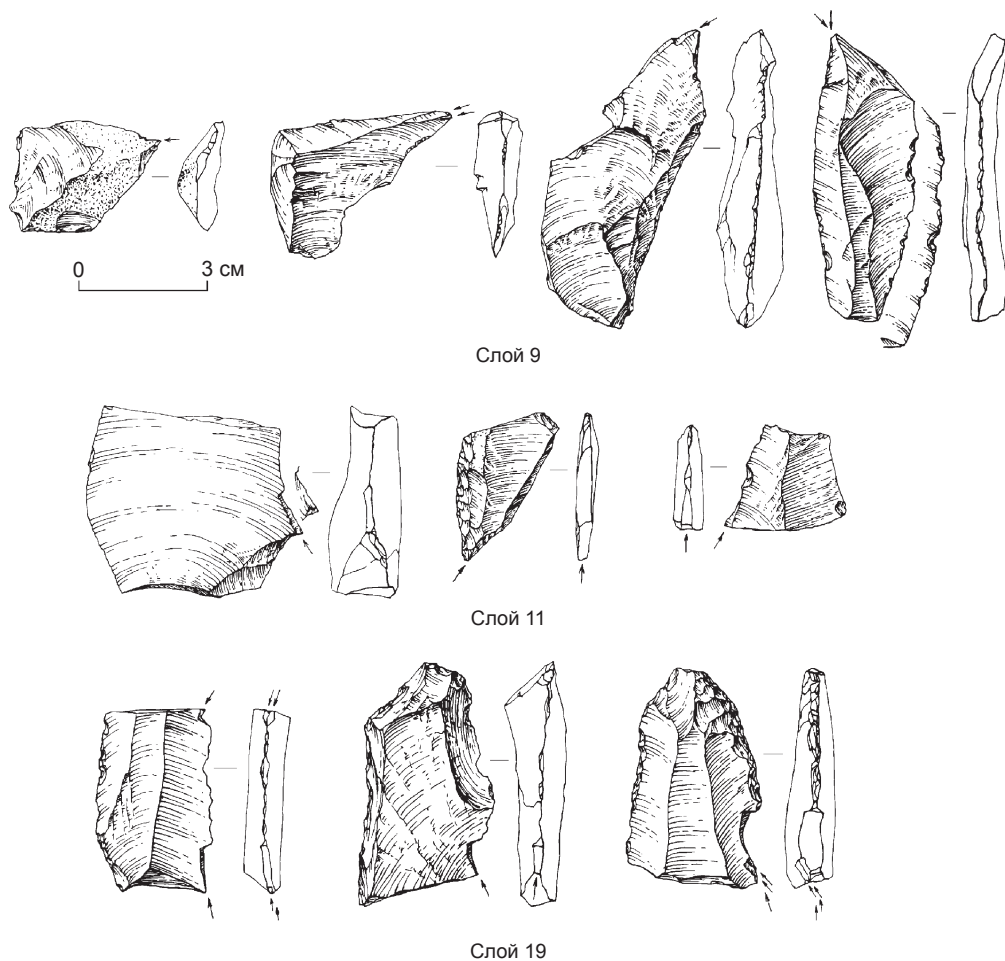


Рис. 9. Резцы. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, 2009б]).

продольные однолезвийные. Эту группу орудий дополняет небольшая, но типологически выдержанная серия леваллуазских остроконечников. Заметная доля (25 %) принадлежит зубчатым, выемчатым и клювовидным изделиям. Однако наиболее многочисленную группу составляют верхнепалеолитические орудия (30 %). Типология скребков, резцов, проколов, ретушированных пластин и микропластин с притупленным краем бесспорно верхнепалеолитическая. Они составляют самый выразительный компонент индустрии. Еще одной особенностью этого технокомплекса является присутствие листовидных бифасов [Деревянко, Шуньков, 2002].

Важным аргументом в пользу отнесения индустрии 11-го слоя Денисовой пещеры к раннему верхнему палеолиту служит сопутствующий костяной инвентарь и украшения из камня, кости, скорлупы страусового яйца, бивня мамонта и зубов животных. Коллекция обработанной кости включает более 60 предметов. Это миниатюрные иглы с ушком (рис. 11, 1–5), в т.ч. уплощенное изделие с обломленным

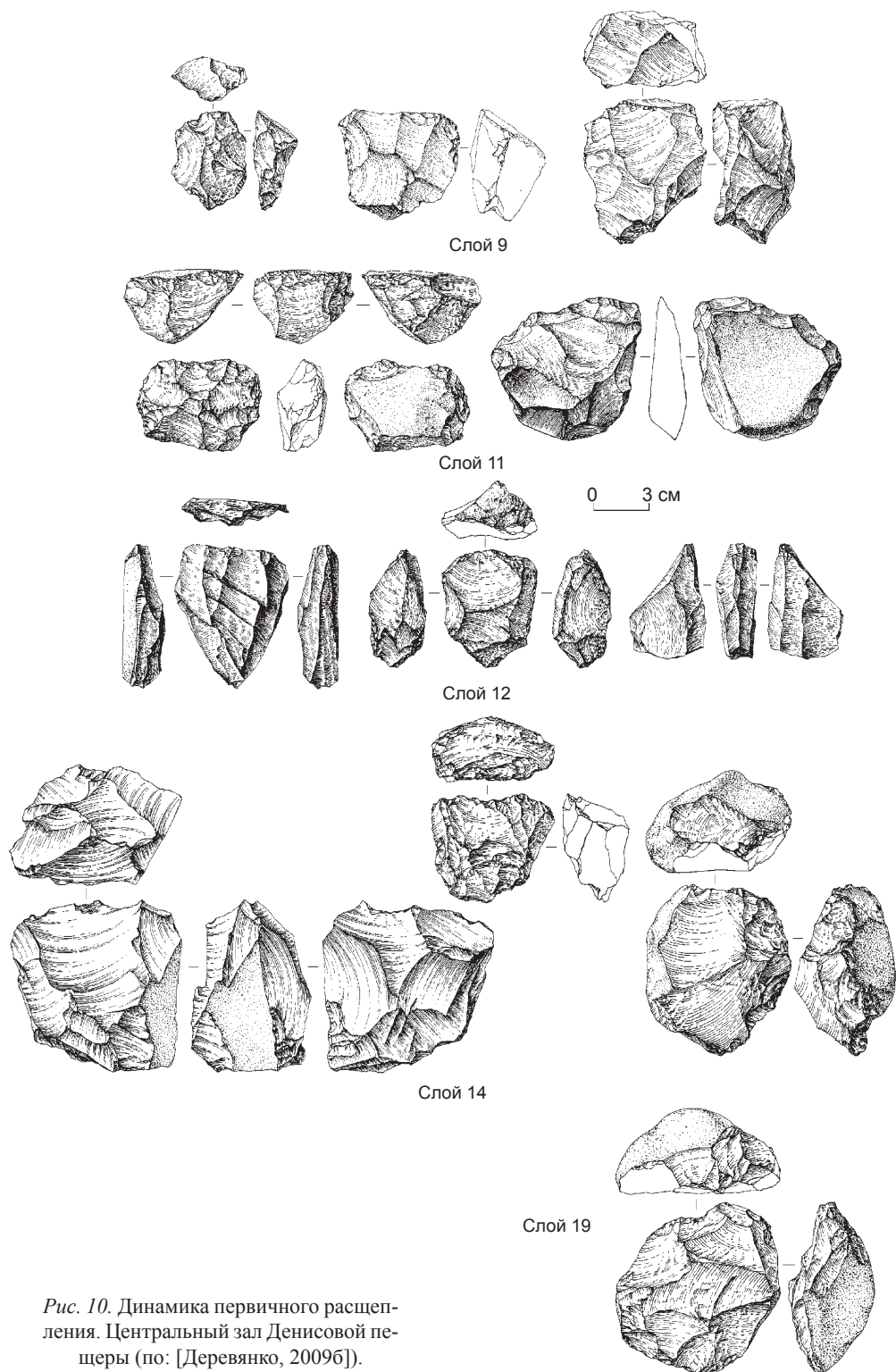


Рис. 10. Динамика первичного расщепления. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, 2009б]).





Рис. 11. Костяной инвентарь ранней стадии верхнего палеолита. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, 2004]).

1–5 – иглы с ушком; 6–12 – острия-проколки.

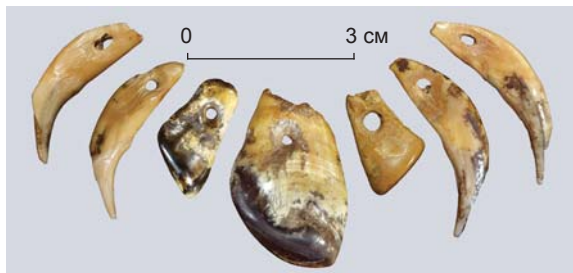


Рис. 12. Подвески ранней стадии верхнего палеолита, выполненные из зубов животных. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, 2004]).

острием, на обе плоскости которого нанесено по ряду точечных углублений (рис. 11, 4); острия-проколки из обломков трубчатых костей крупных млекопитающих (рис. 11, 6–12); подвески из зубов лисицы, бизона и оленя с биконически просверленным отверстием (рис. 12; 13, 1, 2, 4–7) или с прорезанной по периметру бороздкой в корневой части (рис. 13, 3); пронизи из полых трубчатых костей, в т.ч. орнаментированные симметрично расположенными рядами глубоких кольцевых нарезок (рис. 14); фрагмент кольца из бивня мамонта и кольцо из того же материала с естественным «орнаментом» по внешнему диаметру, тщательно заполированной поверхностью и биконически просверленным отверстием (рис. 15, 6); небольшие плоские бусины из обломков трубчатых костей (рис. 15, 2); заготовки бусин (?) – фрагмент бивня мамонта с двумя просверленными широкими отверстиями и вырезанной между ними перемычкой (рис. 15, 7) и обломки бивня мамонта и трубчатой кости неправильно-овальной формы с тщательно заполированной поверхностью и широким отверстием посередине (рис. 15, 1, 4, 5); тонкостенное колечко – поперечный срез с трубчатой кости крупной птицы; фрагмент ребра крупного копытного с тремя веерообразно расположенными нарезками (рис. 15, 8); стержни из стенок трубчатых костей млекопитающих, в т.ч. медиальные фрагменты с полированной



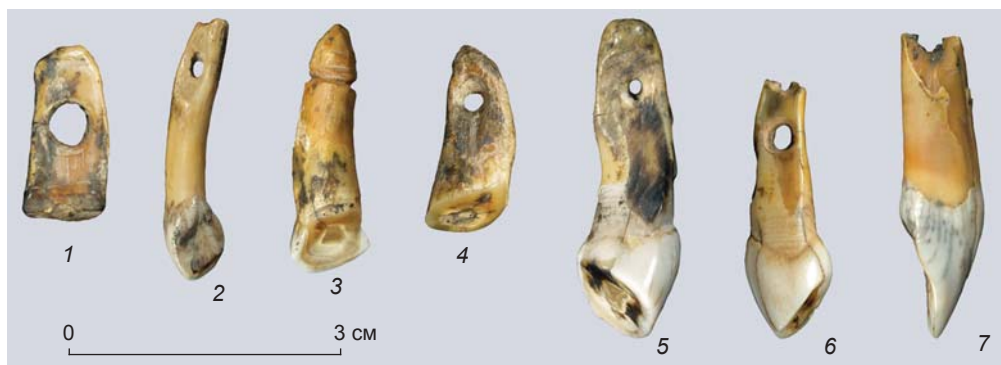


Рис. 13. Ранневерхнепалеолитические подвески из зубов животных. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, 2004]).



Рис. 14. Костяные орнаментированные пронизы ранней стадии верхнего палеолита. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, 2004]).

Рис. 15. Ранневерхнепалеолитические украшения. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, 2004]).

1, 4, 5, 7 – заготовки бусин из кости (?); 2 – бусина из обломка трубчатой кости; 3 – бусина из скорлупы страусового яйца; 6 – кольцо из бивня мамонта; 8 – фрагмент ребра крупного млекопитающего с нарезками.



поверхностью и дистальный с уплощенным окончанием; фрагменты костей крупных млекопитающих с просверленным отверстием. Следует отметить плоскую бусину-колючку (рис. 15, 3) из уникального для палеолита Алтая материала – скорлупы страусового яйца. Другой примечательный компонент – украшения из поделочного камня и раковин моллюсков: фрагментированные подвески из агальматолита (рис. 16, 8) и талька-стеатита (рис. 16, 6, 7) с биконически просверленным отверстием у одного из поперечных краев изделия; бусины из талька (рис. 16, 3), серпентина (рис. 16, 2) и глинистого сланца (рис. 16, 1); украшения из раковин пресноводных моллюсков *Corbicula tibetensis* с просверленными отверстиями в основании.

Совершенно новым элементом, характеризующим не только уровень духовной культуры человека верхнего палеолита, но и его производственные и технические возможности, является фрагмент браслета, изготовленного из темно-зеленого хлоритолита, древностью более 30 тыс. лет (рис. 17) [Деревянко, Шуньков, Волков, 2008]. Он был изучен П.В. Волковым с применением самой совершенной техники. На первом этапе изготовления браслета исходной галечной заготовке была придана уплощенно-шаровидная форма. Для этой цели производилась шлифовка и последующая полировка. Заготовку обрабатывали, скорее всего, на жестком, относительно большом по площади и плоском абразиве до получения полуфабриката необходимой формы. Затем в центре одной из плоскостей заготовки, вероятно, было просверлено технологическое отверстие. Следующей операцией была отделка – шлифовка и полировка изделия. Полировка достаточно качественная, производилась с использованием кожи и шкуры разной степени выделки. В результате изделие приобрело гладкую, почти зеркальную поверхность. Детальное трасологическое и технологическое изучение браслета показало, что человек ранневерхнепалеолитической эпохи уже владел различными приемами обработки камня, считавшимися нехарактерными для палеолита. Применялись шлифовка разными абразивами, полировка кожей и шкурой, а также уникальные

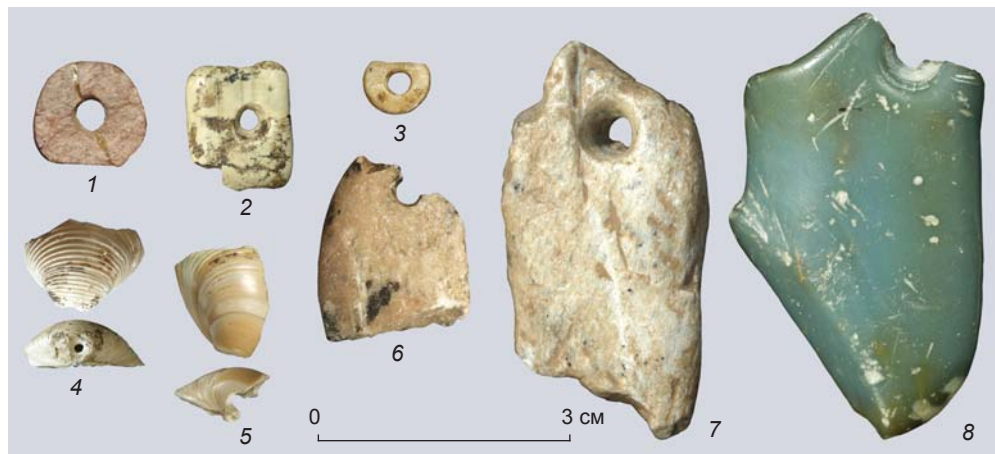


Рис. 16. Украшения ранней стадии верхнего палеолита. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, 2004]).

1–3 – бусины из камня; 4, 5 – украшения из раковин моллюсков; 6–8 – подвески из камня.



*Рис. 17. Фрагмент браслета. Центральный зал Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, Волков, 2008]).*

*1 – с внешней стороны, 2 – с внутренней, 3 – вид сверху, 4 – снизу.*

для палеолитического времени технологии – скоростное станковое сверление и расточка инструментом типа рашпиля.

Материалы с предвходовой площадки Денисовой пещеры демонстрируют ту же динамику развития среднепалеолитической индустрии и переход ее в верхнепалеолитическую.

Последовательную эволюцию индустрии среднего палеолита и переход ее в верхнепалеолитическую хорошо дополняют материалы стоянки открытого типа Усть-Каракол-1, расположенной в 3 км от Денисовой пещеры (рис. 18). Мощность рыхлых отложений здесь достигает до 6,5 м. На стоянке выявлено 20 основных литологических слоев и 20 уровней обитания палеолитического человека [Деревянко, Маркин, 1992, 1998; Деревянко, Шуньков, Постнов, Ульянов, 1995; Археология..., 1998; Деревянко, Шуньков, Постнов, 1998; Деревянко, 2001; Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003; Деревянко, Шуньков, 2004; Деревянко, 20096].

Материалы палеолитических местонахождений в долине Ануя Денисова пещера, Ануй-3, Усть-Каракол-1, расположенных в непосредственной близости друг от друга, убедительно демонстрируют переход от среднего к верхнему палеолиту. Верхнепалеолитические типы орудий на этих стоянках появляются ок. 100–90 тыс. л.н. В дальнейшем увеличивается их число и совершенствуется техника первичной и вторичной обработки камня. Переходный этап можно отнести к хронологическому интервалу 60–50 тыс. л.н., а окончательное оформление верхнепалеолитической индустрии в бассейне Ануя – к 50–45 тыс. л.н.

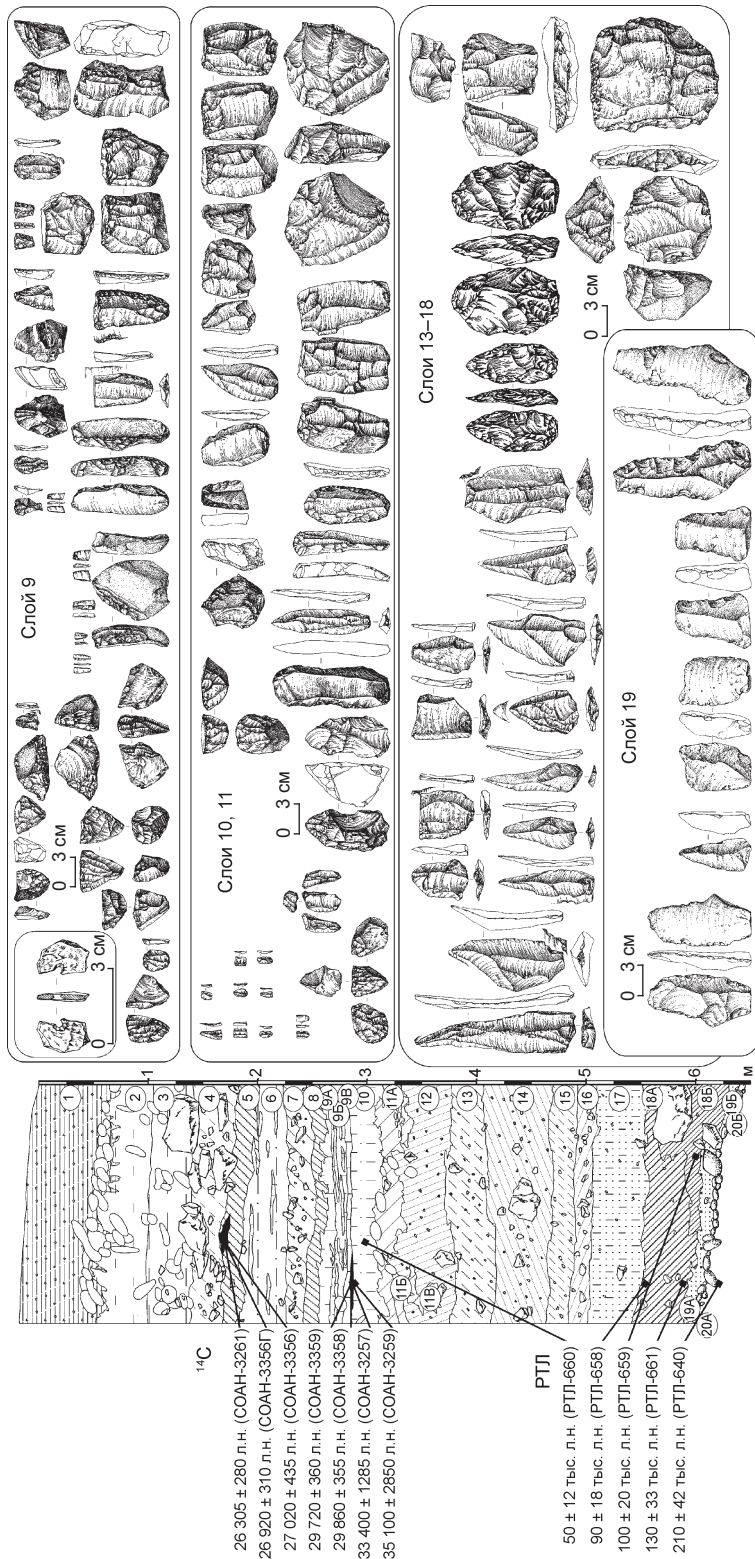


Рис. 18. Геохронология, стратиграфия и сводная таблица артефактов. Усть-Каракол-1 (по: [Деревяно, 2009б]).



## КАРАБОМОВСКАЯ ЛИНИЯ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ (КУЛЬТУРА) НА АЛТАЕ

Другой индустриальный вариант перехода от среднего к верхнему палеолиту представлен на многослойном памятнике Кара-Бом. Анализ материалов стоянки свидетельствует об эволюционном развитии индустрии – от среднепалеолитической к верхнепалеолитической (см. рис. 5) [Деревянко, Петрин, Рыбин, Чевалков, 1998; Деревянко, Петрин, Рыбин, 2000; Рыбин, 2002; Деревянко, Рыбин, 2003; Деревянко, Шуньков, 2004; Рыбин, Колобова, 2004].

В индустриях финального этапа среднего палеолита на стоянке Кара-Бом использовалась главным образом система рекуррентного леваллуазского расщепления с чередованием приемов параллельного и конвергентного скалывания заготовок. Среди продуктов первичного расщепления выделяется группа пластин, на долю которой в нижнем среднепалеолитическом горизонте приходится 33 %, а в верхнем – 46 % всех сколов. В совокупности они образуют самую представительную выборку удлиненных сколов в алтайских среднепалеолитических коллекциях. Также необычно многочисленны пластины, использовавшиеся в качестве заготовок орудий: их доля в нижнем горизонте достигает 34 %. Наиболее устойчивую серию представляют остроконечники леваллуа без признаков систематической вторичной обработки. Не менее значимым компонентом инвентаря являются зубчатые и выемчатые изделия (нижний горизонт – 32 %, верхний – 52 %), оформленные, как правило, ретушированными анкошами. Следующая по значению группа верхнепалеолитических орудий (соответственно 16 и 21 %) включает боковые, угловые и срединные резцы, ретушированные пластины, а также скребки и проколки.

Технические особенности индустрии из 5-го и 6-го верхнепалеолитических горизонтов носят отчетливо выраженный пластинчатый характер. Большая часть нуклеусов имеет параллельное ограничение и предназначена для получения удлиненных сколов, при этом сохраняют свое значение отдельные элементы техники леваллуа. В то же время появляются новые технические приемы, направленные на скалывание микропластин, в т.ч. с торцовых разновидностей нуклеусов. Основным продуктом расщепления являются крупные пластины, на которых оформлено более половины орудий. В составе инвентаря заметное место по-прежнему сохраняют зубчато-выемчатые изделия (28–35 %). Относительно небольшими сериями представлены леваллуазские остроконечники и скребловидные орудия. В орудийном наборе преобладают изделия верхнепалеолитической группы (32–39 %) – концевые и боковые скребки, срединные асимметричные и угловые резцы, ножи с ретушированным обушком, удлиненные остроконечники, в т.ч. с утонченным с вентральной стороны основанием, и пластины со следами регулярной ретуши по продольному краю. С отложениями наиболее ранних верхнепалеолитических уровней стоянки связаны плоская удлиненная галька, один торец которой несет следы минерального красителя охристого цвета, и три подвески с просверленным отверстием: одна из лучевой кости и две из зубов животных [Деревянко, Рыбин, 2003].

Комплексное изучение каменной индустрии Горного Алтая позволяет сделать вывод, что на финальном этапе среднего палеолита (70–50 тыс. л.н.) намечаются две линии развития: карабумовская и каракольская. Обе они вызревают в процессе эволюции единой среднепалеолитической культуры, и на их основе 50–45 тыс. л.н.

сформировались два варианта ранневерхнепалеолитической индустрии (культуры?). Уникальность многослойных среднепалеолитических местонахождений Горного Алтая, находящихся на сравнительно небольшом расстоянии друг от друга, состоит именно в том, что они, как никакие другие в Северной, Восточной и Центральной Азии, позволяют проследить эволюцию от среднепалеолитических индустрий к верхнепалеолитическим.

## ИСТОКИ СРЕДНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ ИНДУСТРИИ АЛТАЯ

Остается не в полной мере ясным вопрос об истоках среднепалеолитической индустрии Горного Алтая. Алтайские позднеашельские – раннесреднепалеолитические индустриальные комплексы не имеют ничего общего со средненеоплейстоценовыми Восточной и Юго-Восточной Азии. Они западного облика. Что подразумевается под этим понятием? Наиболее близкие параллели позднеашельским и среднепалеолитическим индустриальным комплексам Горного Алтая прослеживаются на Ближнем Востоке, а точнее, в Леванте. Сравнивать индустрии, находящиеся на расстоянии нескольких тысяч километров друг от друга, по индексам, тем или иным технико-типологическим показателям – бесперспективное занятие. На территории Леванта в среднем и позднем плейстоцене выделяются следующие индустриальные традиции: позднеашельская, мугаранская, близкий к ней ябрудьен, хуммалийская, мустье типов C, D, B. Для Горного Алтая в позднем среднем и раннем верхнем плейстоцене наиболее характерны леваллуазский и параллельный принципы первичного расщепления. Остается не совсем ясным, связан ли второй своим происхождением с первым или они оба развивались одновременно и независимо.

На территории Леванта к раннему ашелю относится местонахождение Гешер Бенот Яаков с леваллуазской техникой и бифасами [Stekelis, 1960; Goren-Inbar et al., 1991; Goren-Inbar, 1992], к позднему – одна из самых информативных стоянок в Евразии Берехат Рам [Goren-Inbar, 1985, 1992], на которой также представлены в развитом виде леваллуазская техника и бифасы. Очень важно, что последними исследованиями значительно удревнены хронологические рамки мугаранской традиции: слои Ed – Ea пещеры Табун отнесены к интервалу 385–240 тыс. л.н. [Jelinek, 1992; Bar-Yosef, 1995; Schwarcz, Rink, 1998], а леваллуа-мустьерская индустрия слоя D – к 263–244 тыс. л.н. [Mercier, Valladas H., Valladas G., 1995]. В лаборатории дозиметрии, радиоактивности окружающей среды и радиотермолюминесцентного анализа МГУ для слоя E этой пещеры определены даты  $260 \pm 60$ ;  $270 \pm 60$ ;  $340 \pm 80$ ;  $410 \pm 110$ ;  $480 \pm 120$  тыс. л.н. [Лаврухин и др., 2000], что в целом согласуется с ранее полученными данными.

Позднеашельская–ябрудьенская индустрия Ближнего Востока не находит полного соответствия в раннесреднепалеолитической Горного Алтая, что естественно. Эти территории разделяет огромное расстояние, более 5 тыс. км, и при продвижении древних популяций из Леванта на юг Сибири, возможно, в течение нескольких десятков тысяч лет человеку пришлось преодолеть много различных природно-ландшафтных зон, что не могло не отразиться на технико-типологических характеристиках индустриальных комплексов. На современном уровне наших знаний совершенно очевидно: только индустрии Ближнего Востока могли быть истоками раннесреднепалеолитической индустрии Горного Алтая.



## СИБИРЯЧИХИНСКАЯ ЛИНИЯ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ (КУЛЬТУРА) НА АЛТАЕ

В палеолите Горного Алтая значительное время особняком оставалась индустрия из пещеры Окладникова [Деревянко, Маркин, 1992]. Она принципиально отличается от всех среднепалеолитических индустриальных комплексов Алтая: более мустьероидная, с большим количеством конвергентных скребел типа *déjeté*. Хронологические рамки культуросодержащих горизонтов пещеры Окладникова 45–40 тыс. л.н. В это время на территории Горного Алтая уже сформировались два варианта верхнепалеолитической культуры: каракольская и карабумовская. А в пещере Окладникова доминировала мустьероидная индустрия с небольшим процентом верхнепалеолитических орудий. Этот феномен пытались объяснить разными причинами, в т.ч. специализированным использованием пещеры во время охотничьих экспедиций в качестве долговременной стоянки, где производилась разделка туш животных. Не исключался также вариант одновременного расселения на Алтае человека современного физического типа (каракольская и карабумовская культура) и неандертальцев, которым принадлежала мустьероидная индустрия из пещеры Окладникова [Деревянко, 2007], что было подтверждено результатами изучения митохондриальной ДНК из костных остатков человека, найденных в этой пещере [Krause et al., 2007].

В 2007 г. С.В. Маркин открыл Чагырскую пещеру на территории Рудного Алтая, исследования в ней были продолжены в 2008–2009 гг. Найденный там каменный инвентарь по всем технико-типологическим показателям аналогичен индустрии из пещеры Окладникова. Стало очевидным, что эта индустрия связана с расселением на территории Горного Алтая небольшой по численности популяции неандертальцев.

Пещера Окладникова находится в поясе низкогорного Алтая на высоте 319 м над ур. м. Она расположена на окраине с. Сибирячиха Солонешенского р-на Алтайского края, на левом берегу одноименной реки (левый приток Ануя), на высоте 14 м от уреза воды. Пещера представляет собой сложное образование, состоящее из отдельных и взаимосвязанных полостей различных форм (рис. 19). Она объединяет обращенный в сторону реки участок под навесом-козырьком пещеры, грот, несколько галерей, а также ряд удаленных от входов небольших расширений – «залов». Галереи узкие и низкие, непригодные, как и «залы», для постоянного в них проживания. Культуросодержащими являются слои 7, 6, 3–1. Они маломощные, не более 1 м.

Весь археологический материал из культуросодержащих горизонтов пещеры Окладникова представляет собой гомогенный комплекс, имеющий существенные отличия от других палеолитических местонахождений Горного Алтая. Особенность инвентаря – малочисленность ядрищ (0,4–1 %), а также краевых и полукраевых сколов (4,6–12,5 %), свидетельствующая о том, что первичное расщепление осуществлялось за пределами пещеры (рис. 20). В нее доставлялись заготовки, которые здесь преобразовывались в необходимые орудия труда. Это подтверждается наличием в культуросодержащих горизонтах большого количества мелких сколов ретуширования – от 31 до 44 %. В материалах всех уровней обитания значительную долю составляют орудия труда, соответствующие стоянкам типа охотничьих лагерей, на которых эксплуатировались однотипные специализированные инструменты, предназначенные для разделывания и обработки определенных видов мегафауны (рис. 21). Косвенным свидетельством того, что культуросодержащие горизонты отражают долговременное

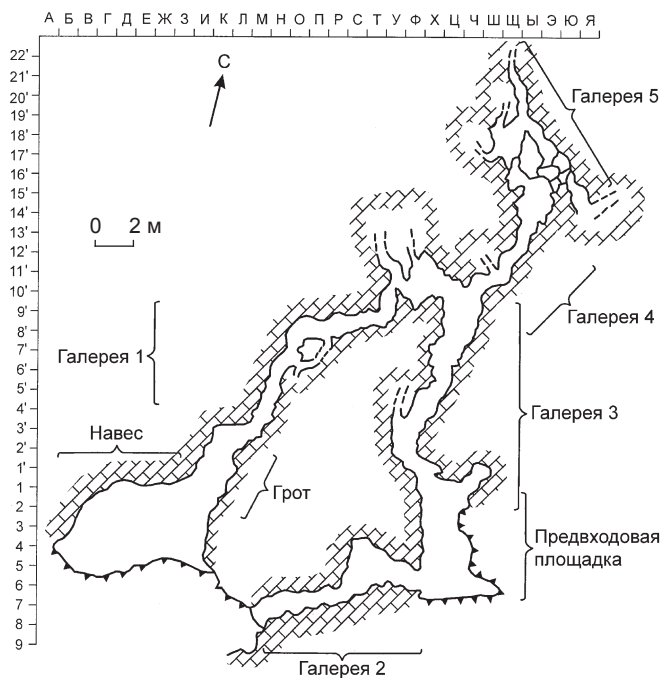


Рис. 19. Общий план пещеры Окладникова (по: [Деревянко, 2007]).

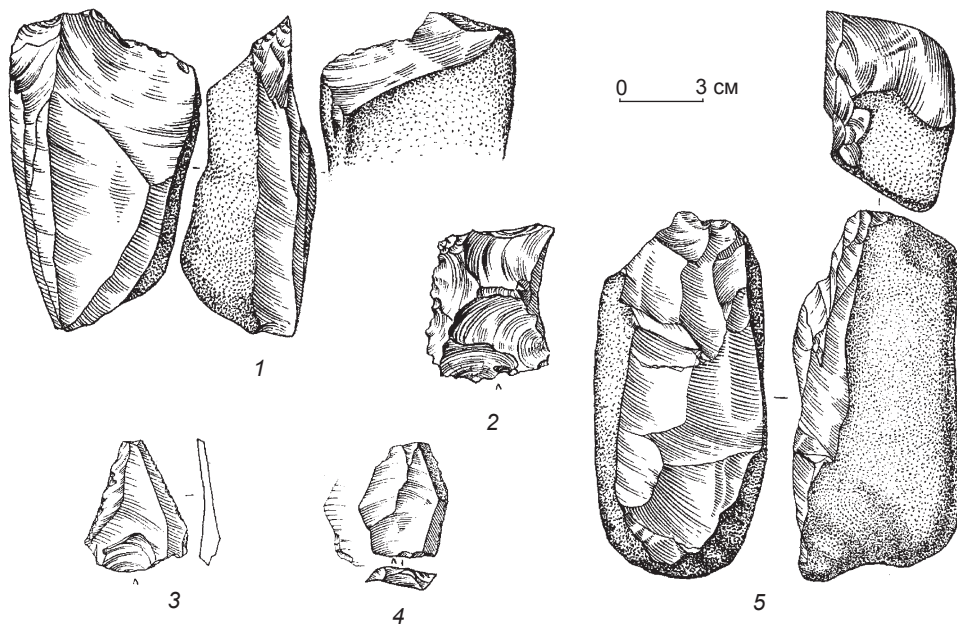


Рис. 20. Каменный инвентарь из слоя 7 пещеры Окладникова (по: [Деревянко, 2009б]).  
1, 5 – нуклеусы; 2 – скребло; 3, 4 – острия леваллуа.

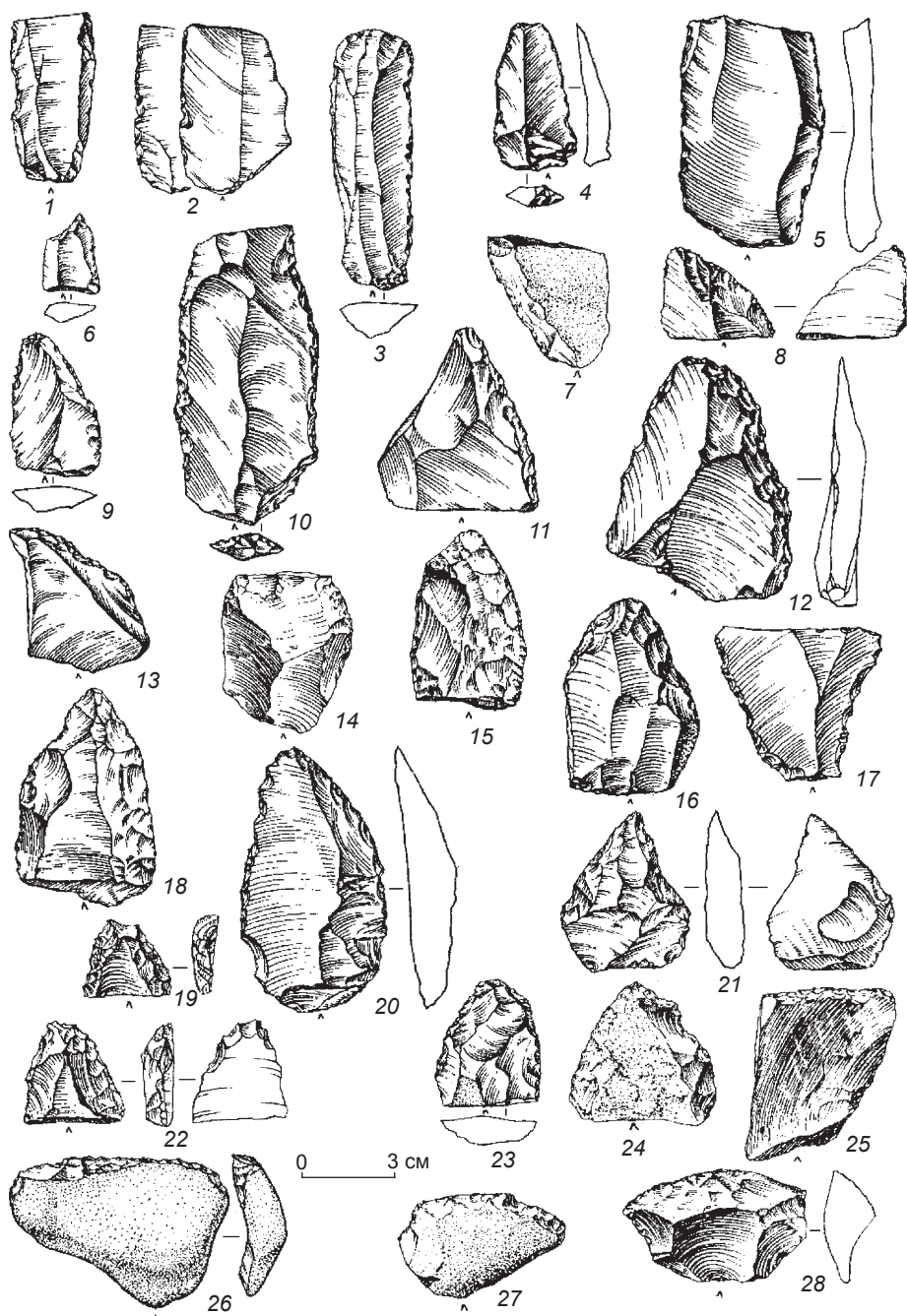


Рис. 21. Пластины (1–6) и скребла различной модификации (7–28) из слоя 3 пещеры Окладникова (по: [Дервянко, 2009б]).

использование пещеры в качестве базовой стоянки во время охотничьих экспедиций для заготовки мяса, является большое количество фрагментированных орудий: в слое 7 – 42,1 %, в 6-м – 53,15, в 3-м – 50,3, во 2-м – 42,6, в 1-м – 43,7 %. Хозяйственная деятельность первобытных коллективов, заселявших пещеру, была связана с охотой, разделкой и обработкой туш крупных животных, в основном лошадей, аргали, носорогов, бизонов, северных оленей.

Трасологический анализ, проведенный Н.А. Кононенко, показал, что большинство орудий из слоя 7 использовалось в качестве скребел и ножей для работы с мягкими материалами (шкуры, мясо и т.д.). Единичные изделия функционально определены как скребки и скобели для работы с твердыми материалами. Среди зубчатых орудий имеется единственная двулезвийная пила, а острие одного леваллуазского остроконечника использовалось в качестве сверла. В орудийном наборе из слоя 6 по следам сработанности определены скребла и ножи, чуть меньше скобелей и скребков, единичные пилки и сверла. В материалах слоя 3 сохраняется отмеченная тенденция функционального распределения орудий.

Помимо охоты, первобытное население, жившее во времена накопления слоя 7, занималось рыболовством. В этом культуросодержащем горизонте обнаружено огромное количество остатков рыб: ребра, позвонки, чешуя, т.е. ихтиофауна играла значительную роль в питании.

Особое значение для интерпретации находок из пещеры имеют U- и  $^{14}\text{C}$ -даты культуросодержащих горизонтов. Безусловно достоверными следует считать урановые  $44\,600 \pm 3300$  и  $44\,800 \pm 4000$  тыс. л.н., полученные по образцам из 7-го слоя галереи 1. Она представляла собой узкий (максимальная ширина 1 м) коридор, не приспособленный для жилья, который, судя по сохранности рыхлых отложений, совершенно не испытал более позднего антропогенного воздействия: все находки в нем находились *in situ*. Эти даты с уверенностью можно принять как базовые.

Наиболее проблематичны возрастные определения для культуросодержащих горизонтов под навесом. Разброс дат для слоя 3, полученных по костям животных, от  $> 16\,210$  до  $43\,700$  л.н. Широкая открытая полость под навесом, обращенная к долине р. Сибирячихи, в течение десятков лет служила убежищем для домашних животных; весной и осенью – от непогоды, а летом – от зноя. Несомненно, проникновение в толщу рыхлых отложений продуктов их жизнедеятельности, а также корневая биотурбация кустарниковой растительности, затронувшая практически все осадки, обусловили повышенное содержание молодого углерода в органическом материале, включенном в состав отложений. Еще одним подтверждением невозможности получения корректных дат для культуросодержащих горизонтов под навесом являются результаты датирования палеоантропологических материалов из пещеры Окладникова. Некалиброванная дата по кости взрослой особи составляет  $24\,260 \pm 180$  л.н., по кости подростка – в пределах от  $29\,990 \pm 500$  до  $37\,800 \pm 450$  [Ibid.]. С моей точки зрения, все культуросодержащие горизонты пещеры относятся к 45–40 тыс. л.н.

Длительное время комплекс палеолитических находок из пещеры Окладникова оставался труднообъяснимым. Тогда как на значительной территории Алтая уже сформировалась верхнепалеолитическая культура, в пещерах Окладникова и Чагырской прослеживается мустьероидная индустрия. Можно предположить, что ок. 60–50 тыс. л.н. под давлением волны миграции человека современного физиче-

ского и генетического типа неандертальцы вынуждены были покинуть территории в Юго-Западной Азии. Вначале они продвинулись в Центральную Азию (Узбекистан – Тешик-Таш), а затем 50–45 тыс. л.н. проникли в Южную Сибирь.

Две линии развития, наметившиеся на финальной стадии среднего палеолита и в переходный период, – каракольская и карабумовская – хорошо прослеживаются на раннем и развитом этапах верхнего палеолита не только на Алтае, но и далеко за его пределами. Характеризуя ранневерхнепалеолитические местонахождения, относящиеся к одной из двух линий развития индустрии в Южной Сибири, можно говорить уже о двух культурах – каракольской и карабумовской.

В то же время 45–40 тыс. л.н. на Алтае прослеживается совершенно другая по всем технико-типологическим показателям мустьероидная сибирячихинская индустрия, которая является дополнительным аргументом в пользу того, что все эволюционное развитие индустрии финала среднего палеолита на этой территории связано с формированием здесь верхнепалеолитической культуры.

### **КАРАКОЛЬСКАЯ КУЛЬТУРА РАННЕГО ЭТАПА ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА НА АЛТАЕ**

Традиции, заложенные в каракольской линии развития на переходном этапе от среднего к верхнему палеолиту и на самой ранней стадии верхнего, 50–40 тыс. л.н., когда можно говорить о культуре, хорошо прослеживаются на местонахождениях раннего и развитого верхнего палеолита, датированных 40–30 тыс. л.н.

Динамику развития каракольской культуры можно проследить в Денисовой пещере (слои 9 центрального зала и 6, 5 предвходовой площадки), на местонахождениях Ануй-1, -2, Ушлеп-6, в пещере Страшной и др. В центральном зале Денисовой пещеры формирование верхней части неоплейстоценовой толщи слоя 9 происходило после длительного седиментационного перерыва, отмеченного в слое 10. Такой же перерыв в осадконакоплении наблюдается на границе слоев 7 и 6 на предвходовой площадке. Несмотря на некоторый хронологический разрыв между индустриями раннего и развитого верхнего палеолита, хорошо прослеживается неразрывная линия дальнейшего развития каракольской верхнепалеолитической культуры.

Коллекция из слоя 9 включает нуклеусы и нуклевидные формы, пластины, отщепы, а также восемь изделий из кости, зубов животных и бивня мамонта. По сравнению с нижележащим 11-м горизонтом в 9-м существенно увеличилось количество пластинчатых сколов, в т.ч. микропластинчатых. В орудийном наборе представлены остроконечники, скребла различных модификаций, скребки концевые, боковые, высокой формы типа карене, долотовидные орудия, проколки, резцы, ретушированные пластины, микропластинки с притупленным краем, бифасиальные изделия и др. Характерной особенностью индустрии является широкое использование пластин в качестве основы для изготовления орудий (ок. 45 % орудийного набора). Особый колорит придают серия микропластин с притупленным краем, а также изделия из бивня мамонта и из кости, зубов других животных. Обнаружены три иглы, фрагмент острия-проколки, подвеска с отверстием у основания, выполненная из зуба оленя.

Индустрия из слоев 6 и 5 на предвходовой площадке, так же как и из 9-го в центральном зале пещеры, относится к развитому палеолиту и продолжает традиции



каракольской линии развития. Все нуклеусы демонстрируют технику параллельного расщепления. Типологически выраженные каменные орудия оформлены на пластинах или пластинчатых сколах. Увеличивается число микропластин с притупленным краем, резцов и скребков различных модификаций, в т.ч. высокой формы типа карене. Костяной инвентарь представлен иглами, колющим инструментом и основой вкладышевого орудия. Последняя находка свидетельствует об изготовлении и использовании в это время составных орудий. Из украшений найдены бусины-колечки из скорлупы яиц страуса.

Каракольская линия развития хорошо прослеживается в индустрии многослойного, с четкой стратиграфией местонахождения Ануй-2 [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]. Оно находится в 70 м от Денисовой пещеры, у правобережного склона долины р. Ануй. При полевых исследованиях на местонахождении выявлено 15 литологических слоев и 12 культуросодержащих горизонтов, насыщенных археологическим и палеонтологическим материалом. Все уровни обитания отделены друг от друга стерильными прослойками. В некоторых горизонтах выявлены кострища различной структуры и степени сохранности. Особенно насыщенными были семь нижних горизонтов. На местонахождении Ануй-2 выявлена следующая геохронология: культуросодержащий горизонт 3 –  $21\,280 \pm 440$  л.н. (СОАН-3007); слой 4 –  $21\,502 \pm 584$  (ГИН-1431); слой 6 –  $23\,431 \pm 1547$  (ГИН-1430); слой 8 –  $20\,350 \pm 290$  (СО АН-2863),  $22\,610 \pm 140$  (СО АН-2862) и  $24\,205 \pm 420$  (СО АН-3006); слой 9 –  $27\,125 \pm 580$  (СО АН-2868); слой 12 –  $26\,810 \pm 290$  (СО АН-3005) и  $27\,930 \pm 1594$  л.н. (ИГАН-1425).

В целом каменный инвентарь из культуросодержащих горизонтов 6–12 представляет уникальную гомогенную индустрию, которая развивалась на протяжении 6–7 тыс. лет [Там же]. Важными ее особенностями являются широкое использование торцового принципа скалывания и наличие клиновидных ядрищ для снятия микропластин; относительно высокий процент орудий, выполненных на пластинах; немногочисленный, но типологически выраженный микроинвентарь, который дополняют не менее яркие образцы микрорасщепления – небольшие торцовые, клиновидные и призматические нуклеусы.

К каракольской индустриальной традиции следует отнести местонахождение Ануй-1, расположенное в 500 м от Денисовой пещеры [Деревянко, Зенин, 1990]. Первичное расщепление пластинчатое. В орудийном наборе представлены скребла, скребки, долотовидные, выемчатые и зубчато-выемчатые изделия, резцы, пластины и отщепы с ретушью.

Еще одним важным комплексом финального этапа среднего палеолита, переходного периода от среднего к верхнему и ранней стадии верхнего палеолита является Тюмечинский [Шуньков, 1990]. К нему относятся местонахождения Тюмечин-1, -2, -4, расположенные на правом берегу р. Урсул. Данный участок долины находится на абсолютной высоте 1000–1200 м. На местонахождениях Тюмечин-1, -2 археологический материал переотложен. По технико-типологическим характеристикам он относится к финальному этапу среднего палеолита [Археология..., 1998]. В более четких стратиграфических условиях зафиксирован археологический материал на местонахождении Тюмечин-4, расположенном в 2 км к востоку от Тюмечина-1, при выходе в долину р. Урсул ее правого притока р. Тюмечин [Шуньков, 1990; Шуньков, Николаев, Кривошапкин, 1993; Шуньков,

Николаев, Феденева и др., 1998]. Он залегал в осадках финального этапа каргинского потепления. Ориентировочный возраст местонахождения Тюмечин-4 30–35 тыс. лет. Данная индустрия имеет некоторые отличительные черты, но в целом принадлежит к каракольской культуре. Наиболее отчетливо это определяется прежде всего по морфологии скребков, резцов, зубчато-выемчатых и бифасиальных орудий.

К каракольской культуре относятся также пещера Страшная и стоянка Ушлеп-6. Пещера Страшная, которая имеет культурные напластования до 10 м, к сожалению, до настоящего времени не исследована полностью [Окладников и др., 1972; Derevianko, Zenin, 1997]. В ней прослеживается хорошая стратиграфическая последовательность. Анализ археологических материалов по горизонтам обитания свидетельствует об их четкой временной дифференциации: литологические слои 3, 4 относятся к верхнему палеолиту, а 5–10 – к среднему. Это позволит в дальнейшем проследить динамику палеолитических индустрий в пределах большого хронологического интервала [Зенин, Ульянов, 2007]. К раннему этапу верхнего палеолита относятся два культуросодержащих горизонта литологического слоя 3 и культуросодержащий слой 4. Для слоя 3 была получена открытая дата  $> 37\,360 \pm 430$  л.н. [Derevianko, Zenin, 1997]. Очень вероятно, что возраст 4-го культуросодержащего горизонта более 40 тыс. лет.

Многослойная стоянка Ушлеп-6 находится в 200 м от северо-восточной окраины с. Новотроицкого в Горной Шории. На этом местонахождении исследователями выделены восемь культуросодержащих горизонтов, относящихся к финальной стадии среднего палеолита, и несколько этапов развития верхнепалеолитической индустрии [Кунгуров, 1998; Кунгуров и др., 2003; Барышников и др., 2005]. С моей точки зрения, культуросодержащие слои 8–6 относятся к раннему верхнему палеолиту, а 5–3 – к развитому. Данный вывод хорошо согласуется с материалами многослойных местонахождений в пещерах и стоянок открытого типа в бассейне р. Ануя.

В самом раннем культуросодержащем горизонте 8 обнаружены более 4,5 тыс. артефактов, плохо выраженные очаги, костные остатки мамонта, шерстистого носорога, бизона, лошади, благородного оленя. По кости животного получены даты  $> 42\,000$  (СО АН-5045) и  $39\,800 \pm 1100$  л.н. (СОАН-5498) [Барышников и др., 2005].

Первичное расщепление в материалах из горизонта 8 представлено в основном одно- и двуплощадочными нуклеусами, предназначенными для снятия пластин, пластинчатых отщепов и отщепов. Наиболее яркими и многочисленными являются торцовые нуклеусы. Они небольших размеров, некоторые сильно сработанные. Ударные площадки у них плоские или имеют острый угол с рабочей гранью, но всегда подработаны сколами либо фасетированы. С торцовых нуклеусов снимались пластины и микропластины. На местонахождении Ушлеп-6 отсутствуют ядрища леваллуазского типа и не обнаружено ни одного леваллуазского скола.

Орудийный набор из 8-го слоя весьма разнообразен. Скребла изготовлены из специальных заготовок или крупных отщепов. Представлены разнообразные скребки. Концевые выполнены на отщепах, пластинах или пластинчатых сколах. Рабочее лезвие у них оформлено краевой разнофасеточной крутой или полукрутой ретушью. Имеются скребки с «носом». Скребки высокой формы типа карене оформлены мелкими пластинчатыми снятиями с дополнительной мелкой или средней крутой ретушью. В небольшом количестве обнаружены боковые двойные скребки, у которых

одна сторона частично ретуширована. Резцы представлены двугранными асимметричными, угловыми, в т.ч. двойными. Многочисленную группу составляют шиповидные и выемчатые изделия, проколки. Они изготовлены из отщепов и пластинчатых сколов. Имеются листовидный симметричный бифас, оформленный мелкими сколами и глубокой разнофасеточной ретушью, и несколько фрагментов бифасиальных орудий.

В слое 8 найдено шесть костяных изделий. Два из них изготовлены из бивня мамонта, три – из диафизных трубок крупных копытных, одно – из ребра бизона. Наиболее выразительным является вкладышевое орудие из ребра бизона. Из кости также изготовлены острие, лопатка или наконечник мотыги. Археологические материалы вышележащих слоев стоянки Ушлеп-6 отражают дальнейшее эволюционное развитие верхнепалеолитической индустрии.

Пещера Страшная и Ушлеп-6 находятся на значительном расстоянии от местонахождений в бассейне р. Ануя, на которых наиболее хорошо прослеживается эволюция каракольской индустриальной традиции. Удаленность, а также несколько иная среда обитания (более остепненные ландшафты) обусловили некоторые отличия технико-типологических характеристик каменного инвентаря. Но в целом эти местонахождения можно отнести к каракольской культуре.

## **КАРАБОМОВСКАЯ КУЛЬТУРА НА РАННЕМ И СРЕДНЕМ ЭТАПАХ ВЕРХНЕГО ПАЛЕОЛИТА В ЮЖНОЙ СИБИРИ**

Карабомовская культура раннего верхнего палеолита находит продолжение в индустриях верхних уровней обитания местонахождения Кара-Бом. Для 2-го культуросодержащего горизонта получены даты  $32\ 200 \pm 600$  (ГИН-5934) и  $33\ 800 \pm 600$  л.н. (ГИН-5935); для 3-го –  $30\ 990 \pm 460$  (GX-17593-АМС); для 4-го –  $33\ 780 \pm 570$  (GX-17594-АМС),  $34\ 180 \pm 640$  (GX-17795-АМС) и  $38\ 080 \pm 910$  л.н. (GX-17592-АМС).

Техника первичного расщепления представлена в основном верхнепалеолитическими вариантами. Леваллуазский принцип расщепления существует как элемент подготовки фронта скалывания, и совершенно исчезают ядрища для снятия острий. Наиболее типичны нуклеусы параллельного принципа расщепления с дополнительным фронтом снятия на торцах, а также торцовые и протоклиновидные.

Заготовками для орудий служили пластины, их фрагменты, микропластины, пластинчатые отщепы. В орудийном наборе много зубчато-выемчатых изделий, доля которых превышает показатели 5-го и 6-го уровней обитания. Типологический облик, оформление рабочего лезвия на продольных краях, анкоши, выполненные крутой или полукрутой ретушью, и некоторые другие элементы приближают эти орудия к среднепалеолитическим. Преемственная связь с индустриями финального среднего и раннего верхнего палеолита прослеживается по технико-типологическим характеристикам ножей, острий, скребков, зубчато-выемчатых изделий, резцов, пластин с ретушью, скребел, ножей-скребел и некоторых других орудий.

Ножи оформлялись на крупных пластинах или специальных заготовках. Почти все они представляют собой комбинированные орудия: нож-скребло, нож-резец,

нож – выемчатое орудие. Обушок оформлялся, как правило, крутой ретушью. Скребла относятся в основном к 4-му горизонту. Все обрабатывались с дорсала. В двух случаях к лезвию скребла приурочены резцовые снятия. Скребки оформлялись на пластинах и пластинчатых сколах. Наиболее типичны концевые, обработанные крутой или полукрутой параллельной ретушью. Есть скребки с двумя рабочими краями: овальной формы дистальным, оформленным полукрутой чешуйчатой или параллельной ретушью, и продольным, образованным чешуйчатой полукрутой, а ближе к дисталу – плоской ретушью. Скребки имеют прямые аналогии в инвентаре из горизонтов 5 и 6.

На местонахождении Кара-Бом для всех уровней обитания характерны острия. Они оформлялись на удлинённых пластинах. Конвергенция сторон достигалась полукрутой и крутой чешуйчатой ретушью, интенсивность которой возрастала у острия, особенно тщательно обработанного. Особую специфику имеют удлинённые остроконечники с утончённым основанием. Аналогичные орудия обнаружены и на других палеолитических местонахождениях карабомовской традиции, в частности на стоянке Кара-Тенеш, в Малояломанской пещере и др. Подобные острия можно выделить в особый карабомовский тип. Резцы представлены угловыми, срединными, срезанно-угловыми, многофасеточными разновидностями. На пластинах с резцовыми сколами часто по краю наносилась ретушь. Большинство комбинированных орудий имеет дополнительные резцовые сколы.

В целом индустрия из культуросодержащих горизонтов 4–1 местонахождения Кара-Бом имеет те же основные технико-типологические характеристики, что и техноконкомплексы нижних уровней обитания.

К карабомовской ранневерхнепалеолитической культуре на территории Горного Алтая следует отнести стоянку Кара-Тенеш, пещеры Малояломанскую, Бийке и др. Местонахождение Кара-Тенеш находится в Чемальском р-не на левом берегу р. Нижний Куяс в 19 км от ее впадения в р. Катунь. Стоянка расположена на эрозионном останце делювиального склонового шлейфа северной оконечности урочища Бель, на высоте 860 м над ур. м. [Петрин и др., 1995; Археология..., 1998; Деревянко, Петрин, Кривошапкин, Николаев, 1999]. Культуросодержащим был 3-й слой, для которого по кости получены следующие даты:  $28\,875 \pm 625$  л.н. (СО АН-2134),  $31\,400 \pm 410$  (СОАН-2486),  $34\,760 \pm 1240$  (СОАН-2135),  $42\,165 \pm 4170$  л.н. (СОАН-2485), среднестатистическая – ок. 34 тыс. л.н. Явный пластинчатый характер индустрии, преобладание верхнепалеолитических типов орудий при наличии выразительной группы скребел и сохранении определенного леваллуазского элемента в технике первичного расщепления позволяют с уверенностью говорить, что стоянка относится к раннему этапу верхнего палеолита и входит в круг местонахождений карабомовской индустриальной традиции.

К карабомовской индустрии по технико-типологическим характеристикам инвентаря, сырью близок бийкинский комплекс, обнаруженный в 15 км от Кара-Тенеша. Пещера Бийке-1 и грот Бийке II расположены на правом склоне долины р. Бийке, правого притока р. Катунь, на высоте 720–730 м над ур. м. Каменные орудия в пещере Бийке-1 найдены в четырех горизонтах [Петрин, Нохрина, 2001]. К сожалению, четкой стратиграфии не выявлено: культурные остатки были частично нарушены более поздними включениями афанасьевского и скифского времени. В бийкинском комплексе первичное расщепление представлено нуклеусами

леваллуазской традиции и для снятия пластин, как крупных, так и мелких. Среди орудий преобладают крупные пластины с ретушью, зубчатые скребла, ножи с обушком, скребки, бифасиальные остроконечники, в т.ч. и с подтеской основания, долотца [Петрин и др., 2000].

В долине р. Катунь исследовалось палеолитическое местонахождение карабoмoвскoгo типa в Малояломанскoй пещерe, расположеннoй на левом берегу р. Малый Яломан в 12 км от ее впадения в Катунь. Пещера возвышается на 27 м над уровнем р. Малый Яломан и на 300 м над уровнем р. Катунь. Культурoсoдержaщими были два нижних горизонта – 3-й и 4-й. Для верхней части 3-го получена дата  $33\,350 \pm 1145$  л.н. (СОАН-2550).

Посещение пещеры человеком началось, вероятно, ок. 40 тыс. л.н., когда она еще не была заполнена рыхлыми отложениями. В самой отдаленной ее части непосредственно на цоколе обнаружено обилие растительной оторфованной трухи, т.е. до начала осадконакопления в пещеру приносили траву. В слое 3 найдены остатки кострищ, расположенных на разных уровнях. Из оторфованного прослоя были отобраны пробы для спорово-пыльцевого и палеокарпологического анализа. В пробах встречаются склеенные комочки пыльцы, как это бывает при захоронении цветущих растений, но не обнаружено ни одного семени. Очевидно, трава была принесена в пещеру в июне, когда растения уже цветут, но семена еще не образовались.

Коллекция каменного инвентаря небольшая – 67 экз. О первичном расщеплении свидетельствуют плитка с негативами небольших снятий в параллельном направлении, а также вертикальные сколы с нуклеусов пластинчатого типа. Орудийный набор состоит из остроконечников с подтеской проксимальной части с вентральной стороны, зубчато-выемчатых орудий, скребел, ретушированных пластин. Найдена также подвеска из клыка марала с нарезками.

Рассмотренные местонахождения карабoмoвскoй традиции Горного Алтая, отнесенные к раннему этапу верхнего палеолита – 40–30 тыс. л.н., объединяет много диагностирующих технико-типологических показателей. Техника первичного расщепления преимущественно параллельная и субпараллельная. Леваллуазский принцип скалывания играет подчиненную роль, зачастую существуя лишь как элемент подготовки ядрища. Появляются торцовые удлиненные нуклеусы и плиточные для снятия двух-трех крупных пластин, а также клиновидные. Торцовые и клиновидные ядрища являются конечным этапом технологической цепочки утилизации плоскостного нуклеуса параллельного принципа расщепления. Индекс пластинчатости индустрии высокий – не меньше 30.

Для вторичной обработки характерны широкий спектр отжимной ретуши, а также распространенная и модифицирующая, чешуйчатая и параллельная. Техника резцового скола представлена в самых различных вариантах, часто встречаются преднамеренная фрагментация сколов (преимущественно крупных пластин) и вентральная подтеска оснований у остроконечников, что составляет одну из особенностей карабoмoвскoй традиции.

В других крупных географических регионах Южной Сибири: Туве, Прибайкалье, Забайкалье – проблема перехода от среднего к верхнему палеолиту изучена неодинаково. В Туве С.Н. Астаховым выявлены позднеашельские, средне- и верхнепалеолитические местонахождения. Трудность их интерпретации заключается в том, что подавляющее большинство относится к местонахождениям с поверхностным за-



леганием культурного горизонта [Астахов, 2008]. Преемственность между средним и верхним палеолитом Тувы проследить не удалось. По мнению С.Н. Астахова, это связано как с трудностью вычленения переходных индустрий лишь на основе технико-типологического анализа, так и с возможностью оттока населения в более благоприятные районы обитания из-за ухудшения климата [Там же, с. 119].

В Прибайкалье к наиболее раннему времени относят древние палеолитические местонахождения, расположенные на водораздельных поверхностях, получивших условное название «горы» (Гора Долгая, Гора Глиняная, Гора Олонская, Гора Криволукская и др.). Предварительно они отнесены к среднему плейстоцену [Медведев, 1975, 2001; Медведев и др., 1978; Медведев, Воробьева, 1998]. Первичное расщепление было связано с галечными нуклеусами и раскалыванием без подготовки ударной площадки, использовался радиальный принцип, прослеживаются также элементы леваллуазской техники. Орудия представлены чопперами, чоппингами, скреблами различной модификации. Негативы сколов сильно и средне коррадированы. Все древние местонахождения с поверхностным залеганием культурного горизонта.

Наиболее ранний археологический материал в стратифицированных условиях относится к казанцевскому межстадиалу. На Горе Игетей, местонахождении Георгиевском в игетейском педокомплексе обнаружены изготовленные из кварцитовых галек скребла продольные, *déjeté*, острия. Отдельные, небольшие по численности палеолитические находки в Прибайкалье связаны с отложениями раннего вюрма.

Одно из интереснейших стратифицированных местонахождений самого раннего верхнего палеолита – Макарово-4, расположенное в долине верхнего течения р. Лены. Радиометрическим методом для культуросодержащих отложений стоянки получены две даты: > 38 тыс. л.н. (AA-8879) и > 39 тыс. л.н. (AA-8880) [Goebel, Aksenov, 1995], что соответствует первой половине каргинского потепления (изотопная стадия 3). Г.И. Медведев относит местонахождение Макарово-4, или «макаровский палеолитический пласт», к хронологическому интервалу 70–60 тыс. л.н. и определяет индустрию как североазиатский «перегордьен» [Медведев, 2001]. Возраст этого важного для понимания процесса местонахождения, безусловно, нуждается в уточнении. Возможно, стоянка на несколько тысяч лет древнее радиометрических дат. Но для удревления этой индустрии до 70–60 тыс. л.н. пока нет достаточных оснований. И очень важно отметить, что в Прибайкалье не известны более ранние хорошо стратифицированные палеолитические объекты, индустрии которых могли быть истоками макаровской.

На верхней Лене открыто еще одно местонахождение – Кистинево-9, где культуросодержащий горизонт с макаровским комплексом находится в более четких стратиграфических условиях, но по нему еще нет абсолютных дат [Аксенов, 1998]. Индустрия «макаровского пласта» стоит особняком, и не исключается, что она могла быть базовой для формирования селемджинской культуры на Дальнем Востоке.

В Прибайкалье выявлен целый ряд местонахождений, датируемых в интервале 35–30 тыс. л.н.: Братское – > 31 тыс. л.н. (ГИН-8481), Мамоны-2 – 31 400 ± ± 150 л.н. (ГИН-8480) [Воробьева и др., 1998]. К сожалению, по многим прибайкальским палеолитическим объектам, которые относятся или могут относиться к этому времени, нет достаточно полного описания стратиграфических условий и анализа материалов.

В Забайкалье известны местонахождения финала среднего палеолита и раннего этапа верхнего. Наиболее изученные финальносреднепалеолитические стоянки дислоцируются в долине р. Оны в двух районах. Первый связан с горой Хэнгэрэк-тэ, на склонах которой в большом количестве имеется материал хорошего качества, служивший исходным сырьем для изготовления орудий труда. В этом районе выявлено семь стоянок, объединенных в три местонахождения: Хэнгэр-Тын Скальная, Хэнгэр-Тын-2 и Барун-Алан. Все они с поверхностным залеганием палеолитических находок. Большинство стоянок следует отнести к мастерским [Ташак, 2002а–в, 2003а, б, 2004, 2005]. Первичное расщепление на этих местонахождениях представлено в основном леваллуазскими нуклеусами для снятия пластин и отщепов. В меньшей мере использовался радиальный принцип скалывания. В орудийном наборе наиболее многочисленны скребла различных модификаций: продольные и поперечные, обработанные краевой дорсальной и вентральной средне- и крупнофасеточной ретушью; поперечные, оформленные на длинном дистальном конце широких и коротких отщепов; с прямым лезвием. Обнаружены также рубящие орудия, в т.ч. типа чоппингов. Значительная часть артефактов имеет среднедефлированную поверхность. В.И. Ташак, исследовавший эти объекты, полагает, что переход от среднего к верхнему палеолиту на территории Западного Забайкалья «не наблюдается» [2005, с. 404].

На расстоянии ок. 20 км от стоянок в районе горы Хэнгэрэк-тэ, на левом берегу р. Оны исследуется местонахождение Хотык со сложной стратиграфией. Выделено десять стратиграфических подразделений и шесть разновременных уровней залегания артефактов [Лбова, Волков, Базаров, Намсараев, 2003]. К наиболее ранним относятся третий – шестой. Четвертый – шестой уровни содержат сравнительно небольшое количество материала. Среди нуклеусов преобладают ортогональные, дисковидные, а в четвертом уровне – леваллуазские. Орудия труда не составляют представительных серий. Среди них выделены скребла, зубчато-выемчатые и клювовидные изделия, а также отщепы с ретушью.

Наиболее информативным является третий уровень, где найдено 415 артефактов. Первичное расщепление характеризуется леваллуазским принципом, обнаружены плоскостные нуклеусы, монофронтальные двуплощадочные и однофронтальные. Орудийный набор представлен остроконечниками и остриями, ножами, скреблами, скребками, проколками, зубчато-выемчатыми изделиями, комбинированными долотовидными и клювовидными орудиями, ретушированными пластинчатыми сколами и отщепами. Важное значение для интерпретации этого культуросодержащего горизонта имеют предметы неутилитарного назначения: фрагмент птичьей трубчатой кости с подквадратным отверстием (по мнению Л.В. Лбовой, это свисток-манок [Лбова, Резанов, Калмыков и др., 2003]); пластина из агальматолита с боковым просверленным отверстием; два фрагмента кольца из черного камня; галечка талька с биконическим отверстием. Для шестого литологического горизонта, где зафиксирован третий культуросодержащий уровень, получены даты  $34\ 000 \pm 6\ 000$  л.н. (ГИН СО РАН-244) и  $28\ 770 \pm 275$  (СО АН-5082). Л.В. Лбова, которая проводила полевые исследования на местонахождении Хотык, относит этот уровень к раннесреднекаргинскому периоду и считает, что его возраст может быть ок. 40–45 тыс. лет. Она определяет данный слой в культурно-хронологическом членении как «переход» от среднего к верхнему палеолиту или начало верхнего [Лбова, 2002]. С моей точки зрения, на территории

Забайкалья пока не известны местонахождения, которые можно было бы бесспорно отнести к истокам верхнего палеолита. И, судя по всему, третий уровень следует датировать в интервале 39–38 тыс. л.н.

Ранневерхнепалеолитические комплексы Забайкалья в технико-типологическом отношении близки к карабумовской индустриальной традиции. Л.В. Лбова выделяет на этой территории переходный этап от среднего к верхнему палеолиту и относит к нему Каменку А, С, третий культуросодержащий горизонт Варваринной Горы, третий уровень Хотыка.

Из ранневерхнепалеолитических стоянок Забайкалья особый интерес представляет Подзвонкая. Она расположена на востоке Кяхтинского р-на Республики Бурятия. Полевыми исследованиями в течение 1991–2000 гг. было установлено, что местонахождение многослойное и занимает значительную площадь [Ташак, 1996, 2002а]. Детальное и тщательное изучение культуросодержащих горизонтов позволило выявить очень важные детали структуры древнего поселения [Ташак, 2003а]. В третьем культурном горизонте обнаружены очаги сложной конструкции. Совокупность конструктивных особенностей, очистка очагов, обрядность, сопровождавшая этот процесс, и другие ценные наблюдения, сделанные в ходе раскопок, свидетельствуют о наличии культа очага и особого отношения к огню [Ташак, 2003а, 2005].

Все наиболее древние местонахождения Забайкалья, в хронологическом интервале 43–35 тыс. л.н., относятся к самому раннему этапу верхнего палеолита. Для стоянки Каменка получены даты от  $40\,500 \pm 3\,800$  л.н. (АА-26743) до  $30\,220 \pm 270$  л.н. (СО АН-3354) [Лбова, 2000, 2002]. Подзвонкая датирована по кости из очага третьего культурного горизонта временем  $38\,900 \pm 3\,300$  л.н. (АА-26741). Имеется более ранняя дата –  $43\,900 \pm 3000$  л.н. (СОАН-4445). В.И. Ташак считает, что стоянка функционировала ок. 40 тыс. л.н. [2003а].

На местонахождениях ранней поры верхнего палеолита Забайкалья в первичном расщеплении сохраняются как реликтовые формы радиальные, ортогональные и леваллуазские нуклеусы. Но их количество незначительно, и присутствуют они не на всех местонахождениях. Наиболее распространенными являются нуклеусы параллельного принципа расщепления, одно- и двуплощадочные с преобладанием монофронтальных; плоскостные, призматические и подпризматические с негативами встречных снятий [Лбова, Волков, Базаров, Намсараев, 2003]. Торцовые ядрища обнаружены во втором культурном горизонте местонахождений Варварина Гора (даты от 35 до 30 тыс. л.н.), Каменка А, Хотык. Для раннего этапа верхнего палеолита характерно использование в качестве заготовок пластин и пластинчатых сколов.

На крупных и средних удлиненных сколах оформлено подавляющее большинство орудий, в составе которых серийно представлены остроконечники и резцы, концевые скребки и проколки, долотовидные изделия и ретушированные пластины. Характерным компонентом этих комплексов является набор предметов неутилитарного назначения, включающий подвески, бусины и пронизи, изготовленные из трубчатых костей птиц, скорлупы страусовых яиц и мягкого поделочного камня [Там же; Ташак, 2002б], а также уникальное скульптурное изображение головы медведя, вырезанное палеолитическими обитателями Толбаги из зубовидного отростка шейного позвонка шерстистого носорога [Константинов и др., 1983]. Следует отметить, что некоторые поделки, как и персональные украшения карабумов-

ской традиции, были обнаружены в сходном планиграфическом контексте возле очагов или других хозяйственно-бытовых объектов. Несомненно, что в хронологическом интервале 43–35 тыс. л.н. в Забайкалье распространялась верхнепалеолитическая культура.

Рассмотренные местонахождения Южной Сибири позволяют сделать вывод, что переход от среднего к верхнему палеолиту на этой территории начинает проследиваться после 50 тыс. л.н., а в период 45–35 тыс. л.н. мы уже фиксируем в основном верхнепалеолитическую индустрию. В Туве, Прибайкалье и Забайкалье пока не получены надежные свидетельства перехода от среднего к верхнему палеолиту. Возможно, на этих территориях будет открыта среднепалеолитическая культура такого же типа, как и в Горном Алтае. Очевидно, что к 40 тыс. л.н. на всей территории Южной Сибири распространилась индустрия верхнепалеолитического облика. Нельзя исключать, что ее истоки могли быть в раннем палеолите Алтая.

## ДИСКУССИЯ

Подводя итоги изучения памятников палеолита в Южной Сибири, следует отметить, что на территории Алтая в ходе эволюционного развития среднепалеолитической индустрии начиная с 60 тыс. л.н. прослеживается увеличение количества верхнепалеолитических орудий (скребков, резцов, орудий, оформленных на пластинах) и, соответственно, возрастание доли ядрищ для пластинчатого расщепления, появляются торцовые, клиновидные и другие нуклеусы для снятия пластин, уменьшается число ядрищ леваллуазского и радиального принципов расщепления. На территории Горного Алтая в переходный от среднего к верхнему палеолиту период выделяются две линии развития, индустриальные традиции, – карабомовская и каракольская, которые сохраняются на раннем этапе верхнего палеолита. Общее для этих традиций состоит в том, что на местонахождениях древностью 40–50 тыс. лет в небольшой степени еще представлены леваллуазский и радиальный принципы первичного расщепления, а в орудийном наборе встречаются различные модификации скребел и некоторые другие элементы, типичные для финального этапа среднего палеолита. Но в то же время верхнепалеолитические технико-типологические характеристики карабомовской и каракольской линий развития приобретают существенные различия. И дальнейшее изучение местонахождений раннего верхнего палеолита позволит говорить не о разных индустриальных линиях развития, а о двух культурах, которые своими истоками связаны друг с другом.

В каракольской индустриальной традиции в первичном расщеплении наряду с техникой параллельной редукции леваллуазских и простых площадочных ядрищ начинают широко использоваться приемы серийного снятия удлинённых заготовок с призматических, конусовидных, клиновидных и торцовых нуклеусов. Отжимная техника снятия микропластин мягким отбойником получает распространение в переходный период и на самом раннем этапе верхнего палеолита. В орудийном наборе все больше, если не подавляющее большинство, орудий верхнепалеолитической группы: концевых скребков на пластинах, различных резцов, орудий на пластинах и др. Появляются и изделия ориньякских типов: скребки высокой формы типа карене, оформленные микропластинчатыми снятиями, многофасеточные

резцы, микропластины с притупленным краем. Для каракольской линии развития характерны двусторонне обработанные орудия, среди которых наиболее выразительны бифасы листовидной формы. Важно отметить, что на местонахождениях этой индустриальной традиции, особенно в Денисовой пещере, широко распространены орудия из кости и украшения, находящие близкие аналоги в материалах ориньякских памятников Западной Европы и Ближнего Востока: подвески из зубов животных, костяные пронизи с симметричными рядами глубоких нарезок, раковины моллюсков с искусственными отверстиями, а также подвески из мягкого поделочного камня. Набор индивидуальных украшений и костяные орудия из Денисовой пещеры являются наиболее представительными и древними в палеолите Северной, Центральной и Восточной Азии.

У всех исследователей, непосредственно изучавших коллекции с палеолитических местонахождений Горного Алтая, не вызывает сомнения сам факт формирования индустрии раннего верхнего палеолита на базе местной финальносреднепалеолитической. М.В. Аникович, который поддерживает эту точку зрения, считает, что «необъяснимым остается здесь внезапное и очень раннее (ок. 50 тыс. л.н.) появление высокоразвитой индустрии и набора украшений» [2010, с. 21]. Более того, для ряда исследователей, признающих эволюцию среднепалеолитической индустрии в верхнепалеолитическую, появление целого комплекса костяных орудий и украшений в 11-м слое Денисовой пещеры «выглядит скорее как некий революционный скачок, а не как результат постепенного развития» [Аникович и др., 2007, с. 288].

Сомнения могли бы иметь основания, если считать, что все украшения из камня и костяные изделия из 11-го слоя Денисовой пещеры относятся к кратковременному этапу – ок. 50 тыс. л.н. Но мощность этого слоя более 1 м, он имеет пять прослоек, и процесс его формирования был очень длительным – ок. 6–8 тыс. лет. Важно и то, что в пещерах изделия из кости сохраняются, как правило, значительно лучше, чем на стоянках открытого типа.

Орудия и украшения из кости на местонахождениях раннего этапа верхнего палеолита найдены на Алтае не только в 11-м слое Денисовой пещеры, но и на ее предвходовой площадке, в Малояломанской и Усть-Канской пещерах, на стоянках открытого типа Кара-Бом, Усть-Каракол, Ушлеп-6; в Забайкалье – на стоянках Подзвонкая, Хотык, Каменка, Варварина Гора [Деревянко, Рыбин, 2003]. На верхнепалеолитических местонахождениях открытого типа такие находки немногочисленны, но они имеются. Кость для изготовления орудий и украшений стала использоваться на территории Южной Сибири ок. 50 тыс. л.н., но несколько массово – сказать невозможно из-за плохой сохранности этого материала. Несомненно, технология обработки кости появилась в Южной Сибири конвергентно, потому что в радиусе нескольких тысяч километров не известны палеолитические местонахождения древностью 50–35 тыс. л.н., где были бы найдены костяные орудия и украшения.

Данные по геохронологии и хроностратиграфии многослойных алтайских комплексов свидетельствуют о параллельном существовании двух вариантов верхнепалеолитической индустрии на протяжении, как минимум, второй половины верхнего плейстоцена. У нас нет оснований объяснять это сосуществованием двух обособленных групп первобытного населения. Различия индустриальных традиций обусловлены, скорее всего, разными сочетаниями природно-климатических, производственно-хозяйственных, сырьевых и других факторов, требовавшими выра-



ботки разных адаптационных стратегий. Подтверждением тому, что развитие индустрии происходило в пределах единого этнокультурного пространства, служит следующее обстоятельство: каждый из двух вариантов ранней поры верхнего палеолита не обязательно напрямую был связан с более близким ему по территории среднепалеолитическим. Например, если каменные индустрии нижних культурных слоев стоянок Усть-Каракол-1 и Ануй-3 принадлежали карабамовскому варианту среднего палеолита, то на раннем этапе верхнего палеолита индустриальные цепочки должны были логично продолжить карабамовскую техническую традицию, однако дальнейшее развитие технологического процесса на этих многослойных стоянках пошло по каракольской индустриальной линии. Такие отклонения возможны были только в рамках единого культурного поля [Деревянко, Шуньков, 2004, с. 32]. Обе эти индустриальные линии развития в верхнем палеолите принадлежали одной популяции – денисовцам.

В хронологическом промежутке 50–35 тыс. л.н. на обширной территории Евразии наблюдается общая тенденция к прогрессивной модификации методов и способов изготовления пластин и микропластин и стандартизации их форм. Если рассматривать данный процесс как следствие только миграций, то придется признать, что древние популяции были в постоянном движении. Это, в частности, относится к ориньякской проблеме. Появление на Алтае 45–38 тыс. л.н. кареноидных и некоторых других форм каменных орудий, близких по типу к ориньякским, – результат развития местной индустрии, и никаких следов миграции с запада на Алтай или с Алтая на запад не прослеживается. Примеров конвергенции множество. Только конвергенцией можно объяснить появление бифасиально обработанных орудий типа ручных рубил ок. 1 млн л.н. в Восточной, Юго-Восточной и, вероятно, в Южной Азии. Орудия геометрических форм (трапеции, сегменты) впервые зафиксированы в Южной Африке в индустрии ховисонс порт ок. 70–80 тыс. л.н. Они также были распространены на финальном этапе палеолита в Средиземноморье. Почти в то же время орудия в виде трапеций и сегментов известны в Корее и на юге Японии. Все это результат конвергенции. Не исключено, что и элементы леваллуазской системы расщепления также появились в различных районах Африки и Евразии независимо друг от друга.

Рассматривая индустрию переходного этапа от среднего к верхнему палеолиту и раннего верхнего палеолита на Алтае, необходимо отметить длительное сохранение в первичном расщеплении леваллуазской системы, а в орудийном наборе – некоторых среднепалеолитических типов скребел и других изделий. Я убежден, что на тех территориях, где происходил эволюционный переход от среднего к верхнему палеолиту на автохтонной основе, должно прослеживаться в раннем верхнем палеолите длительное сосуществование ряда элементов среднепалеолитической индустрии. Это естественный процесс инерции в развитии культуры человека, тем более что некоторые типы каменных орудий среднего палеолита были достаточно эффективны и могли длительное время сохранять свое значение, т.к. они были хорошо адаптированы к данной экологической нише. Революционная смена индустрии среднего палеолита верхнепалеолитической возможна только при замещении автохтонного населения пришлым. В процессе аккультурации инновации в первичном расщеплении и оформлении орудий не сразу могли вытеснить старые среднепалеолитические приемы в обработке камня. Специфика перехода от сред-

него к верхнему палеолиту и раннего этапа верхнего палеолита на Алтае состоит в том, что, с одной стороны, длительное время сохраняются некоторые среднепалеолитические элементы в индустрии, с другой – конвергентно появляются орудия ориньякского типа. Эта специфика не прослеживается на сопредельных территориях, что еще раз убеждает в автохтонности эволюционного перехода от среднего к верхнему палеолиту на Алтае.

Около 50 тыс. л.н. на территорию Горного Алтая проникла небольшая по численности популяция неандертальцев с мустьероидной индустрией. Несмотря на достаточно хорошую изученность этой территории, пока известны только два местонахождения – пещеры Окладникова и Чагырская, – где выявлены культуросодержащие горизонты с сибирячихинской мустьероидной индустрией. Эта индустрия по всем технико-типологическим показателям отличается от верхнепалеолитических каракольской и карабумовской. Неандертальцы пришли, видимо, с юга, с территории Узбекистана, где обнаружены мустьерские местонахождения типа пещеры Тешик-Таш. Пришное население могло быть ассимилировано автохтонным (денисовцами) при благоприятном для неандертальцев сценарии развития событий или уничтожено денисовцами в случае антогонистических отношений между ними. Несомненно, что какое-то время денисовцы и неандертальцы проживали на соседних территориях: расстояние от многослойного местонахождения в Страшной пещере, где прослежена верхнепалеолитическая индустрия, и Чагырской пещерой по прямой линии не превышает 30 км.

## Глава 2

### СЦЕНАРИЙ ПЕРВЫЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

**Н**е менее сложно и своеобразно протекали процессы перехода от среднего к верхнему палеолиту в других районах Евразии. По основным технико-типологическим характеристикам я отношу их к евразийскому сценарию (модели). Считаю, что нет необходимости рассматривать подробно процесс перехода во всех регионах Евразии. Остановимся на его особенностях в Центральной Азии и на Ближнем Востоке. Выбор территорий обусловлен тем, что материалы Центральной Азии плохо известны исследователям в силу объективных и субъективных причин, а Ближневосточный регион наиболее хорошо изучен. Кроме того, несмотря на большое расстояние, отделяющее их друг от друга, процесс перехода от среднего к верхнему палеолиту на этих территориях имел много общего по целому ряду важнейших технико-типологических показателей, позволяющих объединить их в единый евразийский сценарий или модель.

#### ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

К Центральной Азии мы относим страны с реками, не имеющими стока в океан: Монголию, Казахстан, Узбекистан, Туркмению, Таджикистан, Кыргызстан. Наиболее обширные материалы по рассматриваемой проблеме получены при изучении палеолитических местонахождений Монголии и Узбекистана.

**Монголия.** За последнюю четверть века в МНР открыто более 1000 палеолитических местонахождений [Деревянко, Дорж, Васильевский и др., 1990; Деревянко, Олсен, Цэвээндорж и др., 1996, 1998; Деревянко, Олсен, Цэвээндорж, Петрин, Гладышев и др., 2000; Деревянко, Петрин, Цэвээндорж и др., 2000; Деревянко, Олсен, Цэвээндорж, Петрин, Кривошапки и др., 2000; Деревянко, Кривошапки, Ларичев, Петрин, 2001]. Получено несколько сотен тысяч артефактов. Специфика Монголии состоит в том, что в плейстоцене в результате денудации рыхлые отложения не накапливались и большая часть археологических материалов находится на поверхности. Ценность местонахождений с поверхностным залеганием культуросодержащего горизонта во многих случаях велика ввиду минимального перемещения артефактов под влиянием природных и антропогенных факторов. Так, на открытом в 1995 г. местонахождении Кремневая Долина на 1 м<sup>2</sup> насчитывалось до 400 находок, а площадь, занятая мастерскими, составляет ок. 20 км<sup>2</sup> [Деревянко, Зенин, Олсен и др., 2002]. Это уникальный природно-антропогенный комплекс, где сосредоточено несколько

миллионов палеолитических каменных изделий и представлена эволюция индустрии от позднего ашеля до позднего палеолита. На местонахождениях Кремневой Долины можно было производить ремонт ядрищ и орудий, т.е. проследить весь процесс первичной и вторичной обработки камня. Однако, несмотря на наличие большого количества палеолитических объектов, ряд проблем, в т.ч. хроностратиграфии, палеоэкологии и др., оставался слабо изученным. За последние 20 лет в МНР раскопано несколько хорошо стратифицированных местонахождений, имеющих особое значение для решения вопросов хроностратиграфии и технико-типологической классификации ранее накопленного материала.

Первоначальное заселение территории Монголии человеком произошло, видимо, ок. 1 млн л.н. В Монгольском и Гобийском Алтае обнаружено более 30 раннепалеолитических местонахождений открытого типа, которые по геоморфологической ситуации, технико-типологическим показателям, коррадированности материала можно отнести к древнейшим. Для наиболее ранних из них (Нарийн-Гол-17 и др.) характерны сильно коррадированные галечные орудия типа чопперов, чоппингов, рубящих изделий, массивных скребел [Derev'anko, 1990; Деревянко, Дорж, Васильевский и др., 1990; Derev'anko et al., 1991; Деревянко, Петрин, Цэвээндорж и др., 2000; Деревянко, Зенин, Олсен, 2005].

Самые древние стратифицированные культуросодержащие горизонты зафиксированы в пещере Цаган-Агуй, и связаны они с первым циклом осадконакопления в пещере (слои 13, 14 Входного грота и 12, 13 Большого грота). Для слоя 12 получена дата  $520 \pm 130$  тыс. л.н. (РТЛ-805) (рис. 22) [Деревянко, Олсен, Цэвээндорж, Петрин, Гладышев и др., 2000]. Первичное расщепление базируется на ортогональном принципе. Среди сколов преобладают аморфные отщепы с гладкими площадками и обломки. Орудийный набор включает бифасиально обработанные изделия, комбинированные, сочетающие элементы выемчатого орудия и скребкового лезвия, отщепы и обломки с ретушью.

Важное значение для понимания развития каменной индустрии раннего и среднего палеолита в Монголии имеют культуросодержащие горизонты II и III, связанные со вторым циклом осадконакопления в пещере Цаган-Агуй. Культуросодержащий горизонт II зафиксирован на предвходовой площадке и в слоях 9–11 Большого грота. Для слоя 11 получена дата  $450 \pm 117$  тыс. л.н. (РТЛ-803). В системе первичного расщепления на фоне преобладания ортогонального скалывания заметную роль играют леваллуазские нуклеусы для получения отщепов и удлиненных заготовок, характеризующиеся центростремительно подготовленным выпуклым фронтом и скошенной, образованной одним снятием, ударной площадкой. Появляются торцовые ядрища на массивных отщепах и грубопризматические двухплощадочные. Имеется «протоклиновидный» нуклеус для получения удлиненных конвергентных заготовок. Среди сколов увеличивается число отщепов и пластинчатых форм. Гладкие ударные площадки остаются основным типом: доля подправленных крайне незначительна, а фасетированная лишь одна. Орудийный набор представлен изделиями с «шипом» на удлиненных угловатых обломках и массивных сколах, поперечными скреблами, зубчато-выемчатыми и комбинированными изделиями, архаичными скребками и разнообразными сколами с ретушью. Основным элементом вторичной отделки является ретушь: чешуйчато-ступенчатая крупнофасеточная – при оформлении скребловидных инструментов; крутая и полукрутая

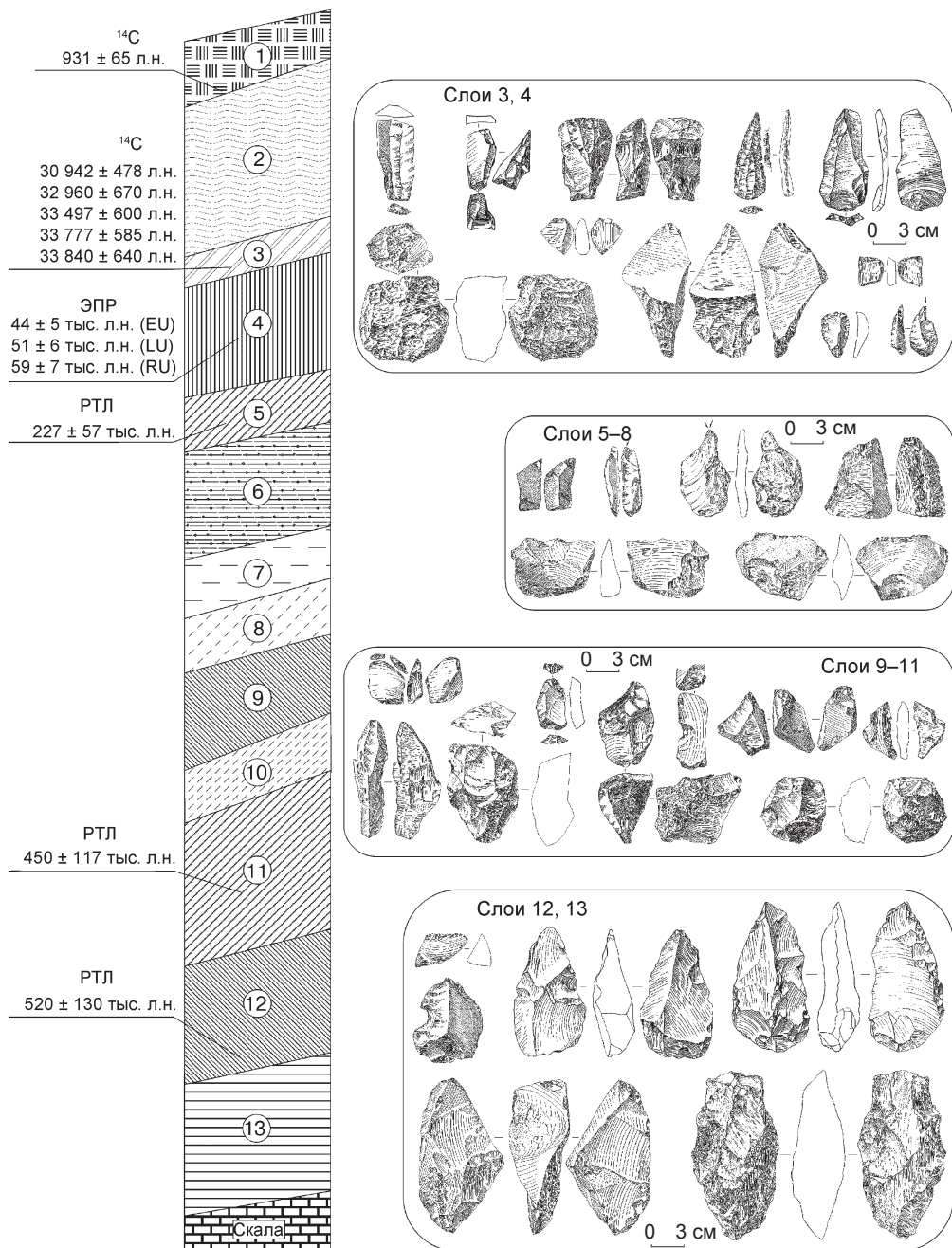


Рис. 22. Геохронология, стратиграфия и артефакты пещеры Цаган-Агуй (по: [Деревянко, 2001]).



мелко- и среднефасеточная – при подготовке других категорий орудий; ретуши на вентральной стороне изделия. Отмечаются применение резцового скола, анкошей и преднамеренное уплощение.

Особенностью первичного расщепления в индустрии, связанной с поздним этапом второго цикла осадконакопления (III культуросодержащий горизонт: предвходовая площадка, Входной грот, слои 5–8 Большого грота; слой 5 имеет РТЛ-дату  $227 \pm 57$  тыс. л.н.), являются леваллуазская технология, проявления протопризматической и протоклиновидной стратегий скалывания. Для орудийного набора характерны оригинальные шиповидные инструменты, обушковые поперечные скребла на укороченных массивных сколах, зубчато-выемчатые изделия, подготовленные простыми анкошами, резцы на удлинённых заготовках. По основным показателям эту каменную индустрию следует рассматривать как раннесреднепалеолитическую, связанную с индустрией нижележащих горизонтов.

Культуросодержащий горизонт IV в пещере Цаган-Агуй (слои 3 и 4 Большого грота, имеющие даты соответственно в пределах 33–30 и 59–44 тыс. л.н.) связан с начальным этапом третьего цикла осадконакопления. В индустрии слоя 4 первичное расщепление характеризуется доминированием леваллуазских приемов подготовки и утилизации нуклеусов. Преобладают леваллуазские ядрища округлой формы для получения укороченных заготовок, хотя среди сколов отмечен фрагмент леваллуазской пластины с фасетированной площадкой. Орудийный набор более разнообразный: шиповидные орудия, выемчатые изделия с естественным обушком, продольные скребла, оформленные крутой средне- и крупнофасеточной дорсальной ретушью, одинарные продольные зубчато-выемчатые орудия, скребки на отщепе, комбинированные изделия, пластины и отщепы с ретушью. Среди элементов вторичной отделки, наряду с традиционной односторонней крупно- и среднефасеточной крутой и полукрутой ретушью, резцовым сколом и анкошем, появляются крупнофасеточная зубчатая ретушь и подтеска.

В индустрии слоя 3 Большого грота роль развитой леваллуазской стратегии утилизации нуклеусов значительно уменьшается. На смену приходят объёмные подпризматические, призматические и торцовые нуклеусы для снятия пластин и микропластин. Орудийный набор включает ретушированные пластины, резцы, скребки, остроконечники. Эта каменная индустрия относится к раннему верхнему палеолиту. В системе первичного расщепления прослеживается постепенный переход на производство пластин и удлинённых конвергентных сколов. В орудийном наборе заметную роль начинают играть верхнепалеолитические орудия.

Преемственность в эволюционном развитии индустрии среднего палеолита прослеживается и в среднедефлированных материалах поселенческих комплексов Орок-Нор-1 и -2 [Деревянко, Петрин, 1990]. Сравнение каменного инвентаря этих местонахождений показало их единство по всем основным технико-типологическим показателям. Индустрии характеризуются пластинчатой направленностью и ярко выраженным леваллуазским обликом. В системе первичного расщепления доминируют леваллуазские нуклеусы (острийные и отщеповые варианты), а также одно- и двухплощадочные монофронтальные ядрища параллельного принципа скалывания. Единичными экземплярами представлены галечные ядрища, равно как и сколы с них. Среди заготовок заметную роль играют пластины, пластинчатые отщепы. Индекс общей подправки не превышает 22,5 %, а тонкой – 18,8 %. Орудийный набор отличает-

ся разнообразием. Наиболее ярко представлены леваллуазские изделия (большинство оформлено ретушью): пластины, остря, в меньшей степени отщепы. Заметно значение разнообразных скребел, скребков, пластин с ретушью, зубчато-выемчатых изделий; отмечается появление резцов различного типа, проколов и долотовидных орудий. Индустриальный комплекс Орок-Нора, формирование которого происходило в хронологическом диапазоне 50–45 тыс. л.н., имеет сходство с материалами целого ряда местонахождений финала среднего палеолита и перехода к верхнему на сопредельных территориях, в частности Шуйдунгоу в Китае.

Переход от среднего к верхнему и ранний этап верхнего палеолита прослеживаются в культуросодержащих горизонтах хорошо стратифицированных местонахождений на реках Орхон и Толбор, впадающих в Селенгу. Орхон-1 и -7 расположены в 8 км от Харахорина и в 2 км от местонахождения Мойлтын-ам, на левом берегу реки, на второй террасе [Деревянко, Петрин, 1990; Деревянко, Николаев, Петрин, 1992; Derevianko, Petrin, 1995; Деревянко, Кандыба, Петрин, 2010] (рис. 23). Наиболее древний культуросодержащий горизонт, относящийся к финалу среднего палеолита (имеется несколько дат:  $45\ 100 \pm 1700$ ;  $59\ 500$ ;  $62\ 500 \pm 4\ 500$  л.н.), обнаружен на местонахождении Орхон-7. Он залегал в пойменной фации аллювия (рис. 24). Первичное расщепление характеризуется одно- и двухплощадочными монофронтальными нуклеусами, представлены также ортогональные, радиальные, леваллуазские и торцовые (рис. 25, 26). Почти все они были предназначены для получения коротких и укороченных отщепов, и только на ядрищах торцового типа имеются негативы пластинчатых снятий. Исходный материал, который использовался на местонахождении, плохого качества, поэтому у большинства нуклеусов наблюдаются заломы и трещиноватость. Орудийный набор малочислен. Для него характерны скребла с вогнутым и прямым рабочим лезвием, боковые и угловые скребки, зубчато-выемчатые орудия. Обнаружены также одно бифасиальное изделие и одно комбинированное.

Следующими культуросодержащими горизонтами, согласно стратиграфическим наблюдениям и датам ( $40\ 000 \pm 700$  и  $40\ 500$  л.н.), являются 3-й в раскопах 1



Рис. 23. Общий вид на долину р. Орхон (по: [Деревянко, Кандыба, Петрин, 2010]).

и 2 на Орхоне-1; 6-й в раскопе 1 и 4-й в раскопе 2 на Орхоне-7. Третий культуросодержащий горизонт залегал в покровных отложениях, перекрывающих осадки пойменного аллювия. Для первичного расщепления свойственны призматические леваллуазские, монофронтальные, торцовые нуклеусы. Леваллуазские ядрища имеют скошенные, слегка выпуклые ударные площадки, оформленные многочисленными мелкими снятиями (рис. 27, 1–5). В большинстве случаев фронт скалывания плоский, значительную площадь занимает негатив целевой заготовки. Среди монофронтальных нуклеусов выделяются подпризматические, с продольной и поперечной ориентацией скалывания. Призматические ядрища имеют выпуклый фронт снятия пластинчатых сколов (рис. 28, 6, 7). Одна из латералей у них оформлена в виде ребра несколькими поперечными сколами. Ударная площадка, выровненная снятиями, составляет прямой угол с фронтом скалывания. Основание приострено несколькими продольными снятиями. Одноплощадочные монофронтальные нуклеусы есть как с продольной, так и с поперечной ориентацией скалывания. Более распространенными были двухплощадочные ядрища с продольной ориентацией снятий (см. рис. 27, 2, 5; 28, 8). Ударная площадка у них скошена серией мелких сколов. Фронт скалывания выпуклый вследствие снятия пластинчатых сколов во встречном направлении. Торцовые нуклеусы, как и призматические, – важный диагностирующий элемент верхнепалеолитической системы расщепления (см. рис. 27, 7; 29, 1). С фронта скалывания снимались пластинчатые сколы и пластины не совсем правильной формы (из-за плохого качества исходного сырья), но наличие этой техники несомненно.

Среди орудий из 3-го культуросодержащего горизонта представлены одинарные и двойные скребла с прямым, вогнутым и выпуклым лезвием (рис. 29, 7–12), скребки с прямым и скошенным лезвием (рис. 29, 13; 30, 19, 20); зубчато-выемчатые (рис. 30, 1–3), выемчатые (рис. 30, 4–12) и шиповидные (рис. 30, 13–15) изделия, ножи (рис. 30, 16), сколы (рис. 30, 17, 18) и пластинчатые сколы (см. рис. 29, 2–6) с ретушью. В целом эта индустрия имеет в основном верхнепалеолитический облик.

На местонахождении Орхон-7 в 4-м (раскопы 2 и 3) и 6-м (раскоп 1) культуросодержащих горизонтах обнаружено сравнительно небольшое количество артефак-



Рис. 24. Разрез местонахождения Орхон-7 (по: [Деревянко, Кандыба, Петрин, 2010]).

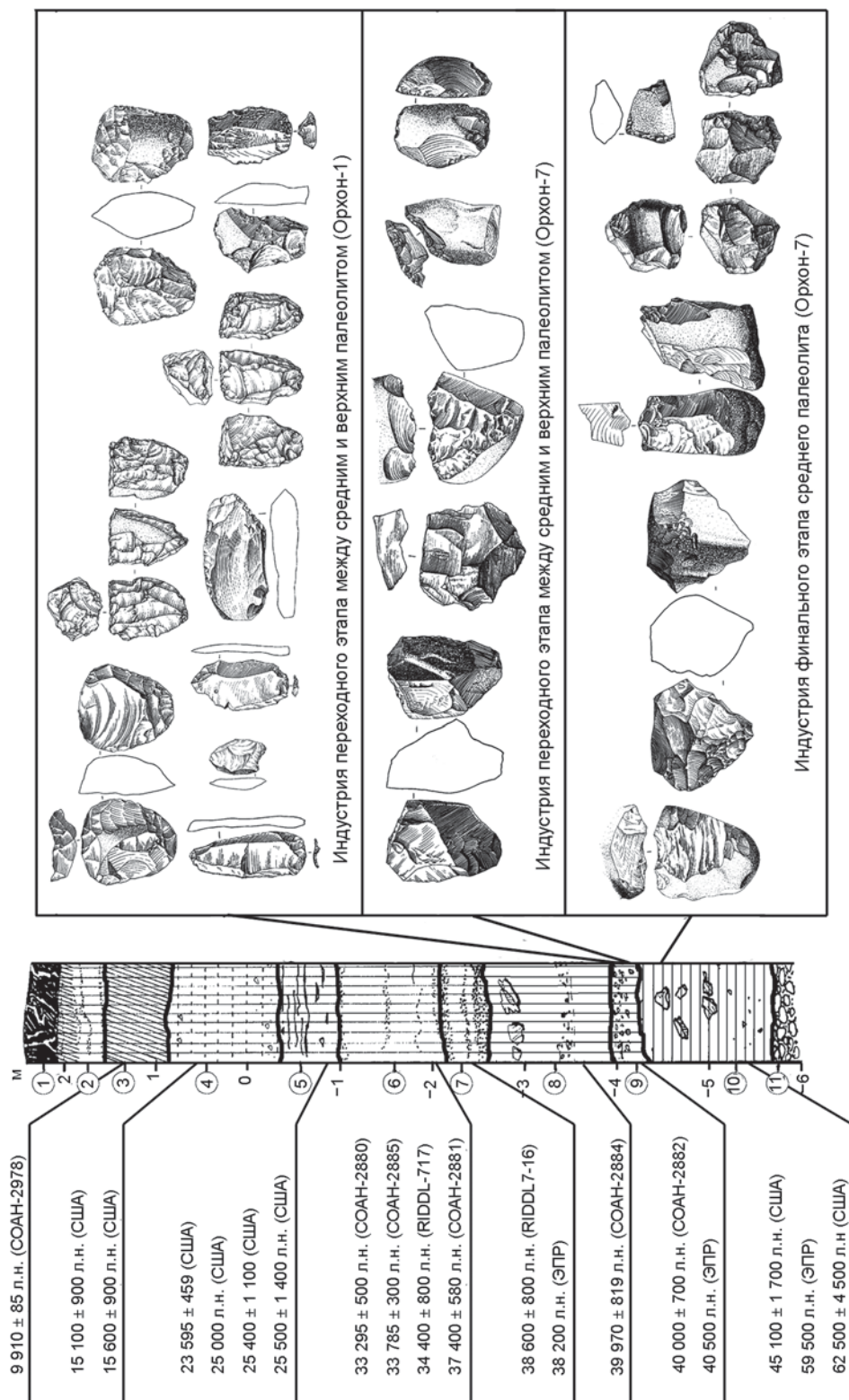


Рис. 25. Геохронология, стратиграфия и артефакты местонахождений Орхон-1 и -7 (по: [Деревянко, Кандыба, Петрин, 2010]).



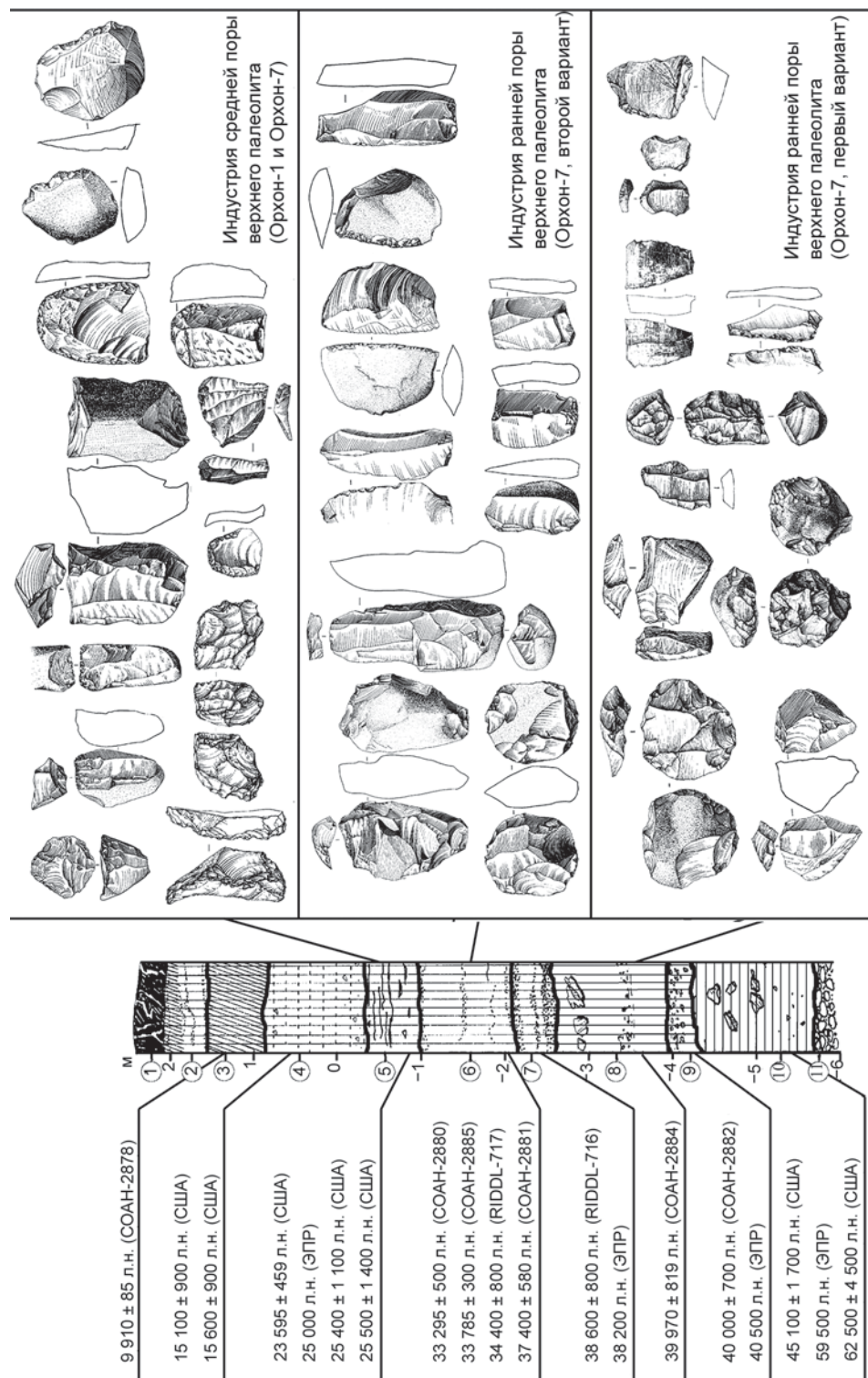


Рис. 26. Геохронология, стратиграфия, артефакты местонахождения Орхон-1 и -7 (по: [Дервянко, Кандыба, Петрин, 2010]).



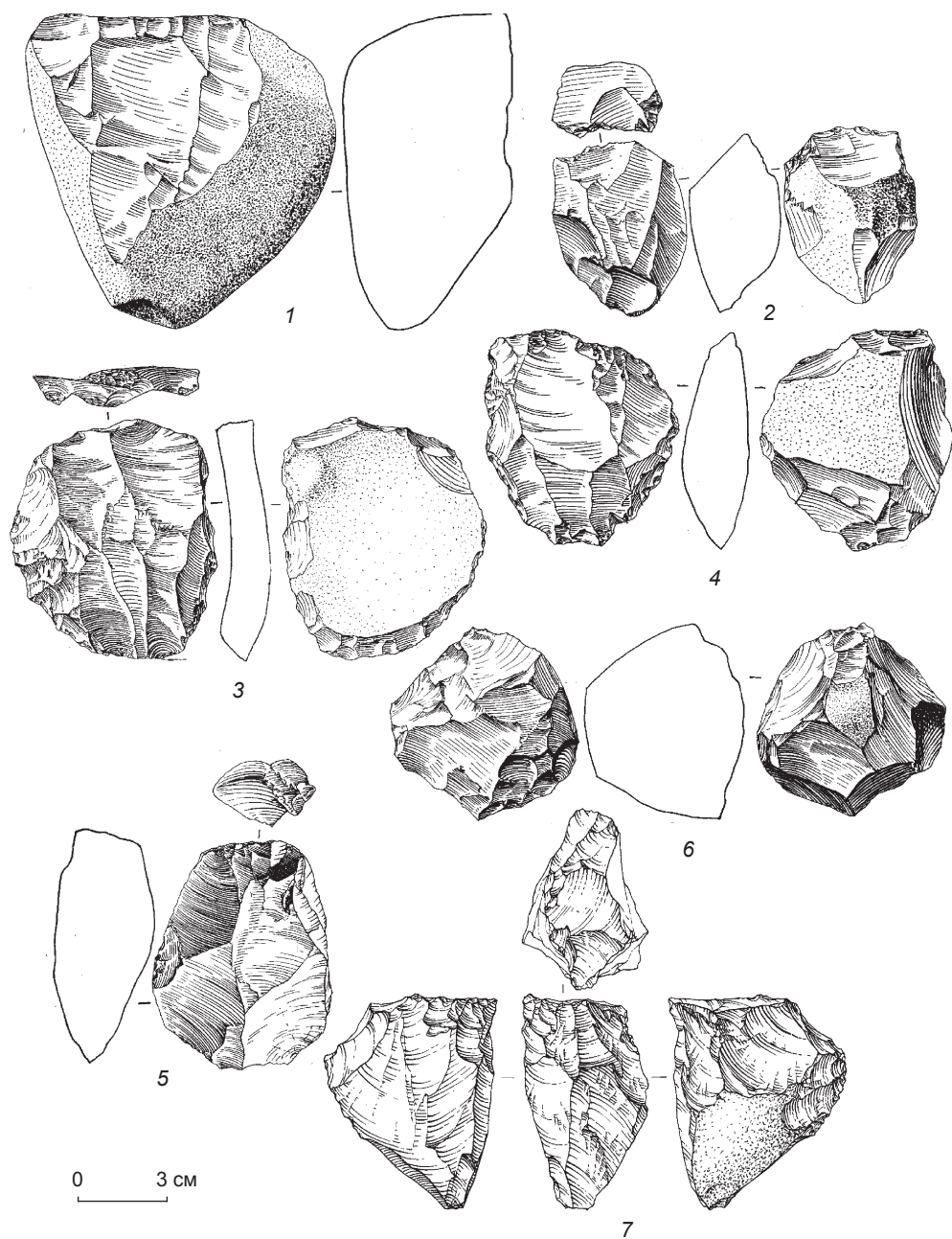


Рис. 27. Нуклеусы из горизонта 3 раскопов 1, 2 местонахождения Орхон-1  
(по: [Дервянко, 20096]).

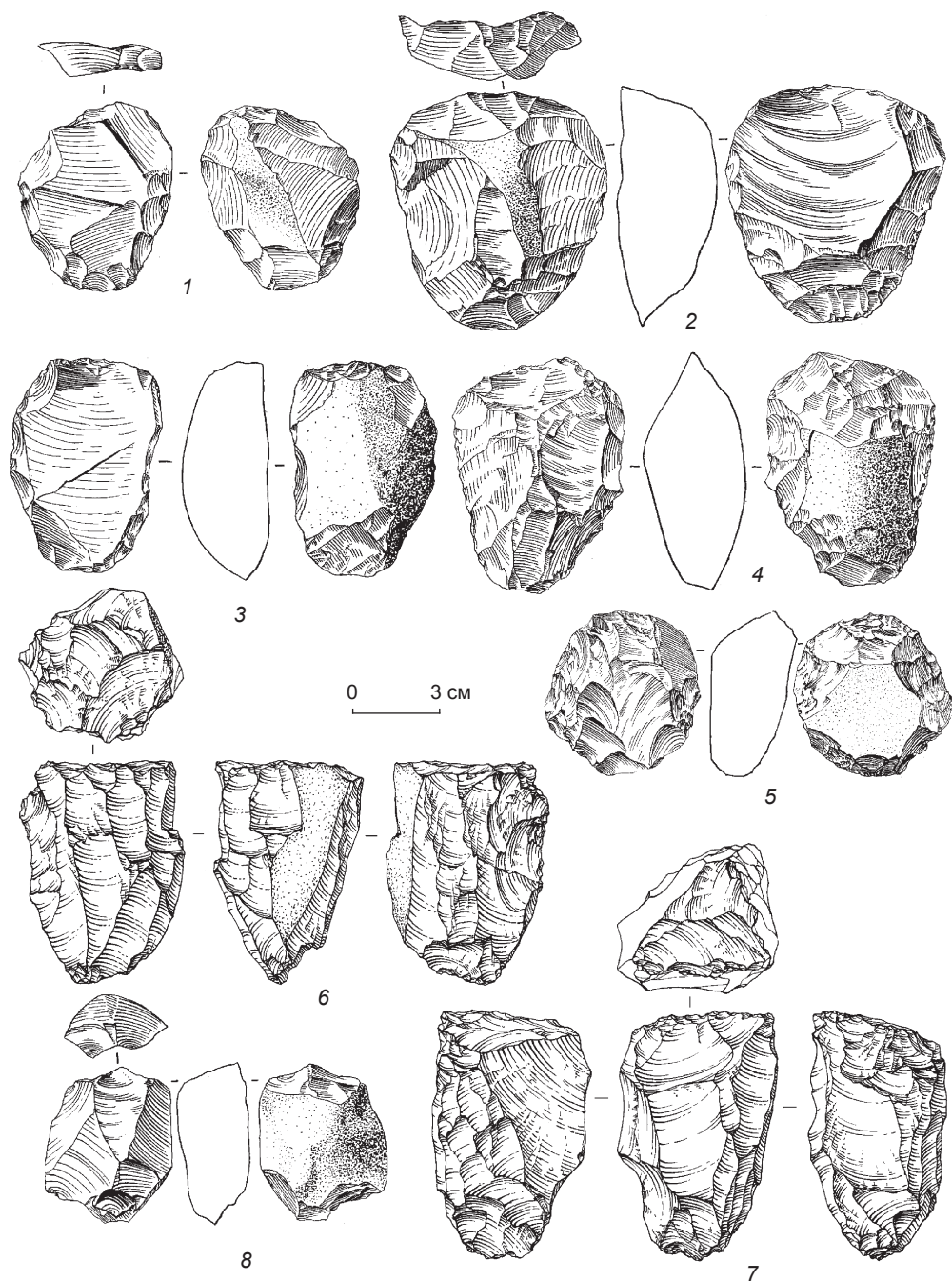


Рис. 28. Нуклеусы из горизонта 3 раскопов 1, 2 местонахождения Орхон-1  
(по: [Дервянко, 2009б]).

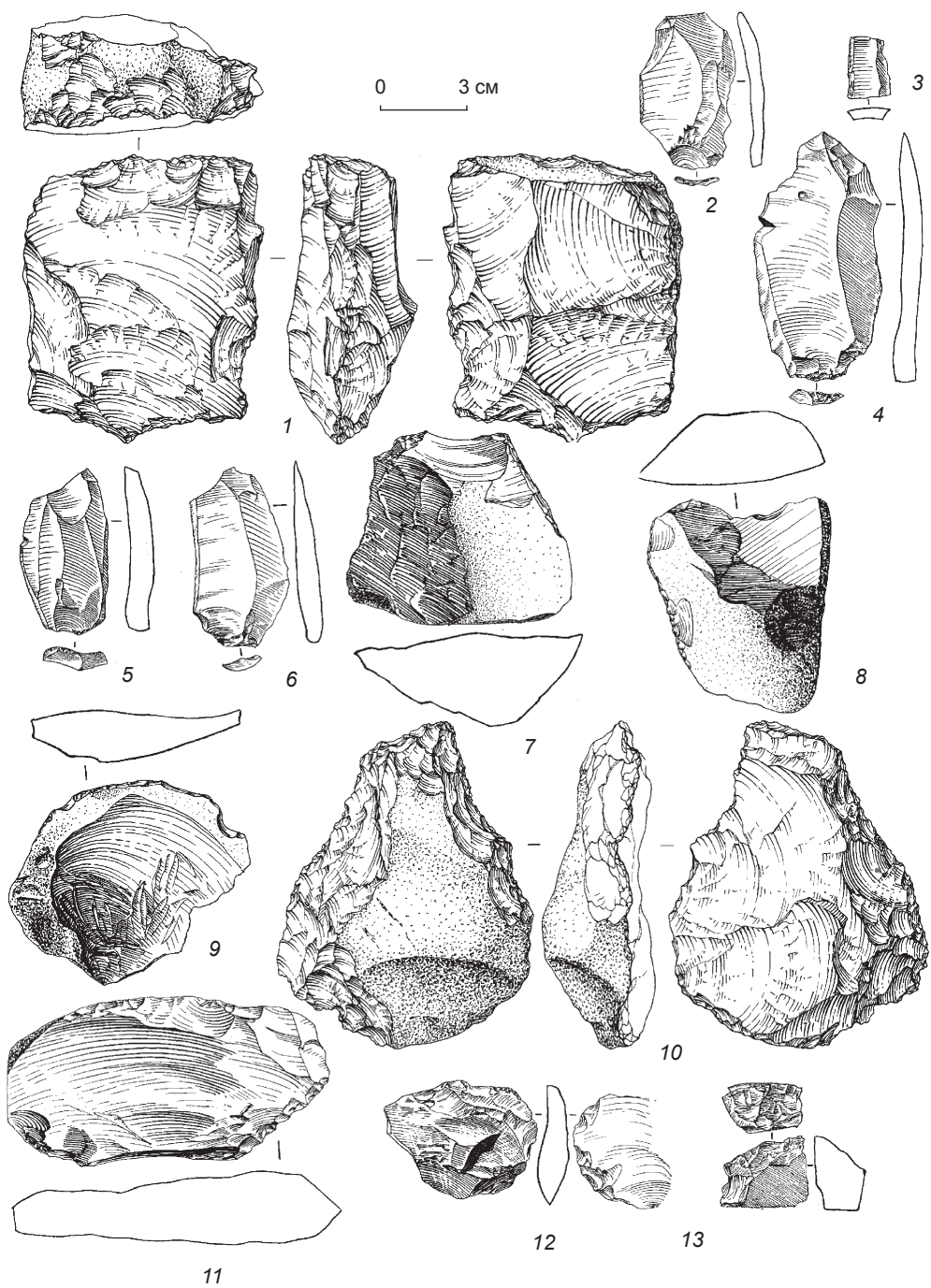


Рис. 29. Каменный инвентарь из горизонта 3 раскопов 1, 2 местонахождения Орхон-1 (по: [Дервянко, 2009б]).



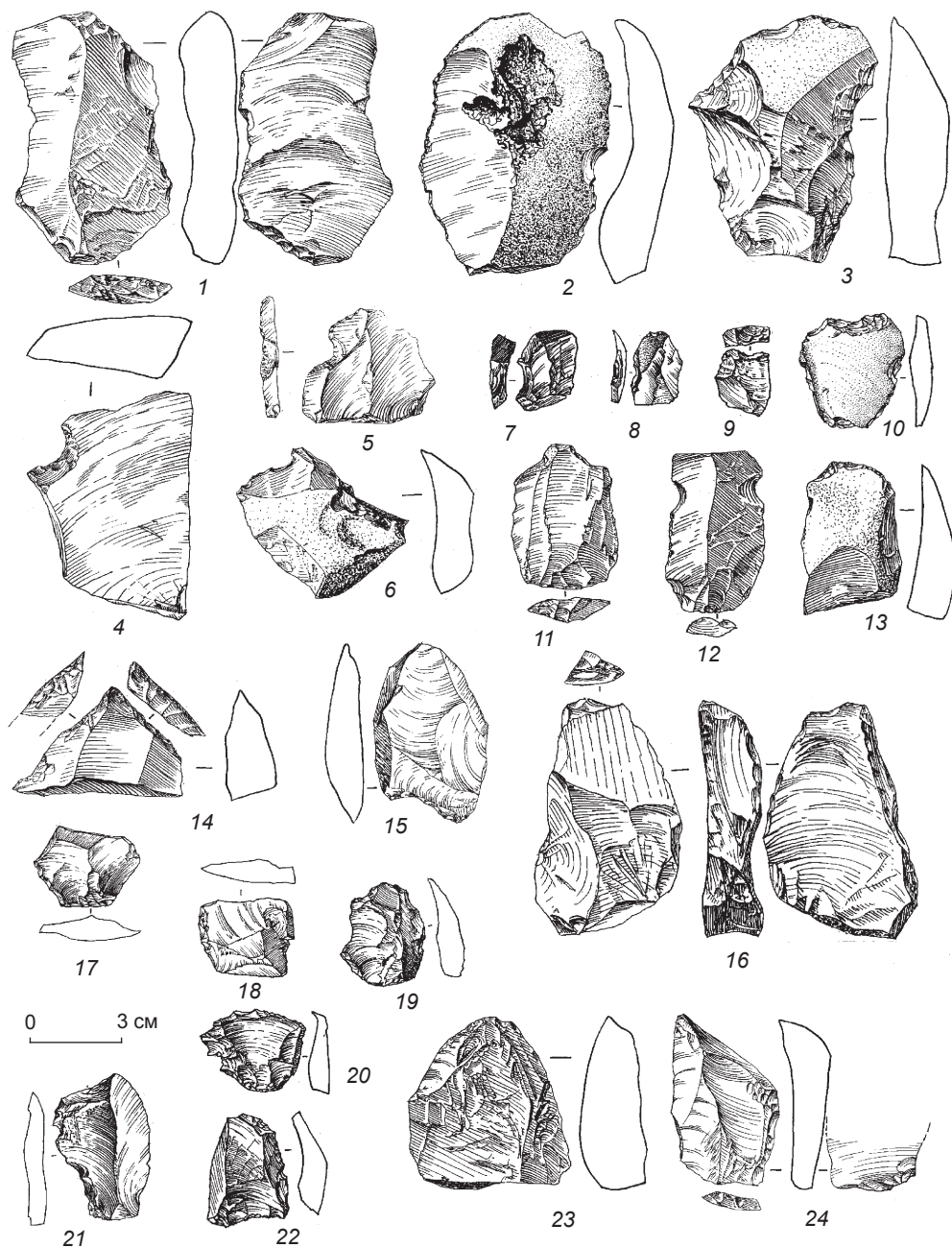


Рис. 30. Каменный инвентарь из горизонта 3 раскопов 1, 2 местонахождения Орхон-1 (по: [Дервянко, 2009б]).

тов. Первичное расщепление характеризуется теми же типами нуклеусов, что и на Орхоне-1. Значительное количество ядрищ демонстрируют параллельную технику и являются одноплощадочными монофронтальными (45,6 %). Для большинства нуклеусов характерна минимальная подготовка фронта скалывания и ударной площадки. Основания и латерали редко подвергались предварительной обработке. Оформление заключалось в создании скошенной ударной площадки. Орудийный набор также характеризуется типичными для 3-го культуросодержащего горизонта Орхона-1 формами. Это скребла различных модификаций, концевые и боковые скребки, зубчато-выемчатые и комбинированные орудия, проколки, бифасиально обработанные изделия. Данный комплекс по основным технико-типологическим показателям своими истоками связан с индустрией Орхона-1. И несмотря на некоторые различия в первичном расщеплении, они составляют единое целое.

Третий этап ( $39\,970 \pm 819$  л.н.) характеризует дальнейшее развитие ранневерхнепалеолитической индустрии. В первичном расщеплении по-прежнему преобладают одноплощадочные монофронтальные нуклеусы с продольной и поперечной ориентацией снятия пластинчатых сколов и отщепов. Скалывание велось преимущественно с подготовленных скошенных ударных площадок. Отличительной чертой большого количества нуклеусов является подправка латералей снятиями, направленными поперек оси скалывания. Увеличилась группа ядрищ параллельного принципа расщепления с несколькими фронтами скалывания и торцовых. Орудийный набор близок к таковому предыдущего этапа и типологически, и по оформлению рабочих участков ретушью. Возросло число зубчато-выемчатых орудий. Уменьшилось количество скребел, среди которых преобладают изделия с прямым рабочим лезвием. Скребки преимущественно боковые, угловые и концевые. Увеличилось количество бифасиально обработанных изделий. В коллекции имеются шиповидные и комбинированные орудия.

В вышележащих слоях местонахождений Орхон-1 и -7 с ЭПР-датами  $38\,200$  и  $38\,600 \pm 800$  л.н. (RIDDL) также были обнаружены каменные артефакты, но количество их очень незначительно. Культуросодержащие горизонты трех этапов (финальный средний палеолит и два более поздних, характеризующих переходный период и ранний верхний палеолит) датируются в интервале от 60 до 38 тыс. л.н. Эти комплексы составляют несомненное единство. На втором и третьем этапах в составе орудийного набора начинают преобладать верхнепалеолитические типы и формы каменных орудий.

В 2000 г. при обследовании р. Толбор, небольшого правого притока Селенги, обнаружено 15 палеолитических местонахождений, большая часть которых имеет четкую стратиграфию. Наиболее информативным и исследованным является Толбор-4, где с 2004 г. ведутся стационарные работы [Деревянко, Цэвэндорж, Олсен и др., 2005, 2006]. Местонахождение расположено на левом берегу Толбора в 6 км от впадения реки в Селенгу. В результате раскопок получен большой в количественном отношении материал (более 20 тыс. артефактов), который позволяет проанализировать динамику индустрии раннего и среднего этапов верхнего палеолита. Культуросодержащие горизонты 1–3, относящиеся к среднему этапу верхнего палеолита, могут быть объединены в один технико-типологический комплекс [Деревянко, Зенин, Рыбин и др., 2006]. Наибольшее значение имеют ранневерхнепалеолитические культуросодержащие слои 4–6. По кости из самого нижнего горизонта 6 получена



дата  $37\,400 \pm 2600$  л.н. (АА-79314), а по костяному шилу из вышележащего 5-го –  $> 41\,050$  л.н. (АА-79326).

Анализ технологии расщепления и типологии орудий позволил установить следующую последовательность развития технокомплекса [Деревянко, Зенин, Рыбин и др., 2007]. Индустрии ранней стадии верхнего палеолита, составляя несомненное единство, показывают существование направленных во времени, от нижнего 6-го к 4-му горизонту, изменений в технологии расщепления, а также уменьшение размеров нуклеусов и сколов (рис. 31–36). Вместе с тем во всех горизонтах прослежи-

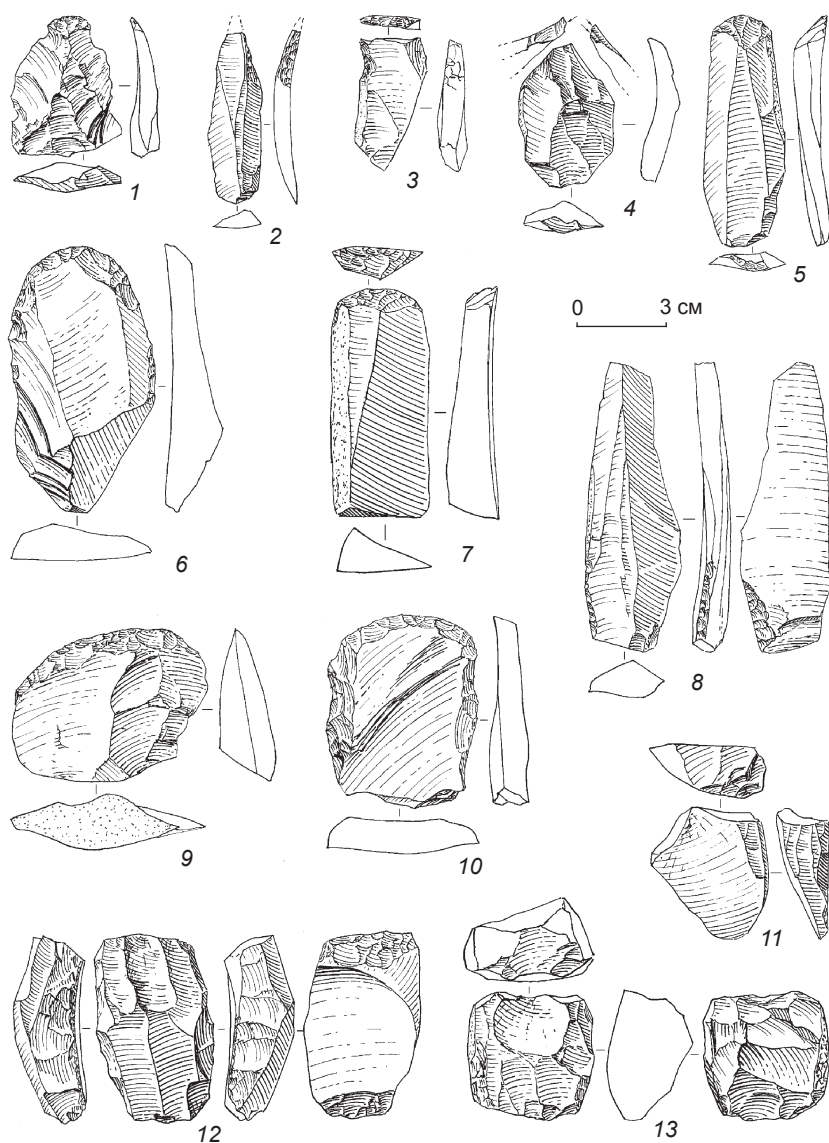


Рис. 31. Каменный инвентарь из горизонта 4 местонахождения Толбор-4  
(по: [Деревянко, Зенин, Рыбин и др., 2006]).

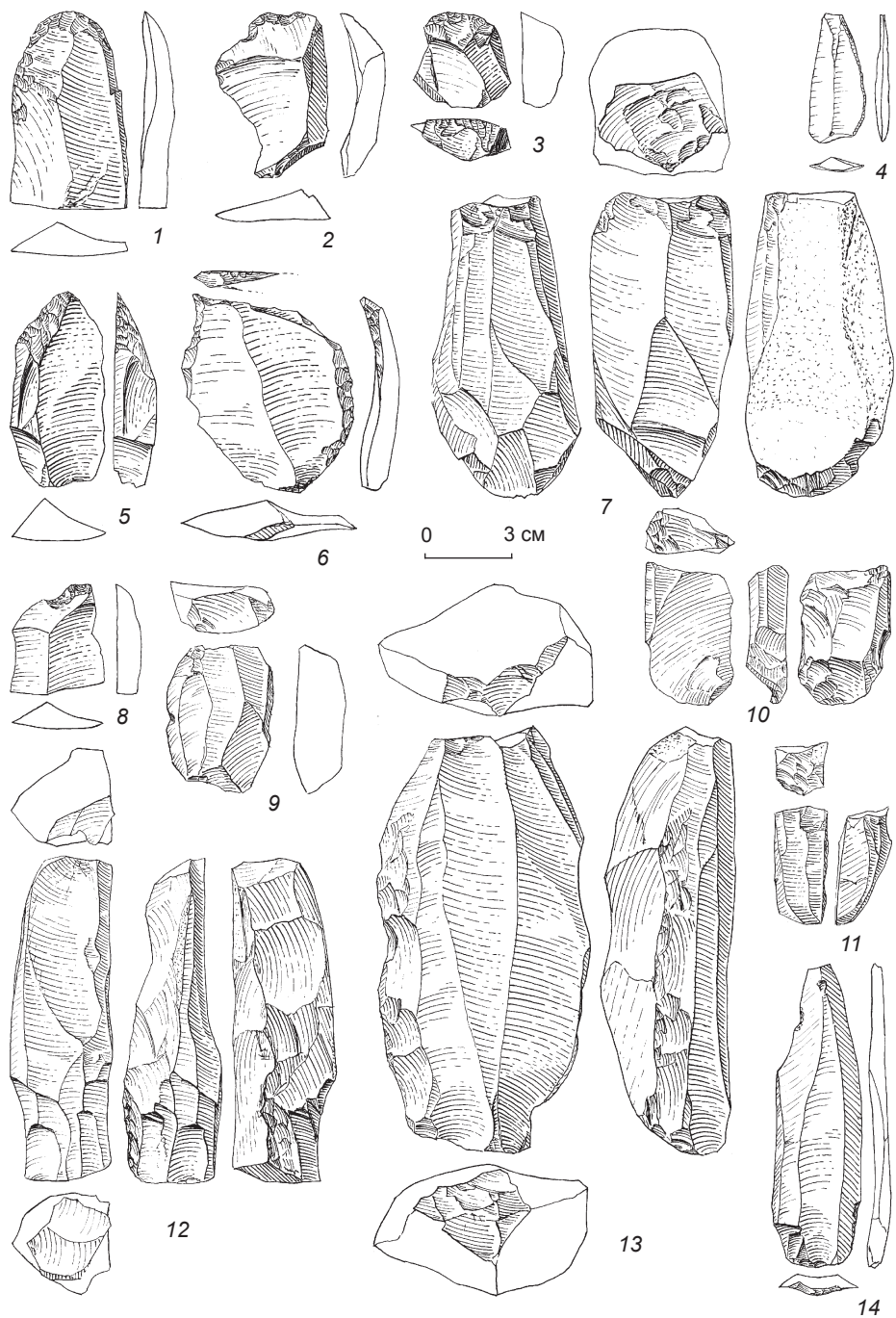


Рис. 32. Каменный инвентарь из горизонта 5 местонахождения Толбор-4  
(по: [Дервянко, Зенин, Рыбин и др., 2006]).

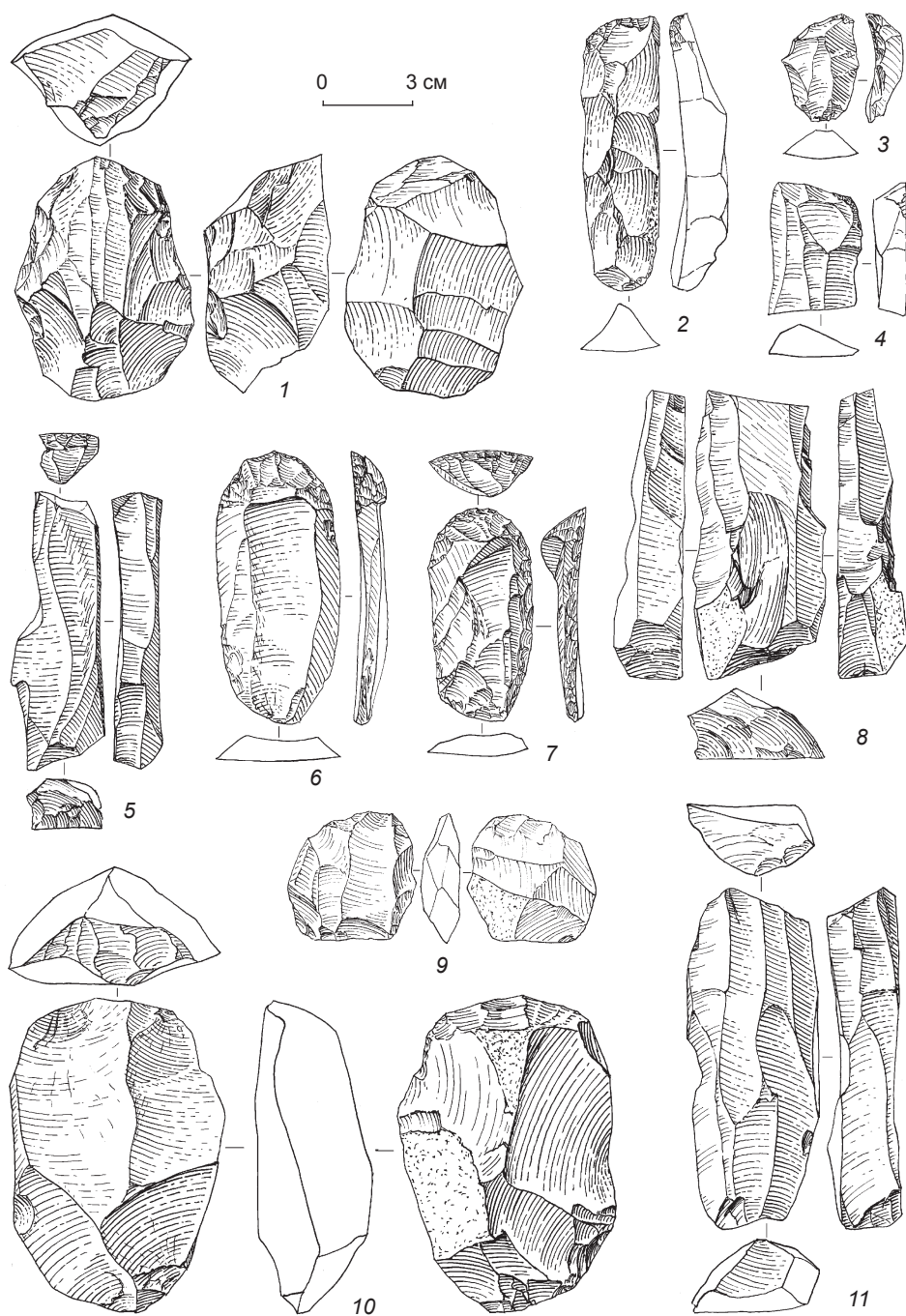


Рис. 33. Каменный инвентарь из горизонта 5 местонахождения Толбор-4  
(по: [Дервянко, Зенин, Рыбин и др., 2006]).

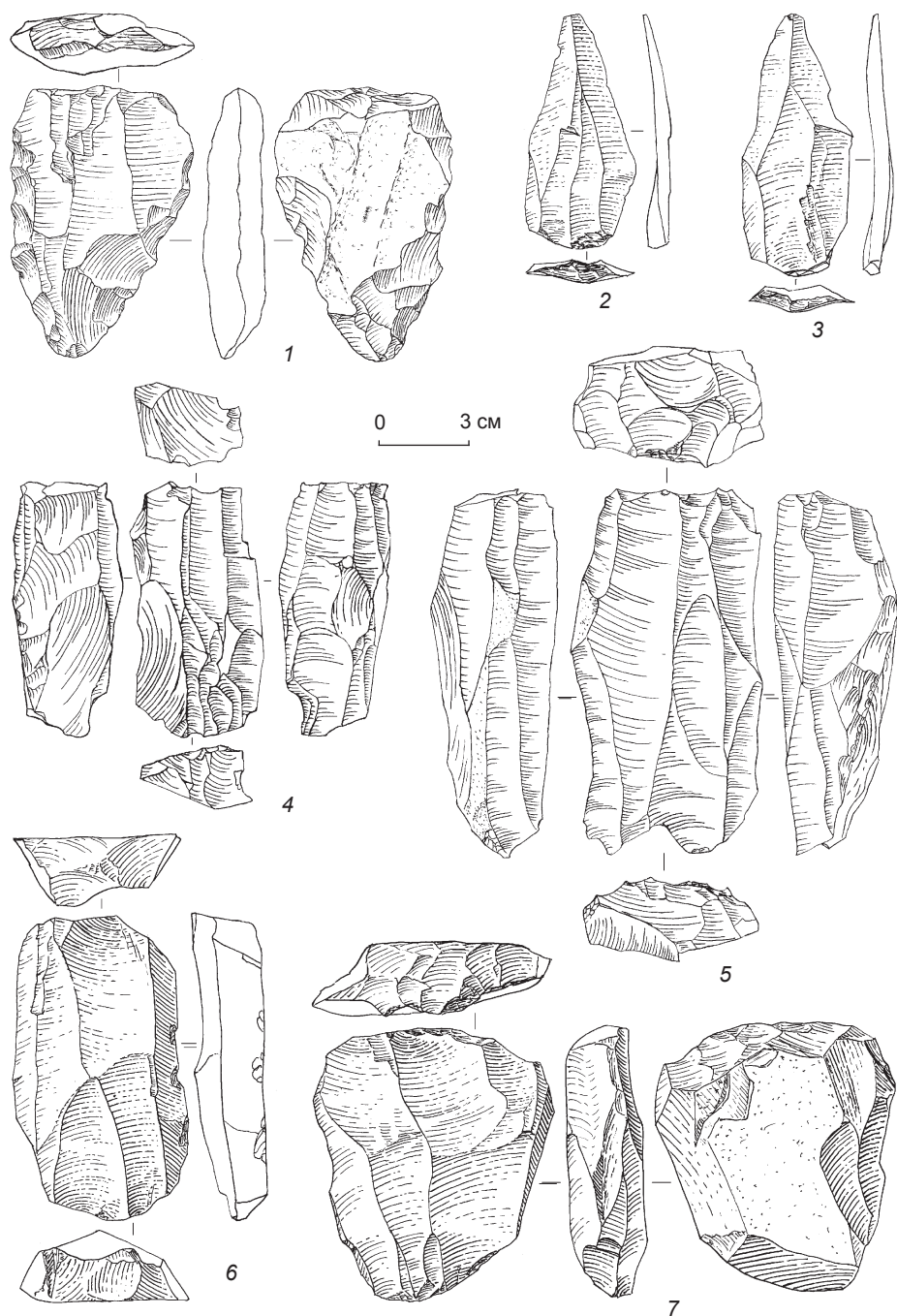


Рис. 34. Каменный инвентарь из горизонта 6 местонахождения Толбор-4  
(по: [Дервянко, Зенин, Рыбин и др., 2006]).



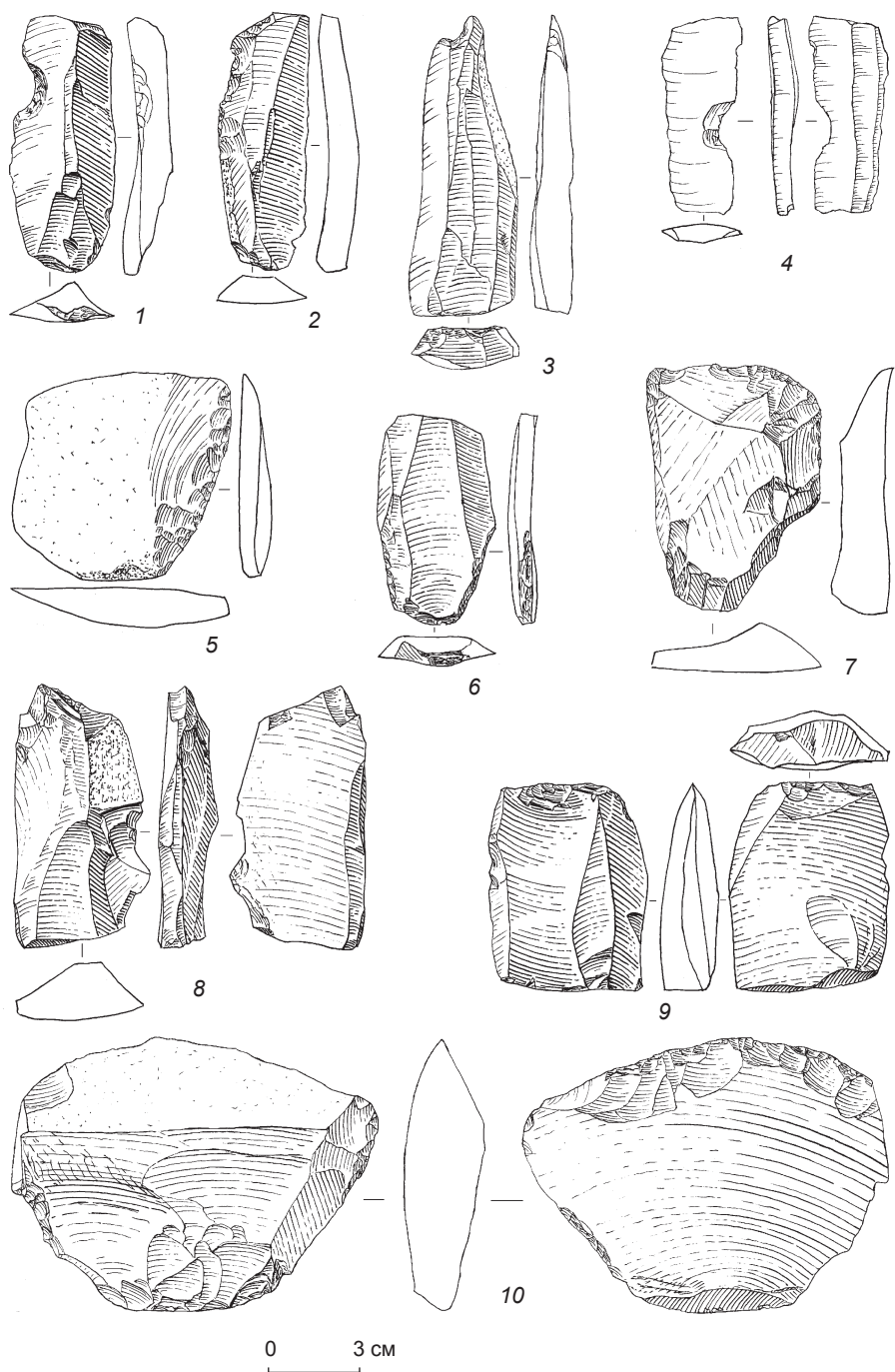


Рис. 35. Каменный инвентарь из горизонта 6 местонахождения Толбор-4  
(по: [Дервянко, Зенин, Рыбин и др., 2006]).



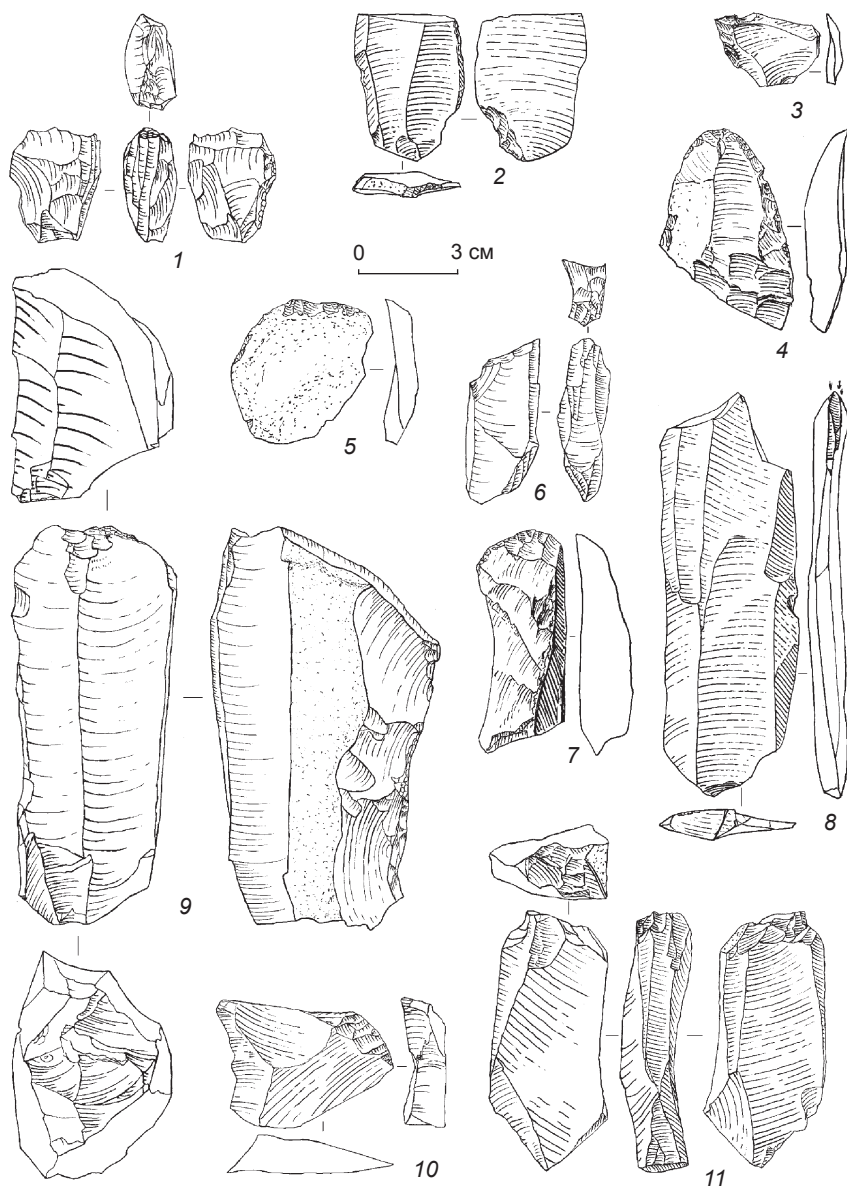


Рис. 36. Каменный инвентарь из горизонта 6 местонахождения Толбор-4  
(по: [Дервянко, Зенин, Рыбин и др., 2006]).

важется несомненная ориентация на производство пластин как ведущего типа заготовок для изготовления орудий, хотя и удельный вес отщепов в составе продуктов первичного раскалывания достаточно велик. Утилизация ядрищ из горизонтов 5 и 6 осуществлялась в рамках нелеваллуазского бипродольного, реже однонаправленного параллельного расщепления, о чем свидетельствует наличие двух основных техноморфологических категорий нуклеусов – плоскостных и подпризматических. Осо-

бенности морфологии остаточных форм данных ядрищ показывают, что выбор древнего мастера в пользу того или иного варианта расщепления во многом зависел от формы первоначальной заготовки. Уплощенный камень с большей вероятностью мог быть использован для оформления «плоскостного» нуклеуса, брусковидный – «подпризматического». Вместе с тем в ряде случаев нельзя исключать и того, что степень выпуклости фронта скалывания зависела от стадии утилизации ядрища. Первичное расщепление в комплексе горизонта 4 представлено теми же вариантами, которые были определены в индустриях горизонтов 5 и 6 (см. рис. 31). Однако необходимо отметить, что на фронтах расщепления нуклеусов увеличивается, по сравнению с образцами из нижних слоев, количество негативов сколов, имеющих пропорции отщепов с параллельными краями, снимавшихся в технике параллельного скалывания; прослеживается более явное преобладание плоскостных ядрищ, возрастает число торцовых нуклеусов, связанных с микрорасщеплениями. Отмеченные тенденции, очевидно, являются результатом уменьшения размеров нуклеусов (как длины, так и толщины); плоский фронт возникал в итоге интенсивного расщепления. Практически все плоскостные ядрища находятся в стадии сильного истощения и исчерпали возможности для последующих подправок, то же самое касается и остаточных подпризматических нуклеусов, выпуклость фронта расщепления которых была сильно редуцирована в ходе раскалывания. Отмеченные изменения отчасти могут объясняться функциональным своеобразием этого комплекса. Горизонты 5 и 6 представляют типичные мастерские, основанные на местном сырье, в то время как в несколько более позднем ранневерхнепалеолитическом слое 4 отмечается значительно больший акцент на использование каменного материала, происходящего из более удаленных источников. Среди прочего, это нашло отражение в заметно более интенсивной, чем в комплексах нижних горизонтов, утилизации нуклеусов и сколов.

Орудийный набор характеризуется высокой долей пластин среди заготовок (горизонт 4 – 47,1 %, 5 – 45,8 %, 6 – 41,5 %). Его типологический состав во всех нижних горизонтах примерно одинаков, это касается как основных категорий, так и «редких» типов орудий. Характер и специфика вторичной обработки также схожи. Типологический облик орудийного набора определяют три основных компонента – скребки (концевые, угловые, с «носиком», высокой формы – кареноидного типа), шиповидные орудия и зубчато-выемчатые изделия. Среднепалеолитический компонент представлен весьма немногочисленными скреблами, удельный вес которых постепенно возрастает вверх по разрезу (от 2,5 % в 6-м горизонте до 6,2 % в 5-м). Среди них отсутствуют выразительные стандартизованные серии. «Транзитной» для нижних слоев категорией, встречающейся и в алтайских комплексах раннего верхнего палеолита, являются остроконечники каратенешского типа с ретушированным основанием-черешком. Для всех горизонтов характерны острия с притупленным краем, выполненные на пластинах, и скошенные; изделия с вентральной подтеской дистального окончания. Немного в комплексах обушковых ножей, резцов и долотовидных орудий, бифасов. Для индустрий свойственно широкое применение комбинированных орудий.

Материалы горизонтов 1–3 относятся к средней и поздней стадиям верхнего палеолита. Они характеризуются доминированием однонаправленного отщепового плоскостного расщепления, низкими индексами пластинчатости и присутствием элементов развитого микрорасщепления (типичные клиновидные и небольшие призматические нуклеусы, близкие по морфологии к конусовидным).

Местонахождения Орхон-1, -7 и Толбор-4 находятся в одной гидросистеме и на небольшом (ок. 300 км) расстоянии друг от друга. Сравнивая эти индустрии, следует отметить, что и в первичном расщеплении, и в оформлении орудий прослеживается много общего, но материалы местонахождения Толбор-4 демонстрируют больший элемент «пластинчатости»; в них более выразительны объемные и призматические нуклеусы; в первичной и вторичной обработке камня наблюдается достаточно широкое использование отжимной техники.

Возможно, большую роль играл исходный материал для изготовления каменных орудий. На местонахождениях Орхон-1 и -7 он был значительно худшего качества, чем на стоянке Толбор-4. Но при всех внешних отличиях эти палеолитические местонахождения составляют единое целое, т.е. формирование индустрии раннего этапа верхнего палеолита на севере Монголии происходило, как и на Алтае, на местной основе, на базе одного более древнего среднепалеолитического технокомплекса. В Монголии значительно меньше стратифицированных местонахождений финального этапа среднего палеолита, чем на территории Горного Алтая, и вследствие этого менее четко прослеживается связь между средним и верхним палеолитом.

Гораздо более близок к индустрии Толбора-4 технокомплекс местонахождения Мойлтын ам, находящегося в 2 км от Орхона-1 и -7 [Окладников, 1981; Bertran et al., 1998; Деревянко, Кандыба, Петрин, 2010]. Здесь нижние горизонты характеризуются плоскостными нуклеусами для снятия пластин, призматическими ядрищами, торцовыми нуклеусами для снятия пластинок и микронуклеусами, изготовленными из сколов. Орудийный набор включает скребла, многочисленные скребки (концевые, в т.ч. на удлинённых пластинах, угловые и высокой формы), представительную группу зубчато-выемчатых орудий, шиповидные изделия, галечные орудия. Обращают на себя внимание наличие скошенных острий, изделий с вентральной подтеской дистального окончания и малое количество резцов и долотовидных орудий. Сообщается об обнаружении в ходе последних раскопок «фрагмента асимметричного листовидного бифаса» [Bertran et al., 1998, p. 223].

Очень важно, что на территории Северной Монголии прослеживается дальнейшее развитие верхнепалеолитической индустрии. Недалеко от впадения в Селенгу ее левого притока р. Эгийн-Гол исследовалось местонахождение Доролж-1 [Jaubert et al., 2004]. Расстояние по прямой до Толбора составляет ок. 40 км. На этом местонахождении для первичного расщепления характерно сочетание двух стратегий: параллельной однополярной, реализуемой при раскалывании плоскостных нуклеусов, и бипродольной параллельной, применяемой при утилизации подпризматических ядрищ. Основными сколами-заготовками были короткие пластины, а также крупные удлинённые, в т.ч. остроконечной формы. При раскалывании активно использовался прием снятия реберчатых пластин. В комплексе также представлены торцовые нуклеусы на сколах и небольших обломках. С них скалывались пластинки и микропластины. Также в индустрии имеются радиальные ядрища для получения отщепов. Основными типами орудий являются концевые скребки на пластинах, шиповидные и зубчато-выемчатые изделия, ретушированные пластины и скребла, в т.ч. высокой формы. Единичными экземплярами представлены резцы и долотовидные орудия. В ходе раскопок местонахождения Доролж-1 впервые в раннем верхнем палеолите Монголии были обнаружены просверленные подвески из скорлупы яиц страусов, подобные найденным на ранневерхнепалеолитических памятниках Забай-

калья [Ташак, 2002б]. Исследователи не исключают, что заселение стоянки происходило в несколько этапов. Это подтверждают и радиоуглеродные даты:  $29\,540 \pm 390$  (GifA-99561) и  $31\,880 \pm 800$  л.н. (GifA-11664);  $21\,820 \pm 190$  (GifA-102451) и  $22\,030 \pm 180$  л.н. (GifA-102453).

Верхнепалеолитические местонахождения в северных районах МНР находят аналогии в Забайкалье (Каменка А, С, Подзвонкая, Хотык, Варварина Гора, Толбага и др.), а также на стоянке Кара-Бом на Алтае. Все это свидетельствует о том, что на территории Южной Сибири и Северной Монголии в хронологическом интервале 60–30 тыс. л.н. развивались эволюционным путем достаточно близкие по технико-типологическим характеристикам индустрии верхнего палеолита.

**Узбекистан.** Здесь можно выделить три крупных района, где сосредоточены основные среднепалеолитические местонахождения: бассейны рек Чирчик и Ахангаран; долина р. Заравшан; горы Байсун-Тау. В бассейне р. Чирчик находится значительное число местонахождений финального этапа среднего палеолита и переходного периода к верхнему: Оби-Рахмат, Ходжикент-1, -2, Чаткал-1, -2, Бричмулла и др. Среди них наиболее изученной и информативной является многослойная стоянка в гроте Оби-Рахмат, открытая в 1962 г. Первоначальные работы проводились под руководством М.М. Герасимова и Х.К. Насретдинова, а в 1964–1965 гг. – Р.Х. Сулейманова [1972]. С 1997 г. раскопки в гроте Оби-Рахмат были возобновлены в рамках сотрудничества Института археологии и этнографии СО РАН и Института истории и археологии АН Республики Узбекистан [Деревянко, Исламов, Петрин и др., 1998, 1999; Деревянко, Кривошапкин, Анойкин и др., 2001; Кривошапкин и др., 2001; Деревянко, Исламов, Кривошапкин и др., 2002; Милютин, 2002; Славинский и др., 2002; Кривошапкин и др., 2003; Славинский и др., 2004; Виола и др., 2004; Волков, 2004; Гланц и др., 2004; Деревянко, Кривошапкин, Анойкин и др., 2004; Колобова, 2004; Славинский, 2004; Славинский, Милютин, 2004].

Грот Оби-Рахмат расположен на юго-западной оконечности Коксуйского хребта, входящего в обширную горную область Западного Тянь-Шаня, недалеко от места слияния рек Чаткал и Пскем, в долине р. Пальтау, правого притока Чаткала. Он представляет собой большую округлую нишу, обращенную на юг: ширина в предвходовой части 20,0 м, глубина 9,0, максимальная высота свода 11,8 м. Толща рыхлого заполнения грота мощностью ок. 10 м подразделяется на 22 литологических слоя.

Заселение грота Оби-Рахмат человеком произошло после начала формирования рыхлых отложений. Согласно геоморфологическим наблюдениям, образование полости связано с первым этапом голодностепского цикла (R-W, W по европейской шкале) [Новиков, 2004]. Ее открытие и начало аккумуляции отложений грота происходило несколько позднее (ориентировочно 100–90 тыс. л.н.). Осадки нижнего литологического слоя 22 и нижней части слоя 21 (подгоризонта 3) переработаны водными потоками и не содержат археологического материала. Грот еще периодически заполнялся водами рек Чаткал и Пальтау. Первый и второй подгоризонты литологического слоя 21 содержат частично пойменные осадки. Следовательно, заселение грота Оби-Рахмат человеком началось на финальном этапе рисс-вюрма, в период, соответствующий концу стадии 5е кислородно-изотопной шкалы (рис. 37).

В литологических слоях 21–15, включающих, как минимум, 17 горизонтов обитания в хронологическом диапазоне 90–50 тыс. л.н., прослеживается снизу вверх процесс замещения леваллуазского расщепления пластинчатым, в т.ч. и микропластинча-

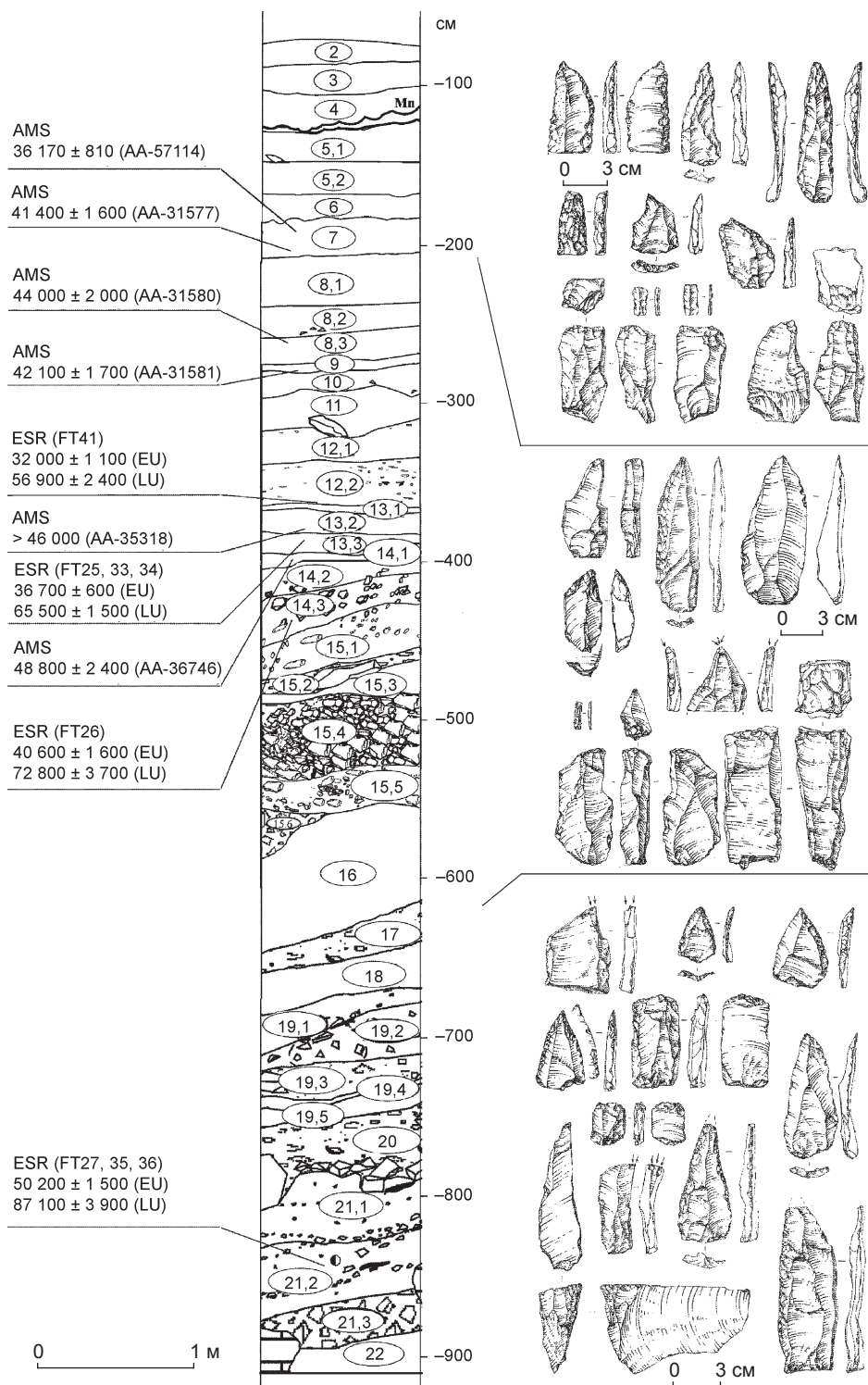


Рис. 37. Геохронология, стратиграфия, артефакты грота Оби-Рахмат (по: [Деревянко, 2009б]).



тым, а среди орудий – среднепалеолитических верхнепалеолитическими. Отложения в гроте Оби-Рахмат отличаются четкостью стратиграфии: все культуросодержащие слои залегают горизонтально, что исключало смешение археологических материалов. Случаи возможного перемещения артефактов, связанного с жизнедеятельностью человека и землероек, фиксировались в процессе раскопок.

В самом нижнем культуросодержащем горизонте 21.2 были найдены артефакты, позволившие осуществить ремонтаж первоначальной формы ядрища [Милютин, 2002; Славинский, Милютин, 2004]. Восстановленный нуклеус можно охарактеризовать как двухплощадочный, бифронтальный, параллельного принципа скалывания. На завершающей стадии его утилизация велась в рамках торцового микрорасщепления. Важно отметить и тот факт, что все снятия с ядрища концентрировались на площади не более 1 м<sup>2</sup>. Это свидетельство использования на самом раннем этапе заселения пещеры торцовых нуклеусов для получения микропластин. Изделия изготавливались в основном на леваллуазских и нелеваллуазских пластинах и пластинчатых сколах (рис. 38, 39).

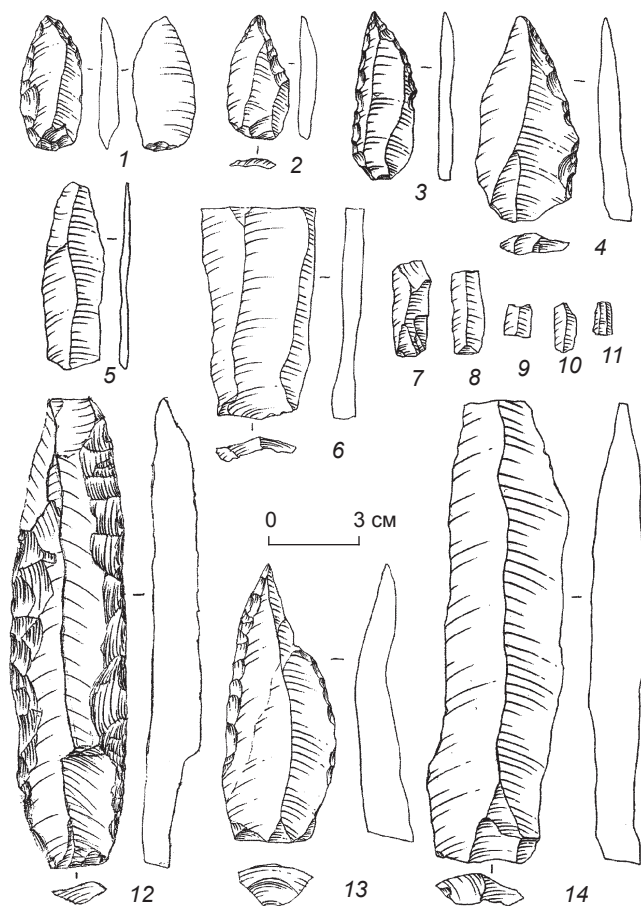


Рис. 38. Каменный инвентарь из слоя 21 местонахождения Оби-Рахмат (по: [Дервянко, Кривошапкин, Анойкин и др., 2004]).

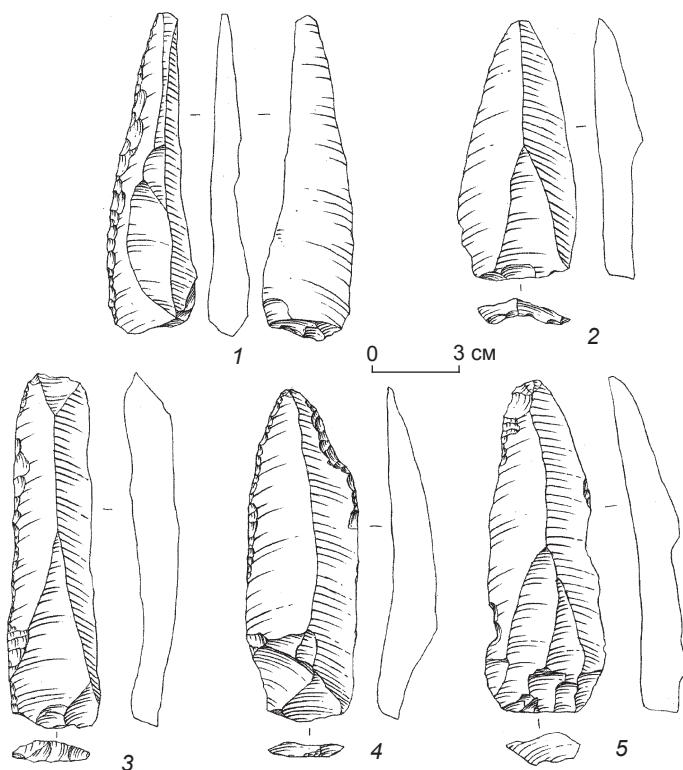


Рис. 39. Каменный инвентарь из слоя 21 местонахождения Оби-Рахмат (по: [Деревянко, Кривошапкин, Анойкин и др., 2004]).

Наиболее многочисленная (более 10 тыс. каменных изделий) и информативная коллекция была получена из слоя 19, в котором выделены пять четких горизонтов обитания (рис. 40–42). Предварительный технико-типологический анализ материалов выявил присутствие всех отличительных характеристик оби-рахматской индустрии. В первичном расщеплении преобладают стратегии, ориентированные на производство пластин и пластинчатых заготовок (в т.ч. и микропластин) с торцовых, а также объемных одноплощадочных и реже двухплощадочных нуклеусов верхнепалеолитического типа. Однако по сравнению с вышележащими горизонтами леваллуазских ядрищ больше. В орудийном наборе преобладают ретушированные пластины, резцы, удлинённые остроконечники (в т.ч. и остроконечные пластины), проколки, скребки и ножи с обушком. Среди остроконечников на пластинах выделена серия небольших, тщательно оформленных изделий, как правило, с базальным утончением, служивших, по всей видимости, наконечниками метательных орудий типа дротиков. Подобные остроконечники типичны и для вышележащих культуросодержащих горизонтов, что позволяет выделить их как маркирующий элемент переходной оби-рахматской индустрии [Деревянко, Кривошапкин, Анойкин и др., 2004].

В гроте Оби-Рахмат снизу вверх прослеживается увеличение числа артефактов верхнепалеолитических типов. В этом отношении показателен слой 16, где об-

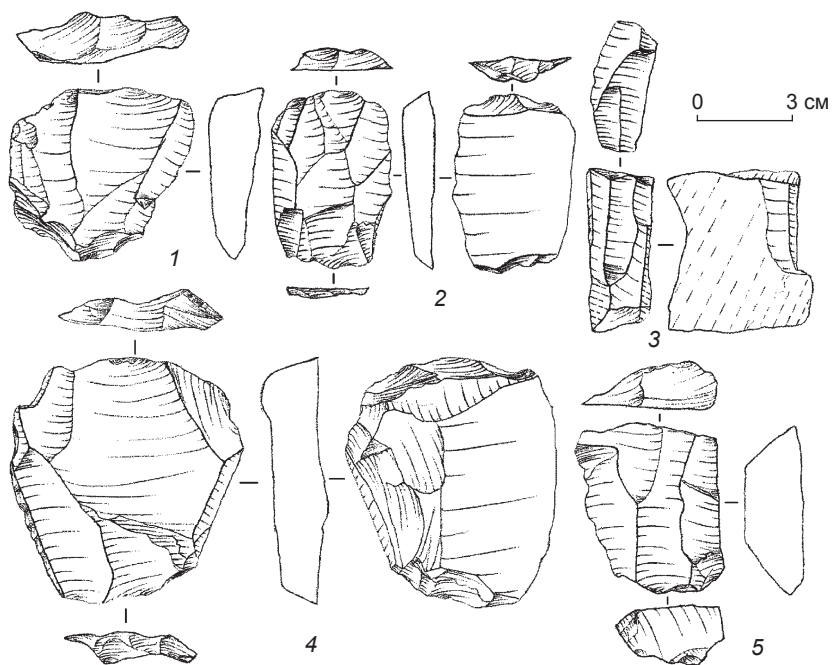


Рис. 40. Каменный инвентарь из слоя 19, подгоризонта 5 местонахождения Оби-Рахмат (по: [Деревянко, Кривошапкин, Анойкин и др., 2004]).

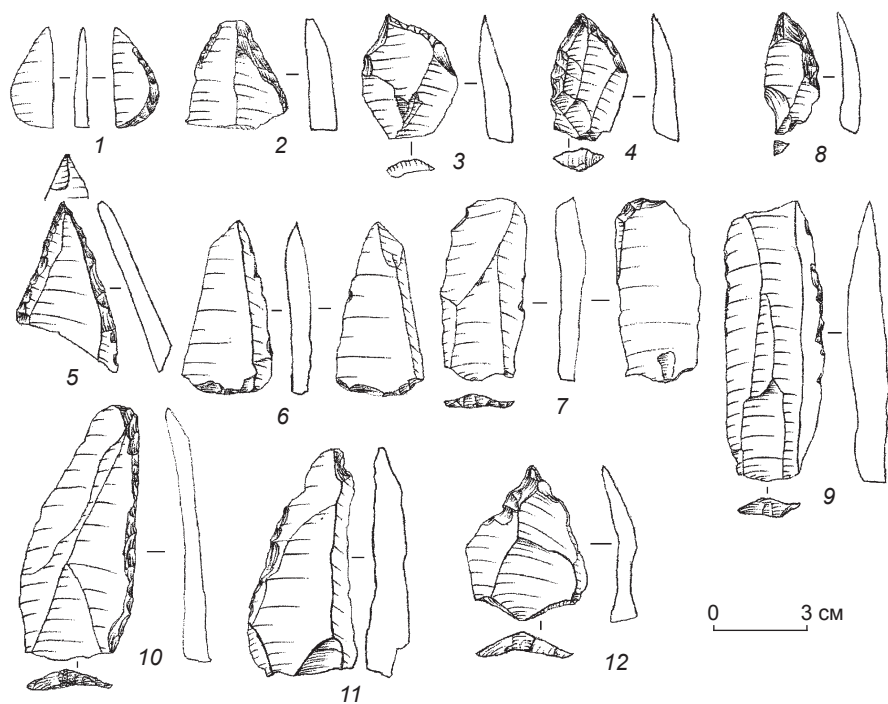


Рис. 41. Каменный инвентарь из слоя 19, подгоризонта 5 местонахождения Оби-Рахмат (по: [Деревянко, Кривошапкин, Анойкин и др., 2004]).

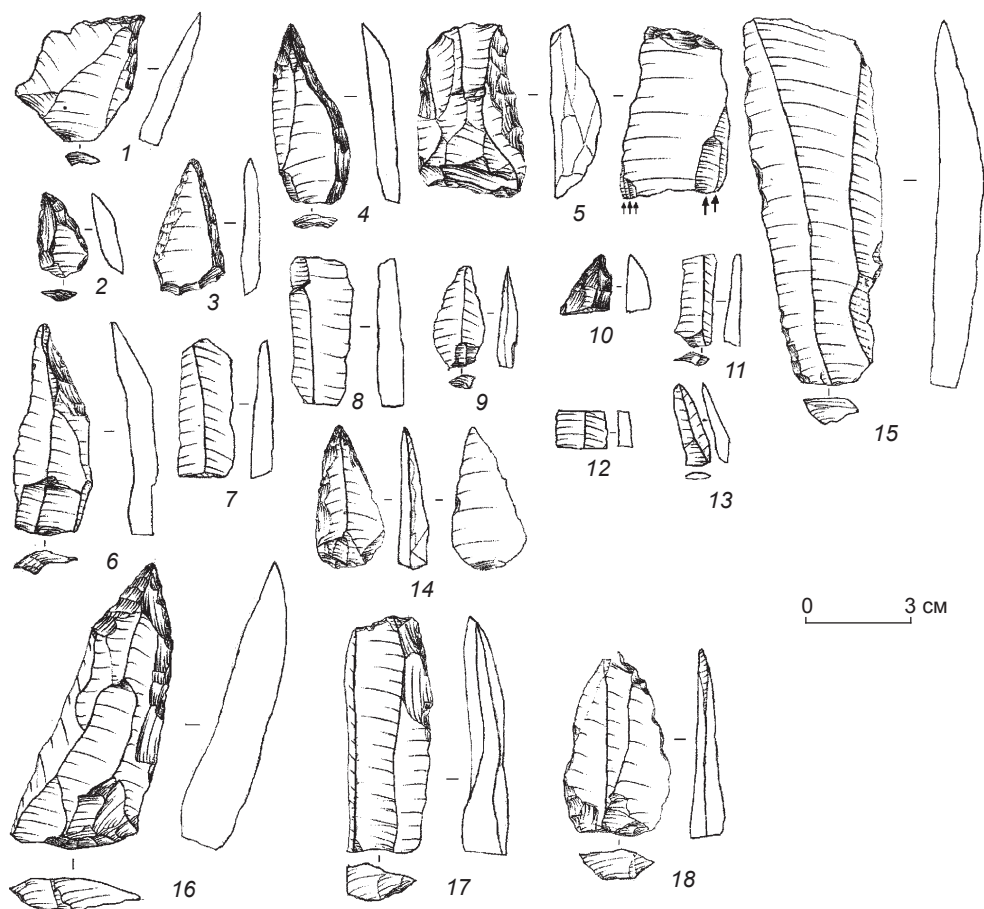


Рис. 42. Каменный инвентарь из слоя 19, подгоризонта 2 местонахождения Оби-Рахмат (по: [Деревянко, Кривошапкин, Аношкин и др., 2004]).

наружены палеоантропологические остатки. Несмотря на небольшое количество каменного инвентаря, можно проследить ряд существенных особенностей, которые достаточно полно характеризуют уникальный культуросодержащий горизонт, очень важный для понимания всего оби-рахматского комплекса. Во-первых, количество отщепов и пластин примерно равно (если учитывать наряду с пластинами их фрагменты и другие удлиненные заготовки, у которых длина вдвое превышает ширину). Во-вторых, крупные и средние размеры характерны для удлиненных сколов (пластины, остроконечники, краевые сколы), а отщепы, как правило, средние и мелкие. Видимо, большая часть отщепов является отходами производства и представляет собой различные технические сколы при оформлении и подправке нуклеуса. В-третьих, за исключением остроконечных форм, остаточные ударные площадки в основном гладкие. Как правило, снятие заготовок производилось без дополнительной подправки края ударной площадки нуклеуса, хотя единичные сколы имеют следы удаления карниза. В-четвертых, заметно преобладание параллельной однонаправленной стратегии расщепления, о чем свидетельствуют как анализ

огранки дорсальной поверхности сколов различного типа, так и имеющиеся в коллекции нуклевидные формы. Относительно орудийного набора можно отметить, что преднамеренно ретушированные орудия в большинстве случаев оформлены на пластинчатых заготовках и только одно зубчатое изделие выполнено на отщепе [Деревянко, Кривошапкин, Славинский и др., 2003]. Начиная с 14-го слоя, имеющего дату  $48\ 800 \pm 2\ 400$  л.н. (АА-36746), в гроте Оби-Рахмат прослеживается верхнепалеолитическая индустрия (рис. 43, 44).

Несмотря на большой хронологический диапазон (90–30 тыс. л.н.) оби-рахматской культуры и технико-типологическую однородность индустрии, четко прослеживается направленная эволюция (без каких-либо перерывов и инновационных скачков), о чем свидетельствуют постепенное увеличение доли протопризматического и призматического скалывания, ярко выраженная тенденция к возрастанию вверх по разрезу (слои 21–15) индекса пластинчатости и количества микропластин, уменьшение общих размеров заготовок, а также изменения соотношения типов орудий. Преобладание в первичном расщеплении верхнепалеолитических стратегий утилизации нуклеусов (наряду с сохраняющейся леваллуазской технологией) и доминирование в орудийном наборе позднепалеолитических типов позволяют охарактеризовать археологические комплексы слоев 7–14 как вполне сформировавшуюся ранневерхнепалеолитическую индустрию. Период перехода от среднего к верхнему палеолиту может быть предварительно датирован 60–50 тыс. л.н., а дальнейшее развитие ранне- и средневерхнепалеолитической индустрии относится к 50–30 тыс. л.н. [Деревянко, Кривошапкин, Аноikin и др., 2001].

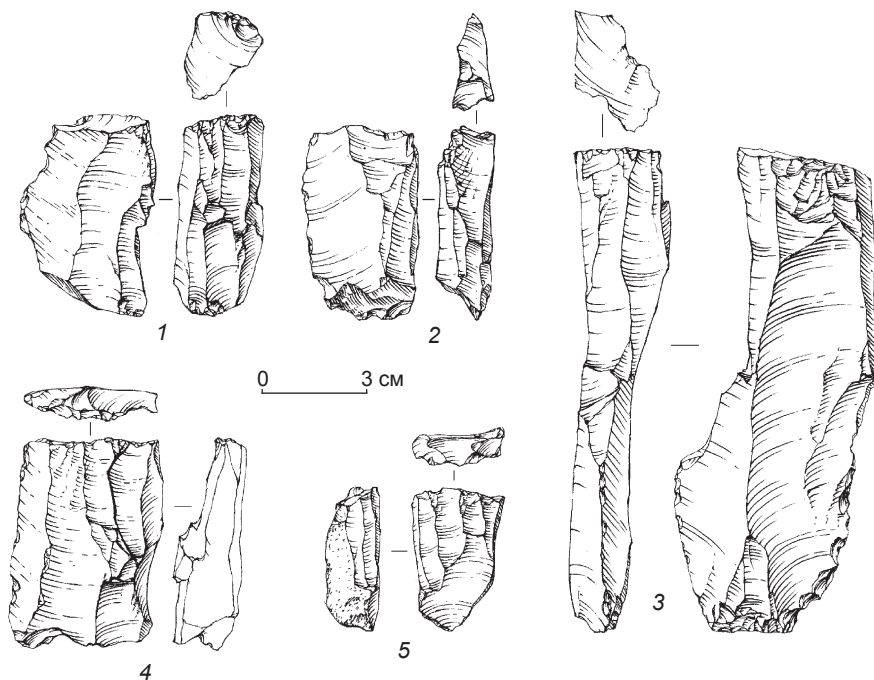


Рис. 43. Каменный инвентарь из слоя 14 местонахождения Оби-Рахмат (по: [Деревянко, Кривошапкин, Аноikin и др., 2004]).



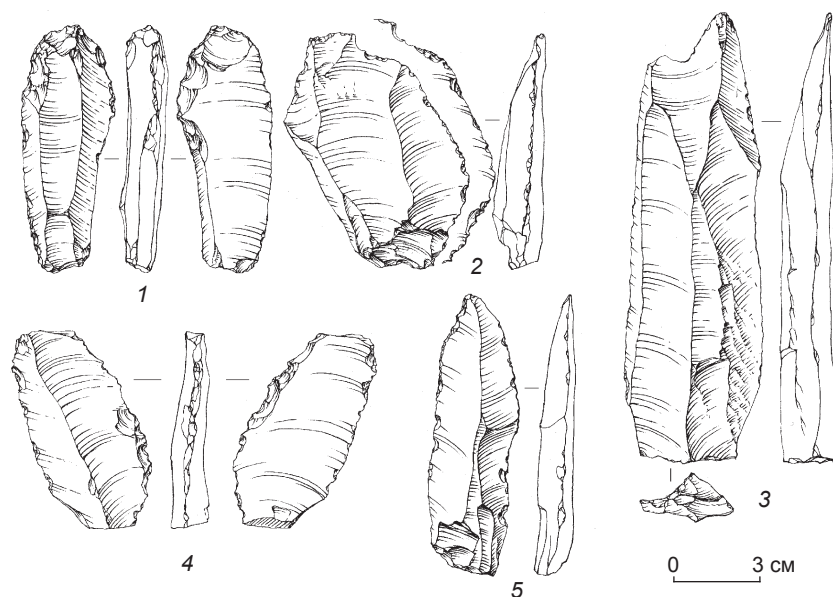


Рис. 44. Каменный инвентарь из слоя 14 местонахождения Оби-Рахмат  
(по: [Деревянко, Кривошапкин, Аноikin и др., 2004]).

Местонахождение Оби-Рахмат – одно из уникальных в Евразии, где в 20 культуросодержащих литологических слоях и 36 горизонтах обитания можно проследить развитие индустрии на протяжении ок. 70 тыс. лет. Некоторые исследователи не видели в эволюционной динамике этой индустрии перехода от среднего к верхнему палеолиту, что можно объяснить двумя причинами. Во-первых, в 60–70-х гг. XX в. не было разработано четких критериев, позволяющих выделить переходный этап. Эта проблема в какой-то мере сохранилась и до настоящего времени. Во-вторых, когда исследователи имеют в качестве объекта изучения такие уникальные многослойные и четко стратифицированные местонахождения, как Оби-Рахмат, то у некоторых создается впечатление гомогенности индустрии, что является большим заблуждением. Достаточно при одинаковой насыщенности артефактами культуросодержащих горизонтов убрать из рассмотрения несколько промежуточных, и сразу же будет виден разрыв в динамике развития индустрии. Если на одной и той же территории на нескольких местонахождениях или одном, как в гроте Оби-Рахмат, прослеживается процесс перехода от среднего к верхнему палеолиту, то очень важно иметь в виду, что отдельные среднепалеолитические типы изделий могут длительное время сохранять свои позиции в верхнем палеолите. Формальное процентное соотношение тех или иных предметов не всегда дает объективную картину. Если рассматривать Оби-Рахмат, то в самых нижних культуросодержащих горизонтах представлены техника скалывания микропластин с торцовых нуклеусов и целый ряд верхнепалеолитических типов орудий труда. Археологи, ведущие в настоящее время полевые и лабораторные исследования местонахождения, на основании целого ряда технико-типологических критериев к верхнему палеолиту относят 14-й слой, но не исключают, что граница начала верхнего палеолита или перехода к нему в дальнейшем будет отодвинута до 17-го слоя.

Совершенно другая индустрия выявлена на среднепалеолитическом местонахождении в гроте Тешик-Таш, расположенном в горах Байсун-Тау, в 2,7 км от кишлака Мачай, в саяе Заутолош-Дарья. Этот водоток, являющийся левым притоком р. Мачай-Дарья (старое название Турган-Дарья), выработал в известняках в плиоцен-плейстоцене глубокий каньон (рис. 45). Грот располагается на высоте 6 м над тальвегом сая, 1872 м над ур. м. (рис. 46). Его высота в предвходовой части 7 м, ширина 20, глубина 21 м. Грот открыт и исследовался в 1938–1939 гг. А.П. Окладниковым [1949].

В гроте выявлено пять культуросодержащих горизонтов, разделенных стерильными прослойками. Общая мощность 1,5 м. Сверху залегал маломощный слой (от 5 до 20 см) пылеобразной глинистой земли светло-желтого цвета с включением мелко-го известняка. Находок в нем не обнаружено. Первый культуросодержащий горизонт у пристенка в глубине пещеры лежал непосредственно на цоколе и щебенке от его разрушения. Почти в середине грота его разделяла стерильная прослойка. В слое были зафиксированы слабо выраженные очаги в виде скоплений мелких древесных угольков. Один имел округлую форму (85×85 см), другой – овальную (100×75 см). Эти очаги были, по мнению А.П. Окладникова, недолговременными, т.к. в нижней их части нет прокаленной земли. С очагами связана основная жизнедеятельность человека в гроте: наибольшее количество находок концентрировалось в кострищах и на небольшом расстоянии от них. Рядом с овальным очагом



Рис. 45. Общий вид на долину Заутолош-Дарья.



Рис. 46. Вид на Тешик-Таш и Тешик-Таш-1.

обнаружены кости неандертальца [Там же, с. 32]. Вначале при раскопках в нижней части первого культуросодержащего горизонта было встречено несколько расколотых поперек и вдоль трубчатых костей горного козла, лежавших рядом и параллельно друг другу. Между ними находилось грубо обработанное костяное изделие. Несколько глубже в самом основании культурного слоя на глубине 25 см от поверхности грота лежал человеческий череп. Он был раздавлен и сплюснен землей так, что все обломки лежали почти в одной плоскости. Нижняя часть черепа и несколько костей находились в подстилающей культурный слой стерильной прослойке.

Первый и второй культуросодержащие горизонты разделяла стерильная прослойка в виде плотной глины серого цвета с включением известняка. В середине ее прорезала тонкая линза культурного слоя площадью ок. 12 м<sup>2</sup>. Культуросодержащий горизонт резко выделялся интенсивной углистой окраской. В его центральной части обнаружен очаг размерами 1,6×0,6 м. Третий культурный слой имел площадь ок. 50 м<sup>2</sup>. Он содержал большое количество грубообломочного материала, значительное число костей, многие из которых были раздроблены, а также каменные изделия. В слое обнаружено два очага размерами 50×40 и 150×80 см. На кострищах и рядом с ними лежали кости животных и каменные изделия. Четвертый культуросодержащий горизонт, с которым связано наибольшее количество орудий, маломощный. Его подстилала стерильная прослойка плотной мелкослоистой глины. Ниже залегал пятый, также маломощный, культуросодержащий горизонт с двумя очажными пятнами.

А.П. Окладников приводит данные о 2 859 изделиях. Из них 101 нуклеус, 134 пластины, 10 скребел, 55 скребков, 24 остроконечника, 3 изделия с резцовыми сколами, 2 орудия типа рубил и 2 520 отщепов. Из распределения находок по слоям видно, что в первом культуросодержащем горизонте найдено больше всего нуклеусов (37 экз.) и отщепов (1 102 экз.). Это свидетельствует об интенсивной первичной обработке, которая производилась людьми на финальном этапе заселения пещеры.

В качестве исходного материала использовался преимущественно кремнистый известняк темно-серого цвета, из которого сложен массив Байсун-Тау, стены и пол грота, а также в небольшом количестве зеленая яшмовидная и вулканическая порода, кварцит, кварц. Материал был плохого качества. Кремнистый известняк очень подвержен химико-физическому воздействию среды. А.П. Окладников отмечал, что «поверхность многих каменных изделий, обращенных вверх и находящихся недалеко от поверхности земли, бывает совершенно разрушенной... В то же время нижняя сторона их сохраняет следы искусственной обработки – ретушь и сколы» [Там же, с. 60]. Отсутствие недостатка в исходном сырье и плохое его качество подтверждается большим количеством отбросов и технических сколов.

Нуклеусы составляют почти треть всех каменных изделий, исключая отщепы. Можно выделить два основных типа: радиального принципа расщепления и подпризматические. Подавляющее количество нуклеусов относится к первому типу. Они имеют овальную (дисковидную) и подтреугольную форму. Дисковидные нуклеусы подразделяются на двусторонние и односторонние. Первые имеют в поперечном разрезе линзовидную форму (рис. 47, 1, 3). В качестве исходного материала бралась плоская округлая в плане галька, и с двух сторон попеременно от края к центру с нее скалывались отщепы. Размеры большинства нуклеусов от 5 до 10 см. В основном с них могли скалывать сравнительно небольшие отщепы. Односторонних нуклеусов сравнительно немного. Одна плоская сторона служила у них фронтом скалывания

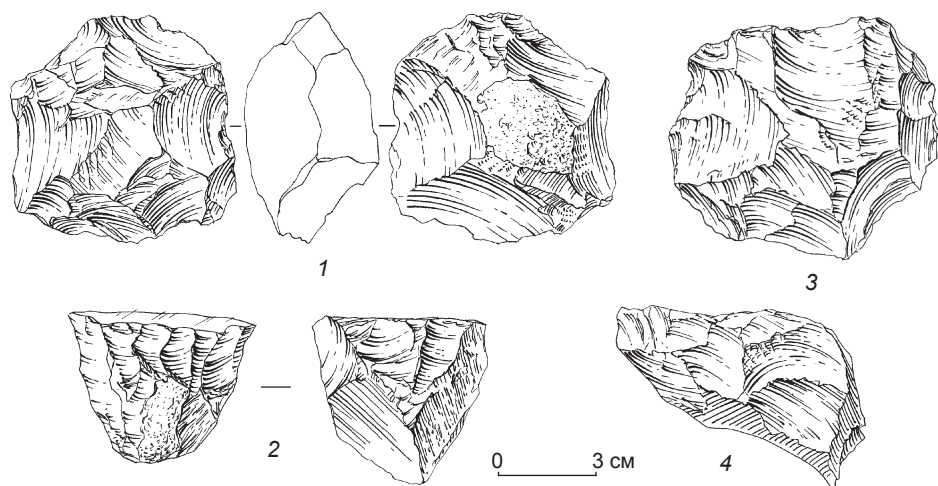


Рис. 47. Нуклеусы из грота Тешик-Таш (по: [Окладников, 1949]).

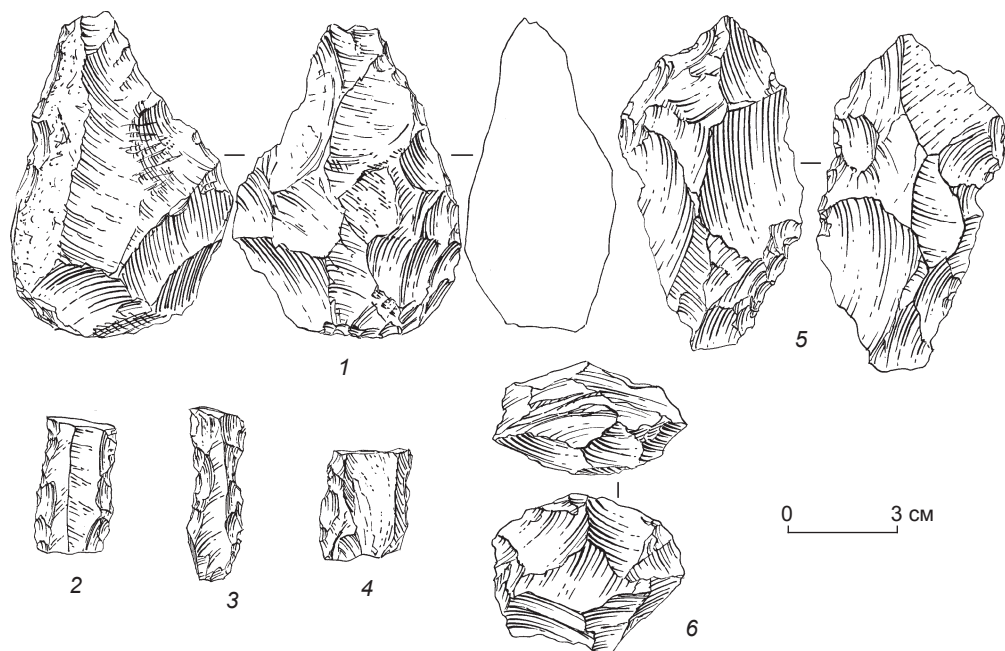


Рис. 48. Каменные изделия из грота Тешик-Таш (по: [Окладников, 1949]).

отщепов от края к центру, а другая сохраняла на значительной части естественную (галечную) поверхность. Подтреугольные нуклеусы, как односторонние, так и двусторонние, по технологии оформления и скалывания отщепов почти не отличались от дисковидных (рис. 47, 4; 48, 5; 49, 7). В качестве исходной заготовки служила удлиненная галька. Отщепы снимались с одной или двух плоских сторон. На некоторых нуклеусах частично сохранялась галечная поверхность.



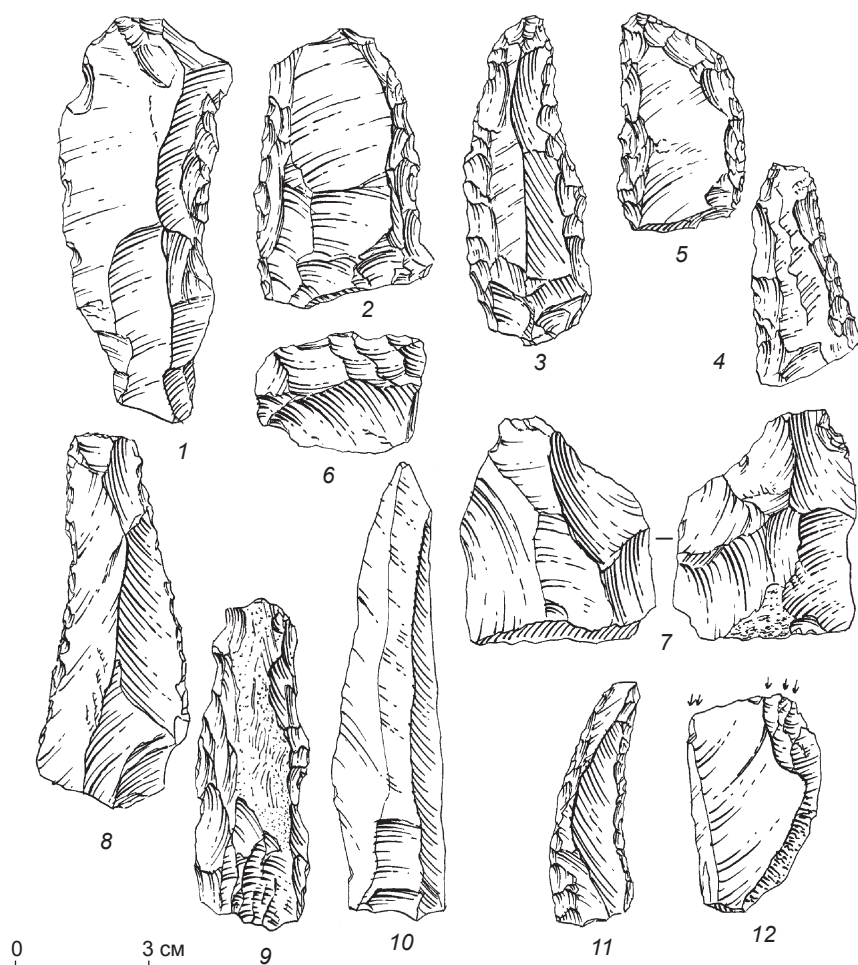


Рис. 49. Каменные изделия из гота Тешик-Таш (по: [Окладников, 1949]).

К совершенно другой технологической системе подготовки нуклеуса и скалывания с него пластинчатых отщепов относится небольшое количество одно- и двухплощадочных нуклеусов подпризматического типа. Наиболее выразительный из них, описанный А.П. Окладниковым, происходил из четвертого культуросодержащего слоя [Там же, с. 50] и был самым крупным в этом слое: высота 9,1 см, ширина 9,0 см (рис. 50, 1). Основной фронт скалывания имел негативы нескольких массивных встречных снятий. В дальнейшем эта сторона ядрища использовалась в качестве ударной площадки и снятия производились с поперечной стороны. Судя по описанию нуклеусов А.П. Окладниковым, к подобной системе первичного расщепления можно отнести и ядрища из других культуросодержащих горизонтов. Наиболее законченные формы этого типа представлены в первом. Подпризматических нуклеусов здесь обнаружено 4 экз. Все они пирамидальной формы. Один нуклеус имеет ровную округлую площадку, с которой происходило снятие пластинчатых отщепов (см. рис. 47, 2). Его высота 4,3 см, диаметр площадки 5,6 см.



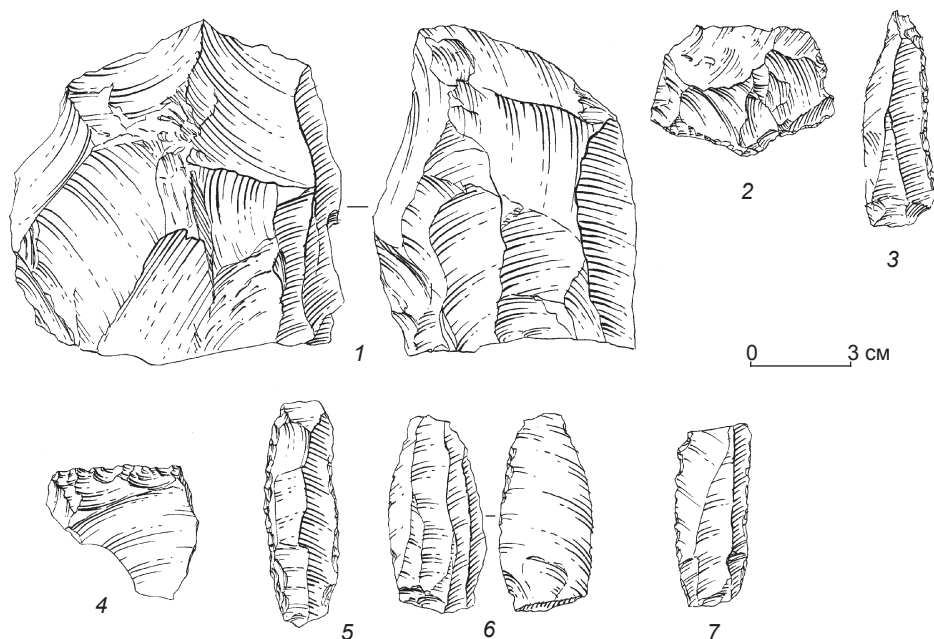


Рис. 50. Каменные изделия из грота Тешик-Таш (по: [Окладников, 1949]).

Первичное расщепление, выявленное в гроте Тешик-Таш, представлено в основном радиальным принципом и частично подпризматическим, причем в начальном варианте: без особой тщательности подготовки ударной площадки и фронта скалывания. Здесь не обнаружено ни одного хорошо оформленного леваллуазского нуклеуса. В явное противоречие с этим вступает наличие большого количества правильных в плане пластин. К примеру, в первом культуросодержащем горизонте их найдено 32 экз., а в пятом – 60. Но ни одного нуклеуса, с которого можно было бы скалывать такие пластины, не обнаружено. Даже подпризматические нуклеусы из первого горизонта не предназначались для этой цели: длина некоторых пластин достигала 10 см (см. рис. 49, 10), тогда как высота наиболее хорошо подготовленного нуклеуса для снятия пластинчатых отщепов всего 4,3 см. Ряд исследователей вслед за А.П. Окладниковым относили тешик-ташскую индустрию к леваллуазской, что не имеет никаких оснований. Все пластины, обнаруженные в гроте Тешик-Таш, нелеваллуазские. Можно только предположить, что большинство из них было изготовлено в другом месте и принесено в грот его обитателями уже в готовом виде.

По мнению А.П. Окладникова, часто на нуклеусах видны следы использования их в качестве орудий: дополнительная подправка острых краев и выщербленность лезвий. Кроме того, он выделил среди ядрищ бесспорные орудия, которые разделил на две группы [Там же, с. 62]. Первую составляют линзовидные в сечении массивные удлинено-овальные или миндалевидные нуклеусы. Они имеют волнисто-извилистое лезвие со следами подправки по самому краю мелкими сколами, а некоторые – противоположащий лезвию уплощенный конец-пятку, удобный для держания в руке. Это, как считает А.П. Окладников, было рубящее орудие, напоминающее ручное рубило. Помимо преобразованных сработанных нуклеусов, к пережиточным формам

ручных рубил он также относил специально оформленные орудия с хорошо выраженной пяткой и противлежащим острием (см. рис. 48, 1). Вторую группу переоформленных нуклеусов составляют орудия типа массивных скребел [Там же, с. 62] (см. рис. 48, 6). С мнением А.П. Окладникова можно согласиться, но необходимо иметь в виду, что некоторые изделия из кремнистого известняка в гроте Тешик-Таш подверглись сильному физико-химическому воздействию и не исключено наличие на них псевдоретуши и естественной выщербленности.

Наиболее распространенными среди каменных изделий являются пластины с ретушью. Они имеют одно или два ребра на дорсальной стороне, довольно правильную или несколько изогнутую в плане форму. Ударная площадка хорошо выражена, нередко слегка скошенная, с массивным ударным бугорком, нефасетированная. На дорсальной стороне имеется пологая или крутая ретушь. Такие пластины А.П. Окладников относил к инструментам типа ножей. Пластины с одним приостренным концом он считал остроконечниками. С моей точки зрения, более справедливо утверждение В.А. Ранова, что в гроте Тешик-Таш не найдено ни одного остроконечника [1971б]. Пластины, имеющие ретушированные края и «сходящиеся лезвия» (по Окладникову), не что иное, как конвергентные скребла, близкие к скреблам *déjeté* (см. рис. 49, 4, 5). Только одно изделие можно отнести к остроконечникам, но и оно типологически ближе к скреблам-ножам или конвергентным скреблам (см. рис. 49, 3). Среди ретушированных пластин выделяются изделия с зубчатой ретушью, выемчатые, комбинированные орудия типа скребла-ножа (см. рис. 48, 3). Некоторые из них имеют усеченные концы (см. рис. 48, 2, 4). Необходимо отметить, что пластины достаточно часто использовались в качестве заготовок для изготовления различных орудий труда.

Одна из многочисленных серий, выделенных А.П. Окладниковым, – скребки (55 экз.). Все они оформлены на отщепах преимущественно однорядной ретушью и имеют прямое лезвие на одной из длинных граней (см. рис. 49, 4). Эти изделия типологически и функционально следует относить к скреблам, а некоторые – к комбинированным орудиям типа скребло-нож (см. рис. 50, 3, 5, 7). Ни одного типологически бесспорного скребка в гроте Тешик-Таш, по моему мнению, не обнаружено. К скреблам А.П. Окладников отнес 10 экз., отметив их крупные размеры (см. рис. 49, 1, 2). На самом деле, как уже сказано, в эту категорию орудий необходимо включить почти все выделенные им скребки, которые отличаются от скребел только размерами, а по характеру ретуши рабочего лезвия составляют с ними единое целое.

Совсем немногочисленны в коллекции резцы, изготовленные из отщепов. Резцовые сколы неглубокие и невыразительные (см. рис. 49, 12).

В 2002 г. сотрудники Института археологии и этнографии СО РАН провели обследование ущелья Заутолош-сая [Деревянко, Кривошапкин, Славинский, Сайфуллаев, 2002]. Было уточнено географическое положение грота Тешик-Таш: координаты 38°19'20,4" с.ш., 67°06'22,6" в.д., абсолютная высота 1 872 м. Рыхлые отложения в гроте были раскопаны полностью в 1938–1939 гг. На предвходовой площадке, которая, судя по описанию А.П. Окладникова, не раскапывалась и где были сложены отвалы, собрана небольшая коллекция каменных изделий (18 экз.). Исходным сырьем служили желваки и обломки кремненного известняка серого цвета. Первичное расщепление представлено нуклевидным изделием, галькой со сколами (фрагмент бифаса), отщепами (8 экз.), обломками и осколками (8 экз.).

В 60 м от грота Тешик-Таш на абсолютной высоте 1900 м обнаружен еще один грот значительно большего размера – Тешик-Таш-1. Покатая (согласно общему углу наклона ущелья) дневная поверхность в нем имеет превышение над дном сая примерно 35 м. Ширина навеса в районе капельной линии ок. 40 м, глубина грота 20, высота свода 10 м. Внутри полости отмечены хорошо сохранившиеся следы шурфовки рыхлых отложений: траншея (5×1,5 м), заложенная в средней части у тыльной стены, и шурф (2×1,5 м) у северной. Видимая мощность отложений составляет более 1,5 м, скальный цоколь в шурфах не прослеживается. Как на дневной поверхности, так и в сохранившихся шурфах была собрана коллекция каменных изделий палеолитического облика. Первичное расщепление представлено нуклевидными обломками (2 экз.) и истощенными нуклеусами малого размера (2 экз.), отщепами (20 экз.), пластинчатыми отщепами (3 экз.), обломками и осколками (55 экз.). У нуклевидных обломков фиксируются следы нескольких снятий, сделанных без предварительной подготовки ударных площадок и плоскостей скалывания. С одного из них снятия небольших пластинчатых отщепов проводились с подтреугольного торца. Нуклеусы в финальной стадии утилизации относятся к двусторонне-радиальным (дисковидным) ядрищам. Все определимые ударные площадки отщепов гладкие. Орудий в коллекции три: боковой резец на малом плоском обломке, обломок с ретушью и отщеп с ретушью.

В 50 м выше по ущелью Заутолош-сая от грота Тешик-Таш имеется еще один – Тешик-Таш-2 (38°19'17,0" с.ш., 67°06'26,4" в.д.). Он находится в левом борту ущелья и имеет превышение над дном сая ок. 80 м, абсолютная высота 1 960 м. Ширина полости в привходовой части 20 м, высота 8, глубина 25 м. Грот не содержит рыхлых отложений, скальное дно имеет сильный наклон (ок. 45°) к выходу. В своде есть отверстие диаметром ок. 4 м, через которое можно выйти на гребень левого борта ущелья. У боковых стен полости были собраны четыре массивных отщепов из серовато-коричневого песчаника. Три из них апплицируются в среднего размера желвак. Расщепление производилось жестким отбойником без предварительной подготовки плоскостей скалывания или ударных площадок.

Во всех гротах в ущелье Заутолош-сая, видимо, обитали неандертальцы. Находки из Тешик-Таша и Тешик-Таша-1 по технико-типологическим характеристикам соотносятся с материалами грота Тешик-Таш. Местонахождение Тешик-Таш-1 представляет большой интерес для дальнейших раскопок.

Тешик-ташская индустрия грота очень своеобразна. Это отмечали многие исследователи и относили ее к леваллуа-мустьерской фации, шарантскому, обычному, горному, развитому мустье и т.д. Прежде всего необходимо отметить, что в первичном расщеплении совершенно не представлена леваллуазская система. Основной способ скалывания заготовок радиальный, в небольшом числе присутствуют нуклеусы пирамидальной формы, с которых производилось продольное скалывание пластинчатых отщепов и, возможно, пластин с одного или двух фронтов. Ударная площадка у таких нуклеусов гладкая, без предварительной подготовки. Не случайно у большинства пластин и отщепов ударные площадки нефасетированные. Только при попеременном скалывании заготовок при радиальном способе расщепления ударной площадкой мог быть негатив предшествующего снятия. В тешик-ташской индустрии отсутствуют мустьерские и леваллуазские остроконечники, скребки. В целом она представляет собой достаточно своеобразное явление, и ее нельзя отнести к какому-либо евро-

пейскому варианту мустье. Наиболее вероятные истоки этой индустрии могут быть найдены в Афганистане, Иране и далее на Ближнем Востоке.

Остается нерешенным вопрос и о датировке местонахождения Тешик-Таш. Большинство исследователей относят его к позднему плейстоцену, что не вызывает сомнений [Movius, 1953; Окладников, 1966; и др.]. С моей точки зрения, все культуросодержащие горизонты Тешик-Таша отделяют друг от друга максимум 5–10 тыс. лет и датировать это местонахождение следует 55–45 тыс. л.н.

В Узбекистане, таким образом, в среднем палеолите существовали две основные системы первичного расщепления: леваллуазская и радиальная. На финальном этапе появились подпризматические и призматические нуклеусы, что особенно хорошо прослеживается на местонахождении Оби-Рахмат, наиболее убедительно демонстрирующем переход от среднего к верхнему палеолиту. Верхний палеолит на территории Узбекистана сформировался не позднее 50–45 тыс. л.н., как и на территории Южной Сибири и Монголии. По технико-типологическим показателям также прослеживается много аналогий в индустриях переходного этапа от среднего к верхнему и ранней стадии верхнего палеолита этих регионов. С территории Узбекистана, видимо, неандертальцы мигрировали в Горный Алтай. Пока нам не удалось проследить их продвижение на транзитных территориях, но, исходя из имеющихся археологических материалов, гипотеза о южной миграционной волне является единственной. Таким образом, очень вероятно, что Южная Сибирь, Монголия, Узбекистан, а также Казахстан, Кыргызстан и Таджикистан представляли собой обширный ареал, где обитали денисовцы и неандертальцы.

На территории Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана стратифицированные среднепалеолитические местонахождения изучены недостаточно хорошо.

**Казахстан.** Большая часть территории Казахстана, так же как и Монголии, относится к аридным зонам, где процессы денудации во многих районах преобладают над процессами аккумуляции рыхлых отложений. Поэтому здесь на подавляющем большинстве палеолитических местонахождений артефакты лежат на поверхности и представляют разновременные индустрии, порой разделенные десятками тысячелетий. Для расчленения ранне- и среднепалеолитических комплексов важное значение имеют стоянки с поверхностным залеганием культурного горизонта, содержащего сильно-, средне- и слабодетализированные артефакты. На территории Казахстана изучено несколько таких местонахождений, материалы которых позволяют проследить технико-типологическую динамику от раннего до верхнего палеолита. Наиболее представительные из них Семизбугу-2 и -4 [Деревянко, Аубекеров, Петрин и др., 1993; Артюхова и др., 2001]. Комплекс сильнодетализированных артефактов с этих местонахождений отличается высокими индексами леваллуа (общим и типологическим), доминированием леваллуазских нуклеусов, наличием зубчато-выемчатых изделий, низким удельным весом скребел, ашельских и среднепалеолитических типов орудий, полным отсутствием бифасов. В серии среднедетализированных находок доля леваллуазских нуклеусов значительно уменьшается; сильно возрастает количество бифасиально обработанных изделий и скребел; очень мало зубчато-выемчатых орудий. В целом эти два комплекса можно определить как позднеашельские и среднепалеолитические.

Особый интерес, безусловно, представляет серия слабодетализированных артефактов, на основе которых А.Г. Медоев выделил среднепалеолитическую культуру

саяк [1970, 1982]. Нуклеусы леваллуа составляют ок. 30 %. Леваллуазских орудий и заготовок совсем немного, как и бифасов. Индекс пластинчатости 14,3. В орудийном наборе достаточно большое количество скребел различных модификаций. В целом в индустрии индекс среднепалеолитических типов выше, чем верхнепалеолитических.

На территории Казахстана исследуются и стратифицированные местонахождения, относящиеся к финалу среднего и верхнему палеолиту. Наиболее изученной является стоянка им. Ч. Валиханова [Алпысбаев, 1960, 1979; Таймагамбетов, 1990; Таймагамбетов, Ожерельев, 2009]. Здесь выделено пять культуросодержащих горизонтов, четыре нижних относятся к мустьерскому времени. Из пятого слоя получено небольшое количество артефактов: дисковидные нуклеусы, скребла, рубящие орудия, скребки, ретушированные отщепы, резец. Исследователи отмечают грубость, примитивность заготовок и вторичной обработки орудий. Четвертый слой гораздо больше насыщен находками. В нем выявлены кострища, очаговые пятна, кусочки красной охры. Первичное расщепление представлено в основном дисковидными нуклеусами. Орудийный набор включает рубящие орудия, скребла на пластинах и отщепах, остроконечники, резцы, скребки, которые составляют более 50 % орудий, отщепы и пластинчатые сколы с ретушью. Второй и третий культурные горизонты мало чем отличаются от нижележащих. В первом слое обнаружены кроме дисковидных одноплощадочные призматические нуклеусы. Среди орудий преобладают концевые скребки на пластинах, пластины и отщепы с ретушью. Мне приходилось принимать участие в раскопках местонахождения им. Ч. Валиханова и знакомиться с материалами. Полагаю, что только пятый слой, хотя он наименее информативен, можно отнести к финалу среднего палеолита, а в вышележащих прослеживается переход от среднего к верхнему палеолиту.

Местонахождение Шульбинка дислоцируется на мысу при впадении одноименной речки в Иртыш [Таймагамбетов, 1983; Петрин, Таймагамбетов, 2000; Таймагамбетов, Ожерельев, 2009]. Здесь выделены три маломощных слоя. Два верхних – гумусированный почвенный и суглинок светло-желтого цвета – мощностью менее 1 м залегают на аллювиальных песках. Авторы отмечают, что на стоянке наблюдается «явное смешение материалов, принадлежащих к разным хронологическим подразделениям каменного века: от мустье до неолита» [Петрин, Таймагамбетов, 2000, с. 29]. Второй их вывод: «Особенно большая преемственность наблюдается между мустьерскими материалами и позднепалеолитическим комплексом, который в основной своей части относится, видимо, к начальной фазе позднего палеолита и логически в технико-типологическом плане связан с предшествующим мустьерским временем» [Там же, с. 31].

Подводя итоги изучения палеолита Казахстана, необходимо отметить следующее. Среднепалеолитические индустрии на этой территории характеризуются леваллуазскими нуклеусами для получения острий и отщепов и бифасиальными изделиями. Решение проблемы перехода к верхнему палеолиту необходимо оставить до будущих исследований хорошо стратифицированных местонахождений, относящихся к хронологическому интервалу 70–30 тыс. л.н.

**Кыргызстан.** К среднему палеолиту на этой территории относится материал с местонахождения Капчигай [Окладников и др., 1964; Касымов, 1972; Деревянко, Петрин, Зенин и др., 2001], расположенного на склонах горы и представляющего собой



мастерскую на месте выхода сырья. Большую часть коллекции составляют нуклеусы. Подъемный материал был разделен на мустьерский и верхнепалеолитический на основании типологических оценок.

С 2001 г. в Кыргызстане начала работу российско-кыргызская археологическая экспедиция, организованная Институтом археологии и этнографии СО РАН в соответствии с соглашением между Российской академией наук и Академией наук Республики Кыргызстан. В том же году была обследована мастерская Капчигай и в 1 км от нее открыта стоянка в местности Юташ-Сай, где с 2002 по 2004 г. проводились стационарные работы [Деревянко, Петрин, Зенин и др., 2001; Деревянко, Зенин, Табалдиев и др., 2003; Чаргынов, 2003, 2006; Зенин и др., 2004]. Она находится в Кадамжайском р-не Баткенской обл., в 15 км к югу от с. Марказ. Географически этот район относится к отрогам Алайского хребта. Местонахождение расположено в одном из боковых ответвлений-саев длинной межгорной долины, на террасовом уступе, возвышающемся над дном сая на 18–20 м (1 394 м над ур. м).

На стоянке Юташ-Сай вскрыта толща рыхлых отложений мощностью 3,5 м, состоящая из 18 литологических слоев. Выделены 23 культуросодержащих горизонта, разделенные стерильными прослойками. Все они находятся в непо потревоженном состоянии, о чем свидетельствует наличие в большинстве из них артефактов, поддающихся ремонту, в т.ч. нуклеусов, технических сколов и заготовок, сколотых с одного ядрища [Зенин и др., 2004].

Во всех археологических горизонтах, кроме 7Б, 9, 13 и 15, много ядрищ продольной и поперечной ориентации скалывания для получения заготовок в виде пластин и отщепов. Большинство из них продольной ориентации, одноплощадочные, монофронтальные, имеющие, как правило, скошенную подправленную площадку. Достаточно многочисленны односторонние двухплощадочные нуклеусы параллельного принципа скалывания для снятия как пластин и отщепов, так и микропластинок. Леваллуазское расщепление представлено единичными экземплярами и не во всех горизонтах. Обнаружено лишь пять леваллуазских острий, из которых три определены как атипичные. В целом индустрия характеризуется как непластинчатая и нефасетированная, хотя в некоторых горизонтах, например в 4-м, индекс пластинчатости достаточно высок. Необходимо учитывать на этом местонахождении качество исходного сырья, которое зачастую не позволяло получать удлиненные сколы.

Типологический облик каменного инвентаря стоянки определяют скребла, скребки, зубчато-выемчатые орудия и сколы с ретушью [Там же, с. 120]. Скребла в различных, в основном продольных, вариациях составляют стабильно высокую долю орудийного набора: 12–13 % в горизонтах 2–3А и до 29 % в 10-м, а в 4–8-м в средней части разреза их очень мало. Во всех горизонтах представлены скребки – от 27 % орудийного набора во 2-м до 5,6 % в 12-м, однако это изменение удельного веса не отражает какой-либо «эволюционной» тенденции, т.к. в 14-м горизонте их уже 12 %. В среднем доля скребков в орудийном наборе составляет 8–13 %. Необходимо отметить, что скребла и скребки функционально различаются и не могли заменять друг друга, чаще всего они представлены в комплексах одинаково. Третьей категорией орудий, внесших наиболее значительный вклад в типологический облик инвентаря, являются зубчато-выемчатые, которых от 10 % во 2-м горизонте до 27 % в 3-м. Полностью они отсутствуют в комплексах семи горизонтов. Многочисленны во всех слоях сколы и обломки с ретушью. В подавляющем большинстве комплексов их

не меньше 30 %. Также в заметном количестве имеются различные перфораторы (шиповидные изделия, проколки, провертки) и орудия с обушком, которые иногда называют ножами. Крайне редки резцы, долотовидные изделия и острия.

Характеризуя комплексы стоянки Юташ-Сай, необходимо отметить в целом однообразный облик орудийного набора во всех слоях, за исключением значительно большей доли скребков во 2-м горизонте по сравнению с остальными. В общем это довольно узкоспециализированная индустрия. Специфику орудийного набора составляют скребки, среди которых выделены: высокой формы типа карене, с «но-сиком», с выступающим лезвием, в какой-то мере объединяющие два первых типа; угловые, с полукруглым и прямым рабочим лезвием, комбинированные, концевые и изделия, обработанные по периметру. Большая часть скребков оформлялась параллельной ретушью. В верхних горизонтах преобладает однорядная ретушь, которая использовалась преимущественно для подработки лезвия, а в нижних увеличивает-ся роль двух- и трехрядной.

Учитывая близость источников сырья и выгодное стратегическое положение, местонахождение Юташ-Сай можно интерпретировать как мастерскую и как охот-ничью стоянку. Из-за невозможности датировать это местонахождение на основании геологических, геоморфологических и других данных, отнесение его к определенно-му этапу – весьма сложная проблема. Несмотря на наличие 23 горизонтов обитания, с моей точки зрения, время существования стоянки было сравнительно непродол-жительным – 5–10 тыс. лет. Геоморфологические условия, когда в силу целого ряда природных процессов происходит быстрая аккумуляция делювиального материала, не позволяют предполагать накопление культуросодержащих горизонтов в течение длительного периода. Об этом свидетельствует близость технико-типологических характеристик артефактов во всех горизонтах обитания. Исходя из системы пер-вичного расщепления, состава и приемов оформления орудий, стоянку Юташ-Сай можно отнести к периоду перехода от среднего к верхнему палеолиту или к ранне-му этапу верхнего.

Местонахождение Тосор, открытое и исследованное В.А. Рановым и М.Б. Юну-салиевым [Ранов, Несмеянов, 1973; Ранов, Юнусалиев, 1975], расположено в 4 км от южного побережья оз. Иссык-Куль на относительно ровной террасе удлиненно-треугольной формы, сложенной в основном аллювиальными отложениями, пере-крытыми лессом. Абсолютная высота террасы 1 803 м; высота над уровнем р. Тосор 110 м, над уровнем оз. Иссык-Куль – 197 м. В 2000–2003 гг. местонахождение иссле-довалось российско-казахско-кыргызской археологической экспедицией [Деревянко, Петрин, Таймагамбетов и др., 2000; Деревянко, Зенин, Табалдиев и др., 2001]. Мощ-ность рыхлых отложений в среднем ок. 3,5 м. Внизу на цоколе залегает маломощная щебнисто-аллювиальная толща, которую перекрывает лессовидная пачка достаточно однородной генерации. Практически полностью отсутствуют дресва, песок, обломоч-ный материал и аллювиальные включения. По всей вероятности, вся пачка рыхлых отложений сложена лессами эолового происхождения. Поступление мелкозема, ще-беночника и галечника с вышележащих уровней не происходило. Ранее высказанное предположение о том, что культурный слой здесь отсутствует и материал переотло-жен, оказалось ошибочным [Ранов, Юнусалиев, 1975; Вишняцкий, 1996].

Процесс осадконакопления на местонахождении Тосор происходил последова-тельно: лессовая пачка разделена прослойками красно-коричневого цвета на гори-

зонты, залегающие параллельно без явных нарушений [Деревянко, Зенин, Табалдиев и др., 2001]. Выделено шесть культуросодержащих горизонтов мощностью до 10 см. Они разделены стерильными прослойками. Стратиграфия рыхлых отложений и планиграфия культуросодержащих горизонтов свидетельствуют, что археологические находки залегали в неповрежденном состоянии. Это подтверждается и возможностью проведения ремонта. Собрано три нуклеуса, причем их составные части располагались на небольшом расстоянии друг от друга.

В.А. Ранов относил Тосор к группе леваллуа-мустьерских памятников Средней Азии. С этим заключением трудно согласиться. Два верхних горизонта местонахождения Тосор, давшие наибольшее количество находок, судя по технико-типологическим характеристикам артефактов, являются ранневерхнепалеолитическими. Нижние горизонты немногим отличаются от верхних, и их также можно отнести к раннему этапу верхнего палеолита или периоду перехода от среднего к верхнему.

**Таджикистан.** Исследования палеолита Таджикистана связаны прежде всего с именем настоящего подвижника науки В.А. Ранова. Уход его из жизни – огромная потеря для археологии. Наука лишилась вдумчивого, глубокого аналитика, прекрасного человека и неутомимого путешественника – открывателя многих новых страниц древнейшей истории человечества. С именем В.А. Ранова связано открытие местонахождения Кульдара [Ранов, Додонов, Ломов и др., 1987; Ranov et al., 1992; Ранов, 1998; Ранов, Шеффер, 2000; Ranov, Dodonov, 2003; и др.], на котором впервые в Центральной Азии была зафиксирована микролитическая индустрия раннего палеолита [Деревянко, 2006г, 2009а]. Между ней и более поздней каратауской культурой, выделенной В.А. Рановым, нет преемственности. Последняя является одной из самых исследованных в Центральной Азии [Ранов, Несмеянов, 1973; Ранов, 1978, 1988; Ranov et al., 1992; Ранов, 1993; Ранов, Шеффер, 2000; и др.]. Материальные остатки каратауской культуры локализуются в основном в педокомплексах мощных лессовых отложений Таджикистана. По сведениям В.А. Ранова, к ней относятся ок. 30 местонахождений, датируемых в хронологическом диапазоне 600–70 тыс. л.н. Для этой культуры не характерны хорошо выработанные формы нуклеусов, в основном представлены галечные и дисковидные ядрища с отщепами клетонского типа, цитронами, чопперами и чоппингами. Относящиеся к ней артефакты немногочисленны, и при всем внешнем сходстве первичной и вторичной обработки объединять в одну культуру местонахождения, датируемые в хронологическом интервале длительностью почти 600 тыс. лет, с моей точки зрения, некорректно. В материалах Лахути-1, залегавших в пятом педокомплексе, к примеру, имеются одноплощадочные ядрища параллельного принципа скалывания, возраст которых ок. 500–600 тыс. лет.

Между каратауской и мустьерской культурами в Таджикистане прослеживается определенный hiatus. В.А. Ранов и Р. Дэвис считали возможной миграцию носителей среднепалеолитической леваллуа-мустьерской индустрии со стороны Ближнего Востока [Ranov, Davis, 1979]. Это предположение подтвердилось с открытием местонахождения Хонако, где во втором педокомплексе обнаружена совершенно новая пластинчатая индустрия, облик которой определяют крупные продольной огранки пластины леваллуазского типа. Подавляющее большинство ретушированных орудий представлено боковыми скреблами и ножами на пластинах. Нуклеусов мало, и все они дисковидные. Наличие удлиненных пластин предполагает подпризматические

ядрища. Пластины преимущественно призматические или продольно вытянутые [Ранов, Шеффер, 2000]. Продолжение этой линии развития представлено на местонахождениях типа Огзи-Кичик и Худжи, которые датированы радиоуглеродным методом в интервале 40–35 тыс. л.н.

Важно установить истоки среднепалеолитической индустрии Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана. Для большинства исследователей очевидно, что среднеазиатское мустье неоднородно. Среднепалеолитические индустрии В.А. Ранов [1971а, б, 1988] разделил на четыре варианта: леваллуазский – Ходжикент, Джар-Кутан, Оби-Рахмат (?); леваллуа-мустьерский – Кайрак-Кумы, Капчигай, Тосор (?); мустьерский (горное мустье) – Тешик-Таш, Семиганч (?); мустьеро-соанский (или мустьерский соанского типа) – Кара-Бура, Ак-Джар (?). Можно привести примеры других попыток членения палеолита Средней Азии [Сулейманов, 1972; Кулаковская, 1990; Вишняцкий, 1996; Артюхова, 1998; и др.].

Первоначальное заселение огромного региона, включающего территории Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана, происходило в хронологическом диапазоне 1 000 – 500 тыс. л.н. Судя по технико-типологическим характеристикам, индустрии ранних палеолитических местонахождений этого региона можно разделить на два типа: галечную с чопперами, чоппингами, скреблами, дисковидными нуклеусами и микролитическую. Оба хорошо прослеживаются во многих районах Евразии. В Казахстане и Туркмении зафиксировано появление в конце среднего плейстоцена позднеашельской индустрии. Возможно, она представлена на местонахождениях Кыргызстана (Сель-Унгур) и Узбекистана (Кульбулак), а в дальнейшем будет открыта и в Таджикистане.

Все известные среднепалеолитические технокомплексы данного региона Центральной Азии не связаны своим происхождением с ранним палеолитом этой территории. В среднем палеолите, по моему мнению, сюда пришли две миграционные волны с Ближнего Востока. Первая принесла пластинчатую индустрию. На самом раннем этапе левантийского мустье типа Табун D первичное расщепление было ориентировано на получение пластин различной конфигурации. В хронологическом диапазоне 280 (230) – 160 (130) тыс. л.н. на Ближнем Востоке распространились индустрии с преобладанием различных технических систем пластинчатого расщепления нуклеусов, которые достаточно близки к верхнепалеолитическим.

Очень вероятно, что носители индустрии типа Табун D мигрировали на Иранское нагорье и далее в юго-западные районы Центральной Азии. Если это была не прямая инфильтрация популяций на север и северо-восток, то передача инноваций в результате контактов по эстафетному принципу, а также вследствие диффузии культур. Технические инновации с течением времени проникали в Сирию, Иран, Узбекистан, Таджикистан и на другие сопредельные территории. Истоки оби-рахматской индустрии следует искать именно в раннем левантийском мустье. Более близкие по технико-типологическим показателям комплексы могут быть открыты на Иранском нагорье, и их генезис будет связан со среднепалеолитической индустрией типа Табун D. Конечно, бесперспективно сравнивать буквально оби-рахматскую индустрию с левантийской раннего среднего палеолита. Во-первых, их разделяет значительный хронологический разрыв, во-вторых, миграционный поток проходил через уже заселенные людьми территории и у мигрантов в процессе взаимодействия с автохтонным населением должны существенно измениться технико-

типологические характеристики индустрии. При эстафетном принципе передачи технических инноваций таких изменений будет значительно больше.

О проникновении в юго-западную часть Центральной Азии ближневосточной среднепалеолитической индустрии свидетельствует и местонахождение Хонако в Таджикистане [Ранов, 1988], где чуть выше 2-го педокомплекса, с которым связаны основные находки, в интерстадиальной почве обнаружены объемные поворотные призматические нуклеусы верхнепалеолитического типа. Сомнение вызывает датировка 2-го педокомплекса временем 200 тыс. л.н. [Ранов, Шеффер, 2000]. Эти находки, с моей точки зрения, укладываются в хронологические рамки 20, 21 горизонтов грота Оби-Рахмат, т.е. они могут быть датированы 100–90 тыс. л.н. Наиболее вероятно, что индустрия, зафиксированная на данных местонахождениях, оставлена мигрантами с Ближнего Востока.

Вторая миграционная волна с Ближнего Востока в юго-восточные районы Центральной Азии относится ко времени ок. 60–50 тыс. л.н. Она связана с приходом неандертальцев. Классическое местонахождение, свидетельствующее об этой миграционной волне, – Тешик-Таш в Узбекистане. Неандертальцы переднеазиатского типа не только заселили часть юго-западных районов Центральной Азии, но и проникли на юг Сибири, на что указывают находки в пещерах Окладникова и Чагырской [Деревянко, 2009б].

В юго-западной части Центральной Азии (Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан и, возможно, Туркмения) можно выделить две среднепалеолитические индустрии: оби-рахматскую и тешик-ташскую. Некоторая мозаичность среднего палеолита в регионе объясняется, на мой взгляд, тем, что популяции с Ближнего Востока пришли на уже заселенную территорию и дальнейшее развитие индустрии происходило при участии более древней автохтонной традиции в обработке камня. Кроме того, на этой огромной территории были различные палеоэкологические, ландшафтные условия, что также не могло не отразиться на адаптационных и поведенческих стратегиях человека. На основе оби-рахматской индустрии в Узбекистане ок. 50 тыс. л.н. сформировалась верхнепалеолитическая. С моей точки зрения, Шугноу, Худжи, Огзи-Кичик также следует относить не к мустье, а к комплексам переходного от среднего к верхнему палеолиту типа (рис. 51).

К сожалению, в юго-западных районах Центральной Азии мало антропологических находок. В Таджикистане на местонахождении Худжи был найден зуб, возраст которого, судя по дате, полученной из вышележащего горизонта, более 42 тыс. лет. Находку исследовали А.А. Зубов и Э. Тринкаус. В.А. Ранов писал по поводу их определений следующее: «А.А. Зубов считает, что это архаичный *Homo sapiens sapiens* (остатки таких людей найдены вместе с мустьерскими орудиями в Леванте), а Э. Тринкаус, не исключая такого вывода, полагает, что это мог быть и неандерталец (*Homo sapiens neanderthalensis*)» [Ранов, Лаухин, 2000, с. 59].

В Узбекистане обнаружены две важные антропологические находки, относящиеся к финальному этапу среднего палеолита. В 1938 г. А.П. Окладников нашел в гроте Тешик-Таш скелет ребенка 8–9 лет. О филогенетическом статусе этой находки было высказано много противоречивых мнений. Для меня наиболее убедительна точка зрения В.П. Алексеева [1973], который много времени занимался изучением тешик-ташского скелета. Он полагал, что по высоте черепной коробки и наклону лобной кости тешик-ташец не отличался от обитателей пещеры Схул, а по размерам



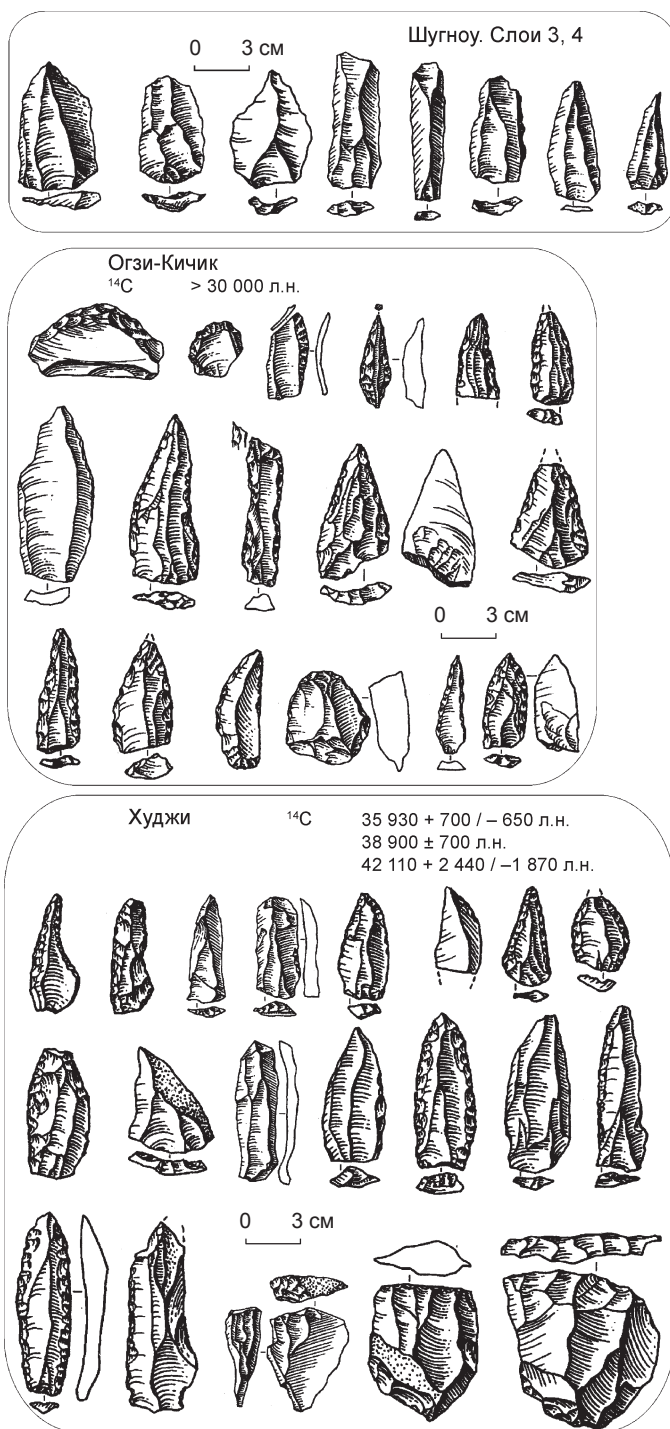


Рис. 51. Артефакты и геохронология стоянок Шугноу, Огзи-Кичик и Худжи (по: [Дервянко, 2005в]).

лица и их соотношениям сближался с европейской группой, а также с шанидарским и амудским вариантами. На основании этого В.П. Алексеев считал возможным объединить его с двумя последними в одну переходную европейско-переднеазиатскую группу [1978, 1985].

Новые палеоантропологические находки обнаружены в 2003 г. в гроте Оби-Рахмат [Гланц и др., 2004; Glantz et al., 2008]. На небольшом участке (0,5 м<sup>2</sup>) *in situ* найдены шесть отдельных зубов из верхней челюсти и ок. 150 мелких фрагментов черепа гоминида 9–12 лет (OR-1). Зубы отличаются большими размерами, и по этому показателю оби-рахматский индивидуум не может быть отнесен ни к людям современного антропологического типа, ни к неандертальцам, ни к архаичным *Homo sapiens*. При характеристике зубов из пещеры Оазе в Румынии [Trinkaus et al., 2003] также отмечены их большие размеры, но на основании нижнечелюстной и черепно-лицевой морфологии данный гоминид был описан как человек современного антропологического типа. Предварительное изучение верхних краев пирамид височных костей OR-1 с помощью компьютерной томографии показало, что сложная морфология ушного лабиринта представляет, по существу, неандертальский тип [Виола и др., 2004]. Общая морфология этого черепа сходна с таковой современного человека. Заключение о таксономической принадлежности OR-1 следующее: «В данный момент трудно интерпретировать морфологию неандертальского типа костного лабиринта OR-1, учитывая современный облик черепа и довольно архаичного вида зубы. Мы пока недостаточно знаем о разнообразии морфологии костного лабиринта у ранних людей современного типа (особенно у гоминидов, связанных с ранним верхним палеолитом), а также о функциональном значении различий в морфологии лабиринта между неандертальцами и современными людьми. Возможным выводом может быть предположение о наличии определенного генетического обмена между популяцией, к которой принадлежит индивидуум OR-1, как с неандертальцами, так и с людьми современного облика» [Там же, с. 104]. И еще один важный вывод: несмотря на присутствие резца с неандертальскими (архаичными) чертами, которые отмечены у центрально-азиатских гоминидов, неандертальцев в «классическом» смысле могло вообще не быть в Центральной Азии [Glantz et al., 2008].

Палеоантропологические материалы с местонахождений Тешик-Таш и Оби-Рахмат, видимо, относятся к одному хронологическому интервалу – 60–50 тыс. л.н. Они различаются по некоторым таксономическим показателям. Техничко-типологические характеристики индустрий, представленных в культуросодержащих горизонтах, где обнаружены палеоантропологические находки, тоже имеют различия. Это свидетельствует о том, что территорию Узбекистана и, видимо, сопредельные районы населяли две основные популяции: оби-рахматская, которая с получением новых фактов, вероятно, будет отнесена к людям современного физического типа, и тешик-ташская, тяготеющая к переднеазиатским палеоантропам. Нельзя исключать и гибридизации этих популяций. Возможно, палеоантропологическая находка из 16-го слоя грота Оби-Рахмат является результатом такой гибридизации.

При всей сложности проблемы перехода от среднего к верхнему палеолиту в Центральной Азии и наличии некоторых пробелов в доказательной фактологической базе несомненно одно: в отдельных регионах уже в настоящее время есть весомые факты, свидетельствующие об истоках верхнепалеолитических индустрий

в финальных среднепалеолитических и переходе к верхнему палеолиту в хронологическом интервале 50–45 тыс. л.н., а в некоторых районах позднее. По целому ряду технико-типологических показателей переход от среднего к верхнему палеолиту и ранний этап верхнего на территории Южной Сибири и в целом Центральной Азии имеют много общего.

### ПРОБЛЕМА ПЕРЕХОДА ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

Ближний Восток является ключевым при решении проблемы возможного выхода популяций современного анатомического вида из Африки и заселения ими Евразии. Это один вариант решения проблемы. Второй – Ближний Восток входил в обширный регион, где становление верхнепалеолитической индустрии, возможно, происходило на автохтонной основе по евразийскому сценарию (модели) перехода, без какого-либо существенного влияния индустрий Восточной Африки. Особую роль в решении этой проблемы играют среднепалеолитические местонахождения Леванта – коридора, соединяющего Африку с Евразией.

Левантийское мустье делится на три эволюционные стадии, между которыми пока еще не совсем отчетливо и бесспорно прослеживается преемственность: типа Табун D, C, B. Раннее зафиксировано на целом ряде многослойных местонахождений: Табун [Jelinek, 1982], Рош-эйн-Мор [Marks, Monigal, 1995], Хайоним, Абу-Сиф [Meignen, 1998, 2000; и др.]. Оно характеризуется пластинчатой индустрией. На местонахождениях раннего левантийского мустье преобладают одноплощадочные конвергентные, биполярные, а также объемные нуклеусы, в т.ч. подпризматические, что предопределяло разнообразие стратегий первичного расщепления для получения морфологически варьирующих заготовок. Так, удлинённые заготовки в пещере Хайоним, датируемые 215–180 тыс. л.н., а также на местонахождении Рош-эйн-Мор, относящемся к 210 тыс. л.н., являются результатом расщепления нуклеусов, напоминающих верхнепалеолитические и сосуществовавших с леваллуазскими для скалывания укороченных заготовок [Мейгнен, Бар-Йозеф, 2005]. Пластины и пластинчатые заготовки часто использовались для выполнения различных видов работ без дополнительной обработки ретушью. Среди изделий со вторичной обработкой преобладают скребла, удлинённые остроконечники и резцы. ЭПР-даты индустрии типа Табун D в пределах 230–120 тыс. л.н. [Grün, Stringer, 2000], а термolumинесцентные – 280–230 тыс. л.н. [Mercier, Valladas, 2003].

По основным технико-типологическим показателям индустрия раннего левантийского мустье достаточно близка к верхнепалеолитической. Об этом свидетельствует первичное расщепление и наличие скребков, резцов и некоторых других изделий. Очень вероятно, что популяции людей раннего левантийского мустье распространились на соседние территории: Сирию, Ирак, Иран и далее в юго-западные регионы Центральной Азии, где в результате контактов с автохтонным населением и сформировалась оби-рахматская индустрия.

На последующих стадиях левантийского мустье индустрии в значительной мере утрачивают пластинчатый характер. Индустрия типа Табун C, исходя из этого крите-

рия, более архаичная, в ней гораздо меньше верхнепалеолитических элементов как в первичном расщеплении, так и в орудийном наборе. Наиболее характерны радиальные, биполярные нуклеусы. Основные заготовки – крупные отщепы. Острия редки, они подтреугольные укороченные. Орудия представлены в основном скреблами и зубчато-выемчатыми изделиями. Мустье типа Табун В характеризуется одноплощадочными конвергентными, дисковидными нуклеусами, леваллуазскими остриями, часто укороченными, отщепами, пластинами. В орудийном наборе преобладают скребла различных модификаций и зубчато-выемчатые изделия.

На территории Леванта исследовались многослойные местонахождения (пещеры Ракефет, Кебара и др.), где горизонты финала среднего палеолита перекрываются верхнепалеолитическими. Полевые исследования пещеры Кебара, расположенной на горе Кармель, велись в 1930-х гг. Тогда были выделены горизонты раннего натufa, кабариена, поздней поры верхнего палеолита и мустьерские. Повторные раскопки позволили значительно уточнить стратиграфию и выявить четыре верхнепалеолитических горизонта, перекрывавшие мустьерские [Bar-Yosef et al., 1992; Sarel, Ronen, 2003; Мейгнен, Бар-Йозеф, 2005].

В мустьерских горизонтах в пещере Кебара, датированных в пределах 64–48 тыс. л.н. (ТЛ- и ЭПР-даты), преобладали отщепы, полученные в технике леваллуазского рекуррентного снятия. Скалывание заготовок производилось однонаправленно конвергентно с нуклеусов, имеющих выпуклый фронт скалывания. Первичное расщепление во всех горизонтах почти одинаковое. В нижних слоях (XII, XI) пластины составляли 30 % от леваллуазских заготовок. В вышележащих горизонтах (X, IX) чаще встречались леваллуазские острия с широким основанием. В слоях VIII–VI сохраняется тенденция к получению подтреугольных форм, которые сочетаются с подпрямоугольными. Ретушированные изделия составляют ок. 3–4 % в каждом культуросодержащем горизонте. Для финала среднего палеолита в Леванте характерно использование на различных стоянках в основном одной леваллуазской технологической системы расщепления камня с некоторыми модификациями, тогда как на синхронных местонахождениях Европы представлены разные техники скалывания: леваллуа, кина, дисковидное [Мейгнен, Бар-Йозеф, 2005].

В горизонтах IV, III в пещере Кебара зафиксирована ранняя верхнепалеолитическая индустрия, датируемая 43–42 тыс. л.н., но не обнаружено переходной эмиранской. В этих горизонтах леваллуазские орудия составляли 14,6 %, а орудия на пластинах – 52,4 %. Из 22 нуклеусов леваллуазских 2 (9,1 %), а ядрищ для получения пластин 19 (86,4 %) [Sarel, Ronen, 2003]. Пластины снимались с одно- и двухплощадочных призматических нуклеусов при помощи мягкого отбойника. В двух верхних горизонтах (II и I) ретушированные изделия представлены в основном пластинами, также обнаружены скребки килевидные и с «носиком», костяное острие с расщепленным основанием. Эти горизонты уже относятся к левантийскому ориньяку. Таким образом, в пещере Кебара в горизонтах финала среднего палеолита выявлена индустрия, во многом близкая к верхнепалеолитической, но не зафиксированы культуросодержащие горизонты, которые можно было бы отнести к переходным от среднего к верхнему палеолиту.

Переходная индустрия выявлена в пещере Ракефет, расположенной на восточной стороне горы Кармель [Ibid.]. В своем исследовании Д. Сарел и А. Ронен использовали неопубликованный отчет о раскопках пещеры в 1970–1972 гг. Они выделили

слои VIII–V как переходные от среднего к верхнему палеолиту. Во всех преобладают нуклеусы для снятия пластин. К слою V их численность достигает 62,5 %, тогда как леваллуазских – падает до 12,5 %. Основные орудия в переходный период изготавливались из пластин. Это выемчатые и зубчатые изделия, скребки, усеченные изделия, проколки, ретушированные пластины. В небольшом количестве имеются острия эль-вад, резцы, скребки высокой формы и с «носиком». Орудия на микропластинах составляют 1,8 %. Это главным образом скребки, ретушированные и тронкированные пластинки.

Ранний верхний палеолит представлен на Ближнем Востоке тремя основными индустриями: эмираном, ахмарианом и левантийским ориньяком. Эмиран многими исследователями относится к периоду перехода от среднего к верхнему палеолиту или уже к верхнему [Marks, 1983b, 1993; Bar-Yosef, 2000; Мейгнен, Бар-Йозеф, 2005; Meignen, 2007; и др.]. В раннем эмиране в первичной и вторичной обработке сохраняются многие традиции среднепалеолитической индустрии. Для орудийного набора характерны скребла и леваллуазские остроконечники, наряду со скребками и резцами. Специфическую группу составляют эмиранские острия, выполненные на небольших леваллуазских остриях с бифасиальным утонченным основанием, и изделия с поперечной фаской (*pièces à chanfrein*). Эти орудия появляются на позднем этапе среднего палеолита и встречаются в разных соотношениях в раннем и среднем эмиране. Сочетание леваллуазских и объемных нуклеусов для снятия пластин, мустьерских и верхнепалеолитических орудий обусловило различные точки зрения на интерпретацию индустрии. На мой взгляд, совершенно правомерно относить ранний эмиран не к переходному этапу от среднего к верхнему, а к верхнему палеолиту. Наличие в ранневерхнепалеолитической индустрии некоторых пережиточных среднепалеолитических элементов – закономерное явление, если переход осуществляется на автохтонной основе.

Ранний этап эмирана многие исследователи датируют 47–43 тыс. л.н. Нижний культуросодержащий слой местонахождения Бокер-Тахтит, который относится к этому этапу, имеет несколько дат: > 33 тыс. л.н., 43,6 и две – ок. 45 тыс. л.н. [Marks, 1983b]. Такая неопределенность приводит к различным точкам зрения на интерпретацию раннего эмирана и появление верхнепалеолитической индустрии в Леванте.

В среднем эмиране происходит наиболее широкое распространение орудий с поперечной фаской (*pièces à chanfrein*), а эмиранские острия встречаются редко. Для первого слоя Ючагизли получены три <sup>14</sup>C-даты ок. 40 тыс. л.н. и одна ≈35 тыс. л.н. Согласно данным датирования местонахождений Кзар-Акил, Ракефет и др., средний эмиран имеет возраст от 35 до 43 тыс. лет [Аникович и др., 2007].

Поздний эмиран представлен на местонахождениях Бокер-Тахтит, слой 4; Ючагизли, слои G-F; Тор-Садаф, слои A, B; Кзар-Акил, слои 21–19, и др. На этом этапе редко встречаются изделия с поперечной фаской, но появляются, хотя и немногочисленные, кореноидные и стрелчатые скребки, широко распространены приостренные ретушью пластины, в т.ч. острия кзар-акил, приостренные скребки со скошенным рабочим краем. Поздний эмиран датируется в пределах 36–34 тыс. л.н.

Существуют две основные точки зрения на происхождение эмирана. Согласно одной, он имеет местные корни [Copeland, 1970; Marks, 1983b], по другой – это результат миграции [McBurney, 1967]. Авторы, склонные к миграционной, или диффузионной, гипотезе, затрудняются определить истоки эмирана на других террито-



ях. Так, Л. Мейгнен и О. Бар-Йозеф отмечают, что если предположение о диффузии эмира на верно, то следует «найти в соседнем регионе позднесреднепалеолитическую индустрию, которая датировалась 60–50 тыс. л.н. и демонстрировала бы господство удлиненных заготовок в технокомплексах. В этом плане перспективной выглядит стоянка Тарамза-1 в долине Нила» [Мейгнен, Бар-Йозеф, 2005, с. 173]. Но даты, полученные по ее материалам, не подтверждают данную гипотезу. «Вполне возможно, что появление верхнепалеолитической культуры, зафиксированной в сфере каменной технологии Леванта и отмеченной стандартизированными пластинами и пластинками, а также типичными ретушированными орудиями, было закономерным процессом» [Там же].

Еще одна гипотеза имеет паллиативный характер: эмиран – это археологическая культура, возникшая на местной основе, но под влиянием других популяций, принесших типично верхнепалеолитические традиции [Аникович и др., 2007]. Мне представляется, что эмиран формировался на местной основе, подтверждением тому является обнаруженная на многослойных местонахождениях Ракефет (слои VIII–V), Эмирах, Эль-Вад Ф, Кебара Е, Кзар-Акил (фаза А) индустрия, содержащая многие элементы верхнепалеолитического технокомплекса. На финальном этапе среднего палеолита в первичном расщеплении все большее значение приобретают подпризматические двухплощадочные и пирамидальные нуклеусы с выпуклым фронтом скалывания. Преобладают ядрища, предназначенные для снятия пластин. В орудийном наборе значительную долю составляют верхнепалеолитические изделия: скребки различных модификаций, проколки, резцы и др. Леваллуазские ядрища модифицируются, и количество среднепалеолитических орудий постепенно уменьшается. Именно такой процесс характерен для переходных индустрий, формирующихся на местной основе. Еще одним очень важным свидетельством автохтонного развития эмира на является отсутствие на сопредельных территориях индустрии, которая могла быть базовой для него.

Эмиран сменяет ахмарская культура. Для нее характерна развитая пластинчатая индустрия. Ахмарский технокомплекс был выделен в начале 1980-х гг. [Gillard, 1981; Marks, 1981]. Для первичного расщепления наиболее типичны одно- и двухплощадочные призматические нуклеусы с одним, двумя или тремя фронтами снятия. Среднепалеолитические формы орудий на местонахождениях ахмариана почти отсутствуют. Большая часть изделий оформлена на ножевидных пластинах. Среди орудий значительную долю составляют ретушированные острия на пластинах, в т.ч. типа эль-вад. Большинство исследователей считают, что ахмариан вырастает из эмира на и относят его ко времени 38–36 тыс. л.н. Это типичная культура верхнего палеолита не только по технологии изготовления и типологии каменных орудий, но и по наличию орудий из кости и свидетельств символизма. С моей точки зрения, верхний палеолит на Ближнем Востоке сформировался ранее 40 тыс. л.н., очень вероятно, в пределах 45–43 тыс. л.н.

Некоторые исследователи отмечают существенную разницу в технико-типологических характеристиках индустрий на севере (Кзар-Акил) и юге (Бокер-Тахтит) Леванта [Sarel, Ronen, 2003]. Это проявляется в различных системах подготовки нуклеусов: на севере в качестве фронта скалывания использовалась бо́льшая поверхность нуклеуса, а на местонахождении Бокер-Тахтит – узкая торцовая сторона; среди леваллуазских нуклеусов с севера, включая Кзар-Акил, доминируют рекур-

рентный радиальный и однополярные типы, которые совсем не встречаются на юге. В северных комплексах основными типами леваллуазских изделий являются скребла, наконечники и зубчатые орудия, а среди изделий на пластинах преобладают ретушированные пластины, выемчатые и зубчатые орудия. Обнаружены также небольшие пластиночки со следами ретуши. Орудийный набор с местонахождения Бокер-Тахтит имеет существенные отличия, и в культуросодержащих слоях не найдены изделия на микропластинах. Авторы делают вывод: «...описанные здесь технологические различия позволяют предположить, что нельзя объединять северные и южные индустрии в одно культурное целое» [Ibid., p. 78]. Этот вывод, если он подтвердится дальнейшими исследованиями, чрезвычайно важен, потому что на территории Горного Алтая в раннем верхнем палеолите также зафиксированы две индустрии – каракольская и карабумовская. В первой были некоторые технико-типологические показатели, характерные для местонахождения Кзар-Акил, а во второй – для стоянки Бокер-Тахтит [Деревянко, 2001]. Этот феномен объясняется не инфильтрацией популяций с Ближнего Востока на территории Горного Алтая или наоборот: индустрии формировались на большом расстоянии друг от друга почти одновременно, на юге Сибири, возможно, даже несколько раньше. Причина – истоки технико-типологических комплексов Горного Алтая и Леванта в более древней индустриальной основе Ближнего Востока. С моей точки зрения, именно этим можно объяснить такое поразительное сходство в эволюции среднепалеолитических индустрий в верхнепалеолитические на территории Леванта и Горного Алтая. Данный вывод еще раз подтверждает, что, несмотря на значительные расстояния, в индустриях Ближнего Востока и Северной Азии на протяжении почти 250 тыс. лет сохранялось некоторое технико-типологическое единство. Это действительно уникальный феномен: древние популяции, придя ок. 300 тыс. л.н. с Ближнего Востока на юг Сибири и не встретив там автохтонного населения, сохранили больше материнских черт в индустрии, чем в комплексах, оставленных на транзитных территориях Центральной Азии и Иранского нагорья, которые были в то время уже заселены человеком [Там же].

Третья верхнепалеолитическая культура в Леванте – ориньяк. Она не является древнейшей на этой территории и не имеет корней в более древних технокомплексах [Belfer-Cohen, Bar-Yosef, 1981]. Ориньяк сменяет ахмариан на севере и в центральной части Леванта. В южных аридных районах пустыни Негев и на востоке Сирийско-аравийской пустыни он пока не обнаружен. Время появления ориньяка 36–35 тыс. л.н. В своем классическом западно-европейском варианте он появился внезапно, по мнению некоторых исследователей, позже 30 тыс. л.н. [Ibid.], и не имеет местной основы. Этот технокомплекс распространился в Леванте, как минимум, на 10–15 тыс. лет позже начала самого раннего этапа верхнего палеолита. Классический ориньяк ни в коей мере не связан с амудийской индустрией, характеризующейся изящными пластинами правильной формы, орудиями с обушком и некоторыми другими изделиями, давшими основание назвать ее предориньякской [Ronen, 1992]. Ориньякская культура распространилась на значительной части Леванта в результате миграции популяций человека современного физического типа извне. Местонахождения с культуросодержащими горизонтами ориньяка демонстрируют все признаки, характеризующие поведение человека современного физического типа. В ориньякских технокомплексах Леванта присутствуют не только диагностирующие элементы: призматические нуклеусы, орудия на пластинах, скребки высокой формы,

микропластинчатое расщепление, костяные наконечники с расщепленным основанием и т.д., но и предметы неутилитарного назначения. Так, в пещере Хайоним обнаружены просверленные зубы и известняковые плитки с нарезками [Belfer-Cohen, Bar-Yosef, 1981]. Бусы из раковин найдены на стоянке Сефуни, в гроте 2 Ябруда и на других местонахождениях.

Подводя краткие итоги рассмотрения проблемы перехода к верхнему палеолиту на Ближнем Востоке, следует констатировать следующее. Переходная индустрия (ранний эмиран) формировалась 46–45 тыс. л.н. на базе местного позднемустьерского технокомплекса. Не исключено, что некоторые верхнепалеолитические инновации появились на Ближнем Востоке в результате контактов с населением сопредельных территорий, каких конкретно – пока сказать трудно. И нет никаких убедительных свидетельств, что эти инновации пришли из Африки. В хронологическом диапазоне 43–40 тыс. л.н. в среднем эмиране уже, бесспорно, сформировалась ранневерхнепалеолитическая индустрия. Ахмарская культура – верхнепалеолитическая по всем основным критериям. Если эмиран и ахмариан свидетельствуют о внутреннем развитии индустрии автохтонного населения начиная с финала среднего палеолита, то ориньяк проникает на Ближний Восток, возможно, из Европы, но более вероятно, из Малой и Передней Азии.

## ВЫВОДЫ

Рассмотренные в двух главах переходные от средне- к верхнепалеолитическим индустриям на обширной территории Северной, Центральной Азии и Ближнего Востока при всем своем своеобразии и индивидуальности составляют несомненное единство, их можно объединить в евразийский сценарий (модель) перехода. Общность выражается в сходной динамике стратегии первичного расщепления, появлении призматических и торцовых нуклеусов, возрастающей роли ножевидных пластин и микропластин, в изготовлении различных изделий на пластинах, стандартизации орудийного набора и преобладании в хронологическом интервале 45–38 тыс. л.н. верхнепалеолитических форм. В целом ряде регионов (Южная Сибирь, Монголия, Узбекистан, Левант) формирование верхнепалеолитических технокомплексов происходит на базе автохтонных индустрий финала среднего палеолита. Важным свидетельством этого является наличие некоторых пережиточных типов среднепалеолитических изделий на ранних этапах верхнего палеолита.

Для Европы, Передней и Малой Азии также характерен евразийский сценарий, существенно отличающийся от китайско-малайского и африканского.

## Глава 3

### СЦЕНАРИЙ ВТОРОЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ В МАТЕРИКОВОЙ ЧАСТИ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

**В** китайско-малайской зоне переход от среднего к верхнему палеолиту проходил по совершенно иному сценарию (модели), чем в других регионах Евразии [Деревянко, 2006а, б]. Это связано с тем, что ранне- и среднепалеолитические индустрии Восточной и Юго-Восточной Азии по всем технико-типологическим показателям отличались от таковых на остальной территории Евразии и в Африке.

Восточная и Юго-Восточная Азия была заселена, видимо, ок. 1,8–1,6 млн л.н. двумя миграционными потоками архантропов с олдувайской индустрией и нижнепалеолитической микроиндустрией [Деревянко, 2009а]. С первоначального заселения и вплоть до 30 тыс. л.н. на этой территории индустрии развивались преимущественно на автохтонной основе. Глобальная волна миграции архантропов с ашельской индустрией не распространилась восточнее Индии и Монголии. На территории Китая бифасиальная техника конвергентно появилась ок. 1 млн л.н. – гораздо раньше, чем в других регионах Евразии, за исключением Ближнего Востока. В китайско-малайской зоне в раннем и среднем палеолите не известна леваллуазская система первичного расщепления. Для всего палеолита характерны в основном три метода: биполярный, ударом жесткого отбойника по нуклеусу и скалывание заготовок при помощи наковальни.

В Китае, как и во всей Восточной и Юго-Восточной Азии, из-за отсутствия леваллуазской системы первичного расщепления невозможно провести четкую границу между ранним и средним палеолитом. Здесь все основные технико-типологические показатели палеолита на протяжении раннего, среднего и большей части верхнего плейстоцена мало отличались друг от друга. Тем не менее я считаю, что нельзя согласиться с мнением некоторых исследователей об однообразии, инертности и отсталости палеолитических индустрий китайско-малайской зоны по сравнению с таковыми сопредельных территорий. Бифасиальная техника, например, появилась в Китае почти на 500 тыс. лет раньше, чем в Европе. Ее появление, как и многих других инноваций, связано с особыми адаптационными стратегиями, которые вырабатывали архантропы в Юго-Восточной и Восточной Азии, приспособившая свою культурную традицию к экологическим условиям региона обитания. Использование дерева и бамбука, вероятно, обусловило появление и широкое распространение различных рубящих орудий: чопперов, чоппингов, изделий типа рубил и кливеров. Бифасиально обработанные рубящие орудия в Китае существовали на протяжении всего палеолита. Но они появлялись конвергентно в тех районах, где этого требовала экологическая обстановка, и исчезали, когда в них отпала необходимость.

Еще в прошлом веке ученые обращали внимание на отличие палеолита Китая от палеолита других регионов Евразии и неравномерность деления его на три этапа [Schick, Dong, 1993; Schick, 1994; Gao, Olsen, 1997; Гао Син, 1999; Ранов, 1999; и др.]. При сравнении раннепалеолитических памятников с местонахождениями, датированными в хронологическом интервале 150–30 тыс. л.н., очевидно отсутствие принципиальных отличий в их индустриях по всем основным технико-типологическим показателям. На основании этого следует отказаться от трехступенчатого деления палеолита в китайско-малайской зоне по аналогии с остальной территорией Евразии и Африкой и исключить в периодизации средний палеолит, т.к. нет критериев для его выделения. Подразделение палеолита Китая на нижний и верхний, или ранний и поздний, подтверждает специфику развития палеолитических индустрий в китайско-малайской зоне, но ни в коей мере не их отсталость или архаичность. Трехчленное деление палеолита было сделано в основном на материалах Западной Европы. Но если подходить критично к их анализу, то очевидно, что и в Европе наблюдается большая мозаичность ранне- и среднепалеолитических индустрий, тем более, если проблему рассматривать в целом в Евразии. Критериев для выделения среднего палеолита на этой обширной территории явно недостаточно, и они не всегда убедительны, хронологически не коррелируют и часто достаточно формальны и декларативны.

К среднему палеолиту в Китае авторы относят различное количество местонахождений: Цю Чжунлан [1989] – 30, Вэй Ци [1989], У Синьчжи и Ф. Пойрер [Wu Xinzhi, Poirier, 1995] – более 40. Чжан Сэньшуй [1987] только на севере КНР выделял 42 среднепалеолитических местонахождения. Это объясняется несколькими причинами: недостаточно точно определен хронологический диапазон среднего палеолита; отсутствуют четкие критерии; для ряда важных археологических объектов, возраст которых был установлен с помощью биостратиграфии, с появлением радиометрических и других методов абсолютного датирования получены новые даты. В целом в Китае стратифицированных памятников выявлено сравнительно немного. Известно 17 местонахождений, где собрано в общей сложности ок. 100 артефактов; на пяти число находок несколько превышает 1000 экз., большинство стоянок представлено единичными каменными орудиями [Гао Син, 1999].

Наиболее информативными местонахождениями финального этапа среднего – первой половины верхнего плейстоцена являются Чжоукоудянь-15, Динцунь, Сюйцзяо, Дали, Ятоугоу, Шуйгоу, Гэцзидун и др. Рассмотрим те из них, которые дают наиболее полное представление об индустрии в хронологическом диапазоне 130–30 тыс. л.н.

## МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА В КИТАЕ

Пока двухэтапная периодизация палеолита Китая не принята исследователями, придется употреблять термин «средний палеолит», относя к нему стоянки финала среднего – первой половины верхнего плейстоцена. Одним из наиболее исследованных местонахождений этого времени является Чжоукоудянь-15. Оно открыто в 1932 г. и раскапывалось в течение трех лет (1935–1937 гг.) [Jia Lanpo, 1936; Pei, 1939; Gao, 2000a; Гао Син, 2000]. Местонахождение Чжоукоудянь-15, видимо, неправомерно относить к стоянкам пещерного типа. К тому времени, когда там поселились люди,



свод уже обрушился и, вероятнее всего, обитатели стоянки жили под скальным навесом. Рыхлые отложения вскрыты на глубину 10 м. Верхний уровень состоит из желтоватого суглинка с включением известняка. Каменные изделия встречались по всей толще [Pei, 1939]. Учитывая, что в индустрии принципиальных различий снизу вверх не выявлено, Пэй Вэньжун не считал необходимым разделить артефакты по слоям, а описал материал как единое целое.

Найдено более 10 тыс. изделий из камня. Из них 95,2 % изготовлены из кварца, 3 % – из различных магматических пород, 1,8 % – из других видов сырья. Все основные археологические объекты в районе Чжоукоудянь находились в непосредственной близости друг от друга и в силу неизменности геологических и геоморфологических условий люди пользовались одними и теми же источниками сырья для изготовления орудий. Обитатели местонахождения 15 в большей степени, чем на других стоянках, использовали местное сырье.

Наиболее полное исследование каменного инвентаря из Чжоукоудянь-15 сделано Гао Сином в его докторской диссертации [Gao, 2000b]. К артефактам, представляющим первичное расщепление, он отнес 130 нуклеусов, 439 отщепов, 91 фрагмент отщепов, 87 биполярных сколов, 7 отбойников; 4 829 – отходы производства [Gao, 2000b; Гао Син, 2000].

Большинство нуклеусов (126 экз.) сделаны из кварцевых галек. Гао Син на основании трех критериев – направление скалывания отщепов, количество ударных площадок и их размеры – выделил три подкласса нуклеусов: простые, дисковидные и многогранные. К простым нуклеусам, у которых одна или две ударные площадки, он отнес 23 экз. С них снималось несколько отщепов, в среднем около четырех. Скалывание производилось без специально подготовленной ударной площадки, в большинстве случаев она сохраняла галечную корку. Нуклеусы этого типа использовались нечасто. Их размеры различны: минимальная длина – 34 мм, максимальная – 140 мм. С дисковидных нуклеусов (рис. 52) отщепы скалывали попеременно: вначале с од-

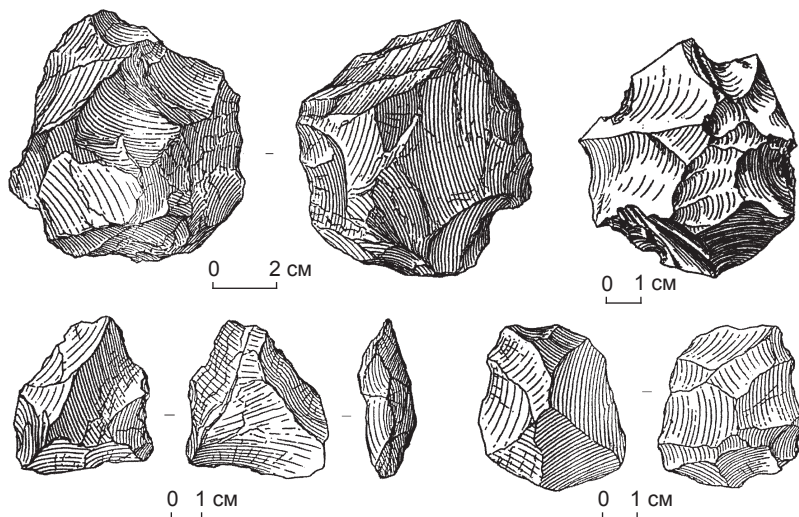


Рис. 52. Дисковидные нуклеусы с местонахождения Чжоукоудянь-15 (по: [Гао Син, 2000]).

ной стороны, а затем, используя негатив этого снятия в качестве ударной площадки, с противоположащей. Большинство ядрищ данного типа имели овальную форму в плане и чечевидную в поперечном сечении. Дисковидные нуклеусы часто использовались до полного истощения. Наиболее многочисленную группу составляли многогранные, или ортогональные, ядрища (74 экз.). У них было несколько ударных площадок без специальной обработки, и скалывание отщепов производилось бессистемно. Среди нуклеусов этого типа мало сильно сработанных экземпляров, в основном они крупных размеров, со следами небольшого количества снятий.

На стоянке Чжоукоудянь-1, расположенной в 70 м к северо-западу от местонахождения Чжоукоудянь-15, в качестве основного использовался биполярный метод расщепления, впервые зафиксированный на этом памятнике. Иногда он применялся на других палеолитических стоянках Китая, особенно в северной его части. На местонахождении Чжоукоудянь-15 к биполярному принципу расщепления отнесено только 11,6 % нуклеусов и отщепов (рис. 53), а основным методом был прямой удар отбойником по нуклеусу, таким же способом ретушировались и отщепы. У китайских исследователей существует не лишнее оснований убеждение, что широкое применение биполярного метода связано с необходимостью использовать плохое по качеству сырье – жильный кварц, которого было в изобилии, а в целом этот метод не эффективен [Гао Син, 2000].

Среди отщепов в коллекции из Чжоукоудянь-15 Гао Син выделяет 7 экз., которые можно отнести к пластинам на основании того, что у них длина вдвое больше ширины и они более или менее правильной формы. Внимание многих исследователей привлекает тонкий кремневый отщеп правильной подтреугольной формы с фасетками по одному краю с дорсальной стороны (рис. 54, 13). На его поверхности имеются негативы трех снятий, сходящиеся на одном конце, противоположном ударному бугорку. По основным технико-морфологическим характеристикам этот артефакт близок к леваллуазским остроконечникам. Многие исследователи часто так его и классифицировали, что приводило к выводу о существовании на территории Китая леваллуазского принципа первичного расщепления. Изучив технологию первичной обработки камня

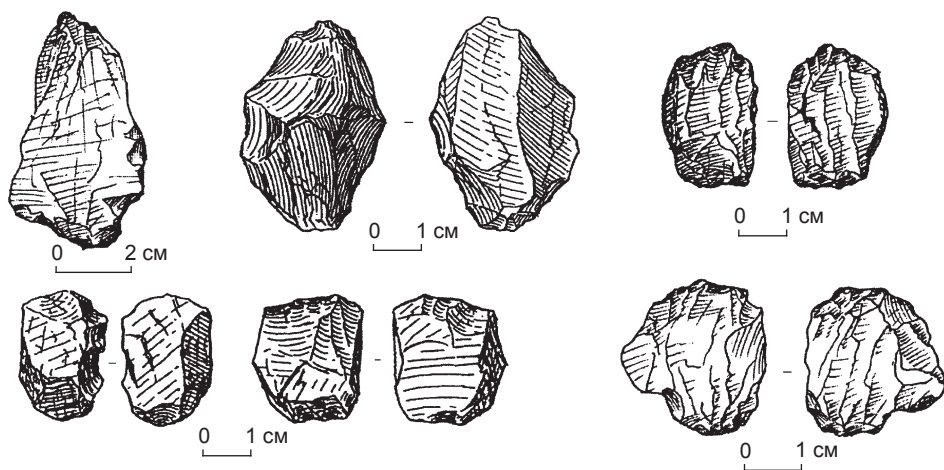


Рис. 53. Биполярные фрагменты с местонахождения Чжоукоудянь-15 (по: [Гао Син, 2000]).

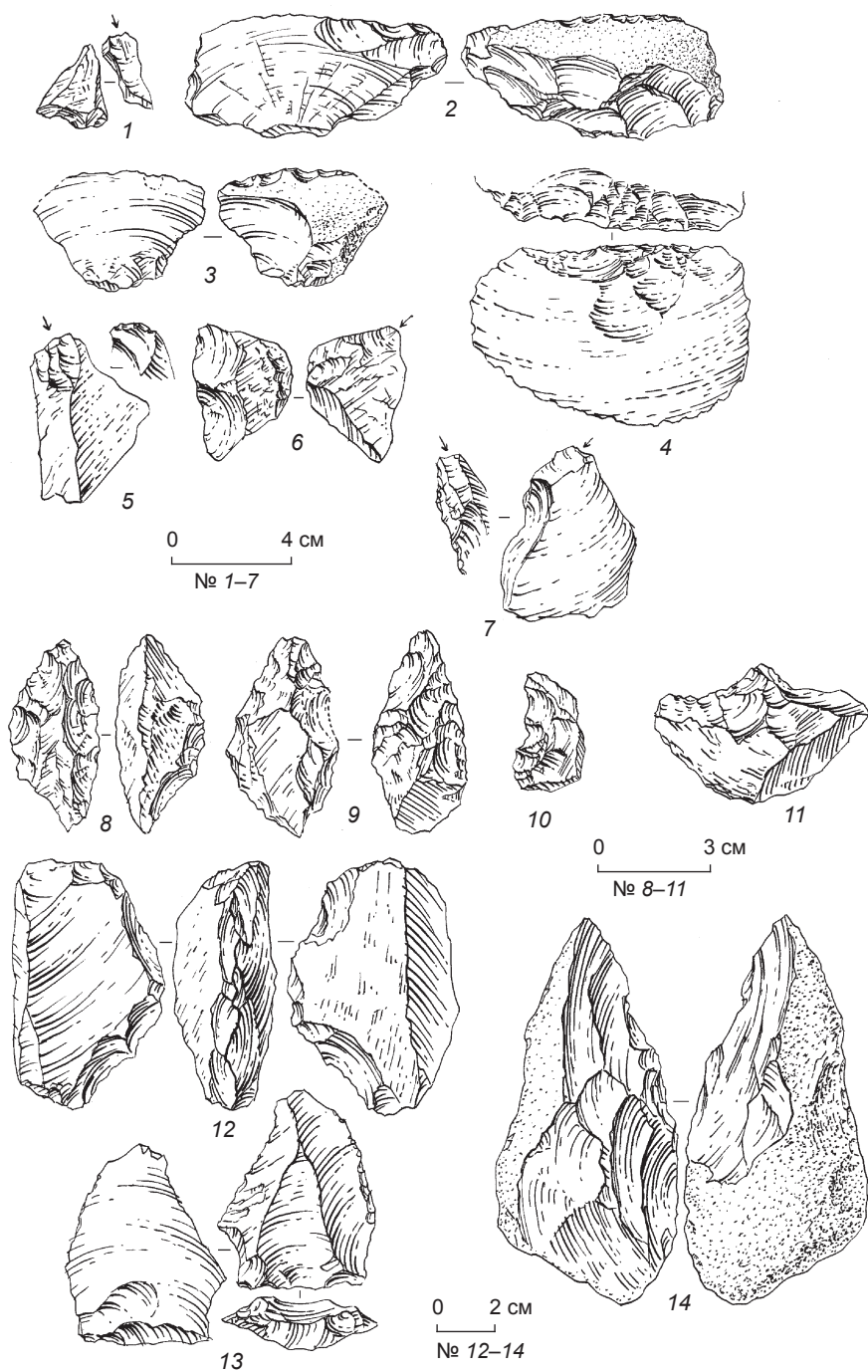


Рис. 54 Каменный инвентарь с местонахождения Чжоукоудянь-15  
(по: [Цзя Ланьпо, 1984]).

на местонахождении Чжоукоудянь-15, Гао Син сделал важное заключение: «леваллуазский остроконечник» представляет собой результат применения не леваллуазской, а радиальной технологии или альтернативного (попеременного) скалывания [Там же, с. 10]. На территории Китая, за исключением Синьцзяна и Внутренней Монголии, примыкающих к Монголии и Южной Сибири, не было известно леваллуазского принципа первичного расщепления [Деревянко, 2005а, 2006б].

Отщепы с местонахождения Чжоукоудянь-15 в основном небольших размеров и неправильной формы. На ударных площадках нет следов подправки. Снятие отщепов с нуклеусов производилось каменными отбойниками. При раскопках их найдено 7 экз.: пять из вулканических пород и два из песчаника. На одном или двух концах у них видны выбоины и смятость, образовавшиеся в процессе скалывания отщепов. Два отбойника имеют выбоины в центре гальки. Они использовались в качестве миниатюрной наковальни. Наличие большого количества отходов производства свидетельствует о том, что изготавливали каменные орудия непосредственно на месте стоянки.

На местонахождении Чжоукоудянь-15 найдено 1 282 изделия с ретушью. Подавляющее большинство орудий относится к скребловидным – 1 188 экз. (93 %). Они разделены на несколько групп: одинарные боковые скребла – 1 043 экз.; боковые скребла с двойным краем – 113 экз.; боковые скребки с двойным краем – 12 экз.; миниатюрные скребла – 12 экз.; скребки – 8 экз. Выделены также чопперовидные орудия, колуны или кливеры, острия, выемчато-зубчатые изделия, шилья, резцы, сфероиды, отщепы с ретушью. Большинство орудий имеют одностороннюю ретушь и обрабатывались преимущественно с дорсальной стороны. Значительная их часть небольшого размера и неправильной формы. Ретушь нерегулярная и производит впечатление беспорядочной [Gao, 2000b, p. 159]. Но некоторые изделия (острия, скребки) имеют тщательно обработанную рабочую поверхность, свидетельствующую о том, что в случае необходимости применялась регулярная мелкофасеточная ретушь. Крупные орудия типа чопперов и колунов оформлялись большими сколами с дополнительной подправкой рабочего лезвия.

Чжоукоудянь-15 датировано в диапазоне 140–110 тыс. лет до н.э., что не противоречит геохронологическим данным. Несмотря на то, что местонахождения Чжоукоудянь-1 и -15 разделяет всего 70 м, они имеют существенные различия в первичном расщеплении. По другим технико-типологическим характеристикам эти комплексы не различаются [Gao, 2000a, b].

Одними из важнейших местонахождений финала среднего – первой половины верхнего плейстоцена являются стоянки, объединенные под общим названием Динцунь. Они расположены в районе уездного города Сяньфэнь и железнодорожной станции Чайчжуан на юге пров. Шаньси. Первая стоянка открыта в 1953 г., а стационарные работы, в которых участвовали Пэй Вэньчжун, Цзя Ланьпо, У Жукань, Лю Сяньтин, Цю Чжунлан, Ван Цзэи, Люй Цзуньэ, проведены в сентябре – ноябре 1954 г. В дальнейшем на III террасе р. Фэньхэ, притока р. Хуанхэ, было обнаружено 14 пунктов с палеолитическими орудиями и остатками плейстоценовой фауны. В 11 из них (54: 90, 91, 93–100, 102) найдено 2 005 каменных изделий, кости животных 27 видов. В пункте 54: 100 обнаружены три фоссилизированных зуба «динцуньского человека», а позднее – фрагмент черепа ребенка [Ван Цзянь, Ван Ижэнь, 2004]. В 1970-х гг. по обоим берегам р. Фэньхэ были открыты местонахождения 76: 006–

008; 79: 05. Все они дислоцировались в основании III террасы, так же как и стоянки, изучавшиеся в 1954 г., в слое песчанистого гравия. В 1979 г. на восточном берегу р. Фэньхэ к северу от железнодорожной станции Чайчжуан были обнаружены местонахождения 79: 02–04. Они залегали в песчано-галечном слое лесса Лишу на IV террасе. В последующие годы были открыты местонахождения 80: 01, 94: 01. Палеолитические стоянки частично раскопаны и на западном берегу р. Фэньхэ, в т.ч. позднепалеолитическая 77: 01 с микроиндустрией, которая получила название Чайсы.

Открытие комплекса Динцунь сыграло большую роль в изучении палеолита в Китае. До этого в КНР был накоплен большой опыт исследования пещерных местонахождений, а здесь археологам пришлось вести раскопки в речных и озерных аллювиальных отложениях и учитывать не только специфику распространения культуросодержащих горизонтов по вертикали, но и их планиграфию, возможность переотложения артефактов под воздействием водотока. В настоящее время в этом районе открыто 27 местонахождений, в т.ч. три пункта с нижнеплейстоценовой фауной [Там же]; 20 стоянок расположены на III террасе р. Фэньхэ [Хуан Вэйвэнь и др., 2005]. Археологические объекты комплекса Динцунь относятся к нижнему, среднему и позднему плейстоцену.

На всем протяжении исследования динцуньских стоянок ведутся дискуссии по поводу их хроностратиграфии. Фаунистические остатки, сопровождавшие находки, разновременные: наряду с животными раннего этапа верхнего плейстоцена представлены и среднеплейстоценовые. Для стоянок получены различные даты. В основном пытались датировать местонахождение 54: 100, где обнаружены фоссилизированные зубы «динцуньского человека». Неравновесно-урановым методом была получена дата 210–160 тыс. л.н. [Chen, Yuan, 1988], а по аминокислотной рацемизации – ок. 90–70 тыс. л.н. [Zhou, 1989]. Палеомагнитным методом датированы местонахождения 54: 97 и 100. Слой гравия, который был культуросодержащим горизонтом, показал обратную полярность, соответствующую эпизоду Блейка (122–119 тыс. л.н.). Наиболее вероятная дата основных местонахождений комплекса Динцунь 120–70 тыс. л.н., т.е. они относятся к первой половине верхнего плейстоцена. Материалы этих местонахождений чрезвычайно важны для корреляции палеолитических стоянок Восточной Азии, и установление более четкой их хроностратиграфии – одна из задач китайской археологии.

Наиболее ранний этап динцуньской индустрии, по мнению Ван Цзяня, исследовался на IV террасе р. Фэньхэ [Ван Цзянь и др., 1994]. Там обнаружены нуклеусы, отщепы, чопперы, массивные остроконечники, в т.ч. трехгранные, скребла, скребки, зубчато-выемчатые изделия, рубящие орудия, долота, боласы и др. Типологически они близки к каменному инвентарю основных местонахождений, исследованных в 1950-х гг. Для изготовления каменных орудий использовался преимущественно роговик, гораздо реже – кремьень, кварц, известняк, кварцит, песчаник, гнейс и др. Сырье в основном происходит из аллювия реки.

Пэй Вэньжун и Цзя Ланьпо [Pei Wenzhung et al., 1958] при детальном изучении каменных артефактов с динцуньских местонахождений выделили нуклеусы, отщепы, чопперы, массивные трехгранные остроконечники, похожие на рубила, боласы, унифасы, орудия-многогранники, заостренные остроконечники, миниатюрные остроконечники, скребки. Нуклеусы составляют ок. 10 % каменного инвентаря. Наиболее типичные – крупные с негативами снятий в различных направлениях, но преиму-



щественно от краев к центру. Типологически они близки к дисковидным нуклеусам (рис. 55, 2–5). У подавляющего большинства ядрищ ударная площадка специально не подготавливалась. Типологически особняком стоят нуклеусы подпризматические и с веерообразной рабочей площадкой, т.е. плоскостью скалывания с них отщепов и пластинчатых отщепов. Поскольку из 2 005 каменных изделий, собранных в 1954 г., *in situ* обнаружено 1 566 артефактов, а 439 найдено на поверхности и их происхождение неясно, по моему убеждению, отнесение этих нуклеусов к основным культуроросодержащим горизонтам неправомерно. Среди отщепов в динцуньской коллекции некоторые исследователи выделяют леваллуазские. На стоянке комплекса Динцунь, как и на всех других раннепалеолитических местонахождениях Китая, не применялась леваллуазская система расщепления, и эти отщепы, как и на местонахождении Чжоукоудянь-15, скалывались с дисковидных нуклеусов.

Среди орудий выделены массивные трехгранные остроконечники и остроконечники. Они изготавливались из галек (рис. 56, 5, 11) и крупных отщепов (рис. 56, 2,

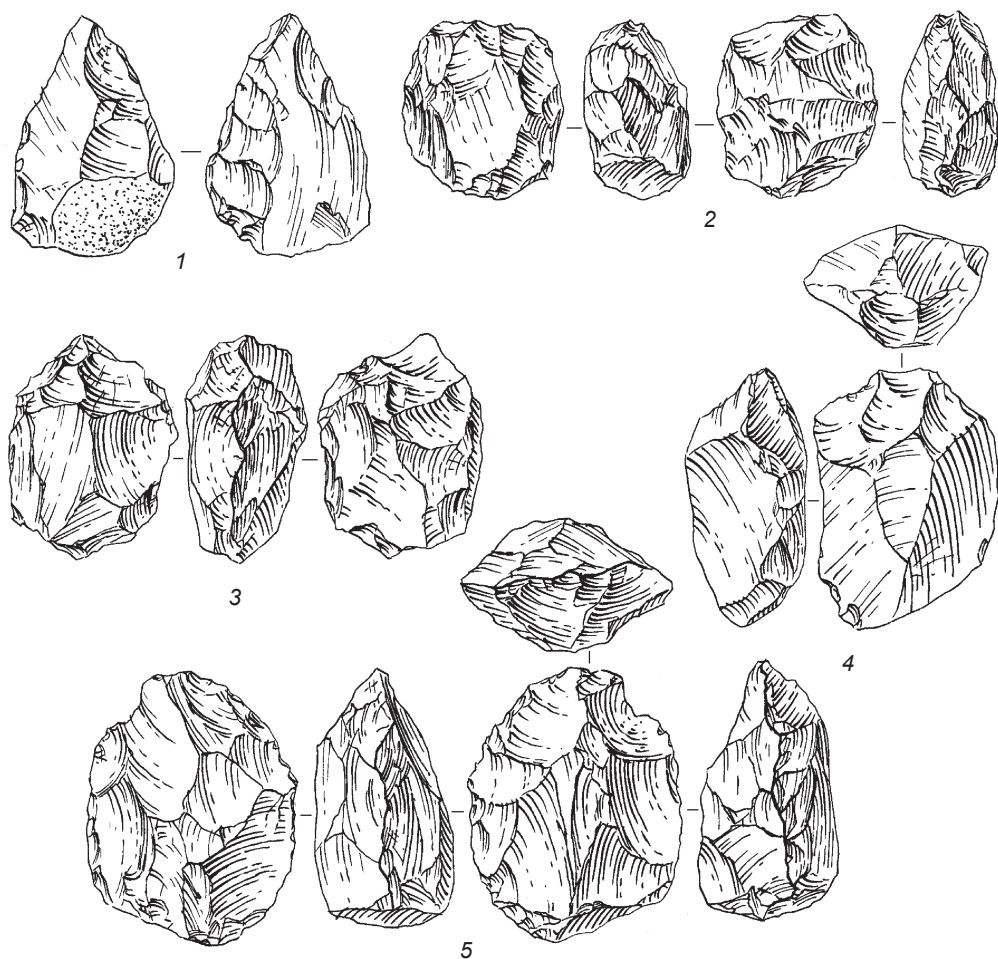


Рис. 55. Скребло (1) и нуклеусы (2–5) с местонахождения Динцунь (по: [Цзя Ланьпо, 1984]).

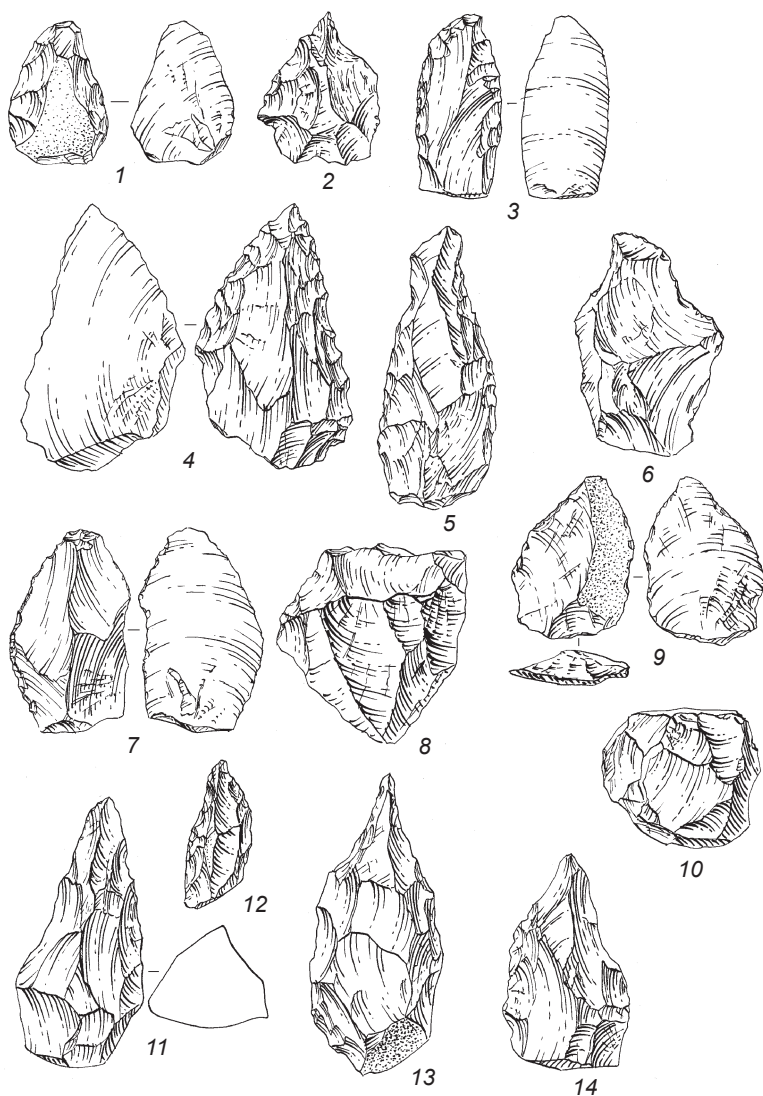


Рис. 56. Каменный инвентарь с местонахождения Динцунь (по: [Цзя Ланьпо, 1984]).  
 1, 3, 4, 7, 9 – скребла; 2, 12, 14 – остроконечники; 5, 11 – бифасиальные остроконечники;  
 6 – зубчато-выемчатое изделие; 8, 10 – нуклеусы; 13 – динцуньский остроконечник.

12, 14). Остроконечники из галек имели бифасиальную обработку. Вся их поверхность обрабатывалась крупными сколами с дополнительной подправкой более мелкими по краям. Массивные трехгранные остроконечники и остроконечники в разной степени подвергались двусторонней обработке. Одни острия тщательно ретушировались с двух сторон. На других с одной из сторон имеется только один или несколько сколов. Особо следует отметить изделия с тщательно выделенным ретушью удлиненным острием, т.н. динцуньские остроконечники (рис. 56, 13). У них, как правило, поверхность более тщательно обработана сколами, а края и острие подправле-

ны более мелкой ретушью. Эти изделия выделяются некоторыми исследователями в особую категорию пик комплекса Динцунь [Ibid.]. Все, кто изучал Динцуньский палеолитический комплекс, не сомневаются в наличии там бифасиально обработанных орудий, в т.ч. остроконечных. Но эти изделия не имеют никакого отношения к ашельской индустрии ни по технико-типологическим характеристикам, ни хронологически. И по одному типу орудий относить комплекс к ашелю совершенно неправомерно. Важно отметить, что по технико-типологическим характеристикам эти орудия не связаны с более ранними бифасиально обработанными изделиями Байсэ и других местонахождений раннего палеолита. Они появились в Динцунь конвергентно в результате выработки новых адаптационных стратегий в раннем верхнем плейстоцене. В динцуньской коллекции представлены остроконечники не только значительных размеров, но и небольшие (4–7 см). Они изготавливались из отщепов и пластинчатых сколов. Боковые края и острие обрабатывались с дорсальной стороны сколами и подправлялись ретушью.

Среди орудий выделены скребла и скребловидные инструменты, которые изготавливались из отщепов различных размеров и формы. Простые боковые скребла выполнены на крупных отщепах (рис. 56, 1, 7, 9), у некоторых длина рабочего лезвия достигает 20 см. С дорсальной стороны они обработаны сколами различных размеров, а прямое или несколько выпуклое рабочее лезвие – одно- и многорядной ретушью. Имеются и двойные скребла. Они с дорсальной стороны обработаны сколами, а рабочее лезвие оформлено разнофасеточной ретушью (рис. 56, 3). Редки конвергентные скребла. Они также значительных размеров (рис. 56, 4). Рабочие лезвия и острия оформлены крупной ретушью с дорсальной стороны. Скребловидные инструменты меньших размеров изготавливались из отщепов. Часто они имели несколько рабочих краев. Дорсальная сторона частично подвергалась обработке, рабочие лезвия подправлялись ретушью. Для изготовления зубчато-выемчатых изделий (рис. 56, 6) использовались крупные отщепы неправильной формы. Рабочее лезвие у них оформлялось крупной ретушью с дорсальной стороны, часто по всему периметру.

Среди рубящих орудий выделяются чопперы и чоппинги. Большинство чопперов изготовлено из нуклеусов. Рубящие орудия с широким лезвием некоторые исследователи относят к кливерам, что нельзя считать обоснованным, т.к. эти изделия существенно отличаются от ашельских кливеров. Имеющиеся в коллекции отщепы с ретушью и без дополнительной обработки могли использоваться для работы по дереву и кости.

О месте динцуньской индустрии в палеолите Китая нет единой точки зрения. Чжан Сэньшуй [Zhang Senshui, 1993] считает, что палеолитические местонахождения Динцунь не представляют собой гомогенного комплекса. Он выделил в одну группу стоянки 54: 100 и 102, а в другую все остальные. Каменные орудия первой группы, имеющие средние и малые размеры, отнесены им к индустрии микролитов типа Чжоукоудянь-15, Сюйцзяо, Дали, а второй – к другой традиции. Ван Цзянь и Ван Ижэнь [2004] считают материалы некоторых местонахождений Динцунь перетолженными. По мнению авторов, чем дальше по течению реки местонахождения, тем больше в них миниатюрных отщепов и орудий, которые гораздо в большем количестве перемещались водотоком. Полностью с таким утверждением трудно согласиться, оно вызывает много вопросов, но факт некоторого перетолжения материалов несомненен.

Комплекс Динцунь ряд исследователей подразделяют на три этапа, основываясь не только на технико-типологических различиях в индустриях, но и на разных геологических и геоморфологических позициях культуросодержащих горизонтов [Ван Цзянь и др., 1994; Ван Цзянь, Ван Ижэнь, 2004]. К раннему этапу относят местонахождения в песчано-галечном слое лесса Лишу на IV террасе р. Фэньхэ, к среднему – основные местонахождения комплекса, культуросодержащие горизонты которых залегают в песчано-галечных слоях III террасы. Эти этапы по основным технико-типологическим показателям очень близки друг к другу и составляют, с точки зрения динамики индустрии и культуры, единое целое. Очень вероятно, что ранний относится к финалу среднего плейстоцена, а средний, или «классический», – к началу верхнего. Поздний этап, соответствующий развитому верхнему палеолиту, Ван Цзянь, Тао Фухай и Ван Ижэнь [1994] относят к «культуре новой Динцунни». С моей точки зрения, если между ранним и средним этапами существует несомненная преемственность, то поздний по всем технико-типологическим показателям не связан с более древней индустрией.

Динцуньская индустрия раннего и среднего этапа распространена на значительной части бассейна р. Фэньхэ. В среднем и нижнем течении реки в пограничной зоне трех провинций – Шаньси, Шэньси и Хэнань – известны более древние местонахождения. Стоянки Сихоуду, Кэхэ, Ланьтянь, Шуйгоу, Хуэйсингоу и ряд других относятся к раннему палеолиту. Ван Цзянь и Ван Ижэнь [2004] считают, что, несмотря на значительный хронологический разрыв между раннепалеолитическими местонахождениями и динцуньскими стоянками, по технико-типологическим показателям прослеживается несомненная связь, о чем свидетельствует, например, техника оформления и типология массивных трехгранных остроконечников и остроконечников. С их точки зрения, в среднем и нижнем течении рек Хуанхэ, Фэньхэ и Вэйхэ в среднем плейстоцене существовало определенное культурно-историческое единство. Гай Пэй и Хуан Ваньпо [1982] выделили местонахождения типа Динцунь в культуру фэньхэ. В долине р. Фэньхэ открыты другие стоянки: Наньлян, Лицуньсигоу и др.

Индустрия, отличная от динцуньской, выявлена на двух местонахождениях Сюйцзяо на границе провинций Шаньси и Хэбэй [Chia, Wei, 1976; Chia et al., 1979; У Маолин, 1986; Цю Чжунлан, 1989; Вэй Ци, 1989, 2004; Keates, 2000]. Стоянки расположены на правом берегу р. Лигоу, притока р. Санганьхэ, на высоте 970 и 980 м над ур. м. Раскопки проводились в 1974, 1976–1977 и 1979 гг. По стратиграфическим данным и результатам анализа литологических фаций, в момент расселения здесь людей озерный бассейн в Нихэваньской котловине находился в стадии крупномасштабного обмеления. В котловине существовало много озер и водотоков. Климат был несколько прохладнее, чем в настоящее время: лето влажное, а зимы сухие и холодные. Ландшафты представляли собой кустарниковую лесостепь. В сезон дождей уровень воды в озерах повышался и это приводило к паводкам. Культуросодержащие слои залегают в глинистых отложениях с включениями галечника, ила, мелкозернистого песка. Площадь культурных отложений на стоянках составляет более 5 000 м<sup>2</sup>.

О количестве каменных артефактов и палеоантропологических находок приводятся разные сведения. Вэй Ци [2004] сообщает о более 20 тыс. каменных изделий, найденных в основном в Чжансингоу. Среди опубликованных 14 039 артефактов, обнаруженных в ходе раскопок 1974 и 1976 гг., 2 578 нуклеусов (18,4 %), 8 449 отщепов (60,2 %), 1 073 боласа (7,6 %), 1 939 орудий и заготовок (13,8 %). В качестве сырья

использовалось 12 видов пород, чаще всего жильный кварц (64 %), а также кремнь, кварцит, кремнистый известняк. При первичной и вторичной обработке применялись каменный отбойник и прием удара нуклеусом о наковальню. Орудия, как и ядрища, в основном небольшие, что можно объяснить размерами исходного сырья, которое добывали рядом со стоянками [Aigner, 1981].

Наиболее распространенные нуклеусы – дисковидные и протопризматические (рис. 57, 2–7). Подготовка ударной площадки не прослеживается. Только на некоторых отщепах, сколотых с дисковидных ядрищ, видны следы от предыдущего скалывания, что создает впечатление фасетированной площадки.

Отщепы в основном небольших размеров и неправильной формы. Многие сохраняют галечную корку. Орудия труда изготавливались из отщепов. Часто они исполь-

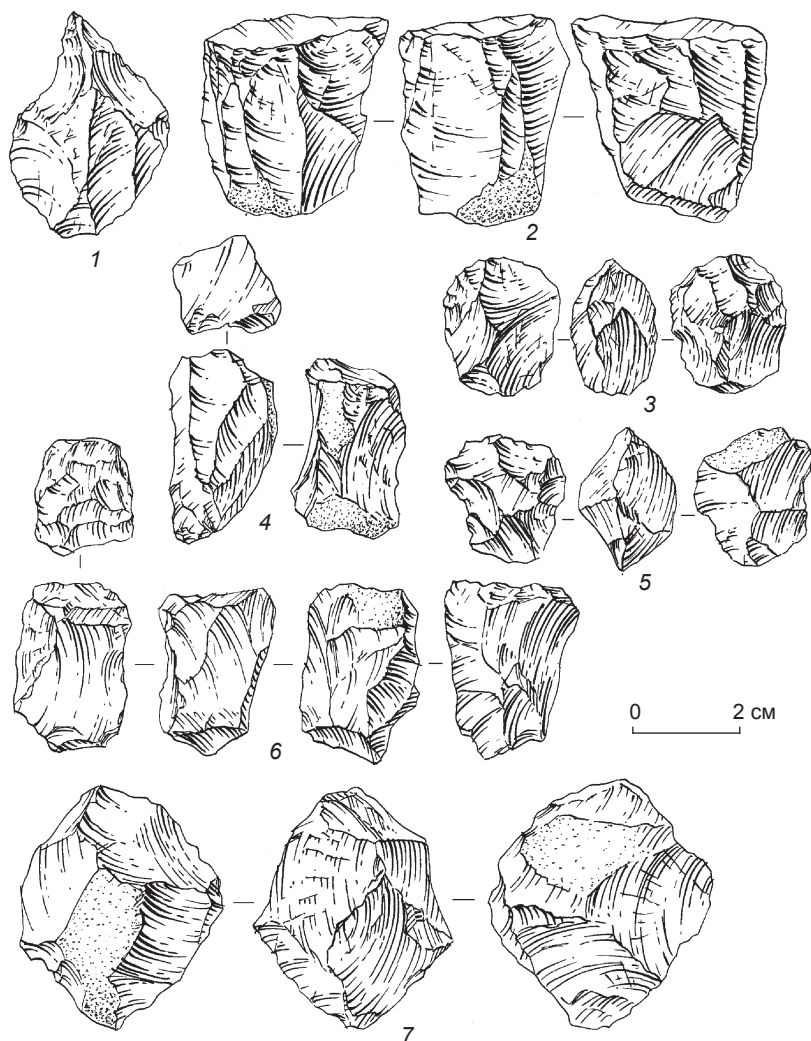


Рис. 57. Остроконечник (1) и нуклеусы (2–7) со стоянки Сюйцзяю (по: [Цзя Ланьпо, 1984]).



зовались для работы и без дополнительного ретуширования. Среди орудий наибольшее число скребловидных инструментов (скребел, скребков) и боласов. Скребла (1 677 экз.) разделены на 17 типов: боковые прямые, вогнутые и выпуклые (двулезвийные и остроконечные), концевые с прямыми двойными или многими рабочими краями и др. (рис. 58, 1–6, 9, 15, 17). О количестве каменных сфероидов и шаров (бо-

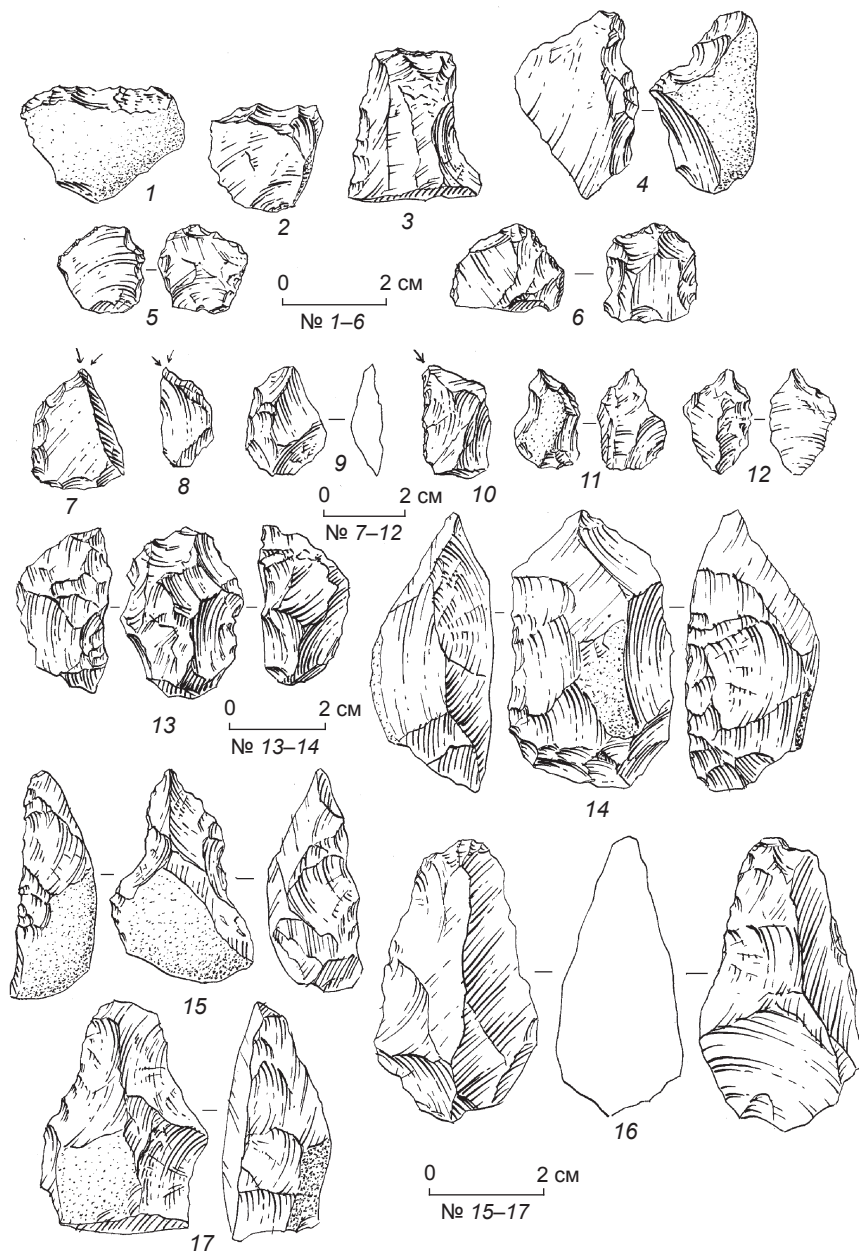


Рис. 58. Каменные изделия со стоянки Суйцзяю (по: [Цзя Ланьпо, 1984]).  
1–6, 9, 13–15, 17 – скребла; 7, 8, 10 – резцы; 11, 12 – сверла; 16 – бифасиальное изделие.

ласы) приводятся разные сведения, но их значительно больше 1 000. При посещении местонахождения Сюйцзяо я видел немало шаров на месте раскопок. Хотя некоторые из них имеют угловатую форму, большинство явно стандартизировано. Часть шаров-сфероидов использовалась в качестве ударников. Они могли также служить метательными орудиями при охоте на животных. Остроконечники представлены клювовидными, зубчатыми формами, с плечиками (см. рис. 57, 1). Они небольших размеров. Среди орудий в незначительном количестве выделены граверы, сверла, резцы (см. рис. 58, 7, 8, 10–12). Одно изделие на небольшом пластинчатом отщепе имеет двустороннюю обработку (см. рис. 58, 16). Но утверждать, что на этих местонахождениях применялась бифасиальная обработка, пока нет веских оснований. Чопперы и чоппинги также представлены единичными экземплярами.

Чрезвычайно важное значение имеют палеоантропологические находки. Фоссилизированные кости гоминидов полностью раздроблены. Первая палеоантропологическая находка – теменная кость – обнаружена в 1976 г. Через год были найдены фрагменты задней части теменной кости. На некоторых костях видны следы разрезания, что, возможно, свидетельствует о каннибализме. На задней части теменной кости выявлено отверстие диаметром 9,5 мм с признаками заживления [Вэй Ци, 2004].

Отличная от динцуньской индустрия выявлена и при исследовании местонахождения Ятоугоу, открытого в 1972 г. неподалеку от г. Чжанью в западной части пров. Шэньси на границе с пров. Ганьсу, в центре лессовых плато Северного Китая [Гай Пэй, Хуан Ваньпо, 1982]. Стоянка расположена в среднем течении р. Цзиньхэ. Культуросодержащий горизонт залегает в глинисто-галечном слое, перекрывающем лессовый.

В качестве сырья использовалась речная галька, главным образом кварцитовая (80 %), значительно реже – кварц, кремнь и вулканические породы. Отщепы скалывались в основном жестким отбойником при ударе по ядрищу, у которого неударная площадка сохраняла галечную корку. Нуклеусы разделены на многоплощадные (до трех ударных площадок), галечные и плоские. С них скалывались отщепы преимущественно небольших размеров. Некоторые сохраняли галечную корку. Среди отщепов выделены удлиненные, широкие подтреугольные и галечные.

Орудия труда представлены скреблами, остроконечниками, рубящими изделиями. Скребла трех типов: с прямым боковым лезвием, дугообразным и выступающим. Остроконечники имеют в поперечном сечении подтреугольную форму. Их края оформлялись ступенчатой крутой ретушью, кончик обрабатывался более тщательно мелкой ретушью. Основание также имеет следы обработки крутой ретушью. Рубящие орудия изготавливались из галек и отщепов. С одной стороны обрабатывалась значительная часть поверхности, с другой сколами оформлялся только рабочий край. Местонахождения типа Ятоугоу были выделены в культуру цзиньвэй [Там же].

На всех стоянках, относящихся к финалу среднего и первой половине верхнего плейстоцена, не только на севере, но и на юге Китая в первичном расщеплении использовались биполярный метод, техника наковальни и удара жестким отбойником по нуклеусу. На ряде местонахождений в северных районах распространены бифасиальные изделия, везде представлены орудия типа чопперов, чоппингов, остроконечников, разные модификации скребел. Для их изготовления использовались отщепы, часто без специальной обработки, и иногда различного рода заготовки и нуклеусы. Безусловно, палеолитическая индустрия на территории Китая в хронологическом

интервале 130–40 тыс. л.н. не была однородной. Исследователи выделяют локальные варианты или культуры. На палеолитических местонахождениях прослеживается постепенная эволюция индустрии: появление новых типов каменного инвентаря, большее его разнообразие, использование новых видов более качественного сырья, большая степень стандартизации продуктов первичного расщепления, совершенствование техники вторичной обработки и т.д. Но в целом в Китае, как и во всей Восточной и Юго-Восточной Азии, индустрия этого периода существенно отличается от индустрии на остальной части Евразии. На данной территории не зафиксирована леваллуазская система первичного расщепления и каменные изделия изготавливались только из отщепов. Отсутствие каких-либо существенных качественных изменений в палеолитических индустриях не позволяет говорить о переходе к верхнему палеолиту. Но такой вывод можно делать только на основании критериев выделения верхнего палеолита на остальной территории Евразии. Безусловно, в Юго-Восточной и Восточной Азии также происходили эволюционные изменения в первичной и вторичной обработке камня, но настолько незаметно, что провести границу на каком-то хронологическом этапе пока невозможно. Существенные изменения в индустрии на территории Китая фиксируются начиная с 30 тыс. л.н. на местонахождениях севера и северо-запада. Они связаны с проникновением сюда новой индустрии с пластинчатым расщеплением и использованием пластин, наряду с отщепами, в качестве заготовок для различных изделий из камня.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ВЕРХНЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КИТАЕ**

Существуют разные точки зрения на хронологию и истоки верхнепалеолитической культуры на территории Китая. Цзя Ланьпо и Хуан Вэйвэнь считали, что она коррелирует со средним и поздним верхним плейстоценом в пределах 40–10 тыс. л.н. и связана с предшествующими культурами [Palaeoanthropology..., 1985]. Тан Чун и Гай Пэй [Tang Chung, Gai Pei, 1986] разделили верхний палеолит на три фазы. Первая характеризуется усеченными отщепными орудиями и метательными – типа бола (40–30 тыс. лет до н.э.). Наиболее известное местонахождение, где она представлена, – Салавусу. Для второй фазы характерны обушковые ножи и микропластинчатая технология (30–15 тыс. лет до н.э.). Самые яркие местонахождения – Шуйдунгоу и Чжиюй. Эта фаза разделена на три подфазы: первая характеризуется индустрией, основанной на пластинах, с большим числом типичных обушковых ножей и отсутствием микропластинчатой технологии, вторая (30–25 тыс. лет до н.э.) – зарождением этой традиции (типичная стоянка – Чжиюй), третья (25–15 тыс. лет до н.э.) – одновременным распространением обушковых ножей и микропластинчатой технологии (наиболее известная стоянка Сячуань). И наконец, третья фаза – развитая микропластинчатая традиция (15–10 тыс. лет до н.э.). Наиболее известные местонахождения, где она представлена, – Сюэгуань, Хутоулян, Шаньдиндун. Существуют и другие точки зрения на время формирования верхнепалеолитической культуры на территории Китая. Но все исследователи, пожалуй, едины в том, что местонахождения раннего верхнего палеолита локализуются на северо-западе и севере страны и связаны с появлением новой технологии в изготовлении каменных орудий.

Имеющиеся материалы не позволяют датировать начало верхнего палеолита на территории Китая. На всех местонахождениях, которые относят к ранней стадии верхнего палеолита с орудиями на отщепках, например, Салавусу, как в первичной, так и во вторичной обработке в значительной мере сохраняются традиции предшествующего этапа. Тем не менее индустрию этого местонахождения можно считать переходной от средне- к верхнепалеолитической, потому что пластинчатая технология ни в коей мере не вытеснила отщеповую, она в течение более 10 тыс. лет постепенно распространялась с севера на юг. Использование старых приемов в первичном расщеплении и отщепов в качестве заготовок сохранялось на территории Китая вплоть до неолита. Это свидетельствует не о замещении автохтонного населения пришлым с пластинчатой индустрией, а о другом сценарии событий. Наиболее вероятным представляется следующий: 40–35 тыс. л.н. одна или несколько небольших по численности популяций с пластинчатой индустрией мигрировали из Южной Сибири и Монголии на юг, что явилось толчком для постепенного распространения этой индустрии по эстафетному принципу на всей территории Восточной и Юго-Восточной Азии. Происходил процесс не замещения, а диффузии культур и аккультурации пришлого населения, в силу его малочисленности, автохтонным. Отщеповую индустрию ни в коей мере нельзя считать примитивной. Она была хорошо адаптированной к местным экологическим условиям и источникам сырья, и только по этой причине на многих местонахождениях в течение всего верхнего палеолита в значительной степени сохраняется большая роль отщепов при изготовлении различных изделий из камня. И уже поэтому процесс перехода от раннего палеолита к позднему имел в Восточной и Юго-Восточной Азии свою специфику. Вполне возможно, он начался задолго до появления на этой территории развитой пластинчатой индустрии, о чем, в частности, свидетельствуют местонахождения типа Салавусу (Шараоссогол).

Стоянка Шараоссогол во Внутренней Монголии открыта в 1922 г. Э. Лисаном, который посетил этот район, получив сообщение о нахождении там костей плейстоценовых животных. На следующий год Э. Лисан и П. Тейяр де Шарден начали раскопки в юго-восточной части Ордоса у д. Сяоцяопань на берегу р. Шараоссогол [Teilhard de Chardin, Licent, 1924], позднее к ним присоединились М. Буль и А. Брейль [Boule et al., 1928]. Во время полевых работ на правом берегу реки была вскрыта площадь ок. 2 тыс. м<sup>2</sup>. Высота выхода культуросодержащего горизонта над речной долиной составляла ок. 7 м. На глубине 50 м в метровом слое бурой песчаной глины с железистыми конкрециями были обнаружены сильно фоссилизированные кости плейстоценовых животных и ок. 200 мелких каменных изделий [Ларичев, 1980; Абрамова, 1994]. Индустрия оказалась необычной, прежде всего по своим размерам: все артефакты могли поместиться в двух горстях. Самое крупное орудие имело размеры 65×80 мм. Это объясняется не только особыми технологическими приемами, но и наличием в данном районе преимущественно речных галек диаметром 20–40 мм.

Индустрия нижнего культуросодержащего горизонта Шараоссогола отличается от индустрии средне- и ранневерхнеплейстоценовых местонаждений Китая. В качестве исходного сырья использовался стекловидный фтанит и в небольшом количестве кварцит. Все нуклеусы миниатюрные. С них снимали мелкие отщепы, среди которых имеются и пластинчатые. Нуклеусы максимально использовались для снятия заготовок, некоторые в дальнейшем превращены в скребки и скребловидные инструменты (рис. 59, 6, 10, 12, 14, 19, 21). Наличие реберчатых плас-

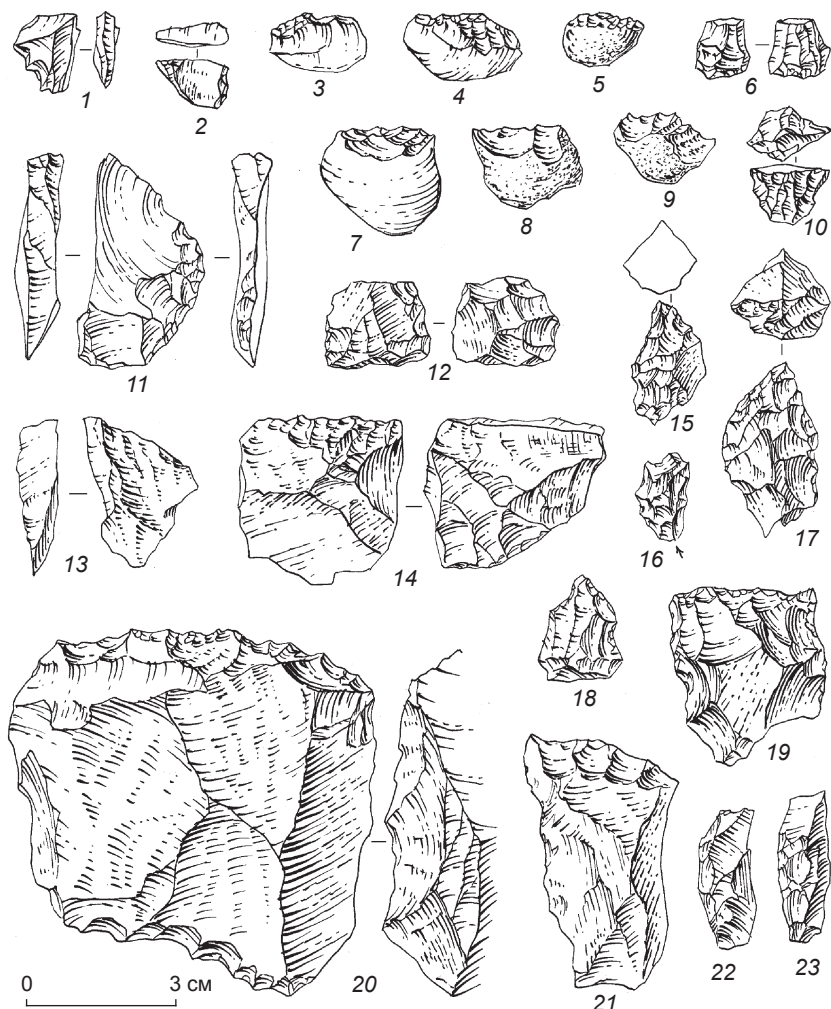


Рис. 59. Каменный инвентарь с местонахождения Шараосогол (по: [Цзя Ланьпо, 1984]).  
 1 – клиновидный нуклеус; 2, 11, 13 – многофасеточные резцы; 3–5, 7–9, 20 – скребла;  
 6, 10, 12, 14, 19, 21 – нуклеусы; 15, 17, 18 – остроконечники; 16 – зубчатое изделие;  
 22, 23 – реберчатые пластины.

тин свидетельствует о том, что на начальной стадии ядрища были более крупные (рис. 59, 22, 23). Выделяется один нуклеус, который типологически можно отнести к клиновидным. На торце у него имеются негативы снятия нескольких микропластин (рис. 59, 1).

Самую многочисленную серию орудий составляют скребки и микроскребки (рис. 60, 11–13, 16–19, 24–29, 36). Скребки изготовлены из подчетырехугольных и треугольных отщепов и пластин. Прямое или овальное рабочее лезвие оформлено одно-, двух- и многорядной полукрутой ретушью. Некоторые скребки обработаны крутой зубчатой ретушью, иногда имеются выемки. Микроскребки выполнены на миниатюрных отщепах или пластинах. Лезвие у них оформлено мелкой ретушью.



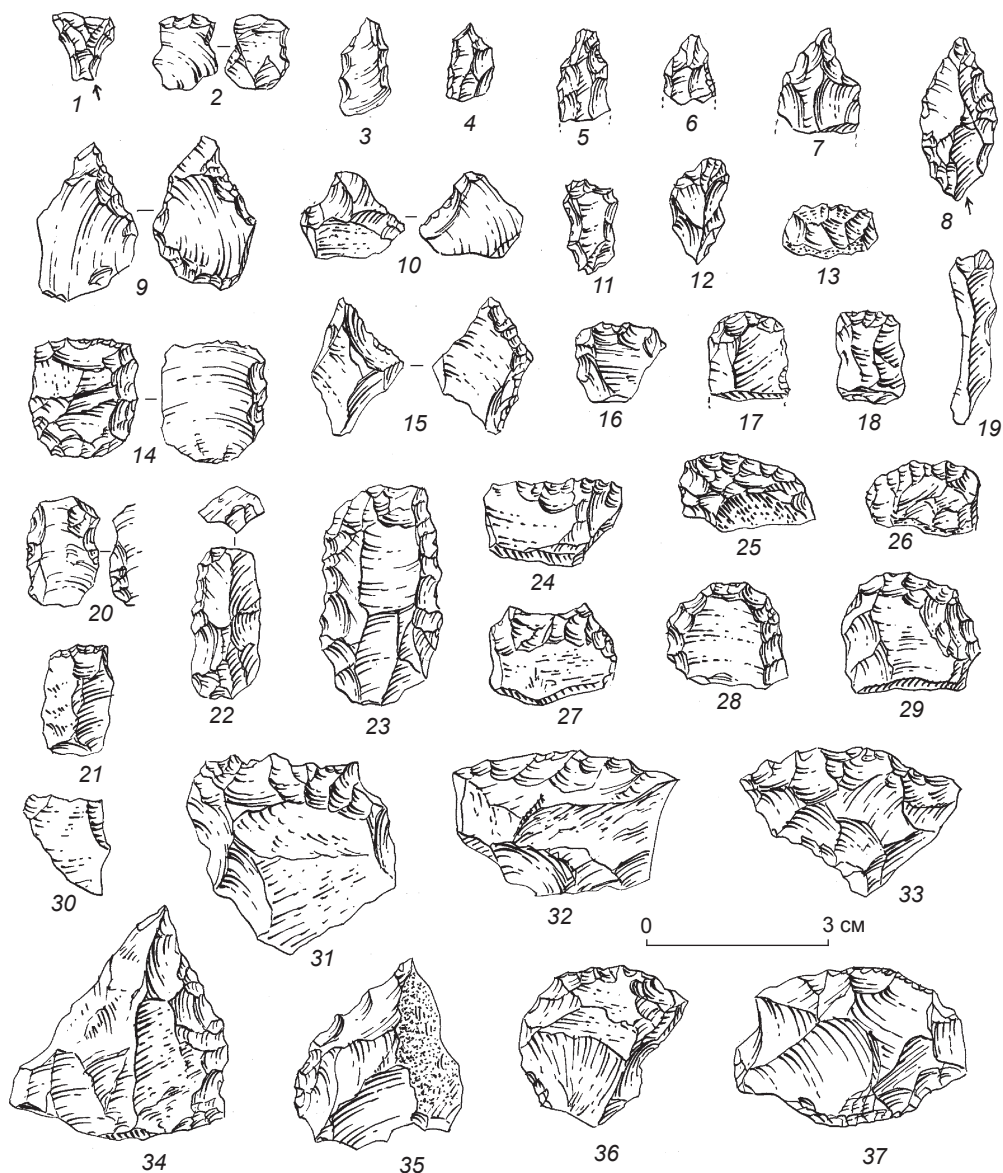


Рис. 60. Каменные изделия с местонахождения Шараоссогол (по: [Цзя Ланьпо, 1984]).  
1, 2, 9, 10 – отщепы с ретушью; 3, 22, 23 – пластины с ретушью; 4–7 – фрагменты острий; 8 – острие; 11–13, 16–19, 24–29, 36 – скребки; 14, 15, 20 – орудия с выемкой; 21 – резец; 30 – отщеп; 31–35, 37 – скребла.

Скребла изготавливались из крупных, по сравнению с другим инвентарем, отщепов. Одно выполнено на массивном отщепе – 65×80 мм (см. рис. 59, 20). Рабочие лезвия у него оформлены на двух противоположащих сторонах: одна обработана крутой зубчатой ретушью, другая – крупными сколами с вентральной плоскости и подправлена мелкой ретушью. Остальные скребла также оформлены крутой ре-

тушью, в отдельных случаях с подправкой более мелкой (см. рис. 59, 3–5, 7–9; 60, 31–35, 37). Лезвие у них прямое, иногда с выемками.

А. Брейль [Boule et al., 1928] среди находок выделил острия (см. рис. 59, 15, 17, 18; 60, 4–7). Они изготовлены из отщепов и пластин и оформлены крутой, а иногда зубчатой ретушью, некоторые имеют небольшую выемку. Почти все острия, за исключением одного, обломаны, и невозможно определенно что-либо сказать о форме основания. Целый экземпляр имеет листовидную форму и оформлен мелкой ретушью по всему периметру (см. рис. 60, 8). А. Брейль выделил значительное количество резцов (см. рис. 59, 2, 11, 13; 60, 21), основная масса которых, по его мнению, многофасеточные срединного типа. К этому типу резцов отнесены и микронуклеусы.

Среди отщепов и пластин имеются экземпляры с мелкой, иногда противоположащей ретушью по одному или двум краям (см. рис. 60, 1–3, 9, 10, 22, 23). У некоторых отщепов ретушью выделено клювовидное острие. Несколько небольших галек, у которых одна длинная сторона обработана сколами, а затем подправлена ретушью, типологически можно отнести к микрочоперам.

Среди фаунистических остатков А. Брейль выделил несколько костей с залощенным или ретушированным краем. К этим выводам необходимо отнестись с осторожностью. Не в материалах из культуросодержащего горизонта, а среди подъемных находок имеется фрагмент изделия из кости с заостренным с двух сторон концом, возле которого сделаны треугольные нарезки.

После публикации результатов полевых исследований в Шараоссоголе это местонахождение вызвало большой интерес археологов, антропологов, геологов, палеоботаников, геохронологов и ученых других специальностей, и его изучение продолжается до настоящего времени.

В 1956 г. Ван Юйпин [1957] уточнил геологическую и геоморфологическую ситуацию в районе р. Шараоссогол и обнаружил еще две палеолитические стоянки. Было найдено ок. 80 каменных изделий, в т.ч. несколько отщепов с ретушью, которые он определил как скребки. Особый интерес представляют палеоантропологические находки, обнаруженные в районе д. Дишаогоувань: две теменные и бедренная кости. В непосредственной близости от них в слое найдены кости носорога и лошади. У Жука [1958] после изучения палеоантропологических находок пришел к выводу, что морфологически они ближе к современному человеку, чем к неандертальцам Западной Европы, тем самым определив положение «ордосского человека» в системе эволюции как прямого предка современного человека. В последующие годы Ван Юйпин обнаружил новые палеоантропологические находки.

Позднее полевые работы в Шараоссоголе проводились под руководством Пэй Вэньчжун [Пэй Вэньчжун, Ли Юхэн, 1964]. С 1978 г. в течение ряда лет исследования в этом районе вел Дун Гуанчжун. Только в отчете за 1981 г. сообщается о шести палеоантропологических находках, четыре из которых были извлечены из слоя [Дун Гуанчжун и др., 1981]. В 1980 г. под руководством Хуан Вэйвэня начались раскопки стоянки Фаньцзягоувань, открытой Ван Юйпином [Хуан Вэйвэнь и др., 2004].

В результате многолетних исследований различными специалистами получен обширный материал. Спорово-пыльцевой анализ показал, что растительный покров в данном районе начиная с верхнего плейстоцена неоднократно менялся от смешанной лесостепи «свиты Шараоссогол» (хвойные и широколиственные деревья) до пустынной степи «свиты Чэнчуань». Затем на смену пришла безводная степь «свиты Да-

гоувань» и «свиты Дишаогоувань» (степь с редким кустарником и безводная степь). Состав фауны был весьма разнообразен. Всего определено 35 видов. Из них 3 относятся к насекомоядным, 4 – к плотоядным, 12 – к отряду грызунов, 1 – к хоботным, 3 – к непарнокопытным, 12 – к парнокопытным. Девять видов исчезнувшие.

Самый сложный и до конца не решенный вопрос – датировка наиболее ранних культуросодержащих горизонтов Шараоссогола. На основании геологических, палеоботанических данных песчанистые глины датируются ранним и средним верхним плейстоценом. Начиная с 1980-х гг. используются различные радиометрические методы. Но результаты также сильно расходятся. По угольной крошке радиоуглеродным методом получена дата  $35\,340 \pm 1\,900$  лет до н.э. [Ли Синго и др., 1984]. На основании метода стимулирования инфракрасным светом люминесценции (IRSL) культуросодержащий горизонт местонахождения Фаньцзягоувань датирован 68–61 тыс. лет до н.э. [Инъ Гунмин, Хуан Вэйвэнь, 2004]. По костным остаткам методом урановых серий получена дата 50–34 тыс. лет до н.э. [Юань Сысюнь и др., 1983]. Результат датирования термолюминесцентным методом (TL) – 124–93 тыс. лет до н.э. [Дун Гуанчжун и др., 1998].

Главная проблема, с моей точки зрения, заключается не в расхождении взглядов исследователей на датировку культуросодержащих горизонтов в интервале 120–35 тыс. л.н., а в том, что, судя по технико-типологической характеристике каменного инвентаря, все обсуждаемые даты завышены. Можно согласиться с Тан Чуном и Гай Пэем [Tang Chung, Gai Pei, 1986], которые отнесли Шараоссогол к числу местонахождений с усеченными отщепами и орудиями типа бола (первая фаза верхнего палеолита), датируемых в хронологическом интервале 40–30 тыс. л.н. И даже эта дата несколько завышенная. Судя по основным технико-типологическим характеристикам индустрии, возраст самого раннего культуросодержащего горизонта Шараоссогола не более 35 тыс. лет. Клиновидные нуклеусы, которые относят к основному культуросодержащему горизонту, видимо, попали туда случайно, или этот слой не древнее 25 тыс. л.н.

Четкий рубеж в палеолите на территории Китая намечается с появлением там пластинчатой индустрии, уже, бесспорно, верхнепалеолитической. Эта индустрия, основанная на пластинчатом расщеплении и орудиях на удлинённых заготовках, сформировалась на базе местных технокомплексов ок. 30 тыс. л.н. Остановимся более подробно на двух наиболее ранних верхнепалеолитических местонахождениях на территории Китая – Чжиюй и Шуйдунгоу.

Чжиюй открыто в 1963 г. [Цзя Ланьпо и др., 1972; Ларичев, 1980; Абрамова, 1994]. Находится оно в окрестностях одноименной деревни в 15 км к северо-западу от г. Шосянь в пров. Шаньси, в юго-западной части котловины Датун. Местонахождение расположено в истоках р. Санганьхэ, в месте слияния Чжиюйхэ и Сяоцанькоу. Культуросодержащий слой залегал в отложениях останца 25–30-метровой второй террасы р. Чжиюйхэ. Он был чрезвычайно насыщен находками: на площади 70 м<sup>2</sup> выявлено ок. 15 тыс. каменных изделий и более 5 тыс. сильно фрагментированных и обожженных костей плейстоценовых животных. Из десяти видов животных четыре вымерших. Наибольшее количество определимых костей относится к лошади Пржевальского (130 экз.) и кулану (88 экз.). Очень важно, что в слое найдены также затылочная часть черепа, фрагменты нижних челюстей, зубы и отдельные части посткраниального скелета человека.

Индустрия местонахождения Чжиюй, бесспорно, верхнепалеолитическая. Исходным материалом для изготовления орудий служили гальки жильного кварцита, кварца, кремнистого песчаника и небольшого количества вулканических пород. Несмотря на плохое качество сырья, древние мастера, уже в совершенстве владевшие техникой обработки камня, даже с кварцевых и кварцитовых желваков скалывали ножевидные пластины и микропластины.

На стоянке помимо обычных для палеолита Китая нуклеусов для снятия отщепов найдены и подпризматические одно- и двухплощадочные (рис. 61, 1–3). Ударные площадки у них образованы одним поперечным сколом с последующей подправкой по краю. У одноплощадочных ядрищ конец пристроился сколами, и они близки по типу к торцовым. Имеется и типичный торцовый нуклеус (рис. 61, 17). У него ударная площадка подготовлена одним сколом и с торца произведено снятие нескольких микропластин. Все нуклеусы сильно сработанные, небольших размеров. Орудия, изготовленные из пластин и отщепов, также небольших размеров. Видимо, уже в это время стала применяться отжимная техника.

Сырье плохого качества не позволяло при первичном расщеплении получать пластины и микропластины правильных очертаний, тем не менее многие из них являлись заготовками орудий. По мнению исследователей, в орудийном наборе преобладают острия и остроконечники (рис. 61, 11, 12), которые разделены на пять групп [Цзя Ланьпо и др., 1972]. Нельзя не согласиться с З.А. Абрамовой [1994], которая высказала сомнение в справедливости отнесения к этому типу многих изделий. Орудия, определенные как острия и остроконечники, могли являться скребками, миниатюрными скребками с «рыльцем» или «носом» и т.д. Выделены также резцы, зубчатые изделия, скребла небольших размеров, долотовидное орудие, скребки, пластины и отщепы с ретушью. Из крупных орудий представлены только рубящие, но и они сравнительно небольшие.

На стоянке обрабатывался не только камень, но и кость. На фрагментах костей имеются следы оббивки и насечки (рис. 61, 24–29). Найдено и одно костяное орудие типа остроконечника. Особого внимания заслуживает фрагмент округлой подвески из плитки графита (рис. 61, 30), напоминающей подвески из Верхнего грота Чжоукоудяня, также изготовленные из плиток графита.

Для местонахождения Чжиюй по костям буйвола получена дата  $28\,945 \pm 1\,370$  тыс. л.н. Это один из самых ранних в Китае памятников верхнего палеолита, где прослеживаются первые проявления пластинчатой индустрии.

Одновременно с Шараоссоголом началось изучение местонахождения Шуйдунгоу, открытого в 1923 г. П. Тейяр де Шарденом и Э. Лисаном [Licent, Teilhard de Chardin, 1925; Boule et al., 1928]. Оно находится в 5 км к востоку от одноименного села и в 28 км от административного центра Нинся-Хуэйского автономного округа г. Инчуань, в 18 км к западу от р. Хуанхэ. Местонахождение расположено на возвышенности высотой 15 м. Неподалеку находится овраг, представляющий собой в настоящее время сезонное русло реки, впадающей в Хуанхэ. Во время первых раскопок было вскрыто 80 м<sup>2</sup> в пункте, который получил обозначение F1. Культуросодержащий горизонт имел мощность ок. 50 см и содержал зольные очажные пятна. Напротив первой стоянки на южном берегу оврага открыт второй пункт (F2), а в полукилометре к югу от с. Шуйдунгоу еще три (F3, F4, F5). Пункты F3 и F4 были сильно разрушены, а F5 сохранился хорошо. Помимо пяти пунктов, в этом районе

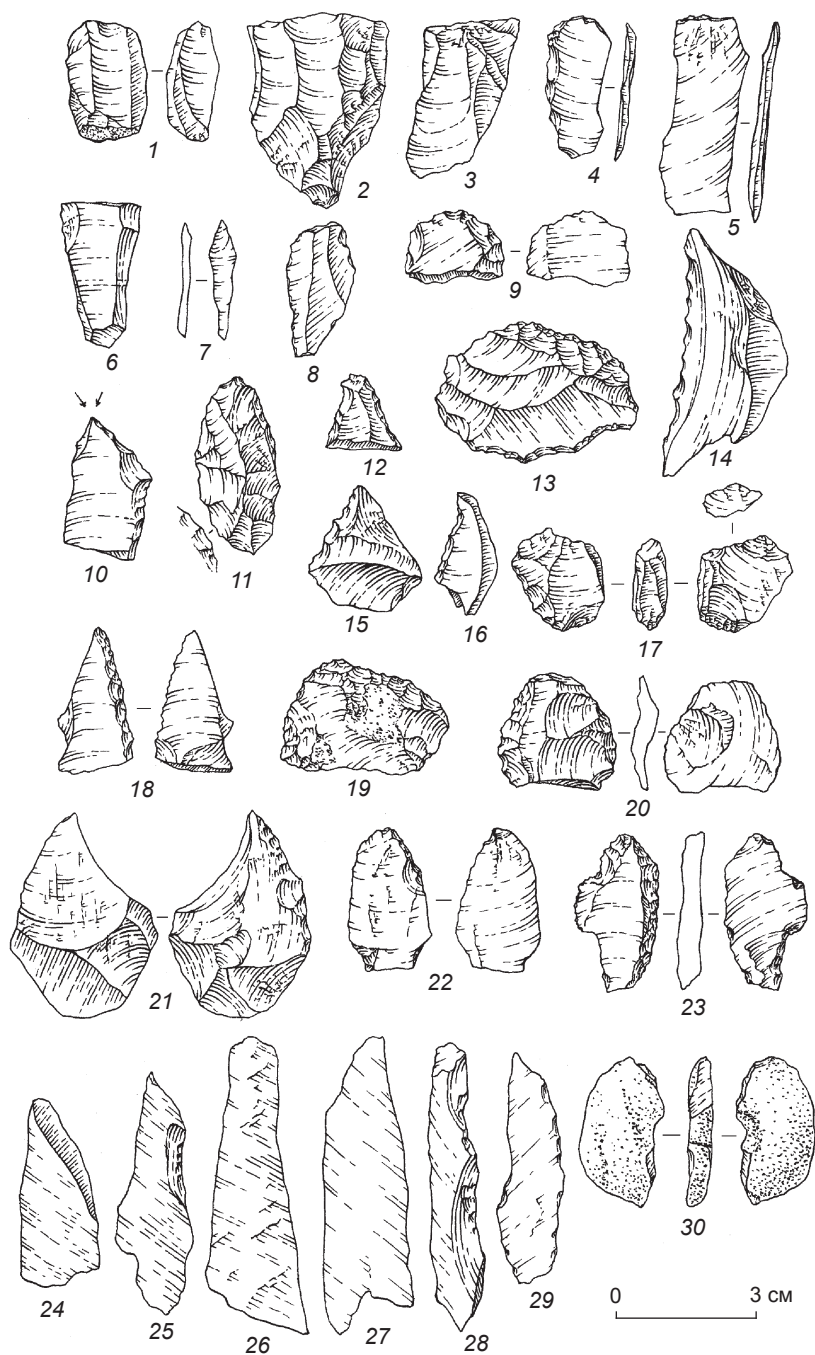


Рис. 61. Каменные и костяные изделия со стоянки Чжиюй (по: [Цзя Ланьпо, 1984]).  
 1-3, 17 - нуклеусы; 4-6, 8, 16, 22 - фрагменты пластин с ретушью; 7 - микропластина; 9 - скребок; 10 - резец; 11, 12 - остроконечники; 13, 19, 20, 21, 23 - скребла; 14, 15, 18 - зубчатые изделия;  
 24-29 - обломки костей со следами обработки; 30 - фрагмент подвески.



обнаружены мезолитические и неолитические находки. В ходе последующих работ в 1957, 1960, 1963, 1980, 2001 гг. была уточнена стратиграфия стоянок и получен новый значительный материал. По мнению большинства исследователей, к палеолиту относятся стратифицированные пункты F1 и F2, к более позднему времени (мезолит и неолит) – три другие.

Каменный инвентарь, собранный во время раскопок в 1923 г., изучал А. Брейль. Он выделил дисковидные мустероподобные нуклеусы, с которых скалывали отщепы, и ядрища для снятия пластин. Орудийный набор включал скребки, остроконечники типа шательперрон, проколки, анкоши, резцы, микролиты, скребла. Оценивая индустрию Шуйдунгоу, А. Брейль отмечал, что западному типологу она «представляется как нечто, находящееся на полпути между развитым мустье и зарождающимся ориньяком, или как комбинация этих двух элементов» [Boule et al., 1928, p. 121]. Он пришел к выводу, что эта индустрия могла быть принесена носителями культуры мустье из Европы, Западной Азии или Северной Африки. Некоторые скребки, резцы и сверла напоминают азильские. Индустрия Шуйдунгоу занимает промежуточное положение между развитым мустье и азилом либо является результатом их смешения.

Ф. Борд, изучивший ту же коллекцию, определил пластинчатый показатель индустрии (31 %), выделил скребла (27 %), зубчатые орудия (16,6 %), бифасы (1%), чопперы (ок. 2 %), верхнепалеолитические типы орудий (скребки, резцы, проколки, ножи со спинкой, тронкированные пластины, микролиты и т.д. – 28 %) [Bordes, 1968]. По его мнению, эта индустрия представляет собой очень развитое мустье и могла оказать сильное влияние на верхнепалеолитическую культуру Сибири.

Цзя Ланьпо, Гай Пэй, Ли Яньсянь [1964], изучавшие материалы раскопок 1923 г., и участники Китайско-советской экспедиции 1960 г. обратили внимание на большое разнообразие остроконечников, скребел, скребков, ножевидных пластин и микропластин и пришли к выводу, что индустрию Шуйдунгоу, несмотря на сочетание типологических признаков средне- и верхнепалеолитических комплексов, следует отнести к верхнему палеолиту. П.Д. Брантингхэм [Brantingham et al., 2004] и другие специалисты, достаточно детально исследовавшие эту индустрию, также отмечают признаки многих среднепалеолитических традиций в первичном расщеплении, вторичной обработке, типах каменных орудий, но, учитывая преобладание верхнепалеолитических элементов и геохронологию местонахождения, относят Шуйдунгоу к начальному этапу верхнего палеолита.

Наиболее полные сведения об исследованиях в Шуйдунгоу содержатся в отчете о работах, проведенных в 1980 г. в этом районе [Шуйдунгоу..., 2003]. Несмотря на наличие целого ряда монографических изданий и большого количества статей, посвященных полевым и лабораторным исследованиям памятника, по многим вопросам, связанным со стратиграфией, геохронологией, технико-типологическим анализом инвентаря и др., у исследователей различные точки зрения. Дискуссионность проблемы культурно-исторической принадлежности Шуйдунгоу можно объяснить тем, что одни обращали внимание на некоторую архаичность черт первичной и вторичной обработки и типов орудий труда, другие – на элементы, характерные для развитого верхнего палеолита [Kozłowski, 1971]. Китайские и западные палеолитоведы придерживаются разных подходов к оценке типологии каменных орудий и технологии их изготовления.

Индустрия Шуйдунгоу ранневерхнепалеолитическая и оставлена человеком современного анатомического типа [Деревянко, 1975, 2006б, 2009б]. Первичное расщепление связано с дисковидными, параллельными, двухплощадочными монофронтальными, торцовыми нуклеусами и микронуклеусами (рис. 62; 63, 1–6). Ядрища для снятия отщепов, напоминающие дисковидные, встречаются не только на верхнепалеолитических, но и на неолитических стоянках. Двухплощадочные монофронтальные нуклеусы из Шуйдунгоу некоторые исследователи относят к леваллуазским. Но это субъективная оценка, обусловленная очень расширенным пониманием леваллуа. В Шуйдунгоу такие нуклеусы сильно сработанные, т.е. с них многократно снимались заготовки, что сопровождалось подправкой ударной площадки, в результате могла создаваться иллюзия ее фасетирования. Торцовые нуклеусы и микронуклеусы достаточно типичны для развитого и позднего палеолита. К леваллуазским можно отнести небольшое количество ядрищ для снятия отщепов (рис. 63, 7). В Шуйдунгоу не найдено ни одного классического леваллуазского нуклеуса, хотя имеются остроконечные пластинчатые сколы с фасетированной площадкой (рис. 64, 14, 15).

Орудийный набор разнообразен. Для всех стоянок характерны острия. Они достаточно типичны для переходного этапа и верхнего палеолита. Края остроконечников обрабатывались со спинки однорядной и реже двурядной ретушью (рис. 65, 1–3).

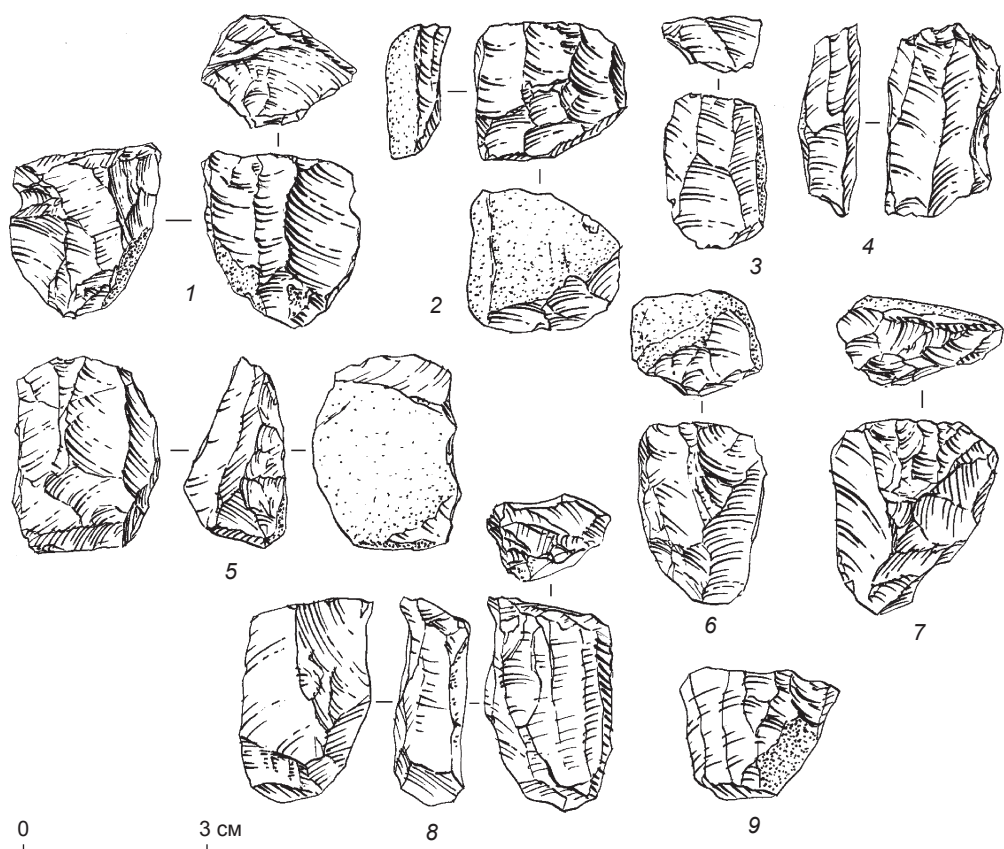


Рис. 62. Нуклеусы с местонахождения Шуйдунгоу (по: [Шуйдунгоу..., 2003]).

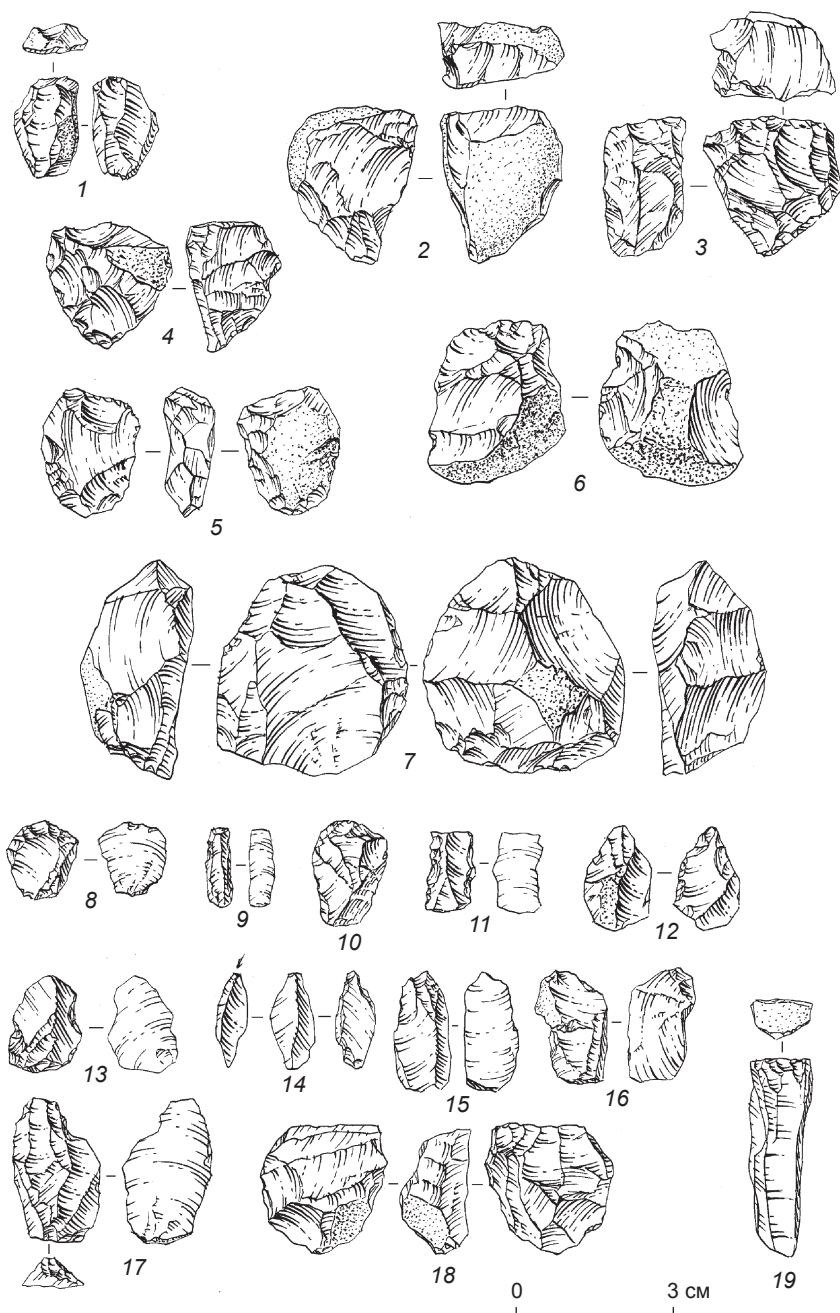


Рис. 63. Каменный инвентарь с местонахождения Шуйдунгоу (по: [Шуйдунгоу..., 2003]).  
 1–7, 18, 19 – нуклеусы; 8, 10, 12 – скребки; 9 – микропластина; 11 – пластина с зубчатой ретушью;  
 13, 17 – выемчатые изделия; 14 – резец; 15, 16 – сверла.

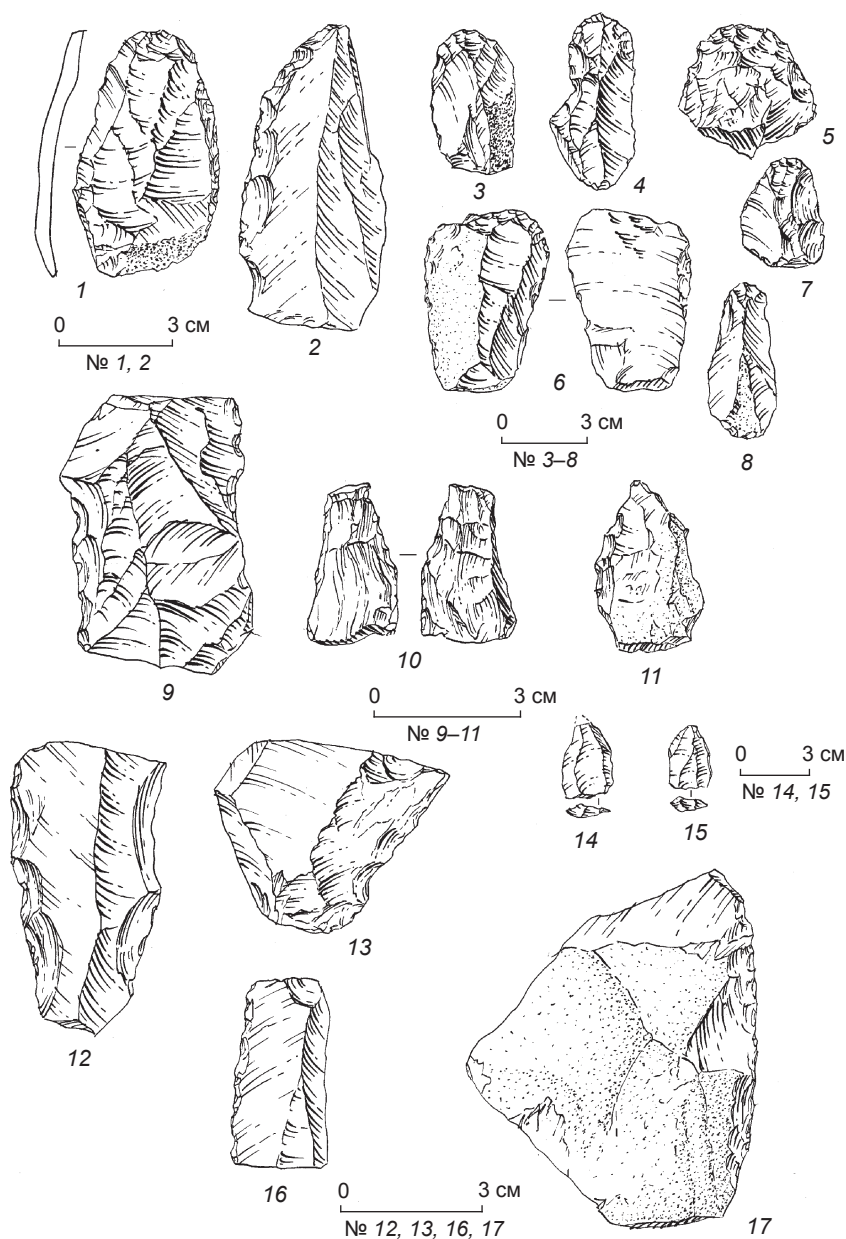


Рис. 64. Каменные изделия с местонахождения Шуйдунгоу (по: [Шуйдунгоу..., 2003]).

1, 2 – скребла; 3–8, 12, 13 – скребки; 9–11 – зубчато-выемчатые изделия; 14, 15 – леваллуазские пластины; 16, 17 – ножи.

Большой удельный вес в коллекции имеют концевые скребки с прямым и скошенным рабочим лезвием (см. рис. 63, 8, 10, 12; 64, 3–8). Ретушировалось не только лезвие, но и один-два края. Имеются скребки высокой формы, напоминающие карене. На пластинах и пластинчатых сколах оформлялись скребла, ножи, зубчатые и выемчатые изделия. В небольшом количестве представлены резцы, проколки.

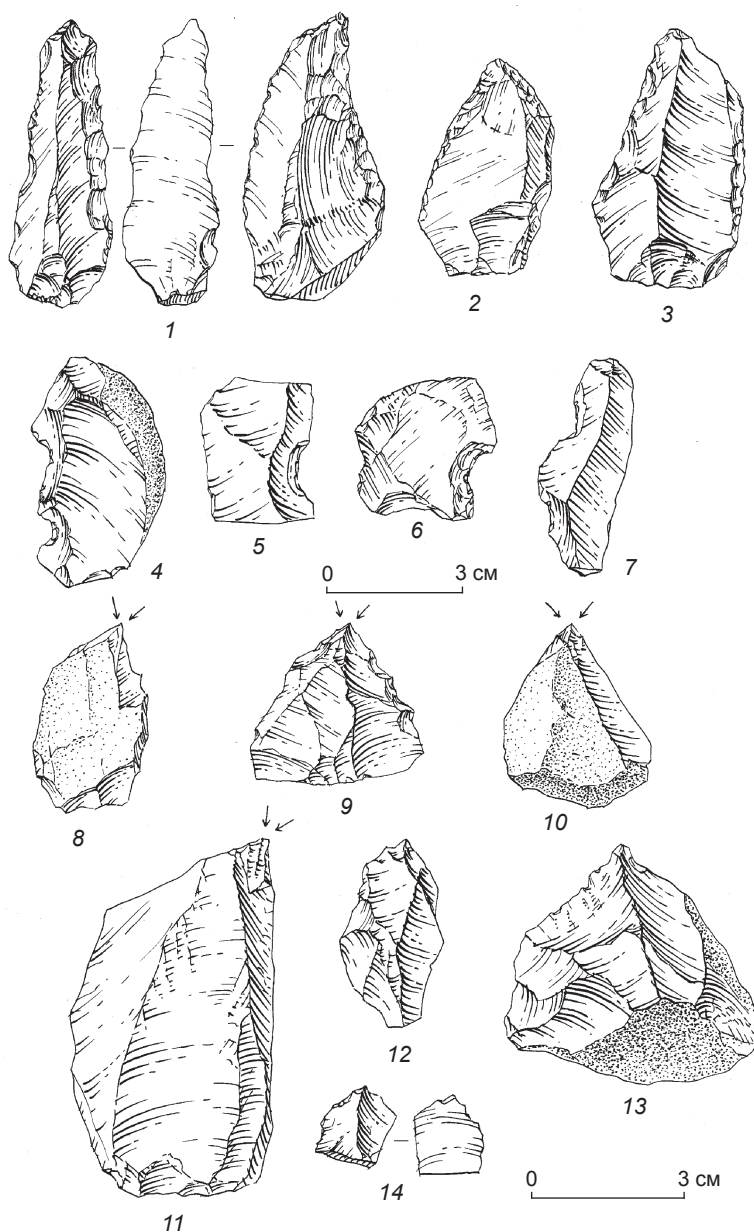


Рис. 65. Каменные изделия с местонахождения Шуйдунгоу (по: [Шуйдунгоу..., 2003]).  
1-3 – остроконечники; 4-7 – зубчато-выемчатые изделия; 8-11 – резцы; 12-14 – сверла.

В 1963 г. при раскопках были найдены костяное изделие длиной 58,8 мм, определяемое как пробойник или лошито, и округлое украшение из скорлупы страусового яйца с просверленным в центре отверстием. В районе украшения отмечен красный пигмент. Обуглившееся орудие с серповидным краем, изготовленное из расщепленной кости, было обнаружено в очаге, для которого получена дата



26 650 ± 170 л.н. На внутренней и внешней поверхностях изделия имеются следы полировки и стертости, появившиеся, видимо, в результате эксплуатации. Один его конец расщеплен.

Геохронология стоянок Шуйдунгоу достаточно сложная. Для нижних культуросодержащих горизонтов разными методами были получены даты, которые имели большое расхождение между собой и не могли быть приняты за основу. В 1999–2000 гг. проводились специальные исследования, связанные с датировкой местонахождения. В пункте F2 были выявлены очаги и очажные пятна, из которых взяты образцы для радиоуглеродного датирования. Полученные даты в основном укладываются в диапазон 27–25 тыс. л.н., минимальное значение 23 700 ± 180, максимальное – 29 520 ± 230 л.н. [Madsen et al., 2001; Brantingham et al., 2004]. Имеются даты, определенные урановым методом, – 38 000 ± 2 000 и 34 000 ± 2 000 л.н. [Шуйдунгоу..., 2003]. С моей точки зрения, эти даты завышены, возраст индустрии нижнего горизонта Шуйдунгоу не более 30 тыс. лет.

Хронологически стоянки Чжиюй и Шуйдунгоу относятся к среднему этапу верхнего палеолита. Местонахождения переходного от среднего к верхнему палеолиту периода и ранней стадии верхнего в Китае выделить пока проблематично из-за отсутствия убедительных критериев. На стоянках Шуйдунгоу и Чжиюй в первичном расщеплении, оформлении орудий и их типологии прослеживаются определенные связи с местонахождениями типа Динцунь, Салавусу и Дали. Модель перехода к верхнему палеолиту на территории Китая можно представить следующим образом: в начале – середине позднего плейстоцена здесь происходило дальнейшее прогрессивное развитие более древних отщеповых индустрий, формировалась та основа, на которой с приходом 30 тыс. л.н., а может быть и ранее, носителей пластинчатой техники с территории Монголии и Южной Сибири складывались индустрии типа Шуйдунгоу и Чжиюй. Наиболее ранние памятники с пластинчатыми комплексами древностью 30–35 тыс. лет могут быть обнаружены в Синьцзяне и на северо-востоке Китая, т.е. в приграничных с Алтаем, Монголией и Забайкальем районах.

Пластинчатая индустрия на территории Китая, как и во всей Восточной и Юго-Восточной Азии, не имеет собственных корней и привнесена из сопредельных западных и северо-западных регионов. Наиболее ранние пластинчатые комплексы зафиксированы в Горном Алтае, Прибайкалье, Забайкалье и Монголии [Деревянко, 2001, 2006а, б; 2009б]. На территории Китая эта индустрия могла появиться в результате либо прямой инфильтрации ее носителей из Южной Сибири и Монголии в Синьцзян и Внутреннюю Монголию, либо передачи инноваций эстафетным путем вследствие контактов древних популяций 35–30 тыс. л.н. Несколько позже она проникла в другие районы Северо-Западного и Северного Китая. В этом отношении примечательна индустрия Шуйдунгоу, сохранившая некоторые леваллуазские традиции. По многим технико-типологическим показателям она близка к индустриям Орхона-1 и -7, Орок-Нора-1 и -2, где 40 тыс. л.н. также еще сохранялись леваллуазские традиции в первичной обработке и в формах орудий некоторых типов [Деревянко, Кандыба, Петрин, 2010].

Вызывает большое сомнение датировка нижних культуросодержащих горизонтов Шараоссогола временем ранее 30 тыс. л.н. На этой стоянке обнаружены торцовые и клиновидные нуклеусы для снятия микропластин. Самое раннее проявление микроиндустрии зафиксировано в Северной, Центральной и Восточной Азии на па-

мятников каракольской культуры, где торцовые и кареноидные нуклеусы для снятия микропластин появились ок. 35 тыс. л.н. Попытки найти истоки верхнепалеолитической микроиндустрии в Китае на нижнепалеолитическом местонахождении Дунгута [Хоу Ямэй, 2005] вызывают искреннее недоумение: хронологически эти комплексы отделяет более 1 млн лет. Микропластинчатая индустрия не могла появиться на территории Китая раньше 30 тыс. л.н. Первое ее проявление фиксируется на стоянке Чжиюй. Нуклеусы для снятия микропластин на местонахождении Шараоссогол, видимо, связаны не с основным культуросодержащим горизонтом, а с вышележащими, или этот горизонт не древнее 25 тыс. л.н.

О том, что пластинчатая индустрия на территории Китая, как и во всей Восточной Азии, привнесенная, свидетельствует ее распространение в хронологическом интервале 30–20 тыс. л.н. Вначале она появилась в Синьцзяне и Внутренней Монголии, затем в других районах Северного Китая и на Корейском полуострове, позже 25 тыс. л.н. – в Южном Китае. Примечательно, что в Восточной Азии древние автохтонные приемы в первичной и вторичной обработке камня сохранялись длительное время. На протяжении почти 10 тыс. лет на этой территории наряду с пластинчатой индустрией существовала и традиционная отщеповая, что в какой-то мере связано, видимо, с отсутствием достаточного количества источников качественного сырья для производства каменных орудий. Кроме того, адаптационные стратегии автохтонного населения были хорошо приспособлены к местным экологическим условиям и традиционные технические приемы в обработке камня вполне успешно конкурировали с инновациями извне. И только широкое распространение микропластинчатой индустрии 20–15 тыс. л.н. привело к окончательному изменению всего техноконтекста.

По аналогичному сценарию происходило формирование верхнепалеолитической индустрии во всей Восточной и Юго-Восточной Азии. Еще одним примером может быть процесс перехода от среднего к верхнему палеолиту на Корейском полуострове.

## ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ НА КОРЕЙСКОМ ПОЛУОСТРОВЕ

Развитие палеолитических индустрий на Корейском полуострове также происходило на местной основе. Местонахождения раннего палеолита, древнее 200 тыс. л.н., здесь достаточно дискусионны, однако наличие таких памятников в Китае предполагает их существование и на Корейском полуострове. Одним из дискусионных местонахождений является пещера Комын-мору, расположенная в 2 км от пос. Сонвон на севере КНДР. Она представляет собой узкую и длинную карстовую полость, частично уничтоженную при строительстве дороги [Предварительный отчет..., 1969; Ким Сингю, Ким Кёгён, 1974]. На местонахождении выделено пять литологических слоев. Корейские археологи считают, что возраст рыхлых отложений в пещере не выходит за рамки среднего плейстоцена. Они выделяют среди ману-портов бифасиально обработанное изделие, трапецевидное орудие, остроконечник, скребло, отбойник и кливер. Я ознакомился с находками из пещеры Комын-мору и сомневаюсь, что эти предметы изготовлены человеком [Деревянко, 1983].

Проблема среднего палеолита на Корейском полуострове рассматривалась рядом исследователей, но наиболее аргументированное ее решение, с моей точки

зрения, у Ли Хонджона [1997, 1998а, б, 1999, 2000, 2002, 2003; Ли Хонджон и др., 2005]. К среднему палеолиту он относит местонахождения финала среднего – первой половины верхнего плейстоцена. На их материалах Ли Хонджон выделяет три технико-типологических варианта индустрии. К первому он относит ручные рубила – орудия, типичные для корейских среднепалеолитических памятников. Вторым вариантом представлен галечной индустрией, основанной на рубящих орудиях

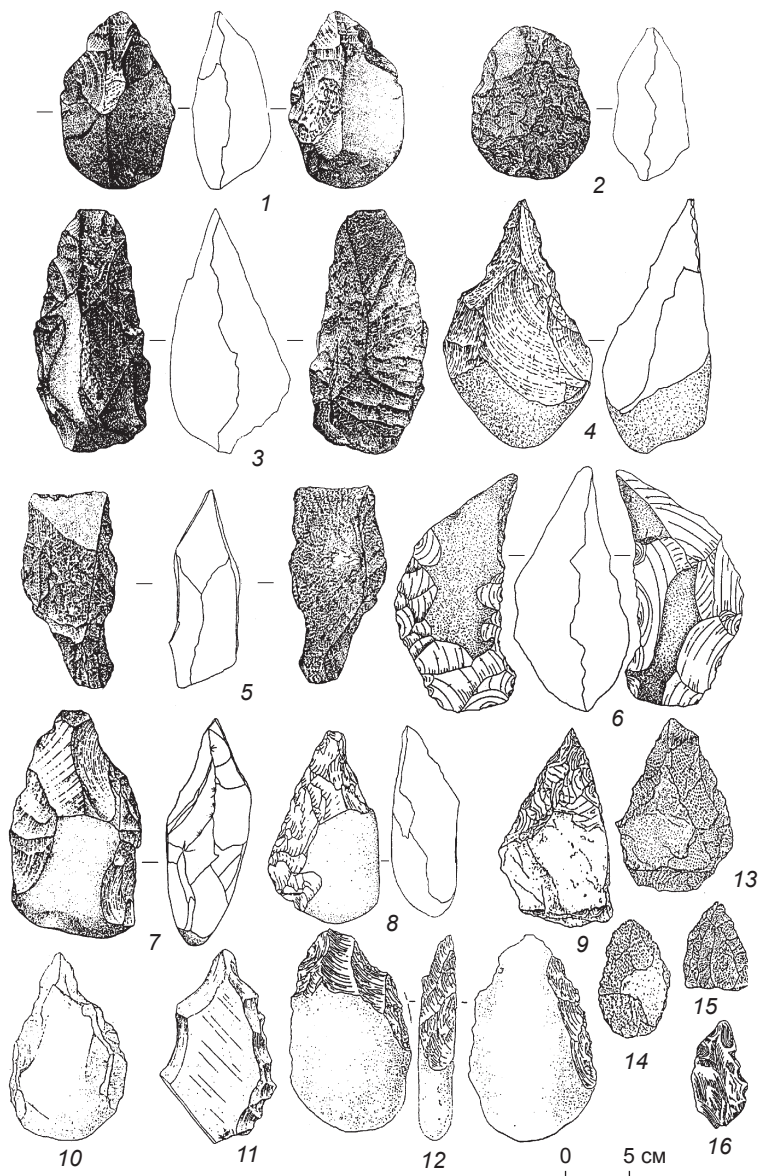


Рис. 66. Ручные рубила (1–4, 6–15) и кливер (5) с памятников Корейского полуострова (по: [Ли Хонджон, 2002]).

1–6 – Джонгкри; 7 – Кымпари; 8 – Бёнсари; 9 – Балхандонг; 10, 11 – Кымгул (пещерный памятник); 12 – Деджи; 13–15 – Сокджанри; 16 – Рёнгок (пещерный памятник).

типа чопперов, чоппингов и полиэдрах, но без ручных рубил. К третьему варианту относятся орудия на отщепах, в т.ч. ручные рубила и изделия, обработанные тонкой ретушью.

Самые ранние палеолитические местонахождения на Корейском полуострове – Джонгокри-1 (Чонгокни), Гаволри, Джухволри, Янмунри, пещеры Кымгул и Ёнгок и др. Наиболее изученной и вместе с тем вызывающей противоречивые толкования является стоянка Джонгокри-1 (Чонгокни), расположенная на небольшом холме у р. Хонгханган в 2 км от д. Джонгокри уезда Енчхон пров. Кенгу. Для нее характерны грубые рубящие орудия, бифасы, пики, изделия, напоминающие кливеры, отщепы, пластинчатые сколы и др. (рис. 66, 1–6). Появление этой индустрии связано с приходом на Корейский полуостров популяций древних людей с территории Китая: каменные орудия из Джонгокри-1 имеют много общего с динцуньской индустрией.

У корейских археологов нет единой точки зрения на геохронологию местонахождения. Имеется дата, определенная термолюминесцентным методом: 190–70 тыс. л.н. [Ли Хонджон, 2002]. Бэ Гидонг датирует культуросодержащий слой в интервале 200–180 тыс. л.н. [1989]. Ли Сонбок ранее считал, что возраст стоянки 40–50 тыс. лет [1989]; в настоящее время он относит нижний культуросодержащий слой к периоду 130–75 тыс. л.н. [Li Seonbok, 1999]. По моему мнению, возраст Джонгокри-1 70–120 тыс. лет и с точки зрения технико-типологической оценки индустрия связана с динцуньским технокомплексом Китая.

Материалы Джонгокри-1 являются базовыми для характеристики индустрии конца среднего – первой половины верхнего неоплейстоцена. На этом местонахождении представлены практически все основные типы орудий, которые в разных сочетаниях встречаются на памятниках, датируемых в хронологическом диапазоне

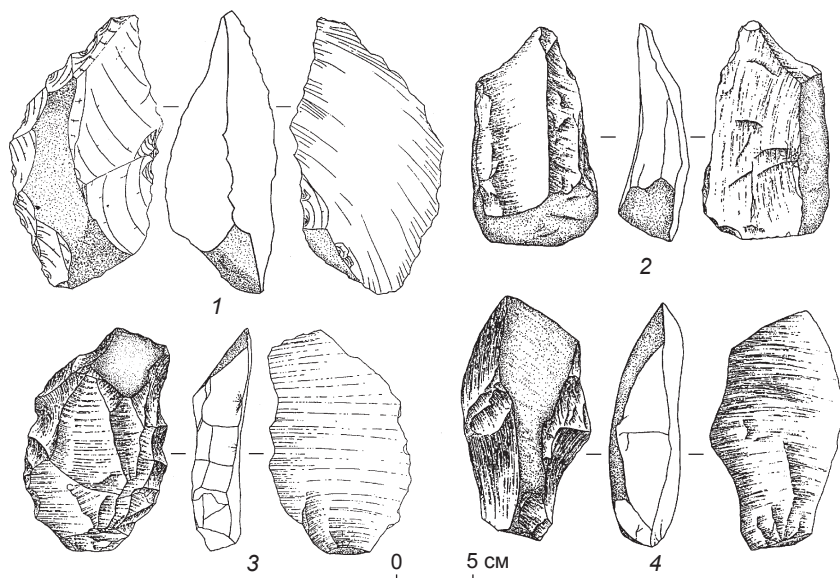


Рис. 67. Орудие типа «пик» (1); ручные рубила (2, 3) и кливер на крупном отщепе (4) с местонахождений Корейского полуострова (по: [Ли Хонджон, 2002]).

80–40 тыс. л.н. (рис. 67). Вероятно, отсутствие на том или ином местонахождении отдельных категорий инструментов объясняется слабой его изученностью, а не культурными различиями. Хотя, конечно, нельзя отрицать наличия на Корейском полуострове локальных вариантов индустрии.

На Корейском полуострове открыты местонахождения, содержащие по несколько культурных слоев: Чуннэри, Ёнгок, Хахваджери – по четыре горизонта финала верхнего палеолита, Горёри, Чинджиныл, Хопьёнтон, Чанхэнри, Синбук, Вольпён – по два – четыре верхнепалеолитических [Ли Ги-Кил, 2005].

Очень важное значение для решения проблемы перехода к верхнему палеолиту имеют местонахождения, датируемые 50–30 тыс. л.н. К этому периоду относятся второй горизонт пещеры Ёнгок –  $49\,200 \pm 2\,000$  и  $46\,100 \pm 2\,000$  л.н. (рис. 68), нижний слой местонахождения Бонмёндон –  $49\,860 \pm 2\,710$  и  $48\,450 \pm 1\,970$  л.н. [Ли Хонджон, 2003]. На данных стоянках преобладает галечная традиция в первичной и вторичной обработке камня, в основном кварцита. Количество орудий на отщепах, в т.ч. небольших размеров, увеличивается, но в целом трудно проследить появление принципиально новых приемов в подготовке нуклеусов к скалыванию отщепов и возникновение новых типов каменных орудий. Эта тенденция сохраняется и на многих местонахождениях древностью ок. 30 тыс. лет, в т.ч. Чончжари, где зафиксированы три объекта, возраст которых 25–30 тыс. лет [Ли Хонджон и др., 2005].

Для всех палеолитических стоянок финала среднего и начала, середины верхнего плейстоцена на Корейском полуострове характерны галечная техника, наличие бифасов, пик, чопперов, чоппингов, скребел, орудий на отщепах. Первичное расщепление представлено дисковидными, галечными и ортогональными нуклеусами. Леваллуазская техника, как и в Китае, не прослеживается. На Корейском полуострове, а также в других регионах китайско-малайской зоны со времени первоначального заселения этих территорий человеком до появления пластинчатой индустрии происходило медленное эволюционное развитие индустрии, основанной на мелких и крупных отщепах. При детальном изучении палеолитических местонахождений, безусловно, выделяются локальные варианты со спецификой первичной и вторичной обработки каменных орудий. Однако еще раз подчеркну, что среднепалеолитические традиции, характерные для африканской и евразийской зон, на этих территориях не прослеживаются. На Корейском полуострове в индустриальных комплексах не выявлены элементы, позволяющие выделить средний палеолит и проследить переход к верхнему. На корейских местонахождениях, относящихся к середине позднего плейстоцена, наряду с проявлением галечной и дисковидной техники в первичной обработке, наличием макроорудий (чопперы, чоппинги, бифасы, скребла) обнаружены многочисленные изделия из мелких отщепов, т.е. происходил процесс микролитизации индустрии, и в качестве сырья использовался уже не кварцит, а в основном кремнь и другие мелкокристаллические породы.

Проблема перехода от среднего к верхнему палеолиту на Корейском полуострове продолжает оставаться дискуссионной. И если когда-то специалисты согласятся с проведением границы на каком-то хронологическом рубеже, она все равно будет спорной, потому что на протяжении второй половины среднего и большей части верхнего плейстоцена происходило эволюционное развитие каменной индустрии. К примеру, заключение о начале верхнего палеолита после 40 тыс. лет до н.э. [Yi Seonbok, 2001] абсолютно не аргументировано. И справедливо утверждение



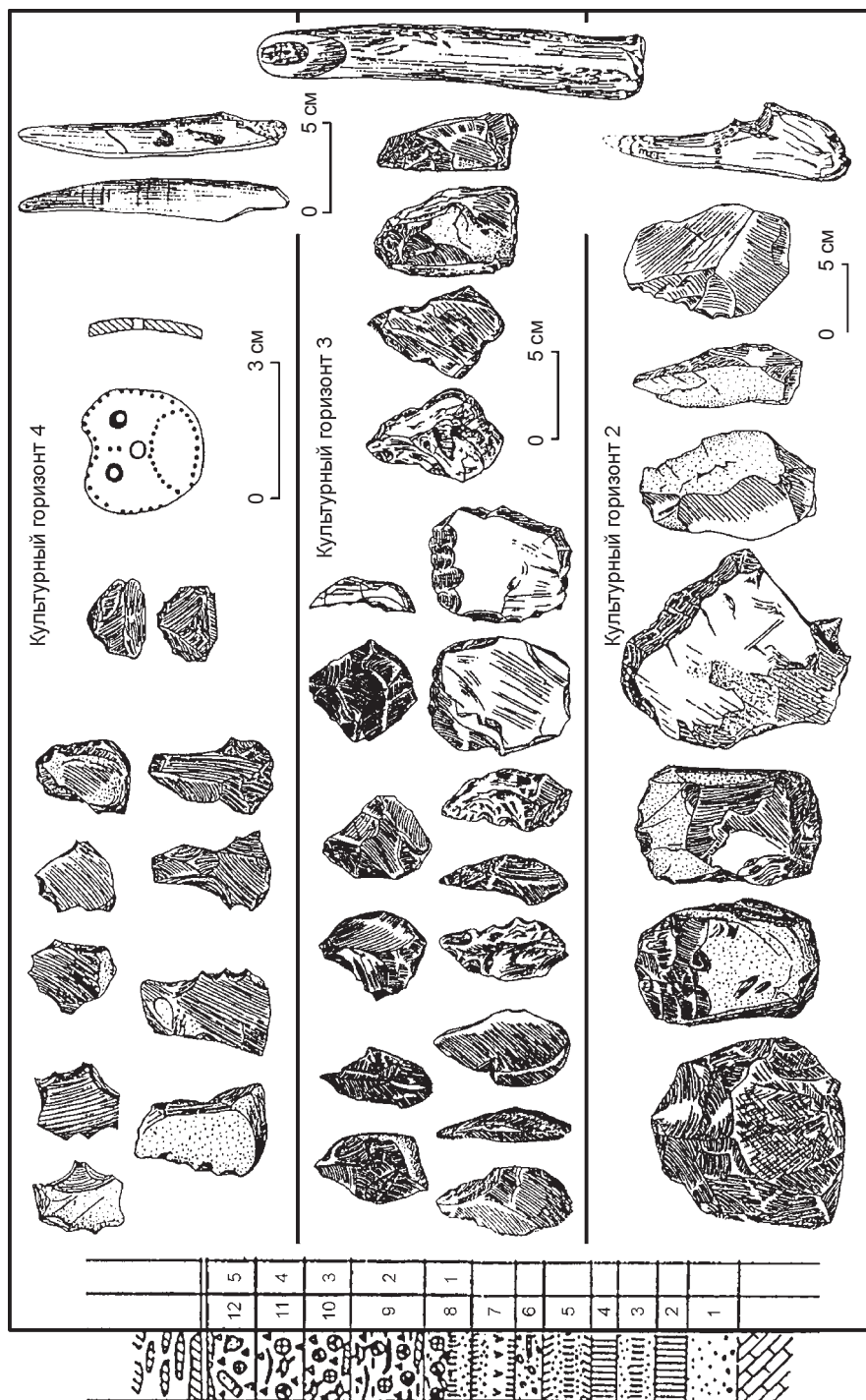


Рис. 68. Артефакты с пещерной стоянки Ёнгок (по: [Ли Хонджон, 2003]).

К. Бэ [Вае, 2009], что верхнепалеолитическая культура на этой территории сформировалась под влиянием различных популяций человека.

Каменная индустрия на Корейском полуострове претерпела существенные изменения с появлением нуклеусов для снятия пластин и изготовлением орудий из пластин. Это произошло, видимо, не ранее 30–25 тыс. л.н. На местонахождениях предшествующего этапа найдены нуклеусы, с которых могли скалывать пластинчатые отщепы, но в целом пластинчатая индустрия пришла с юга российского Дальнего Востока и северо-востока Китая. Какие события стояли за этим, установить трудно. Новая технология могла распространяться в результате контактов с соседними племенами или (и) вследствие прямой их инфильтрации. Но сам процесс представлял собой не замену старой отщеповой индустрии на новую пластинчатую, а аккумуляцию: в хронологическом интервале 25–15 тыс. л.н. произошло смешение двух индустрий и постепенно отщепы как первооснова для многих типов каменных орудий были вытеснены пластинами, а затем и микропластинами.

Рассмотренные среднепалеолитические местонахождения Китая и Корейского полуострова при множестве различий объединяет использование для изготовления орудий отщепов, которые скалывали с дисковидных, ортогональных, галечных и других нуклеусов. На Корейском полуострове значительно шире и дольше были распространены бифасы. Некоторые корейские археологи называют их ашельскими рубилами, но это неточное обозначение. Корейские и китайские бифасы отличаются от ашельских рубил и по форме, и по технике обработки. Их отождествление приводит к досадным недоразумениям, в частности, к выводу, что на Корейском полуострове «производство каменных орудий ашельского типа» продолжалось до 20 тыс. л.н. [Ли Сонбок, 1996, с. 156]. И очень важно, что на всех китайских и корейских палеолитических местонахождениях, где имеются бифасы, ни в первичном расщеплении, ни в орудийном наборе нет ашельских элементов. Бифасы, видимо, применялись как рубящие орудия. На территории Японии начиная с 27 тыс. л.н. в этом качестве использовались бифасиально обработанные изделия с пришлифовкой рабочего лезвия [Деревянко, 1984].

В целом средний палеолит Восточной Азии, включая Японию, принципиально отличался от такового западных районов Азиатского континента, и переход к верхнему палеолиту здесь, так же как и в Юго-Восточной Азии, происходил совершенно по-другому. На протяжении всего раннего и среднего палеолита в китайско-малайской зоне развивались индустрии, отличные от индустрий в остальной части Азии.

## Глава 4

### СЦЕНАРИЙ ТРЕТИЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ В АФРИКЕ

Существенные отличия от евразийского и китайско-малайского сценариев имел переход от среднего к верхнему палеолиту в Африке. Современные археологические, антропологические, палеогенетические данные убедительно доказывают: человек современного антропологического и генетического типа сформировался на Африканском континенте ок. 200–150 тыс. л.н.

На территории Африки в хронологическом интервале 100–20 тыс. л.н. переход от среднего к верхнему палеолиту в различных районах происходил в разное время и существенно отличался от евразийского и китайско-малайского сценариев.

Кратко рассмотрим развитие индустрий в Южной и Восточной Африке в хронологическом интервале 100–30 тыс. л.н. На территориях, откуда миграционный поток мог распространиться в Евразию.

Средний палеолит в Африке лучше всего изучен на юге, где известно и исследуется значительное число многослойных местонахождений в пещерах, под скальными навесами, а также открытого типа: Бордер, Бломбос, Бумплаас, Сибуду, Роуз Коттедж, Дьепклоф, Аполло-11, Нельсон Бэй, Пирса, Сехонгхонг, Умхлатузана и др. (рис. 69). Начало среднего палеолита, или, как его обычно называют исследователи, среднего каменного века (MSA), фиксируется исчезновением на палеолитических местонахождениях бифасов, кливеров и других изделий, типичных для позднего ашеля. Хронологическая граница перехода в различных районах определяется по-разному: от 250 до 200 тыс. л.н. Наиболее важное значение для периодизации и характеристики индустрий среднего палеолита имеют местонахождения на р. Класиес. Р. Сингер и И. Уаймер [Singer, Wymer, 1982] выделили несколько стадий развития среднепалеолитической индустрии: MSA I, MSA II, ховисонс порт, MSA III, MSA IV. В дальнейшем делались попытки уточнения этой схемы, в частности, Т. Вольман [Volman, 1984] предложил более детальное деление, но в целом она остается основополагающей.

Для решения проблемы перехода от среднего к верхнему палеолиту и решения вопроса о возможности миграции в Евразию людей современного анатомического типа, важное значение имеют местонахождения, относящиеся к периоду 80–30 тыс. л.н. Одна из самых ранних хронологических последовательностей в этом диапазоне прослежена в пещере Бломбос, расположенной в 300 км от Кейптауна в прибрежной части м. Доброй Надежды, в 100 м от океана [Henshilwood et al., 2001; D'Errico et al., 2005]. Пещера находится на высоте 34,5 м над ур. м. Вход в нее был почти полностью засыпан дюнным песком, который перекрывал примерно на 20 см неолитические культуросодержащие горизонты, что является свидетельством непотревоженности



Рис. 69. Расположение основных местонахождений позднего этапа среднего палеолита в Южной Африке (по: [Soriano et al., 2007]).

1 – Роуз Коттедж; 2 – Сибуду; 3 – Класиес Ривер Маут; 4 – Бордер; 5 – Умхлатузана; 6 – Ховисонс Порт; 7 – Нельсон Бэй; 8 – Бумплаас; 9 – Бломбос; 10 – Пирса пещера; 11 – Дьепклоф; 12 – Аполло-11.

палеолитических рыхлых отложений пещеры [Henshilwood, 2005]. Внутри они занимают более 50 м<sup>2</sup>, за пределами каплевой линии – ок. 18 м<sup>2</sup> (рис. 70). Раскопки производились с 1991 по 2004 г. в течение более семи полевых сезонов.

Среднепалеолитические рыхлые отложения представлены в основном эоловыми песками морского происхождения. В них имелись включения раковин, гумусных остатков и известняка. Среднепалеолитические отложения перекрывал слой стерильного песка толщиной 5–50 см, выше которого залегал позднепалеолитический горизонт.

В нижней части рыхлых отложений, определенных как фаза М3 (рис. 71), найдено большое количество раковин моллюсков, более 8 тыс. кусков охры, многие со следами обработки в виде выскабливания и огранки. Фаунистические остатки свидетельствуют о том, что люди охотились на крупных и мелких животных, добывали моллюсков, морских млекопитающих, ловили рыбу и рептилий. Каменный инвентарь не совсем типичный для MSA I и MSA II. Для этой фазы был предложен ориентировочный возраст более 100 тыс. лет. Четыре вышележащих уровня с карбонизированными прослойками, крупными очагами и остатками моллюсков отнесены к фазе М2. Из этих отложений извлечено несколько бифасиально обработанных каменных изделий и более 20 костяных орудий, в т.ч. острия, которые использовались, возможно, в качестве наконечников и шильев [Henshilwood et al., 2001]. Термолюминесцентным методом получены даты  $76 \pm 7$  и  $105 \pm 9$  тыс. л.н. [D'Errico et al., 2005]. Следующее стратиграфическое подразделение М1 составляли пять слоев. В них обнаружены небольшие чашевидные очаги с остатками угля, пепла, золы. Карбонизированные прослойки толщиной в несколь-

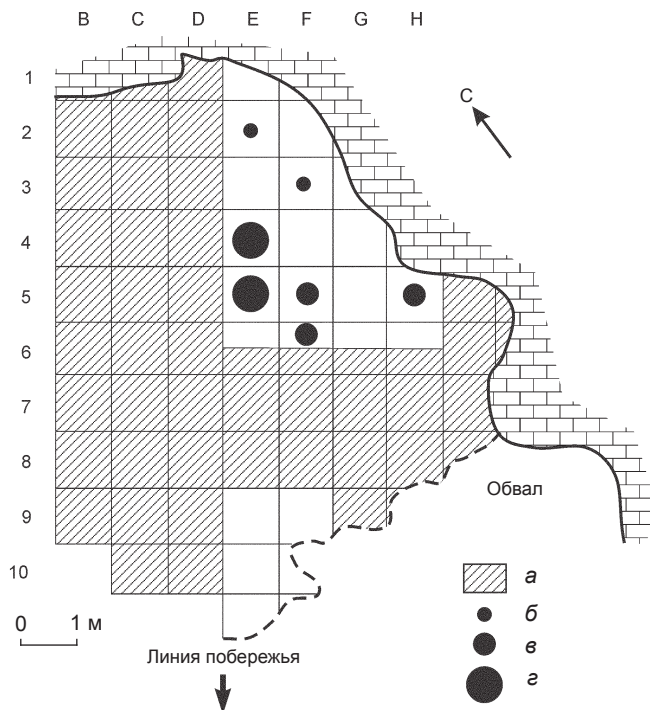


Рис. 70. План раскопа в пещере Бломбос (по: [D'Errico et al., 2005]).  
 а – нераскопанные участки; б–г – концентрация раковин на 1 м<sup>2</sup>: б – 1, в – 2–5; г – более 5.

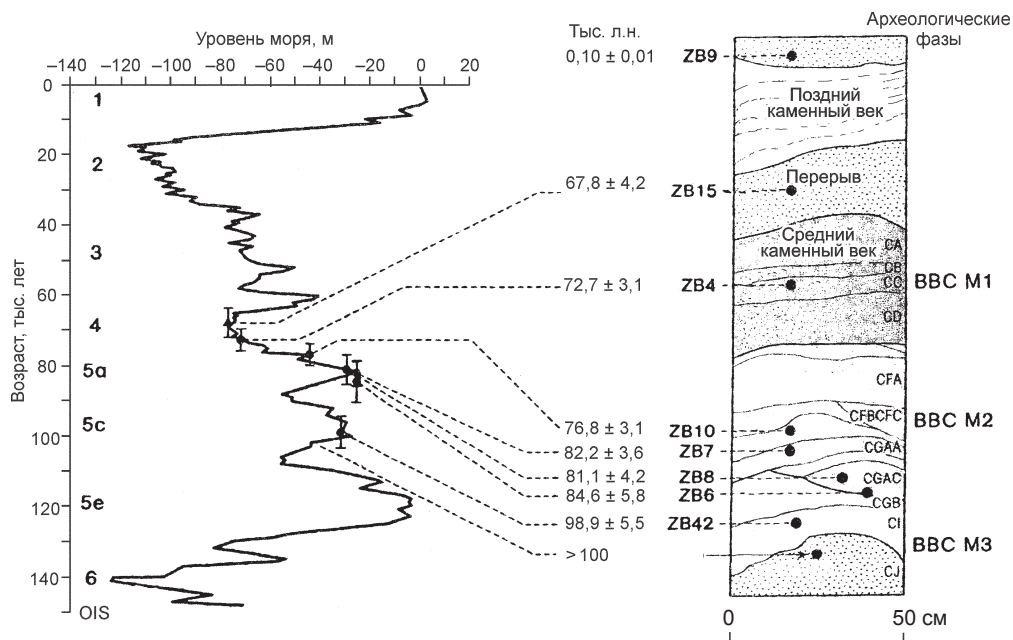


Рис. 71. Разрез в пещере Бломбос (по: [Jacobs Z. et al., 2006]).



ко миллиметров являлись маркерами, разделявшими этапы обитания. Верхняя часть культуросодержащего горизонта включала индустрию стилбей. В слое обнаружено ок. 400 двусторонне обработанных наконечников, в т.ч. с хорошо оформленным насадом, более 10 костяных орудий, фрагмент кости с выгравированными продольными линиями. Термолюминесцентным методом определены возраст от  $67 \pm 7$  до  $82 \pm 8$  тыс. лет [Ibid.], OSL-дата  $75,2 \pm 3,9$  тыс. л.н. [Jacobs Z. et al., 2003].

В процессе раскопок в пещере Бломбос обнаружена 41 бусина из раковин *Nassarius kraussianus* с проделанными в них отверстиями: 39 – в верхней части с индустрией стилбей, на всех уровнях фазы M1, а 2 – в нижележащем горизонте M2. Не все исследователи поддерживают мнение об искусственном происхождении отверстий в раковинах и использовании их в качестве украшений или символов. Ф. Д'Эррико с соавторами провели специальное исследование [D'Errico et al., 2005] и доказали, что раковины были собраны и принесены в пещеру людьми, которые их обрабатывали и использовали. Авторами установлено залегание этих находок *in situ*: свидетельств попадания их из более поздних вышележащих культурных горизонтов не обнаружено.

Моллюски *Nassarius kraussianus* доставлялись в пещеру не для употребления в пищу, поскольку их мягкие ткани составляли менее 1 г и очень важные в диете человека жирные кислоты можно было получить из более крупных моллюсков и рыбы. Для изготовления бусин использовались раковины взрослых особей, наиболее пригодные для проделывания в них отверстий. Микроскопическое исследование краев отверстий показало, что орудием для прокалывания служило костяное шило или клешня краба. Истертость краев отверстий свидетельствует о ношении раковин, напизанных на тонкий, вероятно, кожаный шнурок, в виде бус. На четырех раковинах имелись микроскопические следы охры. Бусины найдены на небольшом расстоянии друг от друга и объединяются в группы по цвету и размеру. Можно предположить принадлежность каждой из групп одному и тому же ожерелью, потерянному или намеренно оставленному здесь в ходе какого-то события и позднее подвергнувшемуся минимальному перемещению [Ibid., p. 18].

Исследователи справедливо отмечают, что при наличии большого количества публикаций авторы мало внимания уделяют детальной характеристике индустрии с палеолитических местонахождений [Вишняцкий, 2008]. Для раннего этапа MSA I характерно пластинчатое расщепление. Несмотря на то, что использовалось не очень качественное местное сырье, в основном кварцит, среди заготовок преобладают пластины и удлинённые острия, которые часто использовались без дополнительной обработки. На следующей стадии (MSA II) увеличивается число острий, причем некоторые имеют выделенное основание, предназначенное для крепления, а также орудий, изготовленных из мелкозернистого материала – селькерита, роговика и др. В индустрии стилбей большое распространение получают бифасиально обработанные лавролистные наконечники с выделенным основанием для крепления. Следующая стадия – ховисонс порт. Эту индустрию некоторые исследователи считают особой, отличной от других [Singer, Wymer, 1982; Thackeray J.F., 1992; и др.]. Ее специфика заключается в появлении орудий геометрических форм с притупленным крутой ретушью краем и использовании в значительно большем количестве неместного сырья.

Наиболее полно рассмотрены различия между индустриями MSA I, MSA II и ховисонс порт на местонахождениях на р. Класиес [Wurz, 2005]. MSA II подразделяется на верхний и нижний. Данный подход позволил С. Вурц выделить более широко-

кий набор различий между MSA I, MSA II и ховисонс порт на р. Класиес. Средний каменный век на этой территории, как и на сопредельных, характеризуется пластинчатыми индустриями и индустриями остроконечников, для скалывания пластин использовались хорошо подготовленные нуклеусы. Большая часть каменных изделий изготовлена из кварцитовых булыжников, найденных вблизи местонахождений. В индустриях MSA I и MSA II более 98 % артефактов из кварцита [Ibid.]. На местонахождении ховисонс порт наряду с кварцитом использовался тонкозернистый материал неместного происхождения, из него изготовлено ок. 30 % изделий. По исходному каменному сырью эта индустрия отличается от других среднепалеолитических.

С. Вурц [Ibid.] на местонахождениях среднего каменного века на юге Африки выделяет две стратегии подготовки и расщепления ядрищ. Наиболее часто встречающимися являются нуклеусы радиального типа (рис. 72, 3, 6, 8). Тыльная сторона у них

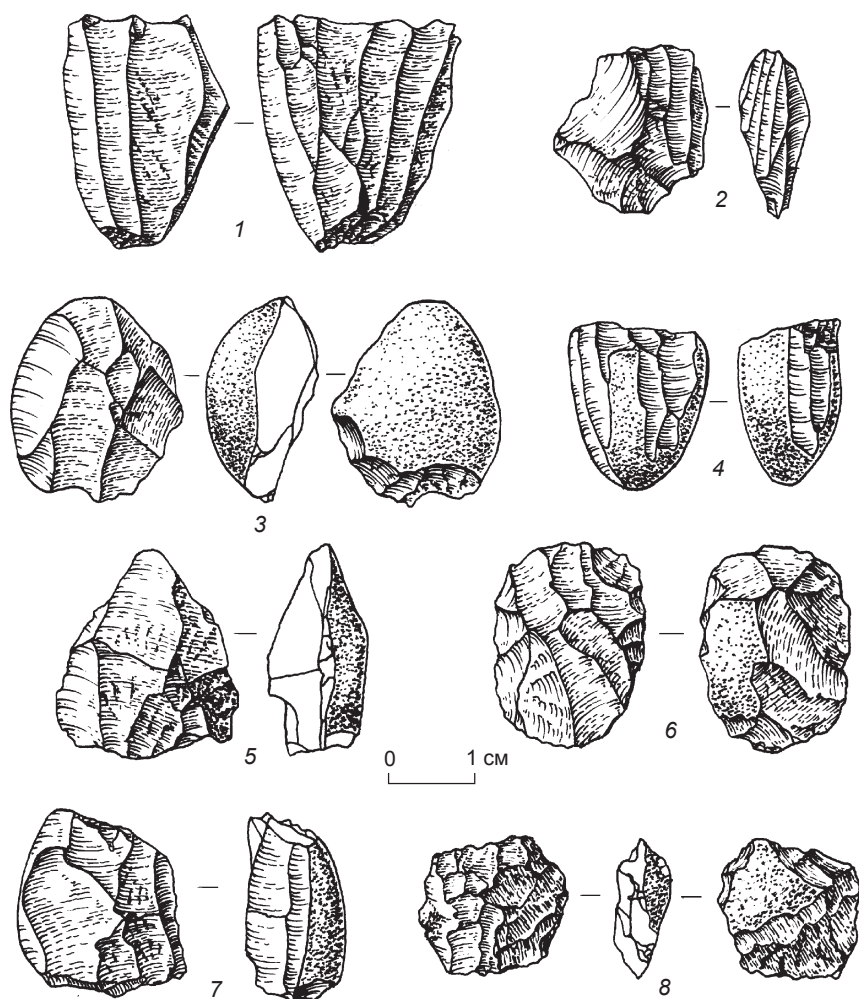


Рис. 72. Нуклеусы со среднепалеолитических местонахождений на юге Африки (по: [Wurz, 2005]).

1, 2 – MSA I; 3, 5, 7 – MSA II; 4, 6, 8 – ховисонс порт.

обрабатывалась короткими сколами от края к центру, где часто оставалась галечная поверхность. Противоположная сторона была фронтом снятия заготовок или рабочей площадкой. На местонахождениях MSA I пластинчатые заготовки снимались преимущественно с одной ударной площадки, а на стадии ховисонс порт – часто с двух во встречном направлении. Для MSA II наиболее характерна леваллуазская система расщепления, когда с рабочего фронта скалывались острия (рис. 72, 3, 5). Для MSA I и ховисонс порт типичны т.н. пирамидальные нуклеусы (рис. 72, 1, 4). Это объемные ядрища верхнепалеолитического поворотного типа с рабочим фронтом на двух или трех сторонах. В небольшом количестве имеются и торцовые нуклеусы (рис. 72, 2). На стадии MSA I с ядрищ радиального типа, большинство которых с типологической точки зрения следует относить к леваллуазским нуклеусам, снимались остроконечники и пластины, а с пирамидальных – пластины. На местонахождениях MSA II в качестве заготовок использовались в основном леваллуазские острия, пирамидальные нуклеусы не обнаружены. На стадии ховисонс порт пирамидальные и двухплощадочные нуклеусы служили для снятия пластин, леваллуазские острия не известны. На местонахождениях среднего палеолита на юге Африки подготовка ядрищ к работе и скалывание заготовок производились мягким и жестким отбойниками.

Пластины и остроконечники были основными заготовками для изготовления изделий. На местонахождениях ховисонс порт пластины более мелкие, геометрических форм, с притупленной ретушью спинкой и небольшой ударной площадкой, технологические характеристики которой указывают на снятие заготовки с нуклеуса мягким отбойником. Предназначались они, по мнению исследователей, для изготовления составных орудий. На местонахождениях MSA I пластины также снимались мягким отбойником, хотя площадки у них крупнее. Для MSA II типичны фасетированные ударные площадки, асимметричные, т.е. ударный бугорок и ось нанесения удара не симметричны продольной оси. Согласно точке зрения Л. Мейгнен [Meignen, 1995], такие заготовки получаются при применении рекуррентного способа расщепления в конвергентной стратегии. По мнению С. Вурц, при сравнении заготовок MSA I и MSA II выявляются большие различия. У первых ширина площадок пластин и остроконечников значительно меньше, а значения отношения длины заготовки к длине площадки выше; остроконечники верхнего MSA II намного короче, чем в нижнем MSA II и MSA I [Wurz, 2005, p. 433].

Сравнительный анализ индустрий MSA I, MSA II, ховисонс порт убедительно подтвердил близость первичного расщепления MSA I и ховисонс порт. Для них характерны объемные нуклеусы верхнепалеолитического поворотного типа, тогда как для MSA II – леваллуазская система. В индустриях MSA I и ховисонс порт ударные площадки небольшие, нередко со следами абразии и специального утончения, что предполагает применение для снятия пластин мягкого отбойника. В MSA II ударные площадки больших размеров, широкие, фасетированные, заготовки скалывались с использованием жесткого отбойника. На стадии ховисонс порт, так же как в верхнем палеолите, производились пластины, которые затем с помощью мягкого ретушера модифицировались крутой ретушью в стандартизированные орудия геометрических форм.

Ряд исследователей [Beaumont et al., 1978; Singer, Wymer, 1982; Thackeray J.F., 1992; Wadley, 1997; и др.] относили индустрии стилбей и ховисонс порт к переходным от средне- к верхнепалеолитическим, и не без оснований. Существуют разные

точки зрения на хронологическое соотношение этих индустрий. Имеющиеся даты, полученные различными методами, достаточно противоречивы. Основные местонахождения по древности были за пределами возможностей радиоуглеродного метода. Термолюминесцентный (TL), торий-урановый (Th/U), электронно-парамагнитного резонанса (ЭПР), оптически стимулированной люминесценции (OSL) и другие не всегда были применимы ввиду специфики рыхлых отложений и часто давали большие погрешности в определении возраста.

За последнее десятилетие получены новые результаты датирования, а самое главное, на многослойных местонахождениях в пещерах Бордер, Нельсон Бэй, Дьепклоф и других слои ховисонс порт перекрывают стилбейские. Наиболее полно индустрия стилбей изучена в пещере Бломбос, где культуросодержащие горизонты достаточно надежно датированы. Для этой индустрии диагностирующими являются бифасиально обработанные листовидные остроконечники с выделенным насадом для закрепления в деревянной основе. Как уже отмечалось выше, в пещере Бломбос в большом количестве обнаружены бусины из раковин, ок. 30 костяных орудий, изготовленных при помощи строгания и шлифования абразивами. Шилья из кости могли применяться при изготовлении бусин из раковин. Три шлифованных изделия, возможно, использовались в качестве наконечников [D'Errico, Henshilwood, 2007]. Несмотря на ранние даты индустрии стилбей, от 85 до 75 тыс. л.н., в ней прослеживается много верхнепалеолитических элементов.

Гораздо больше верхнепалеолитических элементов в индустрии ховисонс порт. Для нее характерны верхнепалеолитические пирамидальные нуклеусы, использование в первичной и вторичной обработке посредника и мягкого отбойника, отжимной ретуши, геометрические формы каменных изделий, оформленных крутой краевой ретушью. На всех местонахождениях ховисонс порт основной формой заготовки являются пластины и пластинки. На памятнике Дьепклоф найдена скорлупа яиц страуса с прочерченным сетчатым орнаментом, а в пещере Бордер – две перфорированные раковины.

Индустрия ховисонс порт привлекает внимание исследователей с 1927 г., когда было открыто местонахождение, давшее ей название. Одно из местонахождений с этой индустрией располагалось в пещере Роуз Коттедж [Soriano et al., 2007; Harper, 1997]. Она находится на высоте 1676 м, ориентирована на север и имеет длину 20 м, ширину 10 м. Раскопки в пещере велись в 1943–1946, 1962, 1987, 1989, 1991, 1997 гг. Были выделены культуросодержащие горизонты преховисонс порт (литологические слои, обозначенные LEN, KUB и KUA), ховисонс порт (от EMD до SUZ) и постховисонс порт (от BYR до KAR) (рис. 73) и установлена хронологическая последовательность слоев (см. таблицу).

С. Сориано с соавторами проанализировали 1139 артефактов из пещеры Роуз Коттедж [Soriano et al., 2007]; из них из горизонтов постховисонс порт – 805, в т.ч. 129 нуклеусов и их фрагментов и 245 орудий. Основное сырье – халцедоны и опалы, в небольшом количестве использовался вулканический туф и песчаник. В слоях EMD и SUZ пластин и отщепов из халцедонов и опалов соответственно 96,8 и 92,5 %. Нуклеусов, изготовленных из этих пород камня, – 96,5 %, а ретушированных изделий – 99 %. Такое же сырье использовалось и в период постховисонс порт.

Среди продуктов расщепления в нижних слоях ховисонс порт EMD и MAS преобладают небольшие пластины (рис. 74). Около 70 % пластинчатых сколов имеют

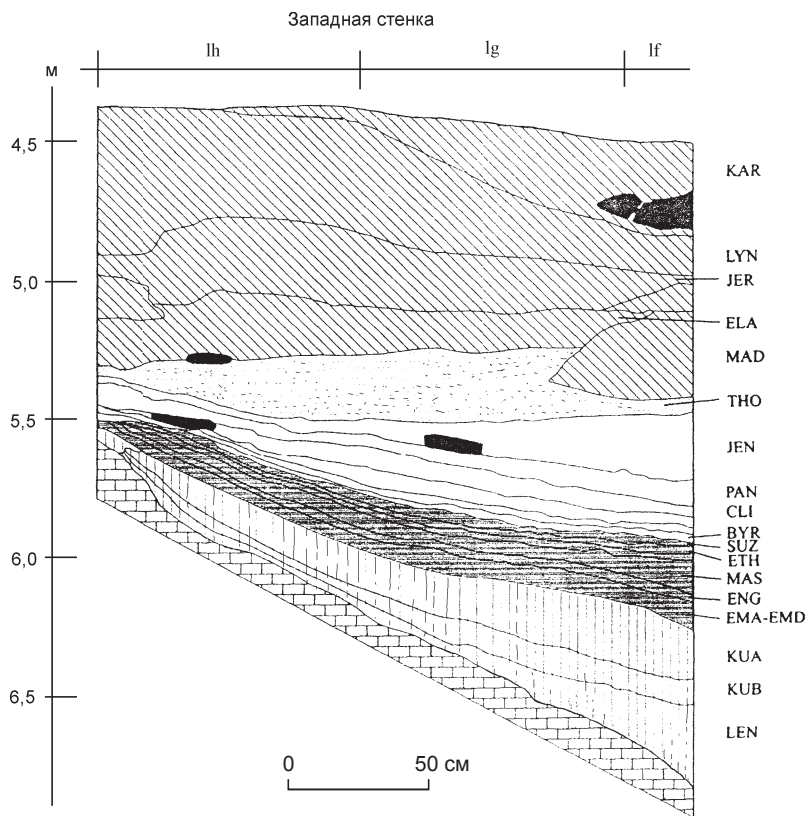


Рис. 73. Разрез в пещере Роуз Коттедж (по: [Soriano et al., 2007]).

### Хронология слоев MSA в пещере Роуз Коттедж [Soriano et al., 2007, p. 682].

| Фаза              | Слой                                   | TL-дата<br>(тыс. л.н.)                                                | Слой        | OSL-дата<br>(тыс. л.н.) |
|-------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| Постховисонс порт | THO                                    | $47,1 \pm 10,2$                                                       | LYN         | $33 \pm 2$              |
|                   | CLI                                    | $49,4 \pm 10,1$                                                       |             |                         |
|                   | BYR                                    | $50,5 \pm 4,6$                                                        | BYR/ANN/L   | $57 \pm 3$              |
| Ховисонс порт     | SUZ                                    | $58,6 \pm 6,6$                                                        |             |                         |
|                   | ETH                                    | $41,7 \pm 3,7$                                                        | SUZ/ETH/BER | $59 \pm 4$              |
|                   | BER                                    | $56,3 \pm 4,5$<br>$60,0 \pm 4,6$                                      |             |                         |
|                   | EMD                                    | $48,9 \pm 5,3$                                                        | EMB/EMC/EMD | $66 \pm 4$              |
| Преховисонс порт  |                                        |                                                                       | KUA         | $61 \pm 4$              |
|                   | LEN (четыре<br>независимые<br>выборки) | $64,5 \pm 6,6$<br>$68,4 \pm 8,3$<br>$72,5 \pm 6,8$<br>$76,3 \pm 14,8$ | LEN         | $86 \pm 6$              |



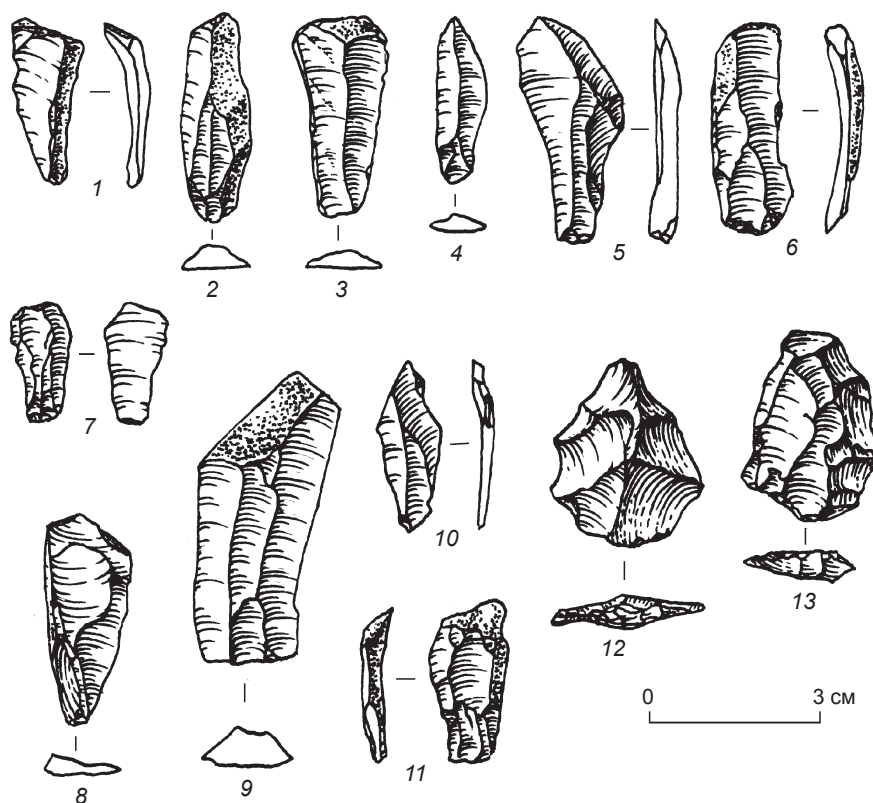


Рис. 74. Продукты расщепления из слоев ховисонс порт в пещере Роуз Коттедж (по: [Soriano et al., 2007]).

ширину менее 12 мм. Среднее значение ширины пластинок ок. 10 мм. Пластины, имеющие отношение длины к ширине более 4, в слоях EDM и MAS составляют соответственно 7,2 и 6,4 %.

Многие нуклеусы в начальной стадии эксплуатации имеют галечную поверхность (рис. 75, 1–4). У 20–30 % пластин ударные площадки также сохраняют галечную поверхность [Ibid., p. 686]. Среди нуклеусов преобладают пирамидальные, подпризматические и в небольшом количестве представлены леваллуазские для снятия отщепов (рис. 75, 6). Процесс расщепления начинался в большинстве случаев на узкой поверхности конкреции с использованием длинного естественного ребра. С. Сориано с соавторами реконструируют две конфигурации в последовательности расщепления пластинчатых нуклеусов (рис. 76). Нуклеусы выходили из употребления, когда длина поверхности скалывания уменьшалась до 20–25 мм (см. рис. 75, 1–5). Процесс расщепления происходил главным образом с использованием одной площадки, но имеются и двухплощадочные ядрища.

На местонахождении Роуз Коттедж для скалывания пластин применялись жесткий и мягкий отбойники. Удалось определить, что в каждом из слоев EDM и MAS жестким отбойником было снято 47,3 % заготовок, а мягким – соответственно 8,5 и 8,6 % [Ibid.]. Оба инструмента могли использоваться в операционной цепочке ска-

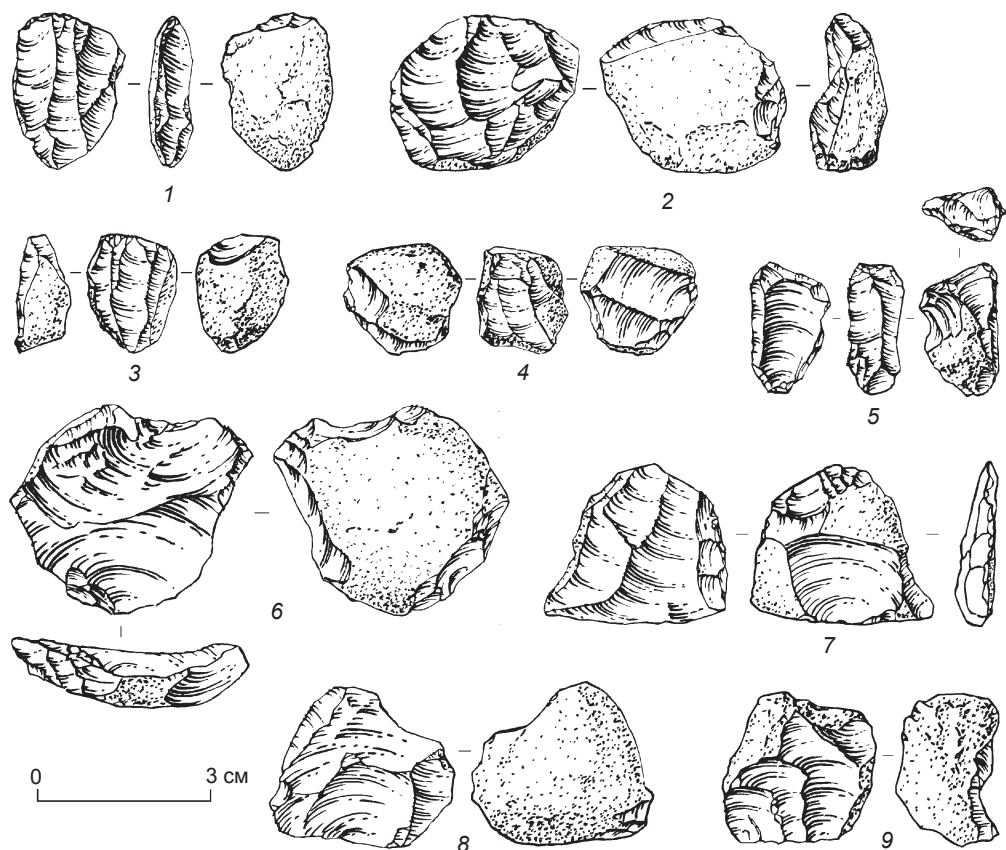


Рис. 75. Нуклеусы из слоев ховисонс порт в пещере Роуз Коттедж (по: [Soriano et al., 2007]).  
1–5, 7 – пластинчатые; 6 – леваллуа для снятия отщепов; 8, 9 – однонаправленные для снятия отщепов.  
1, 2 – слой EMD; 4, 5 – слой MAS; 3, 8 – слой ETH; 6, 7, 9 – слой SUZ.

ливания заготовок с одного и того же нуклеуса на разных стадиях его утилизации. По заключению С. Сориано и его соавторов, на местонахождении Роуз Коттедж в период ховисонс порт для снятия заготовок не применялся посредник, что противоречит выводам других исследователей [Singer, Wymer, 1982]. Техника скалывания пластин посредством краевого удара с помощью каменного отбойника имеет аналогии в европейском среднем палеолите и не может считаться инновационной в индустрии ховисонс порт [Soriano et al., 2007]. Она была широко распространена в верхнем палеолите.

В слоях постховисонс порт наблюдается некоторая архаизация в первичной и вторичной обработке: значительно уменьшается количество пластин и увеличивается число отщепов, используемых в качестве заготовок, а также нуклеусов для снятия отщепов, среди них немало и леваллуазских ядрищ (рис. 77). В слое ТНО широко представлена биполярная техника скалывания заготовок. Производство пластин теряет свое значение, и леваллуазские нуклеусы для снятия отщепов становятся преобладающими, а пластинчатые почти исчезают. В качестве исходного материала чаще используется вулканический туф, доля халцедоновых пород уменьшается [Ibid.].

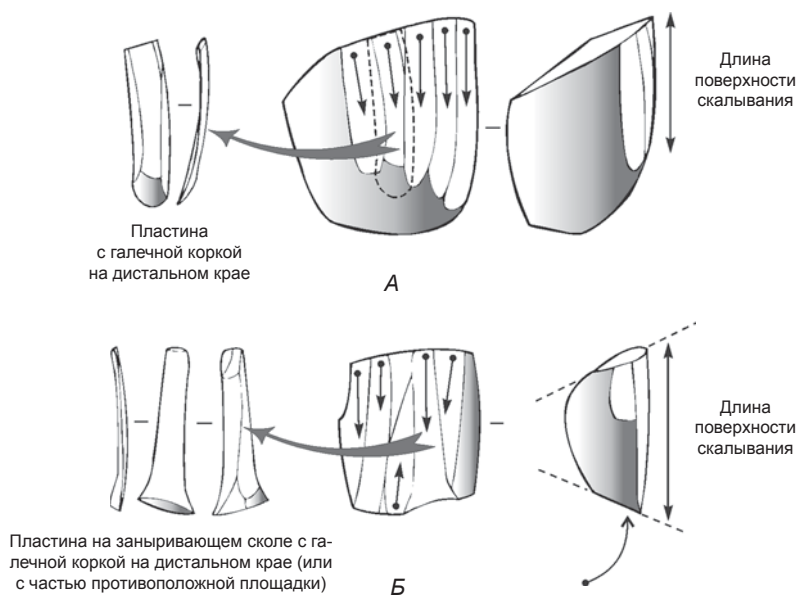


Рис. 76. Две конфигурации в последовательности расщепления пластинчатых нуклеусов из пещеры Роуз Коттедж (по: [Soriano et al., 2007]).

А – увеличение эксплуатируемой длины поверхности расщепления; Б – уменьшение этой длины.

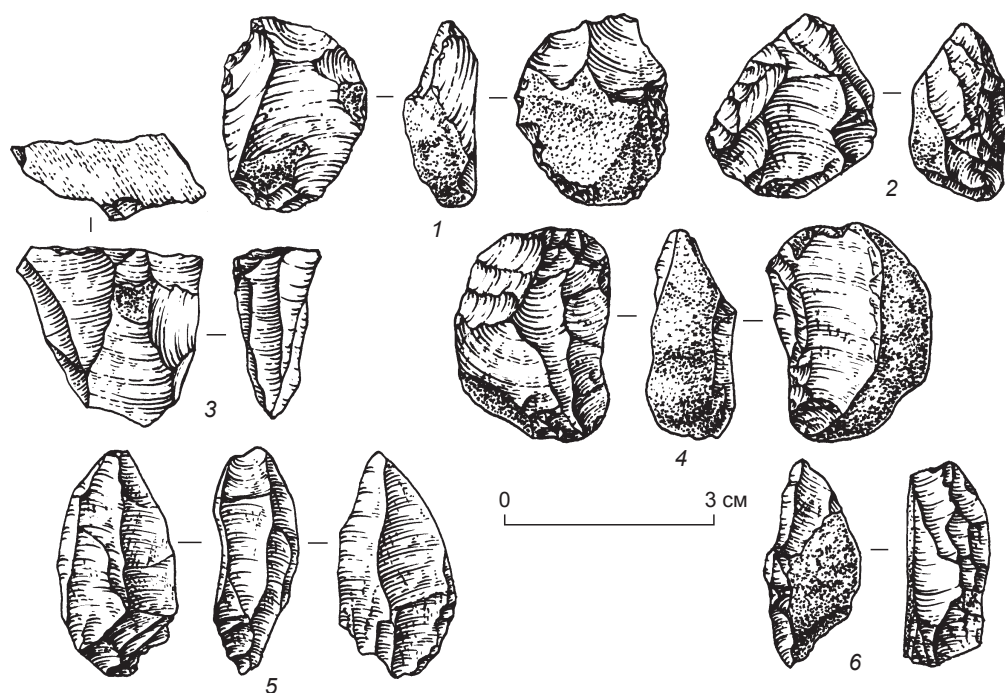


Рис. 77. Нуклеусы из культуросодержащих горизонтов постхувисонс порт в пещере Роуз Коттедж (по: [Soriano et al., 2007]).

Орудийный набор в индустрии ховисонс порт в пещере Роуз Коттедж весьма разнообразен: резцы, концевые скребки, боковые и конвергентные скребла, остро-конечники, унифасиальные орудия, шилья, зубчато-выемчатые изделия, ретушированные пластины и отщепы, изделия из кости и др. Численность ретушированных изделий в слоях ховисонс порт на различных местонахождениях варьирует от 4 до 8 % от общего количества артефактов. Большинство орудий (90 %) оформлялось на пластинах. Наиболее многочисленны изделия геометрических форм с притупленной крутой краевой ретушью спинкой. Они включают сегменты, треугольники, частично пластины (рис. 78). Длина этих изделий  $27,3 \pm 7,4$  мм, что, по мнению исследователей, обусловлено размерами исходного сырья [Ibid.]. Крутой краевой ретушью оформлялись часто проксимальный и дистальные концы. Пластины с краевой ретушью по всей длине боковой грани редки.

Орудия геометрических форм с притупленной спинкой – специфика среднего палеолита Африки. Они появились в Центральной Африке в индустрии лупембан в самом начале среднего каменного века. Но наибольшее их распространение наблюдается в период ховисонс порт. Техника краевой притупляющей ретуши известна в среднем палеолите и в Европе. Но орудия геометрических форм с притупленной спинкой, безусловно, инновационный продукт именно Центральной и Южной Африки. Такие изделия не известны в среднем палеолите на Ближнем Востоке. Они использовались, вероятно, в качестве вкладышей для составных орудий типа остроконечников, ножей и кинжалов, у которых была, скорее всего, деревянная, а не костяная основа, как у более поздних верхнепалеолитических и мезолитических подобных изделий.

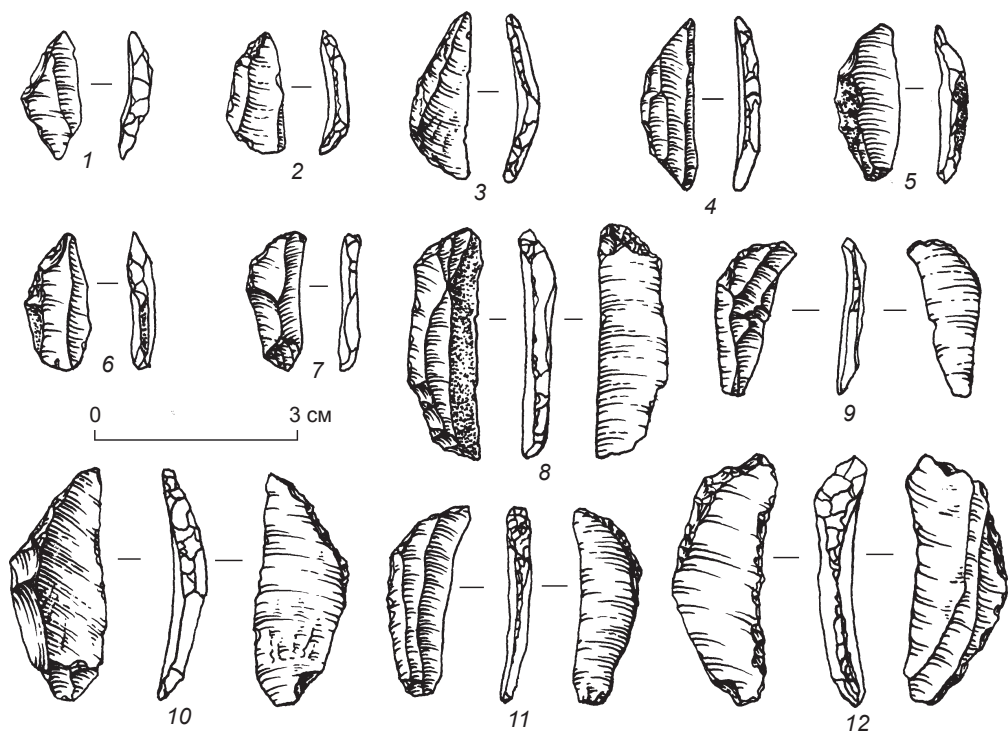


Рис. 78. Пластины с притупленной спинкой из пещеры Роуз Коттедж (по: [Soriano et al., 2007]).

Резцы на местонахождении Роуз Коттедж представлены небольшим количеством экземпляров. На конце пластины сделан резцовый скол по краю, а второе снятие диагонального типа – от этого края к противоположному (рис. 79, 3). Другой двусторонний резец оформлен на крупном фрагменте пластинчатого скола. Один конец у него остроугольный. С дорсальной стороны по скошенному диагональному краю нанесена ретушь, а резцовые снятия сделаны по краю пластинчатого скола. С противоположного конца по этому краю произведено еще несколько снятий (рис. 79, 1). Скребки и скребла изготавливались из пластинчатых сколов и отщепов. Рабочее лезвие оформлялось преимущественно крупной однорядной ретушью с частичной подправкой по самому краю лезвия (рис. 79, 9). Другие орудия из культуросодержащих горизонтов ховисонс порт изготавливались из пластин или пластинчатых сколов и обрабатывались преимущественно крутой ретушью.

Местонахождение Роуз Коттедж важно тем, что культуросодержащие горизонты ховисонс порт перекрываются слоями, материалы которых позволяют получить представление о более поздней индустрии. Как уже отмечалось выше, на стадии постховисонс порт пластинчатое расщепление постепенно сменяется отщеповым и плас-

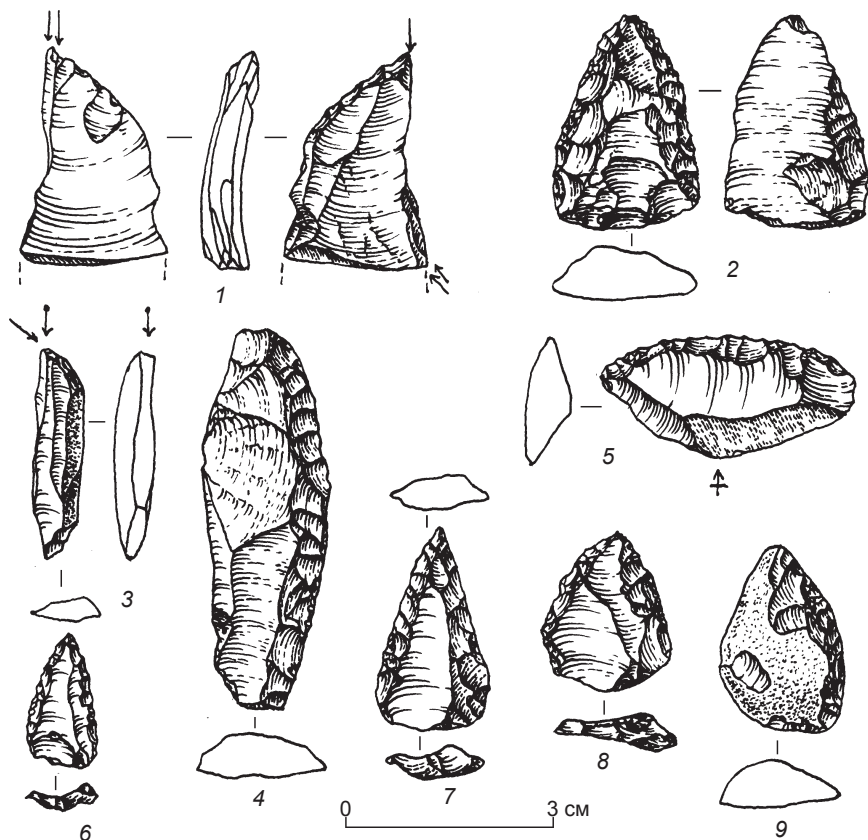


Рис. 79. Орудия труда из слоев ховисонс порт (1–3) и постховисонс порт (4–9) в пещере Роуз Коттедж (по: [Soriano et al., 2007]).

1 – двусторонний резец; 2, 6–8 – унифасиальные острия; 3 – резец с боковым и дистальным резцовыми сколами; 4, 5 – скребла; 9 – боковой скребок (?) на отщепе.



тинчатые нуклеусы замещаются леваллуазскими для снятия отщепов. В слоях выше BYR законченных орудий выявлено от 9,1 (KAR и LYN) до 26,5 % (ТНО). Наиболее распространенными являются трансверсальные и конвергентные скребла (рис. 79, 4, 5), а также унифасиальные острия (рис. 79, 6–8). Имеются орудия типа *pièces esquillées*, зубчато-выемчатые изделия, шилья, ретушированные пластины, отщепы и др.

В орудийном наборе особо выделяются унифасиальные острия, изготовленные преимущественно из отщепов, – 96,2 % от общего количества. Они обрабатывались в основном однорядной ретушью с дополнительной подправкой края ретушью с дорсальной стороны. Во всех слоях местонахождения Роуз Коттедж найдено 43 целых острия и 7 фрагментов. Заготовками для них являлись небольшие (длина  $36,6 \pm 8,7$  мм) отщепы подтреугольной формы. На местонахождении Сибуду в слоях постховисонс порт найдено 272 унифасиальных острия длиной 45–47 мм.

Материалы из пещеры Роуз Коттедж хорошо демонстрируют динамику позднего этапа среднего палеолита на юге Африки. С. Сориано с соавторами [Ibid.] выделяют два этапа развития индустрии. Первый прослежен в слоях EMD и MAS. Это «классический» ховисонс порт, для которого характерны нуклеусы для снятия пластин и пластинок, геометрические орудия с притупленной спинкой, составляющие 60–68 % ретушированных изделий. В качестве исходного материала для изготовления орудий использовались халцедоновые породы камня. На втором, финальном, этапе ховисонс порт (слои EТН и SUZ) уменьшается количество пластин-заготовок, которые к тому же по качеству значительно уступают более ранним: у них менее правильная форма и не так хорошо подготовлена ударная площадка. Происходит изменение и в технологии производства пластин: исчезает техника краевого скалывания, появляется техника леваллуа. Среди заготовок увеличивается доля отщепов. Уменьшается количество орудий геометрических форм с притупленной спинкой и увеличивается число скребел. В качестве исходного материала часто использовался вулканический туф. Для исследователей остаются дискуссионными причины постепенного исчезновения пластин с притупленной спинкой, присутствующих на всех стоянках с индустрией ховисонс порт в Южной Африке. Существуют различные точки зрения на эту проблему (обзор см.: [Ibid., p. 699–700]), но ни одну из них нельзя признать достаточно убедительной.

В индустрии ховисонс порт много элементов, более типичных для верхнего палеолита. Из верхнепалеолитических орудий представлены резцы, долотовидные изделия, скребки. Безусловно, инновационными являются изделия геометрических форм с притупленной спинкой, которые могли быть вкладышами для составных орудий. Первичная обработка также характеризуется в основном верхнепалеолитическими технологиями. Нельзя исключать и наличия на местонахождениях ховисонс порт костяных изделий. В пещере 1А на р. Класиес найден костяной остроконечник, что предполагает возможность обработки кости в этой индустрии.

Относительно хронологических рамок индустрии ховисонс порт также нет единой точки зрения. Ряд исследователей считает ее кратковременным явлением. Эту индустрию соотносили с изотопными стадиями 5, 4, 3 [Avery et al., 1997; Thackeray J.F., 1987; Parkington, 1990; и др.]. Ш. Триболо с соавторами [Tribolo et al., 2005] сделали подробный анализ дат, полученных для местонахождений ховисонс порт. Для этой индустрии в пещере Бордер имеются шесть дат от  $76 \pm 4$  до  $58 \pm 2$  тыс. л.н. Две –  $62,4 \pm 2$  и  $65,6 \pm 5,3$  тыс. л.н. – получены ураноториевым методом (U/Th) на местона-

хождениях на р. Класиес и Бумплаас. Для последнего на основании аминокислотной рацемизации определены даты 56 и 65 тыс. л.н. в зависимости от метода калибровки, для Аполло-11 –  $63 \pm 6$  и  $69 \pm 7$  тыс. л.н. Для этих же горизонтов местонахождения Бумплаас известны более ранние даты (80–72 тыс. л.н.). Для уровней ховисонс порт в устье р. Класиес путем комбинации результатов датирования термолюминесцентным и оптико-люминесцентным (применялся на зернах кварца и полевого шпата) методами определены даты  $52,4 \pm 4$  и  $46,7 \pm 3,3$  тыс. л.н.

Ш. Триболо с соавторами [Ibid.] для всех уровней ховисонс порт получили 13 TL-дат от 62 до 51 тыс. л.н. Среднее значение  $56 \pm 3$  тыс. л.н. Это позволило им утверждать, что индустрия ховисонс порт ближе к 60 тыс. л.н., чем к 70 тыс. л.н. Согласно новым данным, полученным TL-методом, возраст отложений под скальным навесом Дьепклоф 55–65 тыс. лет, а верхних уровней в пещере Роуз Коттедж – в среднем  $57 \pm 4$  тыс. лет. Широкий диапазон дат для индустрии ховисонс порт в пещере Бордер приводит авторов к заключению, что ее хронологические рамки на данном местонахождении 70–60 тыс. л.н. Около 60 тыс. л.н. эта индустрия появилась на местонахождениях Роуз Коттедж, Бумплаас, в устье р. Класиес.

При всей дискусионности проблемы датировки индустрии ховисонс порт на основании имеющихся разноречивых дат, полученных для различных местонахождений Южной Африки, в качестве рабочей гипотезы можно принять следующую схему: в пещере Бордер эта индустрия появилась 80–70 тыс. л.н., что подкрепляется тремя возрастными определениями более 70 тыс. лет; в Сибуду она существовала 64–50 тыс. л.н.; в пещере Роуз Коттедж – ок. 60–55 тыс. л.н.; на местонахождении Класиес Ривер Маунт – 60–50 тыс. л.н. Таким образом, основные хронологические рамки существования индустрии ховисонс порт, видимо, 70–50 тыс. л.н.

Ховисонс порт позднее 55–50 тыс. л.н. сменяется индустрией MSA III, которая существенно отличается от более ранних. На заключительной стадии среднего каменного века в Южной Африке первичное расщепление характеризуется плоскими, в основном леваллуазского типа нуклеусами для снятия укороченных острий и отщепов. Исчезают бифасиальные орудия, изделия геометрических форм с притупленным краем, нет свидетельств символизма. Наиболее распространены скребла, зубчато-выемчатые изделия, укороченные остроконечники.

Очень своеобразное развитие индустрий среднего каменного века в Южной Африке вызывает оживленные дискуссии, и остается много нерешенных вопросов. Остановимся на главной, с моей точки зрения, проблеме преемственности и наличия закономерности в динамике среднепалеолитических индустрий на этой территории. Большинство исследователей придерживаются следующей схемы: MSA I > MSA IIa, b (заключительная стадия представлена индустрией стилбей) > ховисонс порт > MSA III. На ранней стадии среднего палеолита (MSA I) индустрия характеризуется пластинчатой направленностью. В качестве заготовок больше всего использовались пластины, часто без дополнительной ретуши. Они снимались преимущественно с дисковидных и пирамидальных нуклеусов. Первичное расщепление MSA I по технико-типологическим характеристикам близко к таковому индустрии ховисонс порт и верхнепалеолитическому. Ранний этап MSA II по основным технико-типологическим показателям существенно отличается от предшествующего и последующего. Индустрия, которая сменяет MSA I, слабо изучена, пока нет надежных свидетельств их преемственности. С формальной точки зрения невозможно найти истоки бифаси-

альных остроконечников стилбей на раннем этапе MSA II. Хотя на местонахождении Умхлатузана в раннем комплексе ховисонс порт имеются бифасиальные наконечники, но нет других веских аргументов для утверждения о его преемственной связи с индустрией стилбей. Орудия геометрических форм неожиданно появляются на стадии ховисонс порт и так же неожиданно исчезают – их нет в MSA III. В целом индустрия заключительного этапа среднего каменного века в Южной Африке многим исследователям видится более архаичной, чем предшествующие. Имеющийся материал позволяет выделить указанные стадии среднего палеолита, но между ними пока не прослеживается бесспорной преемственности. Особенно резкая граница наблюдается между индустриями стилбей и ховисонс порт, с одной стороны, и MSA III – с другой. Если в первых двух много верхнепалеолитических элементов, то последняя по всем основным технико-типологическим характеристикам выглядит гораздо архаичнее. Очень важно отметить, что орудия геометрических форм с притупленным краем и бифасиально обработанные остроконечники встречаются в форсмите – переходной от раннего к среднему палеолиту индустрии в Южной Африке, но нигде они не обнаружены на сопредельных территориях в хронологическом диапазоне 80–50 тыс. л.н., т.е. невозможно объяснить их появление извне. Этот парадокс в динамике индустрии среднего каменного века до настоящего времени не получил однозначной трактовки. Наиболее приемлемыми, с моей точки зрения, могут быть две основные причины: первая – существенные изменения климата, обусловившие формирование новых адаптационных стратегий; вторая – приход на территорию Южной Африки нового населения, что привело, соответственно, к значительным технико-типологическим изменениям в индустрии. В последнем случае могли происходить как замещение автохтонных популяций, так и аккультурация. Наиболее вероятной причиной коренных изменений в духовной и материальной культуре являются именно миграционные процессы в Африке в хронологическом интервале 120–60 тыс. л.н.

Одним из факторов, существенно влиявших на численность населения, а вследствие этого и на интенсивность миграционных процессов, была смена аридных и пльвиальных периодов. Аридные условия в Африке соответствовали похолоданиям, а пльвиалы – потеплениям. Это находит подтверждение не только в голоцене, но и в позднем плейстоцене [Deacon, 1995, 2001; Henshilwood, 2005]. Начало позднего плейстоцена (140–118 тыс. л.н.) характеризуется максимальной влажностью. Более теплая стадия ок. 103–84 тыс. л.н. включала периоды с меньшей пиковой влажностью. После 60 тыс. л.н. наблюдается похолодание и сильная засушливость до 47 тыс. л.н. Затем прослеживаются кратковременные пльвиальные и аридные периоды. Максимум засушливости приходится в верхнем плейстоцене на 18 тыс. л.н. В хронологическом интервале 140–65 тыс. л.н. на Африканском континенте происходил наибольший рост численности населения и шел интенсивный процесс расселения людей современного физического типа [Deacon, 2001, p. 214–215]. Несмотря на разные точки зрения на временные рамки потеплений и похолоданий, общая закономерность, состоящая в том, что население в Африке увеличивалось в пльвиальные и сокращалось в аридные периоды, видимо, имела место. Дж. Теккерей [Thackeray J.F., 1987], проведя многомерный статистический анализ микрофауны на р. Класиес и дополнив его результатами исследований по колебаниям количества остатков моллюсков, пришел к выводу, что индустрия ховисонс порт была распространена в теплый период, соответствующий стадии 3 изотопно-кислородной шкалы, – 58–48 тыс. л.н.

Вероятно, индустрия ховисонс порт, а возможно, и стилбей связаны с приходом в Южную из Центральной Африки другого населения [Barham, 2002]. Это подтверждается значительным количеством артефактов из неместного мелкозернистого камня, а также тем, что данные индустрии не связаны своим происхождением с ранним этапом MSA II. Вероятно, во время, соответствующее стадии 5b кислородно-изотопной шкалы, вследствие ухудшения климата популяции с севера, с территории внутренней части Конго через горный складчатый пояс Кейпа продвинулись на юг, в т.ч. и в прибрежные районы Индийского океана. Мигранты могли прийти также с территории Зимбабве и Замбии, где были распространены индустрии типа люпембан или близкие к ним. Люпембан делится на нижний, верхний и люпемботшитол [Clark, 1982]. Нижний характеризуется изделиями типа пик, нуклеусными рубильцами, копьевидными орудиями, различными скреблами, ретушированными отщепами, отщепами и сколами без ретуши, но со следами работы; верхний – хорошо оформленными рубильцами, бифасиальными листовидными остроконечниками. В люпемботшитольской индустрии сохраняется бифасиальная обработка, широко представлено леваллуазское расщепление, продукты которого использовались для изготовления различных скребел и других изделий, в т.ч. зубчато-выемчатых.

В пользу такого сценария свидетельствуют материалы местонахождения Твин Риверс в Замбии [Clark, 1971; Clark, Brown, 2001; Barham, 2002]. Оно расположено в 24 км к юго-западу от г. Лусаки. Раскопки местонахождения производились с 1953 по 1956 г., а затем в 1996–1997 гг. на 52-метровой возвышенности, сложенной известняками. Эта возвышенность, окруженная низменностью, которая заливается во время разлива рек водой, была хорошим убежищем для животных. В направлении с востока на запад по склонам холма проходит несколько карстовых расщелин и воронок, заполненных землей и красной глиной с включениями грубообломочного материала. Отложения сильно зацементированы. Уже в ходе первых разведочных раскопок К.П. Оакли в 1953 г. в одной из карстовых воронок, позднее обозначенной как Блок А, были выделены верхняя, коричневая, и нижняя, розовая, пачки брекчий, в которых содержались кости животных и различные каменные изделия. Нижний культуросодержащий горизонт был отнесен к раннему палеолиту, а верхний – к среднему, что подтвердил и побывавший на раскопках выдающийся палеонтолог, археолог и философ П. Тейяр-де-Шарден (см.: [Clark, Brown, 2001]).

С 1954 г. раскопки велись в шести пунктах, пять из которых (Блоки А–Д) располагались в разных местах одной карстовой расщелины, а один (Блок Е) – в другой небольшой, находившейся примерно в 100 м. Из-за плотности брекчии для ее рыхления применялось контурное взрывание. Раскопки не подтвердили большой длительности процесса осадконакопления. Все культуросодержащие горизонты относятся к индустрии люпембан и датируются финалом среднего – первой половиной верхнего плейстоцена.

В качестве исходного материала использовался кварц, кварцит, кремнистый известняк, которые находились поблизости. Мастера при обработке выбирали булыжники и угловатые желваки, а также блоки. Большинство нуклеусов оформлялось на желваках и небольшой процент на крупной гальке и отщепах. Подготовка ядрищ осуществлялась в другом месте, а на стоянку они приносились уже для получения заготовок. Среди нуклеусов представлены дисковидные, леваллуазские, полиэдры, биконические, протобиконические, многоплощадочные (рис. 80). Ядрищ для снятия

пластин небольшое количество. Длина большинства нуклеусов 20–40 см. Скалывание заготовок производилось жесткими отбойниками. Применялась и биполярная техника. Среди заготовок сравнительно редко встречаются стандартизированные пластины и отщепы. Имеются треугольные в плане отщепы с фасетированными площадками, снятые с леваллуазских нуклеусов (рис. 81, 9–11).

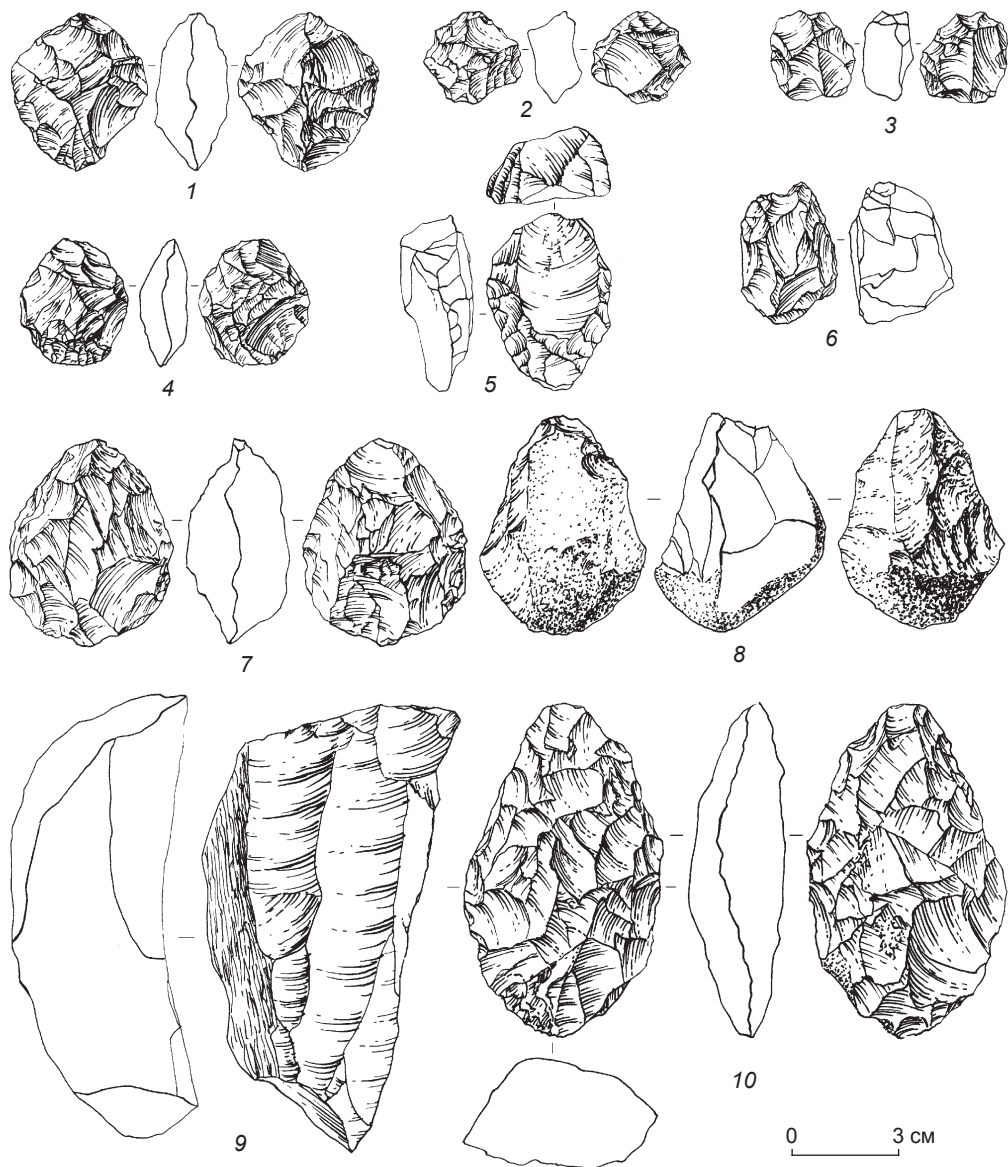


Рис. 80. Каменный инвентарь с памятника Твин Риверс (по: [Clark, Brown, 2001]).

1 – кварцевый дисковидный нуклеус; 2 – кварцевый биполярный нуклеус; 3 – сланцевый дисковидный нуклеус; 4, 6 – кварцевые нуклевидные скребки; 5 – леваллуазский нуклеус; 7 – кварцевый биконический нуклеус; 8 – кварцевое рубило; 9 – крупный кварцитовый нуклеус для снятия пластин; 10 – кварцевое рубило.



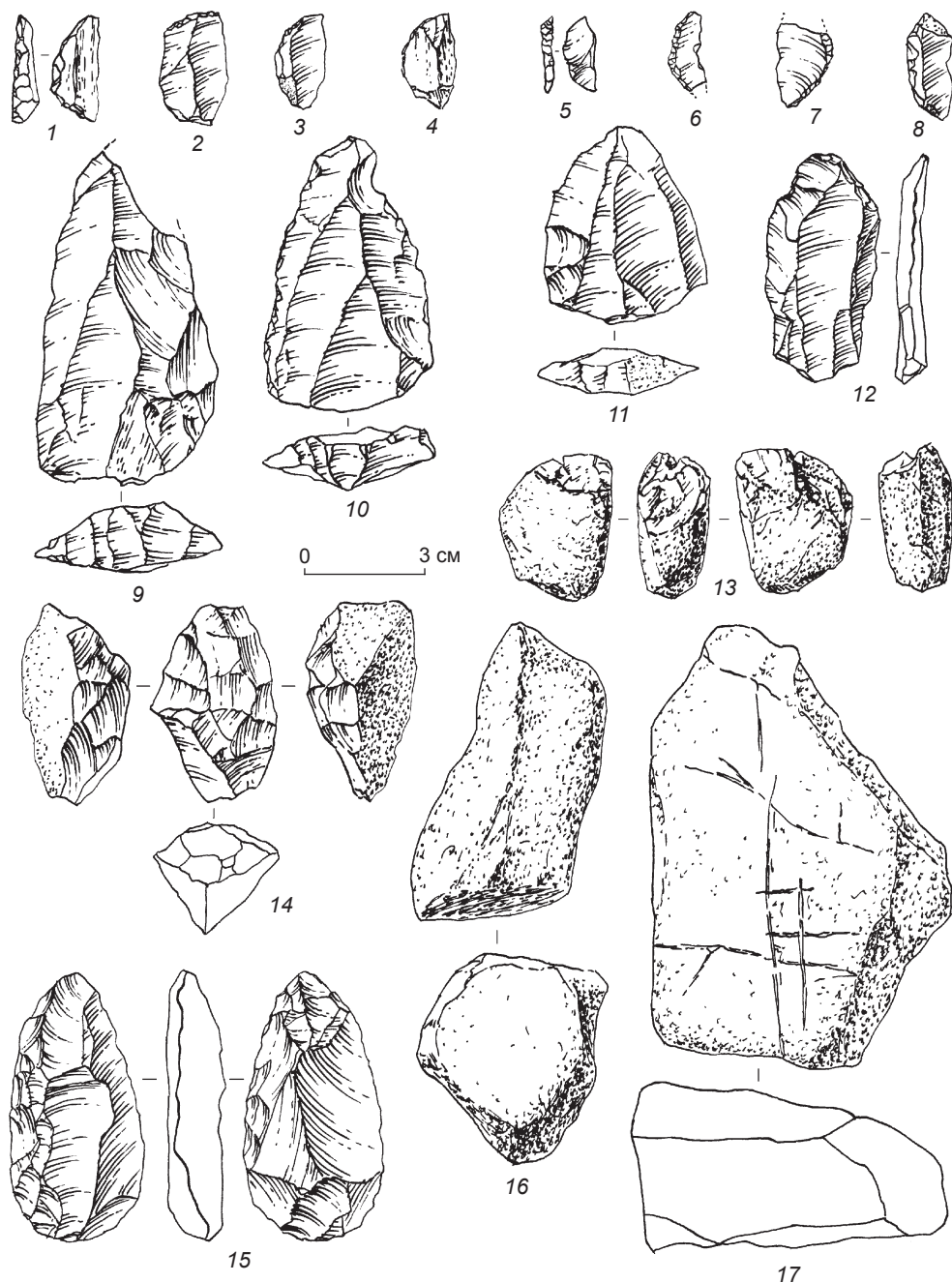


Рис. 81. Каменный инвентарь с памятника Твин Риверс (по: [Clark, Brown, 2001]).  
 1, 4, 5 – кварцевые сегменты; 2 – трапециевидный скол из плотного глинистого сланца; 3 – сегментовидная тронкированная пластина; 6 – фрагмент сегмента из кристаллического кварца; 7 – фрагмент кварцевого сегмента; 8 – кварцевая скошенная тронкированная пластина с обушком; 9, 11 – треугольные отщепы с фасетированной площадкой; 10 – треугольный отщеп с фасетированной площадкой с выемкой; 12 – пластина с ретушью утилизации; 13 – гематитовый обломок; 14 – кварцитовое скребло; 15 – бифасиальный остроконечник из кварцита; 16 – фрагмент лимонита; 17 – доломитовое выветрелое точило с насечками.

Типологически каменный инвентарь с памятника Твин Риверс очень разнообразный. Достаточно широко представлены пики, рубильца, чопперы, сфероиды, скребла различных модификаций, в т.ч. крупные, а также оформленные на сработанных нуклеусах, скребки, бифасиальные остроконечники, усеченные пластины и отщепы, одно-сторонние и двусторонние острия, резцы, долотовидные изделия, проколки (рис. 82).

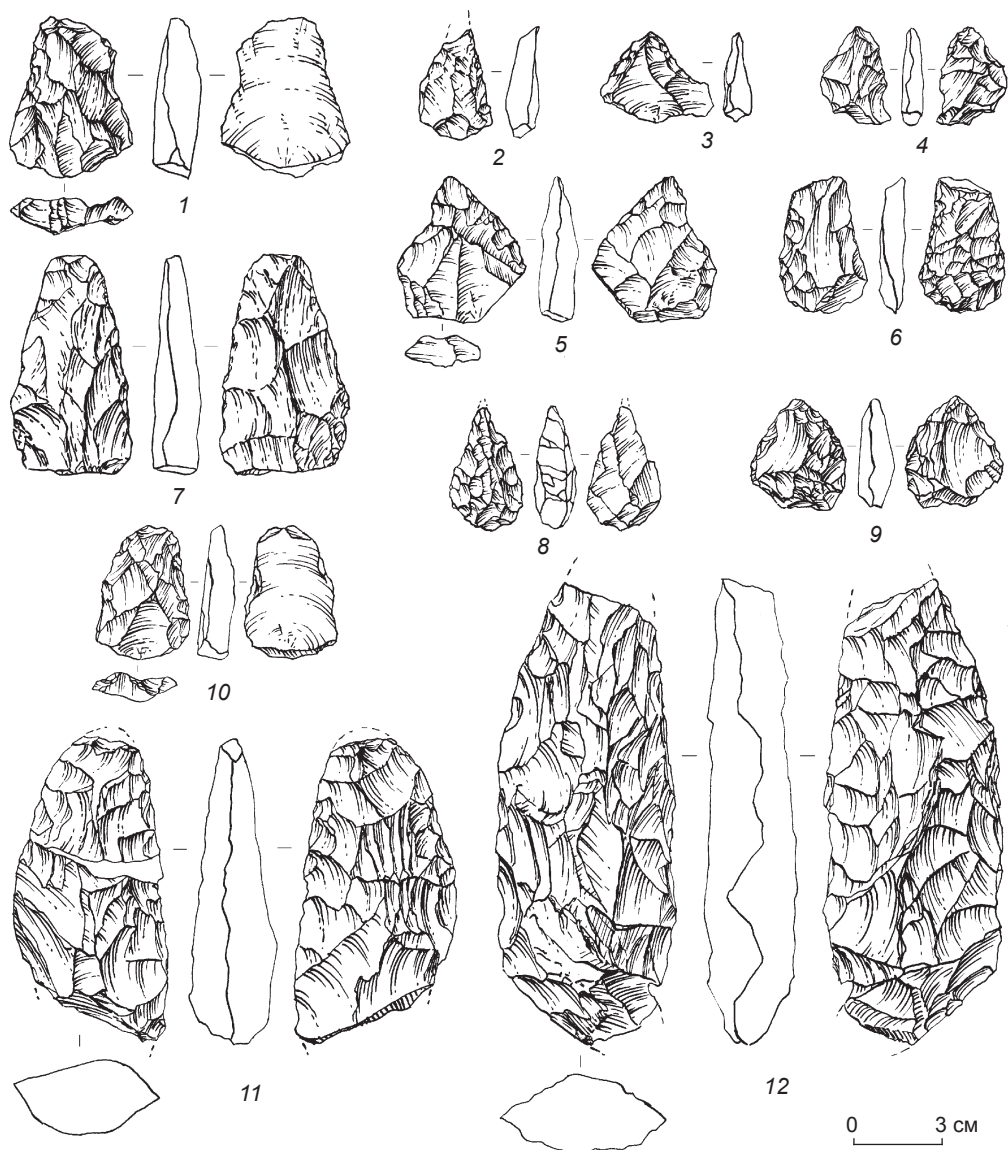


Рис. 82. Каменный инвентарь с памятника Твин Риверс (по: [Clark, Brown, 2001]).

1 – двусторонний концевой скребок из кварца; 2 – кварцевое конвергентное скребло; 3 – конвергентное скребло из глинистого сланца; 4 – бифасиально обработанный кварцевый отщеп; 5, 8, 9 – бифасиальные остроконечники из кварца; 6 – фрагмент кварцевого бифаса; 7 – бифасиальный остроконечник из аргиллита; 10 – прямое скребло из кварца; 11 – кварцевое копьевидное орудие без основания и кончика; 12 – кварцевое копьевидное орудие с обломанным кончиком.

Особое значение для определения культурной принадлежности комплекса имеют бифасиальные остроконечники и орудия геометрических форм. Большинство остроконечников найдено в виде фрагментов, но возможность считать их прообразом стилбейских очень большая. Геометрические орудия с притупленным краем представлены в основном сегментами и трапециями (см. рис. 80, 1–8). Эти обушковые изделия, по мнению авторов, относятся к позднему люпембану [Ibid., p. 319]. Одним из интересных орудий является кварцитовый пест с вкраплениями гематита, который хорошо виден на рабочей поверхности. В пунктах А, В, F обнаружено также несколько отшлифованных «стержней» из лимонита, гематита и марганца (см. рис. 81, 13, 16, 17). Возраст позднего люпембана может быть, как считают Д. Кларк и К. Браун, 95 тыс. лет и более. Очень вероятно, что к этому времени относится миграционная волна с севера на юг Африки. Р. Флинт, изучавший разрез карстовой полости в пункте А, отмечал, что брекчия в воронке постепенно формировалась на слое из нанесенных камней и оба стратиграфических подразделения содержали кости животных и артефакты, указывающие на «протостилбейскую культуру» [Flint, 1959, p. 357–358]. Для подтверждения этой гипотезы нужны новые фактические данные. В любом случае, связь происхождения индустрий стилбей и ховисонс порт с предшествующим периодом – ранним этапом MSA II – еще более проблематична. Нельзя исключать и другого сценария. На более раннем этапе, в индустрии форсмит появляются бифасиально оформленные остроконечники и орудия геометрических форм с притупленным краем. Эти инновации в Центральной и Южной Африке не исчезают бесследно. На протяжении всего среднего каменного века они продолжают использоваться в большей или меньшей степени в зависимости от меняющихся экологических условий и формирования новых адаптационных стратегий. Такие инновации MSA I, как пластинчатое расщепление, пирамидальные поворотные нуклеусы, орудия геометрических форм с притупленной спиной и другие верхнепалеолитические элементы, проявляются в индустрии ховисонс порт. Суть этого процесса аргументировать пока трудно из-за отсутствия надлежащего фактического материала. Главная причина – в фрагментарной изученности среднепалеолитических индустрий в Центральной и Южной Африке.

Трудно полностью согласиться с С. Мак-Брерти и А. Бруксом, которые утверждают, что в Африке уже в среднем каменном веке появляются многие элементы, характеризующие верхний палеолит Евразии [McBrearty, Brooks, 2000]. Действительно, в обработке камня, типах каменных орудий, обработке кости, украшениях и других проявлениях символизма такие элементы в той или иной степени представлены на среднепалеолитических местонахождениях на юге Африки, и эти инновации не должны были исчезнуть бесследно. Но в результате каких процессов они могли появиться в Евразии – большая нерешенная проблема. Очень важно установить, кем оставлена индустрия ховисонс порт, в которой наиболее полно проявляются многие диагностирующие признаки верхнего палеолита.

На местонахождениях в устье р. Класиес найдено небольшое количество палеоантропологического материала. В отложениях SAS обнаружены человеческие лобная кость, часть височной, фрагменты челюстей и зубы, а также некоторые посткраниальные части скелета. На лобной кости взрослой особи сохранились следы подреза для удаления мяса с головы. Не исключено, что это свидетельство каннибализма [Rightmire, 2001]. Локтевая кость с основной стоянки Класиес Ривер Маунт по ре-

зультатам анализа канонических величин очень близка к центру тяжести архаичного человека. Ее морфология позволяет предположить, что гоминиды среднего каменного века с р. Класиес не были полностью анатомически современными. Архаичные элементы посткраниальной анатомии в контексте черепной или лицевой эволюции могут отражать сохранение архаичных моделей использования верхних конечностей [Churchill et al., 1996, p. 233].

Несмотря на небольшое количество посткраниальных частей скелета (фрагмент ключицы, лучевая и локтевая, три метатарзальные кости), удалось рассчитать рост гоминидов с р. Класиес: для мужчин – 1580 мм, для женщин – 1523 мм. Эти особи регулярно принимали положение с согнутыми в коленях ногами [Rightmire et al., 2006]. Анализ и сравнение всех фрагментов скелета с другими палеоантропологическими находками привели исследователей к выводу, что гоминиды с местонахождений Омо-1, Херто в Эфиопии и на р. Класиес свидетельствуют о наличии африканской линии (или линий) эволюции, представители которой обладали морфологией *Homo sapiens* или находились в процессе развития в этом направлении [Ibid., p. 102]. Это согласуется с оценкой уровня поведенческих возможностей гоминидов Южной Африки. По мнению исследователей, изучение фаунистических остатков и орудийного набора показывает, что они оставались примитивными по поведению [Klein, 1989; Grine et al., 1991]. Полностью с этим трудно согласиться, т.к. у исследователей нет единой точки зрения относительно диагностирующих признаков, которые должны определять поведение, характеризующее человека современного типа, у палеолитических людей. Поведенческой инновацией у людей Южной Африки в среднем плейстоцене является использование морских ресурсов – новый элемент для характеристики адаптационных способностей человека в то время.

Местонахождение Пиннакл Пойнт (PP 13 B), где выделены три горизонта, относящиеся к среднему каменному веку (MSA), находится в бухте Мосол на юге Африки. Оно дислоцируется в пещере в прибрежных скалах, которая располагается на 15 м выше среднего уровня Индийского океана [Marean et al., 2007]. Внизу залегает песчанистый горизонт, наименее зацементированный, с многочисленными линзами обожженных углеродсодержащих материалов, представляющих собой результат горения *in situ*. Каменные артефакты обнаружены преимущественно в этих линзах. Методом оптически стимулированной люминесценции (ОСЛ) была получена дата  $164 \pm 12$  тыс. л.н. Средний горизонт MSA пепловый, с многочисленными очажными линзами темного цвета. Методом ОСЛ для него получена дата  $132 \pm 12$  тыс. л.н. Верхний горизонт MSA состоял из трех прослоек. Внизу залегали пески и илы, содержащие переработанный пепел. Их перекрывали дюнные пески со слоем ископаемых ракообразных. Дата этой прослойки  $120 \pm 7$  тыс. л.н. Выше залегали дюнные пески, которые закрывали пещеру. Для них получена дата  $90 \pm 6$  тыс. л.н. Верхний горизонт MSA перекрывали слоистые отложения, датированные 92–39 тыс. л.н., что предполагает закрытость пещеры в этом хронологическом промежутке.

В среднепалеолитических горизонтах найдено 1836 артефактов, 78 % которых изготовлены из кварцита. Для первичного расщепления наиболее типична леваллуазская система. Кроме того, имеются нуклеусы поворотного типа для снятия пластин и пластинок. В материалах из нижнего слоя пластинчатых заготовок 64 экз., что превышает количество (47 экз.) заготовок, полученных в результате леваллуазского расщепления.

Среди находок имеются 57 кусков пигментной породы различных размеров, из них 46 – обогащенная железом осадочная порода, имеющая розовато-бурый или красновато-бурый цвет поверхности. По составу все относятся к «красной охре» [Ibid.]. Десять фрагментов несут явные следы использования (восемь растерты и два имеют шлифовку). Образцы охры, по мнению исследователей, обладали всеми свойствами краски для нанесения на тело человека и, возможно, раскрашивания предметов органического происхождения.

Особенностью культуросодержащих горизонтов среднего каменного века является наличие большого количества ископаемых морских беспозвоночных. Всего определено 15 видов. Превалирует коричневая мидия (*Perna perna*), за ней следует гигантская береговая улитка (*Turbo Sarmaticus*) и небольшие брюхоногие моллюски. Исходя из среды обитания, можно предположить, что подавляющее число ракообразных было собрано на каменистых открытых берегах, а также в приливных остаточных водоемах. Ракообразные являлись, видимо, основным источником питания, способствовавшим выживанию людей, когда в результате похолодания происходила аридизация климата и сокращались пищевые ресурсы.

Исследования на местонахождении Пиннакл Пойнт (PP 13 B) свидетельствуют о высоком когнитивном уровне людей среднего палеолита в Южной Африке и возможности изменения у них адаптационных стратегий при изменении экологических условий обитания.

Финальный этап среднего каменного века (MSA III) на юге Африки (ок. 55–50 тыс. л.н.) существенно отличался от предшествующей стадии ховисонс порт по используемому сырью и многим технико-типологическим характеристикам. Наиболее хорошо изучены культуросодержащие горизонты позднего MSA на местонахождениях Ди Келдерс, Сибуду, Роуз Коттедж и др. В них представлена преимущественно леваллуазская система первичного расщепления. Нуклеусы в основном с одним фронтом скалывания. С них снимали укороченные отщепы и остря. Нет в индустрии MSA III орудий геометрической формы с притупленным краем и бифасиальных остроконечников с основанием, подготовленным для крепления. В орудийном наборе преобладают скребла различной модификации и зубчато-выемчатые изделия. Остроконечники оформлялись на леваллуазских конвергентных сколах преимущественно однорядной ретушью с дорсальной стороны.

Истоки финального этапа среднего каменного века пока еще не могут быть установлены. Большинство исследователей не видят преемственности между индустриями ховисонс порт и MSA III. Показателен вывод, сделанный Э. Теккерей: «Даже если будущие технологически ориентированные подходы к изучению артефактов MSA покажут, что южно-африканские последовательности MSA будут отличаться большей вариабельностью и изменчивостью, чем мы представляем себе сегодня, контраст между артефактами среднего и позднего каменного века будет по-прежнему указывать на отсутствие непрерывности в археологических материалах» [Thackeray A.I., 2000, p. 166].

В верхних горизонтах MSA III ок. 40 тыс. л.н. появляются лавролистные остроконечники с основанием, оформленным для крепления, элементы символизма, костяные изделия и другие артефакты верхнепалеолитического облика. На переходном этапе от среднего к верхнему палеолиту происходит как бы возрождение некоторых технико-типологических инноваций, существовавших в индустрии ховисонс порт, но причины этого процесса до настоящего времени нельзя считать установленными.



Палеолитические памятники на юге Африки, датируемые в хронологическом интервале 40–20 тыс. л.н., немногочисленные, и археологический материал из них не очень выразительный для характеристики перехода от среднего к верхнему палеолиту. В верхнепалеолитических горизонтах местонахождений Аполло-11, Роуз Коттедж, Умхлатузана, Уайт Пэйнтингс, Бордер и др. преобладают леваллуазская и радиальная системы первичного расщепления, острия и остроконечники, отщепы и пластинчатые сколы с ретушированными площадками, скребла и другие изделия, типичные для среднего палеолита. Наряду с типологически среднепалеолитическими артефактами имеются скребки, долотовидные изделия, орудия с подтеской для крепления, резцы, ретушированные пластины. На местонахождении Уайт Пэйнтингс найдено около десяти костяных изделий, в т.ч. наконечники и зубчатые гарпуны. В вышележащей пачке рыхлых отложений встречены бусины и заготовки бусин из скорлупы страусовых яиц. Они также найдены в пещере Бордер, как и шлифованные костяные наконечники.

Комплекс без среднепалеолитических элементов в первичном раскалывании, с преобладанием верхнепалеолитических типов орудий относится к индустрии робберг, которая датируется временем позже 20 тыс. л.н.

## ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ ПАЛЕОЛИТУ В СЕВЕРНОЙ И ВОСТОЧНОЙ АФРИКЕ

На севере Африки широкое распространение в середине верхнего плейстоцена получила атерийская индустрия. Ее истоки – североафриканское мустье [Hahn, 1984; Straus, 2001]. Индустрия атер распространяется в Северной Африке, частично в Аравии, а возможно, и на юге Европы.

На местонахождении Айн-Метерхем в Тунисе в первичном расщеплении преобладают дисковидные нуклеусы. Доля леваллуазских ядрищ незначительная, леваллуазские острия единичны [Григорьев, 1977]. Наиболее типичны для этой индустрии черешковые орудия. Выделенный крутой ретушью черешок имеется не только у остроконечников, но и у скребел, некоторых других изделий (рис. 83). Скребла на этом местонахождении различных модификаций: продольные, поперечные, двойные и тройные, конвергентные. В небольшом количестве встречаются пластинки с приутпленной спинкой, резцы, проколки, зубчато-выемчатые изделия.

Местонахождение в гроте Эль Алия в Марокко изучалось в течение многих лет в довоенное и послевоенное время (1936–1940; 1945–1947, 2000 гг.) экспедициями ученых из разных стран [Bouzouggar et al., 2001; 2002]. В первичном расщеплении использовалось несколько систем. Есть одноплощадочные нуклеусы с одним фронтом снятия заготовок. Ударная площадка подготавливалась одним сколом (рис. 84, 10). Во всех культуросодержащих горизонтах представлены дисковидные и леваллуазские ядрища (рис. 84, 4; 85, 15). Имеются двухплощадочные нуклеусы для скалывания пластин. Особенности площадок и ударных бугорков свидетельствуют о том, что во всех операционных цепочках, кроме нелеваллуазских, представленных в материалах из слоя 9, использовались мягкие отбойники [Bouzouggar et al., 2002, p. 236].

На местонахождении Эль Алия во всех горизонтах найдены бифасиально обработанные остроконечники (см. рис. 84, 3; 85, 2, 3). Листовидные острия обрабаты-

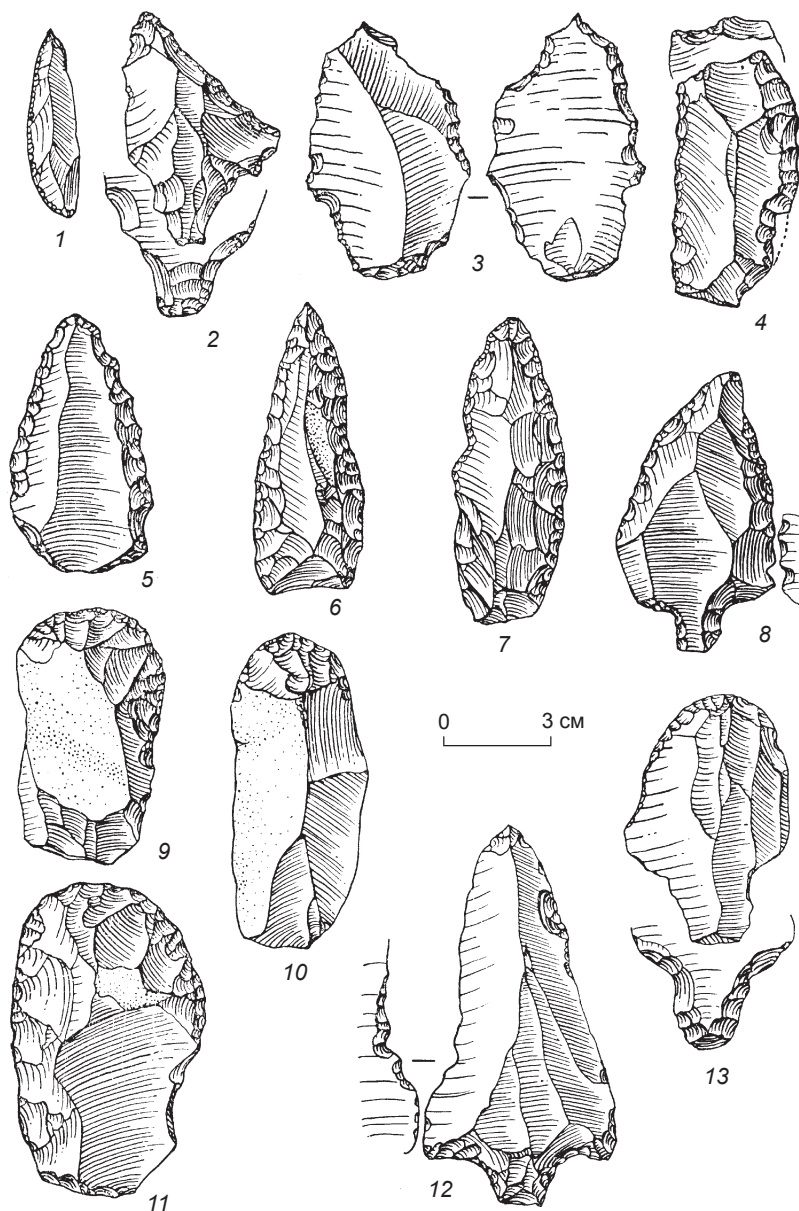


Рис. 83. Атерийская индустрия из пунктов «почва» (1–7) и Джуф (8–13) памятника Айн-Метерхем (по: [Григорьев, 1977]).

1 – пластина с притупленным краем; 2 – скребло с черешком; 3 – зубчатое орудие; 4, 5 – двойные скребла; 6, 7 – остроконечники; 8, 12 – острия с черешком; 9–11 – скребки; 13 – скребок с черешком.

вались поочередно с обоих краев. В сечении большинство из них двояковыпуклые. Листовидные острия по мере их использования переоформлялись вторичной ретушью, как правило, более глубокими и нерегулярными снятиями, и форма их менялась в сторону овально-асимметричной. Острия оформлялись и с одной дорсальной сто-

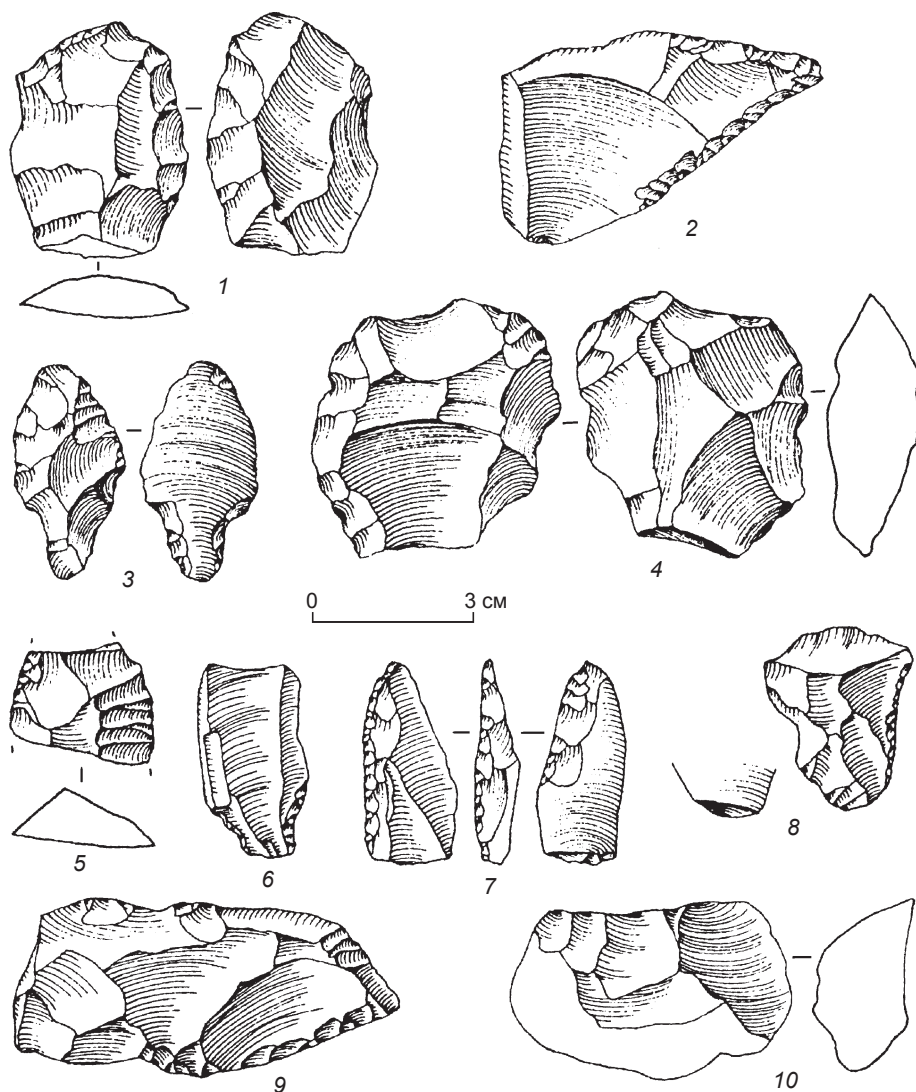


Рис. 84. Каменная индустрия из слоев 7 (1–4) и 9 (5–10) в гроте Эль Алия (по: [Bouzouggar et al., 2002]).

1, 2, 8, 9 – скребла; 3 – острие с черешком; 4, 10 – нуклеусы; 5 – фрагмент односторонне обработанного острия; 6, 7 – ножи.

роны с незначительной подправкой с вентральной стороны у острия и насада. Особенность этого местонахождения – незначительное количество изделий с черешком. В орудийном наборе преобладают скребла различных модификаций, имеются мустьерские острия, скребки, резцы, проколки, зубчато-выемчатые изделия, ретушированные пластины и отщепы (см. рис. 84; 85).

Для всего атера наиболее характерно леваллуазское расщепление. Причем представлены все основные его стратегии: получение острий, отщепов и пластин. Диагностирующий элемент индустрии – изделия с черешком. Это прежде всего наконец-

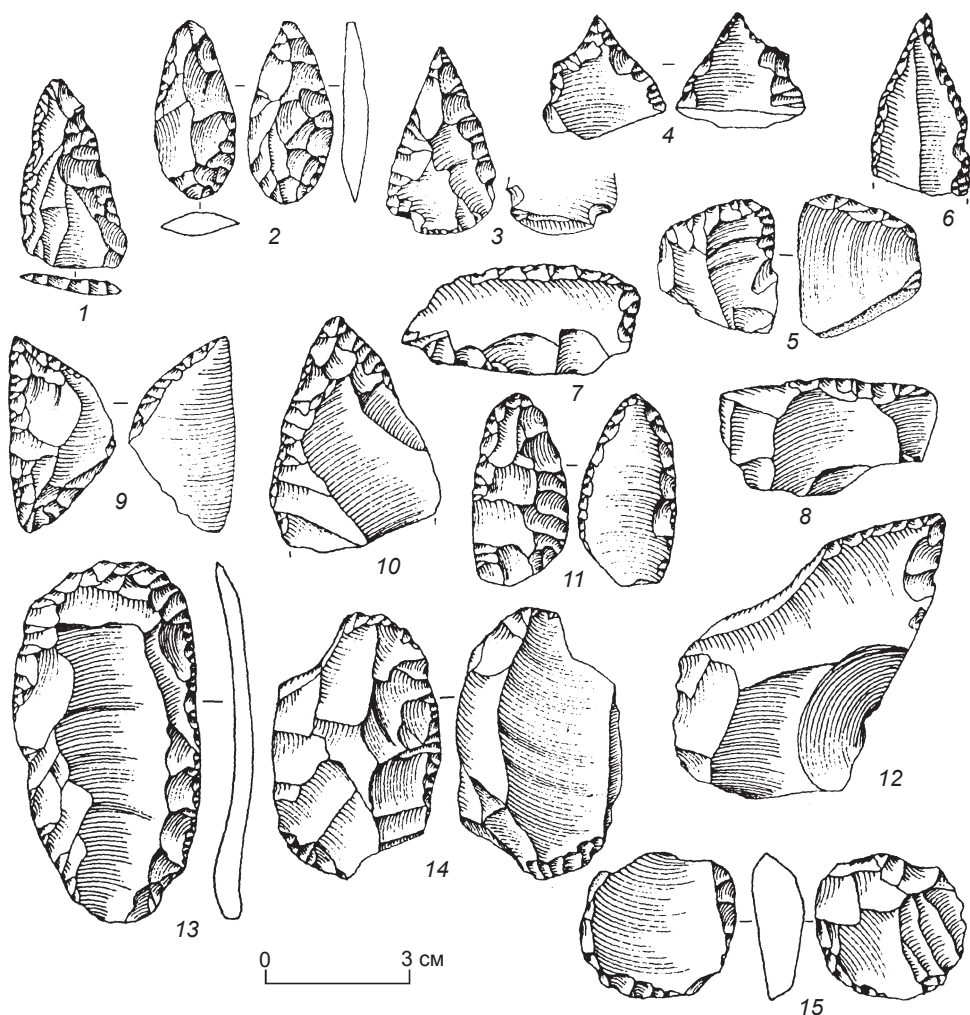


Рис. 85. Каменная индустрия из слоя 6 в гроте Эль Алия (по: [Bouzouggar et al., 2002]).

1, 5, 7-9, 11-14 – скребла; 2 – листовидное острие; 3 – острие; 4, 6 – клыковидные орудия; 10 – мустьерское острие; 15 – нуклеус.

ники с хорошо оформленными ретушью острием и черешком. Ретушь может быть однорядная и двухрядная. Черешок оформлялся у скребел, скребков, проколов, резцов. Это свидетельствует о широком использовании составных орудий для выполнения различных функций и наличии надежных приемов крепления. На атерийских местонахождениях наиболее многочисленны скребла различных модификаций, большое количество зубчато-выемчатых изделий, типичны ножи с обушком. На позднем этапе этой культуры широкое распространение получили острия: с округлым и приостренным черешком, с треугольным и асимметричным основанием, бифасиально обработанные листовидные. Количество верхнепалеолитических орудий: скребков, резцов, пластин с притупленным краем и др. – в сравнении со среднепалеолитическими немного. В атерийских слоях в пещере Эль Мнасра в Марокко обнаружены фраг-

менты костяных орудий, изготовленных посредством строгания абразивом, в гроте Зухра также в Марокко – костяная подвеска, на местонахождении Уэд Джебанна в Алжире – перфорированная раковина [Вишняцкий, 2008, с. 88–89].

Сложная проблема – датировка атера. Наиболее типичные и многочисленные атерийские местонахождения относятся к хронологическому интервалу 40–20 тыс. л.н. [Debénath, 2000; Bouzouggag et al., 2002]. Немало свидетельств того, что эта индустрия появилась раньше. На северо-востоке Африки (в Киренаике) и в Египте атер датируется между 44 700 и 43 300 л.н. [Van Peer, Vermeersch, 2000]. Некоторые атерийские местонахождения имеют даты от 80 до 60 тыс. л.н. [Вишняцкий, 2008].

По всем основным технико-типологическим показателям атерийская индустрия относится к среднему палеолиту. Несмотря на длительность существования и широкое территориальное распространение, верхнепалеолитические типы орудий даже в поздних местонахождениях древностью ок. 30 тыс. лет не играли заметной роли.

Не только истоки индустрии атера прослеживаются в североафриканском мустье, но и антропологически наблюдается преемственность между носителями атерийской культуры и мустьерцами. Скелетные остатки, обнаруженные в среднепалеолитических слоях местонахождений Джебель-Ирхуд, Хауа Фтеа и в горизонтах атера на местонахождениях Дар-эс-Солтан, Эль Алия, Зухра, Темара, принадлежат гоминидам, приближающимся по ряду важных признаков к людям современного анатомического типа. Некоторые свойственные им неандерталоидные черты могут быть следствием контактов между разными популяциями циркумсредиземноморского региона [Там же, с. 90].

В Северной Африке самые ранние местонахождения верхнего палеолита обнаружены на северо-востоке Ливии, в Киренаике, в пещерах Хауа Фтеа и Хагфет-эд-Дабба [McBurney, 1967; Григорьев, 1977]. Основные раскопки в них производились в 1950-х гг. Наиболее полно динамика среднего палеолита и ранний верхний палеолит представлены в пещере Хауа Фтеа. Мощностъ рыхлых отложений в пещере достигает 14 м. Ч. Мак-Берни выделил три основных технико-типологических подразделения: преориньяк, леваллуа-мустье и верхний палеолит [McBurney, 1967]. Самый ранний, по его определению, преориньяк заключен в толщу рыхлых отложений ок. 50 см. В каменном инвентаре, по мнению Ч. Мак-Берни, имеются призматические нуклеусы. Они плоские, с одним фронтом снятия, одно- и двухплощадочные. В орудийном наборе (ок. 80 экз.) представлены бифасиально обработанные и чопперовидные изделия, резцы, скребки, скребла, фрагмент листовидного острия, проколки и др. Г.П. Григорьев [1977] справедливо подверг сомнению многие типологические определения Ч. Мак-Берни. Не со всеми его выводами можно согласиться, но он прав в главном – индустрию нижнего технико-типологического подразделения в пещере Хауа Фтеа по всем основным показателям нельзя отнести к ближневосточному ориньяку. Она, видимо, относится к раннему этапу среднего палеолита Северной Африки, но из-за малочисленности материалов сделать окончательные выводы невозможно.

Перекрывает т.н. преориньяк рыхлая толща ок. 4 м, содержащая, по определению Ч. Мак-Берни, леваллуа-мустьерскую индустрию. В этой толще исследователь выделил 10 культуросодержащих горизонтов, которые разделил на несколько более мелких технико-типологических групп: гибридное мустье – слой XXXIV; типичное



леваллуа-мустье – слои XXXIII, XXXII; атерийскую культуру – XXXI, XXX; позднее мустье – XXIX–XXVII; леваллуа-мустье – XXVI, XXV. В действительности индустрия, представленная во всех этих горизонтах не столь многочисленными артефактами, чтобы можно было сделать такое дробное деление, не выходя за рамки обычного мустье.

Для обсуждаемой проблемы перехода от среднего к верхнему палеолиту наибольший интерес представляет XXV и вышележащие культуросодержащие горизонты. Ч. Мак-Берни (и с ним согласны многие исследователи) считает, что с середины XXV слоя появляется верхнепалеолитическая индустрия, которая не связана своим происхождением не только с нижележащими мустьерскими горизонтами, но в целом со средним палеолитом Африки. Эту индустрию в настоящее время относят к культуре даббан, названной по местонахождению в пещере Хагфет-эд-Дабба.

Ч. Мак-Берни выделил в пещере семь культуросодержащих горизонтов, относящихся к верхнему палеолиту. Наиболее насыщены находками слои 4–6. Рыхлые отложения 6-го слоя имеют темный цвет из-за большого количества углистых примазок от кострищ. Слой 5, где также много золистых включений, содержал многочисленные кости животных. В 4-м слое, имеющем красноватый цвет, не обнаружено кострищ, но найдено большое количество каменных орудий.

Первичное расщепление связано с одно- и двухплощадочными нуклеусами, которые Ч. Мак-Берни определяет как призматические. Для культуры даббан диагностическими типами являются пластинки с притупленным краем и пластины с поперечной фаской, в большом количестве представленные в материалах памятников Хауа Фтеа и Хагфет-эд-Дабба (рис. 86). Пластины с притупленным краем оформлялись на заготовках различной формы и размеров. Обычно они удлиненные, некоторые более 10 см в длину. Есть пластины сегментовидной формы, но в отличие от геометрических изделий у них крутой, почти отвесной ретушью оформлялся один край. Имеются острия с притупленным краем. Своеобразные орудия – пластины с поперечным резцовым сколом (*lames à chanfrein*) или, как их чаще называют, орудия на пластинах с поперечной фаской (*pièces à chanfrein*). Один или два края у них оформлялись ретушью, а затем на одном конце делался поперечный скол в виде резцового. Резцовый скол образовывал с ретушированным краем острый угол. Такие орудия достаточно редки в палеолите. Они известны в Сибири как резцы диагонального типа и в Японии, где получили название «резцы арайя». Появление подобных типов изделий на разных территориях – еще один пример конвергенции. В индустрии даббан известны и другие типы резцов: угловые, срединные. Мало скребков, особенно в раннем даббане. Имеются острия с выпуклым притупленным краем.

Ч. Мак-Берни считал даббан одной из древнейших верхнепалеолитических культур в мире. XX слой в пещере Хауа Фтеа датирован  $31\,150 \pm 40$  лет до н.э., а XXVIII – 41 тыс. лет до н.э. На основании этого Ч. Мак-Берни относил начало верхнего палеолита к 40–38 тыс. л.н.

Очень важный вопрос о происхождении культуры даббан. Большинство исследователей исключают ее преемственную связь с местным мустьем: переход от среднего к верхнему палеолиту в Киренаике произошел внезапно и под влиянием миграционных процессов. В настоящее время наиболее обоснованной является гипотеза об истоках культуры в ближневосточном эмиране, местонахождения которого распространены вдоль восточных побережий Средиземного и Красного морей.

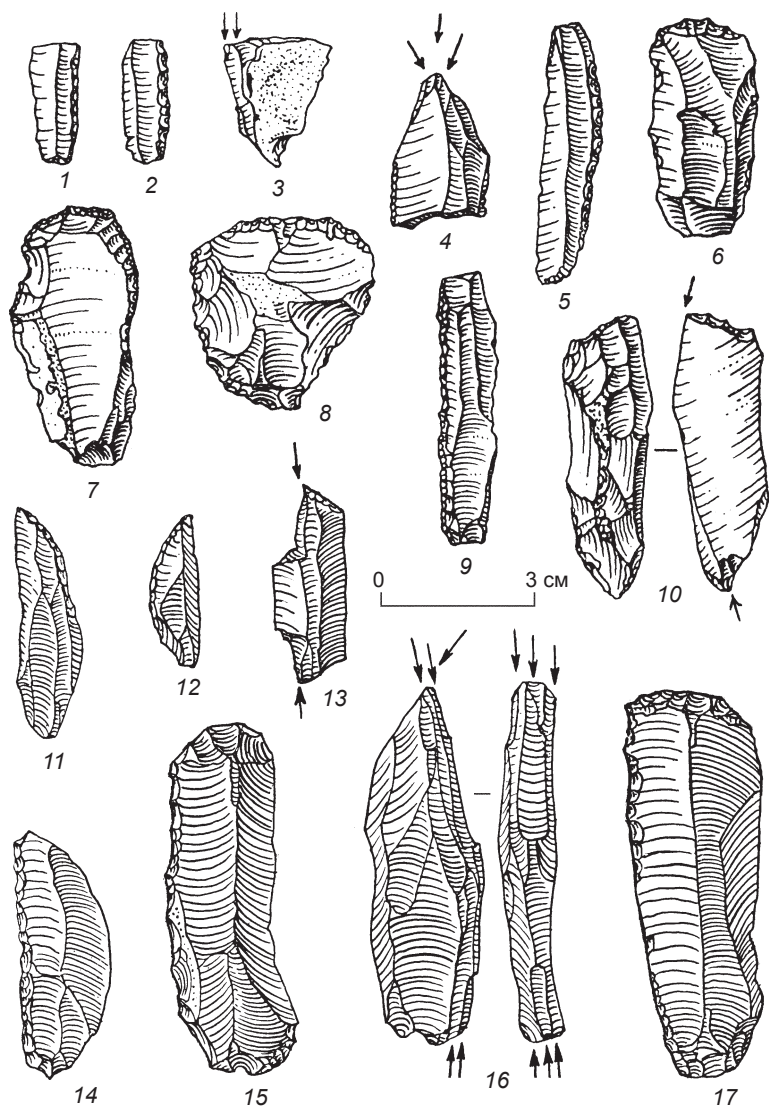


Рис. 86. Каменный инвентарь культуры даббан с памятников Хауа Фтеа (1–10) и Хагфет-эд-Дабба (11–17) (по: [McBurney, 1967]).  
1, 2, 5, 9, 11, 12, 14 – пластины с притупленным краем; 3, 4, 10, 13, 16 – резцы; 6–8, 15, 17 – скребки.

Индустрии среднего палеолита на северо-востоке Африки, в Нубии и долине нижнего Нила чрезвычайно мозаичны. Это можно объяснить объективными и субъективными причинами. Субъективный фактор заключается в том, что изучением палеолита занимались представители разных школ и это привело к излишней дробности, к тому же далеко не всегда выделение новых культур или индустрий было обоснованным. Одним из объективных факторов является географическое положение региона – на стыке с Евразией. Вследствие близости экологических условий, видимо, часто происходили миграции животных с севера на юг, с запада на восток

и в обратных направлениях, а вслед за ними мигрировали люди. Особенно интенсивными эти процессы могли быть во время изменений климата, которые приводили к изменению среды обитания. Археологи в своих построениях, касающихся климатических флуктуаций, часто оперируют понятиями «стадиал», «интерстадиал», «мегаинтерстадиал» и т.д. Для конкретной группы людей, живущих в реальном времени, важны не столько колебания климата, исчисляемые периодами в десятки тысяч лет, когда происходила постепенная коренная перестройка природной среды, сколько изменения в пределах десятков и сотен лет, а то и на протяжении жизни одного поколения.

Для последних 2 000 лет дендрохронологическим методом выявлены региональные сверхвековые (160–170 лет) и внутривековые (45–50, 30–33, 22 и 11 лет) циклы [Ваганов и др., 2008]. Подобные климатические флуктуации происходили не только в голоцене, но и в плейстоцене. Краткосрочные изменения климата не могли не приводить к изменению экосистемы. Менялась тепло- и влагообеспеченность растительности, менялись и ландшафты, особенно степные. Засухи приводили к массовым миграциям копытных животных в более благоприятные районы, а вслед за животными мигрировали и люди. В этом смысле коридор, соединявший Африку и Евразию, играл большую роль. Не случайно на северо-востоке Африки и Ближнем Востоке наблюдается мозаичность индустрий.

На северо-востоке Африки можно выделить несколько крупных районов, где прослеживается своеобразное развитие индустрий в середине и второй половине плейстоцена. Одним из них является оазис Харга в Ливийской пустыне западнее р. Нила [Caton-Thompson, 1952; Григорьев, 1977]. Здесь в среднем плейстоцене и первой половине верхнего развивались ашельские и леваллуазские индустрии, а в середине и второй половине верхнего плейстоцена – харга и атерийская.

Индустрия харга связана истоками с леваллуазской линией развития. Первичное расщепление характеризуется небольшими леваллуазскими нуклеусами для снятия укороченных отщепов и реже – пластин. В орудийном наборе преобладают зубчато-выемчатые изделия, оформленные на укороченных и усеченных отщепах, клювовидные, зубчатые орудия, скреблышки, скребки высокой формы и с «рыльцем», пластины с крутой ретушью и др.

Индустрию харга сменяет атерийская. Для нее также характерно леваллуазское первичное расщепление. Среди орудий представлены ретушированные леваллуазские острия, остроконечники, листовидные острия, скребла, скребки и атерийские острия с черешком. Атерийские культуросодержащие слои относятся к концу позднего плейстоцена.

На территории древней Нубии исследования в 60–70-х гг. XX в. велись в связи со строительством Асуанской плотины несколькими международными экспедициями. Средний каменный век здесь разделен Р. Солецким на нубийское мустье А и В, зубчатое мустье (см.: [Григорьев, 1977]). Это деление следует считать условным, т.к. большинство среднепалеолитических местонахождений с поверхностным залеганием культурного слоя. Нубийское мустье А отличается от типа В отсутствием рубил. Первичное расщепление леваллуазское, большое количество зубчато-выемчатых изделий, верхнепалеолитические орудия, скребки и резцы, малочисленные и невыразительные. Отсутствуют костяные орудия. Верхняя хронологическая граница нубийского мустье А и В в пределах 17–15 тыс. л.н. [Там же, с. 143].

Следующий этап палеолита – хормусийская культура, в которой сохраняется леваллуазское расщепление, но уже гораздо больше верхнепалеолитических типов каменных изделий, имеются немногочисленные костяные орудия и терочники для растирания гематита. Эта культура датирована радиоуглеродным методом 20–14 тыс. л.н. [Там же, с. 148].

В долине нижнего Нила исследовалось местонахождение Назлет Хатер-4, расположенное в шахте для добычи кремнистого известняка [Vermeersch et al., 1984]. Обнаруженные здесь каменные изделия можно отнести к пластинчатой индустрии. Среди орудий особое место занимают зубчато-выемчатые изделия, скребки и резцы. Получено девять радиоуглеродных дат от 35 до 31 тыс. лет до н.э. На небольшом расстоянии от этого местонахождения обнаружено погребение человека современного анатомического типа. Имеются сообщения еще об одном захоронении. По одному из погребений получена радиоуглеродная дата ок. 37 тыс. л.н. [Вишняцкий, 2008, с. 93]. На местонахождении Содмейн в районе холмов на побережье Красного моря в Египте под двумя верхнепалеолитическими слоями обнаружены культуросодержащий горизонт с орудиями эмирейского типа и нижележащий слой с индустрией среднего палеолита, для него получены две радиоуглеродные даты – 30 и более 30 тыс. л.н.

Одной из транзитных территорий, через которые могли происходить миграции в Евразию, является Восточная Африка. Здесь переход от среднего к верхнему палеолиту наиболее полно представлен на многослойных местонахождениях Энкапуне Йя Мута в Кении и Мумба в Танзании. Грот Энкапуне Йя Мута расположен к западу от оз. Найваша в кенийской части Восточно-Африканской рифтовой долины на высоте 2 400 м над ур. м. Раскопки производились в 1982 и 1987 гг. на небольшой площади [Ambrose, 1998]. Мощность рыхлых отложений составляла 5–6 м.

Выявлены культуросодержащие горизонты от железного до финала среднекаменного века (рис. 87). Слой эпохи железа – IA, неолитические – от ELM до RBL 3. Первый палеолитический слой DBL1 представлял собой темно-коричневый песчанистый суглинок, который перекрывал третий горизонт вулканического пепла. В слое обнаружено 69 тыс. каменных артефактов и сильно фрагментированные кости животных. Каменная индустрия верхнего палеолита получила название сакутиек. В первичном расщеплении еще сохраняются дисковидные ядрища. Большинство орудий изготовлено из отщепов. В орудийном наборе представлены скребки, в основном небольших размеров, ногтевидной формы, долотовидные изделия, немногочисленные ножи, среди которых есть бифасиально оформленные, микролитические, в т.ч. геометрических форм с притупленным краем (рис. 88, 7–21). Особенно примечательные находки – обработанные фрагменты скорлупы яиц страуса (рис. 88, 1–6). Найдено 13 полных ожерелий, 12 перфорированных заготовок и 595 фрагментов скорлупы. По древесному углю из слоя DBL1.2 после трех лет хранения получена дата  $16\,300 \pm 1000$  лет до н.э., по другому образцу угля, переданному на анализ спустя два месяца после раскопок, –  $29\,300 \pm 750$  и  $35\,800 \pm 550$  лет до н.э. По образцу с внешней поверхности скорлупы страусового яйца из горизонта DBL1.3 (подошва слоя DBL1) получена дата  $37\,000 \pm 1\,100$ , с внутренней –  $39\,900 \pm 1\,600$  лет до н.э. Слой DBL1 свидетельствует об интенсивном использовании грота людьми в это время и об изготовлении бусин из скорлупы яиц страуса непосредственно на месте обитания.

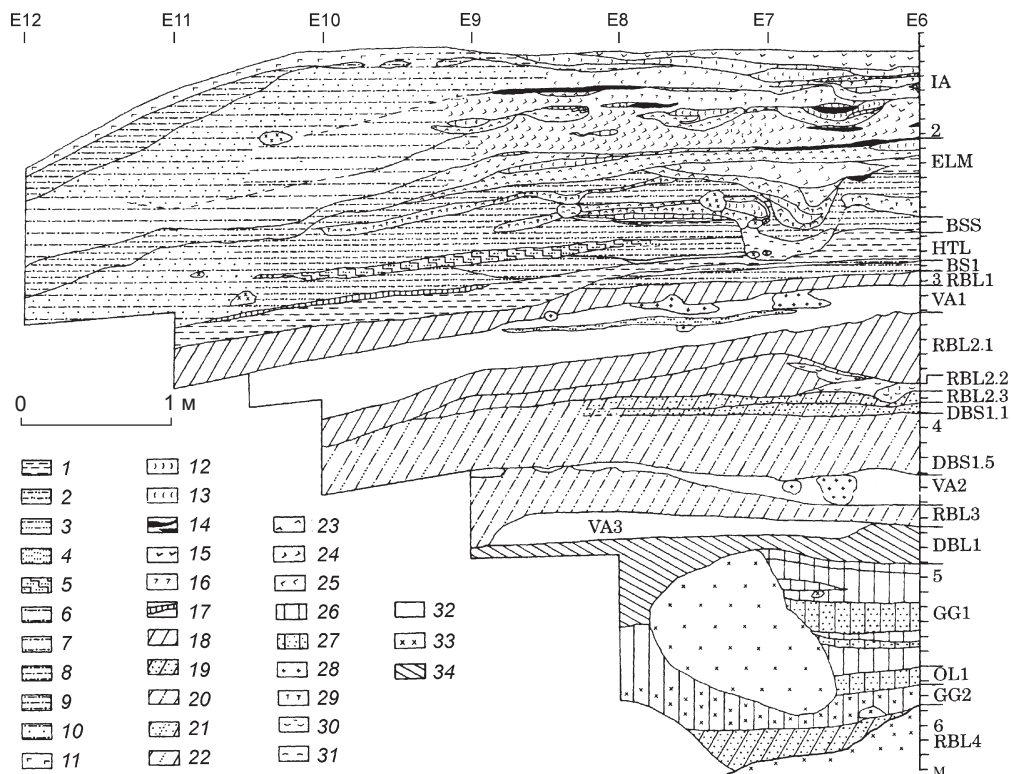


Рис. 87. Стратиграфический разрез южного местонахождения Энкапуне Йя Мута, раскоп 1982 г. (по: [Ambrose, 1998]).

1 – ил; 2 – песчанистый ил; 3 – илистый песок; 4 – песок; 5 – слоистый ил-песок; 6 – светло-коричневый суглинок; 7 – серо-коричневый; 8 – темно-серый; 9 – черный золообразный; 10 – светло-коричневый песчанистый; 11 – коричневый рыхлый суглинок; 12 – белый пепел; 13 – оранжевый; 14 – черный; 15 – серый; 16 – коричневый пепел; 17 – затвердевший ил; 18 – красно-бурый суглинок; 19 – красно-бурый песчанистый суглинок; 20 – красно-бурый суглинок с грубозернистым песком; 21 – темно-бурый илистый песок; 22 – темно-бурый песчанистый ил; 23 – темно-бурый пепел; 24 – серо-бурый; 25 – буро-серый пепел; 26 – серый гравий; 27 – оранжевый песчанистый гравий; 28 – кротовина; 29 – древесный уголь; 30 – трава; 31 – помет; 32 – вулканический пепел; 33 – каменная глыба; 34 – темно-бурый суглинок.

Ниже залегают слои серого гравия GG1 и 2, разделенные прослойками оранжевого и глинистого песка с гравием OL1. В этой пачке рыхлых отложений найдено небольшое количество артефактов и костей животных, относящихся к ранней стадии верхнего палеолита. Наиболее выразительные изделия изготовлены из обсидиана. Для этого этапа типичны крупные пластинчатые сегментовидные орудия с притупленным дугообразным краем. На них сохранились следы красной охры. Предполагается, что у этих орудий была рукоятка, крепившаяся параллельно длинной оси [Ibid., p. 383]. Имеются также микролиты геометрической формы, концевые и боковые скребки, скребла с зубчатым краем, резцы, в т.ч. двойные, редко встречаются долотовидные изделия (рис. 89). Эту индустрию насамполаи С. Амброс не относит к переходному от среднего к верхнему палеолиту этапу, потому что она совершенно не похожа на индустрию ховисонс порт, и всю толщу рыхлых отложений он считает древнее 40 тыс. л.н.



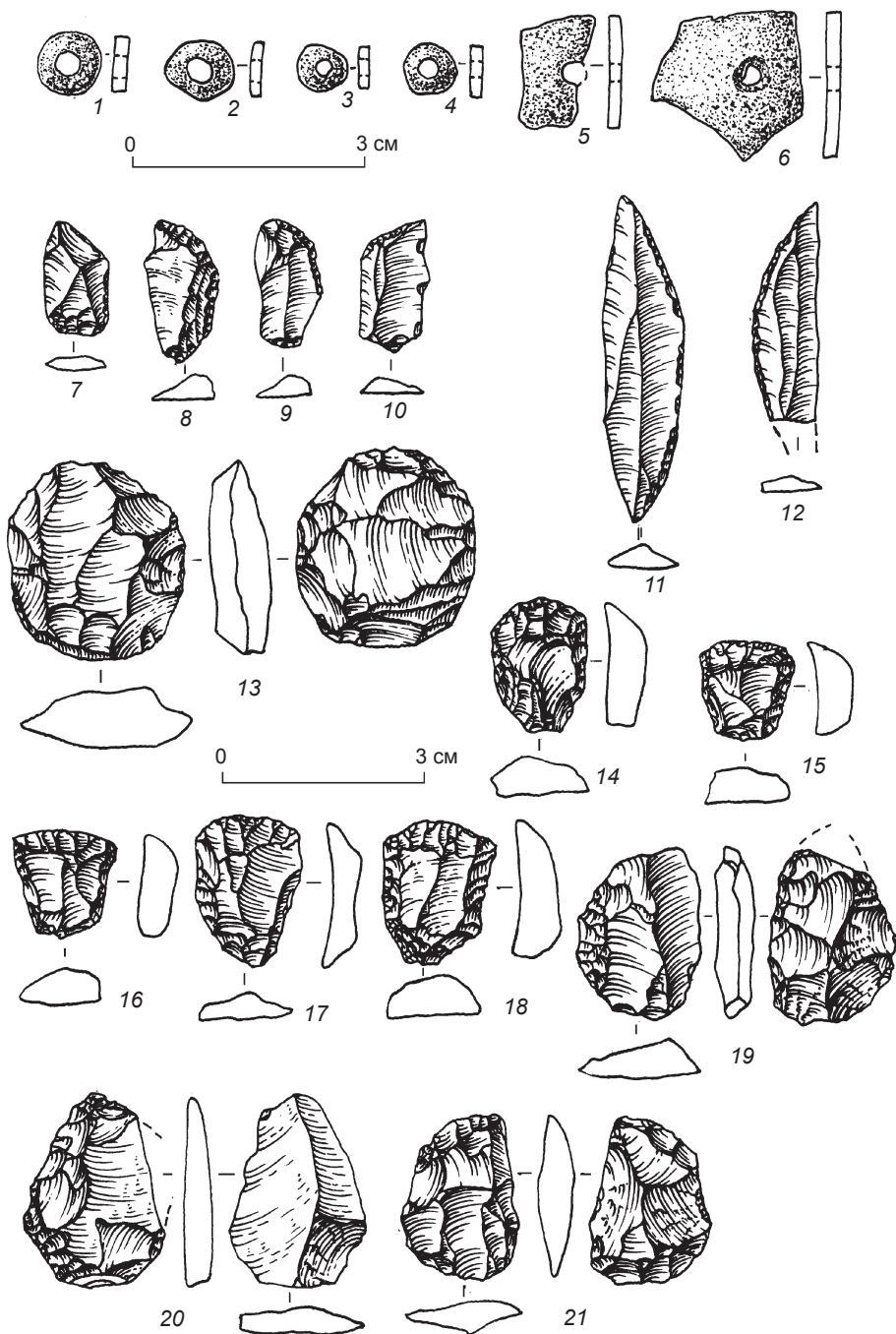


Рис. 88. Бусины из скорлупы страусовых яиц (1–6) и артефакты из обсидиана (7–21) индустрии сакутиек из слоя DBL1 в гроте Энкапуне Йя Муту (по: [Ambrose, 1998]). 1–4 – целые бусины; 5, 6 – бусины, сломанные при изготовлении; 7–10 – геометрические микролитические отщепы и пластинки; 11, 12 – сегменты; 13 – двусторонний нуклеус; 14–18 – ногтевидные скребки; 19–21 – частично бифасиальные и бифасиальные ножи.

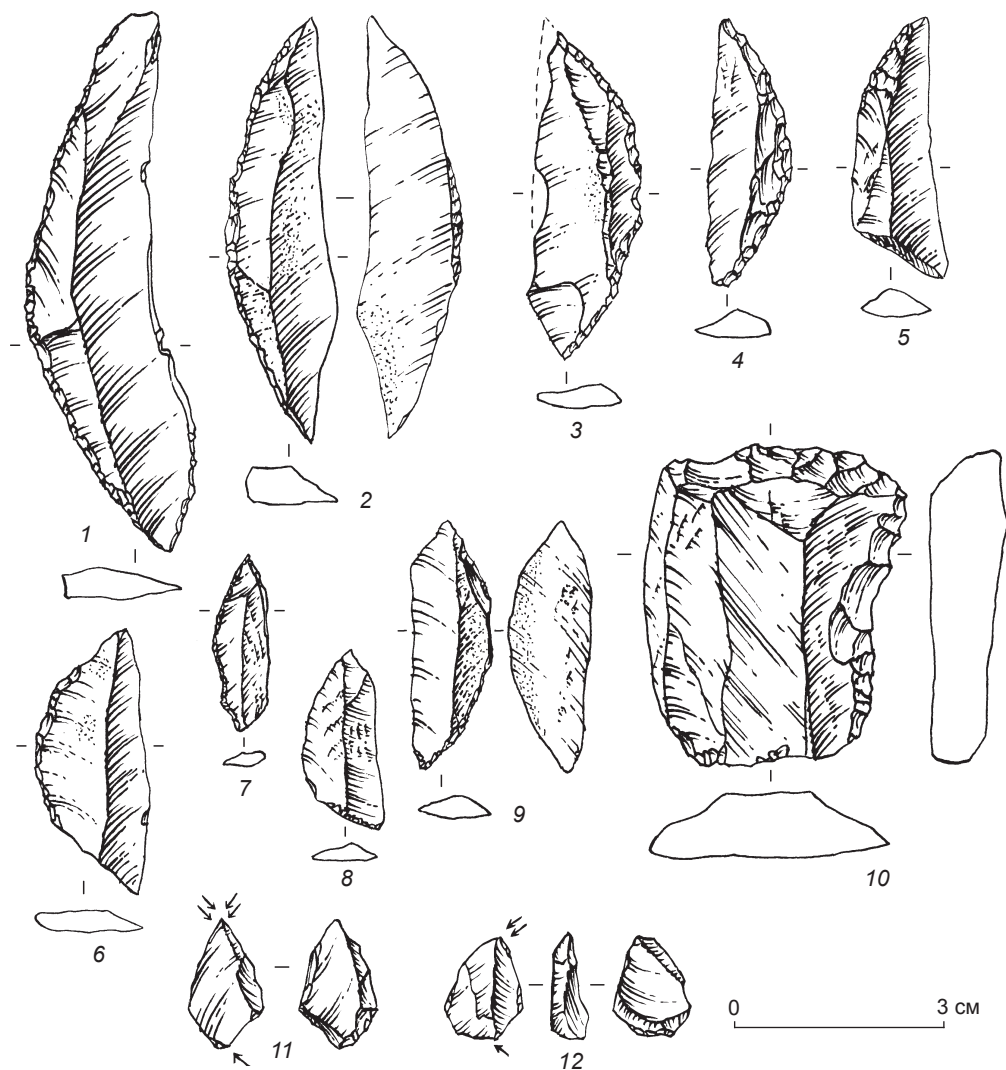


Рис. 89. Каменные артефакты индустрии насамполаи из горизонта GG местонахождения Энкапуне Йя Мута (по: [Ambrose, 1998]).

1–9 – ножи с обушком и микролиты (точки на изображениях 2, 3, 6 и 9 обозначают расположение следов красной охры); 10 – концевое и зубчатое скребло; 11, 12 – двойные резцы.

Ниже залегает песчанистый суглинок от темно-красного до темно-коричневого цвета (RBL4). В нем найдено небольшое количество каменных орудий. Для первичного расщепления характерна радиальная техника. В орудийном наборе преобладают изделия сегментовидной формы с дугообразным обушком, геометрические микролиты, резцы, скребки, скребла, долотовидные изделия (рис. 90). Среди обработанных орудий два отщепа со следами охры. Эту индустрию эндинги С. Амброс относит к среднему каменному веку. Радиоуглеродные даты для слоя RBL4 >26 тыс. лет до н.э.,  $29\,280 \pm 540$  и  $41\,400 \pm 700$  лет до н.э. На основании гидратации обсидиана и среднестатистических расчетов процесса осадконакопления

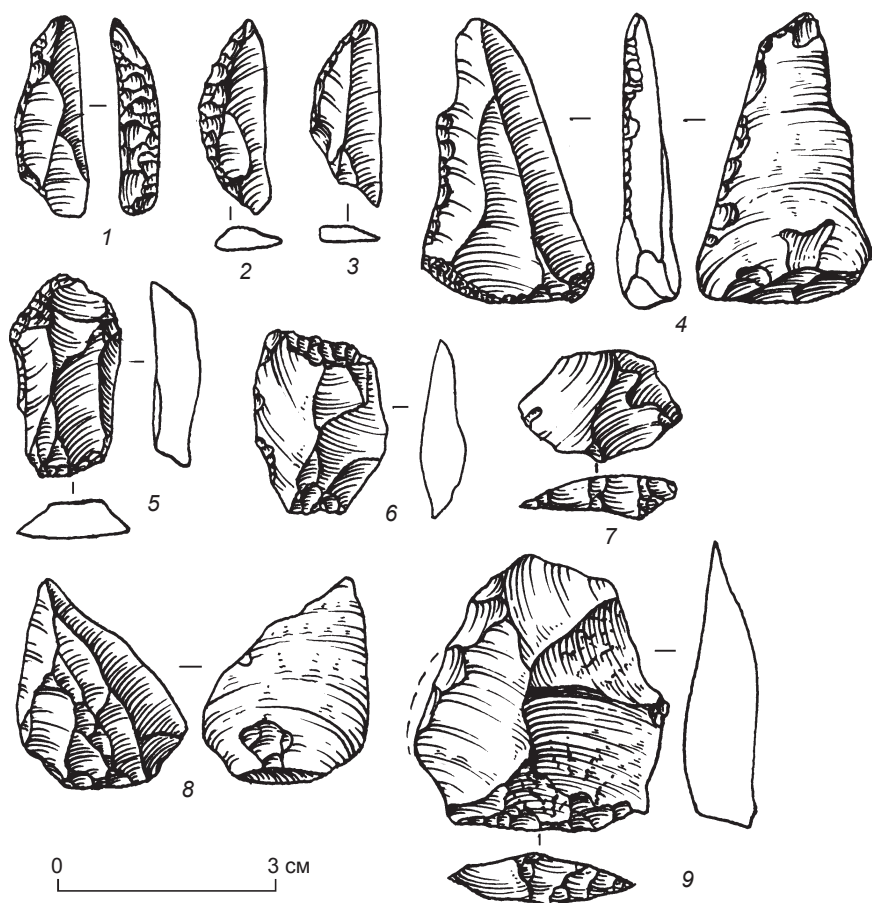


Рис. 90. Каменные артефакты индустрии ендинги из горизонта RBL4 в гроте Энкапуне Йя Мута (по: [Ambrose, 1998]).

1–3 – изделия в форме полумесяца с обушком; 4 – треугольный остроконечник с альтернативной латеральной ретушью и резцовым сколом (или сломом) на дистальном крае; 5 – скошенный концевой скребок; 6 – орудие с подтеской; 7, 8 – отщепы со следами красной охры на площадке и дорсале (7), дорсале и вентрале (8); 9 – отщеп с фасетированной площадкой, снятый с радиального нуклеуса.

начало перехода к верхнему палеолиту С. Амброз относит к 50 тыс. л.н. С этим выводом трудно согласиться. В специфических условиях осадконакопления в гроте Энкапуне Йя Мута, когда большую роль в формировании толщи рыхлых отложений играли аллювиальные и эоловые процессы, среднестатистический расчет неприменим. Этот метод можно использовать в крайне редких случаях, когда имеется полная уверенность в отсутствии дефляции древней поверхности и перерывов в осадконакоплении. Но при всей проблематичности хронологических определений начало верхнего палеолита здесь, видимо, относится ко времени ок. 40 тыс. л.н., а может быть и несколько более раннему. Вывод о том, что переход от среднего к верхнему палеолиту произошел значительно ранее 46 тыс. лет до н.э., требует дополнительных доказательств [Ibid., p. 388].

Переходная от среднего к верхнему палеолиту индустрия зафиксирована в средней и верхней части слоя V в гроте Мумба на севере Танзании [Mehlman, 1991]. Хотя она отличается от индустрии на местонахождении Энкапуне Йя Муту, но для обеих характерны орудия геометрических форм с притупленным краем [Ambrose, 1998]. Первичное расщепление в гроте Мумба было леваллуазское, в основном для снятия отщепов. Среди орудий наиболее типичными являются изделия геометрических форм и остроконечники. Первые представлены в основном сегментами и трапециями. Одни имеют значительные размеры, другие – микролитические. У сегментов отвесной ретушью оформлялся дугообразный край, у трапеций – боковые. Остроконечники небольших размеров и двух типов: лавролистные с бифасиальной обработкой поверхности с двух сторон и несколько удлиненные, оформленные ретушью только по краям. Среди других орудий имеются выемчатые изделия, скребки, в т.ч. ногтевидной формы, резцы, ножи с бифасиальной обработкой и др. Особый интерес представляют бусины из скорлупы яиц страуса.

Нижележащий VI слой содержал среднепалеолитическую индустрию. Здесь также представлены леваллуазское расщепление для снятия отщепов, резцы, скребки, односторонние и бифасиальные остроконечники.

Исследователи расходятся в оценке технико-типологических характеристик индустрии из V и VI слоев. Одни относят к среднему каменному веку (MSA) только VI слой [Mehlman, 1991], другие – оба [McBrearty, Brooks, 2000].

Нельзя считать до конца решенным вопрос о датировке культуросодержащих горизонтов местонахождения Мумба. Анализ кости и раковин улиток дал результаты от  $29\,570 \pm 1\,400$  до  $>37$  тыс. лет до н.э. Ураноториевым методом получена дата 65,6–46,6 тыс. л.н. [Mehlman, 1991]. Методом аминокислотной рацемизации скорлупа яйца страуса датирована 52 тыс. л.н. [D’Errico et al., 2005]. Индустрию из стратиграфического горизонта, сопоставимого со стадией ховисонс порт (слой VI?), относят к 65 тыс. л.н. [Deacon, 2000]. Согласно данным радиоуглеродного анализа раковин улиток, граница между слоями IV и V приходится на 36 900 лет до н.э. [Mehlman, 1991]. Для слоя III, содержащего индустрию насера с микролитами с притупленным краем и бусами, получены даты в интервале 33 200–27 000 лет до н.э. [Brooks, Robertshaw, 1990; Conard, 2005]. При столь большой разнице в оценке возраста слоя V невозможно однозначно ответить на вопрос о времени начала перехода от среднего к верхнему палеолиту в Восточной Африке. Для более аргументированного ответа на этот вопрос требуются новые исследования. Следует добавить, что на местонахождении Насера в 70 км от грота Мумба слой 6 с индустрией насера был датирован разными методами (230Th/U-дата, три по  $^{14}\text{C}$  и одна по аминокислотной рацемизации) в пределах 26 000–14 800 лет до н.э. [Mehlman, 1991]. Исходя из всех имеющихся дат, переход от среднего к верхнему палеолиту в Восточной Африке на материалах многослойных местонахождений Мумба и Энкапуне Йя Муту можно датировать временем не позже 40 тыс. л.н. Пока нет убедительных свидетельств того, что это произошло 50 тыс. л.н. [Ambrose, 1998].

Подводя краткие итоги рассмотрения палеолитических индустрий Северной, Восточной и Южной Африки в хронологическом диапазоне 80–30 тыс. л.н., следует отметить прежде всего большую их вариабельность. Общая тенденция – сохранение среднепалеолитической стратегии расщепления ядрищ, преимущественно леваллуазской и радиальной систем, которые использовались, как минимум, до

20 тыс. л.н., а в некоторых регионах и до конца плейстоцена. Это одна из главных отличительных особенностей переходного периода и верхнего палеолита Африки. На севере и востоке Африканского континента диагностирующими элементами в орудийном наборе ранневерхнепалеолитических индустрий являются атерийские наконечники и орудия геометрических форм с притупленным краем. В Евразии атерийские наконечники с черешком встречаются на местонахождениях развитого верхнего палеолита только в Аравии. Орудия геометрических форм с притупленным краем появляются в Евразии лишь в конце палеолита – мезолите, причем их появление – результат конвергентного развития индустрии в Средиземноморье. Аналогичный процесс наблюдается и на востоке Азии – на территории Кореи и Японии [Деревянко, 1983, 1984]. Технологически они никоим образом не связаны с индустрией типа ховисонс порт Африки. В палеолите Ближнего Востока не прослеживается никаких существенных влияний со стороны африканских индустрий. Более того, ближневосточный эмиран повлиял на формирование ранневерхнепалеолитической культуры на северо-востоке Африки и особенно в Киренаике.



## Глава 5

### ПРОБЛЕМА СТАНОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ВИДА В АФРИКЕ И ЕВРАЗИИ

**В** предшествующих главах рассмотрены три сценария, или модели, перехода от среднего к верхнему палеолиту в Евразии и Африке. На этих территориях также шел процесс развития физического типа человека, что в конечном итоге могло привести к формированию человека современного анатомического и генетического типа.

Начиная с 90-х гг. XX в., результаты не только археологических, антропологических, но и генетических исследований однозначно свидетельствовали о том, что прародина человека современного анатомического типа – Африка. Несколько позднее там были найдены и самые ранние скелетные остатки на местонахождениях второй половины – финала среднего плейстоцена Флорисбад (юг Африки), Лэтоли (Танзания), Омо и Херто (Эфиопия), Джебель-Ирхуд (Марокко) и других. Антропологи почти единодушны в отнесении этих находок к древнейшим представителям современных людей.

В Африке в среднем и в первой половине верхнего плейстоцена формировались индустрии, которые существенно отличаются от среднепалеолитических индустрий Евразии. Начало среднего палеолита, или, как его обычно называют исследователи Африки, среднего каменного века (MSA), относят к 250–200 тыс. л.н., когда в индустриальных комплексах исчезли бифасы, кливеры и некоторые другие изделия, типичные для ашеля. Необходимо отметить, что критерии для выделения MSA несколько условны, т.к. не на всей территории Африки были в одинаковой степени распространены ручные рубила и кливеры и не везде они исчезли ориентировочно в одно время. Этот критерий нельзя считать универсальным и убедительным для всего Африканского континента.

Средний каменный век на юге Африки делится на MSA I, MSA II, ховисонс порт, MSA III и MSA IV. Между всеми выделенными этапами не прослеживается технико-типологической связи и нет убедительных свидетельств о единстве индустрий среднего каменного века. MSA I и ховисонс порт характеризуются нуклеусами, которые типологически и технологически достаточно близки к верхнепалеолитическим для получения пластин. Комплексы MSA II, по сравнению с MSA I, по целому ряду технико-типологических показателей в первичном расщеплении и оформлении орудий выглядят несколько архаичнее. Особенно выделяется индустрия ховисонс порт, для которой имеются даты в интервале 70 – 50 тыс. л.н. В это время достаточно широко использовались в качестве заготовок пластины. Из них изготавливали и микролитические изделия геометрической формы, служившие, по мнению ряда исследователей, вкладышами в составных орудиях. На местонахождениях ховисонс порт найдены украшения из раковин морских моллюсков, зафиксировано использование охры,

выявлены и другие элементы материальной и духовной культуры, характерные для раннего этапа верхнего палеолита. После стадии ховисонс порт в Южной Африке наблюдается архаизация в первичном расщеплении, типах каменных орудий и их оформлении. Хорошо выраженный бесспорный верхний палеолит фиксируется на этой территории после 30 тыс. л.н.

Другая линия развития прослеживается в Северо-Восточной и Восточной Африке. Здесь формировались индустрии типа атер, даббан и др., которые характеризуются в основном леваллуазской системой первичного расщепления. Для атера типичны бифасиально оформленные наконечники. Среди них есть экземпляры с выделенным черешком. Такой же черешок имеют и некоторые скребла. В Восточной Африке на ряде местонахождений прослеживается влияние южно- и центрально-африканских индустрий. Если подходить к выделению верхнего палеолита формально, на основании европейских критериев, то на востоке Африканского континента он оформляется достаточно поздно – 30–25 тыс. л.н.

Следует отметить важный факт для нашей дискуссии – палеолитические индустрии на востоке и юге Африки существенно отличаются в целом от евразийских, в т.ч. и от ближневосточных. Только индустрия даббан северо-востока Африки формировалась, видимо, под влиянием ближневосточного эмирана. В настоящее время наиболее распространена гипотеза об истоках культуры даббан в эмиране, местонахождения которого расположены вдоль восточных побережий Средиземного и Красного морей.

В Европе и Азии, за исключением Восточной и Юго-Восточной Азии, развитие среднего палеолита и переход к верхнему происходили по другому сценарию. Следует отметить, что, как и в Африке, в Европе нет общепринятых критериев для бесспорного выделения на этой территории среднего палеолита. Обсуждению этой проблемы посвящено большое количество работ и ряд симпозиумов [The transition..., 1982; Monnier, 2006; и др.] Многие исследователи основным критерием считают появление леваллуазской системы первичного расщепления. К среднему палеолиту относят местонахождения, датируемые в широком интервале – от 270 до 150 тыс. л.н. Немало исследователей начало среднего палеолита связывают с появлением в Европе леваллуазской системы первичного расщепления. На некоторых территориях Европы не наблюдается существенных инноваций, позволяющих выделить особый этап – средний каменный век. Несмотря на это, все европейские местонахождения ранее 150 тыс. л.н. относятся к среднему палеолиту.

Средний палеолит на обширной территории Европы и Азии, за исключением Восточной и Юго-Восточной Азии, характеризуется значительной мозаичностью индустрий. Но при этом имеется целый ряд признаков, отличающих его от африканского и китайско-малайского, особенно на заключительной стадии. Я считаю, что здесь переход от среднего к верхнему палеолиту происходил по иному сценарию. Гораздо меньше накоплено материалов, свидетельствующих о появлении на данной территории человека современного антропологического типа, но и имеющиеся требуют особого обсуждения, с учетом обширных археологических материалов.

Совершенно по-другому в течение, как минимум, 1 млн лет развивались индустрии в Восточной и Юго-Восточной Азии. Специфика заключалась в том, что многие инновации, появившиеся в нижнем и среднем палеолите на остальной части Евразии, на этой территории не распространялись, видимо, прежде всего из-за особеннос-

тей экологических условий, тогда как конвергентно появлялись новые технологии в обработке камня. Более полувека ведется дискуссия о «линии Мовиуса». В 40-х гг. XX в. крупный американский археолог Х. Мовиус [Movius, 1948] пришел к выводу, что в палеолите в Евразии можно выделить регионы, в которых были распространены бифасиальная техника и орудия типа рубил, и территории, где господствовала галечная индустрия с чопперами и чоппингами. К регионам с галечной индустрией он относил Восточную и Юго-Восточную Азию. В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения, что в Китае, как и во всей Восточной, Юго-Восточной, а возможно, и Южной Азии бифасиальная техника появилась ок. 1 млн л.н. По моему мнению, ее появление не связано с распространением ашельской индустрии. На сопредельных территориях Центральной и Южной Азии эта индустрия появилась не ранее 350–300 тыс. л.н., а в Европе – ок. 600 тыс. л.н. Она не распространялась восточнее Монголии и Индии [Деревянко, 2005а; 2006б, в; 2009а].

В китайско-малайской зоне в палеолите не известна леваллуазская система первичного расщепления [Деревянко, 2005б; 2006б, в]. На протяжении всего каменного века до 30–25 тыс. л.н. здесь были распространены нуклеусы для снятия отщепов, служивших основными заготовками для изготовления орудий труда. Палеолитическая индустрия в Восточной и Юго-Восточной Азии развивалась эволюционным путем без каких-либо заметных инноваций, и поэтому выделить на этой территории средний палеолит как этап не представляется возможным. Выше уже отмечалось, что в остальной части Евразии и в Африке также не во всех регионах имеются убедительные критерии для выделения среднего палеолита, и, возможно, после дискуссий по данной проблеме палеолитоведы придут к выводу о необходимости деления палеолита на два этапа: ранний (нижний) и поздний (верхний). Но этот вопрос требует специального обсуждения.

Для решения проблемы зарождения верхнепалеолитической индустрии на территории Китая, где в Восточной Азии наиболее хорошо изучен ранний палеолит, европейские и африканские критерии неприемлемы. Здесь в хронологическом интервале 200–30 тыс. л.н. происходили изменения в технике обработки камня, выборе сырья, появлялись новые типы каменных изделий, но это было эволюционное развитие, и только ок. 30 тыс. л.н. из Монголии и Южной Сибири на территорию Северного Китая проникла верхнепалеолитическая пластинчатая индустрия [Деревянко, 2005а; 2006в]. В Восточной и Юго-Восточной Азии наряду с пластинчатой продолжалось широкое использование автохтонной отщеповой технологии обработки камня. Она была хорошо приспособлена к местным экологическим условиям, и адаптационные стратегии, базировавшиеся на этой технологии, оказались не менее эффективными и при появлении пластинчатой индустрии. На территории Южного Китая и Юго-Восточной Азии роль пластинчатой индустрии была минимальной. Таким образом, процесс перехода к верхнему палеолиту в китайско-малайской зоне отличался от африканского и евразийского и представлял собой третий сценарий, или модель.

В Восточной и Юго-Восточной Азии происходило не только развитие верхнепалеолитической индустрии на местной основе, но и формирование человека современного анатомического типа.

В этой главе с использованием в основном археологических источников рассматривается проблема становления человека современного физического типа, одна из сложнейших в науках о человеке.

## ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА В АФРИКЕ И НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ

На современном уровне накопленного фактического материала у исследователей, занимающихся проблемой человека, нет сомнения в том, что родина человечества – Африка. Именно там найдены предковые формы человека – австралопитековые, а также древнейшие каменные орудия возрастом 2,6 и 2,5 млн лет. Проблема происхождения человека современного анатомического типа является наиболее дискуссионной, пожалуй, с 80-х гг. XX в. Существуют две альтернативные точки зрения на эту проблему. Первая – гипотеза о формировании *Homo sapiens sapiens* в Африке и распространении на все другие континенты [Stringer, Andrews, 1988; Stringer, 1992; и др.]. Согласно второй, первичное заселение Евразии древнейшими людьми началось после 1,8 млн л.н. и в дальнейшем могло происходить становление региональных популяций анатомически современного человека со своими морфологическими особенностями в результате дивергенции, адаптации к особым экологическим условиям, что не исключало в отдельные периоды генного обмена с другими популяциями.

В настоящее время больше сторонников моноцентрической гипотезы, согласно которой человек современного анатомического типа сформировался 200–150 тыс. л.н. в Африке и 80–60 тыс. л.н. началось его распространение в Евразию и Австралию. Вначале *Homo sapiens sapiens* заселил восточную часть Евразии и Австралию, а позднее Центральную Азию и Европу. Взгляды моноцентристов на последствия этого процесса различны. Одни считают, что происходило замещение анатомически современными людьми архаичного автохтонного населения: новые популяции истребляли или вытесняли аборигенные в менее удобные экологические районы, где у них увеличивалась смертность, особенно детская, снижалась рождаемость, и в итоге неандертальцы к 30–25 тыс. л.н. почти исчезли с лица земли. Другие сторонники моноцентрической гипотезы не исключают возможности в отдельных случаях длительного сосуществования *Homo sapiens sapiens* и *Homo sapiens neanderthalensis*, например на юге Пиренеев. Следствием контактов пришлого и автохтонного населения могла быть диффузия культур, а иногда и гибридизация. Третьи полагают, что происходил процесс аккультурации и ассимиляции, в результате чего автохтонное население растворилось в пришлом.

Несколько модифицированная модель распространения из Африки человека современного анатомического типа была предложена В. Эсвараном [Eswaran, 2002; Eswaran et al., 2005]. При своем перемещении ок. 100 тыс. л.н. люди не могли сохранить исходный генотип. При контактах с автохтонными популяциями в результате генного обмена, диффузии демонов, метисации, естественного отбора он сильно модифицировался.

Существует и компромиссная гипотеза, согласно которой миграция людей современного анатомического типа сопровождалась не замещением автохтонного населения, а ассимиляцией [Smith et al., 2005; Козинцев, 2004, 2009; и др.]. Среди российских археологов наиболее последовательным ее сторонником является М.В. Аникович [2003, 2004; Аникович и др., 2007].

Полицентрическая гипотеза также имеет несколько модификаций. Главная суть ее сводится к тому, что там, где расселялись *Homo erectus sensu lato*, мог идти процесс

сапиентации, конечный итог которого – появление человека современного анатомического типа. Эта гипотеза имеет больше сторонников среди археологов и антропологов, занимающихся изучением палеолита Восточной и Юго-Восточной Азии.

Один из авторов и последовательных сторонников гипотезы мультирегиональной эволюции человека современного анатомического типа М.Х. Волпофф [Wolpoff et al., 1984; Wolpoff, 1989, 1992, 1998; Wolpoff, Caspari, 1996; Wolpoff et al., 2000; и др.] так кратко формулирует ее суть: «Термин “мультирегиональное” не означает независимое множественное происхождение с расхождением в древности современных популяций, одновременное появление характерных адаптивных особенностей в различных регионах мира или параллельное развитие. В зависимости от генного обмена, как основы объяснения того, какие различные географические и эволюционные изменения человеческого вида имели место на протяжении его развития, модель мультирегионального развития противоположна всем этим тезисам» [Wolpoff et al., 2000, p. 134].

Многие антропологи и археологи рассматривают мультирегиональную гипотезу происхождения человека современного анатомического типа в рамках идей широкого моноцентризма или полицентризма. Я подхожу к решению проблемы с позиции того, что там, где расселялись *Homo erectus*, в результате дивергенции, генного обмена, влияния экологических условий и других факторов могло происходить сапиентное развитие эректоидных форм и в конечном итоге становление анатомически современного человека. В своих выводах я основываюсь преимущественно на археологических материалах.

Одной из распространенных является точка зрения о существовании эволюционного центра формирования человека современного анатомического типа, и он находился в тропической Африке (sub-Saharan Africa) [Foley, Lahr, 1997; Lahr, Foley, 1998; и др.]. Этот вывод основывается на результатах антропологических и генетических исследований. Данная гипотеза не получила достаточно убедительного обоснования археологическими фактами.

Не рассматривая во всей ретроспективе проблему формирования человека современного анатомического вида в Африке, остановимся на развитии популяций людей на Африканском и Евразийском континентах в хронологическом диапазоне 120–30 тыс. л.н. Этот интервал важен тем, что в его рамках появляются анатомически современные люди не только в Африке, но и в Евразии; происходит формирование верхнего палеолита; решается судьба неандертальцев.

Необходимо отметить, что нет четкого и общепринятого определения человека современного физического типа как вида. Поскольку биологическими антропологами акцент традиционно делается на том, что разделяет виды, а не объединяет их, до настоящего времени нет удовлетворительного морфологического описания человека разумного [Schwartz, Tattersall, 2005].

Палеоантропологические находки, относящиеся к середине среднего плейстоцена, имеют много примитивных черт. Ко второй половине среднего плейстоцена относятся материалы с местонахождений Флорисбад, Лэтоли, Омо, Херто, Джебель-Ирхунд и др., в которых антропологи отмечают многие особенности строения, характерные для современных людей. Так, череп из Лэтоли менее архаичен, чем более ранние черепа среднего плейстоцена, и некоторые черты превосходят современные. Надбровные дуги выступают умеренно, теменные кости крупные,



сильно изогнутые. Задняя часть свода скорее округлая, чем изогнутая [Rightmire, 2001]. Однако, делает вывод Дж. Райтмайр, отличия от черепа человека современного типа достаточно очевидны и свидетельства преемственности не так убедительны, как могли бы быть [Ibid., p. 233].

Важное значение для понимания рассматриваемой проблемы имеют местонахождения в устье р. Класиес в Южной Африке, где известно несколько пещер и укрытий. В результате раскопок в 1967–1968 гг. собран обширный материал, включающий каменные артефакты, фаунистические остатки, скопления раковин, палеоантропологические находки [Singer, Wymer, 1982]. С 1984 г. полевые исследования на этих местонахождениях продолжает Х. Дикон [Deacon, Geleijnse, 1988; Deacon, 1992, 1995; Rightmire, Deacon, 1991]. Костей человека при раскопках обнаружено немного: нижние челюсти и зубы, лобная кость, фрагмент височной, локтевая. В пещере Бордер найдены части скелета ребенка и черепа взрослого индивидуума.

Локтевая кость с местонахождения на р. Класиес обнаруживает большое сходство с неандертальскими [Churchill et al., 1996]. Относительные высоты локтевого и клювовидного отростков имеют архаичные значения. Относительная длина локтевого отростка, расположение бугристости плечевой кости и относительная толщина кортикального слоя диафиза не дают однозначных указаний на родственные связи. Как считают С.Е. Черчилль с соавторами [Ibid., p. 233], архаичная общая морфологическая модель локтевой кости с местонахождения на р. Класиес позволяет предположить (если один элемент может рассматриваться как представитель общей посткраниальной анатомии), что эти гоминиды не были полностью анатомически современными. Возможно, они представляли популяцию, которая была архаичной по своей посткраниальной морфологии или же проходила этап модернизации посткраниальной анатомии и обнаруживала мозаичное сочетание архаичных и современных признаков.

Кости ног человека с местонахождения на р. Класиес также не позволяют исследователям установить однозначные филогенетические связи позднплейстоценовых популяций [Rightmire et al., 2006]. Найденные там фаланги большого пальца стопы отличаются по форме и размеру от аналогичных находок из Схула и Кафзеха, тогда как плюсневая кость отличается от левантийских поперечным сечением. Это, по мнению исследователей, подтверждает предположение о том, что в среднем каменном веке гоминиды, расселявшиеся в Южной Африке, представляли собой только одну из почти анатомически современных популяций, существовавших ранее 100 тыс. л.н. [Ibid., p. 102]. Сравнение палеоантропологических материалов с местонахождения на р. Класиес с аналогичными находками из Омо-1 и Херто в Эфиопии приводит Дж. Райтмайра с соавторами к выводу о наличии африканской линии (или линий) эволюции гоминидов, обладающих морфологией *Homo sapiens* или находящихся в процессе развития в этом направлении [Ibid.].

Фрагменты черепа были извлечены в пещере Бордер из культуросодержащего горизонта древностью ок. 100 тыс. л.н. Этот гоминид имел многие признаки, характерные для человека современного анатомического типа [Miller et al., 1992]. Некоторые исследователи отмечали, что строение его черепа сходно с таковым у морфологически современных бушменов [Deacon, 1992]. Этот вывод также подтверждает возможность ранней дивергенции и не исключает нескольких внутривидовых линий в процессе развития морфологии анатомически современного человека.

Исходя из наличия у гоминидов, расселявшихся в среднем плейстоцене в Восточной и Южной Африке, многих архаичных характеристик, С. Мак-Брерти и А. Брукс предложили заменить термин «архаичный *Homo sapiens*» на таксон *Homo helmei*, включив в него всех африканских гоминидов, промежуточных между *H. erectus* / *H. rhodesiensis* и *H. sapiens* [McBrearty, Brooks, 2000, p. 480].

Почти современниками людей, расселявшихся в Южной Африке (местонахождения на р. Класиес), были популяции Леванта. Они имеют важное, если не ключевое, значение для понимания миграционных процессов в среднем плейстоцене и решения проблемы происхождения человека современного анатомического типа. С самых первых палеоантропологических открытий в пещерах Табун и Схул они вызвали оживленную дискуссию. Уже первые исследователи этих местонахождений имели разные точки зрения на их интерпретацию. Т. Мак-Коун считал, что палеоантропологические находки из пещеры Схул представляют два разных антропологических типа [McCown, 1934]. Одна группа (захоронения III, VI–X) является более ранней, другая (I, IV и V) – более поздней. Впоследствии эту точку зрения поддерживал А. Ронен [Ronin, 1976], который полагал, что двухметровая толща отложений В, где на разных уровнях найдены захоронения, накапливалась в течение длительного времени. А. Кейс, также исследовавший палеоантропологические находки, относил их к неандертальцам, но отмечал, что по сравнению с неандертальцами Европы они более современные. В обобщающей монографии Т. Мак-Коун и А. Кейс объединяют гоминидов Схула в один вид *Paleoanthropus palestinensis* [McCown, Keith, 1939]. Ф. Хауэлл [Howell, 1958] палеоантропологические материалы из Схула и Кафзеха рассматривал как представляющие промежуточную стадию между неандертальцами Табуна и людьми современного анатомического типа. Позднее он высказал предположение, что нижняя челюсть из слоя С в пещере Табун принадлежит *Homo sapiens* [Howell, 1999].

В настоящее время относительно палеоантропологических материалов из Израиля существуют две основные точки зрения. Одни исследователи считают, что все находки представляют единую группу популяции, близкой к анатомически современным людям [Kramer et al., 2001; Arensburg, Belfer-Cohen, 1998]. Другие относят скелетные остатки из Табуна, Амуда и Кебары к неандертальцам, а из Схула, Кафзеха – к ранним *Homo sapiens* [Vandermeersch, 1992, 1997; Stringer, 1992, 19986; и др.].

Дискуссионными остаются вопросы, связанные со стратиграфическим положением палеоантропологических находок. Особенно это касается пещеры Табун. Находки из слоя С включают неполный женский скелет (Табун I), полную нижнюю челюсть (Табун II), основную часть бедра (Табун III), кости запястья и пальцев (Табун IV–VI). Женский скелет отнесен к верхней части слоя С, хотя он лежал на 85 см выше нижней челюсти, и Д. Гаррод [Garrod, Bate, 1937] не исключает, что он мог быть переотложен из слоя В. Этой точки зрения придерживаются и другие исследователи [Bar-Yosef, Callander, 1999]. Чрезвычайно важно таксономическое положение нижней челюсти из слоя С. Одни исследователи относили ее к неандертальцам [Trinkaus, 1993], другие – к людям современного анатомического типа [Quam, Smith, 1998; Rak, 1998]. Принадлежность бедренной кости неандертальцу не вызывает сомнений.

Не менее дискуссионны проблемы, связанные с геохронологией израильских палеоантропологических находок. Особенно большие расхождения наблюдаются при датировании среднепалеолитических горизонтов Табун D, С, В. Первые определения

возраста методом ЭПР для слоя D –  $122 \pm 20$  (Eu) и  $166 \pm 20$  (Lu) тыс. лет; для слоя C –  $102 \pm 17$  (Eu) и  $119 \pm 11$  (Lu); для слоя B –  $86 \pm 11$  (Eu) и  $103 \pm 16$  (Lu) тыс. лет [Grün et al., 1991]. При повторном датировании получены другие результаты: для слоя D –  $133 \pm 13$  (Eu),  $203 \pm 26$  (Lu) и  $143 \pm 41/28$  (U-серия) тыс. лет; для слоя C –  $120 \pm 16$  (Eu),  $140 \pm 21$  (Lu),  $135 \pm 60/30$  (U-серия); для слоя B –  $102 \pm 17$  (Eu),  $122 \pm 16$  (Lu) и  $104 \pm 33/18$  (U-серия) тыс. лет [Grün, Stringer, 2000]. Данные термoluminesцентного датирования по обожженным кремням значительно удревяняют начало среднего палеолита: возраст слоя D  $263 \pm 27$  тыс. лет, а слоя C –  $171 \pm 17$  тыс. лет [Mercier, Valladas H., Valladas G. et al., 1995].

По образцам из бедренной кости и нижней челюсти женского скелета методом урановых рядов получены даты соответственно  $19 \pm 2$  и  $34 \pm 5$  тыс. л.н. Даже с учетом поправок дата  $33 \pm 4$  тыс. л.н. для слоя B, тем более для слоя C явно занижена, потому что весь археологический материал, без сомнения, среднепалеолитический и по всем технико-типологическим характеристикам относится ко времени не позднее 100 тыс. л.н. Эти результаты датирования женского скелета были подвергнуты справедливой критике и в конечном счете опровергнуты: по фрагменту зуба той же особи методом ЭПР получены две даты –  $112 \pm 29$  и  $143 \pm 37$  тыс. л.н. [Grün, Stringer, 2000].

Гораздо больше определенности в датировании местонахождений Кафзех и Кебара. По обожженным кремням из XVII–XXIII горизонтов Кафзеха получены ТЛ-даты в пределах 105–85 тыс. л.н., среднее значение  $92 \pm 5$  тыс. л.н. [Valladas et al., 1988]. Палеоантропологический материал из пещеры Кебара датирован ЭПР-и ТЛ-методами 60 тыс. л.н. [Valladas et al., 1988; Porat et al., 1994].

Для пещеры Амуд получены ТЛ-и ЭПР-даты в пределах 70–53 тыс. л.н. [Valladas et al., 1999; Rink et al., 2001]. Скелет ребенка-неандертальца датирован временем ок. 61 тыс. л.н., а скелет взрослого неандертальца, найденный выше, – ок. 50 тыс. л.н.

Для датирования палеоантропологических находок из пещеры Схул, где при раскопках были полностью разобраны рыхлые отложения, вначале использовался метод ЭПР. По двум зубам жвачных животных получены даты от 101 до 54,6 тыс. л.н. (Eu), среднее значение  $81 \pm 15$  тыс. л.н.; от 772 до 119 тыс. л.н. (Lu), среднее значение  $101 \pm 12$  тыс. л.н. [Stringer et al., 1989]. Результаты датирования по шести образцам обожженного кремня в интервале 166,8–99,4 тыс. л.н., среднее значение  $119 \pm 18$  тыс. л.н. Даты, полученные методом ЭПР по пяти зубам из захоронений в слое B, позволили выявить две хронологические группы [McDermott et al., 1993], что подтвердило выводы Т. Мак-Коуна и А. Ронена. Вероятно, ранняя группа захоронений относится ко времени 100–90 тыс. л.н., а поздняя – 60–70 тыс. л.н.

Д. Кауфман выполнил очень важную работу по проблеме преемственности эволюции человека современного анатомического типа на примере Леванта [2002]. По его мнению, на имеющемся материале нельзя проследить преемственную связь между людьми современного анатомического типа из Схула и Кафзеха с верхнепалеолитическими популяциями. Задавая вопрос, что случилось со среднепалеолитическими гоминидами Леванта и кто их потомки, если таковые есть, он приходит к выводу: «Вполне может оказаться, что анатомически современные представители рода *Homo sapiens sapiens* являются потомками какого-то другого, совершенно неизвестного пока предка» [Там же, с. 59].

По мнению многих ученых, левантийские популяции 110–50 тыс. л.н. состояли из двух разных групп. Наиболее ранняя – люди современного или близкого к ним вы-

соковариативного типа – расселялась в Леванте в течение 120–70 тыс. л.н. Позднее в результате похолодания в Европе неандертальцы могли мигрировать на юг, в т.ч. на Ближний Восток, и какое-то время сосуществовать с популяцией, представленной в Схул и Кафзехе. Не исключено, что между ними сложились антагонистические отношения, и люди современного анатомического типа были в конечном итоге истреблены неандертальцами [Shea, 2001].

Исследователи предлагают разные варианты оценки палеоантропологических находок с местонахождений Схул и Кафзех, но большинство относит их к людям современного физического типа, мигрировавшим из Африки. С моей точки зрения, для такого вывода нет достаточно убедительных археологических доказательств.

Следует особо учитывать один важный аспект, связанный с останками людей в пещере Схул. Есть все основания отнести два скелета в этой пещере к намеренным погребениям с определенным ритуалом. В головах одного погребенного, положенного в специальное углубление, находился рог большого оленя, а в руках другого – предположительно полная челюсть кабана. Вместе со скелетами найдено много украшений в виде раковин с просверленным отверстием и большое количество охры. Каменные орудия, которые обнаружены рядом с человеческими останками, имеют среднепалеолитический облик, типичный для ближневосточного мустье. В Африке раковины с просверленными отверстиями обнаружены в пещере Бломбос, в культуроросодержащем горизонте, датированном не ранее 80 тыс. л.н.

В пещере Кафзех обнаружена красная охра. Очень важно отметить, что она найдена и в очагах. Это позволяет предположить возможность искусственного получения охры из гематита путем его нагревания [Vandermeersch, 1981]. Другая гипотеза заключается в том, что огонь использовался для изменения желтого цвета железной руды на красный [Hovers et al., 2003]. Однако авторы не настаивают на обоснованности этой очень интересной гипотезы. Куски преимущественно красной охры найдены в нижних культуроросодержащих слоях. Авторы рассматривают несколько вариантов ее использования: в качестве технологического вспомогательного средства при дублении шкур животных; соединительного материала при закреплении каменного изделия на рукоятке; символическое. Куски охры определенного красного цвета приносились в пещеру, где и подвергались обработке. Наибольшее количество охры отмечено в XXIV–XVII культуроросодержащих горизонтах, которые накапливались в течение нескольких тысяч лет. Больше всего ее найдено вместе с человеческими останками. Так, в слое XVII, где обнаружено пять захоронений, зафиксировано наибольшее количество кусков охры. В этом слое в квадрате В-16 прослеживалась пространственная связь между захоронением Кафзех 8, хорошо обскобленным кусочком охры и гравированным каменным артефактом [Ibid., p. 507]. Совместная встречаемость человеческих останков, интенсивного использования огня, охры, некоторых несъедобных морских моллюсков свидетельствует, по мнению авторов, о структурированной поведенческой системе. Нахождение рога оленя рядом с захоронением Кафзех 11 и двойное захоронение взрослой женщины и ребенка (Кафзех 9 и 10) также свидетельствуют о взаимоотношениях более высокого порядка внутри этой популяции.

Очень важный вывод, к которому приходят авторы, заключается в том, что использование охры ок. 100 тыс. л.н. в Африке и Леванте имело разный символический контекст и независимое развитие [Ibid., p. 510–511].

О независимости появления символизма в Африке и Леванте свидетельствует и различие технико-типологических показателей среднего палеолита на этих территориях. Сравнивая индустрию Южной, Восточной и Северо-Восточной Африки, где существовал коридор, соединявший ее с Ближним Востоком, можно убедиться, что весь африканский технико-типологический комплекс среднего каменного века существенно отличался от левантийского. Примером могут быть палеолитические местонахождения, исследованные на р. Класиес. Популяции, которые расселялись в Южной Африке и Леванте, жили почти в одно и то же время. Они относятся к людям современного анатомического типа с некоторыми архаичными или атавистическими антропологическими характеристиками. Но каменные индустрии у них были совершенно разными. Имея некоторые общие анатомические характеристики, эти популяции в культурно-историческом плане никак не связаны друг с другом. Но у них могли быть общие генетические корни, единый предок. Кто это был? Какая-то эректоидная форма, *Homo heidelbergensis* или *Homo rhodesiensis*? Ответить на этот вопрос пока невозможно. Нельзя исключать, что предки людей Схула и Кафзеха пришли на территорию Ближнего Востока гораздо раньше: в раннем палеолите. И в связи с этим я считаю перспективной следующую гипотезу. Наиболее древняя в мире позднеашельская пластинчатая индустрия (ок. 300 тыс. лет) была открыта в формации Каптурин на местонахождении GnJh в Кении. К западу от оз. Баринго на площади ок. 150 км<sup>2</sup> залегает формация Каптурин мощностью ок. 175 м. Она состоит из речных, озерных, вулканических отложений среднего плейстоцена. Вся толща разделена на пять секций. В речных отложениях секции 5 обнаружены скелетные остатки гоминидов, относящихся к *H. erectus* или *H. rhodesiensis* [McBrearty, 1999; McBrearty, Brooks, 2000; Deino, McBrearty, 2002; Tryon, McBrearty, 2006; Johnson, McBrearty, 2010]. На местонахождениях GnJh-3, -15, -17, -42, -50 древностью 300–500 тыс. лет найдено небольшое число пластин, сколотых в одностороннем и встречном направлении. Нуклеусы на более ранних местонахождениях GnJh-42 и -50 (соответственно  $545 \pm 3$  и  $509 \pm 9$  тыс. л.н.) были представлены пластинчатыми, радиальными и подрадиальными формами. Пластинчатых ядрищ на этих местонахождениях обнаружено четыре, из которых два извлечены из слоя. Носители этой индустрии мигрировали на Ближний Восток, где также зафиксирована пластинчатая индустрия ок. 300 тыс. л.н. При таком варианте развития событий гоминиды Африки (Флорисбад, Херто, Омо, Лэтоли и др.) и Ближнего Востока (Схул и Кафзех) могли иметь общего предка и были потомками мигрировавшей популяции с пластинчатой индустрией.

Левантийский средний палеолит хоть и имеет некоторые отличия от раннего на этой территории, но все-таки связь между ними прослеживается. Расселявшаяся в Леванте 130–70 тыс. л.н. популяция людей, близких к современному анатомическому типу, была связана истоками индустрии с популяциями более раннего этапа. Средний палеолит в Леванте делится на три стадии – Табун D, C, B. Для стадии Табун C, с которой связаны скелетные остатки людей современного и, возможно, неандерталоидного анатомического типа, характерно леваллуазское расщепление. Операционная цепочка была ориентирована на производство многочисленных удлиненных леваллуазских остроконечников, широких и тонких пластин, часто имеющих подтреугольную форму [Meignen, 2000]. Эти заготовки получены с леваллуазских нуклеусов, снятия с которых производились в одном направлении или реверсивно. Удлиненные пластины скалывались жестким отбойником с одной или двух противो-



лежащих ударных площадок по наибольшей длине нуклеусов. Орудия представлены боковыми скребками, удлинёнными остриями с ретушью, резцами, на некоторых местонахождениях в небольшом количестве найдены бифасы.

Нельзя исключать возможность достаточно длительного существования на Ближнем Востоке людей неандерталоидного и современного анатомического типов с близкими по технико-типологическим показателям среднепалеолитическими индустриями. С моей точки зрения, не было перерыва в развитии индустрий среднего палеолита и их эволюции в верхнепалеолитические на Ближнем Востоке [Деревянко, 2009б]. Это предполагает и возможность формирования на данной территории человека современного анатомического типа, тем более если подтвердится гипотеза об единой предковой популяции *Homo helmei* у *Homo sapiens sapiens* Африки и Леванта.

К. Стрингер [Stringer, 1989] и Б. Вандермеерш [Vandermeersch, 1981] обращали внимание на очень значительное морфологическое и метрическое сходство между группой Схул–Кафзех и людьми раннего верхнего палеолита Европы. Территориальный и хронологический пробел в палеоантропологических материалах может быть заполнен будущими находками. Наиболее ранними останками *Homo sapiens sapiens*, относящимися к верхнему палеолиту Леванта, являются палеоантропологические находки на местонахождении Кзар–Акил, которые датируются ок. 37 тыс. л.н. [Bergman, Stringer, 1989; Mellars, 2004]. Будущие исследования, надеюсь, позволят более определенно ответить на вопрос о возможности формирования на Ближнем Востоке человека современного анатомического типа, а также о реальности одновременного проживания в финале среднего – первой половине верхнего плейстоцена на данной территории людей современного и неандерталоидного типов. Последнее тоже является интригующей проблемой, решение которой позволит прояснить генетические и культурные связи между этими двумя популяциями.

На данном этапе исследований нет достаточно убедительных фактов для утверждения о наличии сходства технико-типологических характеристик левантийского и африканского среднего палеолита, а также о приходе на Ближний Восток 140–120 тыс. л.н. людей современного или близкого к нему анатомического типа из Африки. Очень вероятно, что популяции высоковариативного типа *Homo helmei* вышли из Африки ок. 300–280 тыс. л.н. и расселились на Ближнем Востоке. В дальнейшем и на Африканском континенте, и в Ближневосточном регионе происходило независимое развитие среднепалеолитических индустрий и физического типа человека.

Возможен и другой вариант: начиная со среднего, а возможно и с раннего, палеолита на Ближнем Востоке человек и индустрия развивались независимо от африканских. Подтверждением такому предположению могут являться находки из среднеплейстоценового местонахождения в пещере Кезем в Израиле [Hershkovitz et al., 2010]. Индустрия, обнаруженная в пещере, отличается от индустрии на местонахождениях этого времени в Африке и в Европе. И. Хершковитц и соавторы предлагают три сценария, объясняющие морфологию зубов из пещеры Кезем. Наиболее убедительным является первый. Его суть заключается в том, что обитатели пещеры относятся к местной архаичной популяции *Homo*, жившей в Юго-Западной Азии 400–200 тыс. л.н., и зубы указывают на большую степень их родства с популяцией Схула и Кафзеха, нежели с неандертальцами [Ibid., p. 16]. Эту гипотезу подтверждают археологические материалы. На территории Леванта первые бифасиально обработанные орудия найдены на местонахождении Убейдия. Несмотря на то, что они несколь-

ко отличаются от африканских, их появление, видимо, связано со второй глобальной миграционной волной из Африки – ок. 1,4 млн л.н. На сопредельных территориях в это время бифасиальные изделия не зафиксированы. На местонахождении Гешер Бенот Яаков найдены кливеры и бифасы, типичные для Африки. В дальнейшем на Ближнем Востоке происходило уже конвергентное развитие индустрии и физического типа человека. И, видимо, после 400 тыс. л.н. бифасиальная и леваллуазская индустрии распространились на территорию Аравии и далее на восток, вплоть до Восточной Азии.

К позднему ашелю в Леванте относится одно из самых информативных местонахождений в Евразии – Берехат-Рам [Goren-Inbar, 1985, 1992], на котором представлены в развитом виде леваллуазская техника, бифасы, а также, вероятно, первые свидетельства проявления символизма. Продолжением является мугаранская индустрия. Очень важно, что последними радиометрическими и другими исследованиями она значительно удревнена: слои Ed–Ea в пещере Табун отнесены к 385–240 тыс. л.н. [Jelinek, 1992; Bar-Yosef, 1995; Schwarcz, Rink, 1998], а леваллуа-мустьерская индустрия слоя D – к 263–244 тыс. л.н. [Mercier, Valladas H., Valladas G., 1995; Mercier, Valladas H., Valladas G. et al., 1995]. В лаборатории дозиметрии, радиоактивности окружающей среды и радиотермолюминесцентного анализа МГУ для слоя E получены даты  $260 \pm 60$ ;  $270 \pm 60$ ;  $340 \pm 80$ ;  $410 \pm 110$ ;  $480 \pm 120$  тыс. л.н. [Лаухин и др., 2000].

Таким образом, нельзя исключить, что пластинчатая индустрия сформировалась на Ближнем Востоке конвергентно. Наличие леваллуазских комплексов с большим количеством заготовок в виде пластин и орудий, оформленных на пластинах, в ближневосточном нижнем и среднем палеолите и его отличие от африканского позволяют предполагать, что при таком варианте развития событий не было миграции людей современного анатомического типа в Левант в конце среднего и начале верхнего плейстоцена. На Ближнем Востоке в среднем плейстоцене происходило независимое развитие древних популяций в сторону сапиентации. Это, конечно, не исключало их контактов с населением сопредельных территорий, в т.ч. Восточной и Северо-Восточной Африки. И высоковариативная популяция, представленная палеоантропологическими находками на местонахождениях Схул и Кафзех, – результат развития более ранней автохтонной. Подтвердить эту гипотезу могут последующие исследования и нахождение новых палеоантропологических материалов, относящихся к нижнему и среднему плейстоцену, на Ближнем Востоке. Расселение на этой территории в раннем палеолите популяций, на основе которых мог сформироваться человек современного анатомического типа, позволяет объяснить важные процессы, которые происходили в Центральной и Северной Азии. Миграция популяций с мугаранской индустрией в Северную Азию, фиксируемая на палеолитических местонахождениях Алтая, а затем дальнейшее развитие на этой территории среднего палеолита и переход его в верхний предполагают развитие высоковариативного физического типа.

Расшифровка ядерной ДНК обитателей Денисовой пещеры позволяет предполагать более ранний выход из Африки популяции, которая в дальнейшем мигрировала с Ближнего Востока на Алтай. Последовательность ДНК неандертальцев и денисовцев разошлась с современными африканцами 804 тыс. л.н., а денисовцев и неандертальцев – в среднем 640 тыс. л.н. [Reich et al., 2010]. Как показали исследования мтДНК, отклонение денисовцев от человека современного типа произошло ок. 1 млн л.н. [Krause et al., 2010], т.е. в два раза раньше, чем неандертальцев.

Таким образом, общая предковая для денисовцев и неандертальцев популяция покинула Африку более 800 тыс. л.н. и расселилась на Ближнем Востоке. Об этом свидетельствует наличие на местонахождении Гешер Бенот Яаков в Израиле африканского типа бифасов и кливеров. Около 600 тыс. л.н. с Ближнего Востока мигрировала часть популяции, которая могла стать предковой для неандертальцев, а точнее, *Homo heidelbergensis*. Эта популяция была носителем ашельской индустрии. Ашельская индустрия распространяется 600–300 тыс. л.н. по всей Евразии, за исключением Восточной и Юго-Восточной Азии. В Аравии ашельская индустрия ближневосточного типа, и появляется она там около 400 тыс. л.н. [Амирханов, 2006]. Возможно, ок. 300 тыс. л.н. была вторая миграционная волна из Африки на Ближний Восток с пластинчатой индустрией. Ориентировочно в это же время происходила миграция популяций с мугаранской индустрией в Южную Сибирь. Подтверждением этой гипотезы могут быть последующие исследования и новые палеоантропологические находки на Ближнем Востоке, относящиеся к нижнему и среднему плейстоцену.

На Ближнем Востоке появление неандертальцев из Европы могло привести к миграции людей современного анатомического типа в Центральную Азию, свидетельством чего является обирахматская индустрия в Узбекистане. На более позднем этапе, 60–50 тыс. л.н., уже популяция людей современного анатомического типа, возможно, выходцы из Африки, вытеснили неандертальцев с Ближнего Востока, и они мигрировали на территории Ирана, Ирака и в Центральную Азию, о чем свидетельствуют местонахождения Тешик-Таш и другие стоянки в Узбекистане, пещеры Окладникова и Чагырская на Алтае. На этих проблемах остановимся ниже. Необходимо подчеркнуть главное – археологические и палеоантропологические материалы Леванта не исключают возможности самостоятельного развития на этой территории в течение среднего и верхнего плейстоцена человека современного физического типа и его культуры, а также становления около 45 тыс. л.н. верхнепалеолитической индустрии.

## ПРОБЛЕМА СТАНОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА НА ТЕРРИТОРИИ КИТАЯ

Весь обширный археологический материал по палеолиту Восточной Азии свидетельствует о том, что на этой территории в течение более 1 млн лет происходило эволюционное развитие индустрий на автохтонной основе без какого-либо существенного влияния извне. Верхнепалеолитические индустрии формировались здесь на базе местной отщеповой и привнесенной из Южной Сибири и Монголии пластинчатой. Никакого миграционного потока людей современного физического типа с другой индустрией из Африки в хронологическом диапазоне 100–30 тыс. л.н. по имеющимся археологическим материалам не прослеживается. Этот вывод подтверждается и формированием на эректоидной основе человека современного анатомического типа на данной территории.

В настоящее время наибольшее количество скелетных остатков *Homo erectus* найдено в Китае и Индонезии. Несмотря на некоторые различия, они составляют достаточно гомогенную группу. Важное значение имеют юньсяньские *Homo erectus* (936 тыс. л.н.) [Le Site..., 2008]. Объем их головного мозга (1152 и 1123 см<sup>3</sup>), а также

наличие в индустрии этого местонахождения бифасов и рубящих орудий типа кливеров свидетельствуют о значительной продвинутой физической форме и культуры человека. Важное значение для установления дальнейших путей эволюции *Homo erectus* имеют находки из пещеры Чжоукоудянь-1 – черепа, зубы, части посткраниальных скелетов 44 индивидуумов. Физический тип синантропа удалось восстановить достаточно детально. Эти гоминиды, сходные с яванскими питекантропами, были включены в вид *Homo erectus* как подвид *H. erectus pekinensis* [Зубов, 2004]. Слои 1–10 Чжоукоудяня датированы различными методами в пределах 460–230 тыс. л.н., 11, 12 – приблизительно 500 тыс. л.н., 13 (палеомагнитным методом) – 690 тыс. л.н. [Pope, 1988; Bada, 1987; Keates, 2001; и др.]. С более поздним временем, концом среднего – верхним плейстоценом, связаны палеоантропологические находки с местонахождений Хэсянь (пров. Аньхой), Чанъян и Юньсянь (пров. Хубэй), Маба (пров. Гуандун), Динцунь и Дали (пров. Шаньси), Салавусу, Люцзян и Лайбинь (пров. Ганьсу), Цзыян (пров. Сычуань), из Верхнего грота Чжоукоудяня и др.

Ф. Вайденайх, крупнейший знаток палеоантропологических материалов Китая, одним из первых обосновал гипотезу, согласно которой расселившиеся в Евразии африканские *Homo erectus* в течение длительного времени эволюционировали в *Homo sapiens sapiens*. Африканские и азиатские *H. erectus* различались по анатомическим особенностям, но сохраняли сходство в главных диагностирующих признаках. В результате эволюционного развития и естественного отбора человек современного физического типа мог сформироваться независимо в различных районах земного шара [Weidenreich, 1939, 1943, 1945, 1946, 1947].

Идеи, высказанные Ф. Вайденайхом более 50 лет назад, нашли в какой-то мере поддержку у сторонников мультирегиональной эволюции. М. Вольпофф, А. Торн, Ф. Смит, Д. Фрайер, Дж. Поуп [Wolpoff et al., 1994] считают, что ископаемые антропологические остатки более ранних и более поздних форм свидетельствуют о непрерывности их эволюционного ряда. Позднеплейстоценовые краниологические материалы «иллюстрируют продолжающуюся сапиентацию китайского черепа и представляют убедительное свидетельство уникального регионального черепно-лицевого комплекса, который связывает древнейшие китайские останки с современными китайскими популяциями» [Ibid., p. 187]. В последние 50 лет в Китае выявлены многочисленные палеоантропологические находки, позволяющие проследить преемственность не только между древним антропологическим типом и современными китайскими популяциями, но и между представителями плейстоцена от *Homo erectus* до *Homo sapiens sapiens*. У Синьжи [Wu Xinzhi, 2004] отмечает, что у всех древних черепов есть много общих показателей, подтверждающих преемственность. Кроме того, у них наблюдается мозаичность морфологических признаков *H. sapiens erectus* и *H. sapiens sapiens*. Это указывает на постепенность перехода от одного подвида к другому [Ibid., p. 131, 133] и свидетельствует о том, что *H. sapiens sapiens* является хронологическим подвидом *H. sapiens erectus* [Wolpoff et al., 1994]. Эволюцию человека на территории Китая характеризуют и преемственность, и гибридизация, или межвидовое скрещивание [Wu Xinzhi, 2004].

В Китае выявлена целая серия палеоантропологических находок, относящихся к середине среднего – началу верхнего плейстоцена: Сюйцзяо, Динцунь, Маба, Дали и др. Они в разной степени демонстрируют эволюционную линию развития морфологии от ранних эректоидных форм к человеку современного анатомиче-

ского типа. Цзиньнюшаньский человек, останки которого обнаружены в пров. Ляонин в Северном Китае, отражает этот переходный этап [Wu, 1988; Lu, 1995, 1996, 2003]. Местонахождение исследовалось в 1974–1976, 1986–1988 и 1993–1994 гг. Оно расположено в пещере длиной 13,5 м, шириной 9,5 м. В 8-м культуросодержащем горизонте найдены очаги, кости животных, в т.ч. обожженные, каменные орудия и кости человека. Орудия были изготовлены из кварца (69 %) и кремнистого известняка (30,5 %). Индустрия типична для Северного Китая: скребла, острия, чопперы, чоппинги и др.

Палеоантропологические материалы (50 целых и фрагментированных костей) включали череп, позвонки, ребра, локтевую, тазовую, запястные, пястные и другие кости. У Жукан [Wu, 1988] отнес находки к позднему *Homo erectus*. Более поздние детальные исследования палеоантропологических материалов позволили выявить целый ряд прогрессивных особенностей, которые свидетельствовали о промежуточном положении цзиньнюшаньского гоминида между *H. erectus* и *H. sapiens sapiens*. Возраст 8-го культуросодержащего горизонта был определен в 187 тыс. лет [Chen et al., 1994]. Позднее для него получена серия дат от  $304 \pm 54/36$  до  $197 \pm 36$  л.н. [Lu, 2003].

Ближние по хронологии палеоантропологические находки обнаружены в 1982–1983 гг. в карстовой полости в уезде Чаосянь пров. Аньхой в Восточном Китае. Местонахождение расположено в 50 км от стоянки Хэсянь, где найдены останки *Homo erectus*. В Чаосяне обнаружены верхняя челюсть и затылочная кость гоминида [Bailey, Wu Liu, 2010]. Древность палеоантропологических находок от 200 до 310 тыс. лет. Они также свидетельствуют об эволюционном развитии эректоидных форм гоминид по сапиентной линии.

В связи с этим необходимо вернуться к гипотезе К. Гроувса [Groves, 1994] об отнесении палеоантропологических находок с местонахождений Дали, Цзиньнюшань к *Homo heidelbergensis*. Они демонстрируют сочетание эректоидных и ярко выраженных сапиентных черт. Объем мозговой коробки у черепа из Дали 1 120 см<sup>3</sup>. Много сапиентных черт выявляется по краниологическим признакам, что позволило некоторым антропологам отнести данного гоминида к виду *Homo sapiens* [Johanson, Blake, 1996].

Дискуссии о месте позднесреднеплейстоценовых палеоантропологических находок Китая в филогении человека современного анатомического типа не случайны: они демонстрируют целый ряд сапиентных черт, но интерпретация этого факта у антропологов различна, а порою и диаметрально противоположна. Так, одни полагают, что *H. heidelbergensis* сформировался в районах Африки, прилегающих к Сахаре, и расселился затем на значительной части Евразии [Stringer, 1990; Rightmire, 2001]. Другие высказывают совершенно противоположную точку зрения: *H. heidelbergensis* сформировался на территории Китая, а затем расселился вплоть до Африканского континента [Etler, 2010]. Имеющиеся археологические данные гипотезу о миграции *H. heidelbergensis* из Африки в Китай или из Китая в Африку не подтверждают: ни в Китае, ни на транзитных территориях не прослеживается изменений в индустриях, которые должны были подтвердить реальность такой миграции. Миграции из одного отдаленного района в другой, не оставившие следов, могли осуществляться только чартерными авиарейсами. Объяснение этому феномену, с моей точки зрения, однозначное – сходство сапиентных антропологических характеристик связано с эволюционным развитием человека. И в Восточной Азии, и в Африке оно, видимо, происходило от одного предкового вида – *Homo erectus sensu lato*.



Из вышеизложенных гипотез необходимо сделать главный вывод – наличие у китайских палеоантропологических находок, относящихся к периоду 300–150 тыс. л.н., хорошо выраженных сапиентных черт свидетельствует об эволюционном развитии популяции, населявшей данный регион, по линии сапиентации. Никакой миграции гейдельбергского человека на территорию Китая не было, поскольку все развитие индустрии здесь опровергает возможность прихода людей с другой индустрией. Это еще один пример, когда антропологи делают вывод без учета археологических материалов.

В Восточной и Юго-Восточной Азии в течение более 1 млн лет происходило эволюционное развитие азиатского *Homo erectus*. Это не исключает прихода сюда небольших по численности популяций из сопредельных регионов и возможность генного обмена, особенно на приграничных с соседними популяциями территориях. В то же время дивергенция могла привести к некоторым различиям в морфологии людей. Об этом, в частности, свидетельствуют палеоантропологические находки с местонахождения Нгандонг на о-ве Ява. Сохраняя некоторые эректоидные черты, они имеют хорошо выраженные сапиентные характеристики и отличаются от китайских палеоантропологических находок этого времени. Между яванскими и китайскими *H. erectus* существовали различия, которые в результате эволюции и естественного отбора в течение почти 1 млн лет могли привести к формированию на основе китайских *H. erectus* монголоидной расы, а на основе яванских – австралоидной.

Важным подтверждением возможности формирования человека современного физического типа на территории Китая являются новые даты, полученные новейшими методами для семи палеолитических местонахождений с костными остатками *Homo sapiens sapiens* [Shen, Michel, 2007]. Датирование осуществлено по зубам или другим образцам из литологических горизонтов, вмещавших палеоантропологические находки. Его результаты доказывают, что люди современного физического типа появились на территории Китая самое позднее 100 тыс. л.н. [Ibid., p. 162].

Новые данные получены по пещерной стоянке Люцзян в Гуанси-Чжуанском автономном районе Южного Китая. В 1958 г. там нашли хорошо сохранившийся человеческий череп и несколько фрагментов костей конечностей. Череп принадлежал одному из самых ранних представителей человека современного физического типа в Восточной Азии. Вместе с ним были найдены кости *Pongo sp.*, *Ailuroda augustus*, *Sus sp.* и др., которые представляют типичную фауну позднего плейстоцена. Наиболее часто приводимая дата люцзянского черепа – ок. 20 тыс. л.н. Повторные стратиграфические исследования показали, что он может иметь минимальный возраст ок. 68 тыс. лет, максимальный – более 153 тыс., а наиболее вероятный – 111–139 тыс. лет [Shen et al., 2002, p. 827].

Очень важные подтверждения возможности формирования человека современного анатомического типа в Восточной Азии получены при исследовании палеоантропологических находок в пещере Чжижэнь в Гуанси-Чжуанском автономном районе Южного Китая [Wu et al., 2010]. Пещера представляет собой карстовую камеру, выполненную в триасовых отложениях. Она расположена на высоте 34 м над уровнем р. Хэцзян и 179 м над ур. м. В дальней части пещеры имеется галерея, которая в раннем плейстоцене заполнилась рыхлыми отложениями. Впоследствии большая их часть была удалена, видимо, водными потоками. Частично эти осадки остались на стенах и потолке пещеры. В дальнейшем пещера вновь стала заполняться более поздними рыхлыми отложениями. Аналогичная ситуация прослеживается во мно-

гих пещерах Северного Вьетнама. Перерывы в осадконакоплении фиксируются по натечным кольцевым образованиям, перекрывающим рыхлые отложения. Их было несколько. Возраст двух верхних натечных образований, определенный урановым методом, соответствует 3-й кислородно-изотопной стадии (среднее значение 28–52 тыс. лет). Для следующего получена серия дат от 87 до 74 тыс. л.н. Рыхлые отложения, содержавшие два моляра и внешнюю часть нижней челюсти человека, датированы 113–100 тыс. л.н. ( $106,2 \pm 6,7$  тыс. л.н.). В этом слое обнаружены остатки фауны позднего среднего или раннего верхнего плейстоцена (*Elephas kiangnanensis* и *Elephas maximus* и др.). В ее составе 25 % вымерших видов. По мнению исследователей, даты, полученные урановым методом, и анализ фаунистических остатков позволяют соотносить палеоантропологические находки из пещеры Чжижэнь с началом кислородно-изотопной стадии 5 или, возможно, с 6-й.

Нижняя челюсть (Чжижэнь 3) демонстрирует характерную для людей современного типа развитую морфологию внешнего симфиза с отчетливым подбородочным выступом, четко выраженными подбородочными ямками, умеренно развитыми латеральными бугорками и вертикальным положением симфиза, что, по мнению исследователей, отличает ее от любой известной челюсти поздних архаичных людей. В то же время строение лингвальной поверхности симфиза и массивность тела челюсти сближают данную находку с плейстоценовыми архаичными людьми. Исследователи считают, что возраст и морфология человеческих останков из пещеры Чжижэнь свидетельствуют о том, что человек современного типа появился в Восточной Азии либо в результате миграции и последующей ассимиляции, либо вследствие непрерывного популяционного развития на этой территории древних форм человека в сочетании с генообменом.

В 2003 г. в пещере Тяньюань, расположенной неподалеку от Чжоукоудяня и обозначенной как Чжоукоудянь-27, было найдено 34 фрагмента человеческого скелета возрастом 39–42 тыс. календарных лет [Shang et al., 2007; Trinkaus, Shang, 2008; Hu et al., 2009]. По основным морфологическим характеристикам, диете, использованию обуви этот гоминид отнесен к людям современного анатомического типа. Несколько признаков, типичных для архаичного человека, характерны для азиатских архаичных *Homo* sp.

По имеющемуся обширному археологическому материалу не прослеживается никакой миграции людей с запада на территорию Китая в хронологическом интервале 120–100 тыс. л.н. Учитывая близость палеолитических индустрий в китайско-малайской зоне и их отличие от индустрий сопредельных западных регионов, можно утверждать, что в конце среднего – начале верхнего плейстоцена человек современного физического типа (*Homo sapiens orientalis*) сформировался в Восточной и Юго-Восточной Азии, наряду с Африкой.

Возможность эволюционного развития человека и формирования человека современного физического типа в Восточной и Юго-Восточной Азии подтверждается новыми фактами. Обширный археологический материал сотен изученных палеолитических памятников свидетельствует о непрерывности развития индустрии на этой территории на протяжении последнего миллиона лет. Возможно, в результате палеоэкологических катастроф (похолодания и т.д.) ареал древних популяций человека в китайско-малайской зоне сужался, но архантропы никогда не покидали ее. Здесь эволюционно, без каких-либо существенных влияний извне развивались и сам человек, и его индустрии. Дополнительным аргументом в поддержку этого вывода является тот факт, что в китай-

ско-малайской зоне эпоха среднего палеолита представлена не так, как в другой части Евразии и в Африке. Ее можно выделить условно, обосновать начало и конец нельзя из-за отсутствия убедительных диагностических признаков. Переход к верхнему палеолиту в этой зоне, видимо, начался 45–30 тыс. л.н. и завершился с появлением пластинчатой технологии. Ее распространение связано с проникновением сюда популяций с территорий Южной Сибири и Монголии. При этом происходила аккультурация, а не замещение автохтонного населения. Данный процесс нашел отражение на китайских и корейских палеолитических местонахождениях древностью 20–30 тыс. лет, где наряду со старыми традициями в первичной и вторичной обработке камня представлены новые технологии, связанные с пластинчатой индустрией.

Таким образом, имеющиеся археологические и палеоантропологические материалы, с моей точки зрения, вполне достаточны для утверждения, что волна миграции людей современного типа из Африки не дошла до берегов Тихого океана. Развитие индустрии в Юго-Восточной и Восточной Азии в интервале 100–30 тыс. л.н. происходило совершенно иначе, чем на остальной территории Азии и в Африке. Это позволяет говорить об особом китайско-малайском сценарии перехода от среднего к верхнему палеолиту и о формировании на этой территории человека современного анатомического типа – *Homo sapiens orientalis*.

### **ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА В ЮЖНОЙ СИБИРИ**

Местонахождения среднего палеолита на территории Горного Алтая сравнительно бедны антропологическими находками. Но имеющийся палеоантропологический материал бесценен и вызывает оживленную дискуссию. На Алтае останки ископаемых гоминидов представлены зубами и фрагментами посткраниальных скелетов из пещер Окладникова и Денисовой. Ранее отмечали, что в этих двух пещерах зафиксированы совершенно разные индустрии. В пещере Окладникова каменный инвентарь отличался своей мустьероидностью и выделен в сибирячихинскую культуру, а в Денисовой от нижнего слоя 22, имеющего дату ок. 280 тыс. л.н., до 12-го прослеживается непрерывное развитие среднепалеолитической индустрии и переход в яркую, хорошо сформированную верхнепалеолитическую в 11-м слое, который датируется в интервале 50–35 тыс. л.н.

В пещере Окладникова найдено пять зубов подростков 12–14 лет и детей 5–7 лет: второй нижний правый молочный моляр – в самом нижнем 7-м культуросодержащем горизонте, первый нижний левый премоляр, первый (второй?), третий левые и третий правый нижние постоянные моляры – в 3-м. Кроме того, из слоев 1–3 под навесом извлечены посткраниальные кости.

В Денисовой пещере в культуросодержащем горизонте 22.1 при раскопках обнаружен второй нижний левый молочный моляр ребенка 7–8 лет, а в слое 12 – первый верхний левый медиальный постоянный резец взрослого человека, в горизонте 11 найдены фрагменты черепа, зубы и небольшое количество посткраниальных костей.

Согласно первому заключению, которое дал известный американский антрополог К. Тернер, зубы ископаемых гоминидов из пещеры Окладникова имеют ряд хорошо

выраженных черт неандертальского одонтологического типа, тяготеющего к представителям европейских, а не азиатских групп *Homo sapiens neanderthalensis* [Turner, 1983, 1990a, b]. Более осторожные выводы делает В.П. Алексеев, считая, что малочисленность и состояние этих находок не позволяют однозначно определить их таксономическую принадлежность, однако морфологические особенности зубов допускают их связь с ископаемым человеком современного физического типа [Alexeev, 1998].

Наличие двух разных интерпретаций послужило поводом для проведения Е.Г. Шпаковой детального анализа одонтологического материала. По метрическим показателям и описательным признакам она пришла к выводу, что, несмотря на отдельные архаичные черты, зубы из пещер Окладникова и Денисовой связаны, скорее всего, с ранним *Homo sapiens sapiens* [Шпакова, 2001]. Форму лингвальной поверхности медиального резца взрослой особи из Денисовой пещеры Е.Г. Шпакова считает нехарактерной для пренеандертальских и неандертальских групп, у которых не зафиксирован мощный медиальный краевой гребень при отсутствии дистального, как это имеет место на резце. Хорошая сохранность эмали и отсутствие на ней следов гипоплазии свидетельствуют о достаточно стабильном биологическом развитии особи, которой принадлежал зуб. По этим признакам можно предположить, что палеолитические обитатели Денисовой пещеры жили в относительно комфортных условиях окружающей среды, без сильных физиологических стрессов, связанных с длительным голоданием или хроническими болезнями [Шпакова, Деревянко, 2000].

Важные результаты дали палеогенетические исследования, выполненные в Институте Макса Планка в Лейпциге [Krause et al., 2007]. Неандертальская митохондриальная ДНК была выделена из трех трубчатых костей, обнаруженных в слоях 1–3 пещеры Окладникова. Из фрагмента плечевой кости взрослого индивидуума ее не получили, и, как отмечено исследователями, нет свидетельств, что этот человек обладал неандертальским генотипом [Ibid., p. 902]. Выделение неандертальской мтДНК из палеоантропологических материалов является большим прорывом в решении вопроса о принадлежности гоминидов из пещеры Окладникова. Я, как археолог, принимавший участие в раскопках пещеры, не согласен с некоторыми выводами. Указанная статья готовилась к печати в Институте Макса Планка, и не все наши возражения были учтены. В статье делается вывод, что, поскольку во фрагменте плечевой кости не обнаружена неандертальская мтДНК, эта особь может быть поздней. Мы полностью уверены в том, что она из среднепалеолитического культуросодержащего горизонта, т.к. разборка слоев проводилась самым тщательным образом и не зафиксировано наличия в пещере какой-то другой индустрии. Во всех горизонтах прослеживалась совершенно гомогенная индустрия.

В статье выводы о возрасте культуросодержащих горизонтов были сделаны без учета специфики осадконакопления под навесом пещеры, условий залегания органического материала и воздействия на него антропогенных факторов. Особое значение для интерпретации находок из пещеры имеют U- и <sup>14</sup>C-даты. Безусловно достоверными следует считать урановые  $44\,600 \pm 3300$  и  $44\,800 \pm 4000$  тыс. л.н., полученные по образцам из 7-го слоя галереи 1 [Деревянко, Маркин, 1992]. Она представляла собой узкий (максимальная ширина 1 м) коридор, не приспособленный для жилья, который, судя по сохранности рыхлых отложений, совершенно не испытал более позднего антропогенного воздействия: все находки в нем находились *in situ*. Эти даты с уверенностью можно принять как базовые.

Наиболее проблематичны возрастные определения для культуросодержащих горизонтов под навесом. Разброс дат, полученных по костям животных, для слоя 3 от 43 700 до >16 210 л.н. объясняется тем, что открытая полость под навесом, обращенная к долине р. Сибирячихи, в течение десятков лет служила убежищем для домашних животных, весной и осенью – от непогоды, а летом – от зноя. Несомненно, проникновение в маломощную толщу рыхлых отложений продуктов их жизнедеятельности, а также корневая биотурбация кустарниковой растительности, затронувшая практически все осадки, обусловили повышенное содержание молодого углерода в органическом материале, включенном в состав отложений. Еще одним подтверждением невозможности получения корректных дат для культуросодержащих горизонтов под навесом являются результаты прямого датирования палеоантропологических материалов из пещеры Окладникова. Некалиброванная дата по кости взрослой особи  $24\,260 \pm 180$  л.н., по кости подростка – от  $37\,800 \pm 450$  до  $29\,990 \pm 500$  [Там же].

С моей точки зрения, базовыми следует считать даты, полученные из 7-го слоя галереи 1, не подвергавшегося антропогенным и иным загрязнениям молодым углеродом. С учетом гомогенности индустрии из пещеры Окладникова все культуросодержащие горизонты относятся к интервалу 45–40 тыс. л.н.

Важная информация получена М.Б. Медниковой при тщательном и всестороннем изучении небольших в количественном отношении фрагментов посткраниального скелета из пещеры Окладникова [2011]. Приведу некоторые ее выводы. Подавляющая часть фрагментов, по-видимому, принадлежала женщинам. Длина тела мужчины могла быть в пределах 160–163 см; женщины – ок. 158 см.

Особый интерес представляет выявленное М.Б. Медниковой сходство фрагментов посткраниального скелета из пещеры Окладникова с палеоантропологическими находками на других территориях. Остановимся на этих выводах подробнее, поскольку они имеют, с моей точки зрения, принципиальное значение для решения проблемы древних миграций. Детское плечо из пещеры сближается по индексу поперечного сечения в середине диафиза с Табун С 1. Правая бедренная кость ребенка демонстрирует медиально-латеральное удлинение диафиза, считающееся характерной особенностью эректоидной морфологии. Среди скелетных остатков неандертальцев она отмечена у Табун Е 1. Указатель пиластрии правой бедренной кости из пещеры Окладникова сближается с индексом сильно уплощенного в переднезаднем направлении бедра Табун С 1. Левая бедренная кость алтайского ребенка также обнаруживает слабую пролонгацию диафиза в боковой плоскости. Плечевая кость взрослого индивидуума демонстрирует сходство с наиболее грацильными формами, среди которых ближайшие Шанидар 6 и Табун С 1. Надколенник совпадает по длине (высоте) с коленной чашкой Табун С 1. С этим скелетом сближаются также правая пяточная кость по ширине и высоте тела и таранная кость взрослой особи по общей длине, длине головки и шейки благодаря малым для неандертальцев размерам сочленовой фасетки латеральной лодыжки. Медиальная фаланга третьего или четвертого луча по суставной длине и ширине в середине диафиза оказывается в поле изменчивости шанидарских мужчин, а по указателю массивности совпадает с одноименной костью Табун С 1. Разрушенная медиальная фаланга второго луча сходна с таковой Табун С 1 по высоте (степени уплощенности) и в меньшей степени по ширине головки.

Таким образом, наибольшее сходство палеоантропологические находки из пещеры Окладникова имеют с неандертальцами Леванта. Проблема заключается в



том, что между ними большой хронологический и территориальный разрыв. Сибирячихинская индустрия, выявленная в пещере Окладникова вместе с палеоантропологическими находками, существенно отличается от каракольской и карабумовских верхнепалеолитических индустрий Алтая. Она появилась здесь ок. 50–45 тыс. л.н., относится к числу мустьерских и принадлежала, как выясняется, представителям неандерталоидного таксономического типа. Появление на Алтае новой популяции с совершенно другой индустрией контрастно выделяется на всем историко-культурном фоне региона. Видимо, эта небольшая по численности группа пришла с юго-запада. На данном этапе исследования можно предположить следующий сценарий. Неандертальское население на Ближнем Востоке продолжало сосуществовать с людьми современного анатомического типа, а затем часть его, возможно, под давлением последних, переместилась на территории Ирака (Шанидар), Узбекистана (Тешик-Таш), а ок. 50 тыс. л.н. и в Южную Сибирь. Сибирячихинская культура недолго просуществовала на Алтае. Судьба ее носителей неизвестна: либо они были ассимилированы автохтонным населением, либо вымерли [Деревянко, 20096].

Как уже отмечалось, в Денисовой пещере вначале были найдены зубы в 22-м и 12-м слоях, а позднее – зуб и концевая фаланга пятого луча, часть которой археологи Института археологии и этнографии СО РАН передали для исследования в Институт Макса Планка в Лейпциге. Фаланга кисти девочки извлечена из 11-го слоя. Денисова пещера является центральным объектом изучения палеолита на Алтае. В ней начиная с 1983 г. ведутся непрерывные археологические исследования и создан базовый научный стационар. Выделено 14 культуросодержащих слоев, в некоторых из них прослежено по несколько горизонтов обитания [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]. Наиболее древние находки, относящиеся, видимо, к позднеашельскому времени, зафиксированы в 22-м слое –  $282 \pm 56$  тыс. л.н. (РТЛ-548); культуросодержащие слои с 20-го по 12-й относятся к среднему палеолиту; 11-й и 9-й – верхнепалеолитические.

Во всех среднепалеолитических горизонтах прослеживается непрерывная эволюция каменной индустрии. Особенно важное значение имеют материалы из культурных слоев 20–12, которые относятся к интервалу 120–50 тыс. л.н. Насыщенность слоев артефактами неравномерная. Индустриальный комплекс включает среднепалеолитические изделия с близкими техническими и типологическими показателями. Различие материалов культуросодержащих горизонтов по процентному соотношению представленных в них технологических приемов в первичной и вторичной обработке орудий и их типологических форм невелико и свидетельствует не о смене ранее сложившегося единства, а об эволюции индустрии, обусловленной сменой адаптационных стратегий в связи с изменением экологических условий.

Первичное расщепление характеризуется бессистемной, радиальной, левалуазской технологиями, но в культуросодержащих горизонтах снизу вверх растет доля нуклеусов, свидетельствующих о применении системы параллельного снятия пластин и пластинчатых заготовок и оформлении на них орудий. Значительно увеличивается процент верхнепалеолитических изделий.

Переход к верхнему палеолиту отчетливо прослеживается в 11-м культуросодержащем слое Денисовой пещеры, который разделен на пять горизонтов обитания. Для него первоначально было получено несколько радиоуглеродных дат:  $29\,200 \pm \pm 360$  л.н. (AA-35321) для кровли;  $>37\,235$  (СОРАН-2504) для средней части и  $48\,650 \pm 2\,380/1840$  л.н. (KIA 25 285 SP 553/D19 – определение Университета

Альбрехта в Киле, Германия) для нижней. Новые даты получены для двух участков горизонта обитания 11.2 в восточной галерее: для отложений, в которых *in situ* залежали фаланга человека, а также каменные и костяные украшения, – 50 и 50,3 тыс. л.н.; для отложений клиновидной деформации, зафиксированной на уровне горизонта 11.2, – 29, 23 и 15 тыс. л.н. Последние подтвердили предположение, что деформация является вложенным литологическим образованием, содержащим более молодой верхнепалеолитический материал, поступивший на уровень этого слоя из вышележащего горизонта. В южной галерее для горизонта обитания 11.2, где найден моляр человека, получены даты 51,2; 48,9 и 48,6 тыс. л.н., которые подтверждают возраст отложений этого горизонта ок. 50 тыс. лет.

В индустрии из слоя 11 первичная обработка камня характеризуется преимущественно параллельной системой, единичными экземплярами представлено радиальное и леваллуазское расщепление [Деревянко, 2001, 2009б, 2010а; Деревянко, Волков, 2004; Деревянко, Шуньков, 2004]. Появляются торцовые нуклеусы кареноидного типа и снятые с них микропластины. Орудийный набор характеризуют скребки, резцы, проколки, ретушированные пластины, микропластины с притупленным краем, листовидные бифасы. Наряду с верхнепалеолитическими изделиями в каменном инвентаре представлены скребла различных модификаций, небольшое число леваллуазских остроконечников, зубчатые, выемчатые и клювовидные изделия.

Без сомнения, 11-й слой Денисовой пещеры представляет яркий вариант раннего верхнего палеолита, который сформировался в результате эволюционного развития среднепалеолитической индустрии на Алтае. Об этом свидетельствуют материалы и других многослойных пещерных местонахождений и стоянок открытого типа. На Алтае исследовано ок. 60 культуросодержащих горизонтов, относящихся к периоду 90–40 тыс. л.н. В них хорошо прослеживается переход к верхнему палеолиту. Верхнепалеолитическая индустрия на этой территории формировалась в интервале 50–45 тыс. л.н. на базе финальносреднепалеолитической. Около 50 тыс. л.н. на Алтае появились подпризматические и поворотные нуклеусы, отжимное расщепление (мягкий отбойник применялся и в более раннее время), кареноидные формы, скребки различных модификаций, резцы, проколки, провертки и другие изделия верхнепалеолитического типа. Ярким подтверждением того, что у населения Алтая 50–40 тыс. л.н. были поведенческие модели, характерные для человека современного анатомического типа, являются костяная индустрия (иглы, шилья) и предметы неутилитарного назначения из кости, камня, раковин (бусы, подвески и т.д.). Неожиданной находкой в слое 11 оказался фрагмент браслета из камня, при оформлении которого использовалось несколько технических приемов: шлифование, полировка, пиление и сверление.

Важно отметить, что верхнепалеолитическая индустрия формировалась в двух технико-типологических традициях: каракольской и карабомовской. К первой относятся Денисова пещера, Ануй-1, Усть-Каракол, пещера Страшная, Ушлеп-6 и др.; ко второй – Кара-Бом, пещеры Малояломанская и Бийке, Кара-Тенеш и др. Карабомовская и каракольская индустрии, безусловно, верхнепалеолитические.

Весь археологический материал, накопленный в результате почти 30-летних полевых исследований многослойных пещерных стоянок и стоянок открытого типа на Алтае, убедительно свидетельствует о формировании здесь 50–45 тыс. л.н. верхнепалеолитической индустрии – одной из самых ярких и выразительных в

Евразии. Она формировалась в течение 20–30 тыс. лет: в среднепалеолитических культуросодержащих горизонтах, относящихся к 80–70 тыс. л.н., начинают появляться верхнепалеолитические приемы обработки камня и верхнепалеолитические типы каменных орудий. В результате эволюционного развития среднепалеолитической индустрии на Алтае сформировался верхний палеолит.

Около 50 тыс. л.н. на Алтае появилась мустьероидная сибирячихинская индустрия, и, как показала расшифровка мтДНК носителей этой индустрии из пещеры Окладникова, она принадлежит неандертальцам. У археологов не было сомнения, что носители верхнепалеолитических каракольской и карабумовской индустрий должны быть людьми современного антропологического типа.

Результаты секвенирования ядерного генома из фаланги пальца девочки возрастом ориентировочно 7 лет из Денисовой пещеры оказались неожиданными [Reich et al., 2010]. Отклонение ядерного генома денисовца от эталонного генома человека составляет 11,7 % (доверительный интервал 11,4–12 %), а неандертальца из пещеры Виндия (Хорватия) – 12,2 % (доверительный интервал 11,9–12,5 %), т.е. почти одинаковое. Подобная дивергенция денисовцев и неандертальцев от современных африканцев свидетельствует о том, что они произошли от общей предковой популяции [Ibid, p. 1055]. Денисовцы и неандертальцы являлись сестринскими группами с общим предком до 640 тыс. л.н., но после разделения они уже имели разную историю развития. Об этом свидетельствует тот факт, что неандертальцы имели больше общих генетических вариантов с современными людьми Евразии, чем с современными людьми тропической Африки, и 1–4 % генома человека у неафриканцев заимствовано от неандертальцев [Green et al., 2010]. Денисовцы в результате дивергенции не участвовали в дрейфе генов к евразийцам. Тогда как 4–6 % генетического материала денисовцев было заимствовано меланезийцами, которые стоят особняком от других неафриканских популяций.

Моляр из Денисовой пещеры показал отсутствие морфологических признаков, общих с неандертальцами и людьми современного вида, тем самым подтвердив данные генетического анализа, согласно которым история развития денисовцев отличалась от эволюции неандертальцев и современных людей [Reich et al., 2010, p. 6]. Общий вывод из результатов исследований палеоантропологических находок заключается в том, что денисовец принадлежит к группе гоминидов, имеющих с неандертальцами общего предка, но разную историю развития популяции. В Евразии в период позднего плейстоцена существовали, как минимум, две формы гомининов архаичного типа: форма Западной Евразии, где на основании широко известных морфологических признаков она обозначается как неандертальская, и восточная, к которой относятся денисовцы [Ibid., p. 1050].

Авторы при обсуждении статьи до ее публикации решили пока воздержаться от формального отнесения в рамках биологической систематики неандертальцев и денисовцев к виду или подвиду. Гоминиды, расселявшиеся в районе Денисовой пещеры, названы денисовцами по аналогии с неандертальцами, поскольку впервые описаны на материале молекулярных данных из Денисовой пещеры, так же как и неандертальцы впервые антропологически описаны по скелетным остаткам, найденным в долине Неандерталь в Германии [Reich et al., 2010].

На основании обширных археологических материалов, полученных при изучении палеолитических местонахождений Алтая, датируемых в интервале 80–20 тыс. л.н., можно утверждать, что у денисовцев верхнепалеолитическая культура

сформировалась 50–45 тыс. л.н., и они по многим показателям характеризуются поведением человека современного типа. Поскольку был дрейф генов от неандертальцев к евразийцам, а от денисовцев к меланезийцам, и оба эти подвида приняли участие в формировании человека современного анатомического типа (*Homo sapiens sapiens sensu lato*), считаю возможным вернуться к обозначению неандертальцев как *Homo sapiens neanderthalensis*.

Обозначение денисовцев как *Homo altaiensis* обсуждалось С. Паабо еще при подготовке первой статьи, посвященной расшифровке мтДНК и фаланге гоминида, найденной в 11-м слое Денисовой пещеры [Krause et al., 2007], но из-за недостаточности оснований для выделения нового вида решено было отказаться от этого предложения. После расшифровки генома, я считаю, что денисовец должен войти как подвид в родословную человека современного анатомического вида. На основании археологических, антропологических и генетических исследований считаю возможным обозначить человека современного анатомического вида как *Homo sapiens sapiens sensu lato*, включив в него подвиды *H. sapiens sapiens* (Африка), *H. sapiens neanderthalensis* (Европа), *H. sapiens orientalis* (Восточная и Юго-Восточная Азия) и *H. sapiens altaiensis* (Южная Сибирь и Центральная Азия).

Африканского человека современного анатомического типа, который в силу наибольшего генетического разнообразия сыграл основную роль в формировании ныне живущих людей, правильно обозначить не *Homo sapiens sapiens*, а *Homo sapiens africanensis*. Я понимаю, что у многих коллег это предложение вызовет возмущения. Но полученные на современном уровне результаты археологических и в какой-то мере антропологических и генетических исследований позволяют выдвинуть гипотезу, что современное человечество сформировалось в течение последних 100–30 тыс. лет из четырех подвидов.

В Восточной и Юго-Восточной Азии в хронологическом интервале 100–30 тыс. лет прослеживается эволюционное автохтонное развитие индустрии и не зафиксировано никаких инноваций, которые бы свидетельствовали о приходе на эту территорию популяций людей другого анатомического типа с другой индустрией. В то же время происходит дальнейшее развитие морфологии человека по сапиентной линии и формируется человек современного анатомического типа – *Homo sapiens orientalis*.

Генетические исследования свидетельствуют о том, что минимум до 4 % генома у неафриканских людей в Европе заимствовано от *Homo sapiens neanderthalensis*.

«Трагична судьба» *Homo sapiens neanderthalensis*. До 80-х гг. прошлого века многие антропологи относили неандертальцев к предковой форме человека современного анатомического вида. После 1980-х гг., с начала секвенирования мтДНК неандертальцев, для них наступили «черные времена»: они были выделены в отдельный вид и вычеркнуты из родословной современного человека. На современном уровне антропологических и генетических исследований необходимо вернуться к этой проблеме. Один из главных ее аспектов – взаимоотношение неандертальцев и популяций современного анатомического типа. По мнению многих исследователей, неандертальцы были замещены в Европе человеком современного анатомического типа, вышедшим из Африки. Другие считают, что, возможно, была гибридизация и судьба неандертальцев не так трагична. Один из крупнейших антропологов Э. Тринкаус, сравнив по 75 признакам неандертальцев и современных людей с ранне- и среднеплейстоценовы-

ми *Homo*, пришел к выводу, что около четверти признаков свойственны неандертальцам и современным людям, столько же – только неандертальцам и приблизительно половина – современным людям [Trinkaus, 2006]. Я не буду подробно останавливаться на дискуссии, развернувшейся в связи с публикацией этой статьи [Trinkaus, 2006]. Мнения ученых разделились: одни поддерживали выводы Э. Тринкауса, другие – не разделяли его основные выводы. И до настоящего времени существуют диаметрально противоположные точки зрения на проблему возможной гибридизации.

Многие археологи обращали внимание на большую эффективность индустрии неандертальцев на финальном этапе среднего палеолита и наличие у них многих элементов поведения, характеризующего человека современного анатомического типа. Очень вероятно, что переходные от средне- к верхнепалеолитическим индустрии, такие как шательперрон, улуццо, бачокиро и др., оставлены неандертальцами. Эти индустрии, а также материалы из грота Кастильо (Кантабрия) в Испании позволяют высказать гипотезу о переходе от среднего к верхнему палеолиту в Западной и Центральной Европе как автохтонном явлении. В гроте Кастильо в инвентаре из культуросодержащих горизонтов 18b и 18c, для которых получено более десяти дат в интервале – от 42 до 37 тыс. л.н., прослеживаются средне- и верхнепалеолитические приемы обработки камня и типы каменных орудий [Cabrera et al., 2001]. Мозаичный характер индустрии, сочетающей среднепалеолитические и ориньякские элементы, изделия из кости, предметы искусства, позволил авторам сделать вывод, что человек неандертальского типа связан также с первыми ориньякскими индустриями переходного этапа от среднего к верхнему палеолиту: «...если нижний перигордьен или шательперрон произошел от мустье ашельской традиции, то ориньяк должен найти своего предшественника в шарантском мустье типа кина, как и предполагал Ф. Борд» [Cabrera et al., 2001, p. 530]. С этой гипотезой, конечно, согласны не все исследователи, но в Европе обнаруживают все новые и новые факты, подтверждающие связь индустрий среднего и верхнего палеолита. А следовательно, заметная или даже решающая роль в процессе перехода от среднего к верхнему палеолиту принадлежала неандертальцам.

В настоящее время неандертальцев относят к сестринской группе современных людей [Green et al., 2010]. Р. Грин с 60 соавторами, среди которых представлены генетики, антропологи и археологи, отмечают, что результаты изучения неандертальского генома могут быть не совместимы с гипотезой происхождения человека современного типа от небольшой по численности африканской популяции, вытеснении им затем всех других форм *Homo* и расселении на планете [Green et al., 2010, p. 721]. Данные генетических исследований показывают, что до 4 % генома у неафриканских людей заимствовано от неандертальцев [Green et al., 2010; Reich et al., 2010]. Очень важное замечание: что «... неандертальцы находятся в одинаково близком родстве с китайцами, папуасами и французами» [Green et al., 2010, p. 721]. На современном уровне исследований нет сомнений в том, что в пограничных районах обитания неандертальцев и людей современного типа или на территориях перекрестного их расселения происходили процессы не только диффузии культур, но и гибридизации и ассимиляции. И *Homo sapiens neanderthalensis*, несомненно, также внес свой вклад в морфологию и геном человека современного вида.

На Алтае в Денисовой пещере в слое 11, содержавшем палеоантропологические находки, зафиксирована ярко выраженная верхнепалеолитическая культура, которая



сформировалась на Алтае на местной основе 50–45 тыс. л.н. Если результаты расшифровки ядерной ДНК верны, то создается парадоксальная ситуация: популяция, оставившая одну из ранних и ярких верхнепалеолитических индустрий в Евразии и демонстрирующая поведение человека современного типа, относится к сестринскому виду неандертальцев. Тогда возникает главный вопрос: что представлял собой этот вид, каковы были его когнитивные способности и мог ли он в дальнейшем по своим морфологическим характеристикам вписаться в популяцию людей современного анатомического вида? Все полученные результаты исследования палеолитических местонахождений в интервале 80–10 тыс. л.н. свидетельствуют о непрерывности эволюционного развития индустрии каменного века, вплоть до неолита. Следовательно, на Алтае продолжала обитать популяция денисовцев, что, конечно, не исключало прихода на эту территорию людей другого анатомического типа. Как уже отмечалось ранее, ок. 50–45 тыс. л.н. на Алтае появилась небольшая по численности неандерталоидная группа людей, у которых была совершенно другая мустьероидная индустрия, что зафиксировано при раскопках пещер Окладникова и Чагырской. Миграции на эту территорию людей современного анатомического типа с другой верхнепалеолитической индустрией в хронологическом диапазоне 50–10 тыс. л.н. на местонахождениях Южной Сибири и Монголии не прослеживается.

Традиции, заложенные в каракольской и карабумовской линиях развития индустрии на переходном этапе от среднего к верхнему палеолиту и на самой ранней стадии верхнего, в интервале 50–40 тыс. л.н., хорошо прослеживаются на местонахождениях раннего (50–30 тыс. л.н.), развитого (30–20 тыс. л.н.) и позднего (20–10 тыс. л.н.) верхнего палеолита. На территории Горного Алтая выявлены и изучаются палеолитические комплексы, отражающие продолжение эволюционного развития индустрии и духовной культуры на протяжении всего верхнего палеолита [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003; Деревянко, 2009б]. Остановимся на этой проблеме более подробно.

Динамика каракольской индустриальной традиции прослеживается в Денисовой пещере (слои 9 центрального зала и 6, 5 предвходовой площадки), на местонахождениях Ануй-1, -2, Ушлеп-6, в пещере Страшной. В центральном зале Денисовой пещеры формирование верхней части неоплейстоценовой толщи слоя 9 происходило после длительного седиментационного перерыва, отмеченного в слое 10. Состав растительности и животного мира в эпоху накопления слоя 9 свидетельствует о максимальном развитии нивальных и степных биоценозов в холодной и сухой климатической обстановке сартанского времени. Видимо, такой же перерыв в осадконакоплении прослеживается на границе слоев 7 и 6 на предвходовой площадке Денисовой пещеры, 6-й и 5-й накапливались в сартанское время ( $W_{III}$ ). Несмотря на некоторый хронологический разрыв между индустриями раннего (слой 11 центрального зала) и развитого верхнего палеолита (слои 9 центрального зала, 6 и 5 предвходовой площадки), хорошо прослеживается непрерывная линия дальнейшего развития каракольской традиции.

Верхнепалеолитическая коллекция из слоя 9 включает нуклеусы и нуклеидные формы, пластины, отщепы (рис. 91), а также восемь изделий из кости, зубов животных и бивня мамонта. Индустрия из слоев 6 и 5 на предвходовой площадке, так же как и из 9-го в центральном зале пещеры, относится к развитому верхнему палеолиту и продолжает традиции каракольской линии развития. Все нуклеусы демонстри-

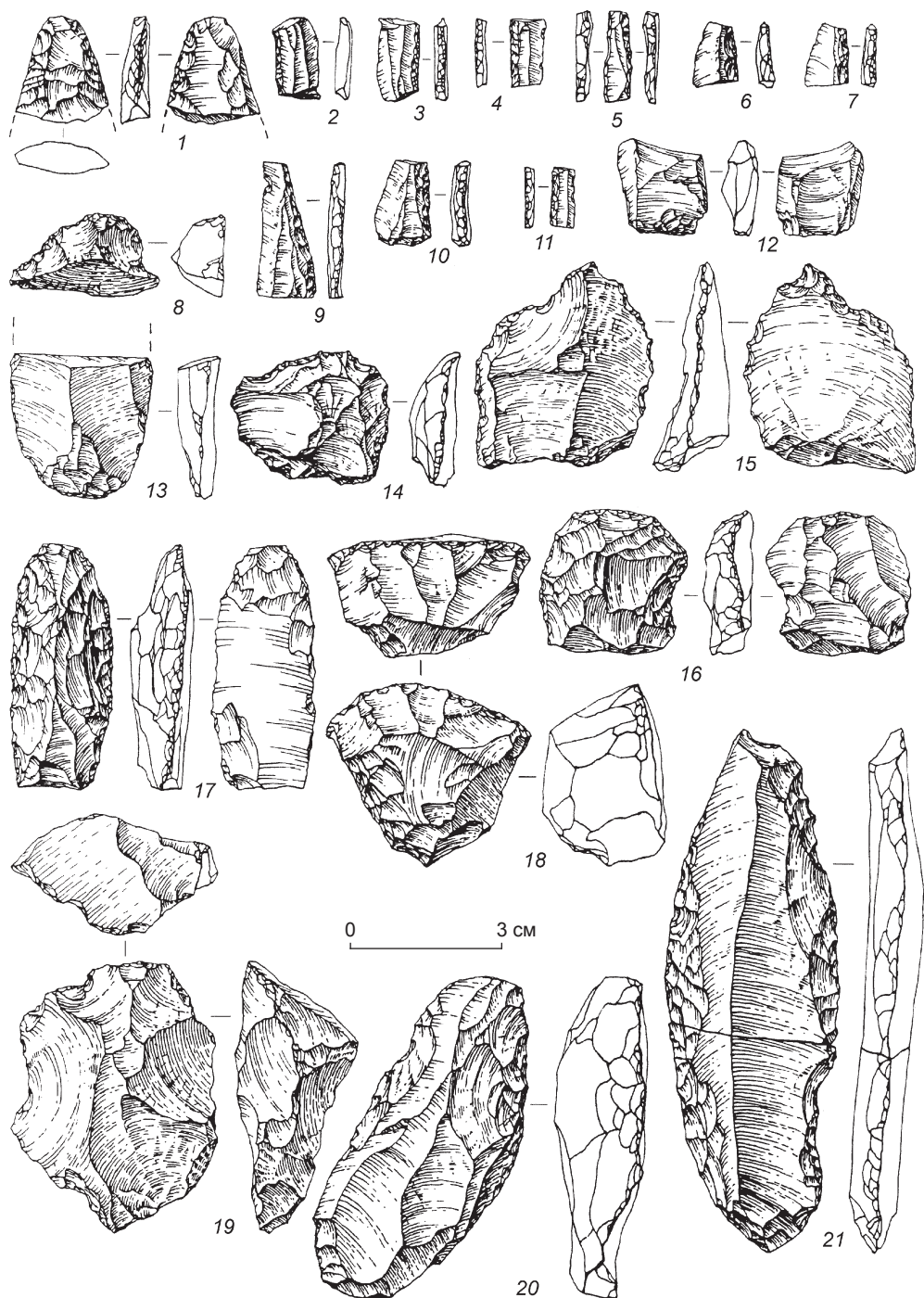


Рис. 91. Каменный инвентарь из слоя 9 в центральном зале Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).

1 – бифас; 2–7, 9–11 – микропластины с притупленным краем; 8, 14, 16, 18 – скребки; 12 – долотовидное орудие; 13 – ретушированная пластина; 15 – проколка; 17, 20, 21 – скребла; 19 – нуклеус.

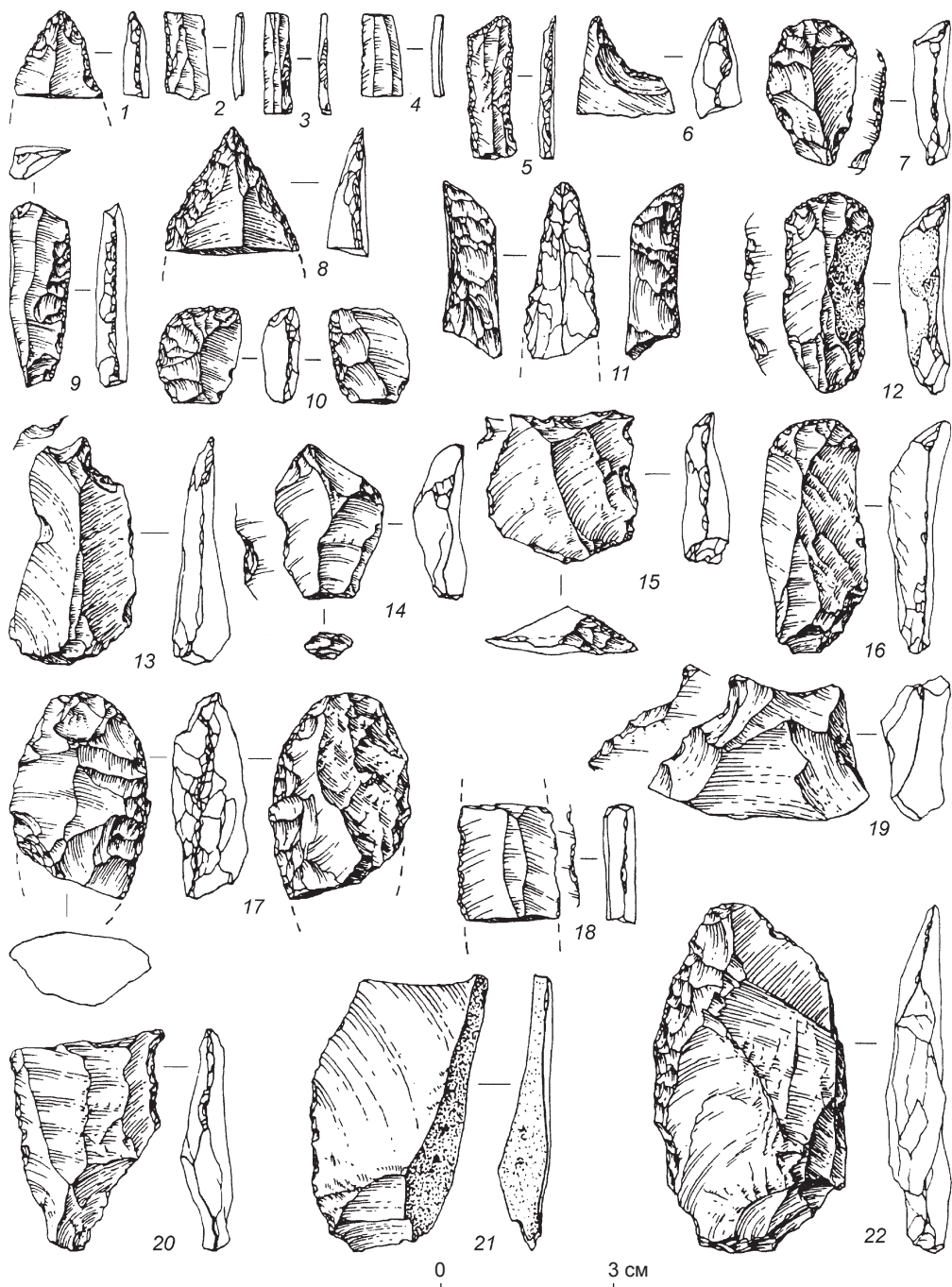


Рис. 92. Каменный инвентарь из слоя 6 на предвходовой площадке Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).

1, 8 – острижконечники; 2, 5 – микропластины с притупленным краем; 3, 4 – микропластины; 6 – выемчатое орудие; 7, 10–12, 16 – скребки; 9, 21 – ножи; 13 – проколка; 14 – шиповидное орудие; 15, 20 – клювовидные орудия; 17 – бифас; 18 – ретушированная пластина; 19 – зубчатое орудие; 22 – скребло.

руют технику параллельного расщепления. Типологически выраженные каменные орудия оформлены на пластинах или пластинчатых сколах (рис. 92). В орудийном наборе традиционно высок процент зубчато-выемчатых и клювовидных изделий. Увеличивается число микропластин с притупленным краем, резцов и скребков различных модификаций, в т.ч. типа карене. Костяной инвентарь представлен иглами, колющим орудием и основой вкладышевого орудия. Из украшений найдены бусины-колечки из скорлупы яиц страуса (рис. 93).

Каракольская линия развития хорошо прослеживается на многослойном, с четкой стратиграфией местонахождении Ануй-2. Оно находится в 70 м от Денисовой пещеры, у правобережного склона долины Ануя (рис. 94). При полевых исследованиях на местонахождении выявлено 15 литологических слоев (некоторые из них имели прослойки) и 12 культуросодержащих горизонтов, насыщенных археологи-

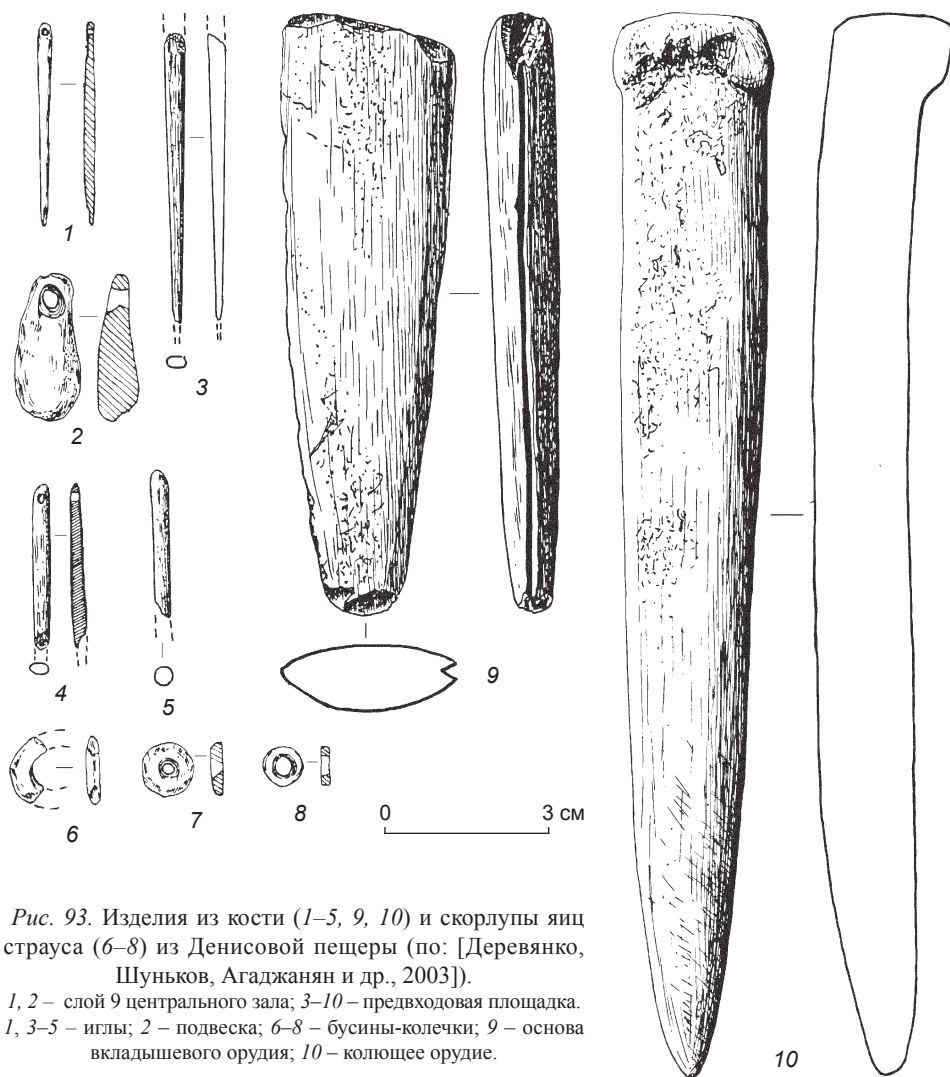


Рис. 93. Изделия из кости (1–5, 9, 10) и скорлупы яиц страуса (6–8) из Денисовой пещеры (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).

1, 2 – слой 9 центрального зала; 3–10 – предвходная площадка.  
1, 3–5 – иглы; 2 – подвеска; 6–8 – бусины-колечки; 9 – основа вкладышевого орудия; 10 – колющее орудие.





Рис. 94. Вид на стоянку Ануй-2 (белая стрелка) и Денисову пещеру (черная стрелка) (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).

ческими и палеонтологическими материалами. Все уровни обитания отделены друг от друга стерильными прослойками. В некоторых горизонтах обнаружены кострища различной структуры и степени сохранности. Особенно насыщенными были семь нижних горизонтов. На местонахождении Ануй-2 выявлена следующая геохронология: литологический слой 10.1, культуросодержащий горизонт 3 –  $21\,280 \pm 440$  л.н. (СОАН-3007); слой 10.2, горизонт 4 –  $21\,502 \pm 584$  (ГИН-1431); слой 11, горизонт 6 –  $23\,431 \pm 1547$  (ГИН-1430); слой 12, горизонт 8 –  $20\,350 \pm 290$  (СОАН-2863),  $22\,610 \pm 140$  (СОАН-2862) и  $24\,205 \pm 420$  (СОАН-3006); слой 13.1, горизонт 9 –  $27\,125 \pm 580$  (СОАН-2868); слой 13.2, горизонт 12 –  $26\,810 \pm 290$  (СОАН-3005) и  $27\,930 \pm 1\,594$  л.н. (ИГАН-1425). Образование осадков пойменной фации аллювия (слои 14, 13) соответствовало финальной стадии каргинского ( $W_{II}$ ) потепления.

В целом каменный инвентарь из культуросодержащих горизонтов 6–12 местонахождения Ануй-2 представляет уникальную гомогенную индустрию, которая развивалась на протяжении 6–7 тыс. лет [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]. Важными особенностями этой индустрии являются широкое использование торцового принципа скалывания и наличие клиновидных ядрищ для снятия микропластин; относительно высокий процент орудий, выполненных на пластинах; немногочисленный, но типологически выраженный микроинвентарь, который дополняют не менее яркие образцы микрорасщепления – небольшие торцовые, клиновидные и призматические нуклеусы (рис. 95–98).



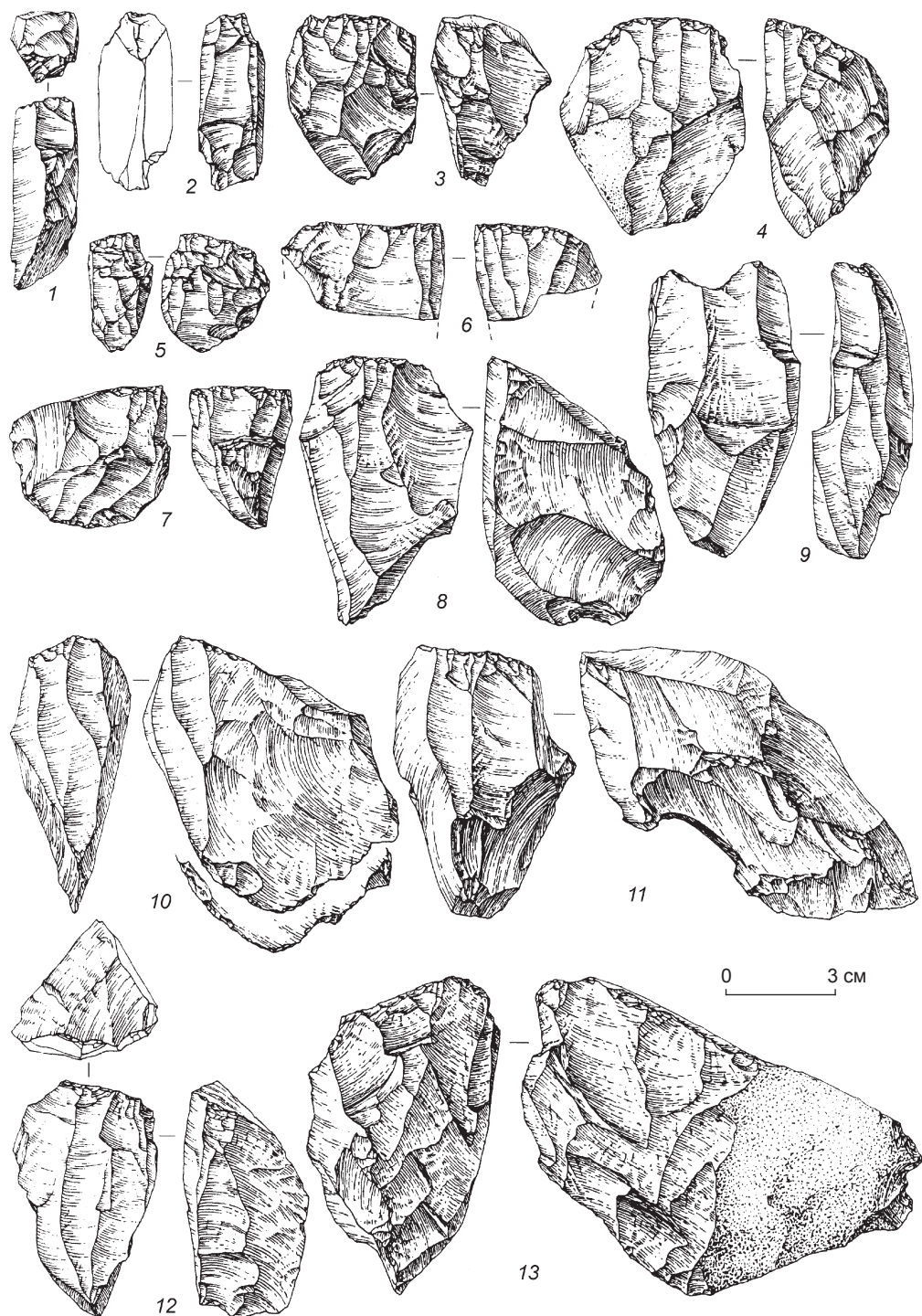


Рис. 95. Нуклеусы из археологических горизонтов 8 (3, 4, 7, 8), 9 (6, 11, 12), 10 (10), 11 (5, 9, 13), 12 (1, 2) стоянки Ануй-2 (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).

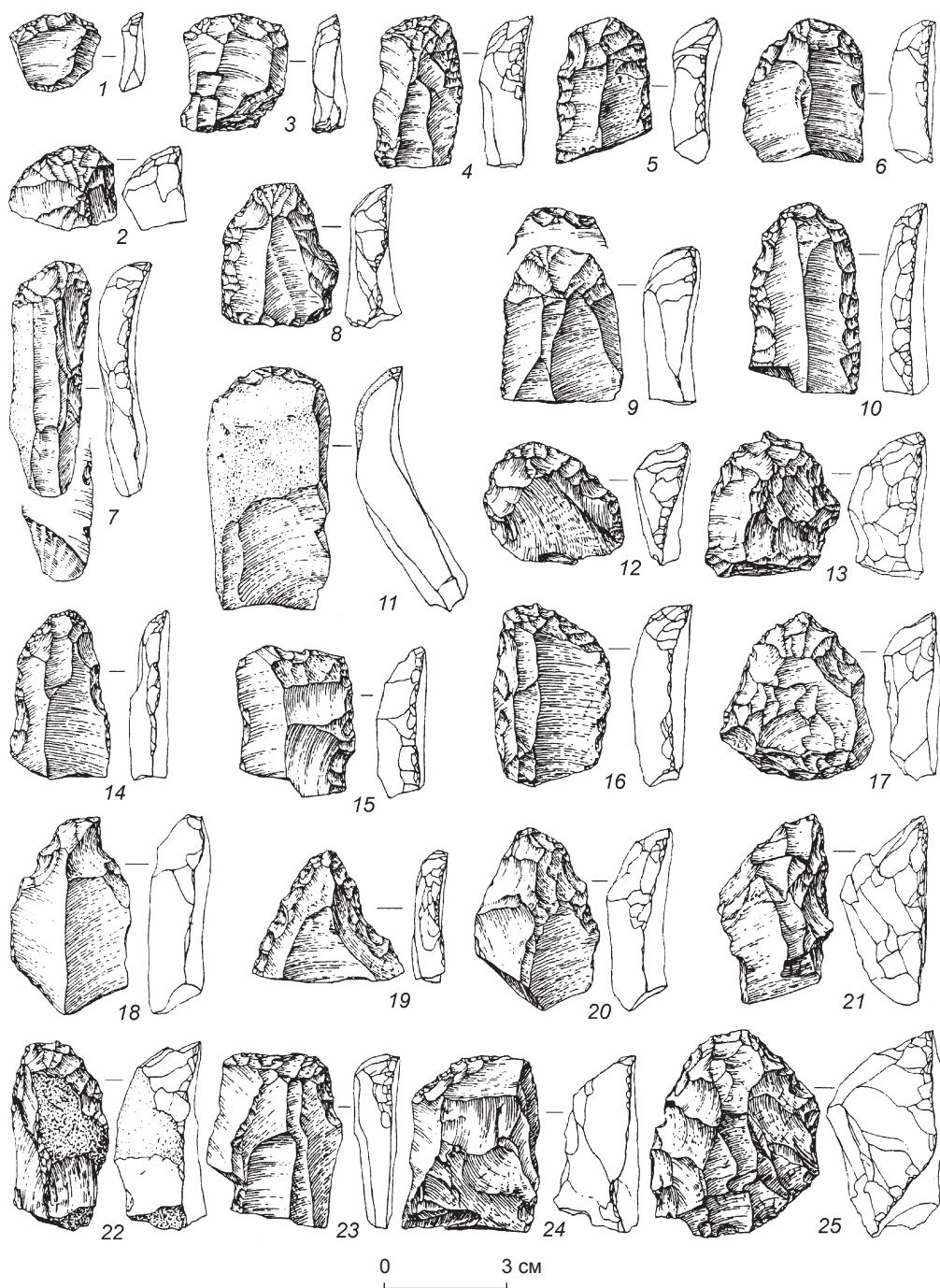


Рис. 96. Скребки из археологических горизонтов 7 (25), 9 (3, 4, 15), 10 (1, 5, 6, 9–11), 11 (2, 7, 8, 12, 13, 16–19, 21, 22, 24), 12 (14, 20, 23) стоянки Ануй-2 (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).

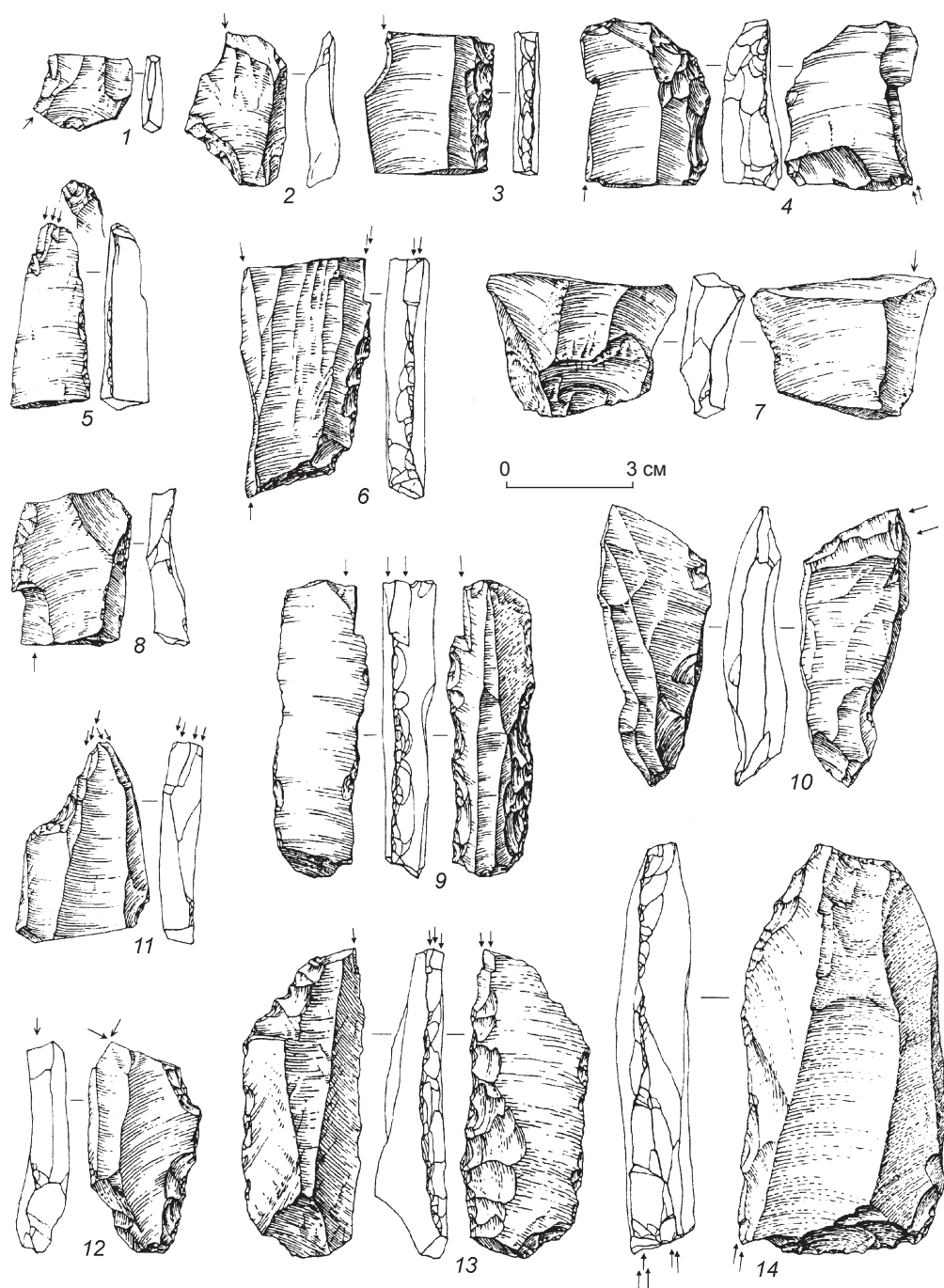


Рис. 97. Резцы из археологических горизонтов 7 (3), 8 (7), 9 (2), 10 (1, 5), 11 (8–14), 12 (6) стоянки Ануй-2 (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).



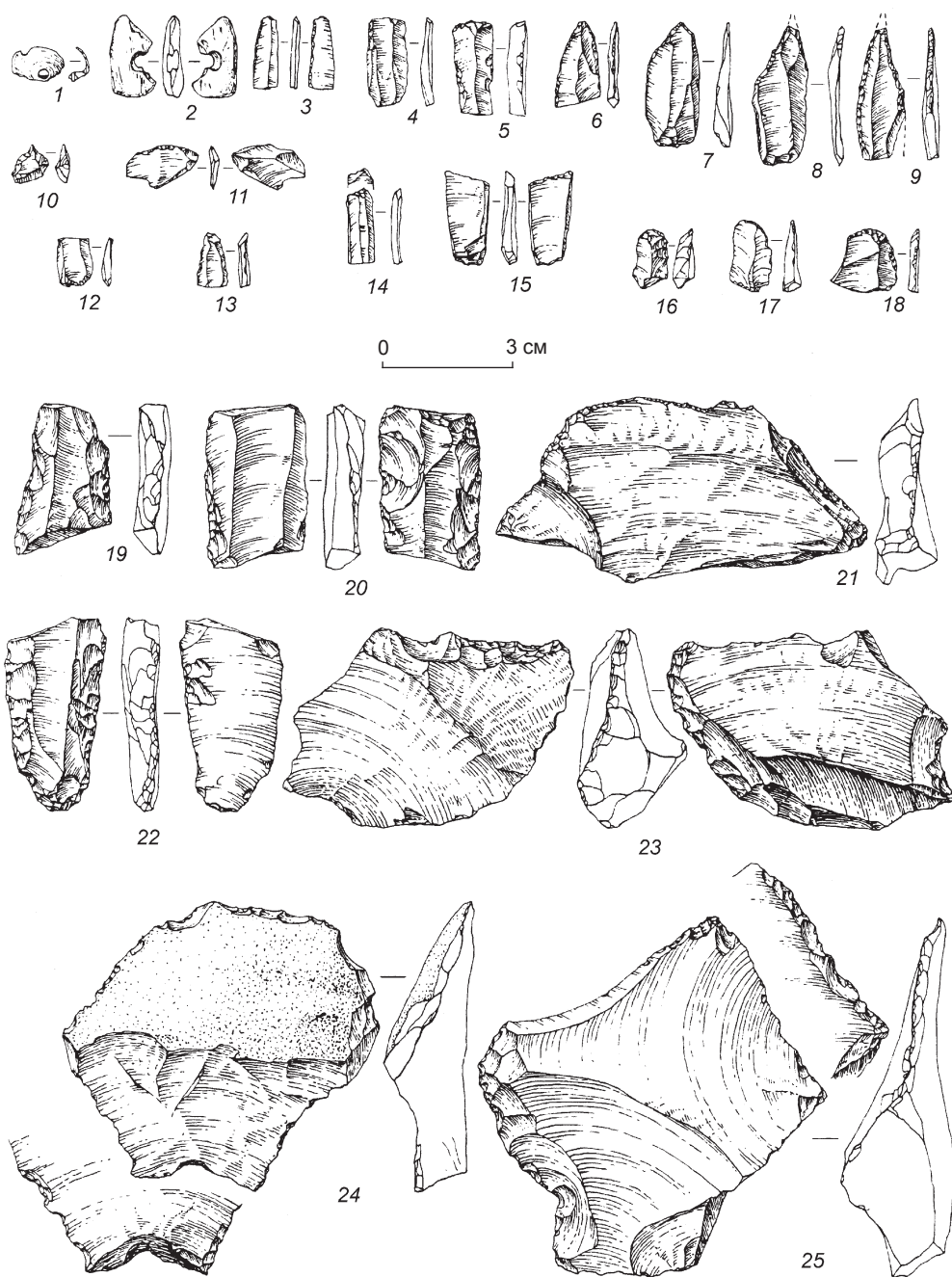


Рис. 98. Изделия с искусственным отверстием (1, 2) и каменный инвентарь (3–25) из археологических горизонтов 8 (9, 25), 9 (8, 24), 10 (3, 6, 7, 13, 16–19, 21, 23), 11 (1, 2, 5, 10, 14, 15, 20, 22), 12 (4, 11, 12) стоянки Ануй-2 (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]). 1 – раковина с искусственным отверстием; 2 – изделие из серпентина с искусственным отверстием; 3–5, 11–13 – микропластины с притупленным краем; 6–9 – микроострия; 10 – микропроколка; 14, 15 – микропластины, усеченные ретушью; 16–18 – микроскребки; 19, 20, 22 – ретушированные пластины; 21, 23–25 – комбинированные орудия.

Многослойный характер местонахождения Ануй-2 и большое число кострищ в культуросодержащих горизонтах свидетельствуют о многократном посещении этого места палеолитическим человеком. Располагаясь на берегу реки у подножия горы, где находится Денисова пещера, стоянка, скорее всего, в течение 6–7 тыс. лет служила сезонным лагерем вблизи долговременного базового стойбища (рис. 99, 100).

На других местонахождениях Алтая и сопредельных территорий Монголии, Забайкалья также хорошо прослеживается дальнейшее развитие индустрии среднего и позднего этапов верхнего палеолита.

Археологические материалы Южной Сибири, Монголии, Забайкалья свидетельствуют о том, что раннепалеолитическая индустрия, сформировавшаяся 50–45 тыс. л.н., продолжала развиваться в среднем и на финальном этапе верхнего палеолита. И нет никаких данных о приходе на эту территорию популяций с другой культурой. В Южной Сибири на протяжении всего среднего и верхнего палеолита не прослеживается не только смены населения, но и аккультурации и диффузии культур, что могло происходить, если бы на эту территорию мигрировали другие популяции близкого или иного антропологического типа. Весь археологический материал, накопленный на Алтае, свидетельствует о гомогенности индустрии среднего палеолита, переходного периода и верхнего палеолита. К хронологическому интервалу 100–30 тыс. л.н. относится ок. 60 культуросодержащих горизонтов. Исследование стоянок, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга, в одних экологических условиях, позволяет детально проследить динамику технико-типологических изменений каменного инвентаря за последние 100 тыс. лет. Пожалуй, в Евразии мало можно найти аналогов такого мультидисциплинарного исследования культуры человека и среды его обитания.



Рис. 99. Скопление находок в кострище археологического горизонта 12 стоянки Ануй-2 до расчистки (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).





Рис. 100. Костище в археологическом горизонте 12 стоянки Ануй-2 после расчистки (по: [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]).

Очень важное значение для решения проблемы преемственности каменной индустрии в интервале 70–20 тыс. л.н. и конвергентности развития самого физического типа человека на территории Южной Сибири имеет обнаружение фрагмента черепа на местонахождении Покровка II в Дербенском заливе Красноярского водохранилища. Каменная индустрия с этого местонахождения, имеющего некалиброванную дату  $27\,740 \pm 150$  тыс. л.н. (ОхА–19850), по всем технико-типологическим показателям относится к кругу южно-сибирских палеолитических индустрий [Akimova et al., 2010; Бужилова и др., 2009, 2010]. По результатам традиционного морфологического описания, компьютерной томографии и цифровой рентгенографии сделано заключение, что уже ранее 27 тыс. л.н. территория Средней Сибири была заселена анатомически современными людьми. В строении черепа не фиксируются следы неандерталоидности [Бужилова и др., 2010].

Таким образом, весь накопленный обширный археологический материал свидетельствует о непрерывном развитии индустрии в палеолите Южной Сибири, а фрагмент черепа с местонахождения Покровка II, относящегося к раннему верхнему палеолиту, принадлежал человеку современного анатомического типа. В связи с этим результаты палеогенетических исследований останков людей из пещер Денисовой и Окладникова можно интерпретировать следующим образом. Первоначально Алтай был заселен ок. 800 тыс. л.н. *Homo erectus* [Деревянко, Шуньков, 2005б; Деревянко, Шуньков, Болиховская и др., 2005; Деревянко, 2009а; Derevianko, Shunkov, 2009]. После 500 тыс. л.н. люди либо покинули эту территорию вследствие изменения экологических условий (похолодание), либо вымерли в силу биологических причин.

Вторичное заселение Алтая произошло ок. 280 тыс. л.н. Это были популяции с Ближнего Востока, чья каменная индустрия характеризуется леваллуазским и параллельным принципами расщепления. В настоящее время нет данных об их антропологическом типе. Это могли быть эректоидные формы или *Homo heidelbergensis*, а возможно, другой вид с большим высоковариативным потенциалом, который стал предковым для *Homo sapiens altaiensis*. Гомогенность индустрии на Алтае в хронологическом диапазоне 280–20 тыс. л.н. и формирование здесь в результате эволюционного развития среднепалеолитического технико-типологического комплекса 50–45 тыс. л.н. верхнего палеолита предопределили и развитие самого физического типа человека. Таким образом, на основании большого количества археологических материалов можно утверждать, что человек, чьи останки были обнаружены в 11-м слое и подвергнуты палеогенетическому анализу, сформировался также на этой территории. Если данный гоминид, как следует из расшифровки ядерной ДНК, относится к сестринскому виду неандертальцев, то очевидно, что популяция людей, расселявшаяся не только на Алтае, но и во всей Южной Сибири, а также, вероятно, в Монголии 50–40 тыс. л.н. (*Homo sapiens altaiensis*), представляла собой высоковариативную сапиентную линию развития человека и расселялась на обширных территориях Северной и Центральной Азии в течение всего каменного века, т.к. археологические материалы свидетельствуют о непрерывности развития здесь индустрии на протяжении среднего и верхнего палеолита [Derevianko, 2010]. Эта популяция создала высокоразвитую верхнепалеолитическую индустрию и проявляла поведение современного человека, и в конечном итоге стала составной частью при формировании *Homo sapiens sensu lato*.

Труднообъяснимым остается факт генетического родства *Homo sapiens altaiensis* с меланезийцами. Около 30 тыс. л.н. часть населения Южной Сибири мигрировала на территорию Северного Китая, о чем свидетельствует появление там пластинчатой индустрии. Маловероятно, что какая-то группа денисовцев могла достигнуть островной части Юго-Восточной Азии. Но при миграции денисовцев на территорию Северного Китая они должны были ассимилироваться прежде всего автохтонным населением. И это прояснится при палеогенетическом исследовании позднеплейстоценовых антропологических находок Китая. Генетические связи денисовцев с меланезийцами, видимо, следует искать в более ранней предковой линии развития *Homo* среднего или нижнего плейстоцена.

Очень важно постараться объединить имеющиеся результаты археологических, антропологических, генетических исследований в единую систему. Необходимо не только обсуждать разные точки зрения генетиков, антропологов, археологов на проблему формирования человека современного анатомического типа, но и искать ее решение в будущих полевых и лабораторных исследованиях. Весь археологический материал, накопленный при изучении палеолитических местонахождений на Алтае, позволяет сделать вывод, что денисовец также представлял собой человека современного анатомического вида. Этот вывод предполагает, что и на территории Ближнего Востока, откуда в среднем плейстоцене мигрировали в Южную Сибирь популяции эректоидного типа или *Homo heidelbergensis*, также мог сформироваться человек современного анатомического типа и, возможно, палеоантропологические находки с местонахождений Схул и Кафzeh относятся к их промежуточной линии развития.

Важное значение имеет обнаружение таранной кости человека (*os talus*) вблизи пос. Байгара (58° 02' с.ш.) выше г. Тобольска по течению Иртыша. В этом районе р. Иртыш прорезает всю толщу неоплейстоцена. Таранная кость была найдена на бичевнике реки среди костей плейстоценовых животных и имела такую же степень фоссилизации. По образцу из внутренней части кости получена дата >40 300 л.н. (АА-61831) [Kuzmin et al., 2009; Ражев и др., 2010]. Состав фауны и сохранность находок позволяет отнести таранную кость человека к периоду 55–40 тыс. л.н. По морфологическим характеристикам она отличается от неандертальских и, по мнению исследователей, очень близка к таранным костям людей современного физического типа, особенно среднепалеолитических, останки которых обнаружены в пещерах Схул и Кафзех [Ражев и др., 2010, с. 134]. Очень вероятно, что таранная кость человека с местонахождения Байгара принадлежала представителю денисовцев, т.е. *Homo sapiens altaiensis*.

Встает вопрос о популяции, чьи останки обнаружены в пещере Окладникова. Она определена на основании мтДНК как неандерталоидная. У этой популяции, в отличие от денисовцев, была совершенно другая, мустьероидного типа сибирячихинская индустрия. Фрагменты посткраниального скелета из пещеры Окладникова, по определению М.Б. Медниковой [2011], наиболее близки к Таун С 1. Каменный инвентарь ближе всего к мустье Западной Европы, что пока также не находит убедительных объяснений. Пещеру Окладникова отделяет от ближайших мустьерских местонахождений огромное расстояние. На транзитных территориях Западной Сибири и Восточной Европы такая индустрия не известна. Наиболее вероятный сценарий появления популяции людей, оставивших сибирячихинскую индустрию, заключается в следующем. Неандертальцы ближневосточного типа вначале мигрировали на Иранское нагорье (Шанидар), а затем на территорию Узбекистана (Тешик-Таш) и ок. 50 тыс. л.н. – в Южную Сибирь, где они за короткий период были ассимилированы автохтонным населением. О некоторой близости палеоантропологических находок из пещер Тешик-Таш и Окладникова свидетельствуют показатели внутренней массивности бедренных костей. На фоне других неандертальских находок, по мнению М.Б. Медниковой, самыми толстостенными являются кости детей из этих пещер. На Алтае до недавнего времени было известно только одно местонахождение с сибирячихинской индустрией – пещера Окладникова, а в 2007 г. С.В. Маркин открыл Чагырскую пещеру с таким же мустьероидным комплексом [Деревянко, Маркин, Зыкин, 2008]. Важно отметить, что эта индустрия не повлияла на автохтонную верхнепалеолитическую. Два известных местонахождения сибирячихинской культуры свидетельствуют о малочисленности популяции, проникшей на территорию Алтая, и, видимо, в течение короткого времени она была ассимилирована денисовцами.

Подводя итоги рассмотрения проблемы формирования человека современного анатомического типа, можно констатировать, что имеются все основания для выделения трех сценариев перехода от среднего к верхнему палеолиту: в Африке, Юго-Восточной и Восточной Азии и на остальной части Евразии, и в каждой зоне была своя модель формирования человека современного антропологического и генетического типа. Этот процесс произошел на указанных территориях, видимо, в разное время и имел много специфических особенностей. Археологический материал свидетельствует прежде всего о том, что распространение *Homo sapiens*

*sapiens* в Евразии не было связано с миграциями человека современного анатомического типа из Африки, хотя нельзя полностью отрицать возможность его проникновения с Африканского континента в Центральную и Западную Европу, а также на Ближний Восток в различные хронологические периоды. В китайско-малайской зоне, Южной Сибири и Центральной Азии процесс формирования человека современного анатомического типа, видимо, происходил независимо. Однако нельзя исключать возможность генетического дрейфа и генного потока во время локальных миграций популяций в Северной, Центральной и Восточной Азии на запад, так же как и с запада на восток. Подтверждением этого может являться распространение пластинчатой технологии в Восточной Азии. Она проникла из Южной Сибири и Монголии вначале в Северный Китай ок. 30 тыс. л.н., затем распространилась в Южный Китай, Корею и Японию и, возможно, в Юго-Восточную Азию. Эта передача инноваций могла осуществляться эстафетным путем в результате контактов популяций соседних территорий, а скорее всего, происходила инфильтрация с северо-запада и севера на юг какой-то части населения.

На основании имеющихся археологических и антропологических материалов и палеогенетического анализа можно в качестве гипотезы предложить следующее: человек современного анатомического типа представлял собой *Homo sapiens sensu lato* с подвидами *H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*) (Африка), *H. sapiens neanderthalensis* (Европа) и *H. sapiens altaiensis* (Южная Сибирь, Центральная Азия), *H. sapiens orientalis* (Юго-Восточная, Восточная Азия).

## Глава 6

### ПОЯВЛЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕГО ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА, В АФРИКЕ И ЕВРАЗИИ

Одной из дискуссионных является проблема формирования современного человеческого поведения. Что же большинство исследователей подразумевает под этим понятием? Основываясь на археологических и этнографических материалах, современное поведение у *H. sapiens sapiens* мы понимаем не как поведение человека XX в., а поведение человека современного анатомического типа в позднем плейстоцене, в отличие от других архаичных видов *Homo*. Р. Мелларс [Mellars, 1991] называет этап формирования такого поведения символической революцией. Различные аспекты данной проблемы обсуждаются на международных конференциях, в той или иной степени рассматриваются в десятках, если не сотнях, работ. Наиболее обширная библиография по этому вопросу содержится в статьях у С. Мак-Брерти и Э. Брукса [McBrearty, Brooks, 2000], К. Хэншилвуда и К. Марин [Henshilwood, Marean, 2003], Н. Конарда [Conard, 2005; Конард, 2009] и других.

Исследователи прежде всего пытаются найти причины начала формирования современного поведения в процессе становления *Homo sapiens sapiens*. Они называют разные побудительные мотивы. Причинами могли быть рост населения [Powell et al., 2009] и активное использование прибрежных ресурсов [Parkington, 2001]. Р. Клейн [Klein, 1995, 2000, 2001] утверждает, что появление современного поведения связано с генетическими мутациями, за которыми последовали значительные изменения в нервной системе, улучшение лингвистических способностей. Все эти качественные изменения невозможно зафиксировать в палеоантропологических находках, но они сыграли решающую роль в становлении человеческого поведения. Существуют и другие точки зрения, но многие из них носят односторонний характер или трудно доказуемы на имеющихся археологических и антропологических материалах.

Нет единого мнения и о времени появления современного человеческого поведения. До открытия палеолитических местонахождений среднего каменного века в Африке наиболее распространенной была гипотеза о формировании современного человеческого поведения в финале среднего и на раннем этапе верхнего палеолита, ок. 50–40 тыс. л.н. [Binford, 1985]. Р. Клейн [Klein, 2003] подчеркивает, что после 50–40 тыс. л.н. людей можно назвать современными и по их поведению. Крайняя точка зрения у Т. Холлидея [Holliday, 2003], который считает, что признаки современного человеческого поведения появились у создателей ашельской индустрии в среднем плейстоцене и в мустьерское время. Большинство археологов, антропологов и других ученых, занимающихся проблемой человека, склоняются к гипотезе о форми-



ровании современного человеческого поведения у *Homo sapiens sapiens* в широком хронологическом интервале: в конце среднего – первой половине верхнего плейстоцена [McBrearty, Brooks, 2000; Henshilwood, Marean, 2003; и др.].

Различные точки зрения на причины, хронологические рамки формирования современного человеческого поведения и другие вопросы объясняются тем, что по существу нет теоретической модели, формирующей четкое определение этого понятия и общепринятые критерии. На данном этапе ее создание вряд ли возможно из-за недостаточности археологических и антропологических материалов. Главная цель введения этого понятия – выделить человека современного анатомического типа из архаичных видов *Homo*. С моей точки зрения, формирование современного человеческого поведения, а точнее, его элементов – длительный эволюционный путь развития самого физического типа человека (*Homo sapiens africanensis*, *Homo sapiens neanderthalensis*, *Homo sapiens orientalis*, *Homo sapiens altaiensis*), их индустрии, появление и накопление инноваций в результате изменения адаптационных стратегий, в связи с меняющейся экологией. Элементы современного поведения или культуры не могли появиться сразу, «революционным» образом, происходило постепенное наращивание качественных изменений, появлялись инновации, которые передавались и закреплялись в следующих поколениях. Необходимо также иметь в виду, что у популяций человека, расселившихся в среднем плейстоцене от Атлантического до Тихого океана, не могло быть совершенно одинаковых адаптационных стратегий и признаки, характеризующие современное поведение, также могут существенно различаться.

Одно из плодотворных обсуждений проблемы состоялось в связи с публикацией статьи К.С. Хеншилвуда и К.В. Марин [Henshilwood, Marean, 2003]. После этой дискуссии появилось большое количество работ, в которых в той или иной степени рассматривалась данная проблема. Многие ученые считают, что элементы современного поведения могли формироваться только у *Homo sapiens sapiens*, хотя немало эффективных адаптационных стратегий, навыков, инноваций, присущих ранним людям современного анатомического типа, известны и у неандертальцев.

Формирование человека происходило в течение последних 2 млн лет. Развитие морфологии человека сопровождалось усложнением его поведенческих действий, накоплением знаний об окружающей действительности. Важнейшим этапом было осознание древними *Homo* необходимости передачи новых знаний, инноваций от поколения к поколению внутри небольших коллективов. Этот процесс был также эволюционным. Он зависел от способов коммуникаций внутри первобытных коллективов и достиг наивысшего уровня при появлении и развитии голосового общения, т.е. речи, которая также развивалась и совершенствовалась в течение длительного времени. Развитие морфологии человека, речь и передача накопленных знаний от одного поколения к другому, что было связано с развитием мозга, усложнением его функций, приводило к усилению социального фактора в жизни гоминидов, – все это дальше и дальше отделяло людей от животного мира. Процесс сапиентации был эволюционным и длительным, он не мог проходить на всей территории ойкумены одинаково и в одних и тех же хронологических интервалах. На сапиентацию гоминидов не могла не оказывать влияние среда обитания. Более суровые условия требовали от человека выработки сложных адаптационных стратегий, максимального использования природных ресурсов региона, способствовали дальнейшему развитию социальных отношений внутри коллектива, заботе родителей о детях и детей о

родителях, изобретению инноваций и передаче их от одного поколения к другому. Важную роль в усложнении поведения человека играли контакты с ближайшими родственными популяциями и миграционные процессы. В среднем и даже верхнем палеолите ойкумена не представляла собой зону сплошного заселения. Существовали рефугиумы с наиболее благоприятными для расселения человека экологическими условиями, где было достаточно водных ресурсов, а климат способствовал разнообразию животного мира. Очень важную роль играло также наличие в достаточном количестве исходного сырья для изготовления каменных орудий. В этих рефугиумах наблюдалась наибольшая плотность населения и создавались наиболее благоприятные условия для появления инноваций. Такие районы были базовыми для начала миграционных процессов и заселения свободных или малозаселенных территорий. Во время миграций, длительных охотничьих экспедиций или экспедиций в поисках наиболее подходящего сырья для изготовления каменных орудий происходили контакты с соседними популяциями, в результате которых люди могли обмениваться инновациями, приобретенными навыками и генным материалом. Инновации могли также передаваться эстафетным путем от одной популяции к другой.

Гипотеза о формировании современного человеческого поведения в Африке и затем распространении его носителями – людьми современного анатомического типа не может быть принята по многим причинам. Рассмотрев три модели (сценария) перехода от среднего к верхнему палеолиту, можно с достаточной долей уверенности утверждать: постепенное формирование признаков современного человеческого поведения также происходило в каждом из этих крупных регионов автохтонно, что не исключало обогащения человеческих навыков и инновационных приобретений в результате аккультурации, диалога культур разных регионов.

Какие инновации первой половины верхнего плейстоцена являются признаками современного человеческого поведения? Их можно объединить в две основные категории, определяющие материальную и духовную культуру человека. К первой следует отнести все инновации, касающиеся орудийного набора и способов добычи пищи. Новым стратегически важным элементом в операционной цепочке изготовления каменных орудий, по мнению многих ученых, является пластинчатая технология. Наиболее ранние индустрии с этой технологией известны в Кении, на позднеашельском местонахождении GnJh-03 в формации Каптурин (ок. 300 тыс. л.н.), и на Ближнем Востоке ок. 270–280 тыс. л.н. Об их истоках пока трудно сделать определенные выводы. Не исключено, что ближневосточная пластинчатая индустрия связана с восточно-африканской. В раннем среднем каменном веке на юге Африки (MSA I) появились подпризматические и поворотные нуклеусы. Эти инновации почти не известны в MSA II. Они вновь появились спустя несколько десятков тысяч лет – в индустрии ховисонс порт.

Пластинчатая индустрия является определяющей для переходного этапа от среднего к верхнему палеолиту в Евразии. В Африке пластинчатое расщепление на основе призматического нуклеуса повсеместно распространилось позже 25–20 тыс. л.н. На севере Восточной Азии пластинчатая индустрия появилась ок. 30–25 тыс. л.н., а на юге Восточной и Юго-Восточной Азии в верхнем палеолите она вообще не играла существенной роли. Это свидетельствует о разных адаптационных стратегиях на территории ойкумены. В Африке, где, видимо, впервые появилась пластинчатая индустрия, она на протяжении 250 тыс. лет то исчезала, то появлялась вновь. В па-

леолите Восточной и Юго-Восточной Азии она не имела большого значения. Только в Европе, Юго-Западной, Западной, Центральной и Северной Азии пластинчатая индустрия играла важную роль в переходе от среднего к верхнему палеолиту.

Одним из признаков современного человеческого поведения является использование новых видов сырья. Во многих индустриях Африки и Евразии, особенно в Восточной и Юго-Восточной Азии, длительное время исходным сырьем служили различные крупнозернистые породы кварца, кварцитов и др., и только во второй половине верхнего плейстоцена почти повсеместно стали использоваться мелкозернистые, позволявшие получать более качественные и правильной формы заготовки, которые при вторичной обработке модифицировались в самые различные орудия труда. Не во всех районах обитания человека были в достаточном количестве такие мелкозернистые породы, и поэтому совершались многодневные экспедиции, развивался обмен, создавались запасы этого материала, о чем свидетельствуют клады нуклеусов и заготовок. А в Восточной и Юго-Восточной Азии кварциты широко использовались для изготовления орудий на протяжении всего каменного века.

Особенно важное значение имел переход к использованию кости для изготовления орудий труда. Она могла спорадически обрабатываться начиная с раннего палеолита. Но изготовление из кости орудий для добычи рыбы, морских животных; игл, шильцев; украшений и других изделий означает значительный прогресс в культуре человека, потому что не только совершенствовались способы добычи пищи, но и стало возможным изготовление различной одежды и обуви.

Усложнение орудийного набора начиная с раннего этапа верхнего плейстоцена было связано с более эффективным использованием природных ресурсов. Человек начал понимать и оценивать изменения в природе, преимущество и недостатки каждого из годовых циклов, в связи с чем его расселение и перемещения детерминировались сезонностью. Это также свидетельствует о важном элементе современного человеческого поведения и о усложнении адаптационных стратегий.

Ко второй категории признаков современного человеческого поведения следует отнести искусственные захоронения, различные проявления символической деятельности и другие элементы духовной культуры. Причем элементы духовной культуры, так же как материальной, могли возникать в человеческих популяциях в верхнем плейстоцене, исчезать, а потом снова появляться по истечении нескольких десятков тысяч лет. Причины такой динамики развития материальной и духовной культуры человека в Африке и Евразии не находят обстоятельного и убедительного объяснения. Видимо, для каждого региона они могут быть различными: миграции, смена экологических условий, аккультурация и др.

Рассмотрим проблему усложнения поведенческой модели в верхнем плейстоцене в трех удаленных друг от друга регионах: Восточной и Южной Африке; на юге Сибири; на островной части Юго-Восточной Азии и в Австралии. Выбор этих территорий позволяет еще раз продемонстрировать независимость формирования современного человеческого поведения. Данный процесс протекал в человеческих популяциях автохтонно и никак не был связан с распространением человека современного анатомического типа из Африки.

Африка совершенно обоснованно считается первоначальным центром антропогенеза. Здесь сформировался самый ранний человек современного анатомического типа и наблюдается наибольшее генетическое разнообразие. В Африке прослежива-

ется наиболее раннее проявление элементов современного человеческого поведения [Deacon, 1989, 1993, 2000; Mellars, 1995; Wurz, 1999; McBrearty, Brooks, 2000; Wadley, 2001; Henshilwood et al., 2001, 2002; Henshilwood, Marean, 2003; и др.].

Уже упоминавшаяся дискуссия по проблеме происхождения современного человеческого поведения, проведенная в журнале «Current Anthropology» (2003) в связи с публикацией статьи К.С. Хеншилвуда и К.В. Марин [Henshilwood, Marean, 2003], показала преобладание мнения о его наиболее раннем формировании в Африке. Р.Г. Клейн [Klein, 1992, 1995] предложил гипотезу, согласно которой впервые поведение, характерное для анатомически современного человека, сформировалось у популяций в экваториальной части Восточной Африки.

Наиболее ранние элементы современного человеческого поведения в настоящее время зафиксированы на местонахождениях Бломбос и Ховисонс Порт на юге Африки. В пещере Бломбос в культуросодержащих горизонтах древностью более 70 тыс. лет найдены костяные орудия с тщательно зашлифованной поверхностью, бусы из раковин, гравированные кусочки охры, а также в виде «карандаша» или «мелка» для использования в качестве красителя, возможно и для нанесения краски на тело.

Начиная со стилбэя и особенно на стадии ховисонс порт наблюдается значительное усложнение хозяйственной деятельности для наиболее эффективного использования природных ресурсов, в т.ч. и морских (ловля рыбы на нересте, использование для добычи рыбы и морских животных гарпунов, употребление в пищу различных видов моллюсков). В каменной индустрии достаточно большую долю составляют пластины. Часть из них использовалась для изготовления изделий геометрической формы с притупленным краем, которые могли применяться в качестве вкладышей для составных орудий, имеющих костяную или деревянную основу. Судя по специфике поселений, не исключается и наличие индивидуальных очагов, а это может указывать на появление нуклеарной семьи. Фаунистические остатки свидетельствуют о том, что люди начали активно охотиться на полорогих жвачных животных. Более эффективно стали использоваться растительные ресурсы. В интервале 70–50 тыс. л.н. отмечается широкое распространение различного рода символики, имеются свидетельства взаимного обмена артефактами и мелкозернистыми минералами для изготовления каменных орудий. Эти и другие факты, которые приводят специалисты, исследующие поздние среднепалеолитические местонахождения в Восточной и Южной Африке, безусловно, свидетельствуют о появлении и усложнении элементов современного человеческого поведения 80–50 тыс. л.н. Но возникает и целый ряд вопросов. В конце среднего и первой половине верхнего плейстоцена в Восточной и Южной Африке расселялись популяции, сохранявшие в морфологии скелета многие архаичные черты. На местонахождениях в бассейне р. Класиес палеоантропологические находки имеют признаки, свидетельствующие о каннибализме, что не соответствует понятию современного человеческого поведения. И еще один парадокс, пока не получивший достаточно убедительного объяснения: на палеолитических местонахождениях, относящихся к интервалу 45–30 тыс. л.н., наблюдается распространение более архаичной индустрии и почти исчезают многие свидетельства проявления символизма в культуре человека.

В связи с обсуждаемой темой считаю необходимым кратко остановиться на проблеме, на которую обращают внимание Н.Дж. Конард и Л. Уодли. Н.Дж. Конард совершенно справедливо пишет, что многие ученые восприняли гипотезу об африкан-

ском происхождении современного поведения как аксиому, а точку зрения, согласно которой Евразия сыграла важную роль в развитии современных поведенческих признаков, считают старомодной, преувеличением или даже евроцентристской [2009, с. 122]. Исследователям необходимо также с большим вниманием отнестись к мнению Л. Уодли [Wadley, 2001, 2005]. Он высказал сомнения относительно происхождения современного человеческого поведения на юге Африки и не без основания подверг критике поспешность, с которой иногда ряду инноваций придают символическое значение, исключая возможность их утилитарного применения.

Существует гипотеза о формировании современного поведения не только в Африке, но и в других регионах Старого Света у различных популяций, в частности, у неандертальцев [D'Errico et al., 2003]. Близкая точка зрения у Н.Д. Конарда [Conard, 2003; Конард, 2009; Conard, Bolus, 2003] и некоторых других исследователей. Существуют и иные взгляды на эту проблему. Е. Ховерс и А. Бельфер-Коем [Hovers, Belfer-Cohen, 2006] считают, что нет достаточно убедительных данных о появлении набора современных поведенческих признаков в конце среднего – начале верхнего плейстоцена как явления глобального, одномоментного, связанного исключительно с *Homo sapiens sapiens*. Распространение и сохранение современного поведения скорее вопрос исторической случайности, нежели постепенных эволюционных изменений культуры или верхнепалеолитических инноваций [Ibid., p. 301].

Подтверждение возможности возникновения признаков и элементов современного поведения не только в Африке находят при исследовании палеолитических местонахождений на островах Юго-Восточной Азии и в Австралии. Одной из наиболее обстоятельных, систематизированных и фундаментальных работ, посвященных этой проблеме, является обзор, сделанный Ф.Д. Хабгуд и Н.Р. Франклин [Habgood, Franklin, 2008].

Материалы палеолитических местонахождений на территории Сунды и Сахула свидетельствуют не только о независимом формировании здесь элементов современного человеческого поведения, но и о своеобразии этого процесса. Антропологи, генетики, археологи единодушны в том, что острова Юго-Восточной Азии и Австралия начали заселяться человеком современного анатомического типа ок. 60–50 тыс. л.н. Первым мигрантам приходилось преодолевать даже при максимальном понижении уровня океана не только мелководный шельф, но и значительные морские пространства [O'Connor, Chappell, 2003; Vosis, 2000]. В интервале 68–62 тыс. л.н. уровень моря был ниже современного на 85–90 м, а 59–55 тыс. л.н. примерно на 55 м. Но Макасарский пролив, совпадающий с линией Уоллеса, всегда был преградой, разделяющей азиатскую фауну о-ва Калимантан и Австралии. Остров Восточный Тимор отделяло большое водное пространство. Современный режим ветра в этом регионе строго направлен на юго-восток от Тимора в сторону Северной Австралии. Даже при самых благоприятных условиях переход по южному варианту заселения Австралии должен был занять несколько дней при наличии достаточно надежного плавательного средства. Северный вариант заселения Новой Гвинеи и Австралии через о-в Сулавеси был не менее труден. Требовалось бы неоднократно преодолевать при низком уровне океана большие водные пространства.

Совершенно очевидно, что такие длительные морские путешествия могли совершить популяции с элементами современного человеческого поведения, т.к. они были возможны только при наличии двух неперемennых условий: надежного пла-



вательного средства и достаточно хороших навигационных знаний. Относительно последнего нет никаких свидетельств: умение ориентироваться в непогоду и в ночное время относится к когнитивным возможностям человека, которые, видимо, не удастся реконструировать. О наличии плавательных средств у первых переселенцев в Сунду, а затем в Сахул может свидетельствовать присутствие среди находок топоров или тесел с зашлифованным лезвием, отщепов со следами шлифовки, орудий с плечиками, видимо крепившихся к деревянной рукояти, зубчато-выемчатых изделий, т.е. инструментов, которые могли использоваться для обработки дерева. Самые ранние рубящие орудия со следами пришлифовки, найденные на территории Сунды и Сахула, древнее 40 тыс. лет [O'Connell, Allen, 2004].

Мигранты, переправившиеся с материка в Сунду и Сахул, – самые первые в мире мореплаватели. Гипотеза о миграции популяций из Африки в Австралию вдоль южного побережья Азии на плавсредствах не находит подтверждения в археологических материалах: в Южной Африке не найдены орудия для обработки дерева и необходимые для строительства надежных плавательных средств, рассчитанных на преодоление больших водных расстояний. Возможность совершать многодневные путешествия по морю, нередко на невидимые невооруженным глазом территории, безусловно свидетельство современного человеческого поведения.

Индустрия, которая обнаружена на территории Сунды и Сахула, на палеолитических местонахождениях древностью 60–20 тыс. л.н., близка по технико-типологическим показателям индустрии материковой части Юго-Восточной и Восточной Азии и существенно отличается от африканской и евроазиатской. Она характеризуется нуклеусами для снятия отщепов, служивших заготовками для изготовления различных орудий. Отщепы могли обрабатываться ретушью, а могли использоваться без дополнительной обработки. Если подходить к оценке этой индустрии с точки зрения евро-азиатских критериев, то в целом она в течение длительного времени имела среднепалеолитический облик. Вместе с тем, здесь рано появилась техника шлифования и полировки камня и долго отсутствовали стандартизированные изделия из пластин, что является одной из отличительных особенностей индустрии Сунды и Сахула. В этой индустрии нет никаких общих с африканской технико-типологических характеристик. П. Мелларс [Mellars, 2006b] объяснял отсутствие аналогий тем, что к тому времени, когда люди современного анатомического типа из Африки достигли Австралии, они утратили навыки пластинчатого расщепления, т.к. не было высококачественного мелкозернистого каменного материала для изготовления изделий. Но имеется много примеров изготовления пластинчатых нуклеусов из крупнозернистых минералов. Совершенно очевидно, что палеолитическая индустрия Сунды и Сахула своими истоками связана с индустрией Восточной и Юго-Восточной Азии, которая развивалась по второму сценарию (модели) перехода от среднего к верхнему палеолиту. Пластинчатая техника и изготовление микролитов геометрической формы фиксируются в Австралии в голоцене. Если судить по каменной индустрии, видимо, были две крупные миграции в Австралию: ок. 60–50 тыс. л.н. (первоначальное заселение) и после 10 тыс. л.н. (носители индустрии с микропластинами и микролитами геометрических форм).

Таким образом, индустрия Сунды и Сахула хотя и была, по евро-азиатским критериям, среднепалеолитической, но принадлежала популяциям современного анатомического типа и была, видимо, идеально адаптирована к местным экологическим

условиям и максимально эффективна. Конвергентное появление такой инновации, как шлифование, и возможность совершать длительные морские путешествия свидетельствуют о формировании современного поведения у автохтонного населения.

Первые обитатели Сунды и Сахула вели комплексное хозяйство. Судя по органическим и фаунистическим остаткам, в основном они эксплуатировали наземные ресурсы, а водные, особенно в местах сравнительно отдаленных от моря, играли второстепенную роль. В пещере Ниа на о-ве Борнео в культуросодержащем горизонте, где найден череп человека современного анатомического типа, датированный по  $^{14}\text{C}$  в интервале ок. 41–34 тыс. лет до н.э. (45–39 тыс. календарных лет до н.э.), обнаружено более 10 тыс. костей крупных позвоночных животных [Barker et al., 2007]. Были представлены наземные животные (574 экз.), среди которых преобладали вараны (138) и свиньи (398); наземные и древесные (253 экз.), в основном змеи (41), лангуры и макаки (196); древесные (138 экз.), из них наиболее многочисленные – орангутанги (72); наземные и водные (248 экз.), преимущественно черепахи (243). Кости рыб, причем исключительно пресноводных, встречались в небольшом количестве. Несмотря на то что пещера находилась в 15 км от Южно-Китайского моря, остатков морской фауны в культуросодержащем горизонте не обнаружено. Наличие полурасчлененных костей животных и следов резания на костях животных свидетельствует о разделке туш непосредственно на стоянке.

Важные наблюдения сделаны при раскопках в районе оз. Мунго, где выделяется несколько этапов заселения [Bowler et al., 1970, 1972, 2003]. В 1969 г. на местонахождении были обнаружены кремированные останки человека (Мунго 1). В 1974 г. в 450 м от него в том же самом литологическом слое нашли хорошо сохранившийся скелет (Мунго 3). Рядом с кремированными останками в раскопе (Мунго 3) собраны 775 артефактов, которые по технико-типологическим показателям аналогичны индустрии, распространенной в это время на материке. Мунго 3 относили ко времени 30 тыс. л.н., 45–42 тыс. и  $62 \pm 6$  тыс. л.н. Результаты прямого датирования этих скелетных остатков по Th/U и Pa/U – между  $82 \pm 7$  и  $50,7 \pm 0,9$  тыс. л.н. По фрагментам зубной эмали получены ЭПР-даты от  $78 \pm 7$  до  $63 \pm 6$  тыс. л.н. [Thorne et al., 1999]. Новое датирование позволило более определенно ответить на вопросы об этапах заселения о-ва Мунго. Первое наполнение озера произошло ок. 60 тыс. л.н. В интервале 50–40 тыс. л.н. прослеживаются три фазы колебания уровня воды в озере. При понижении уровня обнажались галечники и происходил слабый процесс почвообразования. Также зафиксировано, что первое заселение этой территории человеком произошло 50–46 тыс. л.н. Оба захоронения, Мунго 1 и 3, относятся ко времени  $40 \pm 2$  тыс. л.н. [Bowler et al., 2003]. Наибольшая плотность населения в этом районе фиксируется в интервале 45–43 тыс. л.н.

Хозяйственная жизнь людей во многом была связана с плювиальными и аридными периодами. Рацион обитателей стоянок на оз. Мунго был основан на эксплуатации наземных и водных ресурсов [Bowler et al., 1970]. На песчаных дюнах и равнине они ловили кенгуровых крыс, в зарослях кустарников или буше охотились на мелких сумчатых, включая сумчатых куниц, а также на более крупных животных. Люди собирали яйца эму, ловили мелких птиц, добывали на мелководье и выкапывали в иле моллюсков, ловили золотистого окуня. Некоторые виды пищи были доступны в определенное время года: яйца эму появляются в конце зимы, моллюсков проще собирать летом, а зимой, по этнографическим данным, их немного и они ма-

лопригодны для питания, молодь окуня ловилась поздней весной или ранним летом и осенью [Ibid., p. 55]. О сезонности хозяйственной деятельности позднплейстоценовых аборигенов Австралии свидетельствует тот факт, что стоянка заселялась человеком неоднократно в конце зимы и поздней весной – ранним летом. Это был, по мнению исследователей, сезонный временный лагерь, заселявшийся несколько раз небольшой по численности группой людей (12–24 чел.) [Ibid.]. Такой образ жизни соответствовал современному поведению и сохранился у австралийцев до недавнего времени.

О значительной роли охоты у ранних колонистов Сахула свидетельствует исчезновение в Австралии мегафауны, к которой относится ок. 54 австралийских видов, включая млекопитающих, птиц и рептилий. По оценкам некоторых исследователей, ок. 12 видов вымерли, вероятно, до появления в Австралии человека, а все представители мегафауны исчезли в интервале 40–50 тыс. л.н. [Flannery, 1990; Roberts et al., 2001]. Причины исчезновения мегафауны остаются дискуссионными до настоящего времени. Одни исследователи считают, что это объясняется изменениями климата [Field et al., 2002], другие не исключают роль охоты человека на животных [Roberts et al., 2001]. По всей видимости, сочетание этих двух факторов и явилось причиной исчезновения в Австралии мегафауны.

Роль водных ресурсов, судя по фаунистическим остаткам и раковинным кучам на палеолитических местонахождениях, в диете первых мигрантов в Австралию была различной в зависимости от того, насколько близко от побережья, озера и реки находилась стоянка [Дэвидсон, 1997]. Немалое значение имели растительные ресурсы. Но не все дикоросы были пригодны в пищу без предварительной обработки. Обитатели пещеры Ниа обладали необходимыми знаниями и технологиями для нейтрализации некоторых токсинов растительного происхождения. Так, обнаруженный в пещере клубень ямса (*Dioscorea hipida*) размером с яблоко в сыром виде способен убить взрослого человека. В орехах дерева *Pangium edule*, также найденных в пещере, содержится в опасном для жизни человека количестве синильная кислота. Для ее нейтрализации аборигены Австралии закапывают зрелые плоды на 10–14 дней, а затем их отваривают или засыпают золой на 40 дней. В пещере Ниа обнаружены ряды параллельно расположенных углублений, в которых найдено большое количество орехов, перемешанных с золой [Barker et al., 2007, p. 256].

Ботанические исследования позволили предположить, что обитатели пещеры выжигали лесные участки, создавая благоприятные условия для произрастания корнеплодов и улучшения условий охоты. Петрографический анализ каменных изделий, которых найдено небольшое количество, свидетельствует о том, что исходное сырье приносилось в пещеру за 50 км. Все вместе взятое позволяет сделать вывод, что «по крайней мере к 46 тыс. до н.э. гоминины жили в низменной части Борнео и эксплуатировали различные ресурсы внутреннего ландшафта, используя целый ряд технологий, которые могли включать расставление ловушек на млекопитающих и рыб, некоторые формы метательных технологий, выкапывание клубнеплодов, детоксикацию растений и выжигание лесов» [Ibid., p. 259]. Комплексное ведение хозяйства для жизнеобеспечения, перспективное планирование, целый ряд инноваций – все это свидетельствует о современном поведении обитателей пещеры Ниа.

Судя по составу ихтиофауны на ряде стоянок некоторые виды рыб могли быть добыты при помощи сетей. Оценивая жизнеобеспечение у плейстоценовых обитате-

лей Сунды и Сахула, необходимо признать, что наземные ресурсы у них играли первостепенную роль, а водные, даже у жителей побережья, при наличии плавательных средств имели второстепенное значение. Морские моллюски (*Melo* sp.), жемчужные раковины (*Pinctada* sp.), двустворчатые моллюски (*Tridacna* sp.) и др. в большей степени служили сырьем для изготовления орудий, украшений и предметами торговли, нежели пищевыми ресурсами [Balme, 2000].

Важнейшим инновационным продуктом древних обитателей Сунды и Сахула является изобретение и достаточно широкое применение шлифования. Эта техника появляется в интервале 60–40 тыс. л.н. [Allen, O'Connell, 2003]. Шлифовке подвергались рубящие орудия, раковины, отщепы и другие изделия. Особенно важную роль в хозяйственной деятельности играли рубящие орудия с зашлифованным лезвием. Некоторые из них имели перехват или плечики для крепления к деревянной рукояти. Этими орудиями можно было производить вырубку подлеска, обработку дерева, строительство плавательных средств и т.д. Шлифование рубящих изделий, видимо, из Сунды и Сахула распространилось и на другие острова Тихоокеанского бассейна. В Японии рубящие орудия с пришлифованным лезвием встречаются на палеолитических местонахождениях в интервале 29–27 тыс. л.н. [Деревянко, 1984]. Деревянные изделия в Австралии сохраняются плохо, но на местонахождении Вири Свампа на юге континента, датированном ок. 10 тыс. л.н., обнаружено 28 артефактов из дуба, которые включали бумеранги, палки-копалки и др. [Habgood, Franklin, 2008].

Изделия из кости в Австралии относятся ко времени ок. 30 тыс. л.н. Самые древние обнаружены на местонахождении Дэвилс Лэйер (ок. 26 тыс. лет до н.э.) и в пещере Боун (29 000 ± 520 и 13 700 ± 860 лет до н.э.). Костяные изделия встречаются на территории Сунды и Сахула на многих местонахождениях. Из кости делали острия и наконечники различных размеров, лопатообразные изделия.

Для заточки рубящих орудий, раковин, отщепов, обработки кости использовались жернова. Химический анализ органических остатков на поверхности этих артефактов позволил установить, что они использовались также для растирания крахмало- и кремнийсодержащих семян и растений. По заключению Р. Фуллагара и Д. Филда [Fullagar, Field, 1997], наличие жерновов на местонахождении Кади Спрингс свидетельствует о мукомольном производстве ок. 30 тыс. лет до н.э.

Важным аргументом, подтверждающим современное поведение древних обитателей Сахула, являются захоронения на оз. Мунго. Погребение Мунго 1 с кремацией и погребение Мунго 3, где труп был положен в специально вырытое углубление и засыпан охрой, свидетельствуют о сложном погребальном обряде и особом отношении к умершему члену коллектива.

На многих палеолитических местонахождениях на территории Сунды и Сахула обнаружены личные украшения и проявления искусства. Наиболее ранние бусины на стоянках Сахула относятся ко времени ок. 42 тыс. л.н. [Balme, Morse, 2006]. Очень важно, что индивидуальные украшения в виде перфорированных раковин обнаружены на многочисленных стоянках в интервале 35–20 тыс. л.н. На территории Сунды и Сахула, пожалуй, известно наибольшее количество в Старом Свете палеолитических местонахождений с личными украшениями.

В Австралии на нескольких памятниках палеолита обнаружена охра разнообразных оттенков (красный, желтый, белый, пурпурный, оранжевый), использование которой имело символическое значение. На местонахождении Карпентерс Гэп в слое,

датированном в интервале 42 800 – 33 600 лет до н.э., найден шарик красной охры. В самом убежище на стенах и потолке имелись фрагменты наскальной живописи, нанесенные красной, желтой, коричневой и белой краской [O'Connor, Fankhauser, 2001]. Наскальные рисунки древностью ок. 25 тыс. лет обнаружены на местонахождении Лаура Реджион на п-ове Арнем-Ленд [Habgood, Franklin, 2008]. Охра найдена в культуросодержащем слое пещеры Рибби, датируемом 31 800 лет до н.э. [Balme, 2000]. Глыбы гематита с шлифованными гранями обнаружены на местонахождениях Малакунанья-2 и Наувалабила древностью 53–60 тыс. лет на п-ове Арнем-Ленд [Roberts et al., 1994]. Охра, так же как раковины, каменное сырье для изготовления орудий, транспортировалась на большие расстояния [Habgood, Franklin, 2008].

Многообразие хозяйственной деятельности, обмен, изготовление личных украшений, искусство и другие примеры неутилитарного характера свидетельствуют о наличии у обитателей Сунды и Сахула 50–30 тыс. л.н. многих элементов современного человеческого поведения. Признаки современного поведения начинали, видимо, появляться у них еще на материке в Юго-Восточной Азии. В дальнейшем при заселении Сунды и Сахула 60–30 тыс. л.н. в новых экологических нишах формировались новые адаптационные стратегии, появлялись инновации, складывался образ жизни, который вполне соответствует понятию современного поведения, т.е. его элементы формировались постепенно в течение 20–30 тыс. лет, а не появились все сразу одновременно, что должно было произойти при заселении этой территории человеком современного анатомического типа из Африки.

На юге Сибири формирование элементов современного поведения относится к переходному периоду от среднего к верхнему палеолиту. Прежде всего это проявляется в высоком уровне первичной и вторичной обработки камня. На юге Сибири 80–50 тыс. л.н. развивалась индустрия на основе леваллуазского и параллельного принципов расщепления. Заготовки, скалываемые с нуклеусов такого типа, имели правильную в плане форму и предназначались для изготовления стандартизированных изделий, процент которых постоянно увеличивался. Такое развитие индустрии было характерно для всей Евразии, за исключением Восточной и Юго-Восточной Азии. Это не означало сходство индустрий на всей огромной территории. Они могли различаться по многим технико-типологическим показателям, но в целом линия развития индустрии была общей. В интервале 80–50 тыс. л.н. на юге Сибири прослеживается эволюционное развитие среднепалеолитической индустрии, а 50–45 тыс. л.н. – переход к верхнему палеолиту. На основе материалов многослойных стоянок Алтая выделяются две линии развития верхнепалеолитических индустрий: каракольская и карабумовская. Орудийный набор характеризуется стандартизированными верхнепалеолитическими типами: резцами, скребками, проколками и другими артефактами, изготовленными из ножевидных пластин или пластинчатых отщепов.

Элементы современного поведения у *Homo sapiens altaiensis* проявляются не только в каменной индустрии, но и в системе жизнеобеспечения. Ее основу составляла охота. В северных широтах в принципе невозможно было обеспечить пищей любой по численности коллектив, кроме как охотой. Собирательство играло второстепенную роль. Крайне скудные растительные ресурсы ни в коей мере не могли обеспечить человека пищей, особенно в зимнее время. В течение года только два-три месяца можно было делать небольшие запасы ягод, грибов, корней, орехов и др.



В Денисовой пещере в ходе раскопок только в 1989–1996 гг. в общей сложности извлечено 118 848 фрагментов ископаемых костей и зубов млекопитающих. Весь остеологический материал отличался сильной раздробленностью. Целые зубы и кости практически отсутствовали. Наиболее крупные фрагменты из центрального зала и с предвходовой площадки не превышали в длину 18,5 см [Деревянко, Шуньков, Агаджанян и др., 2003]. Костные остатки крупных и средних млекопитающих принадлежали 27 видам, среди которых преобладают обитатели степных пространств. В результате раскопок 1993–1995 гг. в центральном зале в слое 12 (переходный период от среднего к верхнему палеолиту) обнаружено 19 789 экз. костей и зубов крупных млекопитающих, в 11-м (ранний верхний палеолит) – 17 165 экз., что свидетельствует о большой насыщенности культуросодержащих горизонтов остеологическим материалом. В слоях 9, 11 и 22 обнаружено больше костей средних и мелких копытных, а в слоях 12–20 – крупных. Большое количество костных остатков копытных свидетельствует об активной охоте денисовцев. Безусловно, фрагментация костей диких животных связана с деятельностью не только человека, но и хищников. На костях имеются и следы погрызов, но по мнению М. Жермонпре [1993], частота их встречаемости в Денисовой пещере значительно ниже, чем в костных скоплениях, связанных с деятельностью гиены, в Африке. На костях, в основном копытных животных, имеются порезы, оставленные каменными орудиями, а также следы воздействия огня.

Еще более убедительные свидетельства активной охоты *Homo sapiens altaiensis* получены при раскопках стоянки открытого типа Кара-Бом. С помощью трасологического анализа удалось установить, что из всей коллекции артефактов 2-го среднепалеолитического горизонта (ориентировочная дата 60 тыс.л.н.) 6,8 % относятся к орудиям труда [Волков, 1998]. Основным типом использовавшихся здесь инструментов является нож для разделки туш относительно крупных животных и первичной подготовки мяса к хранению или потреблению. Все обнаруженные в результате трасологического анализа скребковые орудия предназначены для первичной обработки шкур.

В материалах 6-го ранневерхнепалеолитического уровня обитания ( $43\,200 \pm 1\,500$  л.н. (GX-17597)) орудия труда составляют 3,3 % от всего количества артефактов. Состав инструментария сходен с таковым из 2-го среднепалеолитического горизонта. Средне и сильно изношенные ножи для обработки мяса доминируют над эпизодически применявшимися. Тот же характер утилизации имеют и скребки для обработки шкур животных. К инструментарию верхнепалеолитического горизонта добавляются проколки и резчики. В материалах вышележащего 5-го уровня обитания ( $43\,300 \pm 1\,600$  л.н. (GX-17596)) орудия труда составляют 7,6 % от общего количества артефактов. Инструментарий по своим характеристикам близок к таковому из 6-го верхнепалеолитического и 2-го среднепалеолитического горизонтов. Здесь также доминируют средне и сильно изношенные мясные разделочные ножи и скребки. Количество скребковых инструментов в этом горизонте наибольшее.

Орудийные наборы из трех описываемых стратиграфических подразделений имеют множество сходных характеристик, что свидетельствует о преемственности культуры средне- и верхнепалеолитических охотников. На стоянке в финальном среднем и раннем верхнем палеолите велась интенсивная переработка продуктов охоты. Судя по размерам, форме и дислокации следов износа, мясные ножи служили в ос-

новном в качестве разделочных [Там же, с. 265–266]. Следует подчеркнуть, что они использовались для разделки туш животных, полученных в результате охотничьей деятельности, а не собирания падали, т.к. продукты охоты поступали на стоянку, судя по числу инструментов, в больших количествах.

Очень важна морфологическая эволюция ножей для разделки туш животных. В среднепалеолитическом горизонте это преимущественно леваллуазские сколы крупных размеров. Рабочие участки у них приурочены к дистальной части и не ретушированы. Инструменты использовались, вероятно, без закрепления их в дополнительную жесткую рукоять. Ножи из верхнепалеолитических горизонтов изготовлены из крупных, до 15 см, пластинчатых сколов. Рабочая часть у них оформлена приострающей ретушью, а обухок – притупляющей. Возможно, орудия имели деревянную или костяную рукоять.

На верхнепалеолитических стоянках Южной Сибири широко представлены костяные изделия: они известны на более чем 15 местонахождениях в интервале 50–38 тыс. л.н. Из кости изготавливали иглы, шилья, острия, вкладышевые орудия, лопатки, украшения и др. Она обрабатывалась резанием, скоблением и шлифовкой.

Из кости, зубов и клыков животных, раковин, камня делались индивидуальные украшения, в основном бусы и подвески. Особую ценность представляют два фрагмента браслета из хлоритолита, найденные в Денисовой пещере в слое 11 древностью более 30 тыс. лет. При изготовлении браслета использовалось несколько технологических приемов: шлифование, полировка, внутренняя расточка, станковое сверление.

На местонахождении Хотык в Западном Забайкалье (38–30 тыс. л.н.) обнаружен фрагмент изделия из птичьей кости. Его длина 4,5 см, диаметр 0,5 см. Фрагмент имеет явные следы обработки: у него тщательно оформлено подпрямоугольное отверстие. На поверхности кости прослеживается полировка. Это изделие интерпретируется как свисток-манок [Лбова, Резанов, Калмыков и др., 2003] или флейта [Лбова и др., 2010].

О современном поведении *Homo sapiens altaiensis* свидетельствует также существование обширных связей между популяциями на огромной территории и взаимообмена. Хлоритолит, из которого изготовлен браслет, был доставлен из Рудного Алтая, на 250–300 км удаленного от Денисовой пещеры. Скорлупа яиц страуса для изготовления бус, также найденных в слое 11 Денисовой пещеры, могла быть доставлена из Забайкалья или Монголии, а это расстояние 1,5–2,0 тыс. км. Орудия также изготавливались не только из местного сырья, но и из принесенного издалека. Более того, на стоянке Кара-Бом использовались эффузивные горные породы, выходы которых находились на расстоянии 4–5 км, где существовали каменоломни.

Среди палеолитических местонахождений Южной Сибири можно выделить сезонные охотничьи стоянки, кратковременные охотничьи лагеря и базовые поселения. На стоянках и поселениях наблюдается определенная организация жилого пространства. Например, в нижней части 6-го горизонта обитания на стоянке Кара-Бом на участке площадью ок. 4 м<sup>2</sup> выявлена очень интересная планиграфия. В восточной части этого участка сохранились остатки кострища. В центре зафиксирован хорошо сохранившийся очаг, вероятно, со следами обкладки. Он был сделан в искусственном углублении. С севера и востока к очагу примыкают глыбы сланца, возможно, остатки жилища. В непосредственной близости найдены ок. 100 фрагментов костей и зубов животных, в т.ч. дикой лошади, бизона и архара, и 198 артефактов: нук-

леусы, скребки, разделочные ножи, ретушированные пластины и другие изделия. Немногом более метра к северо-востоку от очага выявлено углубление, в котором собрано 88 г красно-бурого порошка гематита. Там же обнаружена галька, связанная с растиранием красителя. Рядом лежали две костяные подвески, которые были сломаны, возможно, с целью символического «умерщвления» предмета. Артефакты, найденные в углублении, возможно, были связаны с символическим приношением или являлись кладом. Все они могли быть транспортируемым набором культового предназначения (краситель, терочник, украшения) и находились в кожаном мешочке [Деревянко, Рыбин, 2003]. Красители и окрашенные предметы зафиксированы и на других участках 6-го горизонта стоянки Кара-Бом.

Очень интересные наблюдения сделаны В.И. Ташаком [Ташак, 2003а; Ташак, Колобова, 2005] при раскопках палеолитического поселения Подзвонкая (38 900 ± ± 3 300 л.н. АА-26741). На участке площадью 25 м<sup>2</sup> зафиксировано пять очагов и кострищ. Три очага являются многослойными, т.е. состоящими из нескольких, наложенных друг на друга. Очаги имели каменную обкладку. Они относились к разному времени, т.е. люди неоднократно возвращались на одно и то же место, что свидетельствует о сезонности кочева-ния. В верхнем уровне очага № 4 в процессе раскопок найдены кости конечностей животного в анатомическом порядке, без следов воздействия огня, причем нигде больше, кроме очагов, лежащих в анатомическом порядке, не обнаружено. Вероятно, они были положены в ритуальных целях. В средней части очага зафиксированы три артефакта, густо посыпанные охрой. До того как они были положены в очаг, камни использовались по своему назначению в утилитарных целях: как терочник, отбойник и «жаровня». После прекращения функционирования очага он был перекрыт круглыми камнями (рис. 101, 102). Все отмеченные ритуальные действия прослежены и в других очагах.

Исследование конструкции очагов, а также связанных с ними находок привели В.И. Ташака к очень интерес-



Рис. 101. Нижний уровень очага № 4 на поселении Подзвонкая до (а) и после (б) удаления камня, перекрывавшего очажную яму (по: [Ташак, 2003]).



Рис. 102. Очаг № 5 на поселении Подзвонкая. В центре очаг вскрыт до нижнего уровня с плоской речной галькой и костью голени копытного животного, положенной на нее (по: [Ташак, 2003]).

действия без большого расхода пищевых запасов. Наличие охры на камнях, намеренно положенных в чаши очагов, — тоже важная часть обряда захоронения очага. И, наконец, при разжигании огня на прежнем месте старый очаг не расконсервировался» [Ташак, 2003а]. Наблюдения, сделанные В.И. Ташаком, очень важны для оценки когнитивного уровня *Homo sapiens altaiensis*. Особое отношение к огню, очагу, зафиксированное ок. 40 тыс. л.н. (а сформировалось оно, видимо, гораздо раньше), прослеживается в палеолите и неолите во многих регионах Старого и Нового Света. Сохранилось такое отношение и до настоящего времени. Будучи в гостях в домах коренных народов Сибири, я часто наблюдал обряд, связанный с «кормлением» духа очага.

Структурирование места жизнедеятельности, особое отношение к очагу, неоднократное возвращение людей на прежнюю стоянку, что свидетельствует о сезонности хозяйственной деятельности, — все это элементы современного поведения.

Археологические реалии, зафиксированные на удаленных на значительное расстояние друг от друга палеолитических местонахождениях в Африке, на островах Юго-Восточной Азии, в Южной Сибири, позволяют сделать вывод, что 60–30 тыс. л.н. у древних популяций *Homo sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), *Homo sapiens orientalis*, *Homo sapiens altaiensis* формировались элементы современного человеческого поведения.

У *Homo sapiens neanderthalensis* также прослеживается немало элементов современного поведения. Индустрия неандертальцев по основным технико-типологическим показателям не уступала индустриям, распространенным в Африке и Евразии в интервале 60–35 тыс. л.н. Более того, она была хорошо адаптирована к экологическим условиям Северной и Центральной Европы. В Леванте анатомически современные популяции или морфологически близкие к ним длительное время сосуществовали с неандертальцами. У них были одни и те же технологии обработки камня и изготовления каменных орудий [Shea, 2003].

Имеется много свидетельств о намеренном захоронении неандертальцами своих сородичей. Первым на это обратил внимание А.П. Окладников, который выявил

ным выводам: «Вся совокупность элементов, связанных с очагами, указывает на определенную последовательность действий древних обитателей поселения, которые можно рассматривать как образ захоронения очага после прекращения его функционирования. Центральная часть очагов перекрывалась крупными скальными обломками и лопатками животных, совершался обряд подношения костей животных с сохранившимся на них мясом. Причем жертвенные части не были мясистыми, соблюдались лишь обязательные



в пещере Тешик-Таш особый обряд, совершенный при погребении [1949]. Позднее его гипотезу подтвердили и другие исследователи. Особенно яркие доказательства были получены при раскопках неандертальских захоронений Шанидар [Solecki, 1971]. Обширные материалы о мустьерских погребениях обобщены А. Дефлёмом [Defleur, 1993] и Ю.А. Смирновым [1991]. Однако у некоторых исследователей остаются сомнения относительно намеренных захоронений в среднем палеолите [Gargett, 1999]. Исследователи отмечают и многие другие элементы современного человеческого поведения у неандертальцев [Chase, Dibble, 1987; Lindly, Clark, 1990; D'Errico et al., 1998; Zilhão, 2001; D'Errico, 2003; Conard, 2005; Hovers, Belfer-Cohen, 2006; Конард, 2009; и др.]. В этом плане *Homo sapiens neanderthalensis*, видимо, не уступали *Homo sapiens sapiens* (*Homo sapiens africanensis*), *Homo sapiens orientalis* и *Homo sapiens altaiensis*.

Когда люди современного анатомического типа мигрировали в Европу, они восприняли от неандертальцев целый ряд инноваций (обработка кости, в т.ч. мамонтовой, изготовление подвесок из клыков животных и т.д.). Д. Зильхао, на мой взгляд, справедливо утверждает, что не существует неандертальского или современного поведения, т.к. неандертальцы и люди современного анатомического типа обладали аналогичными когнитивными способностями [Zilhão, 2006, p. 192]. И, вероятно, *H. sapiens neanderthalensis* исчезли с лица земли в результате не замещения, а ассимиляции и аккультурации.

*H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), *H. sapiens neanderthalensis*, *H. sapiens orientalis* и *H. sapiens altaiensis* составляли филогенетическое единство. Существовали различные возможности обмена генетическим материалом, в большей степени между *H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*) и *H. sapiens neanderthalensis*, а также между *H. sapiens orientalis* и *Homo sapiens altaiensis*. Но все вместе они являлись подвидами одного вида, имели общего предка – *Homo erectus*, и более поздние эректоидные формы представляли одну филогенетическую линию, эволюционирующую в сторону сапиентации.

Рассматривая древние индустрии Старого Света, я часто акцентирую внимание на их конвергентном развитии. Для меня важно подчеркнуть имеющиеся между ними различия. Но, конечно, три модели (сценария) развития индустрий в позднем плейстоцене в Африке, Евразии и Австралии не могли существовать совершенно изолированно друг от друга. Были частые контакты, особенно в пограничных районах, популяции могли проживать в одно и то же время на одной территории и в результате гибридизации, дрейфа генов и обмена генетическим материалом, а также диффузии культур и аккультурации, в хронологическом интервале 120–30 тыс. л.н. происходило формирование людей современного анатомического вида. Генетический вклад *H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), *H. sapiens orientalis*, *H. sapiens altaiensis*, *Homo sapiens neanderthalensis* в формирование человека современного вида был различным, но данные археологии, антропологии и генетики, с моей точки зрения, свидетельствуют о возможности такого сценария при решении проблемы становления *Homo sapiens sapiens sensu lato*.



## Глава 7

### МОГЛА ЛИ АФРИКАНСКАЯ ЕВА ЛЮБОВАТЬСЯ ТИХООКЕАНСКИМИ РАССВЕТАМИ?

Новые датировки первоначального заселения Австралии ок. 60–40 тыс. л.н. породили лавину статей, объясняющих это событие. Немало исследователей априори восприняли идею о заселении Австралийского материка анатомически современными людьми из Африки, не подкрепляя ее сколько-нибудь убедительными доказательствами. Например, Т. Гёбель [Goebel, 2007] «заселил» выходцами из Африки европейскую часть России (Костенки), Сибирь, Австралию и другие территории, не приведя в статье для подтверждения своих выводов веских аргументов. Прочитую его сочинение: «...мы делаем следующий вывод: современные люди вышли из Африки очень поздно, в период плейстоцена – приблизительно от 60 000 до 50 000 л.н. Одна базовая популяция продвинулась на восток, достигла Австралии 50 000–45 000 л.н. Другая осталась в Юго-Западной Азии и Индии, но через 5 000–10 000 лет потомки этой популяции существенно расширили свой ареал, колонизировав отдаленные земли Северной Африки, умеренной Европы и Русской равнины. К 45 000 л.н. они достигли Южной Сибири, а к 30 000 л.н. – арктической Сибири. Но, чтобы подтвердить эти и другие события в эволюции современного человека, необходимо дождаться новых находок и археологических открытий, а также продолжить исследования ДНК живущих популяций» [Ibid., p. 196]. Не буду останавливаться на проблеме формирования верхнепалеолитической культуры на Дону, в Костенках. Она фундаментально на современном уровне рассмотрена в монографии М.В. Аниковича, Н.К. Анисюткина, Л.Б. Вишняцкого [2007]. Отмечу только, что выводы этих авторов существенно отличаются от заключения Т. Гёбеля. И почему, с точки зрения Т. Гёбеля, для людей современного анатомического типа, вышедших из Африки, Северная Африка стала отдаленной и была заселена ими на 5–10 тыс. лет позже Австралии, остается загадкой.

При рассмотрении проблемы заселения Австралии человеком современного анатомического типа прежде всего следует ответить на вопросы: когда это произошло? Откуда популяции *Homo sapiens sapiens* впервые пришли на Австралийский континент? Как и почему происходил этот миграционный процесс?

О времени заселения Австралии анатомически современными людьми существуют различные точки зрения. Один из убежденных сторонников гипотезы о расселении анатомически современных людей из Африки С. Оппенгеймер считал, что «фактически колонизация Австралии имела место в период 65 и 70 тыс. л.н., а остров Флорес и даже Новая Гвинея были заселены 75 тыс. л.н.» [2004, с. 234]. Потом он склонился к более поздней дате заселения Австралии – ок. 48 тыс. л.н., не исключая возможность прихода человека в Сахул 60–50 тыс. л.н. [Oppenheimer,

2009]. Многие исследователи считают, что Австралийский континент был заселен 60–50 тыс. л.н. [Roberts et al., 1998; Thorne et al., 1999; O'Connor, Chappell, 2003; O'Connell, Allen, 2004]. Существуют серьезные расхождения между ТЛ-, ОСЛ-, ЭПР- и  $^{14}\text{C}$ -датами. Согласно радиоуглеродной хронологии, заселение Австралии произошло 47–40 тыс. л.н. [Turney et al., 2001; O'Connor, Chappell, 2003]. Другая проблема заключается в том, что на возможном пути миграции человека, южном или северном, на островах Юго-Восточной Азии найдены стоянки моложе, чем в Австралии. Только недавно на о-ве Тимор открыто местонахождение, датированное >42 тыс. л.н. [O'Connor, 2007].

Один из главных вопросов к сторонникам заселения Австралии из Африки состоит в том, что побудило популяцию человека современного анатомического типа покинуть Африканский континент и вначале заселить Австралию, а затем Малую Азию и Европу. С. Оппенгеймер в статье, посвященной миграции анатомически современных людей из Африки по побережью Индийского океана в Меланезию и Австралию, использует данные генетической филогеографии [Oppenheimer, 2009]. По его мнению, популяции Южной Африки употребляли в пищу в большом количестве моллюсков и могли быстро преодолевать большие расстояния вдоль прибрежной полосы. «Заманчиво предположить, что этот новый комплекс человеческих навыков и способность преодолевать короткие водные расстояния были возможным, даже основным фактором экспансии и могли “объяснить” и датировать распространение современного человека из Африки» [Ibid., p. 2]. Использование морских ресурсов человеком началось более 100 тыс. л.н. [McBrearty, Stringer, 2007]. На западном побережье Красного моря раковинные кучи известны на местонахождениях ок. 125 тыс. л.н. [Walter et al., 2000].

Одним из базовых регионов, откуда могла произойти миграция анатомически современных людей, является Южная Африка. На стоянках среднего каменного века (Бломбос, Ховисонс Порт и др.) найдены скопления раковин моллюсков. На прибрежная добыча моллюсков даже при большой линейной площади их сбора могла обеспечить небольшой коллектив людей (15–20 чел.) пищей на 20–30 %. На местонахождениях среднего каменного века в Южной Африке прослеживается хорошее охотничье вооружение: костяные и каменные листовидные, а также составные наконечники копий, изделия геометрической формы с притупленной спинкой, которые могли использоваться как вкладыши ножей и в качестве наконечников. Нельзя не согласиться с П. Мелларсом, что «даже в отсутствие свидетельств применения лучного снаряжения существует множество признаков появления новой, более эффективной охотничьей деятельности, позволяющей повысить общую продуктивность доступных различным группам людей пищевых ресурсов» [Mellars, 2006a]. В культуросодержащих горизонтах местонаждений на р. Класиес на уровнях ховисонс порт найдено большое количество обгоревших остатков растений, что может указывать на употребление обитателями стоянок растительной пищи. Все это свидетельствует о том, что популяции Южной Африки не ограничивались только морскими пищевыми ресурсами. В их жизнеобеспечении большую роль играли охота и собирательство.

Человек современного анатомического типа, в отличие от неандертальцев, имел многофункциональное хозяйство. И нет весомых доказательств того, что увеличение численности населения приводило к необходимости расширения и осво-

ения прибрежной территории для обеспечения людей пищей. Это не могло быть толчком для глобального миграционного потока из Африки вдоль южного побережья Азии в Австралию.

Наиболее весомыми причинами для миграции людей из Африки в соседние регионы Евразии, считают некоторые исследователи, могло быть ухудшение климата или значительный рост населения. По мнению исследователей, на Африканском континенте в плейстоцене прослеживается некоторая закономерность: повышение влажности климата способствовало увеличению численности населения, а аридизация, сопровождавшаяся похолоданием, приводила к демографическому спаду [Deacon, Thackeray J.F., 1984; Szabó et al., 1995; Deacon, 2001]. В интервале 60–47 тыс. л.н. в Африке произошло похолодание и климат был более аридный [Deacon, 2001]. В периоды ухудшения экологических условий люди, естественно, могли мигрировать на соседние территории, но эти миграции, как правило, были локальными. Необходимо иметь в виду, что изменение природно-климатической обстановки было не региональным, а глобальным явлением. Палинологический анализ осадков из Аравийского моря, датированных в пределах от голоцена до 150 тыс. л.н., показал: во время похолодания уровень моря понижался, происходили аридизация климата, опустынивание и засоление территории; а при потеплении уровень моря повышался, влажность увеличивалась и широко распространялась растительность саванного типа [Van Campo et al., 1982]. Поскольку природно-климатические условия на востоке Африки и в Аравии менялись одновременно и в одинаковой степени, маловероятно, что большие массы населения мигрировали из Африки в еще менее пригодную для комфортной жизни в аридный период Аравию.

Миграция большого количества популяций могла происходить при значительном росте населения в каком-то одном крупном регионе. Сторонники гипотезы о заселении Евразии популяциями из Африки утверждают, что эти миграционные процессы были обусловлены «демографическим взрывом». Но для такого утверждения нет убедительных археологических и антропологических оснований. Необходимо иметь в виду, что в палеолите при средней продолжительности жизни ок. 20–30 лет потомство рано оставалось без родителей, часто в незрелом возрасте, и, конечно, у неандертальцев, да и ранних людей современного анатомического типа была очень велика детская и подростковая смертность, это замедляло рост населения, а изолированность популяции при численности менее 500 чел. не исключала ее вымирания. Поэтому утверждение о «демографическом взрыве» 80–60 тыс. л.н. не имеет серьезного обоснования. Если нанести на карту все известные палеолитические местонахождения в Восточной, Северо-Восточной и Южной Африке в хронологическом диапазоне 80–60 тыс. л.н., то увидим обширные территории, где не известны или единичны стоянки среднего каменного века, т.е. слабую заселенность территории. Оппоненты скажут, что такой подход некорректен, поскольку далеко не все местонахождения открыты. Но даже если пока известна тысячная часть реально существовавших палеолитических стоянок, то и в этом случае в интервале 80–60 тыс. л.н. мы «демографического взрыва» не зафиксируем.

Остается до конца не решенным вопрос о количестве миграций анатомически современного человека из Африки. Некоторые ученые считают, что их могло быть несколько [Lahr, Foley, 1994; Stringer, 2000; и др.]. Эта гипотеза строилась в основном на краниальных находках в начале 1990-х гг. Считалось, что одна миграцион-

ная волна из Северо-Восточной Африки проходила севернее Красного моря по Суэцкому перешейку в Левант, а другая связана с линиджами восточно-африканской родословной [Underhill et al., 2001]. Тестирование предполагаемых аборигенных популяций в Южной Азии, на островах Индийского океана, в Юго-Восточной Азии и Сахуле на принадлежность к гаплогруппам М и/или N показало, что в Южной, Восточной и Юго-Восточной Азии самое большое число автохтонных М и N родословных в мире [Оппенгеймер, 2004; Oppenheimer, 2009]. В Западной Евразии, включая Левант, представлена только гаплогруппа N, что привело С. Оппенгеймера к выводу, что единственная миграционная волна из Африки проходила не через Суэцкий перешеек, а через устье Красного моря.

Рассмотрим гипотезы возможности северного и южного вариантов выхода людей современного анатомического типа из Африки, тем более что их можно проверить на имеющемся археологическом материале. Один из крупнейших исследователей палеолита П. Мелларс является убежденным сторонником гипотезы о заселении Евразии и Австралии анатомически современными людьми из Африки. Его взгляды на эту проблему наиболее полно отражены в двух работах [Mellars, 2006a, b]. В них дано обоснование миграции *Homo sapiens*. П. Мелларс использует карту П. Форстера и С. Мацумуры [Forster, Matsumura, 2005] с обозначенными путями движения *H. sapiens* в Евразии и Австралии, но с добавлением конкретных археологических объектов. Он предлагает следующую обобщенную модель распространения человека современного анатомического типа из Африки: 200–150 тыс. л.н. – первоначальное появление людей современного анатомического типа на Африканском континенте; 110–90 тыс. л.н. – временное распространение из Африки в Юго-Западную Азию популяций (с технологиями эпохи среднего палеолита), с которыми связаны очевидные проявления символической культуры; 80–70 тыс. л.н. – быстрые изменения климата и окружающей среды в Африке; 70–60 тыс. л.н. – основной демографический рост; 60 тыс. л.н. – распространение анатомически современного человека из Африки в Евразию [Mellars, 2006a, p. 9384].

П. Мелларс, привлекая работы других исследователей, предлагает два возможных варианта выхода генетически современных популяций из Африки. Северный путь предполагает начальное распространение по территории Северной Африки и выход через долину Нила с последующим продвижением на запад, в Европу, и на восток, в Азию. Южный вариант – расселение с территории Эфиопии через Баб-эль-Мандебский пролив и далее на север через Аравийский полуостров и на восток вдоль южного побережья Азии в Австралию [Ibid., p. 9385].

Отмеченные на карте П. Мелларса первые палеолитические местонахождения, свидетельствующие, по его мнению, о переселении *Homo sapiens* в Евразию, – Кзар-Акил и Бокер-Тахтит. В гроте Кзар-Акил при раскопках зафиксирована достаточно четкая стратиграфическая последовательность [Ohuma, Bergman, 1990]. Анализ коллекций с этого местонахождения проводился многими исследователями, в т.ч. П. Мелларсом. Большинство считает, что слои 28–26 относятся к среднему палеолиту; индустрия из слоев 25–21 определяется как переходная, слои 20–16 характеризуются типично верхнепалеолитическими формами. Операционные цепочки в комплексах финала среднего, переходного этапа и раннего верхнего палеолита иллюстрируют эволюцию технологической концепции [Мейгнен, Бар-Йозеф, 2005]. Авторы отмечают, что «признаки этой же технологической концепции прослежива-

ются в материалах, представляющих верхнепалеолитические стратегии первичного расщепления, и имеют сходные результаты – тонкие снятия» [Там же, с. 175]. Эволюционное развитие индустрии от среднего к верхнему палеолиту в гроте Кзар-Акил несомненно, и не выявлено каких-то инноваций, свидетельствующих о приходе на эту территорию человека современного анатомического и генетического типа. Здесь нет орудий геометрической формы, которые имеются в индустрии ховисонс-порт в Южной Африке. В интервале 45–40 тыс. л.н. они отсутствуют в целом в Евразии. П. Мелларс перечисляет много культурных и технологических элементов, зафиксированных в южно-африканских комплексах стилбей и ховисонс порт. Большинство из них хорошо прослеживается на Ближнем Востоке в финале среднего палеолита, кроме орудий геометрической формы. П. Мелларс отмечает наличие большого количества раковин, явно использовавшихся как украшения. В Кзар-Акил найдены перфорированные раковины, возможно служившие в качестве бусин или подвесок. В комплексах стилбей и ховисонс порт не все так просто с этими изделиями. В наиболее раннем стилбее в пещере Бломбос перфорированные раковины найдены в большом количестве, а на местонахождениях более поздней стадии ховисонс порт картина следующая: на р. Класиес не обнаружено никаких свидетельств символизма, Бордер – две перфорированные раковины, Дьепклоф – фрагменты скорлупы с процарапанным сетчатым узором [Вишняцкий, 2008, с. 50].

На истоки верхнепалеолитической культуры на Ближнем Востоке существуют три точки зрения. Согласно одной из них, появление индустрии верхнего палеолита на этой территории – результат миграции [McBurney, 1967]. О. Бар-Йозеф и Л. Мейгнен полагают, что индустрия Бокер-Тахтита, которую большинство исследователей считают верхнепалеолитической и датируют 47–46 тыс. л.н., «характеризуется преимущественно двунаправленным расщеплением, характерным для начала верхнего палеолита, в основе которого лежит египетский среднепалеолитический субстрат. К сожалению, данные по Африке недостаточны для подтверждения этой гипотезы» [Мейгнен, Бар-Йозеф, 2005, с. 173]. Такая же неопределенная позиция и в отношении местонахождения Кзар-Акил. Многие исследователи полагают, что ближневосточная верхнепалеолитическая культура имела местные корни. И нельзя не согласиться с Л.Б. Вишняцким, выразившим недоумение: «...зачем вообще искать так далеко истоки индустрии, все основные технологические и типологические элементы которой вполне отчетливо представлены в среднем палеолите Ближнего Востока?» [Вишняцкий, 2008, с. 100–101]. Несомненно, пожалуй, одно: имеющиеся на Ближнем Востоке многослойные местонахождения финала среднего палеолита, индустрии переходного от среднего к верхнему палеолиту периода пока дают мало оснований для того, чтобы можно было четко зафиксировать появление на этой территории 70–50 тыс. л.н. популяций человека с индустрией типа ховисонс порт или комплекса местонахождения Мумба в Танзании, для которого еще нет четких технико-типологических характеристик и надежных геохронологических определений.

Местонахождение Мумба, пожалуй, пока единственное известное с ховисонс-спортивной индустрией и останками человека современного анатомического типа в Восточной Африке. Это свидетельствует о том, что южно-африканская индустрия среднего каменного века не имела широкого распространения и не сыграла какой-то заметной роли в Восточной Африке, тем более на Ближнем Востоке. Ховисонс-



портский комплекс на местонахождении Мумба залегал в эоловых отложениях на 2 м ниже уровня пляжа и ориентировочно датирован временем ок. 65 тыс. л.н. [Deacon, 2001]. Его перекрывает слой с индустрией насера, которая лучше всего представлена в скальном укрытии, давшем ей название. Она датируется в интервале 40–20 тыс. л.н. и отличается от индустрии западной окраины Евразии.

С Ближним Востоком и в целом с проблемой расселения *Homo sapiens sapiens* в Евразии связана еще одна интереснейшая проблема, на которую, к сожалению, в последнее время мало обращают внимания археологи и антропологи: судьба популяции, представленной палеоантропологическими материалами из пещер Схул и Кафзех на севере Израиля. Данная популяция расселялась на Ближнем Востоке ок. 120–70 тыс. л.н. По основным анатомическим характеристикам это были в значительной мере современные люди. Они хоронили своих сородичей в специально вырытых углублениях, и погребальный обряд был достаточно сложным. В захоронениях найдено большое количество ракушек с просверленными отверстиями, кусков красной охры, подвергнутых термической обработке, тогда как каменный инвентарь среднепалеолитический. Действительно ли эта популяция не выдержала конкуренции с пришедшими на ее территорию неандертальцами? Или ее судьба другая? Палеоантропологические находки из пещер Кебара, Амуд, Табун, Шанидар, связанные с индустриями финала среднего палеолита, большинство антропологов относят к неандертальцам [Vandermeersch, 1997; Trinkaus et al., 1998], хотя существует и другая точка зрения [Arensburg, Belfer-Cohen, 1998]. Характер взаимоотношений этих гоминидов и их последствия до настоящего времени в полной мере еще не ясны. Таким образом, нет убедительных свидетельств миграционного потока людей современного анатомического типа из Африки в Евразию по левантийскому коридору в хронологическом диапазоне 80–40 тыс. л.н.

Южный, или прибрежный, вариант расселения анатомически и генетически современных популяций для многих исследователей, в т.ч. и для П. Мелларса, является более предпочтительным. После первого выхода *Homo sapiens* из Африки (популяция, зафиксированная в пещерах Схул и Кафзех) на эволюционном древе митохондриальной ДНК стало больше аллелей L2 и L3, что произошло 85 тыс. л.н. [Forster, Matsumura, 2005, p. 965]. По мнению П. Мелларса, было единственное (удачное) расселение из Африки, представленное только людьми с происхождением по линии L3, и, возможно, эта популяция могла насчитывать несколько сотен человек. Линия L3 быстро дала начало производным линиям M, N и R, которые в высокой степени представлены в современных азиатских популяциях [Mellars, 2006a, p. 9385]. Я не генетик и не буду интерпретировать эти выводы, но хочу заметить следующее. Очень вероятно, что в первой половине верхнего плейстоцена уровень Мирового океана был достаточно низким для того, чтобы не существовало пролива и Африка соединялась с Евразией. В настоящее время глубина Баб-эль-Мандебского пролива достигает 100 м при ширине 28 км. Миграции из Африки на Аравийский полуостров были не только возможны, но и реальны. С моей точки зрения, они могли произойти 1,8–1,6 млн л.н., когда первые популяции людей вышли из Африки и началось первоначальное заселение Евразии [Деревянко, 2009a].

Изучение планктонных фораминифер показало, что низкий уровень Красного моря был ок. 135 тыс. лет до н.э. В это время были наиболее благоприятные условия для пересечения Баб-эль-Мандебского пролива по сухопутному мосту или мел-

ководному шельфу. Но насколько южный вариант миграционного потока из Африки реален в хронологическом интервале 80–40 тыс. л.н.? На территории Аравии в течение более 20 лет работает советско (российско)-йеменская экспедиция, в составе которой ведет исследования палеолитический отряд под руководством Х.А. Амирханова [Амирханов, 2006]. Им открыты десятки местонахождений (стратифицированных и с поверхностным залеганием культурного слоя) раннего среднего и верхнего палеолита, значительно расширившие фактологическую базу. К среднему палеолиту Х.А. Амирханов отнес 11 местонахождений с поверхностным залеганием культурного слоя. Все они находятся на плато в районе Западного Хадрамаута, имеют единую геоморфологическую позицию и общие технико-типологические характеристики. Среднепалеолитическая индустрия юга Аравийского полуострова характеризуется Х.А. Амирхановым как леваллуазская, нефасетированная, без каких-либо двусторонне обработанных изделий, в т.ч. рубил и кливеров, но с большим количеством скребел, зубчато-выемчатых орудий, а также с немногочисленными остроконечниками и орудиями верхнепалеолитических типов [Там же, с. 529]. Она обнаруживает элементы сходства с нубийским мустье в долине Нила и в большей степени с нижним леваллуа оазиса Харга [Там же, с. 329]. Если ашельская индустрия юга Аравии своими истоками, по мнению Х.А. Амирханова, видимо, связана с Ближним Востоком, то среднепалеолитическая и особенно верхнепалеолитическая – с северо-востоком Африканского континента.

Несколько иная точка зрения на палеолит Аравии у других исследователей, которые выделяют в среднем палеолите три варианта: мустье ашельской традиции, галечное мустье и атер [Whalen et al., 1981; Petraglia, Alsharekh, 2003]. Среднепалеолитические местонахождения расположены в основном вдоль восточного берега Красного моря, значительно меньше их в континентальной части Аравийского полуострова. Большинство местонахождений с поверхностным залеганием культуросодержащего горизонта. Количество артефактов колеблется от нескольких десятков до тысячи. Вблизи Баб-эль-Мандебского пролива на побережье Красного моря открыто 25 среднепалеолитических местонахождений [Whalen, Pease, 1992]. Все они с поверхностным залеганием культуросодержащего слоя, и в них в значительной степени прослеживаются галечные традиции. В связи с отсутствием хорошей стратиграфии и геохронологии средний палеолит Аравии плохо хронологически расчленен и изучен. Леваллуазские технологии в среднем палеолите представлены в незначительном объеме, в основном преобладает радиальное и галечное первичное расщепление. Большинство коллекций демонстрирует отщеповые и недифференцированные индустрии. Несмотря на общее сходство в технологии расщепления и получения отщепов, аравийские «мустьерские» комплексы не являются прямыми аналогами левантийского и загросского мустье [Petraglia, Alsharekh, 2003, p. 679].

Была выдвинута гипотеза о том, что на Аравийском полуострове в среднем палеолите развивалась своя технико-типологическая традиция, связанная с адаптацией к особым природным условиям [Whalen et al., 1981]. Эта гипотеза, на мой взгляд, имеет под собой серьезные основания. В среднем палеолите заготовками в основном служили отщепы и пластины. На финальном его этапе наблюдается увеличение числа отщепов по сравнению с пластинами, что позволяет говорить о длительном существовании мустьерской технологии и несколько ином переходе от среднего к верхнему палеолиту [Petraglia, Alsharekh, 2003].

Большой интерес вызвала публикация о находках на местонахождении Джебель-Фая, расположенном в северо-восточной части одноименной горы в Объединенных Арабских Эмиратах [Armitage et al., 2011]. Скальный навес возвышается на 180 м над ур. м. Раскопки проводятся с 2003 г. Местонахождение многослойное, включающее культуросодержащие слои железного, бронзового века, неолита и палеолита. Мощность рыхлых отложений до 5 м. Палеолитическая толща расчленена на три пачки, разделенные стирильными прослойками: А, В, С. Для нижнего культуросодержащего комплекса методом ОСЛ получены даты:  $127 \pm 16$ ;  $123 \pm 10$ ;  $95 \pm 13$  тыс. л.н. Для этого комплекса характерна леваллуазская система первичного расщепления, ортогональная и близкая к параллельной. Из орудий представлены бифасы небольших размеров, листовидные наконечники, скребла, скребки, ретушированные отщепы и другие изделия. В вышележащем горизонте В отсутствовали леваллуазские нуклеусы и бифасиально обработанные изделия. Из орудий найдены скребла различных модификаций, скребки, резцы, ретушированные изделия. По мнению исследователей, нижний культуросодержащий горизонт демонстрирует большое сходство с палеолитическими местонахождениями Восточной и Северо-Восточной Африки, откуда эта индустрия и пришла в Аравию вместе с людьми современного анатомического типа. Первоначальная миграция людей современного анатомического типа из Восточной Африки в Южную Аравию происходила в переходный период от МИС 6 к МИС 5, когда ширина Баб-эль-Мандебского пролива была минимальной.

Основные выводы исследователей были связаны с предположением, что местонахождение Джебель-Фая оставлено популяциями современного анатомического типа, которые пришли из Африки на территорию с благоприятными экологическими условиями, в период плювиала 135–120 тыс. л.н. и 82–78 тыс. л.н. могли заселить внутреннюю часть Аравии и расселиться вдоль побережья далее на восток в Южную Азию. В связи с публикацией результатов полевых исследований местонахождения Джебель-Фая появились диаметрально противоположные отклики исследователей [Lawler, 2011]. Безусловно, местонахождение Джебель-Фая представляет большой интерес, хотя бы потому, что это один из немногих стратифицированных памятников, относящихся к раннему этапу верхнего плейстоцена Аравии.

С моей точки зрения, нет убедительных доказательств связи раннего комплекса Джебель-Фая с индустриями Восточной и Северо-Восточной Африки. По основным технико-типологическим показателям они существенно отличались друг от друга. Необходимо также иметь в виду, что преодоление Баб-эль-Мандебского пролива было возможно при максимальном понижении уровня океана, которое связано с похолоданием и аридизацией климата. При аридном климате плато Малый Нефуд (Дехна) и пустыня Руб-эль-Хали, отделяющие западное побережье Аравии от Восточного, были практически непроходимы для человека. На юге Аравии палеолитические местонахождения на территории Йемена и Омана, относящиеся к финалу ашеля и раннему среднему палеолиту, отличались по технико-типологическим показателям индустрии от палеолитических памятников Восточной Африки. Таким образом, нет достаточно убедительных свидетельств для утверждения о том, что местонахождение Джебель-Фая оставлено людьми современного анатомического типа – выходцами из Восточной Африки.

При решении проблемы истоков индустрии Джебель-Фая необходимо учитывать возможность миграции популяций с севера, с территории Ирака, или с востока –

с территории Ирана. Последний вариант наиболее предпочтительный, потому что глубина Персидского залива была всего 40 м, и при понижении уровня океана Аравия соединялась с западной частью Ирана. Но самое главное, нет никаких убедительных свидетельств того, что местонахождение Джебель-Фая оставлено людьми современного анатомического типа.

Появление людей современного анатомического типа на территории Аравии можно связывать с местонахождениями с атерийской индустрией. На Аравийском полуострове пока известно одно наиболее изученное местонахождение с атерийской индустрией. Оно расположено на юго-западной окраине пустыни Раб-аль-Хали [McClure, 1994]. На участке площадью ок. 100 м<sup>2</sup> найдено 300 артефактов. Среди них выделяются крупные односторонне обработанные атерийские наконечники с черешком. Найдены также мелкие двусторонне обработанные листовидные орудия, скребки, проколки, ножи, зубчатые изделия. Некоторые из них с черешком. Большинство изделий изготовлено из отщепов и имеет ретушь на дорсальной стороне. При дальнейших полевых исследованиях, видимо, будут найдены и другие местонахождения с атерийской индустрией, оставленные людьми современного анатомического вида. Но возраст этих местонахождений не более 30–35 тыс. лет.

В целом среднепалеолитическую индустрию Аравийского полуострова можно характеризовать как отщеповую с небольшим количеством леваллуазских нуклеусов для снятия отщепов и пластин. Технично-типологические аналоги обнаруживаются в Леванте и Северо-Восточной Африке. Никаких реальных связей с индустриями Южной и Восточной Африки не прослеживается. При миграции популяций современного анатомического типа из Восточной и Юго-Восточной Африки на Аравийском полуострове должно было быть во много крат больше среднепалеолитических местонахождений. Даже с учетом недостаточной изученности палеолита Аравии очевидно, что их насчитывается ок. 50–60, причем со своеобразным «аравийским» техно-типологическим комплексом. Атерийские местонахождения единичны и не древнее 30–35 тыс. лет. Таким образом, пока нет убедительных свидетельств миграции человека современного анатомического типа из Африки в Аравию, как и распространения аравийских среднепалеолитических индустрий, в т.ч. атера, за пределы полуострова. Поэтому южный вариант миграции *Homo sapiens sapiens* из Африки на Аравийский полуостров и с него на сопредельные территории, как и возможность распространения через левантийский коридор, не подтверждается археологическими материалами.

Согласно гипотезе П. Мелларса, по данным генетики, популяции *Homo s.s.* должны были появиться в Южной Азии, как минимум, 50 тыс. л.н., а в Малайзии и на Андаманских островах, возможно, 65 тыс. л.н. [Mellars, 2006a, p. 9385]. Территория Индии, как транзитная между Африкой и Юго-Восточной Азией, является ключевой при решении проблемы древних миграций. Большинство сторонников гипотезы заселения островной части Юго-Восточной Азии и Австралии популяциями современного анатомического типа из Африки предполагают, что миграционная волна распространялась по прибрежной полосе Южной и Юго-Восточной Азии. Согласно результатам анализа мтДНК, заселение Индии произошло ок. 66 тыс. л.н., а Австралии – 63 тыс. л.н. [Macauley et al., 2005]. Это не находит никаких весомых доказательств в археологических материалах. В интервале 60–30 тыс. л.н. на палеолитических местонахождениях в Индии прослеживается среднепалеолитическая индустрия,

которая по всем технико-типологическим характеристикам связана с предшествующим этапом и никаких инноваций в первичной и вторичной обработке камня не наблюдается. Появление на этой территории нового населения обязательно привело бы если не к полной смене индустрии, то к значительной ее трансформации, что противоречит всем имеющимся фактам. На большинстве индийских местонахождений в среднем палеолите исчезают галечные орудия, бифасиальные изделия типа рубил и кливеры. Заготовки скалывали с дисковидных и леваллуазских нуклеусов. Для изготовления орудий в основном использовались отщепы и сколы леваллуазского типа. Наиболее распространенными были скребки и скребла различных модификаций, остроконечные и зубчато-выемчатые изделия. П. Мелларс для доказательства продвижения популяций современного анатомического типа в качестве примера приводит орудия геометрических форм с притупленной спинкой из пещеры Бломбос в Южной Африке древностью ок. 75 тыс. лет и подобного типа изделия из Западной Индии и Шри-Ланки [Mellars, 2006b, p. 798]. В действительности такие орудия распространялись на о-ве Шри-Ланка в финале палеолита–мезолите (культура бандаравела) [Deraniyagala, 1964], и своими истоками эта индустрия никак не связана с африканскими среднепалеолитическими.

Самые ранние в Южной Азии останки анатомически современных людей происходят с пещерных стоянок Шри-Ланки и датируются 33 000–28 500 л.н. В это же время здесь конвергентно появились и геометрические изделия, которые также своими истоками не связаны с южно-африканскими. И мне представляются более убедительными выводы К.А.Р. Кеннеди [Kennedy, 2000, p. 172]. Современные данные по Южной Азии, как археологические, так и палеонтологические, не предполагают никаких параллелей для моделей замещения европейских неандертальцев анатомически современными людьми. Скорее, найдутся подтверждения биологической и культурной преемственности южно-азиатских популяций позднего плейстоцена и раннего голоцена.

Сторонники распространения людей современного анатомического типа по прибрежной полосе Южной Азии на восток выдвигают гипотезу о очень быстром продвижении этой миграционной волны из Африки, вследствие чего и не осталось никаких археологических свидетельств. П. Мелларс полагает, что небольшая по численности группа мигрантов продвигалась по узкой береговой полосе во время понижения уровня океана и использовала те же адаптационные стратегии, что и в Африке. Движение по побережью исключило длительные контакты с автохтонным населением, поэтому в Индии не произошла смена архаичных людей типа нгандонга [Mellars, 2006a, p. 27].

Такая модель распространения мигрантов из Африки на восток, с моей точки зрения, абсолютно нереалистична. Любая миграция в палеолите – медленный процесс. Популяция должна была достичь определенной численности, чтобы в силу демографических или экологических причин начать заселение новых территорий. И это расселение могло происходить в разных направлениях, на север и юг, особенно вдоль русел рек. Дальнейшее продвижение на сопредельные территории становилось необходимым при увеличении населения, когда исчерпывались пищевые ресурсы заселенного региона. Сколько же времени должно было пройти и сколько смениться поколений, чтобы волна миграции анатомически современного человека могла достигнуть Австралии?



По археологическим данным, 60–50 тыс. л.н. Австралия начала заселяться человеком современного анатомического типа. Если это были популяции, вышедшие из Африки, тогда как можно объяснить, что за 5–10 тыс. лет они преодолели такие гигантские расстояния, не оставив никаких следов на своем пути? В культуре автохтонного населения Южной, Восточной и Юго-Восточной Азии в интервале 60–40 тыс. л.н. не наблюдается никаких существенных инноваций, свидетельствующих о проникновении на эту территорию популяций современного анатомического типа с новой индустрией. Если даже отношения аборигенного и пришлого населения не были антагонистическими и происходил процесс аккультурации, то и при таком развитии событий на местонахождениях древностью 40–60 тыс. лет должны зафиксироваться значительные изменения в технико-типологических характеристиках индустрии. В случае замещения автохтонного населения популяциями *Homo sapiens sapiens* на транзитных территориях произошла бы полная смена культуры. Согласно современным данным археологии, на огромной территории по пути движения гипотетического южного миграционного потока людей анатомически современного типа не фиксируется никаких существенных изменений.

О длительности процесса расселения *Homo sapiens sapiens* свидетельствует освоение им новых территорий в самой Африке. Даже в сопредельных с Восточной и Южной Африкой регионах, судя по антропологическим находкам, человек современного анатомического типа появился позднее, чем в Австралии: в Центральной и Западной Африке, видимо, позже 40–30 тыс. л.н., и только в Северной – ок. 50 тыс. л.н. Таким образом, чтобы весь Африканский континент был заселен человеком современного анатомического типа, потребовалось более 100 тыс. лет, а в Австралию из Африки *H. sapiens sapiens* переселился за 10 тыс. лет., что совершенно не реалистично.

Ранее я уже приводил точку зрения С. Оппенгеймера, который пишет о начале миграции человека современного анатомического типа из Африки 75 тыс. л.н.: «...фактически колонизация Австралии имела место в период 65 и 70 тыс. л.н., а остров Флорес и даже Новая Гвинея были заселены 75 тыс. л.н.». На вопрос, почему археологи не находят доказательств этого на палеолитических местонахождениях Южной, Восточной и Юго-Восточной Азии, ответ у него прост: миграционный поток двигался вдоль побережья Южной Азии, а в результате подъема уровня воды в океане «прибрежная полоса, по которой брели наши возможные предки 60–80 тыс. л.н., давно ушла под воду, и нам трудно рассчитывать найти следы древних миграций, не опустившись на морское дно» [Оппенгеймер, 2004, с. 234]. Эти аргументы повторены С. Оппенгеймером в одной из его последних работ, где он пишет, что эксплуатация морских ресурсов (моллюсков) способствовала быстрому линейному распространению человеческих популяций вдоль прибрежной полосы, и за короткое время они достигли Австралии [Oppenheimer, 2009]. Но, как уже отмечалось выше, человек не мог питаться только моллюсками, источники пищевых продуктов были разнообразными, в т.ч. и охота. Подобные рассуждения создают впечатление, что выходцы из Африки непрерывным потоком целенаправленно шли в Австралию, поскольку призом для первопроходцев было получение наследственного права владения новым континентом.

Расстояние от Африки до Австралии, по мнению некоторых исследователей, можно было преодолеть за короткий срок на плавающих средствах типа лодок

[Stringer, 2000]. Но в Южной и Восточной Африке на местонахождениях финала среднего палеолита и раннего этапа верхнего не найдено никаких средств для плавания. Более того, в этих индустриях нет и орудий для обработки дерева, а без них нельзя построить лодки и другие плавающие средства, на которых можно было отправиться для открытия Австралии.

Существует несколько вариантов расчетов возможной скорости продвижения миграционных потоков. По мнению одних исследователей, расстояние в 3 км можно было преодолеть за время жизни одного поколения [Eswaran et al., 2005]. Исходя из этого, миграционная волна из Африки достигла бы Восточной Азии через 80–100 тыс. лет. По другим расчетам тех же авторов, в течение жизни одного поколения можно было преодолеть расстояние в 3,5 км, тогда «понадобилось бы 4 000–6 000 поколений для того, чтобы дойти до Китая из Северо-Восточной Африки» [Ibid., p. 6]. Другие исследователи полагают, что исход из Восточной Африки произошел после появления гаплогруппы L3 ок. 85 тыс. л.н. Эта миграционная волна состояла из нескольких сотен индивидуумов и двигалась со скоростью ок. 4 км в год [Macaulay et al., 2005, p. 1035]. Значит, расстояние до Австралии в 12 тыс. км она должна была преодолеть за 3 тыс. лет. П. Мелларс полагает, что люди современного анатомического типа из Африки достигли Австралии самое большее за 15, а возможно, менее чем за 10 тыс. лет, т.е. они двигались со скоростью 1 км в год [Mellars, 2006a]. Столь разные оценки скорости возможного передвижения миграционной волны из Африки в Юго-Восточную Азию и Австралию свидетельствуют об отсутствии надежных и объективных критериев.

Для обсуждаемой проблемы очень важно выяснить уровень материальной и духовной культуры первых мигрантов Австралии и были ли они связаны с популяциями современного анатомического типа Африки. В обзорной работе Ф.Дж. Хабгуда и Н.Р. Франклин [Habgood, Franklin, 2008] дается обстоятельный ответ на статью М. Мак-Брерти и А. Брукса [McBrearty, Brooks, 2000], главная идея которой сводится к тому, что у человека современного анатомического и генетического типа в Африке сформировался «пакет» инноваций и в дальнейшем он должен был распространиться в результате миграционных процессов в Евразии и Австралии. В основу «пакета» положены проявления современного человеческого поведения, характеризующего *Homo sapiens sapiens* (освоение новых природных ресурсов, широкий обмен, персональное украшательство (символическая компонента), искусство, обработка кости, новые технологии производства каменных изделий и т.д.). Ф.Дж. Хабгуд и Н.Р. Франклин на обширном материале доказывают, что на территории Сахула, объединявшего в плейстоцене Австралию и Новую Гвинею, элементы материальной и духовной культуры, демонстрирующие такое поведение, начали появляться очень рано и наращивание качественных изменений происходило постепенно, в течение десятков тысяч лет. Авторы полагают, что обмен или передача в какой-то другой форме обсидиана, охры, морских ракушек и т.д. происходили на большие расстояния, до 100–300 км. К очень раннему времени относится использование охры, видимо, в ритуальных целях. В районе Кимберли на местонахождении Карпентерс Гэп шарик красной охры найден в слоях, датированных в интервале 42 800–33 600 тыс. л.н. Очень рано появились в Австралии украшения из раковин. На том же местонахождении бусины из раковин датируются в интервале 42–29 тыс. л.н.

В Австралии ок. 30 тыс. л.н. появились зернотерки. Химический анализ их поверхности позволил выявить остатки семян крахмалосодержащих растений [Habgood, Franklin, 2008, p. 206]. В целом для всех палеолитических местонахождений Сахула типична каменная индустрия, характерная для Юго-Восточной Азии. На этой территории очень рано появилась техника шлифования. Наиболее ранние топоры с заточенным лезвием датируются 61–40 тыс. л.н. К этим сведениям можно относиться недоверчиво, поскольку топоры найдены в размывах ручья, но рубящие орудия с пришлифованным лезвием с местонахождения Сэнди Крик-1 имеют возраст 32 тыс. лет [Ibid., p. 209]. Ранее 30 тыс. л.н. древнее население начало осваивать морские ресурсы. Раковинные кучи зафиксированы на нескольких палеолитических местонахождениях древностью, как минимум, 33 тыс. лет [Ibid., p. 203]. Ф.Дж. Хабгуд и Н.Р. Франклин приводят другие примеры, иллюстрирующие поведение анатомически современных людей у плейстоценового населения Сахула. Эти инновации накапливались постепенно в течение 30 тыс. лет, а не проявились сразу, в готовом виде, что должно было бы произойти при одновременном заселении Сахула людьми современного анатомического типа из Африки.

Важной инновацией в палеолите островной части Юго-Восточной Азии является использование в качестве орудий обработанных раковин. Наиболее ранние свидетельства обработки раковин зафиксированы на ряде среднепалеолитических местонахождений в прибрежном районе на западе Центральной Италии. В мустьерских горизонтах, относящихся к интервалу 110–60 тыс. л.н., вместе с каменными орудиями найдены отщепы из раковин со следами ретуши.

На о-ве Гебе в Восточной Индонезии в 1994 и 1996 гг. велись раскопки в пещере Голо, которая находилась в 60 м от побережья в северо-западной части острова на высоте 8 м над ур. м. [Szabó et al., 2007]. В самом нижнем культуросодержащем горизонте, залегающем на цоколе, расположенном на глубине 190–240 см, обнаружены каменные орудия и обработанные рукой человека раковины. Слой был датирован 32–28 тыс. лет до н.э.

Человеком обрабатывались оперкулы *Turbo* spp., имеющие в своей структуре малое количество витков. Согласно исследованиям, как только раковина достигает определенной величины, появившиеся первые витки подвергаются частичной реабсорбции. Процесс завершается образованием мягкой поверхности оперкула. Оперкулы *Turbo* spp. состоят из арагонита, имеющего призматическую структуру [Ibid., p. 705].

Из нижнего культуросодержащего горизонта в пещере Голо извлечено несколько артефактов из оперкулов. Большая часть снятий была получена путем легких прямых ударов. Не исключается также прием удара о наковальню. Оперкулом не является гомогенным изотропным материалом и не очень пригоден для расщепления. Его раскалывание осуществлялось путем субпараллельного одностороннего снятия отщепов по периметру с дорсальной стороны. У 11 отщепов дорсальные поверхности имеют негативы снятий, направленные по оси удара. Изготовление изделий из раковин наблюдается на позднепалеолитических местонахождениях островной части Юго-Восточной Азии и в Австралии вплоть до голоцена. Они использовались для обработки мягких органических материалов: шкур животных, трав и т.д. В этом же культуросодержащем горизонте найдены и каменные изделия. Два нуклеуса небольших размеров, изготовленные из более крупных отщепов, одноплощадочные.

По мнению исследователей, отщепы размером более 20 мм скалывались внутри пещеры. Более крупные, судя по негативам на них, производились с многоплощадочных нуклеусов за пределами пещеры. Каменный инвентарь по всем технико-типологическим характеристикам относится к автохтонной отщеповой индустрии. Использование нового материала – раковин, наряду с камнем, – важная инновация местного населения. Второй значимый вывод, который сделан исследователями: миграция людей на о-в Гебе могла произойти только в результате преодоления на плавсредствах водного пространства протяженностью ок. 40 км [Ibid., p. 703].

Никто не оспаривает постулата, что Австралия заселялась анатомически современными людьми. Самый главный дискуссионный вопрос: это были *Homo sapiens sapiens* из Африки или сформировавшиеся в Юго-Восточной и Восточной Азии? Ф.Дж. Хабгуд и Н.Р. Франклин делают однозначный вывод: коренные жители Австралии никогда не имели полного африканского «пакета» инноваций [McBrearty, Brooks, 2000], поскольку они не являлись выходцами из Африки.

Таким образом, обширный археологический материал исследованных палеолитических местонахождений Южной, Юго-Восточной и Восточной Азии в диапазоне 60–30 тыс. л.н. не позволяет проследить волну миграции анатомически современных людей из Африки. На этих территориях не наблюдается не только смены культуры, что должно было произойти в случае замещения автохтонного населения пришлым, но и хорошо выраженных инноваций, свидетельствующих об аккультурации. В китайско-малайской зоне сформировалась своя модель перехода от среднего к верхнему палеолиту. Это было связано со становлением *Homo sapiens orientalis* в результате эволюционного развития на данной территории эректоидных форм.

В Юго-Восточной Азии останки ранних анатомически современных людей обнаружены в пещере Ниа, на о-ве Борнео – 42 тыс. л.н. [Barker et al., 2007] и в пещере Табон на о-ве Палаван –  $47 \pm 10/11$  тыс. л.н. Борнео расположен на территории Сунды и, возможно, во время понижения уровня моря соединялся сухопутным мостом с Суматрой, Явой, Малайзией, а Палаван – с северо-восточной частью Борнео. Люди, заселившие эти две пещеры, могли туда добраться по суше. В Австралию, а также на острова Сулавеси, Флорес, Тимор, которые никогда не соединялись с материковой частью Юго-Восточной Азии, можно было попасть только морским путем.

В 2003 г. на севере о-ва Лусон, входящего в Филиппинский архипелаг, в пещере Кальяо при исследовании голоценовых отложений с целью установить переход к земледелию в эпоху неолита была вскрыта верхняя часть плейстоценовых отложений, где на глубине 130 см от поверхности обнаружен культуросодержащий горизонт с каменными орудиями, костями животных и остатками очага [Mijares et al., 2010]. Радиоуглеродным методом получена дата, которая не могла не удивить исследователей, –  $29\,968 \pm 374$  лет до н.э. Это была древнейшая стоянка, за исключением пещеры Табун, на Филиппинском архипелаге. В 2007 г. работы в пещере продолжились и на глубине 275 см от поверхности в слое брекчии была найдена третья плюсневая кость человека. Для этого слоя по зубам животного получена ЭПР-дата  $71,6 \pm 8,2$  тыс. л.н., по двум другим зубам полорогого животного урановым методом –  $52 \pm 1,4$  и  $54,3 \pm 1,9$  тыс. л.н. Кость человека датирована методом ЭПР  $66 \pm 11/9$  тыс. л.н. В культуросодержащем горизонте обнаружены кости плейстоценовых животных со следами их расчленения, но не найдено ни одного каменного орудия [Ibid., p. 126].

Общая морфология третьей плюсневой кости человека, по мнению исследователей, сходна с той, что наблюдается у рода *Homo*. Одна из поразительных особенностей кости – ее небольшие размеры. По длине она сходна с женскими и мужскими плюсневыми костями малорослых, хрупкого сложения филиппинских негритос, проживающих на о-ве Лусон близко от того места, где расположена пещера Кальяо. Аналогичные кости позднелайстоценовых и голоценовых людей, найденные в Индонезии, значительно крупнее находки из Кальяо. Сравнение ее с третьей левой плюсневой костью *Homo floresiensis* показало, что их размеры почти одинаковые: соответственно 60,99 и 60,4 мм. По одной кости, заключают исследователи, трудно сделать выводы о таксономической принадлежности этой особи, и изучение ее продолжается, но присутствие гоминидов на о-ве Лусон 67 тыс. л.н. является важным доказательством способности людей уже в то время преодолевать значительные морские пространства [Ibid.].

Важнейшее значение для решения проблемы таксономической принадлежности первых мигрантов на территорию Сунды и Сахула имел череп человека современного анатомического типа из Австралии WLH-50 [Hawks et al., 2000; Wolpoff, 1989; Stringer, 1998a]. Он обнаружен в районе системы озер Виландра, в которую входит и оз. Мунго. Череп датирован урановым методом ок. 15–13 тыс. л.н., а ЭПР-дата удвояет его почти вдвое [Hawks et al., 2000]. Эта находка до настоящего времени является объектом оживленной дискуссии между мультирегионалистами и моноцентристами. И те, и другие согласны с тем, что череп принадлежит человеку современного анатомического типа, но расходятся во взглядах на его роль в филогении древних австралийцев.

Не вдаваясь в детали дискуссии, отмечу, что для меня убедительнее точка зрения мультирегионалистов [Wolpoff, 1989; Hawks et al., 2000]. В основу своего исследования они взяли два метода: дискриминантный анализ метрических данных трех выборок – потенциальных предков WLH-50 (гоминидов Нгандонга), позднелайстоценовых африканцев и гоминидов из Схула и Кафзеха – и анализ попарных различий неметрических данных индивидуумов в пределах этих выборок. Был получен однозначный результат: «Оба теста совершенно определенно отвергают полное замещение в Австралии. К тому же оба метода дают статистически веские результаты, которые, по-видимому, указывают на то, что сходство между гоминидами Нгандонга, WLH-50, современным человеком является филогенетическим. С учетом их распределения во времени и пространстве наиболее вероятно, что гоминиды Нгандонга – одни из предков WLH-50, как и следовало из мультирегиональной модели эволюции человека. Эти выводы подвергают сомнению прежнюю классификацию гоминидов Нгандонга как отдельного эволюционного вида *H. erectus* и указывают на то, что их следует включить в вид *H. sapiens*» [Hawks et al., 2000, p. 21].

Независимо от итога дискуссии новые исследования палеоантропологических материалов Китая свидетельствуют о формировании на его территории анатомически современного человека. Этот же процесс происходил и в Юго-Восточной Азии. Возможность эволюционного развития человека и формирования человека современного физического типа в китайско-малайской зоне подтверждается новыми фактами. Обширный археологический материал из сотен изученных палеолитических памятников в Восточной и Юго-Восточной Азии свидетельствует о непрерывности развития индустрии на этой территории на протяжении последнего миллиона лет.



Возможно, в результате палеоэкологических катастроф (похолодания и т.д.) ареал древних популяций человека в китайско-малайской зоне сужался, но архантропы никогда не покидали ее. Здесь эволюционно, без каких-либо существенных влияний извне развивались и сам человек, и его культура.

Подтверждением продолжавшегося развития традиционной индустрии, типичной для плейстоценовых местонахождений Юго-Восточной Азии, являются находки на оз. Мунго. Для этой индустрии характерны одно- и многоплощадочные нуклеусы для снятия отщепов. Орудия труда изготавливались только из отщепов или специальных заготовок. Наиболее многочисленны изделия в виде скребел. Также представлены зубчато-выемчатые и шиповидные орудия, скребки и др. Они обрабатывались одно- и многофасеточной ретушью преимущественно с дорсальной стороны. Такая индустрия была распространена в Юго-Восточной и Восточной Азии до 30–20 тыс. л.н., а в Австралии до 10 тыс. л.н. Никакого сходства с африканскими индустриями в хронологическом интервале 70–30 тыс. л.н. в Юго-Восточной и Восточной Азии не прослеживается.

Таким образом, имеющиеся археологические и палеоантропологические материалы, с моей точки зрения, вполне достаточны для утверждения, что волна миграции людей современного типа из Африки не дошла до берегов Тихого океана, Ева и ее потомки в плейстоцене не любовались тихоокеанскими рассветами.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### АРХЕОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**А**рхеологические материалы, относящиеся к интервалу 100–30 тыс. л.н., позволяют выделить три обширных региона в Африке и Евразии, где на основе индустрий финального этапа среднего палеолита, независимо друг от друга, формировались верхнепалеолитические. В технико-типологических комплексах среднего палеолита Африки и Евразии, за исключением Восточной и Юго-Восточной Азии, есть общие элементы: леваллуазское и радиальное расщепление, некоторые типы орудий, специфика ретуши и т.д., что объясняется общей для них более древней индустрией. В целом же между африканскими и евразийскими индустриями прослеживаются существенные различия, которые особенно ярко проявляются в период перехода к верхнему палеолиту, и своеобразие этих сформировавшихся верхнепалеолитических индустрий несомненно. В Африке процесс перехода от среднего к верхнему палеолиту в различных регионах начался ок. 50 тыс. л.н. и закончился ок. 20 тыс. л.н., в Евразии – соответственно 50–45 и 40–35 тыс. л.н. Наиболее ранние верхнепалеолитические индустрии в Евразии сформировались на Ближнем Востоке (ок. 45 тыс. л.н.) и в Южной Сибири (50–45 тыс. л.н.).

В Восточной и Юго-Восточной Азии, как минимум, 1,5 млн л.н. развитие индустрии шло по принципиально другой линии, чем в остальной части Евразии и в Африке. В китайско-малайской зоне, а возможно, и в Южной Азии, орудия типа ручных рубил, пик, кливеров конвергентно появились ок. 1 млн л.н. Эти изделия функционально близки к ашельским, а типологически и по технике оформления принципиально отличаются от них. Более того, на огромной промежуточной территории от Ближнего Востока и, возможно, Кавказа до Китая ашельские бифасиальные изделия и леваллуазская система расщепления появились позже 400 тыс. л.н. В Индии ашельская индустрия тоже фиксируется не раньше этого времени. Более ранние бифасы с индийского местонахождения Бори древностью ок. 700 тыс. лет, так же как и бифасиальные изделия Китая, – результат конвергентного развития нижнепалеолитической индустрии.

В первичном расщеплении в Восточной и Юго-Восточной Азии на протяжении почти всего палеолита доминировали нуклеусы для снятия отщепов, которые являлись основными заготовками при изготовлении орудий, а леваллуазская система не прослеживается. В китайско-малайской зоне невозможно выделить по европейским критериям средний палеолит, т.к. здесь происходило эволюционное развитие индустрий на протяжении раннего, среднего и первой половины верхне-

го плейстоцена и нет существенных изменений в технологии изготовления орудий в течение почти 1 млн лет. Это не означает, что индустрии были однообразными. Совершенно обоснованно археологами выделены десятки культур в китайско-малайской зоне, но в основе их индустрии лежало скалывание с нуклеусов (дисковидных, ортогональных и других типов) отщепов, которые являлись заготовками для орудий. Во второй половине верхнего плейстоцена наблюдают усложнение техники обработки камня, использование более качественного сырья, появление новых типов каменных орудий, в небольшом количестве отмечены свидетельства обработки кости. Но наметить определенный хронологический рубеж в качестве начала верхнего палеолита на этой территории пока невозможно. Пластинчатая технология пришла из Монголии и Южной Сибири ок. 30 тыс. л.н. сначала в Северный Китай, Корею, Японию, а затем распространилась на всю Восточную Азию. В Юго-Восточной Азии и в Австралии применение пластин в качестве заготовок для орудий труда началось ок. 10 тыс. л.н.

На имеющемся материале, характеризующем индустрии Восточной и Юго-Восточной Азии, включая островной мир, можно уверенно утверждать, что на протяжении всего плейстоцена на этой территории развивались технико-типологические комплексы, принципиально отличные от таковых на остальной части Азии. Никаких внешних инноваций в каменной индустрии в китайско-малайской зоне 80–30 тыс. л.н. не прослеживается, что опровергает гипотезу о заселении Австралии 60–40 тыс. л.н. людьми современного анатомического типа, вышедшими из Африки. Если бы в Юго-Восточную Азию и Австралию пришла миграционная волна из Африки, то она должна была принести и новые технологии обработки камня, и новые типы каменных орудий, что совершенно не прослеживается на этих территориях. Гипотеза о быстром движении миграционной волны по побережью Индийского океана, которое в настоящее время находится под водой, а следовательно, и все палеолитические местонахождения, оставленные людьми, двигавшимися с Запада на Восток, также не выдерживает критики. При таком варианте развития событий африканская палеолитическая индустрия должна была появиться в Сунде и Сахуле почти в неизменном виде. Но на островах Юго-Восточной Азии и в Австралии на палеолитических местонахождениях в интервале 60–20 тыс. л.н. прослеживаются те же технико-типологические традиции, что и на материке. Примером тому может служить один из древнейших памятников Австралии на оз. Мунго, где найдены нуклеусы для скалывания заготовок в виде отщепов и все орудия оформлены на отщепах. Аналогичная индустрия представлена и на всех других палеолитических местонахождениях Сунды и Сахула. Поэтому, с моей точки зрения, нет никаких убедительных доказательств заселения островов Юго-Восточной Азии и Австралии мигрантами из Африки. Сунда и Сахул заселялись 60–40 тыс. л.н. аборигенными популяциями *Homo sapiens orientalis* с материка.

Особым регионом, где рано произошло формирование пластинчатой индустрии и в целом верхнего палеолита, являются Монголия и Южная Сибирь. Около 280 тыс. л.н. с Ближнего Востока на Алтай и, видимо, в Монголию и Южную Сибирь пришли популяции с позднеашельской – раннесреднепалеолитической индустрией (мугаранская традиция). Наиболее хорошо изученным на этой территории является Алтай, где исследовано более 60 культуросодержащих горизонтов, относящихся к интервалу 100–30 тыс. л.н. Верхнепалеолитическая индустрия сформировалась

здесь 50–45 тыс. л.н. на основе местной финальносреднепалеолитической. Верхний палеолит характеризуется использованием пластин и микропластин в качестве заготовок, изготовлением орудий из кости, большим количеством предметов неутилитарного назначения (подвесок, бус и т.д.), появлением новой технологии: шлифования, пиления, полировки.

Наряду с верхнепалеолитическими индустриями – каракольской и карабумовской – на Алтае ок. 50 тыс. л.н. появилась мустьероидная, получившая название сибирячихинской. Ее появление связано с миграцией неандертальцев, двигавшихся с юга, возможно, по маршруту Сирия – Ирак – Иран – Узбекистан. Мустьероидная индустрия не оказала заметного влияния на автохтонную верхнепалеолитическую. Малочисленная популяция неандертальцев была быстро ассимилирована аборигенным населением – *Homo sapiens altaiensis*.

Таким образом, на обширной территории Африки и Евразии можно выделить три региона, где конвергентно на базе автохтонных среднепалеолитических индустрий происходил переход от среднего к верхнему палеолиту: Африка, Юго-Восточная и Восточная Азия и остальная часть Евразии. На этих территориях не только развивались индустрии каменного века, но и происходило эволюционное развитие человека. Процесс становления человека современного анатомического вида был очень сложным, и до настоящего времени у антропологов, генетиков, археологов и всех, кто занимается проблемой *Homo*, на целый ряд фундаментальных вопросов нет достаточно аргументированных ответов. Предложенная мной гипотеза о трех сценариях перехода от среднего к верхнему палеолиту и формировании вида *Homo sapiens sapiens sensu lato* на основе четырех подвидов – *H. sapiens africanaensis*, *H. sapiens neanderthalensis*, *H. sapiens orientalisensis* и *H. sapiens altaiensis* – основывается преимущественно на археологических материалах.

## АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Мнения археологов, антропологов, генетиков едины: Африка – центр антропогенеза. На время выхода человека из Африки и начала заселения им Евразии у исследователей нет единой точки зрения. В решении этой проблемы существуют три точки зрения: длинная хронология – начало первой миграции ок. 2,0–1,8 млн л.н., средняя – ок. 1,5 млн л.н., короткая – ок. 1 млн л.н. Моя точка зрения – первая глобальная миграционная волна людей из Африки началась ок. 2,0–1,8 млн л.н. *Homo ergaster* – *Homo erectus* покинул свою «колыбель» и двинулся за ее пределы, положив начало первому Великому переселению, ознаменовавшему событие величайшей важности – заселение планеты человеком. *H. ergaster* – *H. erectus* следует отнести, с моей точки зрения, к политипическому виду. *H. erectus* в течение миллиона лет заселил значительные пространства в Евразии, перешагнув ок. 800 тыс. л.н. 50-ю параллель и расселился вплоть до Южной Сибири [Деревянко, 2009а].

Эректоидные формы, расселившись в Юго-Восточной и Восточной Азии, Европе, Африке, в силу дивергенции, находясь в различных природно-климатических условиях, не могли сохранить не только единую индустрию, культуру, но и физический тип. В результате эволюции судьба этого политипического вида была различной [Maug, 1998]. На востоке Азии в силу дивергенции (что не исключало

обмена геномным материалом с популяциями сопредельных территорий) в конечном итоге 150–50 тыс. л.н. произошло формирование человека современного анатомического типа – *Homo sapiens orientalis*.

Не менее сложен этот процесс протекал и в других регионах Евразии и в Африке. На современном уровне знания самым ранним палеолитическим местонахождением в Западной Европе является Сима дель Элефанте (1,2–1,1 млн л.н.) в Испании, что, конечно, не исключает возможности открытия новых, более ранних стоянок или подтверждения древности некоторых дискуссионных. Кто были первые пришельцы в Европу? Этот вопрос остается дискуссионным. Очень вероятно, что в Западную и Центральную Европу могли первыми проникнуть *Homo georgicus*. И ряд исследователей не исключают возможность филогенетического родства между архантропами ТД 6 и Дманиси [Bermudes de Castro et al., 2004]. В таком случае объяснимо отсутствие бифасиальной техники на самых ранних палеолитических местонахождениях Европы. Выделение *Homo georgicus* в отдельный вид не исключает, с моей точки зрения, того, что он входил в политипический вид *Homo ergaster* – *Homo erectus*.

Уникальные результаты получены на палеолитических местонахождениях в Атапуэрке. Там обнаружены древнейшие в Европе каменные орудия в сочетании с богатейшим палеоантропологическим материалом, что позволяет предложить несколько сценариев заселения Европы человеком и уточнить протекание процессов эволюции архантропов. На местонахождении Гран-Долина в горизонте ТД 6 древностью 800 тыс. лет обнаружены скелетные остатки, как минимум, шести индивидуумов: двух взрослых особей, вероятно, женского пола, двух подростков и двух детей 3–4 лет. На местонахождении Сима де лос Уэсос, датированном 500–400 тыс. л.н., найдены останки 28 индивидуумов. Совсем недавно на местонахождении Сима дель Элефанте в горизонте ТЕ 9, относящемся к интервалу 1,2–1,1 млн л.н., обнаружена челюсть [Carbonell et al., 2008].

В связи с глобальными волнами миграции человека в Евразии и открытиями в Атапуэрке рассмотрим несколько основных гипотез эволюции человека в диапазоне 1,2–0,5 млн л.н. С начала 1990-х гг. в антропологии произошли некоторые изменения в интерпретации эволюции человека [Wood, 1992]. Анагенетическая эволюционная модель, постулировавшая последовательную цепь *Homo habilis* – *Homo erectus* – *Homo sapiens*, стала вытесняться кладогенетической. Суть ее сводится к тому, что в эволюции *Homo* было несколько эпизодов (кладогенез) видообразования, обусловленных расселением архантропов из Африки, миграционными движениями между Африканским континентом и Евразией в плейстоцене, причем как из Африки в Евразию, так, возможно, и в обратном направлении, репродуктивной изоляцией, связанной с географической удаленностью и другими причинами. В настоящее время в науке сосуществуют две основные гипотезы эволюции человека. Мультирегиональная состоит в том, что *Homo sapiens sapiens* возник как анагенетическая модификация *Homo erectus* в силу распространенности его в Африке и Евразии, на широкой территории [Wolpoff et al., 1984; Lahr, 1994; и др.]. Согласно гипотезе африканской прародины человека современного физического типа [Stringer, 1996; Rightmire, 1996; Stringer et al., 1997; и др.], ранний предок, видоизменяясь в Африке посредством кладогенеза, 200–150 тыс. л.н. стал «прародителем» нового вида – *Homo sapiens sapiens*. Как следствие подразумевается, что среднеплейсто-



ценовые и ранневерхнеплейстоценовые гоминиды в Евразии исчезли, не оставив потомства, и на смену им пришел новый вид *Homo sapiens sapiens* из Африки.

Дж. Райтмайр [Rightmire, 1996] на основании исследования черепа, найденного в 1996 г. в местности Бодо в среднем течении р. Аваш (Эфиопия) и датированного по аргону 640 тыс. л.н., пришел к выводу о наличии сходства между ним и черепами *Homo erectus* – *Homo ergaster*. Вместе с тем объем мозговой коробки (1 300 см<sup>3</sup>) и другие особенности черепа сближают данного архантропа с европейскими неандертальцами и человеком современного анатомического типа. Все это позволило Дж. Райтмайру отнести череп из Бодо вместе с палеоантропологическими находками из Араго, Мауэра, Петралоны в Европе, а также Кабве, Эландсфонтейн, Ндуту в Африке и, возможно, Дали, Цзиньнюшань, Юньсянь в Китае к виду *Homo heidelbergensis*. Далеко не все антропологи поддерживали некоторые его выводы.

Открытия в Атапуэрке позволили предложить другую модель. Человеческие останки в Гран-Долине древностью ок. 800 тыс. лет дали основание выдвинуть гипотезу о существовании на юге Европы нового вида – *Homo antecessor* (человек предшествующий). Объем мозга у этих гоминидов составлял 1 000 см<sup>3</sup>, а их скелет имел более грацильное строение, чем у гоминидов позднего среднего плейстоцена (неандертальцев). *H. antecessor* обладал удивительным сочетанием черт как неандертальца, так и современного человека. С последним его сближает, в частности, строение лица. А. Росас [Rosas, 2000] выдвинул гипотезу, согласно которой *H. antecessor* возник в Африке 1 млн л.н. как потомок *H. ergaster* и является общим предком для человека современного вида и неандертальца, тогда как ни африканские, ни европейские *H. heidelbergensis* не могли быть предками *H. sapiens sapiens*. Первые представители *H. antecessor* мигрировали в Европу в среднем плейстоцене и дали начало европейским неандертальцам. Африканские популяции *H. antecessor* эволюционировали в среднем плейстоцене и положили начало новым промежуточным видам *H. rhodesiensis* и (или) *H. helmei*, которые могли быть предками *H. sapiens*.

Несколько иная точка зрения у испанских ученых [Bermudes de Castro et al., 2004]. По их мнению, *H. antecessor* – древнейшее свидетельство присутствия человека в Западной Европе. Происхождение данных гоминидов не известно, возможно, они являются эволюционной ветвью *H. ergaster* – *H. erectus*. Морфологические признаки посткраниального скелета, описанные рядом авторов [Corretero et al., 1999; Lorenzo et al., 1999], более схожи с таковыми современного человека, нежели среднеплейстоценовых гоминидов.

После открытий в Атапуэрке появились новые гипотезы о времени заселения Европы человеком. Х.М. Бермудес де Кастро с соавторами предложили два сценария. Они обратили внимание на возможность филогенетического родства между популяцией ТД 6 и гоминидами из Дманиси. Первые выходцы из Африки в этом случае могли достигнуть Юго-Западной Европы в конце плиоцена – начале плейстоцена. Однако авторы сами обращают внимание на то, что древнейшие местонахождения в Испании и Франции отделяет от дманисского почти 1 млн лет. Согласно первому сценарию, становится объяснимым, почему индустрия на всех древнейших западноевропейских местонахождениях связана с олдувайской индустрией. Если даже принять за основу гипотезу о заселении Европы 1,1–1,2 млн л.н., то в это время в Африке и на Ближнем Востоке была известна ашельская индустрия. При первом сценарии *H. antecessor*, будучи потомком дманисцев, будет являть собой вариант видообразо-

вания в Евразии. При появлении в Европе второй волны архантропов с ашельской индустрией этот вид мог исчезнуть или ассимилироваться мигрантами.

Второй сценарий подразумевает миграционную волну из Африки через Левант в направлении Юго-Западной Европы в конце раннего плейстоцена, ок. 1 млн л.н. или даже ранее. При таком сценарии *H. antecessor* представляет собой результат кладогенеза, имевшего место после ашельской миграционной волны. Если процесс видообразования произошел в Африке, то *H. antecessor* остался на континенте и положил начало эволюционной ветви *Homo sapiens sapiens*, а если в Евразии (или, возможно, на Ближнем Востоке), то он должен был переместиться на Африканский континент, чтобы стать предком *Homo sapiens* [Bermudes de Castro et al., 2004, p. 33]. Реальность второго сценария подкрепляется, по мнению исследователей, морфологической схожестью палеоантропологических материалов из ТД 6-5 с африканскими.

Не считаю необходимым комментировать два сценария, предложенных испанскими учеными. Следует только добавить, что недавно обнаруженная на местонахождении Сима дель Элефанте в горизонте ТЕ 9 нижняя челюсть, датированная 1,2–1,1 млн л.н., как бы подтверждает первый сценарий. Как отмечают авторы открытия, если предположить, что гоминиды, чьи останки обнаружены на уровне ТЕ 9, принадлежали к виду *Homo antecessor*, то люди с местонахождений Сима дель Элефанте и Гран-Долина могут представлять собой результат видообразования, которое произошло на территории этой части Евразии в течение раннего плейстоцена [Carbonell et al., 2008, p. 467]. Еще один сценарий предложил А. Росас [Rosas, 2000]. С его точки зрения, *H. antecessor* возник в Африке 1 млн л.н. как потомок *H. ergaster*. Первая волна *H. antecessor* проникла в Европу в среднем плейстоцене. Этот вид стал предковой формой для неандертальцев. Не исключалось, что часть *H. antecessor* могла проникнуть в Китай. В среднем плейстоцене *H. antecessor* эволюционировал в Африке и положил начало новому промежуточному виду *H. rhodesiensis* или *H. helmei*, являющемуся предковой формой для *H. sapiens* [Ibid., p. 14, 15].

При решении проблемы древнейших миграций и заселения Евразии человеком необходимо, на мой взгляд, четко установить, что могло предопределять глобальные миграционные процессы. Причины, которые иногда приводятся (типа «демографического фактора»), малоубедительны. В настоящее время невозможно определить с достаточной достоверностью, какое количество архантропов населяло Старый Свет 1,5–0,5 млн л.н. Очевидно, что численность населения в то время исчислялась несколькими сотнями тысяч человек, расселившихся на огромной территории Африки, Азии и Европы. Многие небольшие популяции часто оказывались изолированными друг от друга. Не исключая полностью возможность влияния демографических процессов на древнейшие миграции человека, предполагаю, что для подтверждения этой гипотезы необходимы серьезные дополнительные аргументы.

Безусловно, большую роль играли глобальные изменения климата и условия обитания, что требовало выработки новых адаптационных стратегий и могло подталкивать человека к поиску новой, более комфортной для проживания экологической ниши. Одной из главных причин выхода человека из Африки, видимо, была близость природных условий и ландшафтов Восточной Африки, Ближнего Востока и Аравийского полуострова в позднем плиоцене и раннем плейстоцене. Если справедливы утверждения палеонтологов о том, что основное расселение млекопитающих с Африканского континента в Европу в плейстоцене происходило ок. 1,2; 0,9;

0,6–0,5 млн л.н. [Evolution..., 1978], то именно в эти периоды можно предполагать перемещение человека из Африки в Европу вслед за животными. Главными причинами глобальных миграций человека, видимо, были природно-экологические факторы.

Имеющиеся на сегодняшний день археологические и антропологические материалы убеждают в том, что миграций из Африки в Евразию и обратно в раннем палеолите было немного. Можно проследить только два глобальных миграционных процесса. Каждая такая миграция детерминировалась глубокими причинами. Ранние этапы расселения человека носили достаточно хаотичный характер. Попытки объяснить возникающие трудноразрешимые проблемы, в т.ч. некоторые филогенетические, древнейшими миграционными процессами на сегодняшнем уровне знаний нельзя считать продуктивными. Расселение человека в Европе началось в то же время, что и в Азии. Это был единый процесс из колыбели человечества – Африки. Но архантропы быстрее всего заселяли близкие им по экологическим условиям территории южной части Азиатского континента и в течение сравнительно короткого времени вышли к Тихому океану. Значительно медленнее они могли продвигаться на север, в Европу через Ближний Восток, Малую Азию, Балканы и т.д. или же через Северный Кавказ. Наиболее короткий путь человека из Африки в Европу мог быть по сухопутному мосту. Но когда Европа соединилась с Африкой или, по крайней мере, существовали мелководные, т.е. преодолимые для архантропа, проливы при понижении уровня Мирового океана – эта проблема требует своего разрешения.

Хотелось бы обратить внимание на то, что многие антропологи отмечают значительную эректоидную примесь у древнего населения Европы. Об этом свидетельствует черепная коробка из Чепрано (Италия). Мне представляется, что отрицание роли *Homo erectus* в эволюционном процессе в Европе неоправданно.

Вторая глобальная миграция человека из Африки (с Ближнего Востока?) в Европу произошла ок. 600 тыс. л.н. Очень вероятно, что она была связана с последней волной миграции животных с Африканского континента. Мигранты принесли в Европу ашельскую индустрию. В этом отношении чрезвычайно важное значение имеют находки в местности Бодо (Эфиопия), где вместе с черепом, как многие считают, гейдельбергского человека были найдены бифасы, кливеры и другие орудия ашельской индустрии. Как уже отмечалось выше, это местонахождение датировано 640 тыс. л.н. Очень вероятно, что вторая миграционная волна из Африки в Европу была связана с представителями *Homo heidelbergensis*, для которых характерно сочетание неандерталоидных и сапиентных черт.

В связи со второй миграционной волной встает вопрос о судьбе автохтонного населения Европы. На одних местонахождениях среднего плейстоцена преобладает ашельская индустрия, на других прослеживается сочетание бифасиальной и галечной, на третьих отсутствуют рубила. Видимо, с приходом новой миграционной волны в Европе происходил процесс не замещения, а аккультурации. В этом отношении очень важны находки на местонахождении Сима де лос Уэсос (Испания) древностью более 530 тыс. лет. Антропологические исследования ок. 4 тыс. человеческих костей показали, что эти архантропы существенно отличались от тех, чьи останки найдены в горизонте ТД 6 Гран-Долины, и были близки к неандертальцам. Палеоантропологические материалы местонахождения Сима де лос Уэсос доказывают, что Европа была очагом местной эволюционирующей ветви,

впоследствии давшей начало т.н. классическому неандертальцу [Ibid.]. Очень важно добавить, что на этом местонахождении найдено средних размеров рубило, которое укрепило мнение ученых, считавших местонахождение не естественным захоронением, а антропогенным.

При всей сложности решения проблемы эволюции человека в конце нижнего – среднем плейстоцене и диаметральных точках зрения исследователей наиболее приемлемым вариантом решения проблемы является признание того, что в основе всей эволюционной цепочки к человеку современного анатомического типа в Африке и в Евразии лежит предковая основа *Homo erectus sensu lato*. Видимо, с этим политипическим видом связана вся эволюция сапиентной линии развития человека. *Homo heidelbergensis*, *Homo rhodesiensis* и *Homo cepranensis* в Африке и Европе и эректоидные формы в Восточной и Юго-Восточной Азии были сестринскими видами, и в конечном итоге в позднем плейстоцене сформировался человек современного анатомического и генетического вида *Homo sapiens sapiens sensu lato*, который также был политипическим видом, в который вошли четыре подвида: *H. sapiens africanensis* (Африка), *H. sapiens orientalis* (Юго-Восточная и Восточная Африка), *H. sapiens neanderthalensis* (Европа) и *H. sapiens altaiensis* (Южная Сибирь и Центральная Азия) (рис. 103).

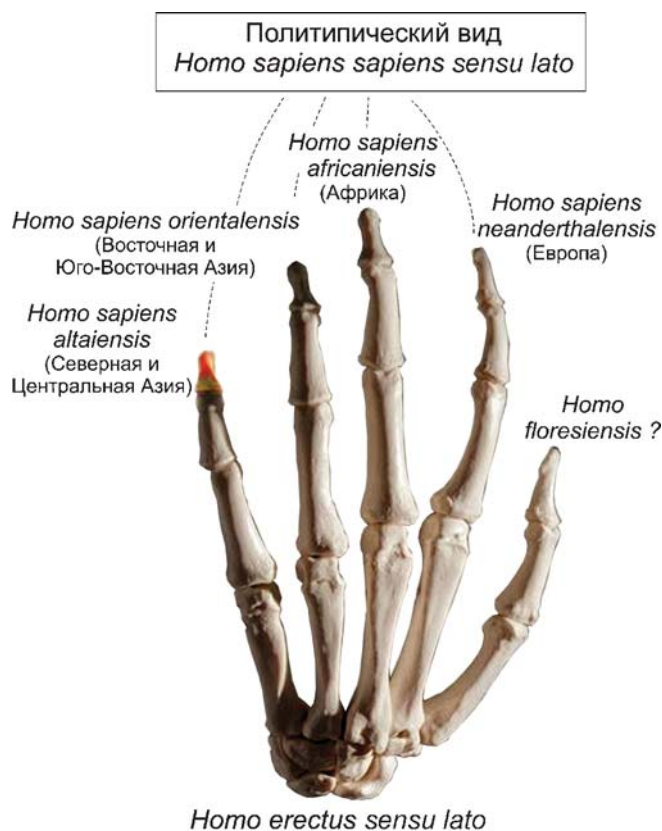


Рис. 103. Формирование человека современного анатомического вида.

Видимо, не все подвиды внесли равнозначный вклад в формирование человека современного анатомического вида. Подавляющее число исследователей являются сторонниками гипотезы формирования *Homo sapiens sapiens* в Африке и затем распространения его по планете с замещением автохтонных популяций; замещением с гибридизацией; ассимиляцией. Ядерная ДНК и геном мтДНК свидетельствуют о том, что африканцы наиболее генетически разнообразны. Но при всем уважении к генетическим исследованиям и их вкладу в решение проблемы происхождения человека современного вида необходимо обратить внимание на разные результаты, полученные одними и теми же исследователями. В один и тот же год могут появиться две статьи, где в числе авторов одни и те же исследователи. В одной статье сообщается, что современные люди и неандертальцы разные виды и между ними не могло быть межвидового скрещивания, а в другой – дрейф геномов от неандертальцев к предкам не африканских популяций происходил таким образом, что 1–4 % генома человека за пределами Африки заимствованы у неандертальцев. В работах генетиков приводятся самые различные хронологические рамки расхождения видов от одного общего предка. Антропологами и генетиками нередко делаются выводы о расселении какого-то вида, скелетные остатки представителей которого обнаружены на расстоянии многих тысяч километров друг от друга, при отсутствии подобных находок на промежуточных территориях и каких-либо археологических свидетельств о подобных миграциях. Один из примеров – гипотеза о мифических миграциях *Homo heidelbergensis* из Африки на Ближний Восток, в Европу и Китай, как и его миграциях в обратном направлении. Я не утверждаю, что подобных миграций не могло происходить, но при продвижении популяций в любом направлении должны были оставаться местонахождения, свидетельствующие о таких перемещениях. Однако зачастую коллеги полностью игнорируют данные археологии.

Предложенные мной обозначения четырех подвидов (или видов?) вызовут у большинства читателей взрыв возмущения, как и объединение их в единый вид *Homo sapiens sapiens sensu lato*. Я делаю это не для эпатирования своих коллег. Выводы основаны на большом количестве накопленных археологических фактов. Для меня совершенно очевидно, что популяции, расселявшиеся в Восточной и Юго-Восточной Азии в хронологическом интервале 1500–30 тыс. л.н., развивали свою индустрию, отличную от индустрии популяций сопредельных территорий. Об этом писали и пишут почти все исследователи палеолита китайско-малайской зоны. Индустрия здесь ни в коей мере не была примитивной или архаичной, по сравнению с остальной частью Евразии и Африки. Она была ориентирована на экологические условия именно данного региона. Это, конечно, не означало, что эректоидные популяции находились в полной аллопатрии. В плейстоцене прослеживаются миграции животных в Евразии с запада на восток и с востока на запад, что предполагает и миграционные потоки людей с сопредельных территорий в Восточную и Юго-Восточную Азию и, соответственно, с востока на запад. В результате этих миграций, а также на пограничных территориях происходил обмен генным материалом. Но в материальной культуре популяций китайско-малайской зоны не прослеживается коренных изменений. Таким образом, если микромиграции происходили, то пришлое население ассимилировалось автохтонным.

Но очевидно, что в хронологическом интервале 80–20 тыс. л.н. мощного миграционного потока людей из Африки, который бы привел к замещению или замещению



с ассимиляцией автохтонного населения Восточной и Юго-Восточной Азии, не было. В китайско-малайской зоне происходило эволюционное развитие как индустрии, так и анатомического типа самого человека на основе эректоидных форм. Это позволяет выделить человека современного типа, сформировавшегося на данной территории, в подвид *Homo sapiens orientalis*.

Подобный процесс конвергентного развития индустрии человека и его анатомического типа происходил в Южной Сибири и Центральной Азии. Денисовцы оставили 4–6 % своего генетического материала в геномах современных меланезийцев, и поэтому их нельзя относить к тупиковой ветви в эволюции человека. Более того, в Северной и на большей части Центральной Азии сформировавшиеся 50–45 тыс. л.н. индустрии верхнего палеолита продолжали развиваться без каких-либо коренных изменений до конца каменного века. Следовательно, миграции людей современного анатомического типа из Африки на эту территорию, так же как в Восточную и Юго-Восточную Азию, не было. Таким образом, *Homo sapiens altaiensis* и его материальная духовная культура развивались в Южной Сибири конвергентно.

Целый ряд гипотез, если не все, мои коллеги-археологи, антропологи, генетики воспримут по-разному: одни с недоверием и недоумением, другие – с возмущением. Меня это не пугает. Меня не пугает возврат к некоторым старым идеям, например, Ф. Вайденайха.

На сегодняшний день археологами, антропологами, генетиками и всеми, кто занимается проблемой происхождения человека, накоплено большое количество нового материала, позволяющего высказывать разные гипотезы, порой диаметрально противоположные. И настало время все выводы, идеи, гипотезы, высказанные учеными разных направлений науки о Человеке, если и не привести в единую систему, то хотя бы обстоятельно обсудить, но при одном непременном условии: они должны быть основаны на результатах исследований не только своих, но и коллег из смежных наук. Это мультидисциплинарная проблема, и в ее решении нельзя ограничиваться выводами только генетиков, или антропологов, или археологов. Только уважительное отношение к результатам, полученным коллегами из смежных наук, когда-нибудь приведет нас к истине. Очень важно, с моей точки зрения, разработать новую математическую модель пересчета результатов генетических исследований, с учетом не только моноцентрической гипотезы формирования человека современного анатомического вида в Африке, но и гипотезы широкого полицентризма.

Новые данные, полученные высокопрофессиональной командой профессора С. Паабо, в результате секвенирования мтДНК и ядерной ДНК на материалах Денисовой пещеры и пещеры Окладникова, побудили нас провести симпозиум на Денисовой пещере в июле 2011 г. с обсуждением проблем, связанных с происхождением человека современного анатомического вида.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамова З.А.** Палеолит Северного Китая // Палеолит Центральной и Восточной Азии. – М.: Наука, 1994. – С. 61–135.
- Аксенов М.П.** Исследование донеолита Верхней Лены // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 2. – С. 6–9.
- Алексеев В.П.** Положение тешик-ташской находки в системе гоминид // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии. – М.: Наука, 1973. – С. 100–114.
- Алексеев В.П.** Палеоантропология Земного шара и формирование человеческих рас. Палеолит. – М.: Наука, 1978. – 282 с.
- Алексеев В.П.** Человек: эволюция и таксономия. – М.: Наука, 1985. – 285 с.
- Алпысбаев Х.А.** Первая многослойная палеолитическая стоянка в Казахстане // Вестн. АН КазССР. – 1960. – № 11. – С. 103–106.
- Алпысбаев Х.А.** Памятники нижнего палеолита Южного Казахстана. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1979. – 207 с.
- Амирханов Х.А.** Каменный век Южной Аравии. – М.: Наука, 2006. – 692 с.
- Аникович М.В.** Ранняя пора верхнего палеолита Восточной Европы // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2003. – № 2. – С. 15–29.
- Аникович М.В.** Ранняя пора верхнего палеолита Восточной Европы: периодизация, хронология, генезис // Костенки и ранняя пора верхнего палеолита Евразии: общее и локальное. – Воронеж: Истоки, 2004. – С. 86–90.
- Аникович М.В.** Адаптация к природным условиям и социокультурная адаптация в верхнем палеолите Восточной Европы // Адаптация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям. – М.: РОССПЭН, 2010. – С. 18–26.
- Аникович М.В., Анисюткин Н.К., Вишняцкий Л.Б.** Узловые проблемы перехода к верхнему палеолиту в Европе. – СПб.: Нестор-История, 2007. – 355 с.
- Артюхова О.А.** Корреляция мустьерских изделий Казахстана // Каменный век Казахстана и сопредельных территорий. – Туркестан: Мирас, 1998. – С. 31–48.
- Артюхова О.А., Деревянко А.П., Петрин В.Т., Таймагамбетов Ж.К.** Палеолитические комплексы Семизбугу, пункт 4. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2001. – 119 с.
- Археология, геология и палеогеография плейстоцена и голоцена Горного Алтая / Деревянко А.П., Агаджанян А.К., Барышников Г.Ф., Дергачева М.И., Дупал Т.А., Малаева Е.М., Маркин С.В., Молодин В.И., Николаев С.В., Орлова Л.А., Петрин В.Т., Постнов А.В., Ульянов В.А., Феденева И.Н., Фофонова И.В., Шуньков М.В.** – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – 176 с.
- Астахов С.Н.** Палеолитические памятники Тувы. – СПб.: Нестор-История, 2008. – 180 с.
- Барышников Г.Я., Кунгуров А.Л., Маркин М.М., Семибратов В.П.** Палеолит Горной Шории. – Барнаул: Алт. гос. ун-т, 2005. – 277 с.
- Бужилова А.П., Добровольская М.В., Медникова М.Б.** Лобная кость Ното из верхнепалеолитического местонахождения Покровка: К вопросу о древнейшем заселении Сибири // Вестн. Моск. ун-та. Сер. XXIII: Антропология. – 2009. – № 3. – С. 4–13.

- Бужилова А.П., Добровольская М.В., Медникова М.Б.** К вопросу о древности верхнепалеолитического заселения Средней Сибири человеком современного вида // III Северный археологический конгресс. – Екатеринбург; Ханты-Мансийск: Наука-сервис, 2010. – С. 15–16.
- Бэ Гидонг.** Джонгокри. – Сеул: Сеулдехагё, 1989. – 74 с. (на кор. яз.).
- Ваганов Е.А., Шиятов С.Г., Мазепа В.С.** Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике. – Новосибирск: Наука, 1996. – 246 с.
- Ваганов Е.А., Шиятов С.Г., Агафонов Л.И., Андреев С.Г., Высоцкая Г.С., Мазепа В.С., Наурзбаев М.М., Ноженкова Л.Ф., Николаев А.Н., Сурков А.Ю., Сидорова О.В., Шишов В.В., Хантемиров Р.М.** Тенденции и периодичность изменений климата Сибири в голоцене и их влияние на динамику экосистем // Глобальные и региональные изменения климата и природной среды позднего кайнозоя в Сибири. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. – С. 325–327.
- Ван Цзянь, Ван Ижэнь.** Открытия и исследования археологии палеолита в провинции Шаньси // Чжунго каогусюэ яньцзюэ шицзи хуйгу: Цзюшици шидай каогу цзюань. (Вековая ретроспектива изучения археологии Китая. Археология палеолитической эпохи). – Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 2004. – С. 111–145 (на кит. яз.).
- Ван Цзянь, Тао Фухай, Ван Ижэнь.** Краткий отчет об исследовании и раскопках палеолитического комплекса Динцунь // Вэньу цзикань. – 1994. – № 3. – С. 1–75 (на кит. яз.).
- Ван Юйпин.** Краткий отчет об археологической разведке в долине Шараоссогол на территории аймака Икэчжаомэн // Вэньу канькао цзыляо. – 1957. – № 4. – С. 22–25 (на кит. яз.).
- Виола Б., Зайдлер Х., Нэдден Д.** Изучение верхних краев пирамид височных костей OR-1 с помощью компьютерной томографии // Грот Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 100–106.
- Вишняцкий Л.Б.** Палеолит Средней Азии и Казахстана. – СПб.: Европейский дом, 1996. – 213 с.
- Вишняцкий Л.Б.** Опыт эволюционного ранжирования индустрий конца среднего и ранней поры верхнего палеолита // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004. – № 3 (23). – С. 41–50.
- Вишняцкий Л.Б.** Культурная динамика в середине позднего плейстоцена и причины верхнепалеолитической революции. – СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 2008. – 248 с.
- Волков П.В.** Функциональный анализ инструментария стоянки Кара-Бом // Деревянко А.П., Петрин В.Т., Рыбин Е.П. и др. Палеолитические комплексы стратифицированной части стоянки Кара-Бом. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Прил. 4. – С. 263–271.
- Волков П.В.** Функциональный анализ орудий коллекции грота Оби-Рахмат // Грот Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 44–56.
- Воробьева Г.А., Генералов А.Г., Заграфский С.И.** Палеолитические объекты 30-го тысячелетия на юге Средней Сибири // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 2. – С. 46–54.
- Вэй Ци.** Первоначальные исследования палеолита в Дунгута // Нихэвань яньцзю луньвэнь сюаньбянь (Избранные труды по Нихэваню). – Пекин: Вэньу, 1989. – С. 115–128 (на кит. яз.).
- Вэй Ци.** Палеолит в котловине Нихэвань // Чжунго каогусюэ яньцзюэ шицзи хуйгу: Цзюшици шидай каогу цзюань (Вековая ретроспектива изучения археологии Китая: Археология палеолитической эпохи). – Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 2004. – С. 83–110 (на кит. яз.).
- Гай Пэй, Хуан Ваньпо.** Культурные памятники среднего палеолита, открытые в уезде Чаньгу провинции Шаньси // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 1982. – Вып. 1 (1). – С. 18–29 (на кит. яз.).
- Гао Син.** Дискуссия о «среднем палеолите Китая» // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 1999. – Вып. 18 (1). – С. 1–16 (на кит. яз.).
- Гао Син.** Расщепление нуклеусов местонахождения Чжоукоудянь-15 // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 3. – С. 2–12.
- Гланц М., Виола Б., Чикишева Т.А.** Новые останки гоминидов из грота Оби-Рахмат // Грот Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 77–99.
- Григорьев Г.П.** Палеолит Африки // Палеолит мира. – Л.: Наука, 1977. – Т. 1: Возникновение человеческого общества. Палеолит Африки. – С. 44–209.
- Деревянко А.П.** Каменный век Северной, Восточной и Центральной Азии: курс лекций. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 1975. – 232 с.

- Деревянко А.П.** Палеолит Дальнего Востока и Кореи. – Новосибирск: Наука, 1983. – 215 с.
- Деревянко А.П.** Палеолит Японии. – Новосибирск: Наука, 1984. – 271 с.
- Деревянко А.П.** Переход от среднего к верхнему палеолиту на Алтае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2001. – № 3. – С. 70–103.
- Деревянко А.П.** Древнейшие миграции человека в Евразии и проблема формирования верхнего палеолита // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005а. – № 2. – С. 22–36.
- Деревянко А.П.** К вопросу о формировании пластинчатой индустрии и микроиндустрии на Востоке Азии // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005б. – № 4. – С. 2–29.
- Деревянко А.П.** Переход от среднего к позднему палеолиту на Алтае // Переход от среднего к позднему палеолиту в Евразии: Гипотезы и факты. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005в. – С. 183–216.
- Деревянко А.П.** Миграции, конвергенция, аккультурация в раннем палеолите Евразии // Этнокультурное взаимодействие в Евразии. – М.: Наука, 2006а. – Кн 1. – С. 25–47.
- Деревянко А.П.** Палеолит Китая: итоги и некоторые проблемы в изучении. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006б. – 84 с. (на англ. и рус. яз.).
- Деревянко А.П.** Переход от среднего к верхнему палеолиту в Восточной Азии (Китай, Корейский п-ов). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006в. – 84 с. (на англ. и рус. яз.).
- Деревянко А.П.** Раннепалеолитическая микролитическая индустрия в Евразии: миграция или конвергенция // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2006г. – № 1. – С. 2–32.
- Деревянко А.П.** К проблеме обитания неандертальцев в Центральной Азии и Сибири. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. – 72 с. (на рус. и англ. яз.).
- Деревянко А.П.** Древнейшие миграции человека в Евразии в раннем палеолите: Междунар. симп. «Древнейшие миграции человека в Евразии» (Махачкала, сентябрь 2009 г.). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009а. – 232 с.
- Деревянко А.П.** Переход от среднего к верхнему палеолиту и проблема формирования *Homo sapiens sapiens* в Восточной, Центральной и Северной Азии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009б. – 328 с.
- Деревянко А.П.** Три сценария перехода от среднего к верхнему палеолиту. Сценарий первый: переход к верхнему палеолиту на территории Северной Азии // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2010а. – № 3. – С. 2–32.
- Деревянко А.П.** Три сценария перехода от среднего к верхнему палеолиту. Сценарий первый: переход к верхнему палеолиту в Центральной Азии и на Ближнем Востоке // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2010б. – № 4. – С. 2–38.
- Деревянко А.П.** Три сценария перехода от среднего к верхнему палеолиту. Сценарий второй: переход от среднего к верхнему палеолиту в материковой части Восточной Азии // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2011. – № 1. – С. 2–27.
- Деревянко А.П., Аубекеров Б.Ж., Петрин В.Т., Таймагамбетов Ж.К., Артюхова О.А., Зенин В.Н., Петров В.Г.** Палеолит Северного Прибалхашья (Семизбугу, пункт 2: ранний – поздний палеолит). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1993. – 114 с.
- Деревянко А.П., Волков П.В.** Эволюция расщепления камня в переходный период от среднего к верхнему палеолиту на территории Горного Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004. – № 2. – С. 21–35.
- Деревянко А.П., Волков П.В., Петрин В.Т.** Зарождение микропластинчатой техники расщепления камня. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002а. – 169 с.
- Деревянко А.П., Волков П.В., Петрин В.Т.** Проблема генезиса микропластинчатой техники в Северной Азии // Проблемы каменного века Средней и Центральной Азии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002б. – С. 59–60.
- Деревянко А.П., Дорж Д., Васильевский Р.С., Ларичев В.Е., Петрин В.Т., Девяткин Е.В., Махлаева Е.М.** Каменный век Монголии: Палеолит и неолит Монгольского Алтая. – Новосибирск: Наука, 1990. – 646 с.
- Деревянко А.П., Зенин А.Н.** Палеолитическое местонахождение Ануй-1 // Комплексные исследования палеолитических объектов бассейна р. Ануй. – Новосибирск: ИФиФ СО АН СССР, 1990. – С. 31–42.

- Деревянко А.П., Зенин А.Н., Олсен Д. Ранний и средний палеолит Монголии // Актуальные вопросы евразийского палеолитоведения. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – С. 54–61.
- Деревянко А.П., Зенин А.Н., Олсен Д., Петрин В.Т., Цэвээндорж Д. Палеолитические комплексы Кремневой Долины (Гобийский Алтай). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. – 296 с. – (Каменный век Монголии).
- Деревянко А.П., Зенин А.Н., Рыбин Е.П., Гладышев С.А., Цыбанков А.А. Развитие каменных индустрий верхнего палеолита Северной Монголии (по данным стоянки Толбор) // Человек и пространство в культурах каменного века Евразии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – С. 17–42.
- Деревянко А.П., Зенин А.Н., Рыбин Е.П., Гладышев С.А., Цыбанков А.А., Олсен Д., Цэвээндорж Д., Гунчинсүрэн Б. Технология расщепления камня на раннем этапе верхнего палеолита Северной Монголии // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2007. – № 1. – С. 16–38.
- Деревянко А.П., Зенин А.Н., Табалдиев К.Ш., Рыбин Е.П., Славинский В.С., Цыбанков А.А. Новые результаты исследования палеолитического местонахождения Тосор (Кыргызстан) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2001. – С. 76–78.
- Деревянко А.П., Зенин А.Н., Табалдиев К.Ш., Рыбин Е.П., Чаргынов Т.Т., Цыбанков А.А. Результаты исследований местонахождения Юташ-Сай в 2003 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – Т. 9, ч. 1. – С. 87–91.
- Деревянко А.П., Исламов У.И., Кривошапкин А.И., Анойкин А.А., Милютин К.И., Сайфуллаев Б. Исследования грота Оби-Рахмат (Республика Узбекистан) в 2001 г. // Проблемы каменного века Средней и Центральной Азии: мат-лы Междунар. конф., посвящ. 70-летию акад. АН Респ. Узбекистан У.И. Исламова (Ташкент, 30 сент. – 6 окт. 2002 г.). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. – С. 68–73.
- Деревянко А.П., Исламов У.И., Петрин В.Т., Сулейманов Р.Х., Кривошапкин А.И., Алимов К., Анойкин А.А., Милютин К.И., Сайфуллаев Б. Исследования грота Оби-Рахмат (Республика Узбекистан) в 1999 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1999. – Т. 5. – С. 60–66.
- Деревянко А.П., Исламов У.И., Петрин В.Т., Сулейманов Р.Х., Кривошапкин А.И., Алимов К., Крахмаль К.А., Феденева И.Н., Зенин А.Н., Анойкин А.А. Исследования грота Оби-Рахмат (Республика Узбекистан) в 1998 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 4. – С. 37–45.
- Деревянко А.П., Кандыба А.В., Петрин В.Т. Палеолит Орхона. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2010. – 384 с.
- Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Анойкин А.А., Вринн П.Д., Исламов У.И. Каменная индустрия Оби-Рахмат // Грот Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 5–33.
- Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Анойкин А.А., Исламов У.И., Петрин В.Т., Сайфуллаев Б.К., Сулейманов К.Х. Ранний верхний палеолит Узбекистана: индустрия грота Оби-Рахмат (по материалам слоев 2–14) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2001. – № 4. – С. 42–63.
- Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Ларичев В.Е., Петрин В.Т. Палеолит восточных предгорий Арц-Богдо (Южная Гоби). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2001. – 150 с.
- Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Славинский В.С., Анойкин А.А., Чикишева Т.А., Вринн П., Милютин К.И., Колобова К.А. Анализ каменной индустрии и антропологических находок из слоя 16 грота Оби-Рахмат (Республика Узбекистан) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – Т. 9. – С. 63–74.
- Деревянко А.П., Кривошапкин А.И., Славинский В.С., Сайфуллаев Б.К. Разведочные исследования Среднеазиатского палеолитического отряда в горном массиве Байсун-Тай // Проблемы



- археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. – С. 68–70.
- Деревянко А.П., Маркин С.В.** Мустье Горного Алтая. – Новосибирск: Наука, 1992. – 223 с.
- Деревянко А.П., Маркин С.В.** Палеолит северо-запада Алтае-Саян // РА. – 1998. – № 4. – С. 17–34.
- Деревянко А.П., Маркин С.В., Зыкин В.С.** Пещера Чагырская – новая стоянка среднего палеолита на Алтае // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: мат-лы Годовой сессии ИАЭТ СО РАН 2008 года. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008. – Т. 14. – С. 52–54.
- Деревянко А.П., Николаев С.В., Петрин В.Т.** Геология, стратиграфия, палеогеография палеолита Южного Хангая. – Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1992. – 87 с.
- Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвээндорж Д., Петрин В.Т., Гладышев С.А., Зенин А.Н., Мыльников В.П., Кривошапкин А.И., Ривс Р., Брантингхэм П., Гунчинсүрэн Б., Цэрэндагва Я.** Археологические исследования Российско-монгольско-американской экспедиции в Монголии в 1997–1998 гг. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – 383 с.
- Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвээндорж Д., Петрин В.Т., Зенин А.Н., Кривошапкин А.И., Ривс Р., Девяткин Е.В., Мыльников М.П.** Археологические исследования Российско-монгольско-американской экспедиции в Монголии в 1995 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1996. – 327 с.
- Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвээндорж Д., Петрин В.Т., Зенин А.Н., Мыльников В.П., Кривошапкин А.И., Николаев С.В., Ривс Р., Гунчинсүрэн Б., Цэрэндагва Я.** Археологические исследования Российско-монгольско-американской экспедиции в Монголии в 1996 году. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – 343 с.
- Деревянко А.П., Олсен Д., Цэвээндорж Д., Петрин В.П., Кривошапкин А.И., Гунчинсүрэн Б.** Исследования пещеры Цаган-Агуй совместной Российско-монгольско-американской экспедицией в 2000 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – Т. 6. – С. 60–63.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т.** Стратиграфия палеолита Южного Хангая (Монголия) // Хроностратиграфия палеолита Северной, Центральной и Восточной Азии и Америки. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1990. – С. 161–173.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т., Зенин А.Н., Табалдиев К.С., Чаргынов Т.Т.** Новые исследования мастерской Капчигай в Кыргызстане // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2001. – Т. 7. – С. 98–99.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т., Кривошапкин А.А., Николаев С.В.** Индустрия стоянки Кара-Тенеш // Гуманитарные науки в Сибири. Сер. Археология и этнография. – 1999. – № 3. – С. 3–13.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т., Рыбин Е.П.** Характер перехода от мустье к позднему палеолиту на Алтае (по материалам стоянки Кара-Бом) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 2. – С. 33–52.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т., Рыбин Е.П., Чевалков Л.М.** Динамика эволюционных изменений каменной индустрии многослойной стоянки Кара-Бом // Проблемы палеоэкологии, геологии и археологии палеолита Алтая. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – С. 173–204.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т., Таймагамбетов Ж.К., Табалдиев К.Ш., Зенин А.Н.** Поиски памятников эпохи палеолита на территории Кыргызстана в 2000 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: мат-лы Годовой юбилейной сессии ИАЭТ СО РАН. Декабрь 2000 г. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – Т. 6. – С. 75–78.
- Деревянко А.П., Петрин В.Т., Цэвээндорж Д., Девяткин Е.В., Ларичев В.Е., Васильевский Р.С., Зенин А.Н., Гладышев С.А.** Каменный век Монголии: Палеолит и неолит северного побережья Долины Озер. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. – 440 с.
- Деревянко А.П., Рыбин Е.П.** Древнейшее проявление символической деятельности палеолитического человека на Горном Алтае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2003. – № 3. – С. 27–50.

- Деревянко А.П., Цэвээндорж Д., Олсен Д., Гладышев С.А., Рыбин Е.П., Цэрэндагва Я., Чаргынов Т.Т., Болорбат Т.** Археологические исследования многослойного поселения Толбор-4 в 2006 г. // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. – Т. 12. – С. 112–115.
- Деревянко А.П., Цэвээндорж Д., Олсен Д., Гунчинсүрэн Б., Зенин А.Н., Гладышев С.А., Рыбин Е.П., Цыбанков А.А., Чаргынов Т.Т., Кандыба А.В.** Раскопки многослойного поселения Толбор-4 в 2005 г. // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – Т. 11. – С. 85–95.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Индустрии с листовидными бифасами в среднем палеолите Горного Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2002. – № 1. – С. 16–42.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Становление верхнепалеолитических традиций на Алтае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004. – № 3. – С. 12–40.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Основные этапы развития палеолитических традиций на Алтае // Актуальные вопросы евразийского палеолитоведения. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005а. – С. 68–77.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Раннепалеолитическая стоянка Карама на Алтае: первые результаты исследований // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005б. – № 3. – С. 52–69.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В., Агаджанян А.К., Барышников Г.Ф., Ульянов В.А., Кулик Н.А., Постнов А.В., Аноikin А.А.** Природная среда и человек в палеолите Горного Алтая. Условия обитания в окрестностях Денисовой пещеры. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – 447 с.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В., Болиховская Н.С., Зыкин В.С., Зыкина В.С., Кулик Н.А., Ульянов В.А., Чиркин К.А.** Стоянка раннего палеолита Карама на Алтае. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – 88 с.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В., Волков П.В.** Палеолитический браслет из Денисовой пещеры // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2008. – № 2. – С. 13–25.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В., Постнов А.В.** Исследования палеолита в устье реки Каракол // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий: мат-лы Междунар. симп. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 1. – С. 162–173.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В., Постнов А.В., Ульянов В.А.** Новый этап изучения палеолитической стоянки Усть-Каракол-1 на северо-западе Горного Алтая // Обзорные результаты полевых и лабораторных исследований археологов и антропологов Сибири и Дальнего Востока в 1993 году. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1995. – С. 71–79.
- Дун Гуанчжун, Гао Шаньюй, Ли Баошэн.** Новое обнаружение окаменелостей ордосского чело- века // Кэсюэ тунбао. – 1981. – № 19. – С. 1192–1194 (на кит. яз.).
- Дун Гуанчжун, Су Чжичжу, Цзинь Хэлин.** Новые данные о возрасте верхнеплейстоценовой сви- ты Шараоссогол // Кэсюэ тунбао. – 1998. – № 43 (17). – С. 1869–1872 (на кит. яз.).
- Дэвидсон И.** Первые люди, ставшие австралийцами // Человек заселяет планету Земля. Глобальное расселение гоминид: мат-лы симп. «Первичное расселение человечества» / ред. А.А. Величко, О.А. Соффер. – М.: Ин-т географии; Иллинойский ун-т США, 1997. – С. 226–246.
- Жермонпре М.** Предварительные результаты тафономии Денисовой пещеры (по материалам рас- копок 1992) // Altaica. – 1993. – № 2. – С. 11–16.
- Зенин А.Н., Рыбин Е.П., Чаргынов Т.Т.** Скребки в среднепалеолитических комплексах стоян- ки Юташ-Сай (Кыргызстан) // Археология и палеоэкология Евразии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 117–137.
- Зенин А.Н., Ульянов В.А.** Стратиграфические исследования в пещере Страшная // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2007. – Т. 13. – С. 105–109.
- Зубов А.А.** Палеонтологическая родословная человека. – М.: Ин-т этнологии и антропологии РАН, 2004. – 551 с.
- Зыкин В.С., Зыкина В.С.** Основные закономерности изменений природной среды и климата в позднем кайнозое // Глобальные и региональные изменения климата и природной среды позд- него кайнозоя в Сибири. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. – С. 444–456.

- Зыкин В.С., Зыкина В.С., Орлова Л.А.** Реконструкция изменения природной среды и климата позднего плейстоцена на юге Западной Сибири по отложениям котловины оз. Аксор // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2003. – № 4 (16). – С. 2–16.
- Инь Гунмин, Хуан Вэйвэнь.** Датирование пункта Фаньцзягоувань стоянки Шараосогол по методу ISRL // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 2004. – Вып. 23 (4). – С. 272–276 (на кит. яз.).
- Касымов М.Р.** Кремнеобрабатывающие мастерские и шахты каменного века Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1972. – 160 с.
- Кауфман Д.** Вопросы преемственности эволюции человека современного анатомического типа на материалах Леванта // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2002. – № 4. – С. 53–61.
- Ким Сингю, Ким Кёгён.** Отчет о раскопках палеолитического памятника Комын Мору в уезде Санвон // Когоминсок нонмунджип (Сб. статей по археологии и этнографии). – Пхеньян: Сахве квахагвон чхульпханса, 1974. – № 4. – С. 3–39 (на кор. яз.).
- Козинцев А.Г.** Сунгирь: Старый спор, новые аргументы // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004. – № 1. – С. 19–27.
- Козинцев А.Г.** Эволюционная история вида *Homo sapiens* в свете новых данных популяционной генетики // Вестн. Моск. ун-та. Сер. XXIII (Антропология). – 2009. – № 4. – С. 64–70.
- Колобова К.А.** Оформление каменных орудий в индустриях грота Оби-Рахмат // Грот Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 34–43.
- Конард Н.Д.** Критическое рассмотрение свидетельств южно-африканского происхождения поведенческих признаков современного типа // Кюсэки дзидай кэнкю (Исследование эпохи палеолита). – 2009. – № 5. – С. 121–130 (на яп. яз.).
- Константинов М.В., Сумароков В.Б., Филиппов А.К., Ермолова Н.М.** Древнейшая скульптура Сибири // КСИА. – 1983. – № 173. – С. 78–81.
- Кривошапкин А.И., Анойкин А.А., Рыбин Е.П.** Грот Оби-Рахмат (Республика Узбекистан): раннепалеолитическая индустрия слоев 2–14 // Исследования молодых ученых в области археологии и этнографии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2001. – С. 101–121.
- Кривошапкин А.И., Новиков И.С., Анойкин А.А., Кулик Н.А.** Геоморфология и археологические памятники долины реки Пальтау (Западный Тянь-Шань) // Геоморфология. – 2003. – № 4. – С. 210–214.
- Кулаковская Л.В.** Мустье Азии: взгляд из Европы // Хроностратиграфия палеолита Северной, Центральной и Восточной Азии и Америки. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1990. – С. 210–214.
- Кунгуров А.Л.** Пятый культурный слой палеолитического поселения Ушлеп-6 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 4. – С. 119–124.
- Кунгуров А.Л., Маркин М.М., Семибратов В.П.** Восьмой культурный слой многослойной палеолитической стоянки Ушлеп-6 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – Т. 9, ч. 1. – С. 159–162.
- Ларичев В.Е.** Верхний палеолит лессовых районов Центральной и Восточной Азии // Палеолит Средней и Восточной Азии. – Новосибирск: Наука, 1980. – С. 122–164.
- Лаухин С.А., Ронен А., Ранов В.А., Поспелова Г.А., Бурдукевич Я.М., Шаронова З.В., Волгина В.А., Куликов О.А., Власов В.К., Цацкин А.** Новые данные о геохронологии палеолита Южного Леванта (Ближний Восток) // Стратиграфия. Геологическая корреляция. – 2000. – Т. 8, № 5. – С. 82–95.
- Лбова Л.В.** Палеолит северной зоны Западного Забайкалья. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2000. – 240 с.
- Лбова Л.В.** К проблеме перехода от среднего к верхнему палеолиту (материалы Западного Забайкалья) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2002. – № 1. – С. 59–75.
- Лбова Л.В., Волков П.В., Базаров Б.А., Намсараев Д.В.** Геоархеологические комплексы эпохи палеолита Западного Забайкалья // Природная среда и человек в неоплейстоцене. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2003. – С. 30–61.

- Лбова Л.В., Волков П.В., Кожевникова Д.В.** Древнейшие свидетельства музыкальной культуры в Северной Евразии // III Северный археологический конгресс: тез. докл. – Екатеринбург; Ханты-Мансийск: Наука-сервис, 2010. – С. 34–36.
- Лбова Л.В., Резанов И.Н., Калмыков Н.П., Коломиец Л.В., Дергачева М.И., Феденева И.К., Васькуевич Н.В., Волков П.В., Савинова В.В., Базаров Б.А., Намсараев Д.В.** Природная среда и человек в неоплейстоцене (Западное Забайкалье и Юго-Восточное Прибайкалье). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2003. – 208 с.
- Ли Ги-Кил.** К вопросу о переходе от среднего к верхнему палеолиту в Корее // Актуальные вопросы евразийского палеолитоведения. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – С. 117–132.
- Ли Синго.** Возраст ордосского человека и культуры Шараосогол // Сб. ст. Первой Всекитайской науч. конф., посвящ. проблемам радиоуглеродного метода датирования. – Пекин: Кэсю чубаньшэ, 1984. – С. 141–143 (на кит. яз.).
- Ли Сонбок.** Донбукасиаи гесеокги (Палеолит Северо-Восточной Азии). – Сеул: Сеулдехаггё, 1989. – 283 с. (на кор. яз.).
- Ли Сонбок.** Хроностратиграфия палеолита в бассейне реки Имджин // Хангукгогахакбо. – 1996. – Вып. 34. – С. 135–160 (на кор. яз.).
- Ли Хонджон.** Различные аспекты производства каменных орудий в верхнем палеолите в Корее // Suyanggae and Her Neighbors: Second International Symposium. – Danyang: [s.n.], 1997. – P. 215–229 (на кор. яз.).
- Ли Хонджон.** Распространение палеолитических стоянок в бассейне реки Еонгсан и их изучение // Джибансау джибанмунхуа. – 1998а. – Вып. 1. – С. 189–219 (на кор. яз.).
- Ли Хонджон.** Предварительные исследования консервативного характера традиции каменных орудий в Корее // Кенхисахак. – 1998б. – Вып. 22. – С. 1–14 (на кор. яз.).
- Ли Хонджон.** Хронология верхнего палеолита в Корее // Suyanggae and Her Neighbors: 3<sup>rd</sup> International Symposium. – Danyang: [s.n.], 1999. – P. 98–109 (на кор. яз.).
- Ли Хонджон.** Изучение среднепалеолитической культуры в Северо-Восточной Азии // Хангуксан-госахакбо. – 2000. – Вып. 33. – С. 7–48 (на кор. яз.).
- Ли Хонджон.** Исследование культуры среднего палеолита на Корейском полуострове // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2002. – № 2. – С. 87–104.
- Ли Хонджон.** Переходный период от среднего к позднему палеолиту и традиция орудий на отщепках на Корейском полуострове // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2003. – № 1. – С. 65–79.
- Ли Хонджон, Ким Чонбин, Вим Хьёнсоо, Ли Хейон, Чан Тэхон.** Сохранение традиции изготовления галечных орудий в верхнем палеолите Кореи // Актуальные вопросы евразийского палеолитоведения. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – С. 133–140.
- Медведев Г.И.** Местонахождение раннего палеолита в Южном Приангарье // Древняя история народов юга Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 1975. – Вып. 3. – С. 5–30.
- Медведев Г.И.** О геостратиграфии ансамблей эолово-коррадированных артефактов Байкальской Сибири // Современные проблемы евразийского палеолитоведения. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2001. – С. 267–272.
- Медведев Г.И., Алаев С.Н., Сокольский А.А.** О топографии раннепалеолитических местонахождений на высоких террасах южного Приангарья // Древняя история народов юга Восточной Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 1978. – Вып. 4. – С. 5–30.
- Медведев Г.И., Воробьева Г.А.** К проблеме группировки геоархеологических объектов Байкало-Енисейской Сибири // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – С. 148–159.
- Медникова М.Б.** Посткраниальные останки представителей рода *Homo* из пещеры Окладникова на Алтае (морфология и таксономия). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2011 (в печати).
- Медоев А.Г.** Ареалы палеолитических культур Сары-Арка // По следам древних культур Казахстана. – Алма-Ата: [б.и.], 1970. – С. 200–216.
- Медоев А.Г.** Геохронология палеолита Казахстана. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1982. – 51 с.

- Мейгнен Л., Бар-Йозеф О.** Каменные индустрии среднего и верхнего палеолита Леванта: последовательность или прерванная линия развития? // Переход от среднего к позднему палеолиту в Евразии: Гипотезы и факты. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – С. 166–175.
- Милотин К.И.** Ремонтаж торцового нуклеуса из нижнего слоя палеолитического памятника Оби-Рахмат // Проблемы каменного века Средней и Центральной Азии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. – С. 126–128.
- Новиков И.С.** Денудационная хронология и геоморфология долины реки Пальтау и ее ближайшего обрамления (Западный Тянь-Шань) // Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 107–116 (на англ. и рус. яз.).
- Окладников А.П.** Исследования мустьерской стоянки и погребения неандертальца в гроте Тешик-Таш, Южный Узбекистан (Средняя Азия) // Тешик-Таш: Палеолитический человек. – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1949. – С. 7–85.
- Окладников А.П.** Палеолит и мезолит Средней Азии // Средняя Азия в эпоху камня и бронзы. – М.; Л.: Наука, 1966. – С. 11–75.
- Окладников А.П.** Палеолит Центральной Азии: Мойлтын ам (Монголия). – Новосибирск: Наука, 1981. – 461 с.
- Окладников А.П.** Палеолит Монголии. – Новосибирск: Наука, 1986. – 232 с.
- Окладников А.П., Касымов М.Р., Конопля П.Т.** Капчигайская палеолитическая мастерская // История материальной культуры Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1964. – Вып. 5. – С. 5–11.
- Окладников А.П., Муратов В.М., Оводов Н.Д., Фриденберг Э.О.** Пещера Страшная – новый памятник палеолита Алтая // Материалы зонального совещания археологов и этнографов. Новосибирск, 1–3 дек. 1971 г.: тез. докл. и сообщ. – Томск: Изд-во Том. гос. ун-та, 1972. – С. 3–4.
- Оппенгеймер С.** Изгнание из Эдема: хроника демографического взрыва. – М.: Эксимо, 2004. – 637 с. – (Тайны древних цивилизаций).
- Петрин В.Т., Николаев С.В., Чевалков Л.М., Ануфриева Р.Д.** Памятник эпохи палеолита Кара-Тенеш (Кара-Тамыш) // Обзорение результатов полевых и лабораторных исследований археологов и антропологов Сибири и Дальнего Востока в 1993 году. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1995. – С. 86–88.
- Петрин В.Т., Нохрина Т.И.** Комплексы каменного инвентаря пещеры Бийке-1 // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2001. – Вып. 12. – С. 208–211.
- Петрин В.Т., Нохрина Т.И., Дергачева М.И., Николаев С.В.** Бийкинский пещерный комплекс на средней Катунь // Сохранение и изучение культурного наследия Алтая. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2000. – Вып. 11. – С. 77–79.
- Петрин В.Т., Таймагамбетов Ж.К.** Комплексы палеолитической стоянки Шульбинка из Верхнего Прииртышья / Каз. гос. нац. ун-т им. Аль-Фараби. Ин-т истор. исслед. ИАЭТ СО РАН. – Алматы, 2000. – 165 с. (на рус., фр., каз. яз.).
- Предварительный отчет** о раскопках памятника Комын Мору в уезде Санвон // Когоминсок нон-мунджип (Сб. статей по археологии и этнографии). – Пхеньян: Сахве квахагвон чхульпханса, 1969. – № 1. – С. 31–40 (на кор. яз.).
- Пэй Вэньчжун, Ли Юхэн.** Начальное исследование речной системы Шараосогол // Гуцзичжуй-дунъю юй гужэньлэй. – 1964. – № 8 (2). – С. 99–118 (на кит. яз.).
- Ражев Д.И., Косинцев П.А., Кузьмин Я.В.** Плейстоценовая таранная кость (os talus) человека с местонахождения Байгара (центр Западной Сибири) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. – 2010. – № 1 (12). – С. 134–147.
- Ранов В.А.** Галечные орудия и их место в палеолите Средней Азии // Материальная культура Таджикистана. – Душанбе, 1971а. – Вып. 2. – С. 5–33.
- Ранов В.А.** К изучению мустьерской культуры в Средней Азии // Палеолит и неолит СССР. – 1971б. – Т. 6. – С. 209–232. – (МИА; № 173).
- Ранов В.А.** Палеолит Переднеазиатских нагорий // Палеолит мира. – Л.: Наука, 1978. – Т. 2: Палеолит Ближнего и Среднего Востока. – С. 68–84.
- Ранов В.А.** Каменный век Южного Таджикистана и Памира: дис. ... д-ра ист. наук. – Новосибирск, 1988. – 51 с.



- Ранов В.А.** Расы, этнос и комплексы каменного века в Средней Азии // Древнейшие цивилизации Евразии: История и культура. – М.: [б.и.], 1998. – С. 83–87.
- Ранов В.А.** Ранний палеолит Китая (изучение и современные представления). – М.: ИНКВА, 1999. – 110 с.
- Ранов В.А., Додонов А.Е., Ломов С.П., Пахомов М.М., Пенков А.В.** Кульдара – новый нижнепалеолитический памятник Южного Таджикистана // Бюл. Комиссии по изучению четвертичного периода. – 1987. – № 56. – С. 65–74.
- Ранов В.А., Лаухин С.А.** Стоянка на пути миграции среднепалеолитического человека из Леванта в Сибирь // Природа. – 2000. – № 9. – С. 52–60.
- Ранов В.А., Несмеянов С.А.** Палеолит и стратиграфия антропогена Средней Азии. – Душанбе: Дониш, 1973. – 162 с.
- Ранов В.А., Шеффер Й.** Лессовый палеолит // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 2. – С. 20–32.
- Ранов В.А., Юнусалиев Б.** Предварительные результаты исследования мустьерской стоянки Тосор // Археологические памятники Прииссыккуля. – Фрунзе: Илим, 1975. – С. 42–51.
- Рыбин Е.П.** Поведенческие стратегии и системы мобильности древнего человека на рубеже среднего и верхнего палеолита Горного Алтая (стоянка Кара-Бом) // Проблемы каменного века Средней и Центральной Азии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. – С. 183–188.
- Рыбин Е.П., Колобова К.А.** Структура каменных индустрий и функциональные особенности палеолитических памятников Горного Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2004. – № 4. – С. 20–34.
- Славинский В.С.** Технические приемы оформления площадочной части нуклеуса в индустрии верхних слоев грота Оби-Рахмат // Грот Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 57–65.
- Славинский В.С., Кривошапкин А.И., Колобова К.А.** Технический прием редуцирования ударной площадки в индустрии верхних слоев грота Оби-Рахмат // История Евразии: истоки, преемственность и перспективы: мат-лы Междунар. Бекмахановских чтений. – Алматы: [б.и.], 2004. – С. 351–366.
- Славинский В.С., Милютин К.И.** Реконструкция вариантов первичного расщепления в нижних слоях грота Оби-Рахмат // Грот Оби-Рахмат. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. – С. 66–73.
- Славинский В.С., Милютин К.И., Борисов М.А.** Применение метода ремонта на материалах памятника Оби-Рахмат (Республика Узбекистан) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. – Т. 8. – С. 192–197.
- Смирнов Ю.А.** Мустьерские погребения Евразии: Возникновение погребальной практики и основы тафологии. – М.: Наука, 1991. – 340 с.
- Сулейманов Р.Х.** Статистическое изучение культуры грота Оби-Рахмат. – Ташкент: Фан, 1972. – 172 с.
- Таймагамбетов Ж.К.** Шульбинская стоянка // Археология эпохи камня и металла в Сибири. – Новосибирск: Наука, 1983. – С. 161–167.
- Таймагамбетов Ж.К.** Палеолитическая стоянка им. Ч. Валиханова. – Алма-Ата: Наука КазССР, 1990. – 125 с.
- Таймагамбетов Ж.К., Ожерельев Д.В.** Позднепалеолитические памятники Казахстана. – Алматы: Каз. нац. ун-т, 2009. – 256 с.
- Ташак В.И.** Палеолитическое поселение Подзвонкая // Новые палеолитические памятники Забайкалья. – Чита: Изд-во Читин. гос. пед. ин-та, 1996. – С. 48–69.
- Ташак В.И.** Подзвонкая: Палеолитические материалы Нижнего комплекса (Республика Бурятия) // Археология и культурная антропология Дальнего Востока и Центральной Азии. – Владивосток: Изд-во ДВО РАН, 2002а. – С. 25–33.
- Ташак В.И.** Обработка скорлупы яиц страусов в верхнем палеолите Забайкалья // История и культура Востока Азии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002б. – Т. 2. – С. 159–164.
- Ташак В.И.** «Скальные» местонахождения каменного века Западного Забайкалья – аналоги пещерных стоянок // Мир Центральной Азии. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2002в. – Т. 1. – С. 57–60.

- Ташак В.И.** Очаги палеолитического поселения Подзвонкая как источник по изучению духовной культуры древнего населения Забайкалья // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2003а. – № 3. – С. 70–78.
- Ташак В.И.** Средний палеолит стоянок долины Алана (Западное Забайкалье) // Забайкалье в геополитике России: мат-лы Междунар. симп. «Древние культуры Азии и Америки». – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2003б. – С. 24–26.
- Ташак В.И.** Археологические памятники среднего палеолита Западного Забайкалья // Изв. Лаборатории древних технологий. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. техн. ун-та, 2004. – С. 103–111.
- Ташак В.И.** Вариант развития среднепалеолитических индустрий Западного Забайкалья // Переход от среднего к позднему палеолиту в Евразии: Гипотезы и факты. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – С. 393–404.
- Ташак В.И., Колобова К.А.** Оформление каменных орудий в индустрии Подзвонкой // Палеолитические культуры Забайкалья и Монголии (новые памятники, методы, гипотезы). – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – С. 64–68.
- У Жукан.** Теменная и бедренная кости ордосского человека // Гуцзичжундунъю сюэбао. – 1958. – № 2 (4). – С. 208–212 (на кит. яз.).
- У Маолинь.** Исследование височной кости человека из Сюйцзяо // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 1986. – № 5. – С. 220–226 (на кит. яз.).
- Хоу Ямэй.** Нуклеус Дунгута индустрии нижнего плейстоцена в бассейне Нихэвань (Северный Китай) и его признаки // Актуальные вопросы евразийского палеолитоведения. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2005. – С. 209–223.
- Хуан Вэйвэнь, Дун Гуанчжун, Хоу Ямэй.** Стратиграфический хронологический и экологический контекст обнаружения ордосского *Homo sapiens* // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 2004. – Вып. 23. – С. 258–271 (на кит. яз.).
- Хуан Вэйвэнь, Хоу Ямэй, Сон Хонгён.** Галечные орудия в палеолите Китая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005. – № 1. – С. 2–15.
- Цзя Ланьпо.** Цзюшици шидай каогу луньвэнь сюань. (Избранные труды по палеолиту Китая). – Пекин: Культурное наследие, 1984. – 253 с. (на кит. яз.).
- Цзя Ланьпо, Гай Пэй, Ли Яньсянь.** Новые материалы с палеолитической стоянки Шуйдунгоу // *Vertebrata Palasiatica*. – 1964. – Vol. 8, N 1. – P. 75–83 (на кит. яз.).
- Цзя Ланьпо, Гай Пэй, Ю Юйчжу.** Отчет о раскопках палеолитического памятника Шиюй в провинции Шаньси // Каогу сюэбао. – 1972. – № 1. – С. 39–58 (на кит. яз.).
- Цю Чжунлан.** Среднепалеолитическая культура в Китае // Чжунго юаньшидэ жэньлэй (Первообытный человек в Китае). – Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 1989. – С. 195–220 (на кит. яз.).
- Чаргынов Т.Т.** Новый взгляд на материалы мастерской Капчигай (коллекция 1958–1959 гг.) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – Т. 9, ч. 1. – С. 232–235.
- Чаргынов Т.Т.** Палеолит Южного Кыргызстана (по материалам местонахождения Юташ-Сай): автореф. дис. ... канд. ист. наук. – Новосибирск, 2006. – 26 с.
- Чжан Сэньшуй.** Чжунго цзюшици вэньхуа (Палеолитические культуры Китая). – Тяньцзинь: Тяньцзинь кэсюэ чубаньшэ, 1987. – 134 с. (на кит. яз.).
- Шиятов С.Г., Хантемиров Р.М., Горланова Л.А.** Тысячелетняя реконструкция температуры лета на Полярном Урале: данные древесных колец можжевельника сибирского и лиственницы сибирской // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2002. – № 1 (9). – С. 2–5.
- Шпакова Е.Г.** Одонтологические материалы периода палеолита на территории Сибири // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2001. – № 4. – С. 64–76.
- Шпакова Е.Г., Деревянко А.П.** Интерпретация археологических особенностей плейстоценовых находок из пещер Алтая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 1. – С. 125–138.
- Шуйдунгоу** – доклад о раскопках 1980 года (Шуйдунгоу – 1980 нянь фацзюэ баогао). – Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 2003. – 233 с. (на кит. яз.).
- Шуныков М.В.** Мустьерские памятники межгорных котловин Центрального Алтая. – Новосибирск: Наука, 1990. – 158 с.

- Шуныков М.В., Николаев С.В., Кривошапкин А.И.** Позднепалеолитическая стоянка Тюмечин-4 в Горном Алтае // Охрана и изучение культурного наследия Алтая: тез. науч.-практ. конф. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 1993. – Ч. 1. – С. 73–75.
- Шуныков М.В., Николаев С.В., Феденева И.Н., Кривошапкин А.И., Петрин В.Т., Дергачева М.И.** Геология, палеогеография и археология палеолитического местонахождения Тюмечин-4 // Проблемы палеоэкологии, геологии и археологии палеолита Алтая. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – С. 259–282.
- Юань Сысюнь, Чэнь Темэй, Гао Шицзюнь.** Датирование ордосского человека и культуры Шараосогол методом урановых серий // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 1983. – № 2 (1). – С. 90–94 (на кит. яз.).
- Aigner J.S.** Archaeological Remains in Pleistocene China. – München: [s.n.], 1981. – 351 p.
- Akimova E., Higham T., Stasyk I., Buzhilova A., Dobrovolskaya M., Mednikova M.** A new direct radiocarbon AMS date for an Upper Palaeolithic human. Bone from Siberia // Archaeometry. – 2010. – Vol. 52 (6). – P. 1122–1130.
- Allen J.O., O'Connell F.J.** The long and the short of it: archaeological approaches to determining when humans first colonized Australia and New Guinea // Austral. Archaeol. – 2003. – Vol. 57. – P. 5–19.
- Alexeev V.P.** The Physical Specificities of Paleolithic Hominids in Siberia // The Paleolithic of Siberia. – Urbana; Chicago: University of Illinois Press, 1998. – P. 329–335.
- Ambrose S.H.** Chronology of the Later Stone Age and Food Production in East Africa // J. of Archaeological Science. – 1998. – Vol. 25. – P. 377–392.
- Arensburg B., Belfer-Cohen A.** Sapiens and Neanderthals: Rethinking the Levantine Middle Paleolithic hominids / eds. T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef // Neanderthals and Modern Humans in Western Asia. – N.Y.: Plenum Press, 1998. – P. 311–322.
- Armitage S.J., Jasim S.A., Marks A.E., Parker A.G., Usik V.I., Uermann H.-P.** The Southern Route «Out of Africa»: Evidence for an Early Expansion of Modern Humans into Arabia // Science. – 2011. – Vol. 331. – P. 453–456.
- Avery G., Cruz-Uribe K., Goldberg P., Grine F.E., Klein R.G., Lenardi M.J., Marean C.W., Rink W. J., Schwarcz H.P., Thackeray A.I., Wilson M.L.** The 1992–1993 Excavations at the Die Kelders Middle and Later Stone Age Cave Site, South Africa // J. of Field Archaeology. – 1997. – Vol. 24. – P. 263–291.
- Bada J.K.** Paleoanthropological applications of amino acid racemization dating of fossil bones and teeth // Anthropologischer Anzeiger. – 1987. – N 45. – S. 1–8.
- Bae K.** Origin and patterns of the Upper Paleolithic industries in the Korean Peninsula and movement of modern humans in East Asia // Quaternary Intern. – 2009. – Vol. 30. – P. 1–10.
- Bailey Sh.E., Wu Liu.** A comparative dental metrical and morphological analysis of a Middle Pleistocene hominin maxilla from Chaoxian (Chaohu), China // Quaternary Intern. – 2010. – Vol. 211. – P. 14–23.
- Balme J.** Excavations revealing 40,000 years of occupation at Mimbi Caves south central Kimberley, Western Australia // Austral. Archaeol. – 2000. – Vol. 51. – P. 1–5.
- Balme J., Morse K.** Shell beads and social behaviour in Pleistocene Australia // Antiquity. – 2006. – Vol. 80. – P. 799–811.
- Barham L.S.** Backed tools in Middle Pleistocene Central Africa and their evolutionary significance // J. of Human Evolution. – 2002. – Vol. 43, Iss. 6. – P. 586–603.
- Barker G., Barton H., Bird M., Daly P., Datan I., Dykes A., Farr L., Gilbertson D., Harrisson B., Hunt C., Higham T., Kealhofer L., Krigbaum J., Lewis H., McLaren S., Paz V., Pike A., Piper P., Pyatt B., Rabett R., Reynolds R., Rose J., Rushworth G., Stephens M., Stringer C., Thompson G., Turney C.** The «human revolution» in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behavior of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo) // J. of Human Evolution. – 2007. – Vol. 52. – P. 243–261.
- Bar-Yosef O.** The Low and Middle Paleolithic in the Mediterranean Levant: Chronology and cultural entities // Man and Environment in the Paleolithic. – Liege: Universite de Liege, 1995. – P. 247–263. – (Études et recherches archeologiques de L'Université de Liège; N 62).
- Bar-Yosef O.** On the nature of transitions: The Middle to Upper Palaeolithic and the Neolithic revolution // Cambridge Archaeological Journal. – 1998. – Issue 2, vol. 8. – P. 141–163.

- Bar-Yosef O.** The Middle and Early Upper Paleolithic in Southwest Asia and neighboring region // The Geography of Neanderthals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean. – Cambridge: Peabody Museum, 2000. – P. 107–156.
- Bar-Yosef O.** The Upper Paleolithic revolution // *Ann. Rev. Anthropology*. – 2002. – Vol. 31. – P. 363–393.
- Bar-Yosef O., Callander J.** The Woman from Tabun: Farrod's Doubts in Historical Perspective // *J. of Human Evolution*. – 1999. – Vol. 37. – P. 879–885.
- Bar-Yosef O., Vandermeersch B., Arensburg B., Belfer-Cohen A., Goldberg P., Laville H., Meignen L., Rak Y., Speth J.D., Tchernov E., Tillier A.M., Weiner S.** The Excavations in Kebara cave, Mt. Carmel // *Anthropology*. – 1992. – Vol. 33, N 5. – P. 497–550.
- Beaumont P.B., D'Villiers H., Vogel J.C.** Modern man in sub-Saharan Africa prior to 49 000 B.P.: a review and evaluation with particular reference to Border Cave // *South African J. of Science*. – 1978. – Vol. 74. – P. 409–419.
- Belfer-Cohen A., Bar-Yosef O.** The Aurignacian at Hayonim Cave // *Paleorient*. – 1981. – Vol. 7 (2). – P. 19–42.
- Bergman C.A., Stringer C.B.** Fifty years after: Egbert an early Upper Palaeolithic juvenile from Ksar Akil, Lebanon // *Paléorient*. – 1989. – Vol. 15 (2). – P. 99–111.
- Bermudez de Castro J.M., Martínón-Torres M., Carbonell E., Sarmiento S., Rosas A., Van der Made J., Lozano M.** The Atapuerca sites and their contribution to the knowledge of human evolution in Europe // *Evol. Anthropol.* – 2004. – Vol. 13. – P. 25–41.
- Bertran P., Jaubert J., Olive M., Sitlivy V., Tsogtbaatar B.** The Palaeolithic site of Moil'tyn-am (Harahorin, Mongolie): Thirty years after A.P. Okladnikov // *Палеоэкология плейстоцена и культура каменного века Северной Азии и сопредельных территорий: мат-лы Междунар. симп.* – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 2. – С. 210–226.
- Binford L.R.** Human ancestors: Changing views of their behavior // *J. of Anthropological Archaeology*. – 1985. – Vol. 4. – P. 292–327.
- Bordes F.** Le Paléolithique dans le monde. – P.: Hachette, 1968. – 256 p.
- Boule M., Breuil H., Licent E., Teilhard de Chardin P.** Le Paléolithique de la Chine // *Archives de l'Inst. Pal. Hum.* – 1928. – Vol. 4. – P. 1–136.
- Bouzouggar A., Kozłowski J., Otte M.** Etude des ensembles lithiques atériens de la grotte d'El Aliya à Tanger (Maroc) // *L'Anthropologie*. – 2002. – Vol. 106. – P. 207–248.
- Bouzouggar A., Otte M., Atki H., Ben-Hadi S., Brutout Th., Derclaye Ch., Mohib A., Moushine T., Nami M., Noiret P., Wrinn P.** Nouvelles découvertes archéologiques dans la région de Tanger (Maroc): XIV Congrès international de l'UISPP (Liège, 2–8 September, 2001). – Liège, 2001. – P. 336–337.
- Bowler J.M., Johnston H., Olley J.M., Prescott J.R., Roberts R.G., Shawcross W., Spooner N.A.** New ages for human Occupation and climatic change a Lake Mungo, Australia // *Nature*. – 2003. – Vol. 421. – P. 837–840.
- Bowler J.M., Jones R., Allen H., Thorne A.G.** Pleistocene Human Remains from Australia: A Living Site and Human Cremation from Lake Mungo, Western New South Wales // *World Archaeology*. – 1970. – Vol. 2, N 1. – P. 39–60.
- Bowler J.M., Thorne A.G., Polack H.A.** Pleistocene man in Australia age and significance of the Mungo skeleton // *Nature*. – 1972. – Vol. 240. – P. 48–50.
- Brantingham P.J., Gao X., Madsen D.B., Bettinger R.L., Elston R.G.** The Initial Upper Paleolithic at Shuidonggou, Northwestern China // *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. – Berkeley; Los Angeles; L.: Univ. of California Press, 2004. – P. 223–241.
- Briggs A.W., Good J.M., Green R.E., Krause J., Maricic T., Stenzel U., Lalueza-Fox C., Rudan P., Brajković D., Kučan Z., Gušić I., Schmitz R., Doronichev V.B., Golovanova L.V., Rasilla M., de la Fortea J., Rosas A., Pääbo S.** Targeted retrieval and analysis of five Neanderthal mtDNA genomes // *Science*. – 2009. – Vol. 325. – P. 318–321.
- Brooks A.S., Robertshaw P.T.** The glacial maximum in tropical Africa: 22,000 to 12,000 BP // *The World at 18,000 BP. Low Latitudes*. – L.: Unwin Hyman, 1990. – Vol. 2. – P. 121–169.
- Cabrera V., Maillo J.M., Loret M., Quiros F.B.** La transition vers le Paléolithique supérieur dans la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne): la couche 18. // *L'Anthropologie*. – 2001. – Vol. 105. – P. 505–532.

- Carbonell E., Bermudez de Castro J.M., Parés J.M., Pérez-González A., Cuenca-Bescós G., Olle A., Mosquera M., Huguet R., Van der Made J., Rosas A., Sala R., Vallverdú J., García N., Gran-ger D.E., Martínón-Torres M., Rodríguez X.P., Stock G.M., Vergès E.A., Burjachs F., Cáceres L., Canals A., Benito A., Díez C., Lozano M., Mateos A., Navazo M., Rodríguez J., Rosell J., Arsuaga J.L.** The first hominin of Europe // *Nature*. – 2008. – Vol. 452. – P. 465–470.
- Caton-Thompson G.** Kharga Oasis in Prehistory. – L.: University of London, Athlone Press, 1952. – 213 p.
- Chase P.G., Dibble H.L.** Middle Paleolithic symbolism: a review of current evidence and interpretation // *J. of Anthropological Archaeology*. – 1987. – Vol. 6. – P. 26.
- Chen T.M., Yand Q., Wu E.** Antiquity of *Homo sapiens* in China // *Nature*. – 1994. – Vol. 368. – P. 55–56.
- Chen T.M., Yuan S.X.** Uranium-Series dating of bones and teeth from Chinese Palaeolithic sites // *Archaeometry*. – 1988. – Vol. 30 (1). – P. 59–76.
- Chia L.P., Wei Q.** A Palaeolithic site at Hsü-chia-yao in Yangkao County, Shansi Province // *Acta Archaeologica Sinica*. – 1976. – Vol. 2. – P. 97–114.
- Chia L.P., Wei Q., Li C.** Report on the excavation of Hsü-chia-yao man site in 1976 // *Vertebrata Palasiatica*. – 1979. – Vol. 17 (4). – P. 277–293.
- Churchill S.E., Pearson O.M., Grine F.E., Trinkaus E., Holliday T.W.** Morphological affinities of the proximal ulna from Klasies River main site: arhaic or modern? // *J. of Human Evolution*. – 1996. – Vol. 31. – P. 213–237.
- Clark J.D.** Human behavioral differences in Southern Africa during the Later Pleistocene // *American Anthropologist*. – 1971. – Vol. 73. – P. 1211–1236.
- Clark J.D.** The cultures of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age // *Cambridge History of Afrika*. – Cambridge: Cambridge University Press, 1982. – Vol. 1: From the earliest times to 500 BC. – P. 248–341.
- Clark J.D., Brown K.S.** The Twin Rivers Kopje, Zambia: Stratigraphy, Fauna and artefact Assemblages from the 1954 and 1956 Excavations // *J. of Archaeological Science*. – 2001. – Vol. 28. – P. 305–330.
- Conard N.J.** Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges // *J. of Human Evolution*. – 2003. – Vol. 44. – P. 331–371.
- Conard N.J.** An overview of the patterns of behavioral change in Africa and Eurasia during the Middle and Late Pleistocene // *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans* / eds. F. D’Errico, L. Backwell. – Johannesburg: Witwatersrand University Press, 2005. – P. 294–332.
- Conard N.J., Bolus M.** Radiocarbon dating the appearance of modern humans and the timing of cultural innovations in Europe: new results and new challenges // *J. of Human Evolution*. – 2003. – Vol. 44. – P. 331–371.
- Copeland L.** The Early Upper Paleolithic flint material from levels VII–V, Antelias Cave, Lebanon // *Berytus*. – 1970. – Vol. 19. – P. 99–149.
- Corretero I.M., Lorenzo C., Arsuaga J.L.** Axial and appendicular skeleton of *Homo antecessor* // *J. of Human Evolution*. – 1999. – Vol. 37. – P. 439–499.
- Deacon H.J.** Late Pleistocene palaeoecology and archaeology in Southern Cape, South Africa // *The human revolution Behavioral and biological perspectives on the origins of modern humans* / eds. P. Mellars, C. Stringer. – Princeton: Princeton University Press, 1989. – P. 547–564.
- Deacon H.J.** Southern Africa and modern human origins // *Philosophical transactions Roy. Soc.* – L., 1992. – Vol. 337. – P. 177–183.
- Deacon H.J.** Southern Africa and modern human origins // *The origins of modern humans and the impact of chronometric dating* / eds. M.J. Aitken, C.B. Stringer, P. Mellars. – Princeton: Princeton University Press, 1993. – P. 104–117.
- Deacon H.J.** Two Late Pleistocene-Holocene archaeological depositories from the southern Cape, South Africa // *South African Archaeological Bull.* – 1995. – Vol. 50. – P. 121–131.
- Deacon H.J.** Modern Human Emergence: an African Archaeological Perspective // *Humanity from African Naissance to Coming Millennia-Colloquia in human biology and palaeoanthropology* /



- eds. P.V. Tobias, M.A. Raath, I. Maggi-Cechi, G.A. Doyle. – Florence: Florence University Press, 2000. – P. 213–222.
- Deacon H.J., Geleijnse V.B.** The stratigraphy and sedimentology of the main site sequence. Klasies River, South Africa // *Archaeological Bull.* – 1988. – Vol. 43. – P. 5–14.
- Deacon H.J., Thackeray J.F.** Late Quaternary environmental changes and implications from the archaeological record in southern Africa // *Late Cainozoic Paleoclimates of the Southern Hemisphere.* – Rotterdam: Balkema, 1984. – P. 339–351.
- Debénath A.** Le peuplement préhistorique du Maroc: données récentes et problèmes // *L'Anthropologie.* – 2000. – Vol. 104 (1). – P. 131–145.
- Defleur A.** Les sépultures moustériennes. – P.: CNRS Éditions, 1993. – 325 p.
- Deino A.L., McBrearty S.** <sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar dating of the Kapthurin Formation, Baringo, Kenya // *J. of Human Evolution.* – 2002. – Vol. 42, N 1/2. – P. 185–210.
- Deraniyagala P.E.P.** Prehistoric archaeology in Ceylon // *Asian Perspectives.* – 1964. – Vol. 7. – P. 189–192.
- Derev'anko A.P.** Paleolithic of Northern Asia and the Problem of Ancient Migrations. – Novosibirsk: Inst. Arch. and Ethnogr. SB Acad. Scie. USSR, 1990. – 123 p.
- Derevianko A.P.** The Middle to Upper Palaeolithic Transition in Southern and Mongolia // *The Upper Palaeolithic Revolution in global perspective. Papers in honour of Sir Paul Mellars / eds. K.V. Boyle, C. Gamble, O. Bar-Yosef.* – Cambridge: University of Cambridge (UK), 2010. – P. 103–114.
- Derevianko A.P., Deviatkin E.V., Petrin V.T., Semeihan T.** New discoveries of the Lower Paleolithic in Mongolia and its geological-geomorphological position // *The INQUA Intern. Symp. on Stratigraphy and Correlation of Quaternary Deposits in the Asian and Pacific Regions.* – Bangkok: CCOP Technical Secretariat, 1991. – P. 119–132.
- Derevianko A.P., Markin S.V., Shun'kov M.V., Petrin V.T., Otte M., Sekiya A.** Paleolithic of the Altai. – Brussels: Richard Liu Foundation, European Institute of Chinese Studies, 2001. – 311 p.
- Derevianko A.P., Petrin V.T.** The Levallois of Mongolia // *The Definition and Interpretation of Levallois Technology.* – Madison: Prehistory Press, 1995. – P. 455–471.
- Derevianko A.P., Shunkov M.V.** Development of Early Human Culture in Northern Asia // *Paleontological J.* – 2009. – Vol. 43, N 8. – P. 881–889.
- Derevianko A.P., Zenin A.N.** The Mousterian to Upper Paleolithic transition through the example of the Altai cave and open air site // *Suyanggae and Her Neighbours: the 2<sup>nd</sup> Intern. Symp.* – Chungju, 1997. – P. 241–254.
- D'Errico F.** The invisible frontier. A multiple species model for the origin of behavioral modernity // *Evolutionary Anthropology.* – 2003. – Vol. 12. – P. 188–202.
- D'Errico F.C., Henshilwood Ch.** Additional evidence for bone technology in the southern African Middle Stone Age // *J. of Human Evolution.* – 2007. – Vol. 52, Iss. 2. – P. 142–163.
- D'Errico F., Henshilwood Ch., Lawson G., Vanhaeren M., Tillier A.M., Soressi M., Bresson F., Maureille B., Nowell A., Lakarra J., Backwell L., Julien M.** Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music – an alternative multidisciplinary perspective // *J. of World Prehistory.* – 2003. – Vol. 17. – P. 1–70.
- D'Errico F.C., Henshilwood Ch., Vanhaeren M., Van Niekerk K.** Nassarius kraussianus shell beads from Blombos Cave: evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age // *J. of Human Evolution.* – 2005. – Vol. 48. – P. 3–24.
- D'Errico F., Zilhão J., Julien M., Baffier D., Pellegrin J.** Neanderthal acculturation in Western Europe? A critical review of the evidence and its interpretation // *Current Anthropology.* – 1998. – Vol. 39. – P. 1–44.
- Eswaran V.** A diffusion wave out of Africa: The mechanism of the modern Human revolution? // *Current Anthropology.* – 2002. – Vol. 43, N 5. – P. 748–774.
- Eswaran V., Harpending H., Rogers A.R.** Genomics refutes an exclusively African origin of humans // *J. of Human Evolution.* – 2005. – Vol. 49. – P. 1–18.
- Etler D.** International Symposium on Paleoanthropology in Commemoration of the 20<sup>th</sup> Anniversary of the Discovery of the Skulls of Yunxian Man. 2010. – URL: <http://Sinanthropus.beogsport.com/2010/06/international-symposium-on-hmtme>.

- Evolution** of African Mammals. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978. – 585 p.
- Field J., Dodson J., Prosser I.** A late Pleistocene vegetation history from the Australian arid zone // *Quaternary Science Reviews*. – 2002. – Vol. 21, N 8–9. – P. 1005–1019.
- Flannery T.F.** Pleistocene faunal loss: implications of the aftermath for Australia's past and future // *Archaeology in Oceania*. – 1990. – Vol. 25 (2). – P. 45–67.
- Flint R.F.** Pleistocene climates in eastern and southern Africa // *Bull. Geol. Soc. Am.* – 1959. – Vol. 70. – P. 343–374.
- Foley R., Lahr N.N.** Mode 3 technologies and the evolution of modern humans // *Cambridge Archaeological J.* – 1997. – Vol. 7. – P. 3–36.
- Forster P.** Ice Ages and the mitochondrial DNA chronology of human dispersals: a review // *Philos. Trans. R Soc. Lond B Biol. Sci.* – 2004. – Vol. 359. – P. 255–264.
- Forster P., Matsumura S.** Did Early Humans Go North or South? // *Science*. – 2005. – Vol. 308. – P. 965–966.
- Fullagar R., Field J.** Pleistocene seed-grinding implements from the Australian arid zone // *Antiquity*. – 1997. – Vol. 71. – P. 300–307.
- Gao X.** A study of flaking technology at Zhoukoudian Locality 15 // *Acta Anthropologica Sinica*. – 2000a. – Vol. 19 (3). – P. 199–215.
- Gao X.** Interpretation of Lithic Technology of Zhoukoudian Locality 15 // *Acta Anthropologica Sinica*. – 2000b. – Vol. 19. – P. 156–165.
- Gao X., Olsen J.W.** Similarity and variability within the Lower Paleolithic: East Asia, western Europe and Africa compared // *Evidence for Evolution – Essays in Honor of Prof. Chungchien Young on the Hundredth Anniversary of His Birth* / eds. Y.S. Tong et al. – Beijing: China Ocean Press, 1997. – P. 63–76.
- Gargett R.H.** Middle Palaeolithic burial is not a dead issue: The view from Qafzeh, Saint-Césaire, Kebara, Amud, and Dederiyeh // *J. of Human Evolution*. – 1999. – Vol. 37. – P. 27–90.
- Garrod D.A.E., Bate D.M.A.** The Stone Age of Mount Carmel: excavations at the Wady el-Mughara. – Oxford: Clarendon Press, 1937. – Vol. 1. – 240 p.
- Gillard I.** Upper Paleolithic Tool assemblages from the Negev and Sinai // *Préhistoire du Levant* / eds. P. Sanlaville, J. Cauvin. – P.: CNRS Editions, 1981. – P. 331–342.
- Glantz M., Viola B., Wrinn P., Chikisheva T., Derevianko A., Krivoshepin A., Islamov U., Suleimanov I., Ritzman T.** New hominin remains from Uzbekistan // *J. of Human Evolution*. – 2008. – Iss. 2 – 55. – P. 223–237.
- Goebel T.** The missing years for modern humans // *Science*. – 2007. – Vol. 315. – P. 194–196.
- Goebel T., Aksenov M.** Accelerator radiocarbon dating of the initial Upper Paleolithic in Southeast Siberia // *Antiquity*. – 1995. – Vol. 69, N 263. – P. 349–357.
- Goren-Inbar N.** The Lithic assemblages of Berekhat Ram Acheulian site, Golan Heights // *Paleorient*. – 1985. – Vol. 11 (1). – P. 7–28.
- Goren-Inbar N.** The Acheulian site of Gesher Benot Ya'aqov: An African or Asian entity? // *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. – Tokyo: Hokusen-Sha, 1992. – P. 67–82.
- Goren-Inbar N., Zohar I., Ben-Ami D.** A new look at old cleavers, Gesher Benot Ya'aqov // *J. of the Israel Prehistoric Society*. – 1991. – Vol. 24. – P. 7–33.
- Green R.E., Krause J., Briggs A.W., Maricic T., Stenzel U., Kircher M., Patterson N., Li Heng, Zhai Weiwei, Fritz M. H.-Y., Hansen N.F., Durand E.Y., Malaspina A.-S., Jensen J.D., Marques-Bonet T., Alkan C., Prüfer K., Meyer M., Burbano H.A., Good J.M., Schultz R., Aximu-Petri A., Butthof A., Höber B., Höffner B., Siegemund M., Weihmann A., Nusbaum C., Lander E.S., Russ C., Novod N., Affourtit J., Egholm M., Verna C., Rudan P., Brajkovic D., Kucan Ž., Gušić I., Doronichev V.B., Golovanova L.V., Lalouza-Fox C., Rasilla M., de la, Fortea J., Rosas A., Schmitz R.W., Johanson P.L.F., Eichler E.E., Falush D., Birney E., Mullikin J.C., Slatkin M., Nielsen R., Kelso J., Lachmann M., Reich D., Pääbo S.** A Draft Sequence Neanderthal Genome // *Science*. – 2010. – Vol. 328. – P. 710–722.
- Grine F.E., Klein R.G., Volman T.P.** Dating, archaeology and human fossils from the Middle Stone Age levels of Dic Kelders South Africa // *J. of Human Evolution*. – 1991. – Vol. 21. – P. 363–395.

- Groves C.P.** The origin of modern humans // *Interdisciplinary Science Reviews*. – 1994. – Vol. 19, N 1. – P. 23–34.
- Grün R., Stringer Ch.** Tabun revisited: revised ESR chronology and new ESR and U-series analyses of dental material from Tabun CI // *J. of Human Evolution*. – 2000. – Vol. 39, Iss. 6. – P. 601–612.
- Grün R., Stringer Ch., Schwarcz H.P.** ESR dating of teeth from Garrod's Tabun Cave collection // *J. of Human Evolution*. – 1991. – Vol. 20. – P. 231–248.
- Habgood Ph.J., Franklin N.R.** The revolution that diar't arrive: A review of Pleistocene Sahul // *J. of Human Evolution*. – 2008. – Vol. 55. – P. 187–222.
- Hahn J.** Südeuropa und Nordafrika Neue Forschungen zur Altsteinzeit // *Forschungen zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie*. – Munich: Verlag C.H. Beck, 1984. – Bd. 4. – S. 1–231.
- Harper P.T.N.** The Middle Stone Age sequence at Rose Cottage Cave: a search for continuity and discontinuity // *South African J. of Science*. – 1997. – Vol. 93. – P. 470–475.
- Hawks J., Oh St., Hunley K., Dobson S., Cabana G., Dayalu P., Wolpoff M.** An Australasian test of the recent African origin theory using the WLH-50 calvarium // *J. of Human Evolution*. – 2000. – Vol. 39. – P. 1–22.
- Henshilwood Ch.** Stratigraphic Integrity of the Middle Stone Age Levels at Blombes Cave // *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans* / eds. F. D'Errico, L. Backwell. – Johannesburg: Witwatersrand University Press, 2005. – P. 441–458.
- Henshilwood Ch., D'Errico F., Marean C.W., Milo R.G., Yates R.** An early bone tool industry from the Middle Stone Age at Blombos Cave, South Africa: implications for the origins of modern human behaviour, symbolism and language // *J. of Human Evolution*. – 2001. – Vol. 41, Iss. 6. – P. 631–678.
- Henshilwood Ch.S., D'Errico F., Yates R., Jacobs Z., Tribolo C., Duller G.A.T., Mercier N., Sealy J.C., Valladas H., Watts I., Wintle A.G.** Emergence of modern human behaviour: Middle Stone Age engravings from South Africa // *Science*. – 2002. – Vol. 295. – P. 1278–1280.
- Henshilwood Ch.S., Marean C.W.** The Origin of Modern Human Behavior. Critique of the Models and Their Test Implications // *Current Anthropology*. – 2003. – Vol. 44, N 5. – P. 627–651.
- Hershkovitz I., Smith P., Sarig R., Quam R., Rodriguez L., Garcia R., Arsuaga J.L., Barkai R., Gopher A.** Middle Pleistocene dental remains from Qesem Cave (Israel) // *American J. of Physical Anthropology*: n/a doi: 10.1002/ajpa. 21446. – 2010.
- Holliday T.W.** Commets // *Current Anthropology*. – 2003. – Vol. 44, N 5. – P. 639–640.
- Hovers E., Belfer-Cohen A.** «Now you see it, now you don't» – modern human behavior in the Middle Paleolithic / eds. E. Hovers, S.L. Kuhn // *Transitions before the Transition: Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*. – N.Y.: Springer, 2006. – P. 293–304.
- Hovers E., Ilani Sh., Bar-Yosef O., Vandermeersch B.** An Early Case of Color Symbolism. Ochre Use by Modern Humans in Qafzeh Cave // *Current Anthropology*. – 2003. – Vol. 44, N 4. – P. 491–522.
- Howell F.C.** Upper Pleistocene men of the Southwest Asian Mousterian // *Hundert Jahre Neanderthaler* / ed. by von G.H.R. Koenigswald. – Utrecht: Utrecht kemink en zoon, 1958. – P. 185–198.
- Howell F.C.** Paleo-Demes, Species Clades, and Extinctions in the Pleistocene Hominin Record // *J. of Anthropological Research*. – 1999. – Vol. 55. – P. 191–243.
- Hu Y., Shang H., Tong H., Nehlich O., Wu L., Zhao C., Yu J., Wang C., Trinkaus E., Richards M.P.** Stable isotope dietary analysis of the Tianyuan 1 early modern human // *PNAS*. – 2009. – Vol. 106, N 27. – P. 10971–10974.
- Jacobs Z., Duller G.A.T., Wintle A.G., Henshilwood Ch.S.** Extending the chronology of deposits at Blombos Cave, South Africa, back to 140 ka using optical dating of single and multiple grains of quartz // *J. of Human Evolution*. – 2006. – Vol. 51, N 3. – P. 255–273.
- Jacobs Z., Wintle A.G., Duller G.A.T.** Optical dating of dune Sand from Blombes Cave, South Africa: 1–multiple grain-data // *J. of Human Evolution*. – 2003. – Vol. 44. – P. 599–625.
- Jaubert J., Bertran P., Fontugne M., Jarry M., Lacombe S., Leroyer C., Marmet E., Taborin Y., Tsogtbaatar B.** Le Paléolithique supérieur ancien de Mongolie: Dörölj-1 (Egiin Gol): Analogies avec les données de l'Altai et de Sibérie // *Acts of the XIV<sup>th</sup> UISPP Congress, University of Liège, Belgium, 2–8 September 2001. Section 6: Le Paléolithique Supérieur*. – Oxford: Archaeopress, 2004. – P. 225–241.

- Jelinek A.J.** The Middle Paleolithic in the Southern Levant, with Comments on the Appearance of Modern *Homo Sapiens* // The Transitions from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man / ed. by A. Ronen. – Oxford: BAR, 1982. – P. 57–104. – (BAR, Intern. Ser.; N 151).
- Jelinek A.J.** Problems in the chronology of the Middle Paleolithic and the first appearance of early modern *Homo sapiens* in Southwest Asia // The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia. – Tokyo: Hokusen-sha, 1992. – P. 253–275.
- Jia Lanpo.** Preliminary report on the excavation of Zhoukoudian Locality 15 // Shijie Ribao. – 1936. – 19 yiyue, 2 eryue.
- Johanson D., Blake E.** From Lucy to Language. – N.Y.: Siemens and Schuster, 1996. – 272 p.
- Johnson C.R., McBrearty S.C.** 500 000 year old blades from the Kapthurin Formation, Kenya // J. of Human Evolution. – 2010. – N 58 (2). – P. 193–200.
- Keates S.G.** Early and Middle Pleistocene Hominid Behaviour in Northern China / eds. John and Erica Hedges. – Oxford: BAR, 2000. – 387 p. – (BAR, Intern. Ser.; N 863).
- Keates S.G.** Perspectives on «Middle Paleolithic» Settlement Patterns in China // Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age / ed. by N.J. Conard. – Tübingen: Kerns Verlag, 2001. – P. 153–175.
- Kennedy K.A.R.** Middle and Late Pleistocene Hominids of South Asia // Humanity from African Naissance to Coming Millennia. – Firenze: University of Firenze, 2000. – P. 167–174.
- Klein R.G.** Biological and behavioral perspectives on modern human origins in southern Africa // The Human Revolution: Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Human / eds. P. Mellars, C.B. Stringer. – Edinburgh: Edinburgh University Press, 1989. – P. 529–546.
- Klein R.G.** The archaeology of modern human origins // Evolutionary Anthropology. – 1992. – Vol. 1. – P. 5–14.
- Klein R.G.** Anatomy, behavior and modern human origins // J. of World Prehistory. – 1995. – Vol. 9. – P. 167–198.
- Klein R.G.** Archaeology and the evolution of human behavior // Evolutionary Anthropology. – 2000. – Vol. 9. – P. 17–36.
- Klein R.G.** Southern Africa and modern human origins // J. of Anthropological Research. – 2001. – Vol. 57. – P. 1–16.
- Klein R.G.** Comments // Current Anthropology. – 2003. – Vol. 44, N 5. – P. 640–641.
- Kozłowski J.K.** The problem of the so-called Ordos culture in the light of Paleolithic finds from Northern China and Southern Mongolia // Folia Quaternaria. – 1971. – Vol. 39. – P. 63–99.
- Kramer A., Crummett T.L., Wolpoff M.H.** Out of Africa and into the Levant: Replacement in Western Asia? // Quaternary Intern. – 2001. – Vol. 75 (1). – P. 51–63.
- Krause J., Fu Q., Good J., Viola B., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Pääbo S.** The complete mitochondrial DNA genome of an unknown hominin from southern Siberia // Nature. – 2010. – Vol. 464. – P. 894–897.
- Krause J., Orlando L., Serre D., Viola B., Prüfer K., Richards M.P., Hublin J.J., Hänni C., Derevianko A.P., Pääbo S.** Neanderthals in Central Asia and Siberia // Nature. – 2007. – Vol. 449. – P. 902–904.
- Kuzmin Y.V., Kosintsev P.A., Razhev D.I., Hodgins G.W.L.** The oldest directly-dated human remains in Siberia: AMS  $^{14}\text{C}$  age of talus bone from the Baigara Locality, West Siberian Plain // J. of Human Evolution. – 2009. – Vol. 57. – P. 92–95.
- Lahr M.M.** The multiregional model of modern human origins: A reassessment of its morphological basis // J. of Human Evolution. – 1994. – Vol. 26. – P. 23–56.
- Lahr M., Foley R.** Multiple dispersals and modern human origins // Evol. Anthropol. – 1994. – Vol. 3. – P. 48–60.
- Lahr M., Foley R.A.** Towards a theory of modern human origins: geography, demography, and diversity in recent human evolution // Yearbook of Physical Anthropology. – 1998. – Vol. 41. – P. 137–176.
- Lawler A.** Did Modern Humans Travel Out of Africa via Arabia? // Science. – 2011. – Vol. 331. – P. 387.
- Le Site de L'homme de Yunxian.** Qu Yuanhekou, Quingqu, Yunxian, Province du Hubei. – P.: CNRS Editions, 2008. – 587 p.

- Li Seonbok.** On the temporal change of Korea Paleolithic industry // World Views of the Early and Middle Paleolithic in Japan: A Symposium to Commemorate the 80<sup>th</sup> Birthday Celebrations of Professor Chosuke Serizawa. – Sendai: Tohoku Fukushi University, 1999. – P. 115–122.
- Licent E., Teilhard de Chardin P.** Le Paléolithique de la Chine // *L'Anthropologie*. – 1925. – Vol. 35, N 3/4. – P. 201–235.
- Lindly J.M., Clark G.A.** Symbolism and modern human origins // *Current Anthropology*. – 1990. – Vol. 31. – P. 233–261.
- Lorenzo C., Arsuaga J.L., Corretero J.M.** Hand and foot remains from the Gran Dolina Early Pleistocene site (Sierra de Atapuerca, Spain) // *J. of Human Evolution*. – 1999. – Vol. 37. – P. 501–522.
- Lu Z.** A study of the Junnishan Hominid hip Bone // *J. of Chinese Antiquity*. – 1995. – Vol. 2. – P. 1–10.
- Lu Z.** The fruits and inquiry of era of Jinniushan site excavated in 1993 and 1994 // *Paleolithic Culture in Northeast Asia*. – Shanyahg; Liaoning: Institute of Prehistory of Chungbok National University, Korea; Institute of Archaeology Liaoning Province, China, 1996. – P. 131–144.
- Lu Z.** The Jinniushan Hominid in Anatomical, Chronological, and Cultural Context // *Current Research in Chinese Pleistocene Archaeology*. – Oxford: Archaeopress, 2003. – P. 127–130. – (BAR, Intern. Ser.; N 1179).
- Macaulay V., Hill C., Achilli A., Rengo C., Clarke D., Meehan W., Blackburn J., Semino O., Scozzari R., Cruciani F., Taha A., Shaari N. K., Raja, J. M., Ismail P., Zainuddin Z., Goodwin W., Bulbeck D., Bandelt H.-J., Oppenheimer S., Torroni A., and Richards M.** Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes // *Science*. – 2005. – Vol. 308. – P. 1034–1036.
- Madsen D.B., Li J., Brantingham P.J., Gao X., Elston R.G., Bettinger R.L.** Dating Shuidonggou and the Upper Palaeolithic blade industry in North China // *Antiquity*. – 2001. – Vol. 75, N 290. – P. 706–716.
- Marean C.W., Bar-Matthews M., Bernatchez E., Fisher E., Goldberg P., Herries A.I.R., Jacobs Z., Jerardino A., Karkanas P., Minichillo T., Nilssen P.J., Thompson E., Watts I., Williams H.M.** Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene // *Nature*. – 2007. – Vol. 449. – P. 905–908.
- Marks A.E.** The Upper Paleolithic of the Negev // *Préhistoire du Levant* / eds. P. Sanlaville, J. Cauvin. – P.: CNRS Editions, 1981. – P. 343–352.
- Marks A.E.** The Middle to Upper Paleolithic transition in the Levant // *Advances in World Archaeology* / eds. F. Wendorf, A.E. Close. – N.Y.: Academic Press, 1983a. – Vol. 2. – P. 51–98.
- Marks A.E.** The sites of Boker Tachtit and Boker. A brief introduction // *Prehistory and Paleoenvironments in the Central Negev, Israel*. – Dallas: Southern Methodist University, 1983b. – Vol. 3. – P. 15–37.
- Marks A.E.** The Early Upper Paleolithic: the view from the Levant // *Before Lascaux: The Complex Record of the Early Upper Paleolithic* / eds. H. Knecht, A. Pike-Tay, R. White. – Boca Raton: CRC Press, 1993. – P. 5–22.
- Marks A.E., Monigal K.** Modeling the production of Elongated Blanks from the Early Levantine Mousterian at Rosh Ein Mor // *The Definition and Interpretation of Levallois Technology* / eds. H. Dibble, O. Bar-Yosef. – Madison: Prehistory Press, 1995. – P. 267–278.
- Mayr E.** This is biology : The Science of the Living World. – Cambridge, L.: Harvard University Press, 1998. – 352 p.
- McBrearty S.** The archaeology of the Kapthurin Formation / eds. P. Andrews, P. Banham // *Late Cenozoic Environments and Hominid Evolution: a Tribute to Bill Bishop*. – L.: Geological Society, 1999. – P. 143–156.
- McBrearty S., Brooks A.** The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior // *J. of Human Evolution*. – 2000. – Vol. 39. – P. 453–563.
- McBrearty S., Stringer C.B.** The Coast in Colour // *Nature*. – 2007. – Vol. 449. – P. 793–794.
- McBurney C.B.M.** The Haua Fteah (Cyrenaica) and the Stone Age of the South-East Mediterranean. – Cambridge: Cambridge University Press, 1967. – 387 p.
- McClure H.** A New Arabian stone tool assemblage and notes on the Aterian industry of North Africa // *Arabian Archaeology and Epigraphy*. – 1994. – Vol. 5, N 1. – P. 1–16.



- McCown T.D.** The oldest complete skeletons of man // *Bull. of the American School of Prehistoric Research*. – 1934. – Vol. 10. – P. 12–19.
- McCown T.D., Keith A.** The Stone Age Man of Mount Carmel: The Fossil Human Remains from the Levallois-Mousterian. – Oxford: Clarendon Press, 1939. – Vol. 2. – 390 p.
- McDermott F., Grün R., Stringer C.B., Hawkesworth C.J.** Mass-spectrometre U-series dates for Israel Neanderthal/early modern hominid sites // *Nature*. – 1993. – Vol. 363. – P. 252–255.
- Mehlman M.I.** Context for the emergence of modern man in eastern Africa: some new Tanzanian evidence // *Cultural Beginning* / ed. by J.D. Clark. – Bonn: Forschungsinstitut, 1991. – P. 177–196.
- Meignen L.** Levallois Lithic Production System in the Middle Palaeolithic of Near East: The Case of the Unidirectional Method // *The Definition and Interpretation of Levallois Technology* / eds. H. Dibble, O. Bar-Yosef. – Madison: Prehistory Press, 1995. – P. 361–380. – (Monographs in World Archaeology; N 23).
- Meignen L.** Hayonim cave Lithic assemblages in the context of the Near Eastern Middle Paleolithic // *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*. – N.Y.; L.: Plenum Press, 1998. – P. 165–180.
- Meignen L.** Early Middle Palaeolithic Blade Technology in Southwestern Asia // *Acta Anthropologica Sinica* (suppl.). – 2000. – Vol. 19. – P. 158–168.
- Meignen L.** Néandertaliens et Hommes modernes au Proche-Orient: connaissances techniques, stratégies de subsistence et mobilité // *Les Néandertaliens, biologie et cultures* / eds. B. Vandermeersch, B. Maureille. – P.: CNRS Editions, 2007. – P. 231–261.
- Mellars P.A.** Major issues in the origin of modern humans // *Current Anthropology*. – 1989. – Vol. 30. – P. 349–385.
- Mellars P.A.** Cognitive changes and the emergence of modern humans // *Cambridge Archaeological J.* – 1991. – Vol. 1. – P. 63–76.
- Mellars P.** Symbolism, language, and the Neanderthal mind // *Modeling the human mind* / eds. P. Mellars, Gibson K. – Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research, 1995. – P. 15–32.
- Mellars P.** Neanderthals and the modern human colonization of Europe // *Nature*. – 2004. – Vol. 432. – P. 461–465.
- Mellars P.** Why did modern human populations disperse from Africa ca. 60,000 years ago? A new model // *PNAS*. – 2006a. – Vol. 103, N 25. – P. 9381–9386.
- Mellars P.** Going East: New genetic and archaeological perspectives on the modern human colonization of Eurasia // *Science*. – 2006b. – Vol. 313. – P. 796–800.
- Mercier N., Valladas H.** Reassessment of TL age estimates of burnt flints from the Paleolithic site of Tabun Cave, Israel // *J. of Human Evolution*. – 2003. – Vol. 45, Iss. 5. – P. 401–409.
- Mercier N., Valladas H., Valladas G.** Flint Thermoluminescence Dates from the CFR Laboratory at GIF: contributions to the study of the chronology of the Middle Palaeolithic // *Quaternary Science Reviews* (Quaternary Geochronology). – 1995. – Vol. 14. – P. 351–364.
- Mercier N., Valladas H., Valladas G., Reyss J.-L., Jelinek A., Meignen L., Joron J.-L.** TL-dates of burnt flints from Jelinek's excavations at Tabun and their implications // *J. of Archaeological Science*. – 1995. – Vol. 22. – P. 495–509.
- Mijares A., Déroit F., Piper P., Grün R., Bellwood P., Aubert M., Champion G., Cuevas N., De Leon A., Dizon E.** New evidence for a 67,000 – year-old human presence at Callao Cave // *J. of Human Evolution*. – 2010. – Vol. 59. – P. 123–132.
- Miller G.H., Beaumont P.B., Jull A.J.T., Johnson B.** Pleistocene geochronology and palaeothermometry from protein diagenesis in ostrich eggshells: implications for the evolution modern humans // *Philosophical Transactions Roy. Soc.* – 1992. – Vol. 337. – P. 149–157.
- Monnier G.** The Lower Middle Paleolithic Periodization in Western Europe // *Current Anthropology*. – 2006. – Vol. 47, N 5. – P. 709–744.
- Movius H.L.** The Lower Paleolithic Cultures of Southern and Eastern Asia // *Tran. Amer. Phil. Soc. New Ser.* – 1948. – Vol. 38 (4). – P. 330–420.
- Movius H.L.** The Mousterian cave Teshik-Tash, southeastern Uzbekistan, Central Asia // *Bull. Am. School. Prehist. Res.* – 1953. – Vol. 17. – P. 29–38.

- O'Connell J.E., Allen J.** Dating the colonization of Sahue (Pleistocene Australia– New Guinea) a review of recent research // *J. of Archaeologicae Science*. – 2004. – Vol. 31. – P. 835–853.
- O'Connor S.** New evidence from East Timor contributes to our understanding of earliest modern human colonization east of the Sunda shelf // *Antiquity*. – 2007. – Vol. 81. – P. 523–535.
- O'Connor S., Chappell J.** Colonization and coastal subsistence in Australia and Papua New Guinea: different timing, different modes? // *Passific Archaeology: Assessment and Prospects* / ed. by C. Sand. – Nouméa: Département Archéologie; Service des Musées et du Patrimoine de Nouvelle-Calédonie. – 2003. – P. 17–32.
- O'Connor S., Fankhauser B.** Art at 40 000 BP? One step closer: an ochre covered rock from Carpenter's Gap Shelter 1. Kimberly region, Western Australia // *Histories of Old Ages: Essays in Honour of Rhys Jones* / eds. A. Anderson, I. Lilley, S. O'Connor. – Canberra: Pandanus Books, 2001. – P. 287–300.
- Ohuma K., Bergman C.A.** A technological analysis of the Upper Paleolithic levels (XXV – VI) of Ksar-Akil, Lebanon // *The Emergence of Modern Humans – An archaeological perspective*. – Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, 1990. – P. 91–138.
- Oppenheimer S.** The great arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia // *Quaternary Intern.* – 2009. – Vol. 202. – P. 2–13.
- Palaeoanthropology and Palaeolithic Archaeology in the People's Republic of China.** – Orlando; San Diego; N.Y.; L. et al.: Academic Press, 1985. – 293 p.
- Parkington J.E.** A critique on the consensus view on the Age of the Howiesons Poort assemblages in South Africa // *The Emergence of Modern Humans: an Archaeological Perspective* / ed. by P. Mellars. – Edinburgh: Edinburgh University Press, 1990. – P. 34–55.
- Parkington J.E.** Millstones: the impact of systematic exploitation of marine foods on human evolution / eds. P.V. Tobias, M.A. Raath, J. Moggi-Cechi, G.A. Doyle // *Humanity from African Naissance to Coming Millennia*. – Florence: Florence University Press, 2001. – P. 327–336.
- Pei W.C.** The upper cave industry of Choukoutien // *Pal. Sin. New Ser. D*. – 1939. – Vol. 9. – P. 1–58.
- Pei Wenzhung, Wu Rukang, Jia Lanpo, Zhou Mingzhen, Liu Xianting, Wang Zeyi.** Report on the excavation of Palaeolithic sites at Ting-tsun, Hsiangfensien, Shansi province, China // *Memoirs of the Inst. of Vertebrate Palaeontology and Palaeanthropology. Ser. A*. – Beijing: Science Press, 1958. – N 2. – P. 1–111.
- Petraglia M.D., Alsharekh A.** The Middle Palaeolithic of Arabia: Implications for modern human origins, behaviour and dispersal // *Antiquity*. – 2003. – Vol. 77 (298). – P. 671–684.
- Pope G.G.** Recent advances in Far Eastern paleoanthropology // *Ann. Rev. Anthropology*. – 1988. – N 17. – P. 43–77.
- Porat N., Schwarcz H.P., Valladas H., Bar-Yosef O., Vandermeersch B.** Electron spin resonance dating of burned flint from Kebara Cave Israel // *Geoarchaeology*. – 1994. – Vol. 9. – P. 393–407.
- Powell A., Shennan St., Thomas M.G.** Late Pleistocene demography and the appearance of modern human behavior // *Science*. – 2009. – Vol. 324. – P. 1298–1301.
- Quam R.M., Smith F.H.** A reassessment of the Tabun C 2 mandible / eds. A. Takeru, K. Aoki, O. Bar-Yosef // *Neanderthals and Modern Human in Western Asia*. – N.Y.: Plenum Press, 1998. – P. 405–421.
- Rak Y.** Does any Mousterian cave present evidence of two hominid species? / eds. T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef // *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*. – N.Y.: Plenum Press, 1998. – P. 353–366.
- Ranov V.A.** The Loessic Palaeolithic in Southern Tajikistan, Central Asia: industries, chronology and correlation // *Quaternary Sci. Rev.* – 1993. – Vol. 14. – P. 731–745.
- Ranov V.A., Carbonell E., Rodriguez X.P.** Kuldara: earliest human occupation in Central Asia in Afro-Asian context // *Current Anthropology*. – 1992. – Vol. 36, N 2. – P. 42–49.
- Ranov V.A., Davis R.S.** Toward a new outline of soviet Central Asian an Paleolithique // *Current Anthropology*. – 1979. – Vol. 20, N 2. – P. 249–262.
- Ranov V.A., Dodonov A.E.** Small instruments of the Lower Palaeolithic site Kuldara and their geoarchaeological meaning // *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant* /

- eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford: Archaeopress, 2003. – P. 133–147. – (BAR, Intern. Ser.; N 1115).
- Reich D., Green R.E., Kircher M., Krause J., Patterson N., Durand E.Y., Viola B., Briggs A.W., Stenzel U., Johanson P.L.F., Maricic T., Good J.M., Marques-Bonet T., Alkan C., Fu Q., Mallick S., Li H., Meyer M., Eichler E.E., Stoneking M., Richards M., Talamo S., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Hublin J.-J., Kelso J., Slatkin M., Pääbo S.** Genetic history of an archaic hominin group from Denisova cave in Siberia // *Nature*. – 2010. – Vol. 468. – P. 1053–1060.
- Relethford J.H., Jorde L.B.** Genetic evidence for larger African population size during recent human evolution // *Am. J. of Phys. Anthropology*. – 1999. – Vol. 108. – P. 251–260.
- Rightmire G.Ph.** The human cranium from Bodo, Ethiopia: Evidence for speciation in the Middle Pleistocene? // *J. of Human Evolution*. – 1996. – Vol. 31. – P. 21–39.
- Rightmire G.Ph.** Diversity in the Earliest “modern” populations from South Africa, Northern Africa and Southwest Africa / eds. P.V. Tobias, M.A. Raath, J. Moggi-Cechi, G.A. Doyle // *Humanity from African Naissance to Coming Millennia*. – Florence: Firenze University Press, 2001. – P. 231–236.
- Rightmire G.Ph., Deacon H.J.** Comparative studies of Late Pleistocene human remains from Klasies River, South Africa // *J. of Human Evolution*. – 1991. – Vol. 20. – P. 131–156.
- Rightmire G.Ph., Deacon H.J., Schwartz J.H., Tattersall I.** Human foot bones from Klasies River main Site, South Africa // *J. of Human Evolution*. – 2006. – Vol. 59. – P. 96–103.
- Rink W.J., Schwarcz H.P., Lee H.K., Rees-Jones J., Rabinovich R., Hovers E.** Electron spin resonance (ESR) and thermal ionization mass spectrometric (TIMS)  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$  dating of teeth in Middle Paleolithic layers at Amud Cave, Israel // *Geoarchaeology*. – 2001. – Vol. 16. – P. 701–717.
- Roberts R.G., Flannery T.F., Ayliffe L.A., Yoshida H., Olley J.M., Prideaux G.J., Laslett G.M., Baynes A., Smith M.A., Jones R., Smith B.L.** New ages for the last Australian megafauna: continent-wide extinction about 46 000 years ago // *Science*. – 2001. – Vol. 292. – P. 1888–1892.
- Roberts R.G., Jones R., Spooner N.A., Head M.J., Murray A.S., Smith M.A.** The human colonization of Australia: optical dates of 53 000 and 60 000 years bracket human arrival at Deaf Adder Gorge, Northern Territory // *Quaternary Science Reviews*. – 1994. – Vol. 13. – P. 575–583.
- Roberts R.G., Yoshida H., Galbraith R., Laslett G., Jones R., Smith M.A.** Single – aliquot and single-grain optical dating confirm thermoluminescence age estimates at Malakunanja II Rock shelter in Northern Australia // *Ancient TL*. – 1998. – Vol. 16 (1). – P. 19–24.
- Ronen A.** The Skhul burials: An archaeological review // *Colloque XII: Les Sépulture Néandertaliennes*: IX Congres. – Nice, 1976. – P. 27–40.
- Ronen A.** Emergence of blade technology: Cultural affinities // *Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. – Tokyo: Hokusen-sha Publishing, 1992. – P. 217–228.
- Rosas A.** Human evolution in the last million years – The Atapuerca evidence // *Acta Anthropologica Sinica*. – 2000. – Vol. 19. – P. 8–17.
- Sarel J., Ronen A.** The Middle/Upper Paleolithic Transition in Northern and Southern Israel: A Technological Comparison // *More Than Meets the Eye* / eds. A.N. Goring-Morris, A. Belfer-Cohen. – Oxford: Oxbow Books. – 2003. – P. 68–79.
- Schick K.D.** The Movius Line Reconsidered // *Integrative Paths to the Past* / eds. R.S. Corruccini, R.L. Ciochon. – Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1994. – P. 569–596.
- Schick K.D., Dong Z.A.** Early Paleolithic of China eastern Asia // *Evol. Anthropologia*. – 1993. – Vol. 2 (1). – P. 22–35.
- Schwarcz H.P., Rink W.J.** Progress in ESP and U-Series Chronology of the Levantine Paleolithic / eds. T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef // *Neanderthal and Modern Humans in Western Asia*. – N.Y.: Plenum Press, 1998. – P. 57–68.
- Schwartz J.H., Tattersall I.** Fossils attributed to genus *Homo*: some general notes // *The Human Fossil Record: Craniodental Morphology of Genus Homo (Africa and Asia)*. – 2005. – Vol. 2. – P. 587–603.
- Shang H., Tong H., Zhang S., Chen F., Trinkaus E.** An early modern human from Tianyuan Cave, Zhoukoudian, China // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. – 2007. – Vol. 104, N 16. – P. 6573–6578.

- Shea J.J.** The Middle Paleolithic: Early Modern Humans and Neanderthals in the Levant // Near Eastern Archaeology. – 2001. – Vol. 64 (1). – P. 38–64.
- Shea J.J.** Neanderthals, competition and the origin of modern human behaviour in the Levant // Evolutionary Anthropology. – 2003. – Vol. 12. – P. 173–187.
- Shen G., Michel V.** Position chronologique des sites de l'homme moderne en Chine d'après la datation U-Th // L'Antropologie. – 2007. – N 111. – P. 157–165.
- Shen G., Wang W., Wang Q., Zhao J., Collerson K., Zhou C., Tobias P.V.** U-series dating of Liujiang hominid site in Guangxi, Southern China // J. of Human Evolution. – 2002. – Vol. 43. – P. 817–829.
- Singer R., Wymer I.** The Middle stone Age at Klasies River Mouth in South Africa. – Chicago: Chicago University Press, 1982. – 234 p.
- Smith F.H., Janković I., Karavanić I.** The assimilation model of modern human origins in Europe and the extinction of Neandertals // Quaternary Intern. – 2005. – Vol. 137, N 1. – P. 7–19.
- Solecki R.S.** Shanidar. The First Flower People. – N.Y.: Alfred A. Knopf, 1971. – 290 p.
- Soriano S., Villa P., Wadley L.** Blade technology and tool forms in the Middle Stone Age of South Africa: the Howiesons Poort and post – Howiesons Poort at Rose Cottage Cave // J. of Archaeological Science. – 2007. – Vol. 34, N 5. – P. 681–703.
- Stekelis M.** The Paleolithic Deposits of Jisr Banat Yaquub // Bull. of the Research Council of Israel. – 1960. – Vol. 69. – P. 61–87.
- Straus L.G.** Africa and Iberia in the Pleistocene // Quaternary Intern. – 2001. – Vol. 75. – P. 91–102.
- Stringer C.B.** Documenting the origin of modern humans // The Emergence of Modern Humans: Biocultural Adaptations in the Later Pleistocene / ed. by E. Trinkaus. – Cambridge: Cambridge University Press, 1989. – P. 67–96.
- Stringer C.B.** The Asian connection: Where did we evolve? Recently discovered fossils suggest that our origins may have been in Asia, not Africa. But the debate still rages. – New Scientist. – 1990. – Vol. 1743. – P. 33–37.
- Stringer C.B.** Replacement, continuity and the origin of Homo sapiens // Continuity of Replacement: Controversies in Homo sapiens Evolution / eds. G. Brauer, F.H. Smith. – Rotterdam: A.A. Balkema, 1992. – P. 9–24.
- Stringer C.B.** Current issues in modern human origins / eds. W.E. Meikle, F.C. Howell, N.G. Jablonski // Contemporary Issues in Human Evolution. – San Francisco: California Academy of Sciences, 1996. – P. 115–134.
- Stringer C.B.** A metrical study of WLH-50 calvaria // J. of Human Evolution. – 1998a. – Vol. 34 (3). – P. 327–333.
- Stringer C.B.** Chronological and biogeographic perspectives on later human evolution / eds. T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef // Neanderthals and Modern Humans in Western Asia. – N.Y.: Plenum Press, 1998b. – P. 29–37.
- Stringer C.B.** Coasting out of Africa // Nature. – 2000. – Vol. 405. – P. 24–27.
- Stringer C.B., Andrews P.** Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans // Science. – 1988. – Vol. 239. – P. 1263–1268.
- Stringer C.B., Grün R., Schwarcz H.P., Goldberg P.** ESR dates for the hominid burial site of es-Skhul in Israel // Nature. – 1989. – Vol. 338. – P. 756–758.
- Stringer C.B., Howell F.C., Melentis J.K.** The significance of the fossil hominid skull from Petralona, Grece // J. Archaeol. Sci. – 1997. – Vol. 6. – P. 235–253.
- Szabó B.J., Haynes C.V., Maxwell T.A.** Ages of Quaternary pluvial determined by uranium-series and radiocarbon dating of lacustrine deposits of Eastern Sahara // Palaeogeography, Paleoclimatology, Palaeoecology. – 1995. – Vol. 131. – P. 227–242.
- Szabó K., Brumm A., Bellwood P.** Shell artefact production at 32 000–28 000 B.P. in Island Southeast Asia // Current Anthropology. – 2007. – Vol. 48, N 5. – P. 701–723.
- Tang Chung, Gai Pei.** Upper Paleolithic Cultural Traditions in North China // Advances in World Archaeology. – 1986. – Vol. 5. – P. 339–364.
- Teilhard de Chardin P., Licent E.** On the discovery of a Paleolithic industry in northern China // Bull. Geol. Soc. of China. – 1924. – Vol. 1 (3). – P. 45–50.

- Thackeray A.I.** Middle Stone Age artifacts from the 1993 and 1995 excavations of die Kelders Cave 1, South Africa // *J. of Human Evolution*. – 2000. – Vol. 38. – P. 147–168.
- Thackeray J.F.** Late quaternary environmental changes inferred from small mammalian fauna, Southern Africa // *Climatic Change*. – 1987. – Vol. 10. – P. 285–305.
- Thackeray J.F.** Chronology of late Pleistocene deposits associated with *Homo sapiens* at Klasies River Mouth, South Africa // *Palaeoecology of Africa and the Surrounding Islands*. – 1992. – Vol. 23. – P. 177–191.
- The transition** from Lower to Middle Palaeolithic and the origin of modern man / ed. A. Ronen // *BAR Intern. Ser.* 151. – 1982.
- Thorne A., Grün R., Mortimer B., Spooner N., Simpson J., McCulloch M., Taylor L., Curnoe D.** Australia's oldest human remains: age of the Lake Mungo 3 skeleton // *J. of Human Evolution*. – 1999. – Vol. 36. – P. 591–612.
- Tribolo Ch., Mercier N., Valladas H.** Chronology of the Howiesons Poort and Still Bay Techno-Complexes: Assessment and New Data from Luminescence // *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans* / eds. F. d'Errico, L. Backwell. – Johannesburg: With University Press, 2005. – P. 493–511.
- Trinkaus E.** Modern Human versus Neandertal Evolutionary Distinctiveness // *Current Anthropology*. – 2006. – Vol. 47, N 4. – P. 597–614.
- Trinkaus E.** Variability in the position of the mandibular mental foramen and the identification of Neanderthal apomorphies // *Riv. Anthropol.* – 1993. – Vol. 71. – P. 259–274.
- Trinkaus E., Moldovan O., Milota Ș., Bîlgar A., Sarcină L., Athreya S., Bailey S.E., Rodrigo R., Gherase M., Higham T., Bronk Ramsey C., Van der Plicht J.** An early modern human from the Peștera cu Oase, Romania // *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*. – 2003. – Vol. 100. – P. 11231–11236.
- Trinkaus E., Ruff C., Churchill S.** Upper limb versus lower limb loading patterns among Near Eastern Middle Paleolithic hominids / eds. T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef // *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*. – N.Y.: Plenum Press, 1998. – P. 391–404.
- Trinkaus E., Shang H.** Anatomical evidence for the antiquity of human footwear: Tianyuan and Sunghir // *J. of Archaeological Science*. – 2008. – Vol. 35. – P. 1928–1933.
- Tryon Ch.A., McBrearty S.** Tephrostratigraphy of the Bedded Tuff Member (Kapthurin Formation, Kenya) and the nature of archaeological change in the later middle Pleistocene // *Quaternary Research*. – 2006. – Vol. 65. – P. 492–507.
- Turner Ch.G. II.** Physical anthropology in the USSR today. Pt. II. // *Quaternary Review of Archaeology*. – 1983. – Vol. 8, N 3. – P. 4–6.
- Turner Ch.G. II.** Paleolithic teeth of the Central Siberian Altai Mountains // *Chronostratigraphy of Palaeolithic in North, Central, East Asia and America: Papers for the Intern. Symp.* – Novosibirsk: Inst. of History, Philology and Philosophy Sib. Br. USSR Acad. Sci., 1990a. – P. 239–243.
- Turner Ch.G. II.** Paleolithic Siberian Dentition from Denisova and Okladnikov Caves, Altaiskiy Kray, USSR // *Current Research on the Pleistocene*. – 1990b. – N 7. – P. 65–66.
- Turney C.S.M., Bird M.I., Fifield L.K., Roberts R.G., Smith S.E., Dortch S.E., Grün R., Lawson E., Ayliffe L.K., Miller G.H., Dortch J., Cresswell R.G.** Early Human Occupation at Devil's Lair, Southwestern Australia 50,000 Years Ago // *Quaternary Research*. – 2001. – Vol. 55. – P. 3–13.
- Underhill P., Passarino G., Lin A., Shen P., Lahr M., Foley R., Oefner P., Cavalli-Sforza L.** The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations // *Annals of Human Genetics*. – 2001. – Vol. 65. – P. 43–62.
- Valladas H., Reyss J.L., Joron J.-L., Valladas G., Bar-Yosef O., Vandermeersch B.** Termoluminescence dating of Mousterian «Proto-Cro-Magnon» remains from Israel and the origin of modern man // *Nature*. – 1988. – Vol. 331. – P. 614–616.
- Valladas H., Mercier N., Hovers E., Frojet L., Joron J.-L., Kimbel W.H., Rak Y.** TL dates for the Neanderthal site of Amud Cave, Israel // *J. of Archaeological Science*. – 1999. – Vol. 26. – P. 259–268.
- Van Campo E., Duplessy J., Rossignol-Strick M.** Climatic conditions deduced from a 150 kyr oxygen isotope–pollen record from the Arabian Sea // *Nature*. – 1982. – Vol. 296. – P. 56–59.
- Vandermeersch B.** *Les Hommes Fossiles de Qafzeh (Israel)*. – P.: CNRS Editions, 1981. – 319 p.



- Vandermeersch B.** The Near Eastern hominids and the origins of Modern Humans in Euroasia // Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia / eds. T. Akazawa, K. Aoki, T. Kimura. – Tokyo: Hokusen-Sha, 1992. – P. 29–38.
- Vandermeersch B.** The Near East and Europe: Continuity or discontinuity? // Conceptual Issues in Modern Human Origins Research / eds. G.A. Clark, C.M. Willermet. – N.Y: Aldine de Gruyter, 1997. – P. 107–116.
- Van Peer P., Vermeersch P.** The Nibian complex and the dispersal of modern human in North Africa // Recent Research Into the Stone Age Northeastern Africa. – Poznan: Poznan Archaeological Museum, 2000. – P. 47–60.
- Vermeersch P.M., Paulissen E., Gijssels G., Otte M., Thoma A., Van Peer P., Lauwers R.** 33.000-yr Old chert mining site and related Homo in the Egyptian Nile Valley // Nature. – 1984. – Vol. 309. – P. 342–344.
- Volman T.P.** Early prehistory of southern Africa // Southern African Prehistory and Palaeoenvironments / ed. by R.G. Klein. – Rotterdam: A.A. Balkema, 1984. – P. 169–220.
- Vosis H.K.** Maps of Pleistocene sea levels in Southeast Asia: Shorelines, river systems and time durations // J. of Biogeography. – 2000. – Vol. 27. – P. 1153–1167.
- Wadley L.** Rose Cottage Cave: Archaeological work 1987 to 1997. South African // J. of Science. – 1997. – Vol. 93. – P. 439–444.
- Wadley L.Y.N.** What is cultural modernity? A general view and a South African perspective from Rose Cottage Cave // Cambridge Archaeological J. – 2001. – Vol. 11. – P. 201–221.
- Wadley L.Y.N.** Putting ochre to the test: replication studies of adhesives that may have been used for hafting tools in the Middle Stone Age // J. of Human Evolution. – 2005. – Vol. 49. – P. 587–601.
- Walter R.C., Buffler R.T., Bruggemann J.H., Guillaume M.M., Berhe M.S., Negassi B., Libsekal Y., Cheng H., Edwards L., Cosel R., von, Neraudeau D., Gagnon M.** Early human occupation of the Red Sea coast of Eritrea during the last interglacial // Nature. – 2000. – Vol. 405. – P. 65–69.
- Weidenreich F.** On the Earliest Representatives of Modern Mankind Recovered on the Soil of East Asia // Bull. of the Natural History Society of Peking. – 1939. – N 13. – P. 161–174.
- Weidenreich F.** The skull of *Sinanthropus pekinensis*: A comparative study of a primitive hominid skull // Paleontologia Sinica. Ser. D. – 1943. – Whole Ser. 127. – P. 1–484.
- Weidenreich F.** Giant early man from Java and South China // Anthropological Papers of the American Museum. – 1945. – N 40. – P. 1–134.
- Weidenreich F.** Apes, Giants and Man. – Chicago: University of Chicago Press, 1946. – 122 p.
- Weidenreich F.** The trend of human evolution // Evolution. – 1947. – N 1. – P. 221–236.
- Whalen N., Killick A., James N., Morsi G., Kamal M.** Saudi Arabian archaeological reconnaissance 1980: b preliminary report on the western province survey // Atlal. – 1981. – Vol. 5. – P. 43–58.
- Whalen N.M., Pease D.W.** Archaeological survey in southwest Yemen, 1990 // Paléorient. – 1992. – Vol. 17 (2). – P. 129–133.
- Wolpoff M.H.** Multiregional evolution: the fossil alternative to Edem // The Human Revolution: Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans / eds. P. Mellars, C.B. Stringer. – Edinburgh: Edinburgh University Press, 1989. – P. 62–108.
- Wolpoff M.H.** Theories of modern human origins // Continuity or Replacement: Controversies in Homo sapiens Evolution / eds. G. Brauer, F.H. Smith. – Rotterdam: A.A. Balkema, 1992. – P. 25–63.
- Wolpoff M.H.** Concocting a divisive theory // Evol. Anthropol. – 1998. – Vol. 7. – P. 1–3.
- Wolpoff M.H., Caspari R.** An unparalleled parallelism // Anthropologie (Brno). – 1996. – Vol. 34. – P. 215–223.
- Wolpoff M.H., Hawks J., Caspari R.** Multiregional Not Multiple Origins // Am. J. of Physical Anthropology. – 2000. – Vol. 112. – P. 129–136.
- Wolpoff M.H., Thorne A.G., Smith F.H., Frayer D.W., Pope G.G.** Multiregional evolution: A world-wide source from modern human populations // Origins of Anatomically Modern Humans. – N.Y.; L.: Plenum Press, 1994. – P. 176–200.
- Wolpoff M.H., Wu X., Thorne A.G.** Modern Homo sapiens origins: A general theory of hominid evolution involving the fossil evidence from East Asia // The origins of modern humans: A world survey of the fossil evidence / eds. F.H. Smith, F. Spencer. – N.Y.: Alan R. Liss, 1984. – P. 411–483.

- Wood B.** Early hominid species and speciation // *J. of Human Evolution*. – 1992. – Vol. 22. – P. 351–365.
- Wu Liu, Chang-Zhu Jin, Ying-Qi Zhang, Yan-Jun Cai, Song Xing, Wu Xiu-Jie, Hai Cheng, R. Lawrence Edwards, Pan Wen-Shi, Da-Gong Qin, An Zhi-Sheng, Erik Trinkaus, Wu Xin-Zhi.** Human Remains from Zhirendong, South China, and modern human emergence in East Asia // *PNAS*. – 2010. – Vol. 107, N 45. – P. 19201–19206.
- Wu R.K.** The reconstruction of the fossil human skull from Jinniushan, Yingkou, Liaoning Province and its main features // *Acta Anthropologica Sinica*. – 1988. – Vol. 7 (2). – P. 97–101.
- Wu Xinzhi.** On the origin of modern humans in China // *Quaternary Intern.* – 2004. – Vol. 117. – P. 131–140.
- Wu Xinzhi, Poirier F.E.** Human evolution in China: A Morphometric Description of Fossils and Review of Sites. – N.Y.: Oxford University Press, 1995. – 317 p.
- Wurz S.** The Howinsons Poort at backed artefacts from Klasies River: An argument for symbolic behavior // *South African Archaeological Bull.* – 1999. – Vol. 54. – P. 38–40.
- Wurz S.** Exploring and Quantifying technological differences between the MSA I, MSA II and Howieson's Poort at Klasies River // *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans* / eds. E. D'Errico, L. Backwell. – Johannesburg: Witwatersrand University Press, 2005. – P. 418–440.
- Yi Seonbok.** Middle-Upper Paleolithic Transition in Korea: A Brief Review // *J. of the Korean Palaeolithic Society*. – 2001. – N 4. – P. 17–24.
- Zhang Senshui.** A study on the stone artifacts from 54 : 100 site in Dingcun region // *Acta Anthropologica Sinica*. – 1993. – Vol. 12 (3). – P. 195–213.
- Zhou Y.** Amino Acid Dating of Peking Man and Dingcun Man // *Acta Anthropologica Sinica*. – 1989. – Vol. 8. – P. 177–181.
- Zilhão J.** Anatomically Archaic, Behaviorally Modern: the Last Neanderthals and their Destiny. – Amsterdam: Drieëntwintigste Kroon-Voordracht, 2001. – 99 p.
- Zilhão J.** Neanderthals and moderns mixed, and it matters // *Evolutionary Anthropology*. – 2006. – Vol. 15. – P. 183–193.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

|                 |                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| БНЦ СО РАН      | – Бурятский научный центр Сибирского отделения РАН                     |
| ДВО РАН         | – Дальневосточное отделение РАН                                        |
| ИАЭТ СО РАН     | – Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН            |
| ИНКВА           | – Международная ассоциация по изучению четвертичного периода           |
| ИИФФ СО АН СССР | – Институт истории, филологии и философии Сибирского отделения АН СССР |
| КСИА            | – Краткие сообщения Института археологии РАН (АН СССР)                 |
| МИА             | – Материалы и исследования по археологии СССР                          |
| РОССПЭН         | – Российская политическая энциклопедия                                 |
| BAR             | – British Archaeological Reports                                       |
| CNRS            | – Centre National de la Recherche Scientifique                         |
| CRC             | – Chemical Rubber Company                                              |
| INQUA           | – International Union for Quaternary Research                          |
| PNAS            | – Proceedings of the National Academy of Science USA                   |

## ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абрамова З.А. 116, 120, 121, 254  
Агаджанян А.К. 15, 21, 29, 38, 41, 193, 198–208, 223, 259  
Агафонов Л.И. 255  
Аксенов М.П. 43, 254  
Алаев С.Н. 261  
Алексеев В.П. 92, 94, 191, 254  
Алимов К. 257  
Алпысбаев Х.А. 87, 254  
Амброз С. 167, 170  
Амирханов Х.А. 185, 234, 254  
Андреев С.Г. 255  
Аникович М.В. 47, 97, 98, 176, 228, 254  
Анисюткин Н.К. 228, 254  
Анойкин А.А. 71, 73–78, 257, 259, 260  
Ануфриева Р.Д. 262  
Артюхова О.А. 86, 91, 254, 256  
Астахов С.Н. 43, 254  
Аубекеров Б.Ж. 86, 256  
  
Базаров Б.А. 44, 45, 260, 261  
Бар-Йозеф О. 10, 95–98, 231, 232, 262  
Барышников Г.Ф. 21, 29, 39, 41, 254, 259  
Бельфер-Коен А. 217  
Бермудес де Кастро Х.М. 248  
Болиховская Н.С. 14, 208, 259  
Болорбат Т. 259  
Борд Ф. 197  
Борисов М.А. 263  
Брантингхэм П. 123, 258  
Браун К. 155  
Брейль А. 116, 119, 123  
Брукс Э. 155, 179, 212, 239  
Бужилова А.П. 208, 254, 255  
Буль М. 116  
Бурдукевич Я.М. 260  
Бэ Гидонг 131, 255  
Бэ К. 134, 255  
  
Ваганов Е.А. 9, 165, 255  
Вайденрайх Ф. 186, 253  
Ван Ижэнь 106, 110, 111, 255  
  
Ван Цзэи 106  
Ван Цзянь 106, 107, 110, 111, 255  
Ван Юйпин 119, 255  
Вандермеерш Б. 183  
Васильевский Р.С. 50, 51, 256, 258  
Вашукевич Н.В. 261  
Величко А.А. 259  
Вим Хьюнсоо 261  
Виола Б. 71, 94, 255  
Вишняцкий Л.Б. 10, 89, 91, 138, 162, 166, 228, 232, 254, 255  
Власов В.К. 260  
Волгина В.А. 260  
Волков П.В. 15, 17, 18, 20, 28, 29, 44, 45, 71, 194, 223, 255, 256, 259, 260, 261  
Вольман Т. 135  
Вольпофф М. 177, 186  
Воробьева Г.А. 43, 261  
Вринн П.Д. 257  
Вурц С. 138, 139, 140  
Высоцкая Г.С. 255  
Вэй Ци 102, 111, 114, 255  
  
Гай Пэй 111, 114, 115, 120, 123, 255, 264  
Гао Син 102–104, 106, 255  
Гао Шаньюй 259  
Гао Шицзюнь 265  
Гаррод Д. 179  
Генералов А.Г. 255  
Герасимов М.М. 71  
Гёбель Т. 228  
Гладышев С.А. 50, 51, 257–259  
Гланц М. 71, 94, 255  
Горланова Л.А. 264  
Григорьев Г.П. 158, 159, 162, 165, 255  
Грин Р. 197  
Гроувс К. 187  
Гунчинсурэн Б. 257–259  
  
Девяткин Е.В. 256, 258  
Дергачева М.И. 21, 29, 41, 254, 261, 262, 265

- Деревянко А.П. 8, 11, 14–31, 33–35, 38, 41, 47, 48, 50–68, 70–78, 84, 86–90, 92, 93, 99, 101, 106, 124, 128, 129, 134, 172, 175, 183, 191, 193, 194, 198–208, 210, 221, 223, 225, 233, 246, 254–259, 264
- Дефлёр А. 227
- Дикон Х. 178
- Добровольская М.В. 254, 255
- Додонов А.Е. 90, 263
- Дорж Д. 50, 51, 256
- Дун Гуанчжун 119, 120, 259, 264
- Дупал Т.А. 21, 29, 41, 254
- Дэвидсон И. 220, 259
- Дэвис Р. 90
- Д’Эррико Ф. 138
- Ермолова Н.М. 260
- Жермонпре М. 223, 259
- Заграфский С.И. 255
- Зайдлер Х. 255
- Зенин А.Н. 38, 39, 50, 51, 62–68, 87–90, 256–259
- Зенин В.Н. 256
- Зильхао Д. 227
- Зубов А.А. 92, 186, 259
- Зыкин В.С. 9, 210, 258–260
- Зыкина В.С. 9, 259, 260
- Инь** Гунмин 120, 260
- Исламов У.И. 71, 257
- Калмыков** Н.П. 44, 224, 261
- Кандыба А.В. 54–57, 70, 128, 257, 259
- Касымов М.Р. 87, 260, 262
- Кауфман М.Р. 180, 260
- Кейс А. 179
- Кеннеди К.А.Р. 237
- Ким Кёгён 129, 260
- Ким Сингю 129, 260
- Ким Чонбин 261
- Кларк Д. 155
- Клейн Р. 212, 216
- Кожевникова Д.В. 261
- Козинцев А.Г. 176, 260
- Колобова К.А. 31, 71, 225, 257, 260, 263, 264
- Коломиец Л.В. 261
- Конард Н.Д. 212, 216, 217, 227, 260
- Кононенко Н.А. 36
- Конопля П.Т. 262
- Константинов М.В. 45, 260
- Косинцев П.А. 262
- Крахмаль К.А. 257
- Кривошапкин А.И. 38, 41, 50, 71, 73–78, 84, 257, 258, 260, 263, 265
- Кузьмин Я.В. 262
- Кулаковская Л.В. 91, 260
- Кулик Н.А. 259, 260
- Куликов О.А. 260
- Кунгуров А.Л. 254, 260
- Ларичев В.Е. 50, 116, 256–258, 260
- Лаухин С.А. 32, 92, 184, 260, 263
- Лбова Л.В. 44, 45, 224, 260, 261
- Ли Баошэн 259
- Ли Гикил 132, 261
- Ли Синго 120, 261
- Ли Сонбок 131, 134, 261
- Ли Хейон 261
- Ли Хонджон 130–133, 261
- Ли Юхэн 119, 262
- Ли Яньсянь 123, 264
- Лисан Э. 116, 121
- Ломов С.П. 90, 263
- Люй Цзуньэ 106
- Лю Сяньтин 106
- Мазепа** В.С. 255
- Мак-Берни Ч. 162, 163
- Мак-Берти С. 155, 179, 212, 239
- Мак-Коун Т. 179, 180
- Малаева Е.М. 21, 29, 41, 254, 256
- Марин К.В. 212, 213, 216
- Маркин М.М. 254, 260
- Маркин С.В. 21, 29, 33, 41, 191, 210, 254, 258
- Мацумура С. 231
- Медведев Г.И. 43, 261
- Медникова М.Б. 192, 210, 254, 255, 261
- Медоев А.Г. 86, 261
- Мейгнен Л. 95–98, 140, 231, 232, 262
- Мелларс П. 11, 212, 218, 229, 231–233, 236, 237, 239
- Милютин К.И. 71, 73, 257, 262, 263
- Мовиус Х. 175
- Молодин В.И. 21, 29, 41, 254
- Муратов В.М. 262
- Мыльников В.П. 258
- Намсараев** Д.В. 44, 45, 260, 261
- Насретдинов Х.К. 71
- Наурзбаев М.М. 255
- Несмеянов С.А. 89, 90, 263
- Николаев А.Н. 255
- Николаев С.В. 21, 29, 38, 39, 41, 54, 254, 258, 262, 265
- Новиков И.С. 71, 260, 262
- Ноженкова Л.Ф. 255
- Нохрина Т.И. 41, 262
- Нэдден Д. 255



- Оакли К.П. 151  
 Оводов Н.Д. 262  
 Ожерельев Д.В. 87, 263  
 Окладников А.П. 39, 70, 79–84, 86, 87, 92, 262  
 Олсен Д. 50, 51, 62, 257–259  
 Оппенгеймер С. 7, 228, 229, 231, 238, 262  
 Орлова Л.А. 21, 29, 41, 254, 260
- Па**або С. 196, 253  
 Пахомов М.М. 263  
 Пенков А.В. 263  
 Петрин В.Т. 15, 17, 18, 21, 29, 31, 39, 41, 42, 50, 51, 53–57, 70, 71, 77, 86–89, 128, 254–258, 262, 265  
 Петров В.Г. 256  
 Пойрер Ф. 102  
 Поспелова Г.А. 260  
 Постнов А.В. 29, 41, 254, 259  
 Поуп Дж. 186  
 Пэй Вэньчжун 103, 106, 107, 119, 262
- Ра**жев Д.И. 210, 262  
 Райтмайр Дж. 178, 248  
 Ранов В.А. 84, 89, 90–92, 102, 260, 262, 263  
 Резанов И.Н. 44, 224, 261  
 Ривс Р. 258  
 Ронен А. 96, 179, 260  
 Росас А. 248  
 Рыбин Е. П. 15, 21, 31, 47, 62–68, 225, 255, 257–260, 263
- Са**винова В. 261  
 Сайфуллаев Б.К. 84, 257  
 Сарел Д. 96  
 Семибратов В.П. 254, 260  
 Сидорова О.В. 255  
 Сингер Р. 135  
 Славинский В.С. 71, 73, 77, 84, 257, 263  
 Смирнов Ю.А. 227, 263  
 Смит Ф. 186  
 Сокольский А.А. 261  
 SOLEцкий Р. 165  
 Сон Хонгён 264  
 Сориано С. 141, 148  
 Соффер О.А. 259  
 Стрингер К. 183  
 Су Чжичжу 259  
 Сулейманов Р.Х. 71, 91, 257, 263  
 Сумароков В.Б. 260  
 Сурков А.Ю. 255
- Та**балдиев К.С. 88–90, 257, 258  
 Таймагамбетов Ж.К. 87, 89, 254, 256, 258, 262, 263  
 Тан Чун 115, 120  
 Тао Фухай 111, 255
- Ташак В.И. 44, 45, 71, 225, 226, 263, 264  
 Тейяр де Шарден П. 116, 121, 151  
 Теккерей И. 150, 157  
 Тернер К. 190  
 Торн А. 186  
 Триболо Ш. 148, 149  
 Тринкаус Э. 92, 196, 197
- У** Жукан 106, 119, 187, 264  
 У Маолинь 111, 264  
 У Синьчжи 102, 186  
 Уаймер И. 135  
 Ульянов В.А. 21, 29, 39, 41, 259  
 Уодли Л. 216, 217
- Ф**еденева И.Н. 21, 29, 39, 41, 254, 257, 261, 265  
 Филд Д. 221  
 Филиппов А.К. 260  
 Флинт Р. 155  
 Форонова И.В. 21, 29, 41, 254  
 Форстер П. 231  
 Фрайер Д. 186  
 Франклин Н.Р. 217, 239–241  
 Фриденберг Э.О. 262  
 Фуллагар Р. 221
- Ха**бгуд Ф.Д. 217, 239–241  
 Хантемиров Р.М. 255, 264  
 Хауэлл Ф. 179  
 Хеншилвуд К.С. 213, 216  
 Хершковитц И. 183  
 Ховерс Е. 217  
 Холлидей Т. 212  
 Хоу Ямэй 129, 264  
 Хуан Ваньпо 111, 114, 255  
 Хуан Вэйвэнь 107, 115, 119, 120, 260, 264
- Ц**ацкин А. 260  
 Цзинь Хэлин 259  
 Цзя Ланьпо 105, 106, 108, 109, 112, 113, 115, 117, 118, 120–123, 264  
 Цыбанков А.А. 257, 259  
 Цэвээндорж Д. 50, 51, 62, 257–259  
 Цэрэндагва Я. 258, 259  
 Цю Чжунлан 102, 106, 111, 264
- Ч**ан Тэхон 261  
 Чаргынов Т.Т. 88, 257–259, 264  
 Чевалков Л. 15, 21, 31, 258, 262  
 Черчилль С.Е. 178  
 Чжан Сэньшуй 102, 110, 264  
 Чикишева Т.А. 255, 257  
 Чиркин К.А. 259  
 Чэнь Темэй 264

- Шаронова** З.В. 260  
**Шеффер** Й. 90–92, 263  
**Шишов** В.В. 255  
**Шиятов** С.Г. 9, 255, 264  
**Шпакова** Е.Г. 191, 264  
**Шуныков** М.В. 14, 15, 21, 24, 26–29, 31, 38, 41, 48, 193, 194, 198–208, 254, 259, 264, 265  
**Эсваран** В. 176  
**Ю Юйчжу** 264  
**Юань Сысюнь** 120, 265  
**Юнусалиев** Б. 89, 263  
**Achilli** A. 272  
**Affourtit** J. 269  
**Aigner** J.S. 112, 265  
**Aitken** M.J. 267  
**Akazawa** T. 265, 275–278  
**Akimova** E. 208, 265  
**Aksenov** M.P. 43, 269  
**Alexeev** V.P. 191, 265  
**Alkan** C. 269, 275  
**Allen** H. 266  
**Allen** J.O. 218, 221, 229, 265, 274  
**Alsharekh** A. 234, 274  
**Ambrose** S.H. 166–171, 265  
**An Zhi-Sheng** 279  
**Andrews** P. 176, 276  
**Aoki** K. 265, 275–278  
**Arensburg** B. 179, 233, 265, 266  
**Armitage** S.J. 235, 265  
**Arsuaga** J.L. 267, 270, 272  
**Athreya** S. 277  
**Atki** H. 266  
**Aubert** M. 273  
**Avery** G. 148, 265  
**Aximu-Petri** A. 269  
**Ayliffe** L.A. 275, 277  
**Backwell** L. 268, 270, 279  
**Bada** J.K. 186, 265  
**Baffer** D. 268  
**Bae** K. 134, 265  
**Bailey** S.E. 187, 265, 277  
**Balme** J. 221, 222, 265  
**Bandelt** H.-J. 272  
**Barham** L.S. 151, 265, 275  
**Barkai** R. 270  
**Barker** G. 219, 220, 241, 265  
**Bar-Matthews** M. 272  
**Barton** H. 265  
**Bar-Yosef** O. 10, 32, 96, 97, 99, 100, 179, 184, 265, 266, 268, 270, 272–277  
**Bate** D.M.A. 179, 269  
**Baynes** A. 275  
**Beaumont** P.B. 140, 266, 273  
**Belfer-Cohen** A. 99, 100, 179, 217, 227, 233, 265, 266, 270  
**Bellwood** P. 273, 276  
**Ben-Ami** D. 269  
**Ben-Hadi** S. 266  
**Benito** A. 267  
**Bergman** C.A. 183, 231, 266, 274  
**Berhe** M.S. 278  
**Bermudez de Castro** J.M. 247, 248, 249, 266, 267  
**Bernatchez** E. 272  
**Bertran** P. 70, 266, 270  
**Bettinger** R.L. 266, 272  
**Bilgâr** A. 277  
**Binford** L.R. 212, 266  
**Bird** M.I. 265, 277  
**Birney** E. 269  
**Blackburn** J. 272  
**Blake** E. 187, 271  
**Bolus** M. 217, 267  
**Bordes** F. 123, 266  
**Boule** M. 116, 119, 121, 123, 266  
**Bouzougar** A. 158, 160–162, 266  
**Bowler** J.M. 219, 266  
**Boyle** K.V. 268  
**Branković** D. 266, 269  
**Brantingham** P.J. 123, 128, 266, 272  
**Brauer** G. 276, 278  
**Bresson** F. 268  
**Breuil** H. 266  
**Briggs** A.W. 266, 269, 275  
**Bronk Ramsey** C. 277  
**Brooks** A. 10, 155, 171, 179, 182, 212, 213, 216, 239, 241, 266, 272  
**Brown** K.S. 151–154, 267  
**Bruggemann** J.H. 278  
**Brumm** A. 276  
**Brutout** Th. 266  
**Buffler** R.T. 278  
**Bulbeck** D. 272  
**Burbano** H.A. 269  
**Burdukiewicz** J.M. 275  
**Burjachs** F. 267  
**Butthof** A. 269  
**Buzhilova** A. 208, 265  
**Cabana** G. 270  
**Cabrera** V. 197, 266  
**Cáceres** I. 267  
**Callander** J. 179, 266  
**Canals** A. 267  
**Carbonell** E. 247, 249, 266, 267, 274  
**Caspari** R. 177, 278

- Caton-Thompson G. 165, 267  
 Cauvin J. 269  
 Cavalli-Sforza L. 277  
 Champion G. 273  
 Chang-Zhu Jin 279  
 Chappel J. 217, 229, 274  
 Chase P.G. 227, 267  
 Chen F. 275  
 Chen T.M. 107, 187, 267  
 Cheng H. 278  
 Chia L.P. см. Jia Lanpo  
 Chikisheva T. 269  
 Churchill S.E. 156, 178, 267, 277  
 Ciochon R.L. 275  
 Clark G.A. 227, 272, 278  
 Clark J.D. 151–154, 267, 272  
 Clarke D. 272  
 Close A.E. 272  
 Collerson K. 276  
 Conard N.J. 171, 212, 217, 227, 267, 271  
 Copeland L. 97, 267  
 Corretero I.M. 248, 267, 272  
 Corruccini R.S. 275  
 Cosel R. 278  
 Cresswell R.G. 277  
 Cruciani F. 272  
 Crummett T.L. 271  
 Cruz-Uribe K. 265  
 Cuenca-Bescós G. 267  
 Cuevas N. 273  
 Curnoe D. 277
- Da-Gong Qin** 279  
 Daly P. 265  
 Datan I. 265  
 Davis R.S. 90, 274  
 Dayalu P. 270  
 De Leon A. 273  
 Deacon H.J. 150, 171, 178, 216, 230, 267, 268, 275  
 Debénath A. 162, 268  
 Defleur A. 227, 268  
 Deino A.L. 182, 268  
 Deraniyagala P.E.P. 237, 268  
 Derclaye Ch. 266  
 Derevianko A.P. 21, 39, 51, 209, 268, 269  
 D’Errico F.C. 135–138, 141, 171, 217, 227, 268, 270  
 Détroit F. 273  
 Deviatkin E.V. 268  
 D’Villiers H. 266  
 Dibble H.L. 227, 267, 272, 273  
 Diez C. 267  
 Dizon E. 273  
 Dobrovolskaya M. 208, 265
- Dobson S. 270  
 Dodonov A.E. 90, 274  
 Dodson J. 269  
 Dong Z.A. 102, 275  
 Doronichev V.B. 266, 269  
 Dortch J. 277  
 Dortch S.E. 277  
 Doyle G.A. 268, 274  
 Duller G.A.T. 270  
 Duplessy J. 277  
 Durand E.Y. 269, 275  
 Dykes A. 265
- Edwards L. 278, 279  
 Egholm M. 269  
 Eichler E.E. 269, 275  
 Elston R.G. 266, 272  
 Eswaran V. 176, 239, 268  
 Etler D. 187, 268
- Falush D. 269  
 Fankhauser B. 222, 274  
 Farr L. 265  
 Field J. 220, 221, 269  
 Fifield L.K. 277  
 Fisher E. 272  
 Flannery T.F. 220, 269, 275  
 Flint R.F. 155, 269, 273  
 Foley R. 177, 230, 269, 271, 277  
 Fontugne M. 270  
 Fortea J. 266, 269  
 Forster P. 6, 231, 233, 269  
 Franklin N.R. 217, 221, 222, 239, 240, 270  
 Frayer D.W. 278  
 Fritz M.H.-Y. 269  
 Frojet L. 277  
 Fu Q. 271, 275  
 Fullagar R. 221, 269
- Gagnon M. 278  
 Gai Pei 115, 120, 276  
 Galbraith R. 275  
 Gamble C. 268  
 Gao X. 102, 103, 106, 266, 269, 272  
 Garcia N. 267  
 Garcia R. 270  
 Gargett R.H. 227, 269  
 Garrod D.A.E. 179, 269  
 Geleijnse V.B. 178, 268  
 Gherase M. 277  
 Gibson K. 273  
 Gilbertson D. 265  
 Gillard I. 98, 269  
 Gijssels G. 278  
 Glantz M. 94, 269

- Goebel T. 43, 228, 269  
 Goldberg P. 265, 266, 272, 276  
 Golovanova L.V. 266, 269  
 Good J.M. 266, 269, 271, 275  
 Goodwin W. 272  
 Gopher A. 270  
 Goren-Inbar N. 32, 184, 269  
 Goring-Morris A.N. 275  
 Granger D.E. 267  
 Green R.E. 195, 197, 266, 269, 275  
 Grine F.E. 156, 265, 267, 269  
 Groves C.P. 187, 270  
 Grün R. 95, 180, 270, 273, 276, 277  
 Guillaume M.M. 278  
 Gušić I. 266, 269
- Habgood Ph.J.** 217, 221, 222, 239, 240, 270  
 Hahn J. 158, 270  
 Hai Cheng 278, 279  
 Hänni C. 271  
 Hansen N.F. 269  
 Harpending H. 268  
 Harper P.T.N. 141, 270  
 Harrison B. 265  
 Hawkesworth C.J. 273  
 Hawks J. 242, 270, 278  
 Haynes C.V. 276  
 Head M.J. 275  
 Hei Cheng R. 278, 279  
 Henshilwood Ch. 135–137, 141, 150, 212, 213, 216, 268, 270  
 Herries A.I.R. 272  
 HersHKovitz I. 183, 270  
 Higham T. 265, 277  
 Hill C. 272  
 Höber B. 269  
 Höffner B. 269  
 Hodgins G.W.L. 271  
 Holliday T.W. 212, 267, 270  
 Hovers E. 181, 217, 227, 270, 275, 277  
 Howell F.C. 179, 270, 276  
 Hu Y. 189, 270  
 Hublin J.-J. 271, 275  
 Huguet R. 267  
 Hunley K. 270  
 Hunt C. 265
- Ilani Sh.** 270  
 Islamov U. 269  
 Ismail P. 272
- Jablonski N.G.** 276  
 Jacobs L. 137, 270  
 Jacobs Z. 138, 270, 272  
 James N. 278
- Janković I. 276  
 Jarry M. 270  
 Jasim S.A. 265  
 Jaubert J. 70, 266, 270  
 Jelinek A.J. 32, 95, 184, 271, 273  
 Jensen J.D. 269  
 Jerardino A. 272  
 Jia Lanpo (Chia L.P.) 102, 111, 267, 271, 274  
 Johanson B.J. 273  
 Johanson D. 187, 271  
 Johanson P.L.F. 269, 275  
 Johnson C.R. 182, 271  
 Johnston H. 266  
 Jones R. 266, 275  
 Jorde L.B. 6, 275  
 Joron J.-L. 273, 277  
 Julien M. 268  
 Jull A.J.T. 273
- Kamal M.** 278  
 Karavanić I. 276  
 Karkanas P. 272  
 Kealhofer L. 265  
 Keates S.G. 111, 186, 271  
 Keith A. 179, 273  
 Kelso J. 269, 275  
 Kennedy K.A.R. 237, 271  
 Killick A. 278  
 Kimbel W.H. 277  
 Kimura T. 278  
 Kircher M. 269, 275  
 Klein R.G. 156, 212, 216, 265, 269, 271, 278  
 Knecht H. 272  
 Koenigswald G.H.R. 270  
 Kosintsev P.A. 271  
 Kozłowski J.K. 123, 162, 266, 271  
 Kramer A. 179, 271  
 Krause J. 33, 184, 191, 196, 266, 269, 271, 275  
 Krigbaum J. 265  
 Krivoschapkin A. 269  
 Kućan Ž. 266, 269  
 Kuhn S.L. 270  
 Kuzmin Y. 210, 271
- Lachmann M.** 269  
 Lacombe S. 270  
 Lahr N.N. 177, 230, 247, 269, 271, 277  
 Lakarra J. 268  
 Lalueza-Fox C. 266, 269  
 Lander E.S. 269  
 Laslett G.M. 275  
 Lauwers R. 278  
 Laville H. 266  
 Lawler A. 235, 271  
 Lawrence E.R. 279

- Lawson E. 268, 277  
 Lee H.K. 275  
 Lenardi M.J. 265  
 Leroyer C. 270  
 Lewis H. 265  
 Li C. 267  
 Li Heng 269, 275  
 Li J. 272  
 Li Seonbok (Yi Seonbok) 131, 132, 272, 279  
 Libsekal Y. 278  
 Licent E. 116, 121, 266, 272, 276  
 Lin A. 277  
 Lindly J.M. 227, 272  
 Liu Xianting 274  
 Lorenzo C. 248, 267, 272  
 Loret M. 266  
 Lozano M. 266, 267  
 Lu Z. 187, 272
- Macaulay V.** 236, 239, 272  
**Madsen D.B.** 128, 266, 272  
**Maggi-Cechi I.** 268  
**Maillo J.M.** 266  
**Malaspinas A.-S.** 269  
**Mallick S.** 275  
**Marean C.W.** 156, 212, 213, 216, 265, 270, 272  
**Maricic T.** 266, 269, 275  
**Markin S.V.** 268  
**Marks A.E.** 95, 97, 98, 265, 272  
**Marmet E.** 270  
**Marques-Bonet T.** 269, 275  
**Martinón-Torres M.** 266, 267  
**Mateos A.** 267  
**Matsumura S.** 231, 233, 269  
**Maureille B.** 268  
**Maxwell T.A.** 276  
**Mayr E.** 246, 272  
**McBrearty S.** 10, 155, 171, 179, 182, 212, 213, 216, 229, 232, 239, 241, 268, 271, 272, 277  
**McBurney C.B.M.** 97, 162, 164, 272  
**McClure H.** 236, 272  
**McCown T.D.** 179, 273  
**McCulloch M.** 277  
**McDermott F.** 180, 273  
**McLaren S.** 265  
**Mednikova M.** 265  
**Meehan W.** 272  
**Mehlman M.I.** 171, 273  
**Meignen L.** 95, 97, 140, 182, 266, 273  
**Meikle W.E.** 276  
**Melentis J.K.** 276  
**Mellars P.** 11, 183, 212, 216, 218, 229, 231, 233, 236, 237, 239, 267, 271, 273, 274, 278  
**Mercier N.** 32, 95, 180, 184, 270, 273, 277  
**Meyer M.** 269, 275
- Michel V.** 188, 276  
**Mijares A.** 241, 273  
**Miller G.H.** 178, 273, 277  
**Milo R.G.** 270  
**Milota S.** 277  
**Minichillo T.** 272  
**Moggi-Cechi J.** 274, 275  
**Mohib A.** 266  
**Moldovan O.** 277  
**Monigal K.** 95, 272  
**Monnier G.** 174, 273  
**Morse K.** 221, 265  
**Morsi G.** 278  
**Mortimer B.** 277  
**Mosquera M.** 267  
**Moushine T.** 266  
**Movius H.L.** 86, 175, 273, 275  
**Mullikin J.C.** 269  
**Murray A.S.** 275
- Nami M.** 266  
**Navazo M.** 267  
**Negassi B.** 278  
**Nehlich O.** 270  
**Neraudeau D.** 278  
**Nielsen R.** 269  
**Nilssen P.J.** 272  
**Noiret P.** 266  
**Novod N.** 269  
**Nowell A.** 268  
**Nusbaum C.** 269
- O’Connell J.E.** 218, 221, 229, 274  
**O’Connor S.** 217, 222, 229, 274  
**Oefner P.** 277  
**Oh St.** 270  
**Ohuma K.** 231, 274  
**Olive M.** 266  
**Olle A.** 267  
**Olley J.M.** 266, 275  
**Olsen J.W.** 102, 269  
**Oppenheimer S.** 228, 229, 231, 238, 272, 274  
**Orlando L.** 271  
**Otte M.** 162, 266, 268, 278
- Pääbo S.** 266, 269, 271, 275  
**Pan Wen-Shi** 279  
**Parés J.M.** 267  
**Parker A.G.** 265  
**Parkington J.E.** 148, 212, 274  
**Passarino G.** 277  
**Patterson N.** 269, 275  
**Paulissen E.** 278  
**Paz V.** 265  
**Pearson O.M.** 267



- Pease D.W. 234, 278  
 Pei Wenzhung 102, 103, 107, 274  
 Pellegrin J. 268  
 Pérez-González A. 267  
 Petraglia M.D. 234, 274  
 Petrin V.T. 54, 268  
 Pike A. 265, 272  
 Piper P. 265, 273  
 Poirier F.E. 102, 279  
 Polack H.A. 266  
 Pope G.G. 186, 274, 278  
 Porat N. 180, 274  
 Powell A. 212, 274  
 Prescott J.R. 266  
 Prideaux G.J. 275  
 Prosser I. 269  
 Prüfer K. 269, 271  
 Pyatt B. 265  
  
**Quam** R.M. 179, 270, 274  
 Quiros F.B. 266  
  
**Raath** M.A. 268, 274, 275  
 Rabett R. 265  
 Rabinovich R. 275  
 Raja J.M. 272  
 Rak Y. 179, 266, 274, 277  
 Ranov V.A. 90, 274  
 Rasilla M. 266, 269  
 Razhev D.I. 271  
 Rees-Jones J. 275  
 Reich D. 184, 195, 197, 269, 275  
 Relethford J.H. 6, 275  
 Rengo C. 272  
 Reynolds R. 265  
 Reyss J.-L. 273, 277  
 Richards M.P. 270–272, 275  
 Rightmire G.Ph. 155, 156, 178, 187, 247, 248, 275  
 Rink W.J. 32, 180, 184, 265, 275  
 Ritzman T. 269  
 Roberts R.G. 220–229, 266, 275, 277  
 Robertshaw P.T. 171, 266  
 Robson-Brown K. 275  
 Rogers A.R. 268  
 Rodrigo R. 277  
 Rodriguez J. 267  
 Rodriguez L. 270  
 Rodriguez X.P. 267, 274  
 Ronen A. 96, 98, 99, 179, 271, 275  
 Rosas A. 248, 249, 266, 267, 269, 275, 277  
 Rose J. 265  
 Rosell J. 267  
 Rossignol-Strick M. 277  
 Rudan P. 266, 269  
 Ruff C. 277  
  
 Rushworth G. 265  
 Russ C. 269  
  
 Sala R. 267  
 Sanlaville P. 269, 272  
 Sarcina L. 277  
 Sarel J. 96, 98, 275  
 Sarig R. 270  
 Sarmiento S. 266  
 Schick K.D. 102, 275  
 Schmitz R.W. 266, 269  
 Schultz R. 269  
 Schwarcz H.P. 32, 184, 265, 270, 274, 275, 276  
 Schwartz J.H. 177, 275  
 Scozzari R. 272  
 Sealy J.C. 270  
 Sekiya A. 268  
 Semeihan T. 268  
 Semino O. 272  
 Serre D. 271  
 Shaari N.K. 272  
 Shang H. 189, 270, 275, 277  
 Shawcross W. 266  
 Shea J.J. 181, 226, 276  
 Shen G. 188, 276  
 Shen P. 277  
 Shennan St. 274  
 Shunkov M.V. 208, 268, 271, 275  
 Siegemund M. 269  
 Simpson J. 277  
 Singer R. 135, 138, 140, 144, 178, 276  
 Sitlivy V. 266  
 Slatkin M. 269, 275  
 Smith B.L. 275  
 Smith F.H. 176, 179, 274, 276, 278, 279  
 Smith M.A. 275  
 Smith P. 270  
 Smith S.E. 277  
 Solecki R.S. 227, 276  
 Son Xing 279  
 Soressi M. 268  
 Soriano S. 136, 141–148, 276  
 Spencer F. 279  
 Speth J.D. 266  
 Spooner N.A. 266, 275, 277  
 Stasyk I. 265  
 Stekelis M. 32, 276  
 Stenzel U. 266, 269, 275  
 Stephens M. 265  
 Stock G.M. 267  
 Stoneking M. 275  
 Straus L.G. 158, 276  
 Stringer C.B. 95, 176, 179, 180, 183, 187, 229,  
 230, 239, 242, 247, 265–267, 270, 271, 272,  
 273, 276, 278

- Suleimanov I. 269  
 Szabó K. 230, 240, 276
- T**  
 Taborin Y. 270  
 Taha A. 272  
 Talamo S. 275  
 Tang Chung 115, 120, 276  
 Tattersall I. 177, 275  
 Taylor L. 277  
 Tchernov E. 266  
 Teilhard de Chardin P. 116, 121, 266, 272, 276  
 Thackeray J.F. 138, 140, 148, 150, 157, 230, 265, 268, 277  
 Thoma A. 278  
 Thomas M.G. 274  
 Thompson E. 272  
 Thompson G. 265  
 Thorne A.G. 219, 229, 266, 277, 278  
 Tillier A.M. 266, 268  
 Tobias P.V. 268, 274, 275, 276  
 Tong H. 270, 275  
 Tong Y.S. 269  
 Torroni A. 272  
 Tribolo Ch. 148, 270, 277  
 Trinkaus E. 94, 179, 189, 197, 233, 267, 270, 275, 277, 279  
 Tryon Ch.A. 182, 277  
 Tsogtbaatar B. 266, 270  
 Turner Ch.G. 191, 277  
 Turney C.S.M. 229, 265, 277
- U**  
 Uermann H.-P. 265  
 Underhill P. 231, 277  
 Usik V.I. 265
- V**  
 Valladas G. 32, 180, 184, 273, 277  
 Valladas H. 32, 95, 180, 184, 270, 273, 274, 277  
 Vallverdú J. 267  
 Van Campo E. 230, 277  
 Van der Made J. 266, 267  
 Van der Plicht J. 277  
 Van Niekerk K. 268  
 Van Peer P. 162, 278  
 Vandermeersch B. 179, 181, 183, 233, 266, 270, 273, 274, 277, 278  
 Vanhaeren M. 268  
 Vergès E.A. 267  
 Vermeersch P.M. 162, 166, 266, 278  
 Verna C. 269  
 Villa P. 276  
 Viola B. 269, 271, 275  
 Vogel J.C. 266
- V**  
 Volman T.P. 135, 269, 278  
 Vosis H.K. 217, 278
- W**  
 Wadley L.Y.N. 140, 216, 217, 276, 278  
 Walter R.C. 229, 278  
 Wang C. 270  
 Wang Q. 276  
 Wang W. 276  
 Wang Zeyi 274  
 Watts I. 270, 272  
 Wei Qi 111, 267  
 Weidenreich F. 186, 278  
 Weihmann A. 269  
 Weiner S. 266  
 Wendorf F. 272  
 Whalen N.M. 234, 278  
 White R. 272  
 Willermet C.M. 278  
 Williams H.M. 272  
 Wilson M.L. 265  
 Wintle A.G. 270  
 Wolpoff M.H. 177, 186, 242, 247, 270, 271, 278  
 Wood B. 247, 279  
 Wrinn P. 266, 269  
 Wu E. 187, 267  
 Wu Liu 187–189, 265, 270, 279  
 Wu Rukang 187, 274, 279  
 Wu X. 102, 186, 188, 278  
 Wu Xiu-Jie 279  
 Wurz S. 138–140, 216, 279  
 Wymer I. 135, 138, 140, 144, 178, 276
- Y**  
 Yand Q. 267  
 Yan-Jun Cai 279  
 Yates R. 270  
 Yi Seonbok *см.* Li Seonbok  
 Yoshida H. 275  
 Yu J. 270  
 Yuan S.X. 107, 267
- Z**  
 Zainuddin Z. 272  
 Zenin A.N. 39, 268  
 Zhai Weiwei 269  
 Zhang S. 110, 275, 279  
 Zhang Y.-Q. 279  
 Zhao C. 270  
 Zhao J. 276  
 Zhou C. 276  
 Zhou M. 107, 274  
 Zhou Y. 107, 279  
 Zilhão J. 227, 268, 279  
 Zohar I. 269

## УКАЗАТЕЛЬ ПАМЯТНИКОВ

- Абу-Сиф 95  
Айн-Метерхем 158, 159  
Ак-Аджар 91  
Амуд 179, 180, 233  
Ануй-1 13, 37, 38, 194, 198  
Ануй-2 13, 37, 38, 198, 202–208  
Ануй-3 13, 21, 29, 48  
Аполло-11 135, 136, 149, 158  
Араго 248
- Байгара** 210  
Байсэ 110  
Балхандонг 130  
Барун-Алан 44  
Берехат-Рам 32, 184  
Бёнсанри 130  
Бийке-1 (пещера) 13, 41, 194  
Бийке II (грот) 41  
Бломбос 135–138, 141, 181, 216, 229, 232, 237  
Бодо 248, 250  
Бокер-Тахтит 97–99, 231, 232  
Бонмёндон 132  
Бордер 135, 136, 141, 148, 149, 158, 178, 232  
Бори 244  
Боун (пещера) 221  
Братское 43  
Бричмулла 71  
Бумплаас 135, 136, 149
- Варварина Гора** 45, 47, 71  
Виндия 195  
Вири Свампа 221  
Вольпён 132
- Гаволри** 131  
Гешер Бенот Яков 32, 184, 185  
Голо (пещера) 240  
Гора Глиняная 43  
Гора Долгая 43  
Гора Криволукская 43
- Гора Олонская 43  
Горёри 132  
Гран-Долина 247–250  
Гэцзыдун 102
- Дали 102, 110, 128, 186, 187, 248  
Дар-эс-Солтан 162  
Деджи 130  
Денисова пещера 13, 15–18, 21–29, 37, 38, 47, 184, 190–202, 207, 208, 223, 224, 253  
Джар-Кутан 91  
Джебель-Ирхунд 162, 173, 177  
Джебель-Фая 235, 236  
Джонгкри (Чонгокни) 130, 131  
Джухвалри 131  
Ди Келдерс 157  
Динцунь 102, 106–111, 128, 186  
Дишаогоувань 119, 120  
Дманиси 247, 248  
Доролж-1 70  
Дунгуто 129  
Дьепклоф 135, 136, 141, 149, 232  
Дэвилс Лэйер 221
- Ёнгок** 131–133
- Зухра** 162
- Искринская** 13
- Кабве** 248  
Кади Спрингс 221  
Кайрак-Кумы 91  
Кальяо 241, 242  
Каменка 45, 47, 71  
Каминная пещера 13  
Капчигай 87, 88, 91  
Кара-Бом 13, 15, 18–20, 31, 40, 41, 47, 71, 194, 223–225  
Кара-Бура 91

- Кара-Тенеш 13, 41, 194  
 Карпентерс Гэп 221, 239  
 Кастильо 197  
 Кафзех 178–184, 209, 210, 233, 242  
 Кебара 96, 98, 179, 180, 233  
 Кезем 183  
 Кзар-Акил 97–99, 183, 231, 232  
 Кистинево-9 43  
 Класиес Ривер Маут 136, 149, 155  
 Комын-мору (пещера) 129  
 Костенки 228  
 Кремневая Долина 50, 51  
 Кульбулак 91  
 Кульдара 90  
 Кымгул (пещера) 130, 131  
 Кымпари 130  
 Кэхэ 111
- Лайбинь 186  
 Ланьтянь 111  
 Лаура Реджион 222  
 Лахути-1 90  
 Лицуньсигоу 111  
 Лэтоли 173, 177, 182  
 Люцзян 186, 188
- Маба 186  
 Макарово-4 43  
 Малакунанья-2 222  
 Малояломанская пещера 13, 41, 42, 47, 194  
 Мамоны-2 43  
 Мауэра 248  
 Мойлтын ам 54, 70  
 Мумба 166, 171, 232, 233  
 Мунго 219, 221
- Назлет Хатер-4 166  
 Наньян 111  
 Нарийн-Гол-17 51  
 Наувалабила 222  
 Нгандонг 188, 242  
 Ндуту 248  
 Неандерталь 195  
 Нельсон Бэй 135, 136, 141  
 Ниа (пещера) 220, 241  
 Оазе (пещера) 94  
 Оби-Рахмат 71–78, 86, 91, 92, 94  
 Огзи-Кичик 91–93  
 Окладникова пещера 3, 13, 33–36, 49, 92, 185, 190–193, 195, 198, 208, 210  
 Омо 156, 173, 177, 178, 182, 253  
 Ордос 116  
 Орок-Нор-1 53, 54, 128  
 Орок-Нор-2 53, 54, 128
- Орхон-1 54–62, 70, 128  
 Орхон-7 54–57, 62, 70, 128
- Петралоны 248  
 Пиннакл Пойнт 156, 157  
 Пирса пещера 135, 136  
 Подзвонкая 45, 47, 71, 225, 226  
 Покровка II 208
- Ракефет 96–98  
 Рёنگок 130  
 Риби 222  
 Роуз Коттедж 135, 136, 141–149, 157, 158  
 Рош-эйн-Мор 95
- Салавусу 115, 116, 128, 186  
 Сахул 7, 217, 218, 220–222, 228, 239, 240, 242, 245  
 Сель-Унгур 91  
 Семиганч 91  
 Семизбугу-2 86  
 Семизбугу-4 86  
 Сефуним 100  
 Сехонгхонг 135  
 Сибуду 135, 136, 148, 149, 157  
 Сима де лос Уэсос 247, 250  
 Сима дель Элефанте 247, 249  
 Синбук 132  
 Сихоуду 111  
 Содмейн 166  
 Сокджанри 130  
 Стоянка им. Ч. Валиханова 87  
 Страшная пещера 13, 37, 39, 40, 49, 194, 198  
 Сунда 7, 217, 218, 221, 222, 242, 245  
 Схул 92, 178–184, 209, 210, 233, 242  
 Сэнди Крик-1 240  
 Сюйцзяо 102, 110–114, 186  
 Сюэгуань 115  
 Сячуань 115
- Табон 241  
 Табун 32, 91, 95, 96, 179, 182, 184, 192, 210, 233  
 Тарамза-1 98  
 Твин Риверс 151–154  
 Темара 162  
 Тешик-Таш 37, 49, 79, 81–86, 91, 92, 94, 185, 193, 210, 227  
 Толбага 45, 71  
 Толбор-4 62–68, 70  
 Тор Садаф 97  
 Тосор 89–91  
 Тюмечин-1 13, 38  
 Тюмечин-2 13, 38

- Тюмечин-3 13  
Тюмечин-4 13, 38, 39  
Тяньюань (пещера) 189
- Уайт Пэинтингс 158  
Убейдия 183  
Умхлатузана 135, 136, 150, 158  
Усть-Канская пещера 13, 47  
Усть-Каракол 13, 15, 17, 18, 21, 29, 30, 47, 48, 194  
Ушлеп-6 13, 37, 39, 40, 47, 194, 198  
Уэд Джебанна 162
- Фаньцзягоувань 120  
Флорисбад 173, 177, 182
- Хагфет-эд-Дабба 162–164  
Хайоним (пещера) 95, 100  
Хауа Фтеа 162–164  
Хахваджери 132  
Херто 156, 173, 177, 178, 182  
Ховисонс Порт 136, 139, 148, 149, 216, 229, 232  
Ходжикент 71, 91  
Хонако 90, 92  
Хопьёнтон 132  
Хотык 44, 45, 47, 71, 224  
Худжи 91–93  
Хутоулян 115  
Хуэйсингоу 111  
Хэнгэр-Тын-2 44  
Хэнгэр-Тын Скальная 44  
Хэсянь 186, 187
- Цаган-Агуй (пещера) 51–53  
Цзиньнюшань 187, 248  
Цзыян 186  
Чагырская пещера 13, 33, 36, 49, 92, 185, 198, 210  
Чайсы 107  
Чанхэнри 132  
Чанъян 186  
Чаосянь 187
- Чаткал-1 71  
Чаткал-2 71  
Чепрано 250  
Чжансингоу 111  
Чжижэнь 188, 189  
Чжиюй 115, 120–122, 128, 129  
Чжоукоудянь-1 104, 106, 121, 185, 186  
Чжоукоудянь-15 102–106, 108, 110  
Чжоукоудянь-27 189  
Чинджиныл 132  
Чонгонки *см.* Джонгокри  
Чончжари 132  
Чуннэри 132  
Чэньчуань 119
- Ш**анидар 192, 193, 210, 227, 233  
Шаньдиндун 115  
Шараоссогол 116–121, 128, 129  
Шугноу 92, 93  
Шуйгоу 102, 111  
Шуйдунгоу 54, 115, 120, 121, 123–128  
Шульбинка 87
- Эландсфонтейн 248  
Эль Алия 158, 160–162  
Эль Мнасра 161  
Эль-Вад F 98  
Эмирех 98  
Энкапуне Йя Муто 166–171
- Ю**ньсянь 186, 248  
Юташ-Сай 88, 89  
Ючагизли 97
- Я**бруд 100  
Янмунри 131  
Яотоугоу 102, 114
- GnJh-03 182, 214  
GnJh-15 182  
GnJh-17 182  
GnJh-42 182  
GnJh-50 182



## INTRODUCTION

As a result of discoveries made by archaeologists, physical anthropologists, and geneticists over the last thirty years, the relationship between modern human origins and the emergence of the Upper Paleolithic has become one of the most debatable areas in human evolutionary and cultural history. *Homo sapiens sapiens* is believed to have emerged between 200 and 150 thousand years ago. The earliest human fossils of the anatomically modern type were found in East Africa. Rather than having solved the problem of the origin of *Homo sapiens sapiens* and its distribution over the globe, these discoveries have made the matter even more contentious. The first question with which researchers are faced is why anatomically modern humans emerged at least 150 thousand years ago, whereas the Upper Paleolithic culture associated with *Homo sapiens sapiens* formed only 50–40 thousand years ago? If anatomically modern humans originated exclusively in Africa, how and when did they colonize other regions? If these humans introduced the Upper Paleolithic culture to other continents, then what was this culture like, and why did technologically and typologically dissimilar Upper Paleolithic industries emerge in vastly remote regions of Eurasia nearly simultaneously between 50 and 40 thousand years ago? Moreover, these regions were separated by vast areas where Middle Paleolithic cultures continued to exist.

There are two major competing hypotheses about the origins of anatomically modern humans and their dispersal over the Old World: the Recent African Origin (or Recent Out of Africa) hypothesis and the Multiregional hypothesis.

The adherents of the Multiregional hypothesis believe that *Homo sapiens sapiens* might have evolved in different parts of Africa and Eurasia. According to their opinion, the evolution of anatomically modern humans might have occurred independently in the areas occupied by *Homo erectus*. However the Recent Out of Africa model, advocating the idea that *Homo sapiens* evolved in Africa with their dispersal to other continents starting some 80–60 ka BP, has acquired greater support. Several possible scenarios are suggested by the proponents of the Out-of-Africa model. Some scholars believe that the replacement of local aboriginal populations through conflicts and extrusion of those to regions with less favorable climatic conditions took place. That caused a growth of mortality, especially among infants, and a decrease in the birth rate. As a result, archaic people gradually disappeared. Other proponents of this scenario admit the possibility of continuous co-existence of *Homo sapiens sapiens* and *Homo neanderthalensis* (e.g., in Western Europe and Iberia). Contacts between migrant and autochthonous populations might have resulted in inter-cultural diffusion and sometimes even hybridization. Some researchers find the acculturation and cultural assimilation processes as the most probable, which caused a continuous merging of autochthonous populations with migrants.

A Multiregional model is predominantly supported by archaeologists and anthropologists who study the Paleolithic of East and Southeast Asia; however it contradicts with some paleogenetic data. The model advocating the origin and further dispersal of *Homo sapiens sapiens* from East Africa is not well-grounded. There are a number of questions which still remain controversial and require further investigation.

If anatomically modern humans had evolved 200–150 thousand years ago solely in East Africa, why did they start migrating out of Africa so late? Based on the variability in modern DNA (Forster, 2004; Relethford, Jorde, 1999; and others), the proponents of the Recent Single Origin hypothesis suggest that during 80–60 ka BP, a rapid population growth took place in Africa, and *Homo sapiens sapiens* “spilt out” to populate Eurasia. However it is incorrect to speak about the possible demographic “explosion” during the Paleolithic having no valid archaeological and anthropological grounds. Notably, during the Paleolithic with the average lifespan not exceeding 25 years, younger generations had to live without parents while still being immature. That caused a high infant and juvenile mortality rate. Thus, the inference about a demographic “explosion” seems to be ungrounded. But even if we subscribe to the idea that a rapid population growth took place in Africa 80–60 thousand years ago, stimulating a search for new resources and triggering the colonization of new territories, the question remains, why did people take such long eastward migration routes, which allegedly brought them as far east as Australia? According to archaeological data, anatomically modern humans colonized Australia 50 or possibly 60 thousand years ago, while reaching South Africa only 40 thousand years ago, Central and West Africa, apparently less than 30 thousand years ago, and North Africa, about 50 thousand years ago. How can one explain that humans reached Australia first, and then settled the rest of Africa?

According to the Recent Out-of-Africa model, during the first migration wave, *Homo sapiens sapiens* occupied Asia and then traveled to Europe. Archaeological data demonstrate that anatomically modern humans started to populate Australia as early as 60–50 ka BP. How might it be that *Homo sapiens sapiens* left Africa and for 5–10 thousand years managed to cover more than 10,000 km, having left no traces of their activity along their route? As for the autochthonous populations of South, East and Southeast Asia within the chronological range of 80–30 ka BP no drastic changes or principal innovations have been observed in their culture, which might evidence intrusion of human groups with a different industry. Even if acculturation took place within 80–30 ka BP, there should have been some significant changes in the material culture traced by archaeologists. If the autochthonous populations were replaced by *Homo sapiens sapiens*, a complete substitution of archaeological industry and culture would have taken place. Actually, however, no substantial cultural changes are observed at Paleolithic sites situated along the supposed southern route.

Lack of archaeological proofs is one of the reasons why supporters of the Recent African Origin theory have put forward a hypothesis of a southern migration route along the oceanic coast of Asia. Thus S. Oppenheimer (2004: 234) states that the colonization of Australia took place approximately 70–65 thousand years ago and Flores and New Guinea Island were populated 75 thousand years ago. According to S. Oppenheimer, a lack of archaeological evidence for this migration route about 60–80 ka BP is caused by an inundation of the coastal zone of that period. A rise of sea level has concealed the early humans’ routes and they are impossible to find without surveying the seabed (Ibid.). This explanation is unacceptable since

at that time the sea level was not so low as to expose huge coastal territories from Western India to Malaysia, offering the alleged migrants a chance to cross the continental shelf without having left any traces. Early human migration was a slow process, not a relay race. It is hard to conceive why the migrants should have moved directly to the east along the narrow coastal line rather than exploring the banks of the rivers which flow into the ocean and thus moving far to the north, where favorable ecological niches were available. If so, then again, material traces of this movement should have been left.

Certain writers have hypothesized that anatomically modern human populations could have rapidly migrated from Africa to Australia by boats along the South Asian coast. If so, the question immediately arises: why was not a single chopping tool or similar instrument necessary for the construction of boats found in East or South Africa? Archaeological data demonstrate that 80–60 ka ago and later African coastal dwellers were collectors of sea food rather than sailors. The first sailors in the world were people who inhabited Sunda and Sahul and who, as early as 40 ka ago, used chopping tools with polished working edges enabling them to cross considerable stretches of water.

There might be only one possible assumption explaining the point of view of proponents of the Recent African Origin hypothesis that the peopling of Australia occurred as a result of humans from Africa crossing a distance of more than 10 thousand kilometers over a short period (5–10 thousand years): the anatomically modern humans should have moved from Africa to Australia by regular or charter flights. The only thing left is to pinpoint the airport of departure in Africa and airport of destination in Australia. This is the only way to explain the absence of archaeological evidence pointing to the global migration of anatomically modern humans from Africa to Australia.

Based on currently accepted diagnostic criteria, the transition from the Middle to the Upper Paleolithic began 60–50 ka ago in regions separated by huge distances (East Africa, the Near East, Southern Siberia, etc.). The development occurred parallel on local technological bases, by way of the *in situ* evolution of the respective Middle Paleolithic industries. Moreover, in Southern Siberia a gradual evolution of culture is observed throughout the 250–45 ka range, i.e. from the early Middle to the early Upper Paleolithic. Nothing indicates that the new culture was introduced from without. In case of migration, an abrupt cultural change would be expected. But no such discontinuity is observed; in fact, nothing indicates the assimilation of the supposed immigrants by the autochthonous people. Lithic industries that existed between 100–30 ka BP in Southern Siberia, Central, East, and Southeast Asia were quite different, and the transition process was different as well. In all these instances, *in situ* evolution rather than immigration from the west was involved (Derevianko, 2001, 2006b, 2007). Impressive arrows drawn by researchers on the maps and illustrating the supposed migration routes of *Homo sapiens sapiens* from Africa to East, Southeast, and North Asia in the 80–60 ka interval appear to be the only proof of these migrations.

While associating this or that culture or industry with the Upper Paleolithic, it is essential to figure out the diagnostic definition of the new cultural and historical stage related to anatomically modern humans by the researchers. However, one should be concerned, if it is possible to find out the criteria to unite cultures and industries which have existed in such vast territories as Africa, Eurasia and Australia. In my point of view, the environment, including landscape, flora and fauna, and raw materials availability, were the challenging factors for the evolution of humans and their culture during the Paleolithic. They influenced the size of human groups and the period they stayed in the

same territory. Climatic fluctuations were the key factors in human adaptation strategies. Archaeologists tend to base their inferences on long-term climatic fluctuations, like 'stadials', 'interstadials', 'episodes', etc. However, certain human groups living in a certain time period are much more interested in climatic changes within dozens or hundreds of years, or even ones perceived by one generation, rather than climatic fluctuations of ten thousand years leading to gradual environmental changes.

The physical evolution of humans and the development of various aspects of human culture took place during the past 2.5 Ma in the Pleistocene under conditions of continual environmental change. The present climatic regime, with a number of periodic fluctuations, was established in Eurasia 3.2 – 2.6 Ma ago. By that period, freshwater mollusks became extinct in Central Japan; in Europe, the Ruscinian mammal fauna changed to the Villanyan one; many thermophilic taxa of foraminifera and mollusks had disappeared in the Mediterranean area; all thermophilic species of freshwater mollusks vanished in Siberia and mollusk fauna of this region became the present day type (Zykin, Zykina, 2008). At the same time, global geodynamic processes took place and the last cycle of tectonic activity started, the effect of which is still observed in many parts of the world. The increase of highlands on the planet surface (e.g., the Himalayas, Tibet, and the Caucasus) caused significant changes in global atmospheric circulations, reduction of carbon dioxide concentration in the atmosphere, shift of snowline, etc. These climatic changes during the late Cenozoic resulted in a climate controlling force of previously tenuous orbital factors during the Middle and Upper Pleistocene. The periodization of those is about 20, 40 and 100 thousand years (Ibid.: 447). Spectral analysis of the biogenic silica and geochemical indicators of climatic changes during the last 800 ka from Lake Baikal has shown orbital frequencies 100, 42 and 23 – 17 ka (Ibid.).

Cool periods are typically characterized by climatic fluctuations. During investigation of the Sartan Glacial Stage within the chronological range of less than 15 ka BP, in the Pavlodar area in the Irtysh River basin, nine short-term warming periods with degradation of frost, melting of ice wedges and lake transgression, and nine cooling periods with the regression of lakes and formation of ice wedges at the bottom have been established (Zykin, Zykina, Orlova, 2003).

Continuous climatic changes were not perceived by one or several generations of people. Climatic fluctuations led to abrupt or gradual environmental changes forcing humans to develop new adaptation strategies, to invent new tools, and to search for new sources of food and new beneficial geographical regions.

Dendrochronological analysis has allowed the establishment of regional climatic cycles of different durations, including inter-centennial (45–50, 30–33, 22 and 11 years) and extra-centennial (160–170 years), for the last two thousand years (Vaganov et al., 2008). Dendro-climatic research in the Northern Urals has provided data recording two extremely cold inter-centennial climatic fluctuations: in the middle of the 15th and in the late 19th centuries. Cold summers occurred in the late 13th – early 14th, mid-14th and early 19th centuries (Vaganov, Shiyatov, Mazepa, 1996; Shiyatov, Hantemirov, Gorlanova, 2002). Historical records from the Middle Ages in Central and Eastern Europe demonstrate that centennial climatic fluctuations during the 11th–17th centuries produced a catastrophic effect on the life of people; famine and cold took millions of human lives. Climatic changes turned out to be especially disastrous for farmers; three or four cold summers caused starvation, diseases and mass dying-out. Hunters and fishermen were less sensitive to short-term climatic fluctuations.

Global climatic and environmental changes happened differently in northern and southern latitudes of Eurasia, in the eastern and western parts of Europe where climate was determined by warm currents, and in coastal and continental zones. They influenced the elaboration of new adaptation strategies and cultural development in accordance with a particular ecological niche. Thus, to believe that the Upper Paleolithic should reveal similar technological and typological features all around the world and to establish general criteria for estimating industries in Africa, Eurasia and Australia is irrational since completely different Upper Paleolithic industries might be developed in different environments.

The use of this approach leads to the conclusion that in East and Southeast Asia the Upper Paleolithic transition occurred after 20 ka BP or that there was no Upper Paleolithic there altogether because the blade industry never occupied a dominant position in those regions; in fact it was almost never used in some regions (Vishnyatsky, 2004, 2008).

Elaboration of assessment criteria is possible only for cultures evolved in territories with similar environmental conditions and in the case of correct chronological correlation of the Paleolithic sites. However that is not all. Criteria for ranging will be valid only if we accept *a priori* that anatomically modern humans dispersed from Africa and replaced archaic populations during 5–10 thousand years. In the case of a long migration or acculturation processes, industries will show a significant diversity in different parts of the world.

Another important problem is that researchers put various implications to the term of ‘Upper Paleolithic’. Significant differences between the Middle and Upper Paleolithic cultures were extensively described by O. Bar-Yosef (1998, 2002). He regards the Middle to Upper Paleolithic transition as a kind of Cultural Revolution. That is hardly possible since cultural development is rather a long evolutionary process (McBrearty, Brooks, 2000). Its character and duration were different in many parts of Africa and Eurasia which resulted in considerable variations in industries. In some areas, a process of continuous evolution based on local cultural tradition took place; in the others, acculturation processes with a peaceful co-existence of archaic and modern populations were possible. Thus, a general techno-typological standardization of industries from the Atlantic to Pacific Oceans and classification of technocomplexes of the transitional period and initial Upper Paleolithic is possible; however, it is imprudent to see them in absolute terms, and applying a comparison of distant industries different in their origin, with the technological evolution in dissimilar climatic zones, might cause false inferences. Forced by rapid environmental changes, humans were more flexible to change adaptation strategies quickly in 60–40 ka BP. Thus, cultural innovations might be passed on around vast territories.

Over the last 10–15 years, a large number of articles and books by archaeologists, physical anthropologists, and geneticists appeared, where facts are put forward favoring the Recent African Origin theory. One of them is *Why did modern human populations disperse from Africa ca 60,000 years ago? A new model* by Paul Mellars, a renowned expert in prehistory and human evolution. He infers that a major demographic expansion (equivalent to *demographic explosion*) happened within a time range of 80–60 ka BP. At this period, the complex of behavioral changes (possibly initiated by rapid environmental changes around the transition from OIS 5 to OIS 4) could have led to a subsequent dispersal of modern populations over most regions of Asia, Australia, and Europe and their replacement (with or without interbreeding) of the preceding archaic populations in these regions (Mellars, 2006a).



At the same time, more and more facts, especially archaeological ones, appear demonstrating that the source area where anatomically modern humans originated was not confined to Africa but extended to other regions as well. Several versions of the multiregional theory exist. The scenario that I believe to be the most plausible is that approximately 200–100 thousand years ago, populations of anatomically modern humans dispersed across vast territories of Africa and Eurasia. These populations originated from common ancestors, most likely those representing the species *Homo erectus*. These ancestors might have differed both culturally and biologically. Environmental adaptations may have resulted not only in their divergence but also convergence, which could have extended to certain aspects of physical type. Divergent evolution may account for variation both across Middle Paleolithic industries and across local physical types of archaic humans.

Excavations in Africa and Eurasia currently have yielded abundant archaeological material that allows us to put forward a hypothesis of three major geographic zones differing in patterns of Middle to Upper Paleolithic transition, which occurred between 100 and 30 thousand years ago. In short, three models of this process can be proposed (Derevianko, 2001, 2006b, 2007, 2009b, 2010a, b, 2011). The African zone 80–40 thousand years ago was characterized by a patchiness of industries representing the terminal Middle Paleolithic, the transitional period, and the Early Upper Paleolithic (Howiesons Poort, Stillbay, Dabban, Aterian, Sangoan, and others). The general tendency is that blade complexes including geometric pieces and non-utilitarian artifacts replace more archaic ones having a large proportion of Middle Paleolithic elements. African industries younger than 35–30 ka are again more “archaic.”

The Sino-Malayan zone including East and Southeast Asia is characterized by the predominance of tools on flakes and special blanks until 30–25 ka BP. The Eurasian zone is apparently the largest. In the Near East, in Western Europe, in the Balkans, on the Don, and in Central and North Asia, various industries developed between 80–40 ka; however, all of them reveal a certain standardization of techno-typological complexes, based on laminar reduction.

We will examine the Middle to Upper Paleolithic transition in each zone, emphasizing North, Central, East and Southeast Asia.

The book is based on articles by the author published or prepared for publication in *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia* in 2010 and 2011.

The author expresses his profound recognition of the hundreds of students from various schools and universities in Siberia who participated as expedition members in excavations of Paleolithic sites in the Altai conducted by the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS. Appreciation is also due of the friends and colleagues of the Institute’s Department of Paleolithic Studies who directed field investigations. While a full list of names would be too long to include here, special thanks are addressed to senior colleagues: V.I. Molodin, S.V. Markin, V.N. Zenin, M.V. Shunkov, and P.V. Volkov as well as the prominent experts in the Paleolithic of North and Central Asia whose untimely death we mourn: V.T. Petrin, A.I. Mazin, and A.N. Zenin. Highly productive discussions provided by anthropologists A.G. Kozintsev, A.P. Buzhilova, M.V. Dobrovolskaya, and M.B. Mednikova are also appreciated.

The author thanks the translators, artists, photographers, and editors who made contributions to the book’s publication. Particular thanks are offered to his selfless assistant, N.M. Shakhmatova, for her longstanding cooperation.

# Chapter 1

## SCENARIO 1: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION IN SOUTHERN SIBERIA

**S**outhern Siberia and especially the Altai are among the best-studied archaeological regions in North Asia. Dozens of sites attributable to the Middle Paleolithic, the Middle to Upper Paleolithic transitional period, and to the early Upper Paleolithic have been discovered in this region. In the Altai, several long-term projects aiming at studies of cave sites such as Denisova, Strashnaya, Okladnikov, Ust-Kanskaya, Kaminnaya, Chagyrskaya, Biyke, Maloyalomanskaya, and Iskra as well as open-air sites such as Ust-Karakol, Anui-1–3, Kara-Bom, Kara-Tenesh, Tyumechin-1–4, Ushlep-6, etc. (Fig. 1) have been carried out over the past 30 years. The sites are primarily located in the low and middle elevation zones of mountains at 500–1100 m asl. All the sites are multilayered and distinctly stratified. At Denisova Cave, the maximum thickness of soft sediments is 14 m and it reaches 8 m at open-air sites. Up to 20 culture-bearing horizons have been recorded at some sites (e.g., Denisova Cave).

A permanent field station has been installed near Denisova Cave (Photograph).



Permanent field station at Denisova Cave.

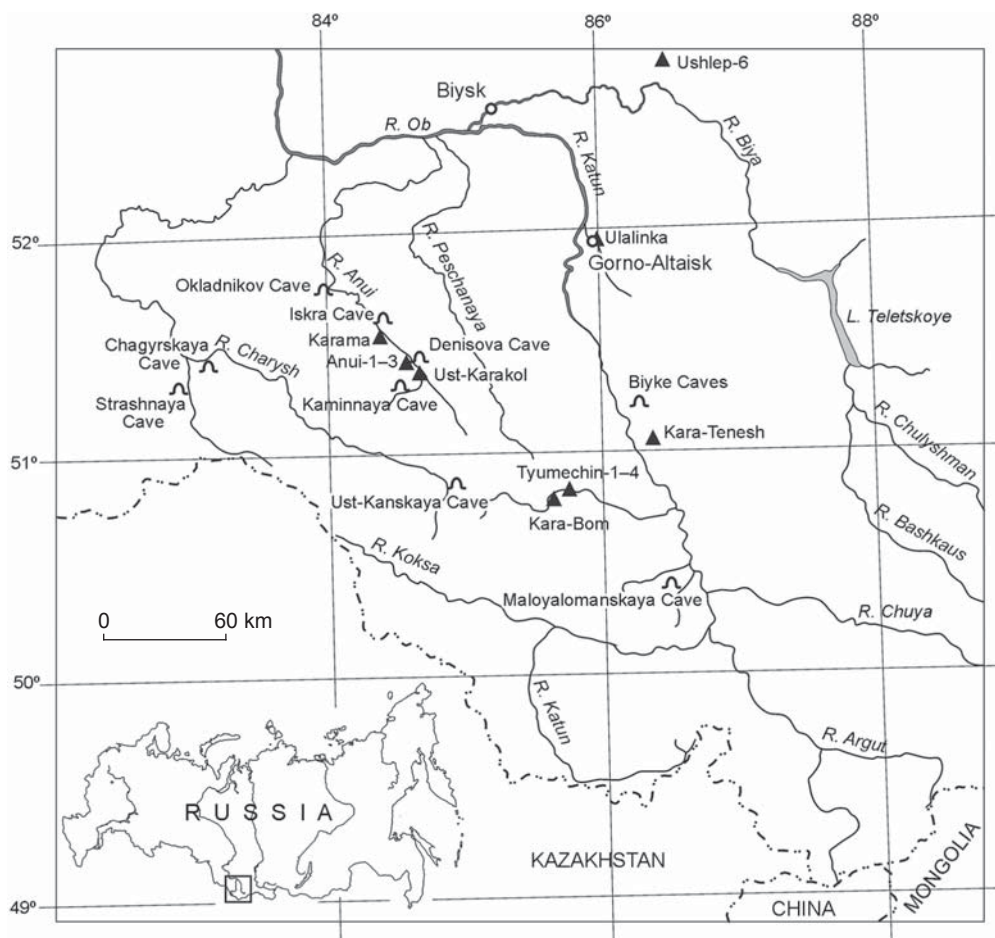


Fig. 1. Map showing the location of Middle and early Upper Paleolithic sites in Gorny Altai (after (Derevianko, 2009b)).

The results of studies of Middle Paleolithic sites in Gorny Altai are critical for understanding the Middle to Upper Paleolithic transition. This territory was populated no later than 800 thousand years ago (Derevianko, Shunkov, Bolikhovskaya et al., 2005; Derevianko, Shunkov, 2005a, b). Populations belonging to the first global migration wave of *Homo ergaster-erectus* from Africa, were few and small. They evidently went extinct in Gorny Altai after 500 ka BP either because of intrinsic biological causes or because of the deterioration of climate (Derevianko, 2009a). Some 300 thousand years ago, a new group of archaic humans arrived in the Altai, introducing an entirely novel industry marked by Levallois and parallel techniques of primary reduction.

As a result of 30 years of studies, at nine cave sites and more than 10 open-air sites, about 60 culture-bearing horizons representing the chronological interval from 100 to 30 ka BP have been recorded. The amount of archaeological and paleontological remains varies across the sediments. Investigations of multilayered cave and open-air sites located at a comparatively small distance from each other (i.e., in the same environmental and

climatic conditions) make it possible to fill sedimentation gaps and to trace technical and typological changes in lithic assemblages over a period of 70 thousand years. Such multidisciplinary studies of early human culture and environment as are conducted in Gorny Altai are hard to find in the rest of Eurasia. Research is carried out by experts in geology, geomorphology, paleontology, geochronology, paleobotany, and other disciplines. Abundant findings in field and laboratory studies strongly suggest that cultural evolution in Gorny Altai was basically an *in situ* development of the Middle Paleolithic industry without noticeable extraneous influences that might be attributed to immigration.

## THE EVOLUTION OF PRIMARY REDUCTION TECHNIQUES DURING THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION

Let us discuss in detail the evolution of lithic industry at the Altai sites in the chronological interval of 100–30 ka BP. Primary reduction is well illustrated by the materials from Denisova Cave and from open-air sites such as Ust-Karakol-1 and Kara-Bom (Derevianko, Petrin, Rybin, Chevalkov, 1998; Derevianko, Volkov, Petrin, 2002a, b; Derevianko, Rybin, 2003; Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003; Derevianko, Volkov, 2004; Derevianko, Shunkov, 2004, 2005a).

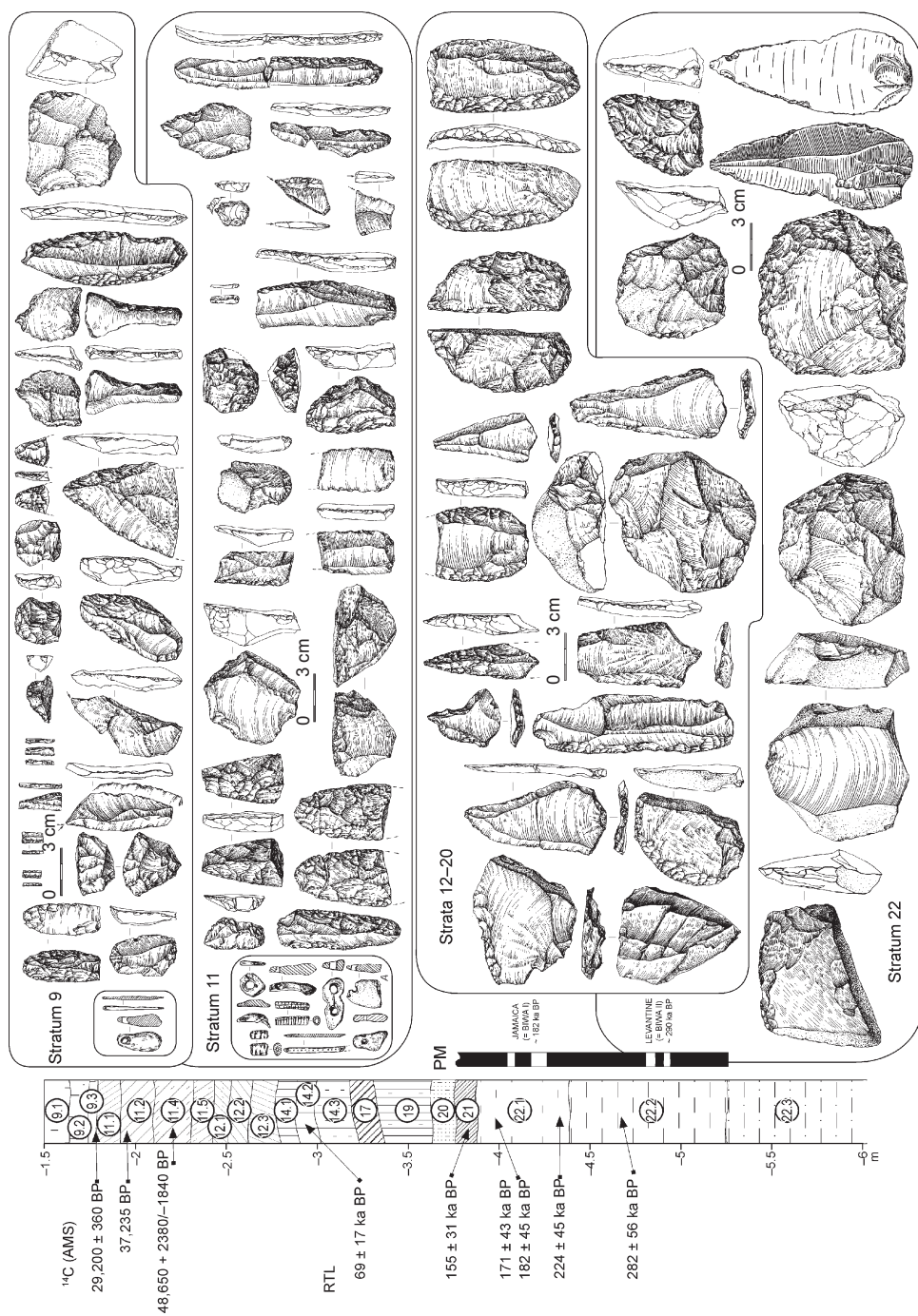
In the Main Chamber of Denisova Cave, the earliest artifacts presumably attributable to the Late Acheulian period of the early Middle Paleolithic were found in stratum 22 radiocarbon dated to  $282 \pm 56$  ka BP (RTL-548). Strata 20 to 12 are Middle Paleolithic and strata 11 and 9 belong to the Upper Paleolithic (Fig. 2).

In the Terrace Zone, the culture-bearing strata 10 and 9 are attributable to the Middle Paleolithic; stratum 8 represents the Middle to Upper Paleolithic transition; stratum 7 belongs to the early Upper Paleolithic; and strata 6 and 5 – to the middle Upper Paleolithic. The earliest strata 22 and 21 with artifacts demonstrating the Levallois technique are dated to 280–150 ka BP. The available materials are insufficient for the comprehensive understanding of the development of the Levallois reduction technique during the period of 280–100 ka BP. However, a trend towards increasing the “laminar” component can be distinctly traced.

The Levallois strategy of primary reduction is typical of all the Middle Paleolithic assemblages in Gorny Altai. During the chronological interval of 60–50 ka BP, a pressure technique developed on the basis of Levallois reduction. The proportion of cores for blades and then those for microblades gradually increased. However, despite the common Levallois base, two systems of primary stone reduction emerged approximately 80 thousand years ago – Karakol and Kara-Bom.

The study of the evolution of technological process allowed P.V. Volkov to single out two trends within the Karakol reduction system (Derevianko, Volkov, Petrin, 2002a, b; Derevianko, Volkov, 2004). The first one can be traced at the Ust-Karakol-1 site located 3 km from Denisova Cave. At the site, layers 18a and 9b demonstrate the transition from the Levallois to blade strategy of core reduction (Fig. 3). At the first and second stages (Fig. 3, 1, 2), the process is aimed at production of a relatively wide flake. The necessary shape of the flaking surface is achieved by additional flaking from the lateral and distal parts of the core. At the third stage (Fig. 3, 3), the core gains more elongate and sub-rectangular







outlines; at the fourth stage (Fig. 3, 4), the core is flaked from its distal end. A specific auxiliary striking is still absent, although the flaking surface gains a sub-rectangular shape. The process of flaking acquires a distinct laminar character. At the fifth stage (Fig. 3, 5), only the distal part of the core is trimmed to maintain the shape of the main flaking surface. Formation of a special additional platform at the basis of the core represents an important feature of the technological process. The sub-rectangular flaking surface becomes more elongate. At the last two stages, recurrent flaking can be performed. The flaking products gain the features of blades, while the nuclei are reminiscent of blade cores.

The second evolutionary trend is illustrated by artifacts from horizon 11b at Ust-Karakol-1 coexisting with the third stage of the first trend. At the first stage, the reduction strategy is aimed at detachment of several elongated flakes (Fig. 4, 1). At all the stages of this trend, the flaking surface is not trimmed to maintain its shape. Specific additional platforms are not formed either. The blow is aimed at some point at the striking platform, and

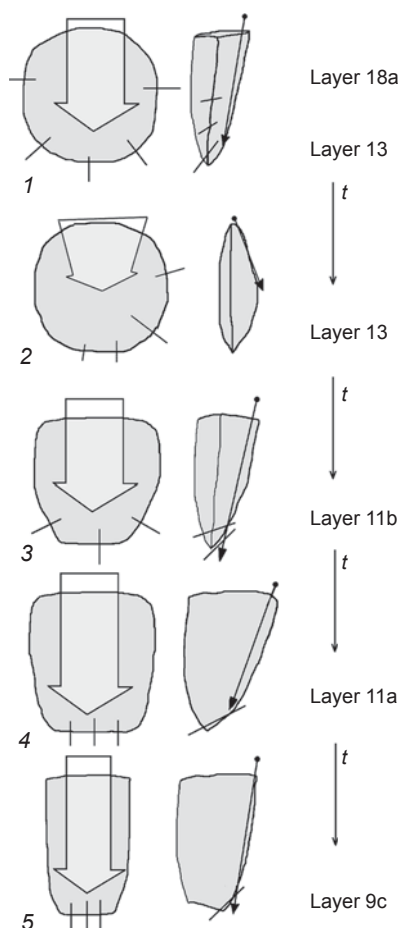


Fig. 3. Evolution of core reduction strategy. Trend 1. Ust-Karakol-1 (after Derevianko, Volkov, 2004)).

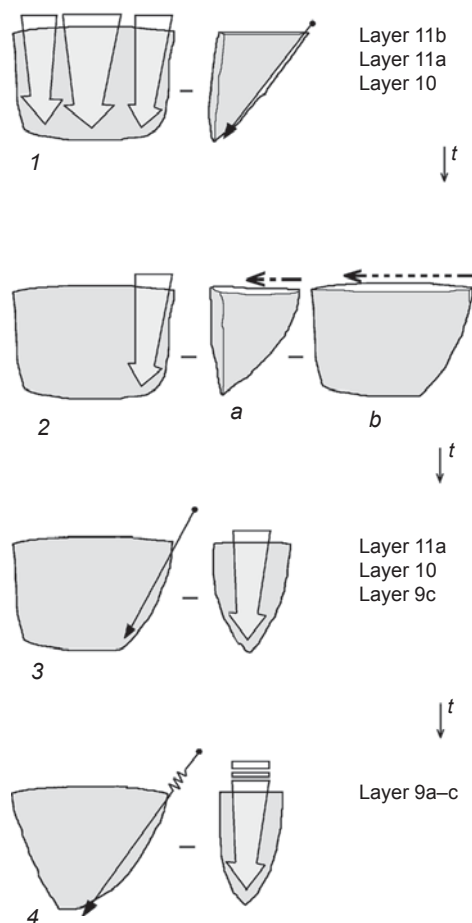


Fig. 4. Evolution of core reduction strategy. Trend 2. Ust-Karakol-1 (after (Derevianko, Volkov, 2004)).

which is usually one of the rejuvenated surfaces of the blank. At the second stage (Fig. 4, 2), the main flaking surface is shifted towards one of the lateral sides. It can possibly be done with the view of utilization of the core after it has been exhausted (Fig. 4, 2a). The blow is aimed at a different direction (Fig. 4, 2b). It becomes obvious that further flaking should be carried out from the narrow end of the core. The gradual shifting of flaking towards the narrow face represents the third stage (Fig. 4, 3). The morphology of the core also changes: the spalls detached from the narrow face demonstrate distinct blade characteristics. The pressure technique is applied at the fourth stage (Fig. 4, 4). After a long and logical evolution, the core obtains the shape typical of narrow face nuclei.

Narrow-face, wedge-shaped, and prismatic cores suggestive of blade and microblade flaking and the utilization of the pressure technique are widespread starting in the lower portions of layer 11 at Ust-Karakol-1 and stratum 11 at Denisova Cave. Dates bracketing the interval from  $50 \pm 12$  ka BP to 29 ka BP are associated with Ust-Karakol-1 cultural horizons 11–8; the lowermost part of Denisova stratum 11 was AMS-dated on bone to  $48,650 \pm 2380 / - 1840$  BP (KIA 25285 SP 553/D19); the middle portion of this layer has produced an infinite date of  $> 37,235$  BP (SOAN-2504); a date of  $29,200 \pm 360$  BP (AA-3532) was obtained for the uppermost portion of Denisova stratum 11 at the border with stratum 10. Apparently, 50–40 thousand years ago, the Karakol Upper Paleolithic variant of primary reduction formed in the Altai. It represented the result of the evolution of this technological process proceeding in this region during the Middle Paleolithic.

Final Middle Paleolithic/early Upper Paleolithic assemblages of Kara-Bom demonstrate a somewhat different evolutionary system. The site is located in the Ursyl River valley, the Yelo basin, approximately 150 km from Denisova Cave. Two culture-bearing horizons attributable to the final Middle Paleolithic and six Upper Paleolithic horizons have been discovered at the site (Fig. 5). Two infinite radiocarbon dates were obtained for the upper Middle Paleolithic horizon:  $> 42$  ka BP (AA-8873) and  $> 44$  ka BP (AA-8894). An ESR-date of 62.2 ka BP is available for the layer located between the upper and lower Middle Paleolithic horizons; the lower Upper Paleolithic horizon 6 has produced a date of  $43,200 \pm 1500$  BP (GX-17597), while the upper horizon 5 was dated to  $43,300 \pm 1600$  (GX-17596).

The Middle Paleolithic horizons are characterized by cores exhibiting a parallel flaking pattern. Cores for Levallois points are less numerous (13 %) (Derevianko, Volkov, Petrin, 2002a). In the tool kit associated with the lower Middle Paleolithic horizon, implements on blades constitute 34 %. The most common variant of the Levallois core utilization was as follows: first, unidirectional recurrent technique was applied; then, upon the re-modification of the core, unidirectional convergent and at the final stage, unidirectional parallel techniques were employed (Fig. 6). At the initial stage, a central crest was formed on a preform, upon its removal, recurrent removals of large blades were carried out. Then, core reduction was performed through convergent, unidirectional and lateral flaking. The flaking surface was made convex and up to three Levallois points and/or flakes were detached. At the terminal stage of core reduction, parallel flaking was executed (Fig. 6, 2, 3).

Early Upper Paleolithic horizons 5 and 6 are characterized by Levallois recurrent cores with double platform and one flaking surface. These cores are rectangular; the striking platform is beveled to the back and bears negative scars of large elongated blades. The core reduction strategy is similar to the Middle Paleolithic one. When flaking of the wide flaking surface of the exhausted core was no longer possible, knapping was executed from

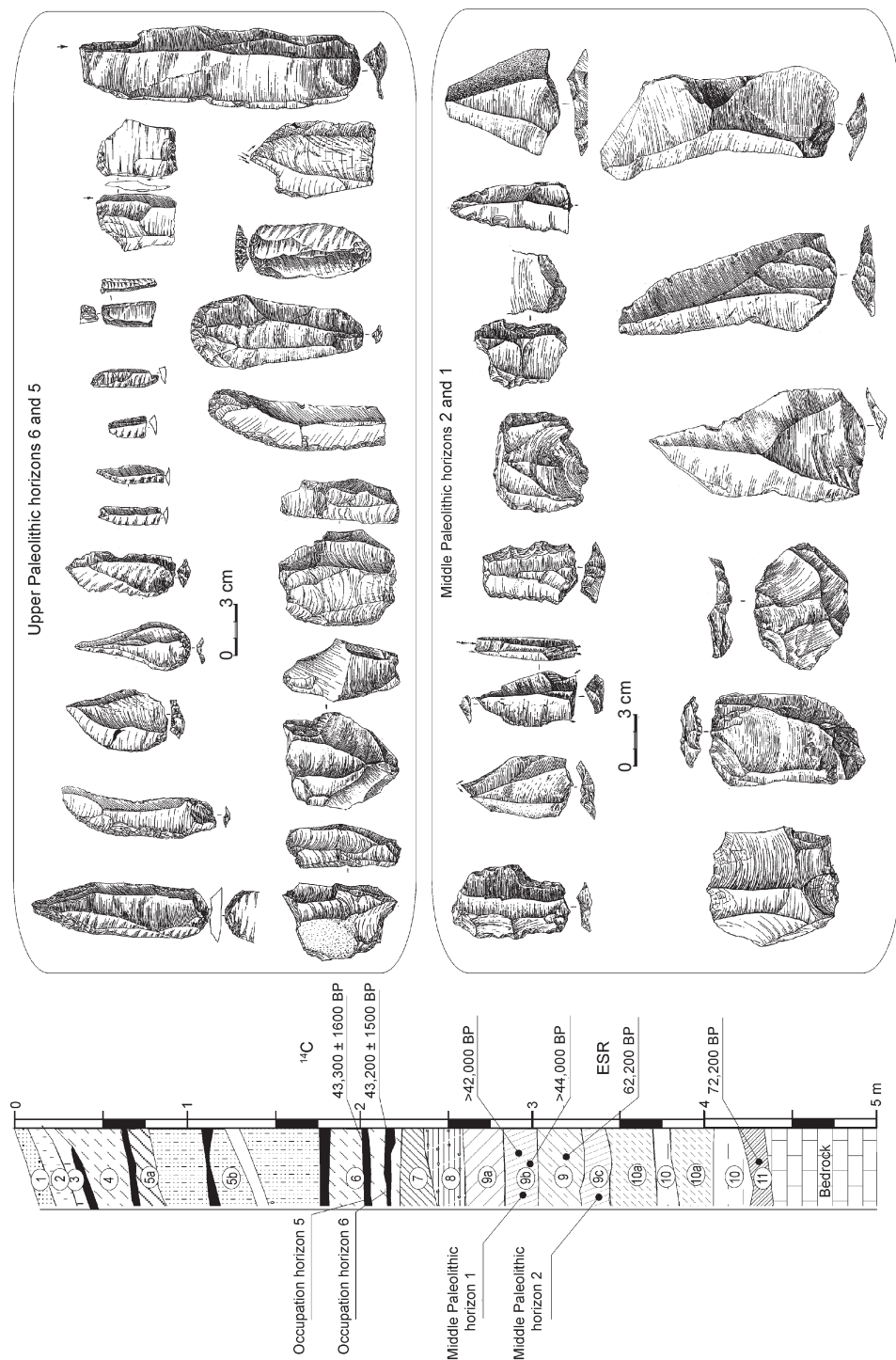


Fig. 5. Geochronology, stratigraphy, and artifacts. Kara-Bom (after (Derevianko, 2001)).

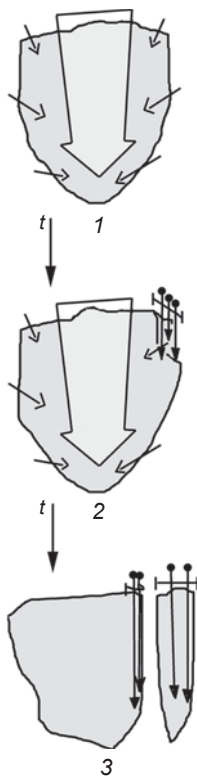


Fig. 6. Scheme of technological evolution of cores. Kara-Bom variant (after (Derevianko, Volkov, 2004)).

the thin lateral side and a new flaking surface was formed on the narrow face of the core. At that stage of core reduction, the nucleus was transformed into a narrow elongate blade. Heavily exhausted cores of this sort were modified into multifaceted burins typical of the Kara-Bom early Upper Paleolithic industry.

The primary reduction techniques of both the Karakol and Kara-Bom types reveal the same developmental tendency directed from the Levallois tradition to that of the Upper Paleolithic. The whole set of cores, preforms, and debitage demonstrates the transition from the Middle Paleolithic stone knapping technique to that of the Upper Paleolithic. The number of cores with wide flaking surfaces gradually decreased, while the number of cores, from which blade flakes were detached from the narrow surface, increased. There was a period when these two traditions coexisted. The percussion technique was replaced by the pressure technique: microblades were removed from narrow-face and wedge-shaped cores.

The Karakol and Kara-Bom Upper Paleolithic traditions formed during a single chronological period; however, blades as the final products were obtained in different ways. In both cases, the pressure technique was used during the Middle to Upper Paleolithic transition (Ibid.). However, the Kara-Bom variant of the technological evolution implied the detachment of elongate blades of regular shape removed from the core's narrow-face (Fig. 6, 3), while the Karakol variant was aimed at the production of microblades (Fig. 3, 5).

## THE KARAKOL DEVELOPMENTAL TREND (CULTURE) IN THE ALTAI

The Middle to Upper Paleolithic transition in the Altai was described both in terms of primary reduction techniques, and technical and typological characteristics of stone tools in many published works (Arkheologiya..., 1998; Derevianko, Petrin, Rybin, Chevalkov, 1998; Derevianko, Petrin, Rybin, 2000; Derevianko, 2001; Derevianko, Markin, Shun'kov et al., 2001; Rybin, 2002; Derevianko, Rybin, 2003; Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003; Derevianko, Shunkov, 2004; 2005a; Derevianko, 2009b). The greatest number of artifacts representing the Karakol trend and belonging to the chronological interval of 100–30 ka BP was assembled from Denisova Cave, Ust-Karakol-1 and Anui-3 located within 3 km distance from one other (Derevianko, 2009b).

At Denisova Cave, lithic artifacts illustrating the development of the Middle Paleolithic industry throughout the interval of 90–50 ka BP have been recovered in association with strata 20–12 of the Main Chamber and strata 10 and 9 at the Terrace Zone. The assemblages contain Middle Paleolithic artifacts characterized by common technical and typological

properties. Differences between the cultural horizons in the relative importance of various technological devices and types related to both primary and secondary lithic reduction are minor. Rather than attesting to a disruption of cultural continuity, the observed pattern evidences continuous development combined with new adaptive strategies caused by environmental changes.

All the technical-typological characteristics established for tool categories (side-scrapers, end-scrapers, burins, point-borers, notched-denticulate implements) as well as those of the primary reduction products show the continuity of development of the lithic industry from the lowermost layers upwards (Fig. 7–10). The Denisova strata 20 to 12 bracket a period of approximately 40 thousand years. The relevant artifact assemblages demonstrate a gradual increase of the percentages of Upper Paleolithic tools.

The lithic assemblage recovered from culture-bearing horizon 11 at Denisova Cave demonstrates a well-developed Upper Paleolithic industry. It was subdivided into five lithological sub-layers (occupational floors). A series of radiocarbon dates in the range of 50–30 ka BP has been generated for horizon 11. Primary stone reduction is mostly illustrated by the parallel technique of flaking. A few cores demonstrate the Levallois and radial methods of flaking. The spalls are mostly flakes with a parallel pattern of flaking of the dorsal face, and smooth striking platform and blades. Based on the technical indices, the industry can be determined as non-faceted and not blade based. However, a small series of microblades has been identified among elongate blade flakes.

A characteristic feature of this industry is a balanced ratio of Middle and Upper Paleolithic forms in the tool kit. The share of Mousterian points and side-scrapers is 22 % of all retouched implements. The Middle Paleolithic tools are traditionally dominated by side-scrapers (primarily, single side-scrapers with one working element). The share of denticulate, notched, and beak-shaped tools is considerable and reaches 25 %. However, Upper Paleolithic tools form a fairly high percentage (30 %). End-scrapers, burins, borers, retouched blades, and backed microblades can be determined as being typologically distinct Upper Paleolithic. Foliate bifaces constitute one more characteristic feature of this technocomplex (Derevianko, Shunkov, 2002).

The industry from stratum 11 at Denisova Cave yielded bone implements and personal adornments made of stone, bone, ostrich eggshell, mammoth ivory, and animal teeth, which supports the suggested Upper Paleolithic attribution of the industry. The assemblage of bone implements comprises more than 60 objects: small eyed needles (Fig. 11, 1–5) including a flat object with a broken tip and lines of dots on both surfaces (Fig. 11, 4); awls made on fragments of tubular bones belonging to large mammals (Fig. 11, 6–12); pendants made of the teeth of fox, bison, and deer (Fig. 12; 13, 1, 2, 4–7) with a drilled opening or else with linear incisions encircling the root (Fig. 13, 3); pipe-shaped beads made of hollow tubular bones, some of them ornamented with symmetrical lines deeply incised along the perimeter of the beads (Fig. 14); a fragment of a ring made of a mammoth tusk and a complete ring made of the same material with natural “ornamentation” on the surface, which is thoroughly polished and bears a bi-conic drilled opening (Fig. 15, 6); small flat beads made of fractured long bones (Fig. 15, 2); a mammoth tusk fragment with two wide drilled openings and a transversal groove at the narrow portion in the middle, possibly representing a bead blank (Fig. 15, 7) and fragments of a mammoth tusk and tubular bone with a thoroughly polished surface and wide opening in the middle (Fig. 15, 1, 4, 5); a ring with thin walls representing a transversally cut fragment of a long bone belonging to a large bird; a fragment of a rib of a large ungulate with



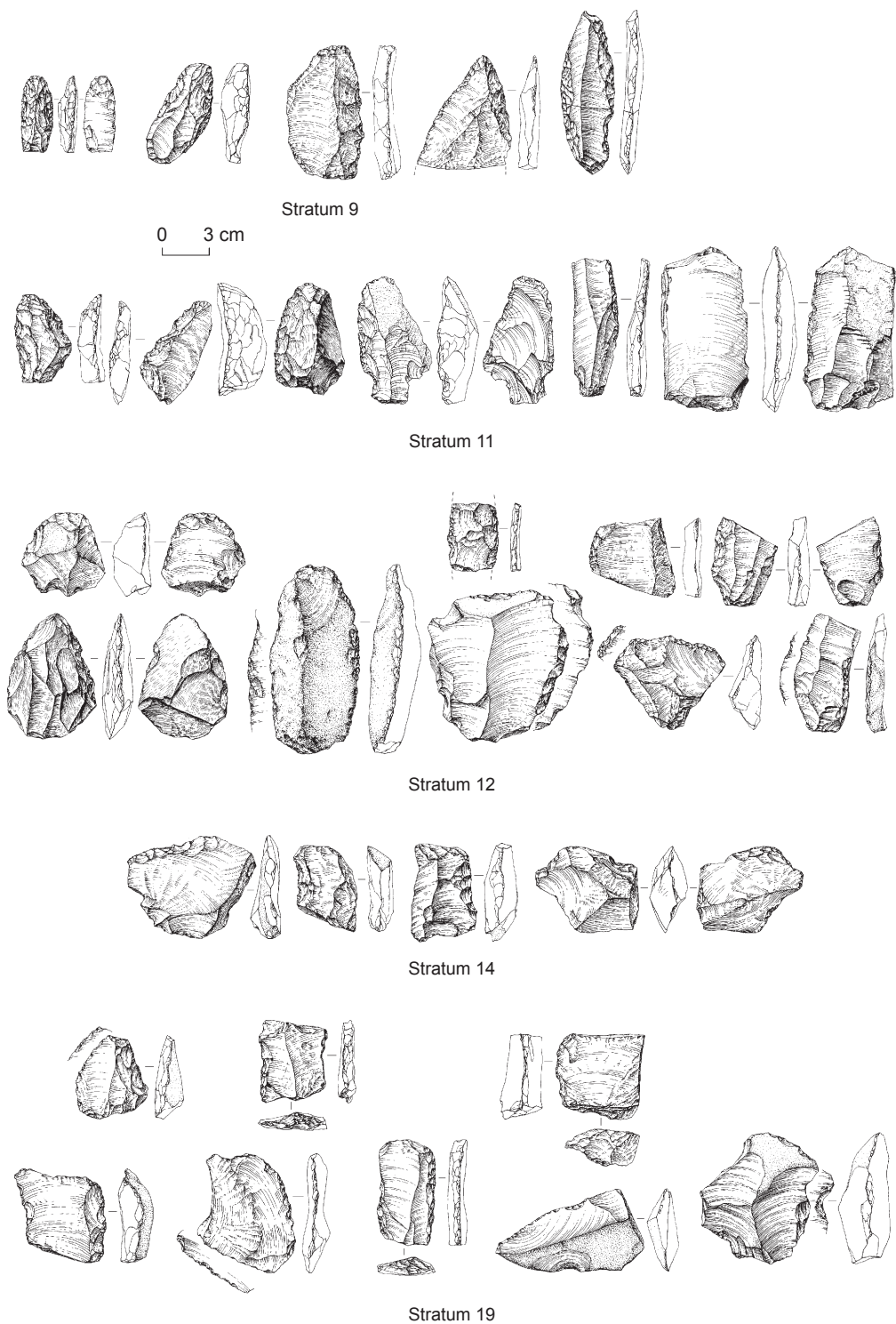
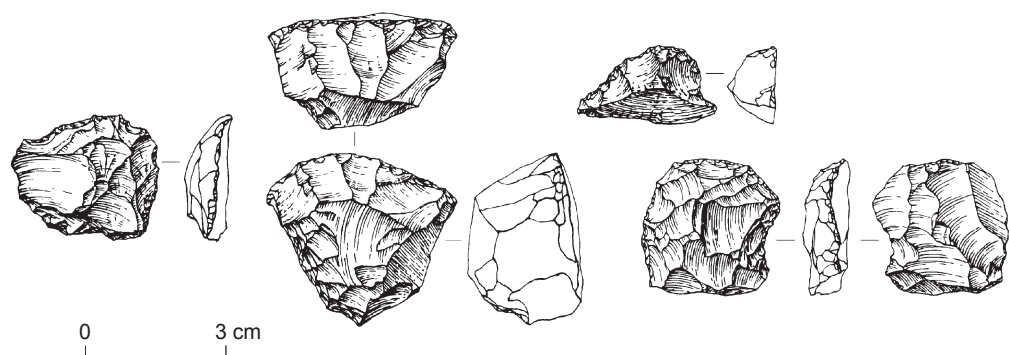
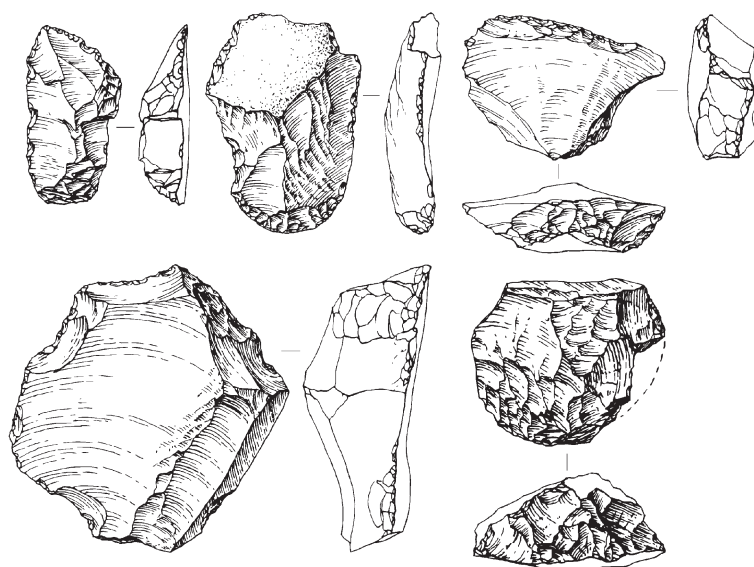


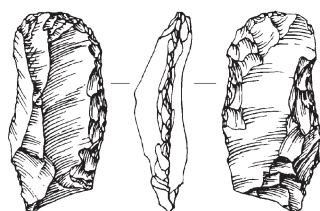
*Fig. 7. Side-scrapers. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, 2009b)).*



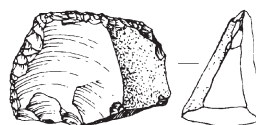
Stratum 9



Stratum 11



Stratum 12



Stratum 19

Fig. 8. End-scrapers. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, 2009b)).

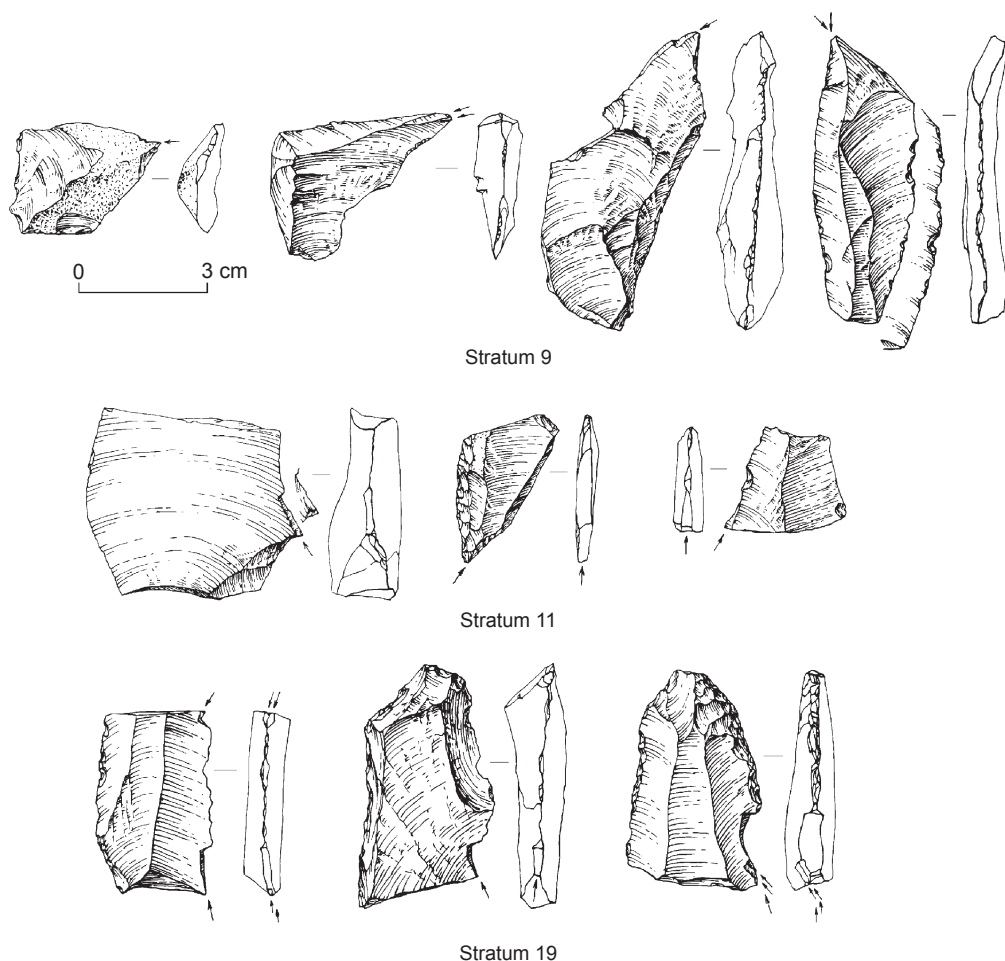


Fig. 9. Burins. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, 2009b)).

three fan-shaped incised decorative motifs (Fig. 15, 8); bars made of diaphyses of mammal limb bones including medial fragments with polished surfaces and one distal fragment with a flattened tip; and fragments of large mammal bones with drilled holes. A flat bead-ring (Fig. 15, 3) is noteworthy, because it was made of ostrich eggshell, a material unique for the Altai. Another interesting component of the collection is a set of personal adornments made of stone and mollusk shells: fragmented pendants made of agalmatolite (Fig. 16, 8) and talc-steatite (Fig. 16, 6, 7) with a drilled bi-conic opening at one of the narrow ends; beads made of talc (Fig. 16, 3), serpentine (Fig. 16, 2), and slate (Fig. 16, 1); adornments made of freshwater mollusk (*Corbicula tibetensis*) shell with a drilled opening at the base.

A fragment of a bracelet made of dark green chloritolite and dated back to 30 ka BP (Fig. 17) represents a quite new element characterizing not only the spiritual culture of Upper Paleolithic people, but also their production and technological capacities (Derevianko, Shunkov, Volkov, 2008). P.V. Volkov conducted detailed use-wear analyses of the bracelet. The technology of production can be reconstructed as follows. At the first

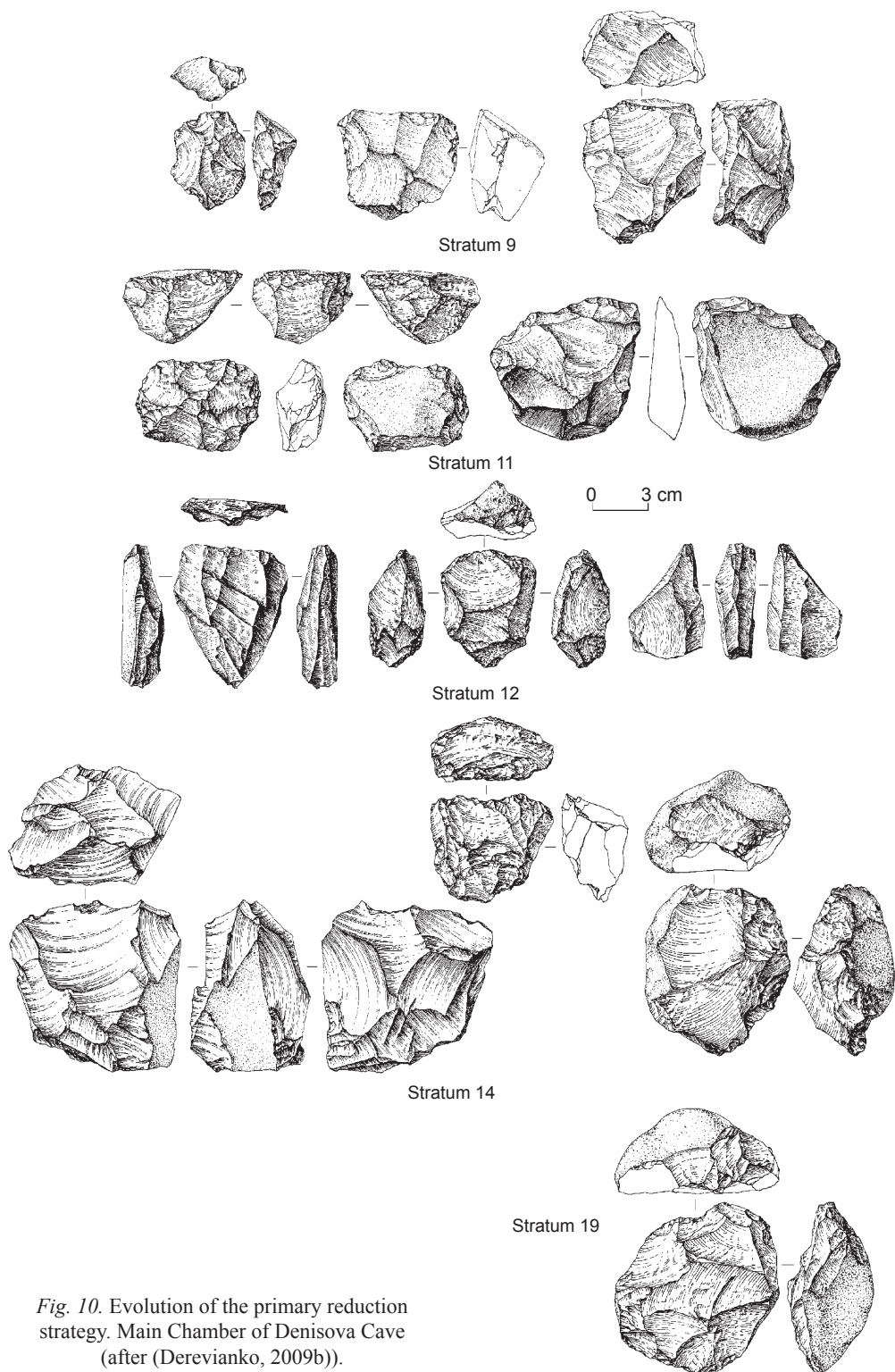


*Fig. 10.* Evolution of the primary reduction strategy. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, 2009b)).





*Fig. 11. Early Upper Paleolithic bone artifacts. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, 2004)).*

*1–5 – eyed needles; 6–12 – awls.*



*Fig. 12. Early Upper Paleolithic pendants made of animal teeth. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, 2004)).*

stage of the bracelet manufacture, a pebble-blank was given a flat-globular shape through abrasion and polishing. The blank was most likely abraded against a coarse-grained, flat and fairly large stone until the required shape was obtained. Then an opening was drilled out in the center of one of the blank surfaces. Finally the bracelet was polished and burnished. Burnishing was carried out with the aid of skin and hide of varying degrees of smoothness. The resulting surface is smooth and glossy. Detailed use-wear and technological analyses of the bracelet have shown that the item was manufactured with the help of various technical methods of stone working including those that are considered non-typical of the Paleolithic period. These include rubbing with the help of various abrasive materials and polishing with skin and hide. There were also technologies, like high-speed drilling on a stationary device and boring with a tool reminiscent of a rasp file, that are unique for the Paleolithic.

Artifacts recovered from the Terrace Zone of Denisova Cave demonstrate a quite similar picture of formation of the Middle Paleolithic industry and its transition into the early Upper Paleolithic.

Another example illustrating a continuous development of the Middle Paleolithic tradition and its transition into the Upper Paleolithic is represented by archaeological materials from the Ust-Karakol-1 open-air site located 3 km from Denisova Cave (Fig. 18). The thickness of soft sediments at Ust-Karakol-1 reaches 6.5 m. The



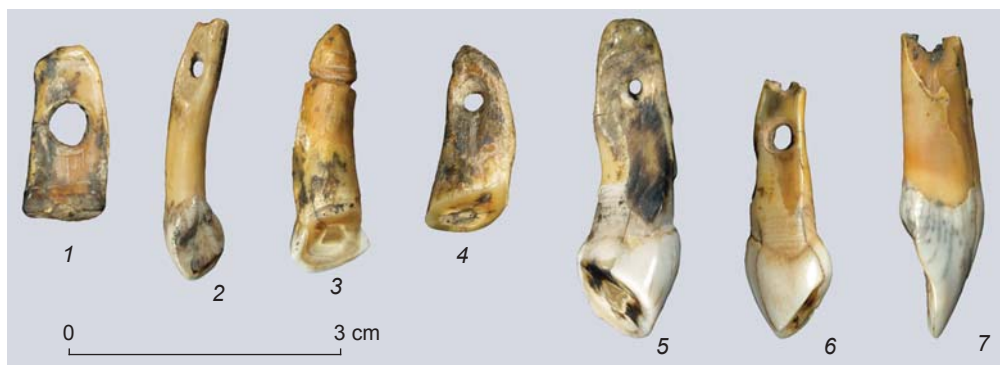


*Fig. 13. Early Upper Paleolithic pendants made of animal teeth. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, 2004)).*



*Fig. 14. Early Upper Paleolithic bone cylinder beads with ornamentation. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, 2004)).*



*Fig. 15. Early Upper Paleolithic adornments. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, 2004)).*  
 1, 4, 5, 7 – bead blanks made of bone (?);  
 2 – bead made of a fractured long bone;  
 3 – bead made of ostrich eggshell; 6 – ring made of mammoth ivory; 8 – fragment of a rib of a large mammal with incisions.

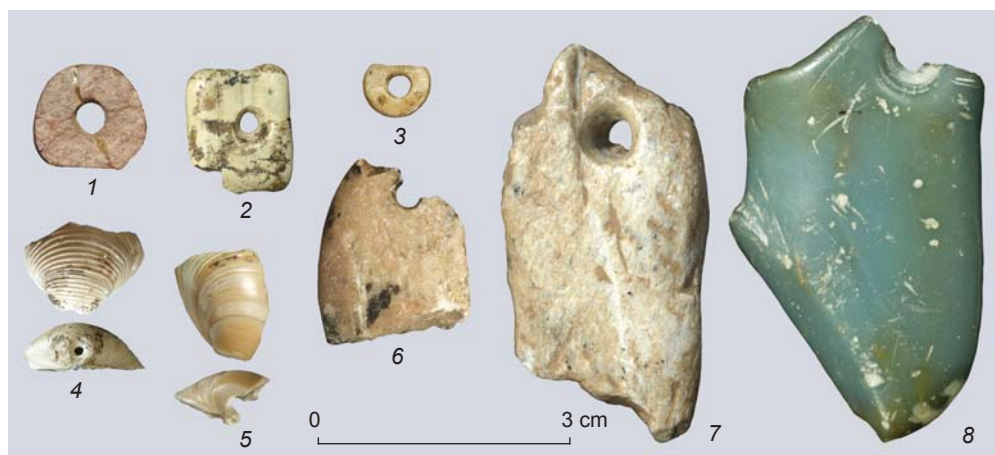


*Fig. 16. Early Upper Paleolithic adornments. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, 2004)).*

*1-3 – stone beads; 4, 5 – adornments of mollusk shells; 6-8 – stone pendants.*



*Fig. 17. Fragment of a bracelet. Main Chamber of Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, Volkov, 2008)).*

*1 – exterior surface, 2 – interior surface, 3 – above view, 4 – below view.*

stratigraphic profile is comprised of 20 main lithological strata and 20 occupational floors (Derevianko, Markin, 1992, 1998; Derevianko, Shunkov, Postnov, Ulianov, 1995; Arkheologiya..., 1998; Derevianko, Shunkov, Postnov, 1998; Derevianko, 2001; Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003; Derevianko, Shunkov, 2004; Derevianko, 2009b).

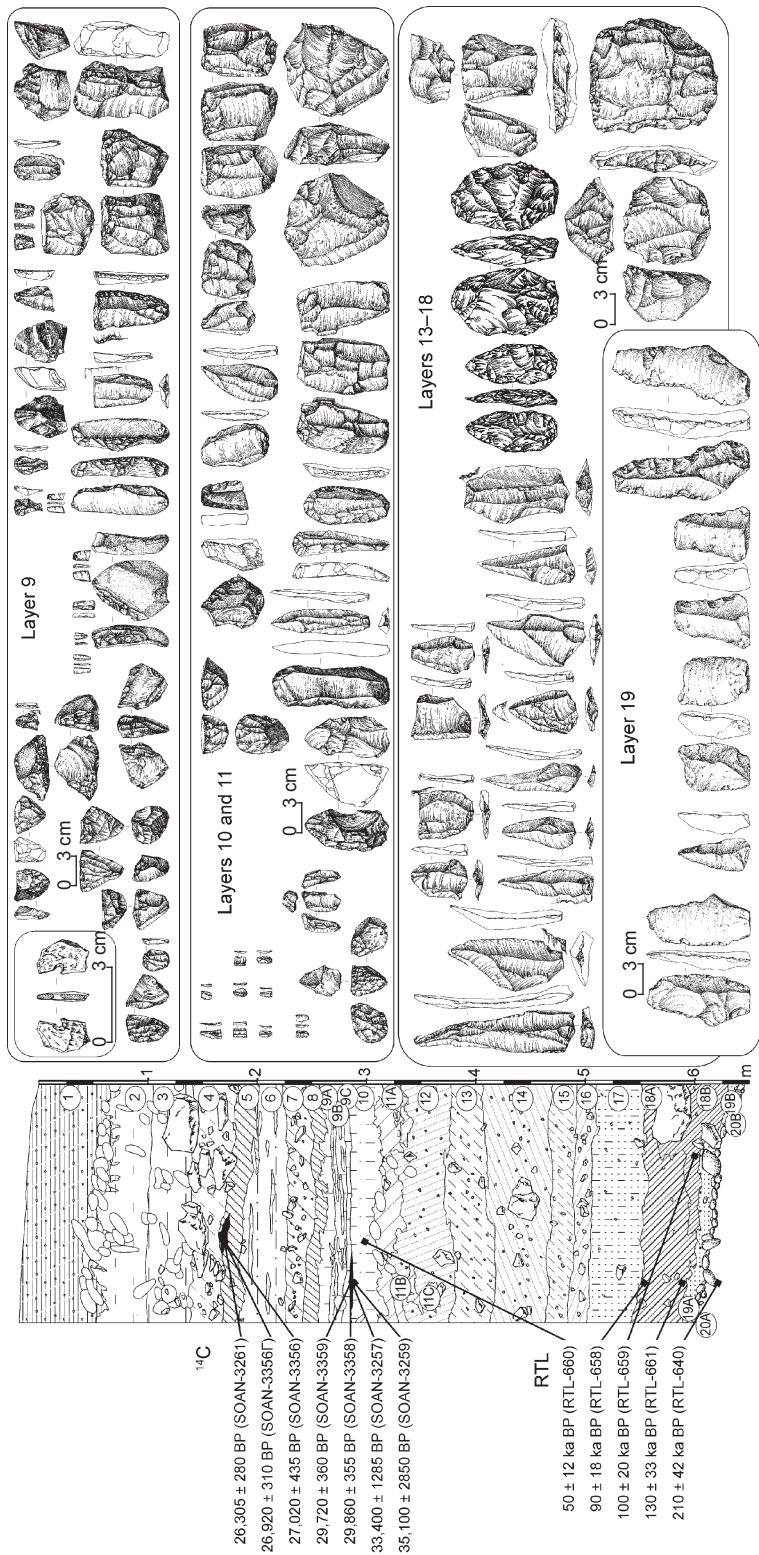


Fig. 18. Geochronology, stratigraphy, and artifacts. Ust-Karakol-1 (after (Derevianko, 2009b)).

Archaeological materials from Denisova Cave, Anui-3, and Ust-Karakol-1 located within a close vicinity to each other in the Anui River valley demonstrate convincingly the transition from the Middle to Upper Paleolithic. The Upper Paleolithic tool types appeared at these sites ca 100–90 ka BP. The number of Upper Paleolithic tool types gradually increased and techniques of primary reduction and secondary working became more sophisticated. The transition stage can be dated to 60–50 ka BP, while by 50–45 ka BP the Upper Paleolithic industry had definitely formed in the Anui River basin.

## THE KARA-BOM TREND (CULTURE) IN THE ALTAI

Archaeological materials recovered from the multilayered site Kara-Bom demonstrate a different variant of the Middle to the Upper Paleolithic transition. Analysis of Kara-Bom assemblages points to the continuous development of the lithic industry from the Middle to the Upper Paleolithic (Fig. 5) (Derevianko, Petrin, Rybin, Chevalkov, 1998; Derevianko, Petrin, Rybin, 2000; Rybin, 2002; Derevianko, Rybin, 2003; Dereviano, Shunkov, 2004; Rybin, Kolobova, 2004).

The Kara-Bom industries of the final Middle Paleolithic demonstrate mostly the recurrent Levallois strategy of stone reduction employing the alternating techniques of parallel and convergent flaking. The proportions of blades within the sets of primary reduction products constitute 33 % of the total number of spalls in the lower Middle Paleolithic horizon and 46 % in the upper horizon. The total set of blades from these two horizons represents the largest sample of elongate spalls among all Altai Middle Paleolithic collections. Blades used for production of tools also constitute an unusually large sample, reaching 34 % of all blanks in the assemblage of the lower horizon. Levallois points without traces of systematic secondary working form the most stable series. The number of denticulate and notched tools is also considerable: 32 % in the lower horizon and 52 % in the upper horizon. These tools were normally fashioned by notching and retouching. The Upper Paleolithic tools represent the next large category (16 and 21 %, respectively). It includes truncation, angle, and dihedral burins as well as retouched blades, end-scrapers, and borers.

Technologically, the lithic industries recovered from Upper Paleolithic horizons 5 and 6 can be defined as distinctly blade-based. Most cores demonstrate the parallel flaking pattern. They were used for the production of elongate spalls. However, certain elements of the Levallois technique retain their significance. At the same time, new techniques aimed at microblade production emerged, including flaking on the narrow-face cores. Large blades represent the main type of reduction products. More than half of the tools were fashioned on such blades. Notched-denticulate tools form fairly high percentages (28–35 %). Levallois points and implements reminiscent of side-scrapers are represented by relatively small series. The tool kit is dominated by Upper Paleolithic tools (32–39 %) including end- and longitudinal *grattoirs*, burins of the asymmetrical and angle varieties, backed knives, elongate points including specimens with basal thinning on the ventral surface, as well as blades bearing flake scars of continuous retouch along the longitudinal edge. The earliest Upper Paleolithic horizons have also yielded a flat long pebble with traces of yellow mineral coloring on one narrow face and three pendants with drilled openings: one of them was made of a radius and the other two of animal teeth (Derevianko, Rybin, 2003).



The analysis of the Gorny Altai lithic industry suggests that at the final stage of the Middle Paleolithic (70–50 ka BP), two incipient evolutionary trends are traceable – Kara-Bom and Karakol. Both originated on the basis of a single Middle Paleolithic culture. Between 50 and 45 ka BP, both trends evolved into two respective variants of the early Upper Paleolithic industry (culture?). Unlike other sites in North, East, and Central Asia, the stratified sites in Gorny Altai, clustering in a relatively small area, offer a unique chance to trace the evolution from the Middle to the Upper Paleolithic.

## THE ORIGINS OF THE ALTAI MIDDLE PALEOLITHIC INDUSTRY

The origins of the Middle Paleolithic industry in Gorny Altai are still not quite clear. The Altai Late Acheulian and early Middle Paleolithic technocomplexes have nothing in common with the Middle Paleolithic assemblages of East and Southeast Asia. They are of a western character. What does this mean? The closest parallels to the Altai Late Acheulian and Middle Paleolithic technocomplexes are traceable in the Near East, specifically, in the Levant. It does not seem reasonable to compare lithic industries separated by thousand of kilometers either by indices, or by other technical and typological characteristics. In the Levant, several lithic traditions are associated with the late Middle and early Upper Pleistocene: the Late Acheulian, Mugharan, Yabrudian (close to the previous one), Hummalian, and Mousterian B, C, and D. In the Altai, the Levallois and parallel stone reduction strategies are most typical of the late Middle and early Upper Pleistocene. It is not quite clear whether the second strategy is genetically affiliated with the first one or whether both of them developed simultaneously and independently from one other.

In the Levant, the Geshar Benot Ya'aqov assemblage characterized by the Levallois technology and bifaces are attributable to the Early Acheulian (Stekelis, 1960; Goren-Inbar, Zohar, Ben-Ami, 1991; Goren-Inbar, 1992). The Late Acheulian is represented by Berekhat Ram, one of the most informative sites in Eurasia, with the advanced Levallois technology and bifaces (Goren-Inbar, 1985, 1992). Importantly, recent studies have led to the acceptance of much earlier dates of the Mugharan tradition: layers Ed–Ea at Tabun Cave are placed within the range of 385–240 ka BP (Jelinek, 1992; Bar-Yosef, 1995; Schwarcz, Rink, 1998) and the Levallois-Mousterian industry of layer D is dated to 263–244 ka BP (Mercier, Valladas H., Valladas G, 1995). The Laboratory of Dosimetry, Radioactivity of the Environment and Radiothermoluminescent Analysis of Moscow State University has generated the dates of  $260 \pm 60$  ka,  $270 \pm 160$  ka,  $340 \pm 80$  ka,  $410 \pm 110$  ka and  $480 \pm 120$  ka BP for Tabun layer E (Laukhin et al., 2000). These dates generally agree with previously obtained data.

Understandably, the Late Acheulo-Yabrudian industry is not identical to that of Gorny Altai early Upper Paleolithic. These two regions are separated by a distance of more than 5000 kilometers. Moving from the Levant to Southern Siberia, possibly, over several thousand years, prehistoric people had to pass over various environmental and climatic zones that produced considerable impacts on the technical and typological characteristics of industrial complexes. At the present state of our knowledge, it is obvious that only the Near East lithic industries could have been the sources of the early Middle Paleolithic assemblages of the Altai.



## THE SIBIRYACHIKHA TREND (CULTURE) IN THE ALTAI

The lithic industry of Okladnikov Cave stood apart in the Altai Paleolithic record for a long time (Derevianko, Markin, 1992). This industry differs principally from all other Middle Paleolithic assemblages of the Altai: it looks more Mousteroid and contains a large number of convergent scrapers of the *déjeté* type. The age of the culture-bearing horizons at Okladnikov Cave falls within the range of 45–40 ka BP. By that time, the Karakol and Kara-Bom variants of the Upper Paleolithic culture had already formed in the Altai, whereas the Okladnikov industry was dominated by Mousteroid artifacts with a minor proportion of Upper Paleolithic tools. This phenomenon has been interpreted in various ways. According to one explanation, the cave was a permanent site specialized for butchering during hunting raids. Another possibility is that anatomically modern humans such as those associated with the Karakol and Kara-Bom cultures coexisted with the Neanderthals represented by the Mousteroid industry of Okladnikov Cave (Derevianko, 2007). The latter interpretation is supported by the results of the analysis of the mtDNA extracted from human remains found in that cave (Krause et al., 2007).

In 2007, S.V. Markin discovered the Chagyrskaya Cave in Rudny (southwestern) Altai. Excavations were continued in 2008 and 2009. The Chagyrskaya lithic assemblage is analogous to the Okladnikov industry in all technical and typological characteristics. There is little doubt that this industry documents the dispersal of a small Neanderthal population across Gorny Altai.

Okladnikov Cave is situated in the low-mountain belt of the Altai at an elevation of 319 m asl. The cave is located in the environs of the village of Sibiryachikha, Soloneshnoe Region, Altai Territory. The cave is located on the left bank of the Sibiryachikha (the left tributary of the Anui River) 14 m above the water's edge. The cave represents a complex formation of isolated and interconnected cavities of various forms (Fig. 19). It comprises a terrace zone under a roof, a grotto facing the river, several galleries, and a series of small wider cavities ("halls") at some distance from the entrance. The galleries are narrow and low. As with the "halls," they are not suitable for permanent living. Layers 7, 6, and 3 to 1 contain cultural remains. The layers are thin, not exceeding 1 m.

The archaeological assemblage from the culture-bearing horizons of Okladnikov Cave represents a homogenous technocomplex that differs markedly from other Altai Paleolithic collections. The paucity of cores (0.4–1 %) and cortical and semi-cortical spalls (4.6–12.5 %) suggests that that primary reduction was performed beyond the site area (Fig. 20). The blanks were brought into the cave and modified into tools. This assumption is supported by the considerable proportion (from 31 to 44 %) of small chips of retouching. Assemblages from all the occupational floors contain numerous tools corresponding to a hunting camp, where special tools were used for the butchering and processing of large animals (Fig. 21). High percentages of fragmented tools (42.1 % in layer 7, 53.15 % in layer 6, 50.3 % in layer 3, 42.6 % in layer 2, and 43.7 % in layer 1) provide indirect evidence that the cave was used as a hunting and butchering camp. The subsistence activity of ancient people inhabiting the cave was associated with hunting, butchering, and processing of carcasses of large animals, mostly horse, argali, rhinoceros, bison, and reindeer.

The use-wear analysis conducted by N.A. Kononenko has shown that most tools from layer 7 were used as side-scrapers and knives for soft materials (skin, meat, etc.).

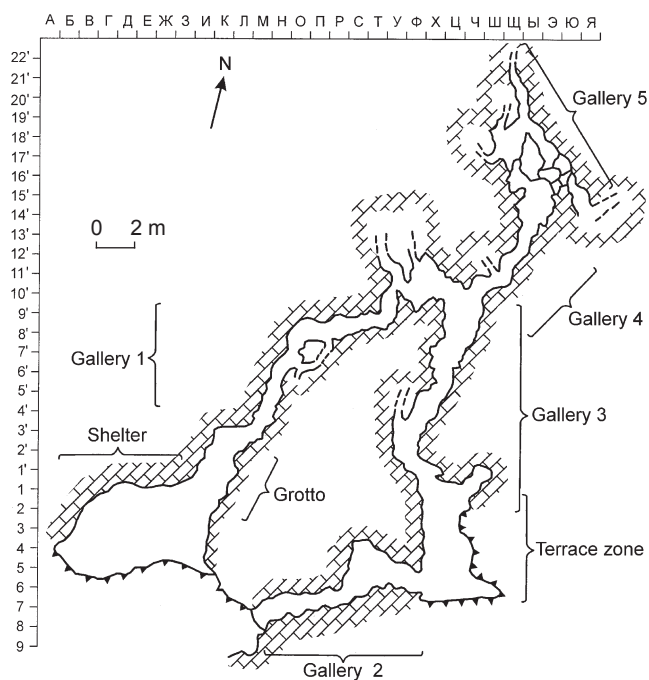


Fig. 19. Plan of Okladnikov Cave (after (Derevianko, 2007)).

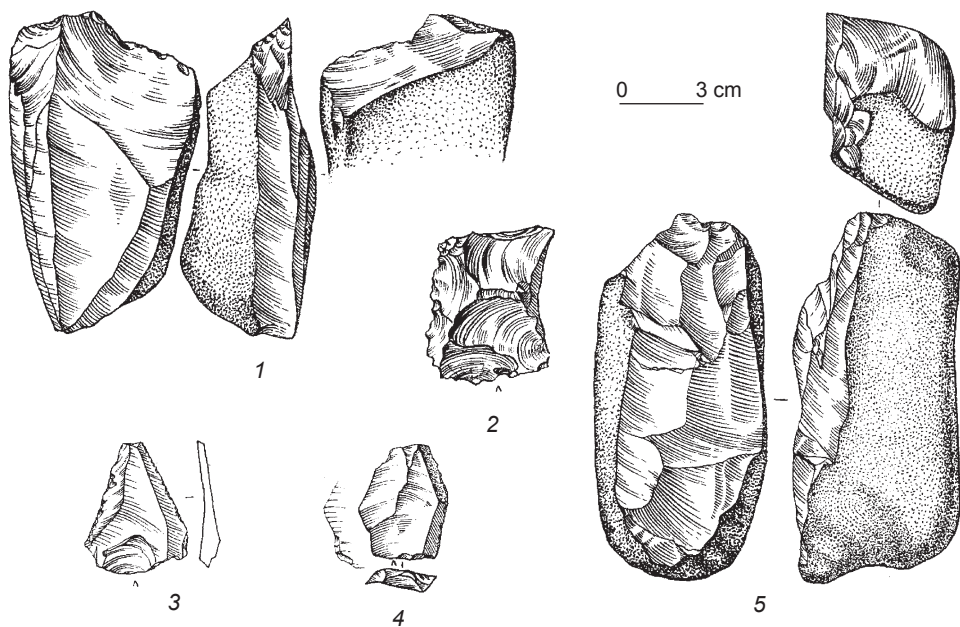


Fig. 20. Lithic artifacts from layer 7 of Okladnikov Cave (after (Derevianko, 2009b)).

1, 5 – cores; 2 – side-scraper; 3, 4 – Levallois points.

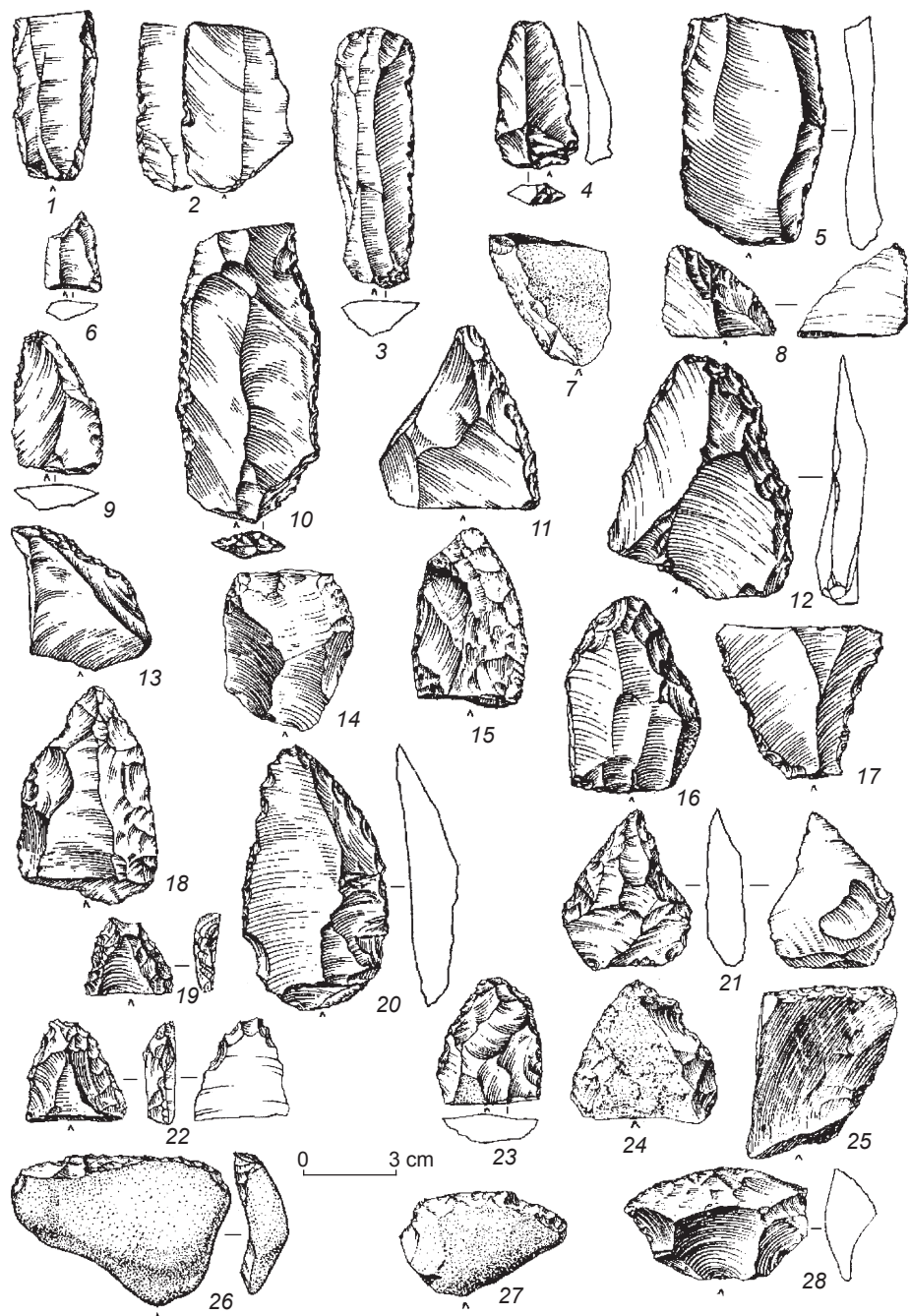


Fig. 21. Blades (1–6) and side-scrapers (7–28) from layer 3 of Okladnikov Cave (after (Derevianko, 2009b)).

Only a few tools have been functionally identified as end-scrapers and push-planes for hard materials. The category of denticulate tools contains a single saw with two working edges; the tip of one of the Levallois points was used as a drill. The tool kit of layer 6 comprises side-scrapers and knives; shaving knives and end-scrapers are less numerous; saws and drills are represented by solitary specimens. The same tendency of the functional distribution of tools is noted for the assemblage from layer 3.

Ancient people who occupied the cave during the accumulation of layer 7 were also engaged in hunting. This horizon abounded in remains of fish (vertebrate, ribs, scales) suggesting that ichthyofauna constituted an important component in the human diet.

Uranium-series and radiocarbon dates obtained for the culture-bearing horizons are of special importance. Uranium dates of  $44,600 \pm 3300$  and  $44,800 \pm 4000$  BP generated on samples from layer 7 in gallery 1 should undoubtedly be regarded as reliable. The gallery is a narrow (up to 1 m) corridor unsuitable for habitation. Judging by the state of soft sediments inside this gallery, it was not affected by human presence: all the artifacts were discovered *in situ*. These dates with certainty should be taken as basal for chronological estimations.

The dates obtained for the culture-bearing horizons at the terrace zone under the roof are most controversial. The range of the dates generated on bone samples from layer 3 is from  $> 16,210$  to  $43,700$  BP. The wide-open cavity facing the Sibirychikha River served as a shelter for domestic animals for many years. Apparently, soil pollution by animal excreta and bioturbation caused by shrub roots have led to an increased amount of recent carbon in the organic matter of the sediments. Another proof of the difficulty of obtaining reliable dates for cultural layers of the shelter is seen in the results of dating human fossils from Okladnikov Cave. The non-calibrated date on an adult bone is  $24,260 \pm 180$  BP, while the dates on a juvenile bone fall within the range of  $29,990 \pm 500$  to  $37,800 \pm 450$  BP (Ibid.). In my opinion, all the culture-bearing horizons of the cave belong to the chronological period of 45–40 ka BP.

For a long time, it was hard to find an explanation for the phenomenon of the Okladnikov Paleolithic assemblage. Whereas the Upper Paleolithic culture had already formed over a large part of the Altai territory, synchronous Okladnikov and Chagyrskaya industries possessed a Mousteroid character. Apparently, around 60–50 thousand years ago, anatomically and genetically modern humans who had immigrated to Southwest Asia displaced the Neanderthals from that region. First they moved to Central Asia (Teshik-Tash Cave in Uzbekistan) and then around 50–45 thousand years ago, appeared in Southern Siberia.

The Karakol and Kara-Bom technological trends formed during the final Middle Paleolithic and the transitional period can be distinctly traced in the early and middle Upper Paleolithic assemblages in the Altai and beyond. Characterizing the early Upper Paleolithic sites in Southern Siberia, it is possible to ascribe them to the relevant culture – whether Karakol or Kara-Bom.

Simultaneously, i.e., 45–40 thousand years ago, a culture that was entirely different in terms of technology and typology existed in the Altai – the Mousteroid industry of Sibirychikha. It had nothing to do with the evolutionary tendency which led to the gradual transformation of the final Middle Paleolithic into the Upper Paleolithic in that territory.

## THE KARAKOL EARLY UPPER PALEOLITHIC CULTURE IN THE ALTAI

The traditions that formed during the Middle to Upper Paleolithic transition and at the initial stage of the Upper Paleolithic (50–40 ka BP) within the Karakol trend are clearly traceable in the early and middle Upper Paleolithic assemblages dating from 40–30 ka BP.

The evolution of the Karakol culture is illustrated by assemblages from stratum 9 in the Main Chamber and strata 6 and 5 in the Terrace Zone of Denisova Cave, as well as from Anui-1 and 2, Ushlep-6, Strashnaya Cave, etc. In the Main Chamber of Denisova Cave, the upper portion of the Upper Pleistocene deposits of stratum 9 accumulated upon a sedimentation hiatus noted in stratum 10. A similar gap has been recorded between strata 7 and 6 in the Terrace Zone. Despite the chronological break between the industries of the early and middle Upper Paleolithic, the continuous development of the Karakol Upper Paleolithic culture is well traceable.

The assemblage from stratum 9 comprises cores and core-like artifacts, blades, flakes, and eight implements made of animal bone, teeth, and ivory. If compared with the underlying horizon 11, the number of blade flakes including microblades notably increases. The tool kit includes points, side-scrapers of various types, end-scrapers with the location of the working edge on the end and middle portion of the tools, carinated end-scrapers, chisel-like tools, borers, burins, retouched blades, backed bladelets, bifacial tools, etc. Most of the tools were fashioned on blades (about 45 % of all the tools). Artifacts such as backed bladelets and implements made of ivory and of animal bone and teeth are noteworthy. The bone tool set includes three needles, a fragmented borer, a pendant made of deer tooth with an opening in the basal part.

The industry from strata 6 and 5 from the Terrace Zone, as well as the assemblage from stratum 9 of the Main Chamber, belongs to the middle Upper Paleolithic. It continues the traditions of the Karakol trend. All the cores demonstrate a parallel flaking pattern. The stone tools are fashioned on blades and blade flakes. The number of backed bladelets, burins, and various scrapers including carinated end-scrapers increases. Bone implements are represented by needles, a thrusting tool, and by the base of a composite tool. This latter artifact suggests that composite tools were produced and used at that period. Ring-beads made of ostrich eggshell represent the category of personal decorations.

The Karakol trajectory is also well traceable by the industry recovered from the distinctly stratified site of Anui-2 (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003). The site is located on the right bank of the Anui River, 70 m from Denisova Cave. A total of 15 lithological layers and 12 culture-bearing horizons has been recorded at this site. All occupational horizons are separated by archaeologically sterile layers. Some horizons revealed fireplaces of various structures and states of preservation. Seven lower horizons were especially rich in archaeological remains. The following dates have been obtained for Anui-2: 21,280 ± 440 BP (SOAN-3007) for culture-bearing horizon 3; 21,502 ± 584 BP (GIN-1431) for layer 4; 23,431 ± 1547 BP (GIN-1430) for layer 6; 20,350 ± 290 BP (SOAN-2863), 22,610 ± 140 BP (SOAN-2862) and 24,205 ± 420 BP (SOAN-3006) for layer 8; 27,125 ± 580 BP (SOAN-2868) for layer 9; 26,810 ± 290 BP (SOAN-3005) and 27,930 ± 1594 BP (IGAN-1425) for layer 12.

Generally speaking, the assemblage from culture-bearing horizons 6–12 represents a homogenous lithic industry that developed over 6–7 thousand years (Ibid.). It is



characterized by the broad utilization of narrow-face flaking; the presence of wedge-shaped cores for microblades; relatively high percentage of tools fashioned on blades; and few, but typologically standard microtools and nuclei illustrating microflaking (small narrow-face, wedge-shaped, and prismatic cores).

Anui-1 located at a distance of 500 m from Denisova Cave also belongs to the Karakol tradition (Derevianko, Zenin, 1990). Primary reduction is blade-based. The tool kit includes side-scrapers, end-scrapers, chisel-like tools, notched and notch-denticulate tools, burins, retouched blades and flakes.

The Tyumechin complex of sites is another important locality attributable to the final Middle Paleolithic, the transitional period, and the early Upper Paleolithic (Shunkov, 1990). The complex is comprised of Tyumechin-1, 2 and 4 sites located on the right bank of the Ursul River, at 1000–1200 m asl. At Tyumechin-1 and 2, archaeological remains were redeposited. Based on technical and typological characteristics, the artifact assemblages can be attributed to the terminal stages of the Middle Paleolithic (Arkheologiya..., 1998). Tyumechin-4 has revealed lithic artifacts in a better stratigraphic position. This site is located at the confluence of the Tyumechin and Urul Rivers at a distance of 2 km from Tyumechin-1 (Shunkov, 1990; Shunkov, Nikolaev, Krivoschapkin, 1993; Shunkov, Nikolaev, Fedeneva et al., 1998). The artifacts were found within deposits correlated to the final stage of the Karga Interstadial and preliminarily dated to 35–30 ka BP. Though the Tyumechin-4 lithic industry possesses certain specific features, it is generally attributable to the Karakol culture. This attribution is primarily supported by the morphology of end-scrapers, burins, notch-denticulate implements, and bifacial tools.

The Strashnaya Cave and Ushlep-6 open-air site in the steppe region of the Altai also belong to the Karakol culture. At Strashnaya Cave, the thickness of culture-bearing deposits reaches 10 m. Regrettably, the cave is still incompletely studied (Okladnikov et al., 1972; Derevianko, Zenin, 1997). A distinct stratigraphic sequence is traced there. The analysis of artifacts by association with lithological layers has shown a clear chronological differentiation by layers: lithological layers 3 and 4 can be correlated with Upper Paleolithic artifacts, while layers 5–10, with the Middle Paleolithic. Available data will make it possible to follow the development of Paleolithic industries over a long chronological period (Zenin, Ulianov, 2007). The early Upper Paleolithic is represented by artifacts from stratum 4 and two culture-bearing horizons of lithological stratum 3 with an infinite radiocarbon date of  $> 27,360 \pm 430$  BP (Derevianko, Zenin, 1997). It is highly probable that culture-bearing horizon 4 is older than 40 thousand years.

The multilayered site of Ushlep-6 is located 200 m from the northeastern end of Novotroitskoye Village in Gornaya Shoria. A sequence of eight culture-bearing horizons attributable to the final Middle Paleolithic and several stages illustrating the development of the Upper Paleolithic industry have been recorded there (Kungurov, 1998; Kungurov, Markin, Semibratov, 2003; Baryshnikov et al., 2005). From my point of view, culture-bearing horizons 8–6 belong to the early Upper Paleolithic, while horizons 5–3 represent the middle Upper Paleolithic. This conclusion accords with the data from multilayered cave and open-air sites located in the Anui basin.

The earliest culture-bearing horizon 8 at Ushlep-6 has yielded more than 4.5 thousand artifacts as well as traces of hearths, bones of mammoth, woolly rhinoceros, bison, horse, and red deer. An infinite date of  $> 42,000$  (SOAN-5045) and  $39,800 \pm 1100$  BP (SOAN-5498) have been generated on animal bones (Baryshnikov et al., 2005).

In the assemblage from horizon 8, primary reduction is mostly represented by single and double platform cores for blades, and laminar and generalized flakes. Narrow-face cores are most numerous. They are small-sized; some are heavily exhausted. The striking platforms are plain or form an acute angle with the flaking surface. All of them are rejuvenated or faceted. Narrow-face cores were used in production blades and microblades. Neither Levallois cores nor Levallois flakes have been found at the site.

The tool kit recovered from horizon 8 includes tools of various types. Side-scrapers are fashioned on special blanks or on large flakes. End-scrapers are made on flakes, blades or blade flakes. The working edge is prepared through abrupt and semi-abrupt faceted retouch. The assemblage contains end-scrapers with a “nose.” Carinated end-scrapers are modeled by detaching small laminar spalls and worked with fine or medium abrupt retouch. Several double scrapers with a lateral location of working edges and one partially retouched lateral side are available. Burins are represented by dihedral, asymmetric and angular (including double) varieties. Spur-like and notched tools form a large group. They are mostly made on flakes and blade flakes. The collection also includes a foliate symmetrical biface fashioned by small spall detachments and invasive faceted retouch and several fragments of bifacial tools.

Horizon 8 contained six bone tools. Two tools were made of mammoth ivory; three implements were made of the diaphyses part of tubular bones of large ungulates; and one tool, of a bison rib. The composite tool made of a bison rib is noteworthy. Other bone tools can be identified as a point, spatula or a hoe blade. Artifacts associated with the overlying horizons at Ushlep-6 demonstrate continuous development of the Upper Paleolithic industry.

Strashnaya Cave and Ushlep-6 are situated far from the Anui River basin where the evolution of the Karakol technological tradition is most distinct. The distant location and a somewhat different environment (steppe landscapes) determined differences in technical and typological characteristics of lithic assemblages. However, both Strashnaya Cave and Ushlep-6 are attributable to the Karakol culture.

### **THE KARA-BOM CULTURE DURING THE EARLY AND MIDDLE UPPER PALEOLITHIC IN SOUTHERN SIBERIA**

The Kara-Bom culture of the early Upper Paleolithic continues in the upper occupational horizons with the following age estimates:  $32,200 \pm 600$  BP (GIN-5934) and  $33,800 \pm 600$  BP (GIN-5935) for culture-bearing horizon 2;  $30,990 \pm 460$  BP (GX-17593-AMS) for culture-bearing horizon 3;  $33,780 \pm 570$  BP (GX-17594-AMS),  $34,180 \pm 640$  BP (GX-17795-AMS), and  $38,080 \pm 910$  BP (GX-17592-AMS) for culture-bearing horizon 4.

Primary reduction strategy is mostly characterized by Upper Paleolithic techniques. Levallois reduction was employed in preparation of the flaking surface. Cores for points disappear in the collection. Cores of a parallel reduction pattern with an additional flaking surface on the narrow face, narrow-face cores and proto-wedge-shaped cores are most typical.

Blades, blade fragments, microblades, and blade flakes were used as tool blanks. The tool kit contains numerous notch-denticulate tools, whose proportions exceed those noted in the collections from occupational horizons 5 and 6. Typology, preparation of working edges on longitudinal sides, notches prepared with the help of abrupt and semi-abrupt retouch, and certain other features make the tools from horizon 4 appear similar to Middle Paleolithic ones. The technical-typological properties of knives, points, end-scrapers, notch-denticulate tools, burins, retouched blades, side-scrapers, knife-scrapers and other tools also support the idea of continuity between the final Middle Paleolithic and the early Upper Paleolithic.

Knives were fashioned on large blades and special blanks. Nearly all the knives represent composite implements such as knife-side-scrapers, knife-burin and knife-notched tool. The back was usually prepared with abrupt retouch. Most side-scrapers were recovered from horizon 4. All of them were modified on the dorsal face. A burin facet is visible on the working edges of two specimens. End-scrapers were fashioned on blades and blade flakes. The most typical are end-scrapers prepared with the help of abrupt and semi-abrupt parallel retouch. There are end-scrapers with double working edges: the distal round edge was formed by semi abrupt scalar retouching, while the long edge was prepared by semi-abrupt, scalar retouching and flat retouch close to the distal end. The end-scrapers are paralleled by implements in assemblages from horizons 5 and 6.

Points are typical of all Kara-Bom occupational horizons. They were fashioned on elongated blades. Converging lateral sides were produced with semi-abrupt and abrupt scalar retouch intensifying toward the tip. Long points with a thin basal part are noteworthy. These tools have been recorded at other Paleolithic sites of the Kara-Bom tradition (e.g., Kara-Tenesh and Maloyalomanskaya Cave). Such points can be identified as a specific Kara-Bom variety of points. The category of burins includes angular, medial, truncated-angular, and multifaceted varieties. The blades with burin spalls often bear retouch along the lateral side. Most composite tools bear additional burin spall scars.

In general, the lithic industry from Kara-Bom culture-bearing horizons 4–1 demonstrates the same principal technical-typological characteristics as the techno-complexes from the underlying occupational floors.

In Gorny Altai, several other sites such as Kara-Tenesh, Maloyalomanskaya Cave, Biyke, etc. are also attributable to the Kara-Bom Upper Paleolithic culture. Kara-Tenesh is located on the left bank of the Nizhny Kuyus River, 19 km from its influx into the Katun River in the Chermal Region. The site is located on an erosion remnant of a deluvial slope in the northern portion of the Bel Locality at an elevation of 860 m asl (Petrin et al., 1995; Arkheologiya..., 1998; Derevianko, Petrin et al., 1999). Layer 3 has yielded cultural remains. Several dates have been generated on bone samples from this layer:  $28,875 \pm 625$  BP (SOAN-2134),  $31,400 \pm 410$  BP (SOAN-2486),  $34,760 \pm 1240$  BP (SOAN-2154), and  $42,165 \pm 4170$  BP (SOAN-2485), averaging ca 34 ka BP. The distinct lamellar character of the industry, the dominance of Upper Paleolithic tool types, the presence of an impressive series of side-scrapers, and certain Levallois elements in the reduction technique make it possible to attribute Kara-Tenesh to the early stage of the Upper Paleolithic and to ascribe it to the Kara-Bom lithic tradition.

The Biyke locality situated 15 km from Kara-Tenesh reveals technological and typological features similar to the Kara-Bom tradition. Biyke-1 Cave and Biyke-2 Grotto are located on the right slope of the Biyke River valley (the right tributary of

the Katun), at an elevation of 720–730 m asl. At Biyke-1, artifacts were found in four horizons (Petrin, Nokhrina, 2001). Regrettably, the site's stratigraphy was disturbed by later intrusions that occurred during the Afanasyevo and Scythian periods. Primary reduction is characterized by Levallois cores and nuclei for large and small blades. The tool kit is dominated by large retouched blades, denticulate side-scrapers, backed knives, end-scrapers, bifacial points including those that show signs of trimming on the base, and small chisels (Petrin et al., 2000).

In the Katun valley, Maloyalomanskaya Cave contains a Paleolithic locality of the Kara-Bom type. The cave is located on the left bank of the Maly Yaloman River 12 km from its confluence with the Katun. It is elevated 27 m above the Maly Yaloman level and 300 m above the Katun level. Two lower horizons 2 and 4 contained artifacts. The date of  $33,350 \pm 1145$  BP (SOAN- 2550) is available for the upper portion of horizon 3.

People probably visited the cave as early as 40 thousand years ago when the cave was not filled with soft sediments. In the rear part of the cave, abundant remains of turfed plants were found, i.e. grass had been brought into the cave before the start of sedimentation. Layer 3 yielded remains of fire-places at various levels. Samples for pollen and carpological analyses have been taken from the turf layer. The samples contained cohered nubbles of pollen but no seeds. Apparently, grass was brought to the cave in June, when flowers blossomed, but seeds had not formed.

The lithic assemblage is small (67 artifacts). Primary reduction is illustrated by a tabular piece of stone bearing parallel negative scars of removals and by vertical laminar spalls from cores. The tool kit includes points trimmed on the ventral face over the proximal end, notch-denticulate tools, and retouched blades. The assemblage contains an incised pendant made of a canine belonging to the Siberian deer maral.

The sites discussed which belong to the Kara-Bom tradition attributable to the early Upper Paleolithic (40–30 ka BP) share many diagnostic technical and typological features. Primary reduction is mostly parallel and sub-parallel. The role of Levallois reduction is minor, it is often applied only as an element of core preparation. There appear long narrow-face cores and tabular cores, from which from one to three large blades were removed, and wedge-shaped cores. The narrow-face and wedge-shaped cores represent the final stage in the utilization of the flat core of the parallel flaking pattern. The laminar index of the industry is rather high and reaches 30 %.

Pressure retouch was broadly used for secondary working of tools. Extensive, modifying, scalar, and parallel varieties of retouch were also applied. The burin spall technique is represented by several variants; intentional fragmenting of large spalls (mostly large blades) as well as trimming of the basal part of points on the ventral surface – a typical feature of the Kara-Bom tradition – were often used.

The problem of the Middle to Upper Paleolithic transition is studied to different degrees in other major geographical regions of Southern Siberia. In Tuva, S.N. Astakhov discovered Late Acheulian, Middle and Upper Paleolithic sites. However, the surface occurrence of artifacts at most localities hampers the interpretation of the sites (Astakhov, 2008). The continuity between the Middle and Upper Paleolithic cannot be currently traced in Tuva. According to Astakhov, this can be due both to the difficulty of separating transitional industries solely on the basis of technical and typological analysis, and to the fact that certain populations may have moved to more favorable areas following climatic deterioration (Ibid.: 119).

In the Cis-Baikal region, the earliest Paleolithic sites are located on the watershed features that are conventionally named as “mounts” (gora): Dolgaya Gora, Glinyanaya Gora, Olonskaya Gora, Krivolukskaya Gora, and others. These sites have been preliminary attributed to the Middle Pleistocene (Medvedev, 1975, 2001; Medvedev, Alayev, Sokolsky, 1978; Medvedev, Vorobyeva, 1998). Primary reduction is mostly characterized by pebble cores and flaking without preparation of the striking platform. Radial reduction strategy was employed; some elements of the Levallois technique are traceable in the assemblages. The tool kit includes choppers, chopping tools, and side-scrapers of various types. Surfaces of negative scars are heavily or moderately abraded. All these sites represent surface scatters of artifacts.

The earliest archaeological remains found in stratified contexts belong to the Kazantsevo Interstadial. On Igetei Mount, the Georgiyevsky site contained single side-scrapers, déjetés, and points. The artifacts were found within the Igetei pedocomplex. In the Cis-Baikal region, isolated and scanty Paleolithic artifacts were recovered from early Würm sediments.

Makarov-4 is among the most impressive stratified sites of the early Upper Paleolithic in the Cis-Baikal region. The site is located in the upper reaches of the Lena River. There are two infinite radiocarbon dates of > 38 ka BP (AA-8879) and >39 ka BP (AA-8880) (Goebel, Aksenov, 1995). These age estimations correspond to the first half of the Karga warm period correlated with Oxygen Isotope Stage 3. G.I. Medvedev attributes the Makarov-4 or “Makarov Paleolithic stratum” to the chronological period of 70–60 ka BP and defines the Makarov industry as the North Asian “Perigordian” (Medvedev, 2001). Apparently, the age of this key site should be defined more accurately. It is possible that the site is several thousand years older than the radiometric dates show. However, there are no sufficient grounds so far for believing that this industry existed as early as 70–60 thousand years ago. Importantly, at present no earlier stratified Paleolithic sites that could serve as the sources for the Makarov industry are known in the Cis-Baikal region.

On the upper Lena, Kistenevo-9 is known to contain a Makarov-type industry occurring in a more distinct stratigraphic context. However, no absolute dates are available for the site (Aksenov, 1998). The Makarov industry represents a unique archaeological phenomenon, and it cannot be excluded that it served as a basis for formation of the Selednja culture in the Russian Far East.

In the Cis-Baikal region, a series of sites dating back to the interval of 35–30 ka BP are known: e.g., Bratskoye with an infinite date of > 31 ka BP (GIN-8481) and Mamony-2 dated to  $31,400 \pm 150$  BP (GIN-8480) (Vorobyeva, Generalov, Zagafsky, 1998). Regrettably, many of the Cis-Baikal sites that date or can date to this time are poorly described in terms of stratigraphic context and artifact assemblages.

Several sites attributable to the final Middle and early Upper Paleolithic are known in the Trans-Baikal region. The best-studied final Middle Paleolithic sites are located in two regions in the Ona River valley. One of these regions is the area in the vicinity of Khengerekte Mount. The mountain slopes provided abundant high quality raw material for the production of stone tools. Seven localities were discovered on the slopes of the Khengerekte. They were combined into three archaeological sites: Khenger-Tyn Skalnaya, Khenger-Tyn-2, and Barun-Alan. At these sites, Paleolithic artifacts were found scattered on the surface. Most of them can be identified as workshops (Tashak, 2002a–c; 2003a, b;



2004; 2005). Primary reduction is mostly illustrated by Levallois flake and blade cores. A few cores demonstrate a radial flaking pattern. The tool kit contains numerous side-scrapers of various types including longitudinal and transversal varieties fashioned by medium-size and large faceted retouch on the dorsal and ventral surfaces, side-scrapers with the location of the working edge on the transversal distal side of broad and short flakes, and side-scrapers with a straight working edge. Cutting implements including chopping tools are also available. A considerable proportion of the artifacts bear moderately abraded surfaces. V.I. Tashak, the principal excavator of the sites, supposes that the Middle to Upper Paleolithic transition “cannot be traced” in the archaeological materials from the western Trans-Baikal region (2005: 404).

The Khotyk site is located on the left bank of the Ona, approximately 20 km from the sites of the Khengerekte area. Khotyk demonstrated a complex stratigraphic context. Ten stratigraphic divisions and six human occupational horizons of varying age have been identified there (Lbova, Volkov et al., 2003). Horizons 3–6 are the earliest. Horizons 4–6 yielded a relatively small number of artifacts. The category of cores is dominated by orthogonal and disc-shaped nuclei. In horizon 4, Levallois cores are the most numerous. Tools do not form representative series. The tool kit contains side-scrapers, notch-denticulate and beak-shaped implements as well as retouched flakes.

Horizon 3 is the most informative; it has yielded 415 artifacts. Primary reduction is illustrated by Levallois cores; flat cores and a double platform with one flaking surface and single flaking surface nuclei are also available. The tool kit includes simple and retouched points, knives, side-scrapers, end-scrapers, borers, notch-denticulate tools, composite chisel-like and beak-shaped implements, retouched blade flakes, and generalized flakes. The set of non-utilitarian implements is noteworthy. These include a fragment of bird tubular bone with a sub-rectangular opening (a call-whistle in L.V. Lbova’s interpretation (Lbova, Rezanov et al., 2003)), a blade of agalmatolite with a drilled opening on one of the sides, two ring fragments made of some black stone, and a small talc pebble with biconical drilled opening. The dates of  $34,000 \pm 6000$  BP (GIN SO RAN-244) and  $28,770 \pm 275$  BP (SO AN-5082) were obtained for lithological horizon 6 containing culture-bearing horizon 3. L.V. Lbova, the principal site’s excavator, attributes this layer to the early Karga period and estimates its age to be 40–45 ka BP. She believes that the layer represents the Middle to Upper Paleolithic “transition” or the beginning of the Upper Paleolithic (Lbova, 2002). In my opinion, no sites that unambiguously document the onset of the Upper Paleolithic have yet been discovered in the Trans-Baikal region. In all appearances, culture-bearing horizon 3 should be dated to 30–38 ka BP.

The early Upper Paleolithic assemblages of the Trans-Baikal are technologically and typologically close to the Kara-Bom tradition. L.V. Lbova has identified the transitional period at Kamenka A and C, in culture-bearing horizon 3 at Varvarina Gora and Khotyk horizon 3.

In the group of the Trans-Baikal early Upper Paleolithic sites, Podzvonkaya is of special interest. It is located in the eastern part of the Kyakhta Region in the Republic of Buryatia. The site was excavated during the 1991–2000 field seasons. The site is multilayered and occupies a large area (Tashak, 1996, 2002a). A detailed study of culture-bearing horizons revealed important structural elements of this ancient settlement (Tashak, 2003a). Culture-bearing horizon 3 contained hearths of a sophisticated construction. The

aggregate of structural features, hearth cleaning, and a special rite that accompanied this process suggests the existence of a cult of the hearth and a special attitude toward fire (Tashak, 2003a, 2005).

All the earliest Trans-Baikal sites attributable to the chronological range of 43–35 ka BP belong to the early Upper Paleolithic. Dates in the interval from  $40,500 \pm 3800$  BP (AA-26743) to  $30,220 \pm 270$  BP (SO AN-3354) were obtained for the Kamenka site (Lbova, 2000, 2002). The date of  $38,900 \pm 3300$  BP (AA-26741) was generated on a bone sample from the hearth in culture-bearing horizon 3. An earlier date of  $43,900 \pm 3000$  BP (SOAN-4445) is also available. V.I. Tashak believes that the site functioned ca 40 thousand years ago (Tashak, 2003a).

The primary reduction in Trans-Baikal early Upper Paleolithic assemblages is characterized by archaic forms such as radial, orthogonal, and Levallois cores. The number of these artifacts is insignificant and not every assemblage contains them. The cores of the parallel reduction pattern, as well as single and double platform cores with mostly one flaking surface, flat, prismatic and sub-prismatic varieties bearing scars of alternative flaking are most typical (Lbova, Volkov et al., 2003). Narrow-face cores are present in culture-bearing horizon 2 at Varvarina Gora (35–30 ka BP), Kamenka A, and Khotyk. Blades and blade flakes were commonly used as tool blanks during the early stages of the Upper Paleolithic.

Most tools were fashioned on large and medium size elongated spalls. The tool kit includes a series of points, burins, end-scrapers, borers, chisel-like tools, and retouched blades. A set of non-utilitarian objects constitute a characteristic component of the assemblages: pendants, beads of various shapes made of bird long bones, ostrich eggshell and soft stone (Ibid.; Tashak, 2002b). Also noteworthy is a figurine of a bear head carved from part of the axis vertebra of a woolly rhinoceros from Tolbaga (Konstantinov et al., 1983). It should be noted that some objects, including personal adornments of the Kara-Bom type were found in similar planigraphic contexts around hearths and other features of this kind. Evidently, during the chronological interval of 43–35 ka BP, the Upper Paleolithic culture spread in the Trans-Baikal region.

Based on the abovementioned evidence received from South Siberian sites, it can be concluded that the Middle to Upper Paleolithic transition began after 50 ka BP, and the Upper Paleolithic industry mostly formed during the period of 45–35 ka BP. In Tuva and the Cis- and Trans-Baikal regions, the Middle to Upper Paleolithic transition has not been reliably documented yet. It is quite possible that a Middle Paleolithic culture of Gorny Altai type will be discovered in these regions in the future. Evidently, the Upper Paleolithic culture spread all over the territory of Southern Siberia by 40 ka BP. It cannot be excluded that the sources of this culture were in the Altai Middle Paleolithic.

## DISCUSSION

Summing up the results obtained through the study of Paleolithic sites in Southern Siberia, it should be noted that starting from 60 ka BP, in the course of gradual development of the Middle Paleolithic industry in the Altai, the proportion of the Upper Paleolithic tools (end-scrapers, burins, and implements on blades) and, consecutively, the share of blade cores became greater. Narrow-face, wedge-shaped, and other cores

for blades appeared, while the number of Levallois and radial cores diminished. In Gorny Altai, during the Middle to Upper Paleolithic transitional period, two distinct developmental trends can be singled out – the Kara-Bom and Karakol trajectories – which continued their development during the early stage of the Upper Paleolithic. The common feature of the Kara-Bom and Karakol trends is that the assemblage 40–50 ka years old still retained elements of the Levallois and radial reduction strategies. The relevant tool kits include various forms of side-scrapers and other tools that are typical of the final Middle Paleolithic. At the same time, the Upper Paleolithic variants of the Kara-Bom and Karakol trends gradually diverged in technical and typological characteristics. Further excavations at Upper Paleolithic sites will possibly enable us to speak of two cognate cultures rather than just two tendencies.

In the assemblages representing the Karakol trend, in addition to parallel reduction of Levallois and single platform cores, new methods aimed at repetitive detachment of elongate blanks from prismatic, pyramidal, wedge-shaped, and narrow-face cores appeared. The pressure technique for the removal of microblades by soft hammer spread during the transitional period and at the early stage of the Upper Paleolithic. Tools of Upper Paleolithic types constitute the most characteristic element of the tool kits: end-scrapers on blades, various types of burins, tools on blades, etc. Tools of the Aurignacian type appeared: carinated end-scrapers fashioned with microblade removals, multifaceted burins, and backed microblades. Bifacially worked tools, especially distinct foliate bifaces, constitute a characteristic feature of this trend. The presence of bone tools and personal ornaments in the assemblages of this trend and especially at Denisova Cave deserves special mention. These artifacts have close parallels in Aurignacian assemblages of Western Europe and the Near East: pendants made of animal teeth, bone cylindrical beads with symmetrical rows of deep incisions, mollusk shells with man-made holes, and pendants made of soft minerals. To date, the collection of personal adornments and bone tools from Denisova Cave is the earliest and the most representative assemblage of this sort in the Paleolithic collections from North, Central, and East Asia.

All researchers who have had direct contact with Paleolithic materials from Gorny Altai unanimously conclude that the early Upper Paleolithic industry of that territory originated from the local final Middle Paleolithic industry. M.V. Anikovich, who adheres to this viewpoint, believes that such an early (ca 50 ka BP) and sudden emergence of a well-developed lithic industry and set of adornments remains unexplainable (Anikovich, 2010: 21). Moreover, some scholars admitting the possibility of the evolution from the Middle Paleolithic industry to the Upper Paleolithic consider the appearance of bone tools and decorations in Denisova stratum 11 as a revolutionary leap rather than the result of gradual development (Anikovich, Anisutkin, Vishnyatsky, 2007: 288).

These doubts would be warranted if one believes that all stone ornaments and bone items from Denisova stratum 11 are simultaneous and date to about 50 ka BP. This stratum, however, is more than 1 m thick and contains five sublayers, which means that it was formed over a very long period of time – approximately 6–8 thousand years. Importantly, bone artifacts are much better preserved in caves than at open-air sites.

Bone tools and adornments at early Upper Paleolithic sites in the Altai were also found in the Terrace Zone of Denisova Cave, in Maloyalomanskaya and Ust-Kanskaya Caves, and at open-air sites such as Kara-Bom, Ust-Karakol, and Ushlep-6; in the Trans-Baikal region, such localities are represented by Podzvonkaya, Khotyk, Kamenka, and Varvarina

Gora (Derevianko, Rybin, 2003). At Upper Paleolithic open-air sites bone artifacts are not numerous, but still they are present. Bone began to be used as the raw material for tools and adornments as early as ca 50 ka BP, though the scale of production can hardly be assessed due to perishability of this material. Evidently, the technology of bone processing appeared in Southern Siberia convergently, because no other Paleolithic sites with bone tools and adornments dating back to 50–35 ka BP are known within a radius of several thousand kilometers.

Geochronological and stratigraphic data from Altai multilayered sites suggest that two variants of the Upper Paleolithic industry coexisted over at least the second half of the Upper Pleistocene. However, there are no solid grounds for associating these technological variants with discrete prehistoric human populations. Most probably, the noted industrial variability reflected diverse combinations of environmental, climatic, economic, productive, raw material, and other factors that required various adaptive strategies. The cultural relatedness of the Altai industries is evidenced by the fact that neither of the two early Upper Paleolithic trends directly originated from its respective Middle Paleolithic technological variant. For instance, lithic industries from lower culture-bearing strata of Ust-Karakol-1 and Anui-3 represent the Kara-Bom variant of the Middle Paleolithic. It could be expected that these industries would logically continue the Kara-Bom technological tradition. This did not happen, however. The further development of the technological process at these sites followed the Karakol trajectory. Such deviations are possible only within a single system of cultural development (Derevianko, Shunkov, 2004: 32). Both these technological traditions were associated with the Denisovans.

The time span between 50–35 ka BP was marked by a progressive modification of blade and microblade techniques and their standardization across vast territories of Eurasia. If one attributes this process to migrations alone, one would be forced to conclude that prehistoric populations were in a state of non-stop motion. Specifically, this concerns the Aurignacean problem. The appearance of Aurignacean-like carinated and certain other forms of stone tools in the Altai between 45–38 ka BP was a result of gradual *in situ* evolution, and no evidence of migration to the Altai from the west or in the opposite direction has been found.

Examples of convergent evolution are numerous. Thus, convergence alone can account for the appearance of bifacial tools like handaxes about 1 Ma BP in East, Southeast, and possibly South Asia. Geometric forms (trapezes and crescents) make their first appearance in the Howieson's industry of South Africa around 80–70 ka BP. Also, they were present in the Mediterranean at the Final stage of the Paleolithic. At roughly the same time, trapezes and crescents appear in Korea and southern Japan. Nothing but convergence can account for this. Elements of Levallois reduction technique, too, likely appeared in various regions of Africa and Eurasia independently.

Turning to the transitional Middle to Upper Paleolithic industry in the Altai, the Levallois system of primary reduction persisted there for a long time, and certain Middle Paleolithic types of side-scrapers and other tools persisted as well. There is little doubt that wherever the Middle to Upper Paleolithic transition was an autochthonous process, certain Middle Paleolithic elements survived in the early Upper Paleolithic due to cultural inertia. This is all the more likely because some Middle Paleolithic types of tools were efficient enough and were well adapted to the local ecological conditions.

A revolutionary Middle to Upper Paleolithic transition would be possible only if complete population replacement occurred. If, alternatively, acculturation took place, novel elements of primary and secondary reduction could not have abruptly replaced the preceding (Middle Paleolithic) techniques. The pattern of cultural transition in the Altai consisted of the prolonged survival of Middle Paleolithic elements, on the one hand, and of the convergent appearance of Aurignacean tools, on the other. This pattern is not traceable in adjacent territories, which yet again points to an autochthonous evolutionary nature of the Middle to Upper transition in the Altai.

Some 50 ka BP, a small group of Neanderthals, associated with the Mousterian tradition, migrated to Gorny Altai. Although this territory has been explored by archaeologists in some detail, layers with the Sibiryachikha type Mousteroid industry have so far been discovered at two sites only: Okladnikov and Chagyrskaya caves. This industry differs from the Upper Paleolithic industries of Ust-Karakol and Kara-Bom in all technological and typological traits. The Neanderthals had apparently arrived from the south – from Uzbekistan, where Mousterian sites such as Teshik-Tash are present. The immigrants may have been either assimilated by the natives, specifically by the Denisovans, if the situation was favorable for the former, or destroyed by them, if the relationships were antagonistic. There is no doubt that for some time the Denisovans and the Neanderthals lived side by side: the crow-flight distance between the stratified site of Strashnaya Cave, where an Upper Paleolithic industry has been discovered, and the Chagyr Cave does not exceed 30 km.



## Chapter 2

### SCENARIO 1: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION IN CENTRAL ASIA AND THE NEAR EAST

In other regions of Eurasia, the transition from the Middle to Upper Paleolithic also proceeded in a rather complicated manner. I believe that the transitional processes there can be attributed to the Eurasian scenario (model) on the basis of major technical and typological features. There is no necessity to discuss the transitional processes in various regions of Eurasia in detail. I will focus on Central Asia and the Near East. The choice of these two regions was deliberate, because archaeological materials from Central Asia are poorly known by researchers for objective and subjective reasons. On the contrary, the Near East is among the best-studied archaeological regions. Despite the great distance separating these two regions, the Middle to Upper Paleolithic transition in these areas shares many features characterizing lithic technique and tool typology. This fact makes it possible to include these two regions into a single Eurasian scenario (model).

#### THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION IN CENTRAL ASIA

Central Asia includes the countries in which rivers do not flow into the ocean: Mongolia, Kazakhstan, Uzbekistan, Turkmenistan, Tajikistan and Kyrgyzstan. Paleolithic studies in Mongolia and Uzbekistan have yielded the most abundant archaeological materials relevant to the issues under study.

**Mongolia.** Over the past 25 years, more than 1000 Paleolithic sites have been discovered in Mongolia (Derevianko, Dorj, Vasilievsky et al., 1990; Derevianko, Olsen, Tseveendorj et al., 1996, 1998; Derevianko, Olsen, Tseveendorj, Petrin, Gladyshev et al., 2000; Derevianko, Petrin, Tseveendorj et al., 2000; Derevianko, Olsen, Tseveendorj, Petrin, Krivoshapkin et al., 2000; Derevianko, Krivoshapkin, Larichev, Petrin, 2001). Several hundreds of thousands artifacts have been collected. Specific to Mongolia are the denudation processes that prevented accumulation of soft sediments during the Pleistocene. Hence, lithic artifacts are mostly located on the surface. However, sites with a surface location of artifacts produce important information because the artifacts are not shifted in most cases from their original places by natural or anthropogenic agents. For instance, the Flint Valley site was discovered in 1995. One square meter of the surface at this site yielded up to 400 artifacts. The total area of the recognized workshops is about 20 sq. km (Derevianko, Zenin, Olsen et al., 2002). This site is a unique natural and anthropogenic assemblage where several million Paleolithic artifacts are accumulated. Available materials make it possible to trace the development of lithic industries from the Late Acheulian to

the Upper Paleolithic. The Flint Valley assemblages provide the possibility of refitting and thus of tracking the entire process of the primary and secondary working of lithics. However, despite the great number of Paleolithic sites discovered, certain important issues like chronostratigraphy, paleocology, etc. remain poorly studied. Over the past 20 years, several well-stratified sites have been excavated in Mongolia. These sites have yielded important data concerning the chronostratigraphy of the region and technical-typological classification of previously obtained lithic assemblages.

The initial peopling of Mongolia probably occurred 1 Ma ago. More than 30 Lower Paleolithic open-air sites have been discovered in the Mongolian and Gobi Altai. Judging by the geomorphological setting, technical and typological features, and surface abrasion of the artifacts, these sites are the earliest in the region. The oldest sites (Nariin-Gol 17 and others) are characterized by heavily abraded pebble tools resembling choppers, chopping tools, and thick side-scrapers (Derev'anko, 1990; Derevianko, Dorj, Vasilievsky et al., 1990; Derev'anko, Dev'atkin, Petrin, Semeihan, 1991; Derevianko, Petrin, Tseveendorj et al., 2000; Derevianko, Zenin, Olsen, 2005).

The earliest stratified culture-bearing horizons have been recognized in Tsagaan Agui Cave. These horizons are associated with the first sedimentation cycle in the cave (strata 13 and 14 at the Entrance Grotto and strata 12 and 13 in the Main Chamber). A date of  $520 \pm 130$  ka BP (RTL-805) has been generated for stratum 12 (Fig. 22) (Derevianko, Olsen, Tseveendorj, Petrin, Gladyshev et al., 2000). Primary reduction is based on the orthogonal flaking technique. The category of spalls includes mostly amorphous flakes with plain striking platforms and waste products. The tool kit includes bifacially worked implements, combination tools bearing notches and scraper cutting edge, and retouched flakes and fragments.

Culture-bearing horizons II and III associated with the second sedimentation cycle at Tsagaan Agui have yielded important information for understanding the development trend of the lithic industry of the Early and Middle Paleolithic in Mongolia. The culture-bearing horizon II was established at the entryway zone and in association with strata 9–11 of the Main Chamber. A date of  $450 \pm 117$  ka BP (RTL-803) was obtained for stratum 11. Primary reduction is mostly illustrated by the orthogonal flaking technique. However, the proportions of the Levallois cores for flakes and elongate blanks are considerable. Such cores bear a convex flaking surface prepared by centripetal flaking and a beveled striking platform made by a single blow. Narrow-face cores on thick flakes and rough prismatic cores with double platforms appeared. One proto-wedge-shaped core, from which elongated flakes with convergent edges were removed, was also discovered. The number of flakes and laminar forms increases. Plain striking platforms are the most typical. The proportion of modified platforms is insignificant, only one faceted striking platform was noted. The tool kit includes implements with a “spur” fashioned on elongated angular fragments and thick spalls, side-scrapers with a transversal working edge, notch-denticulate tools and combination tools, archaic end-scrapers, and retouched spalls of various types. Retouch is the major technique of secondary working. The scalar, stepped, and large faceted variety of retouch was employed in fashioning scraper-like implements, while abrupt and semi-abrupt, small- and medium-faceted retouch was used in production of other tool types. Retouch scars were traced on the ventral surfaces of tools. Also such techniques as burin spall removal, notching, and premeditated flattening were recorded.

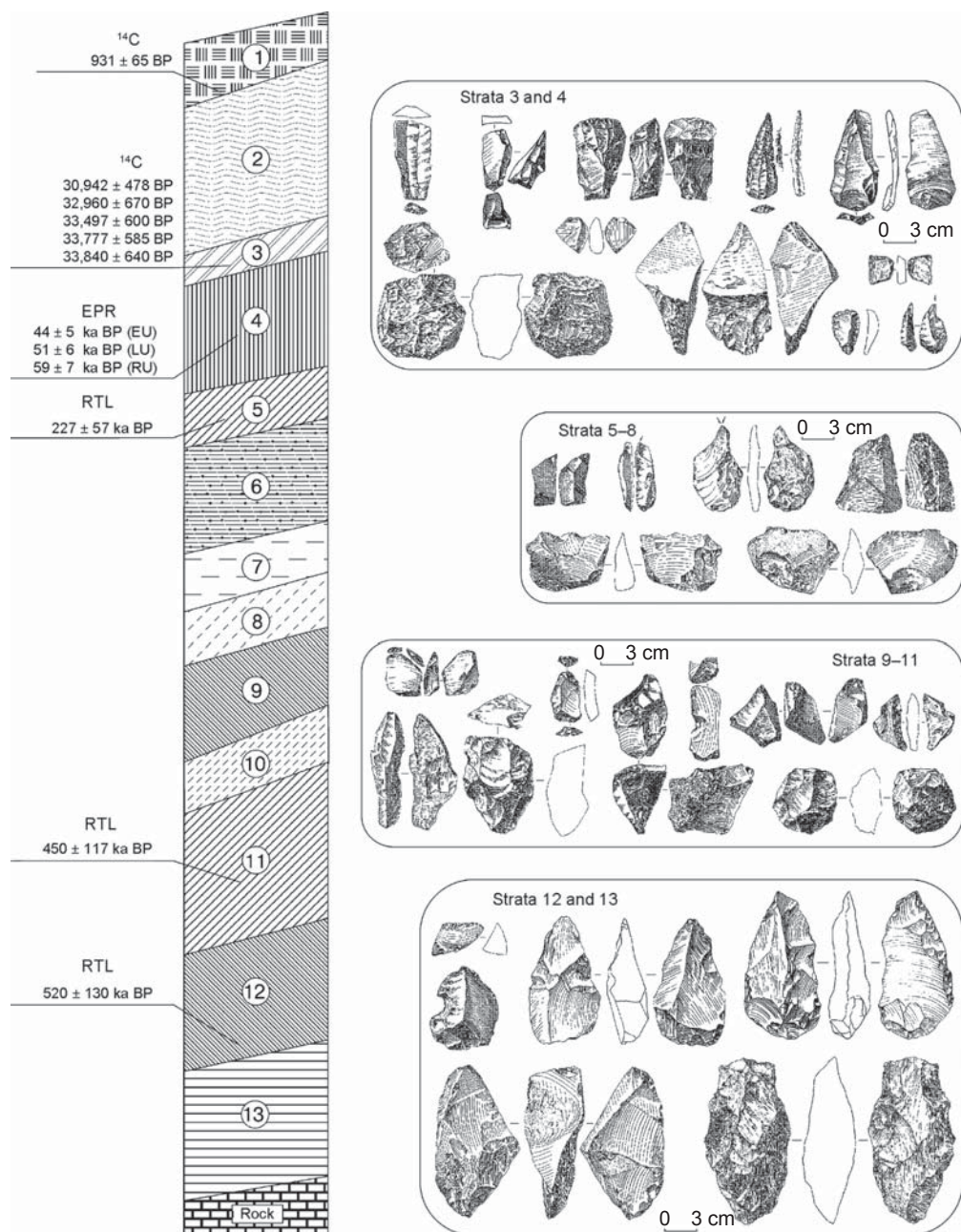


Fig. 22. Geochronology, stratigraphy, and artifacts of Tsagaan Agui (after (Derevianko, 2001)).

The lithic industry associated with the late phase of the second sedimentation period (culture-bearing horizon III in the entry zone, Entry Grotto and strata 5–8 of the Main Chamber; the age of stratum 5 was estimated through RTL analysis as  $227 \pm 57$  ka BP) have shown the following characteristic features: the Levallois technology as well as reduction of the proto-prismatic and proto-wedge-shaped cores. The tool kit includes original spur-like implements, backed side-scrapers with transversal edges on short and thick spalls, notch-denticulate tools fashioned by simple notching, and burins made of elongate blanks. According to the main technical and typological characteristics, this industry can be attributed to the Early Middle Paleolithic. It is related to the industry from the underlying horizons.

Culture-bearing horizon IV in Tsagaan Agui (strata 3 and 4 of the Main Chamber dated to 33–30 and 59–44 ka BP, respectively) represents the beginning of the third sedimentation cycle. The industry of stratum 4 demonstrates the predominant usage of the Levallois strategy of core preparation and utilization. Most cores are Levallois round nuclei from which short blanks were removed; although a fragment of the Levallois blade with a faceted striking platform has been noted among the products. The tool kit is more diversified. It includes spur-like tools, notched tools with natural back, side-scrapers with longitudinal working edges prepared through abrupt middle- and large-faceted retouch on the dorsal surface, simple longitudinal notch-denticulate tools, end-scrapers on flakes, combination tools, and retouched flakes and blades. Secondary working also demonstrates additional techniques. Along with the traditional techniques of unifacial large- and middle-faceted, abrupt and semi-abrupt retouch, burin spall and notching, there have been noted large-faceted serration retouch and hewing.

The industry from stratum 3 of the Main Chamber shows a decrease of the developed Levallois strategy of core reduction. Thick subprismatic and narrow-face cores for production of blades and small blades gain considerable significance. The tool kit includes retouched blades, burins, end-scrapers and points. This lithic industry has been defined as the Early Upper Paleolithic. Primary reduction is aimed at production of blades and elongated flakes with convergent edges. The tool kit is characterized by a considerable proportion of Upper Paleolithic implements.

The continuity in the evolution of the Middle Paleolithic industry is also traceable in the assemblages of artifacts demonstrating a moderate state of surface abrasion from the sites of Orok Nur-1 and 2 (Derevianko, Petrin, 1990). Comparative analysis of the lithic collections from these sites has shown their complete similarity in all main technical and typological characteristics. The industries are blade-based and demonstrate typical Levallois appearance. The primary reduction is illustrated by predominantly Levallois cores (both for points and flakes) as well as by single and double platform cores of parallel flaking pattern of a single flaking surface. Only a few pebble cores and spalls removed from such cores were noted. The proportion of blades and blade flakes is considerable. The index of general secondary working does not exceed 22.5 %, while that of the fine secondary working is 18.8 %. The tool kit is diverse. Levallois implements form an impressive series (most of them are retouched): blades, points, and less numerous flakes. The proportions of various side-scrapers, end-scrapers, retouched blades, and notch-denticulate tools are considerable. Various types of burins, borers, and chisel-like tools are also represented in the assemblage. The Orok Nur industry formed 50–45 ka ago shares many features with the lithic assemblages





*Fig. 23. View of the Orkhon River valley (after (Derevianko, Kandyba, Petrin, 2010)).*

attributable to the terminal Middle Paleolithic and Middle to Upper Paleolithic transition from contiguous regions (particularly, Shuidonggou in China).

The Middle to Upper Paleolithic transition and the Early Upper Paleolithic is well illustrated by the artifacts recovered from well-stratified sites from the Orkhon and Tolbor – tributaries to the Selenga River. The sites of Orkhon-1 and 7 are located 8 km from Kharakhorin and 2 km from the site of Moiltyn-am, on the second terrace of the left bank of the Orkhon River, (Derevianko, Petrin, 1990; Derevianko, Nikolaev, Petrin, 1992; Derevianko, Petrin, 1995; Derevianko, Kandyba, Petrin, 2010) (Fig. 23). The earliest culture-bearing horizon attributable to the terminal Middle Paleolithic (several dates are available:  $45,100 \pm 1700$ ; 59,500; and  $62,500 \pm 4500$  BP) has been recorded at Orkhon-7. The artifacts were recovered from the floodplain alluvium fascia (Fig. 24). Primary reduction is illustrated by single and double platform cores with one flaking surface. Also orthogonal, radial, Levallois, and narrow-face cores were noted (Fig. 25, 26). They were mostly used for production of short and shortened flakes. Only narrow-face cores demonstrate blade scars of removals. Since the raw material used



*Fig. 24. Orkhon-7 profile (after (Derevianko, Kandyba, Petrin, 2010)).*



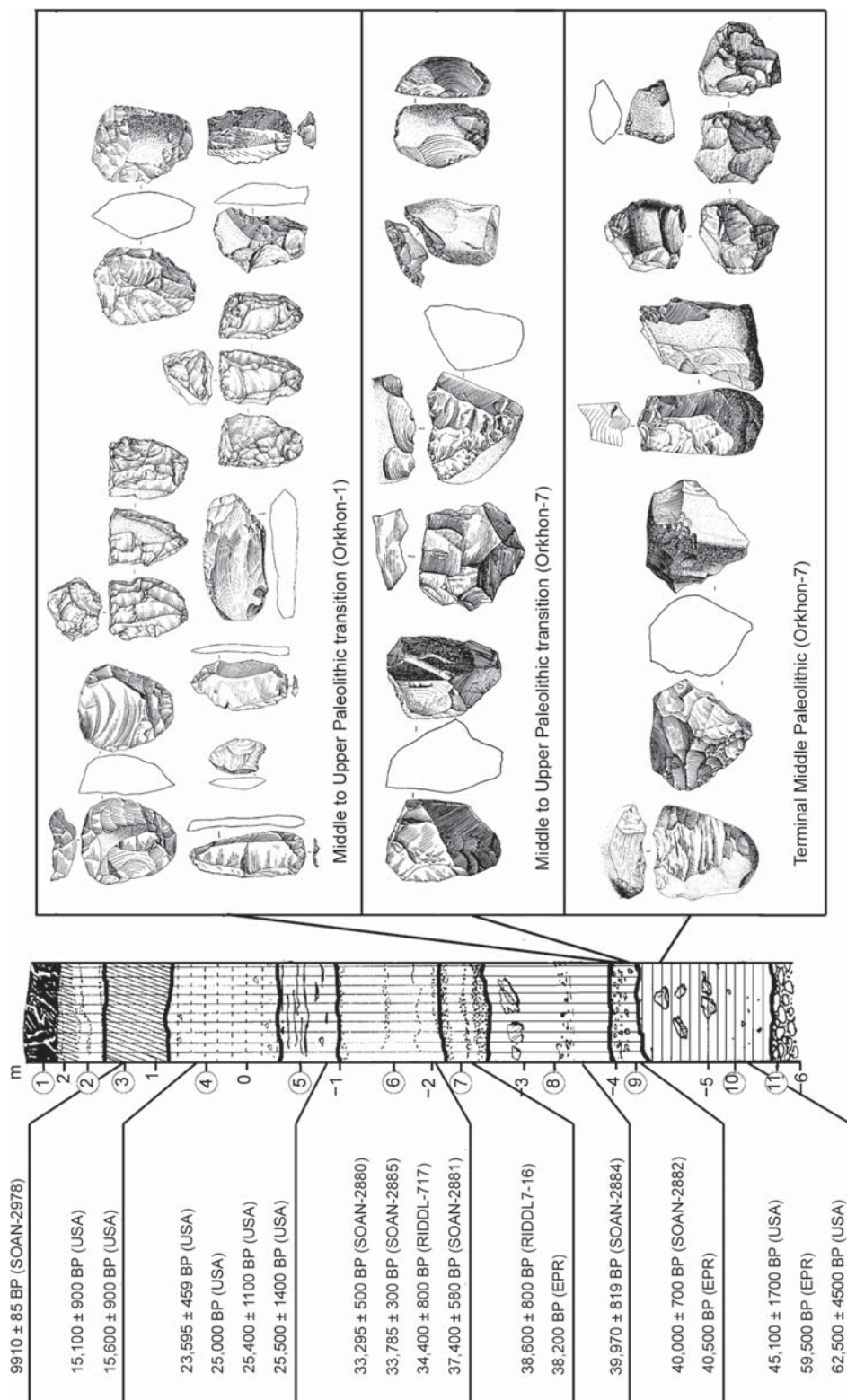


Fig. 25. Geochronology, stratigraphy, and artifacts of Orkhon-1 and 7 (after (Derevianko, Kandyba, Petrin, 2010)).

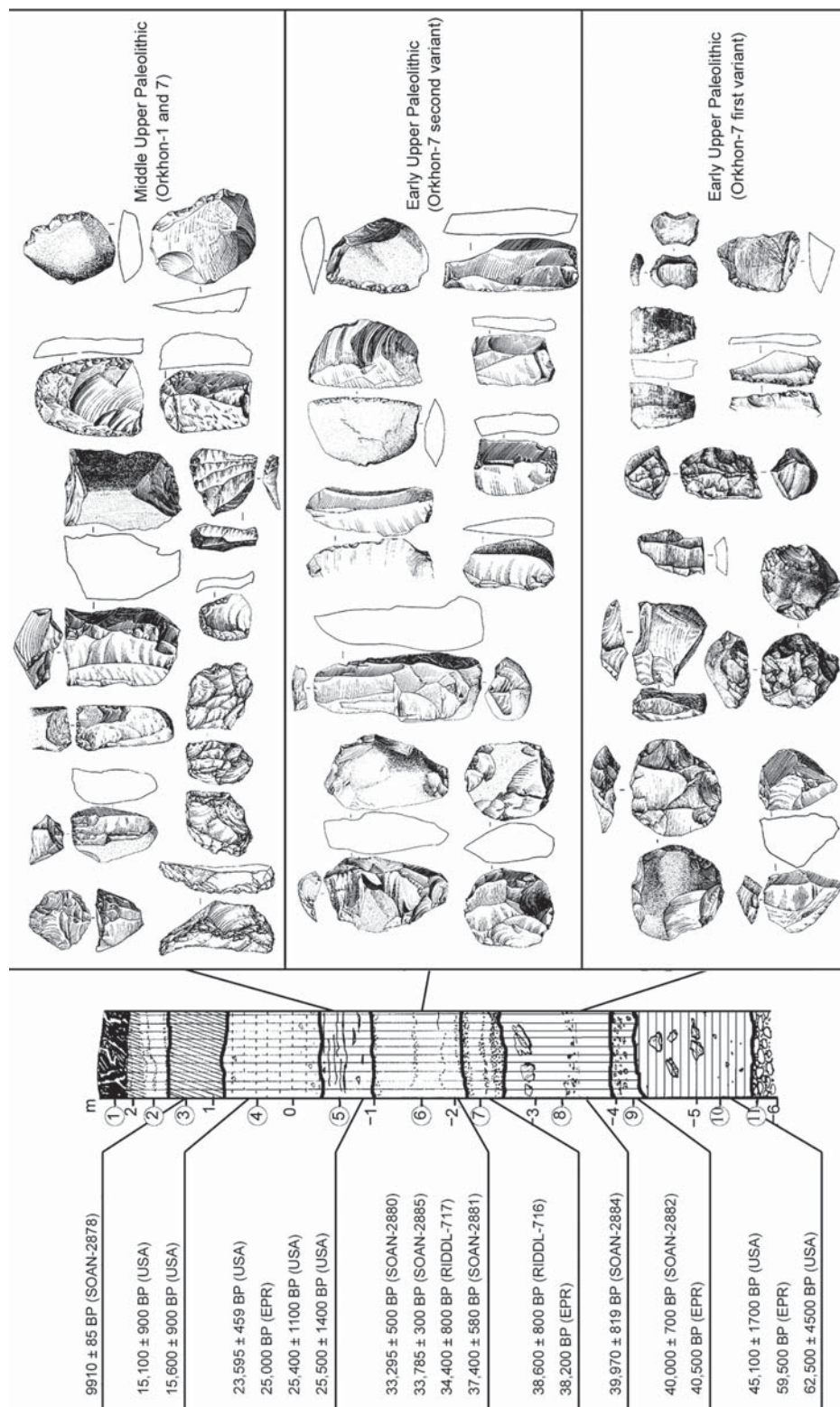


Fig. 26. Geochronology, stratigraphy, and artifacts of Orkhon-1 and 7 (after (Derevianko, Kandyba, Petrin, 2010)).

at the site was of bad quality, most cores demonstrate accidental breaks and fissures. The quantity of tools is not significant. Typical are side-scrappers with concave and straight working edge, lateral and angular end-scrappers, and notch-denticulate tools. One bifacial and one combination tool were found.

The following culture-bearing horizons, according to the stratigraphy and dates ( $40,000 \pm 700$  and  $40,500$  BP) are layer 3 in excavation units 1 and 2 at Orkhon-1, layer 6 in excavation unit 1, and layer 4 in excavation unit 2 at Orkhon-7. The third culture-bearing horizon occurs within the sediments covering the flood-plain alluvium. The primary reduction is characterized by Levallois prismatic, narrow-face cores, and nuclei with one flaking surface. The Levallois cores bear beveled and slightly convex striking platforms prepared by small removals (Fig. 27, 1–5). The flaking surface is primarily flat with a negative scar of the removal occupying its larger portion. The set of cores with a single flaking surface includes subprismatic cores with a longitudinal and transversal pattern of flaking. Prismatic cores bear a convex flaking surface, from which blades were removed (Fig. 28, 6, 7). One of the lateral sides is shaped as a crest through several transverse removals. The striking platform smoothed by removals forms a right angel with the flaking surface. The basal part was sharpened through a few transverse removals. Single platform cores with one flaking surface demonstrate both transverse and longitudinal patterns of flaking. Double platform cores with a longitudinal pattern of flaking are most typical (Fig. 27, 2, 5; 28, 8). The striking platform is beveled by several transverse removals. The flaking surface is convex resulting from laminar removals directed from opposing sides. Narrow-face cores, as with prismatic nuclei, are diagnostic features of the Upper Paleolithic strategy of stone reduction (Fig. 27, 7; 29, 1). This technique was definitely used, although blade flakes and blades removed from the cores are of irregular shape due to the bad quality of the raw material.

The tool kit associated with culture-bearing horizon 3 includes simple and double side-scrappers with straight, concave and convex working edges (Fig. 29, 7–12), end-scrappers with straight and asymmetrical cutting edge (Fig. 29, 13; 30, 19, 20), notch-denticulate tools (Fig. 30, 1–3), notched tools (Fig. 30, 4–12), spur-like implements (Fig. 30, 13–15), knives (Fig. 30, 16), flakes (Fig. 30, 17, 18), and retouched blade flakes (Fig. 29, 2–6). Generally speaking, this industry is primarily Upper Paleolithic in character.

At Orkhon-7, culture-bearing horizon 4 (excavation units 2 and 3) and horizon 6 (excavation unit 1) have yielded a comparatively small amount of artifacts. Primary reduction is illustrated by the same types of cores as those noted at Orkhon-1. Most of them are single platform cores with one flaking surface and traces of the parallel flaking technique (45.6 %). Striking platforms and flaking surfaces have minimal preparation. Only a few cores demonstrate traces of working on their basal parts and lateral sides. Preparation consisted in shaping a beveled striking platform. The tool kit also includes tool types that have been noted in culture-bearing horizon 3 at Orkhon-1. These are side-scrappers of various types, notch-denticulate and combination tools, borers, and bifacially worked implements. The Orkhon-7 technocomplex is closely related to the Orkhon-1 industry. Despite some differences in primary reduction, these assemblages form an organic whole.

The third stage ( $39,970 \pm 819$  BP) illustrates the further development of the Early Upper Paleolithic industry. Primary reduction is based on single platform cores with one flaking surface bearing transverse and longitudinal scars of removal of blades and flakes. Flaking was done on prepared, beveled striking platforms. Most cores demonstrate signs



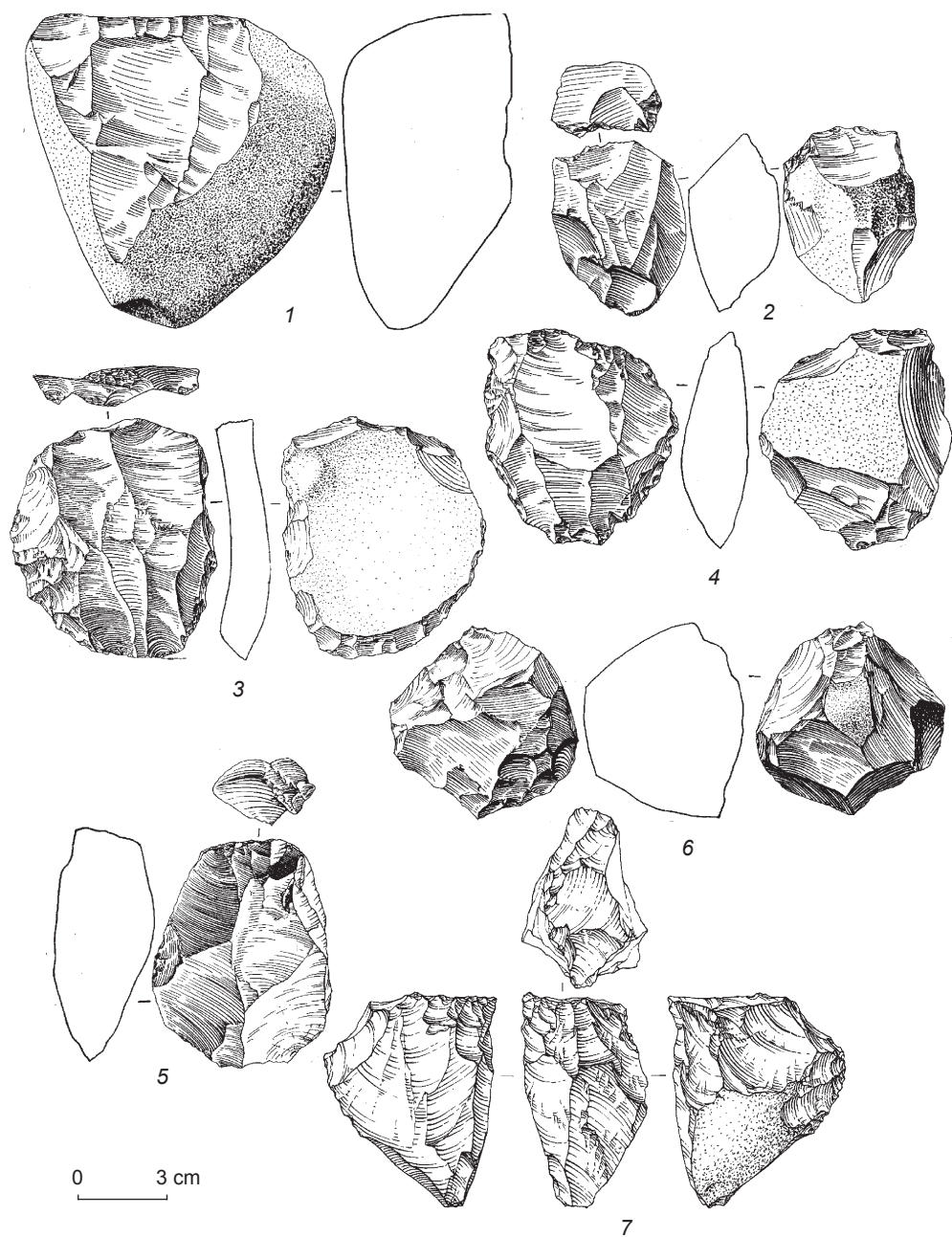


Fig. 27. Cores from horizon 3 of excavation units 1 and 2 at Orkhon-1 (after (Derevianko, 2009b)).

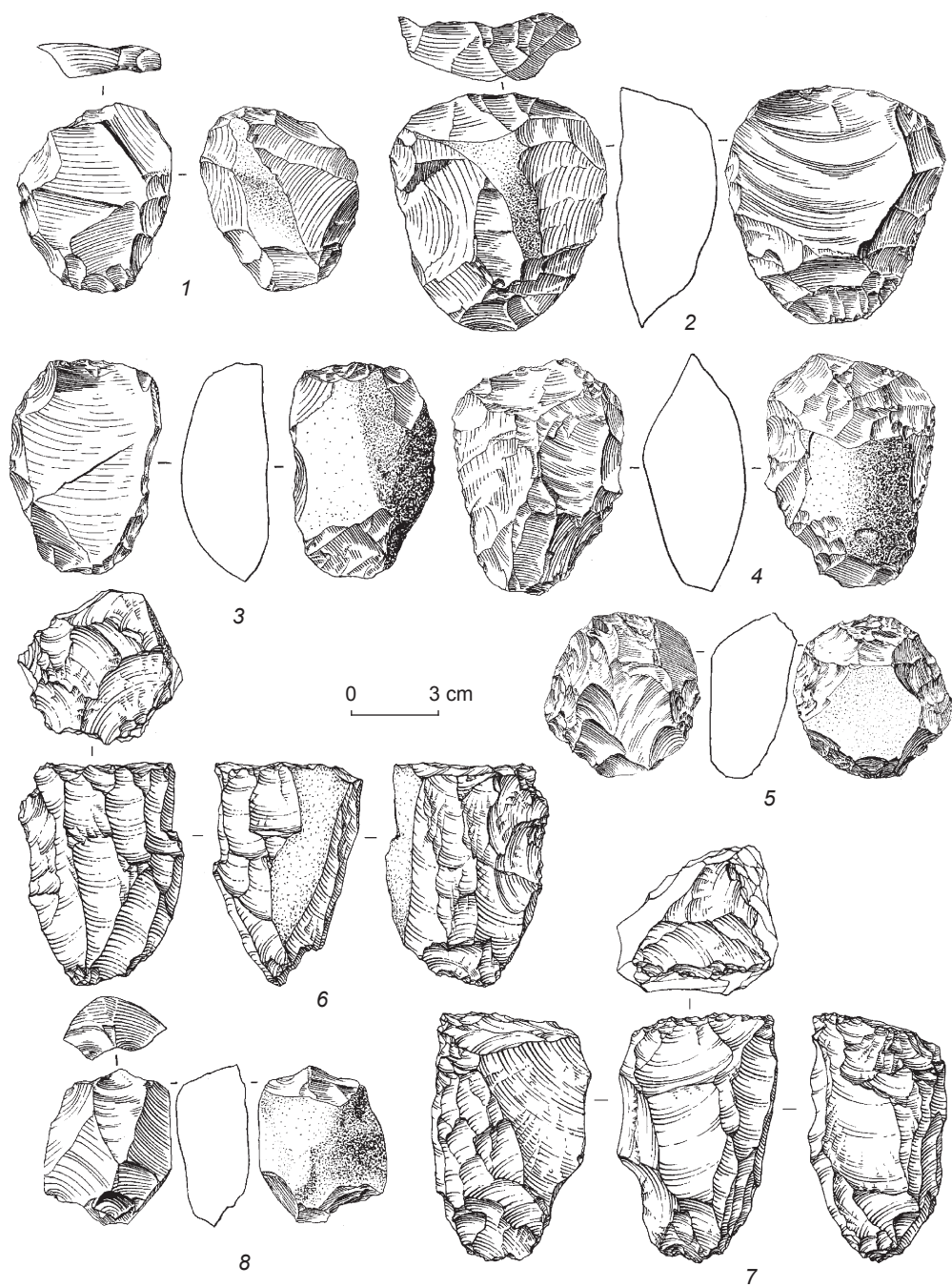


*Fig. 28. Cores from horizon 3 of excavation units 1 and 2 at Orkhon-1 (after (Derevianko, 2009b)).*



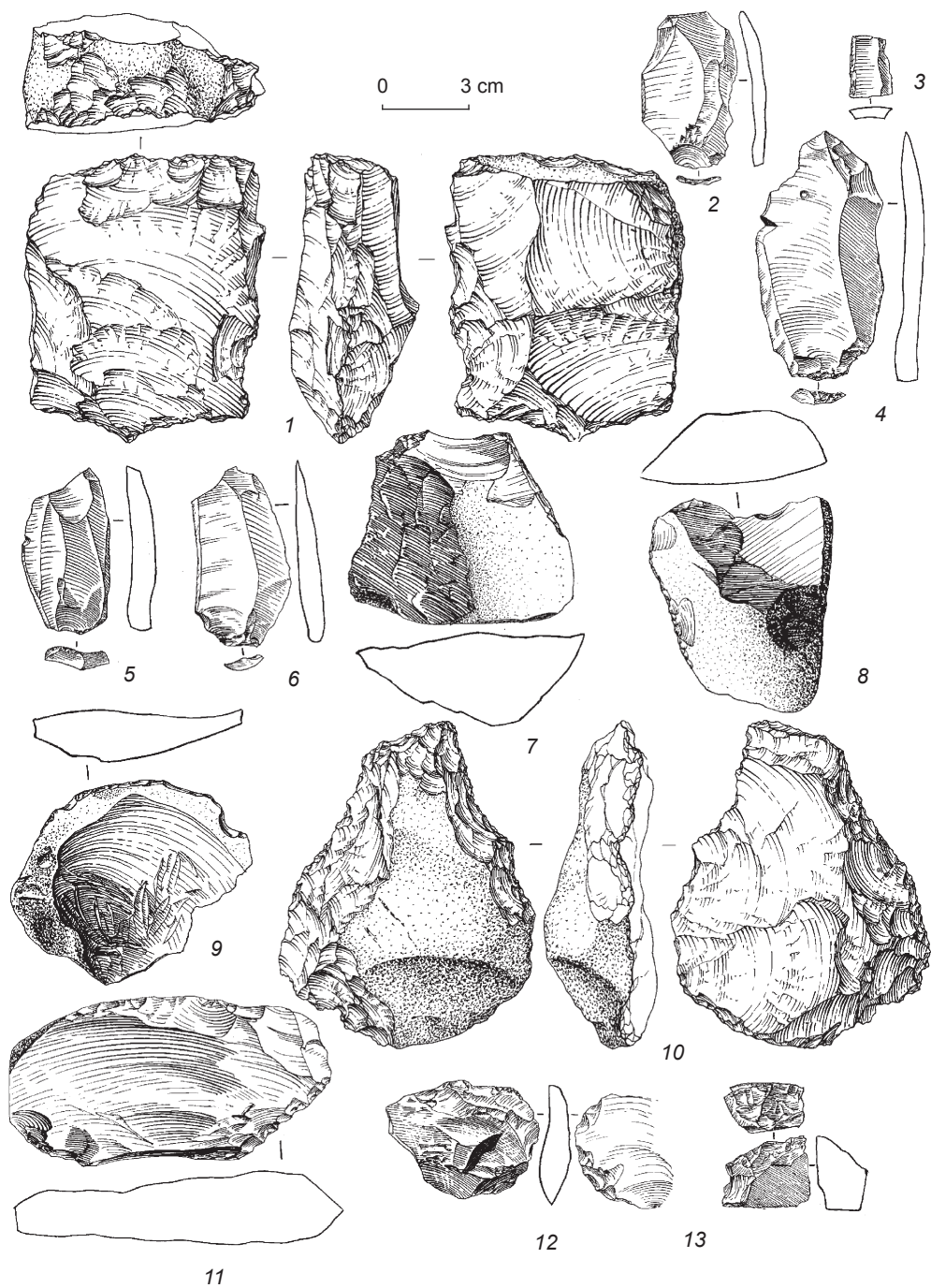


Fig. 29. Lithic artifacts from horizon 3 of excavation units 1 and 2 at Orkhon-1 (after (Derevianko, 2009b)).

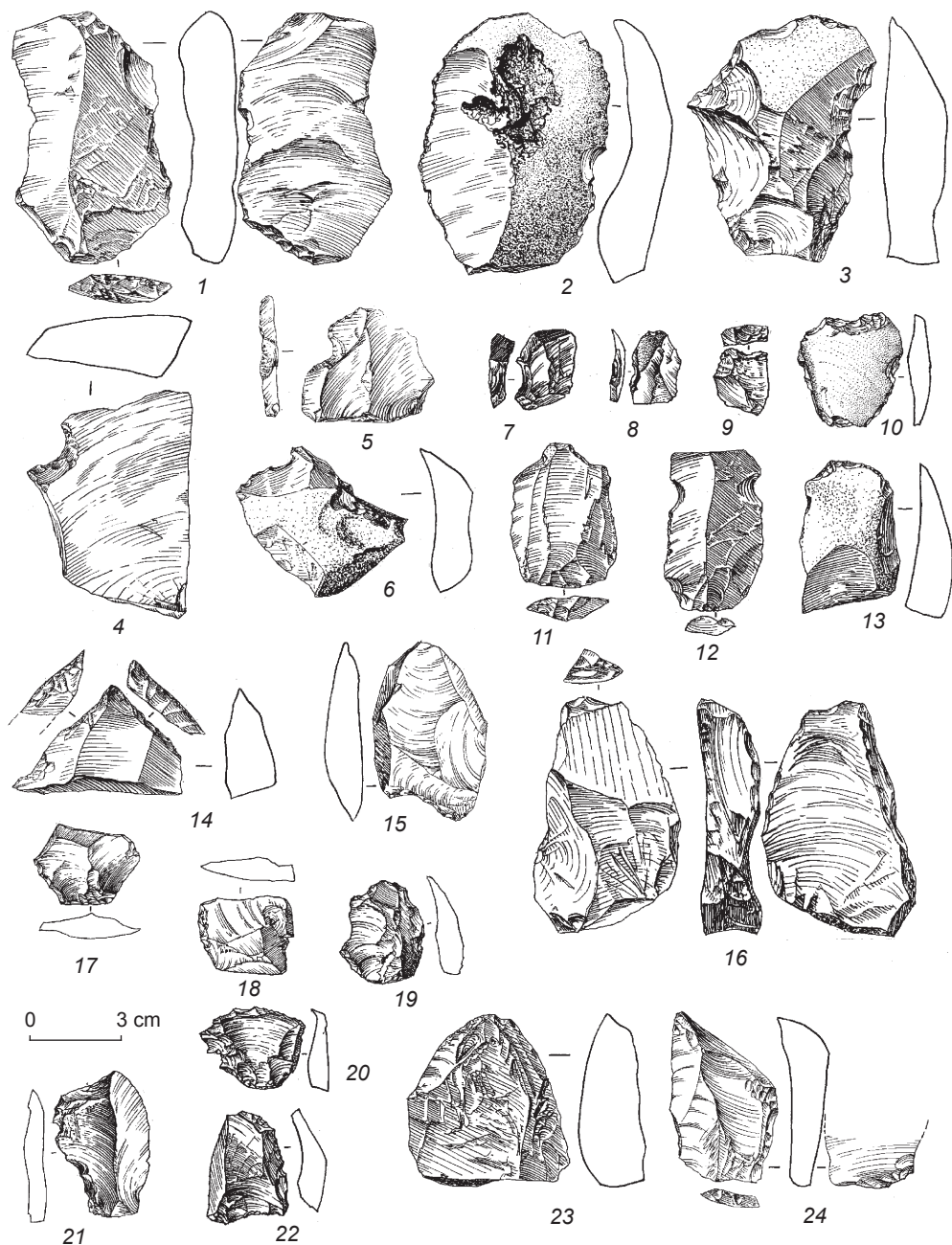


Fig. 30. Lithic artifacts from horizon 3 of excavation units 1 and 2 at Orkhon-1 (after (Derevianko, 2009b)).

of remodification of the lateral sides through flaking directed perpendicularly to the flaking axis. The number of cores of parallel flaking pattern and several flaking surfaces as well as narrow-face cores increased compared to the collections of the previous stage. The tool kit shares many features in typology and retouching patterns with the tool kit established from the previous stage. The amount of notch-denticulate tools increased, while the amount of side-scrapers with mostly straight working edge became smaller. End-scrapers bear working edges on the lateral sides, angles and ends of the tools. The number of bifacially worked tools increased. The lithic assemblage also includes spur-like and combination tools.

The overlying strata at Orkhon-1 and 7 with ESR-dates of 38,200 and  $38,600 \pm 800$  BP (RIDDLE) have also yielded lithic artifacts, although few in number. The horizons representing the three stages (terminal Middle Paleolithic, the Middle to Upper Paleolithic transition, and the Early Upper Paleolithic) are dated within the chronological range from 60 to 38 ka BP. These complexes undoubtedly constitute a whole. The tool kits attributable to the second and third stages are dominated by Upper Paleolithic tool types and forms.

In 2000 during a survey of the Tolbor River, a small right tributary to the Selenga, 15 Paleolithic localities were discovered, most of which are well stratified. The most informative site is Tolbor-4, which has been excavated since 2004 (Derevianko, Tseveendorj, Olsen et al., 2005, 2006). Tolbor-4 is situated on the left bank of the Tolbor River 6 km from where it joins the Selenga. The excavations have yielded lithic assemblages including more than 20 thousand artifacts. This abundant archaeological material illustrates development of the lithic industry during the early and middle stages of the Upper Paleolithic. Culture-bearing horizons 1–3 that were attributed to the middle stage of the Upper Paleolithic produced artifacts that can be united into a single technical-typological complex (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2006). Culture-bearing horizons 4–6 attributed to the Early Upper Paleolithic present special interest. The date of  $37,400 \pm 2600$  BP (AA-79314) was generated on a bone sample from the lowermost horizon 6 and an infinite date of  $> 41,050$  BP (AA-79326) was obtained on a bone awl from the overlying horizon 5.

Analyses of flaking technology and typology of tools has revealed the following sequence of development of this technocomplex (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2007). The lithic industry of the early stage of the Upper Paleolithic represents a single unit, yet it shows a certain evolution of flaking techniques from the lowermost horizon 6 to horizon 4 as well as a decrease in the size of cores and spalls (Fig. 31–36). It has been noted that core reduction was aimed at production of blades as the principal blank for tool production. However, the proportion of flakes within the category of products of primary stone reduction is considerable. The category of cores includes two major techno-morphological types: prismatic cores and cores with flat flaking surfaces. This fact suggests that the major core reduction strategy within the industries of horizons 5 and 6 was non-Levallois, bi-directional, longitudinal knapping; few cores demonstrate parallel knapping in one direction. Morphological features of exhausted cores suggest that the choice of knapping strategy depended on the original shape of the blank. A flat stone was most likely utilized as the core with a flat striking surface, while a bar-shaped stone was used for a subprismatic nucleus. However, the degree of convexity of the flaking surface depended on the stage of core exhaustion. Primary reduction in the technocomplex of horizon 4 is illustrated by the same variants as have been described for the industries of horizons 5 and 6 (Fig. 31). However, it should be noted that the number of negative scars

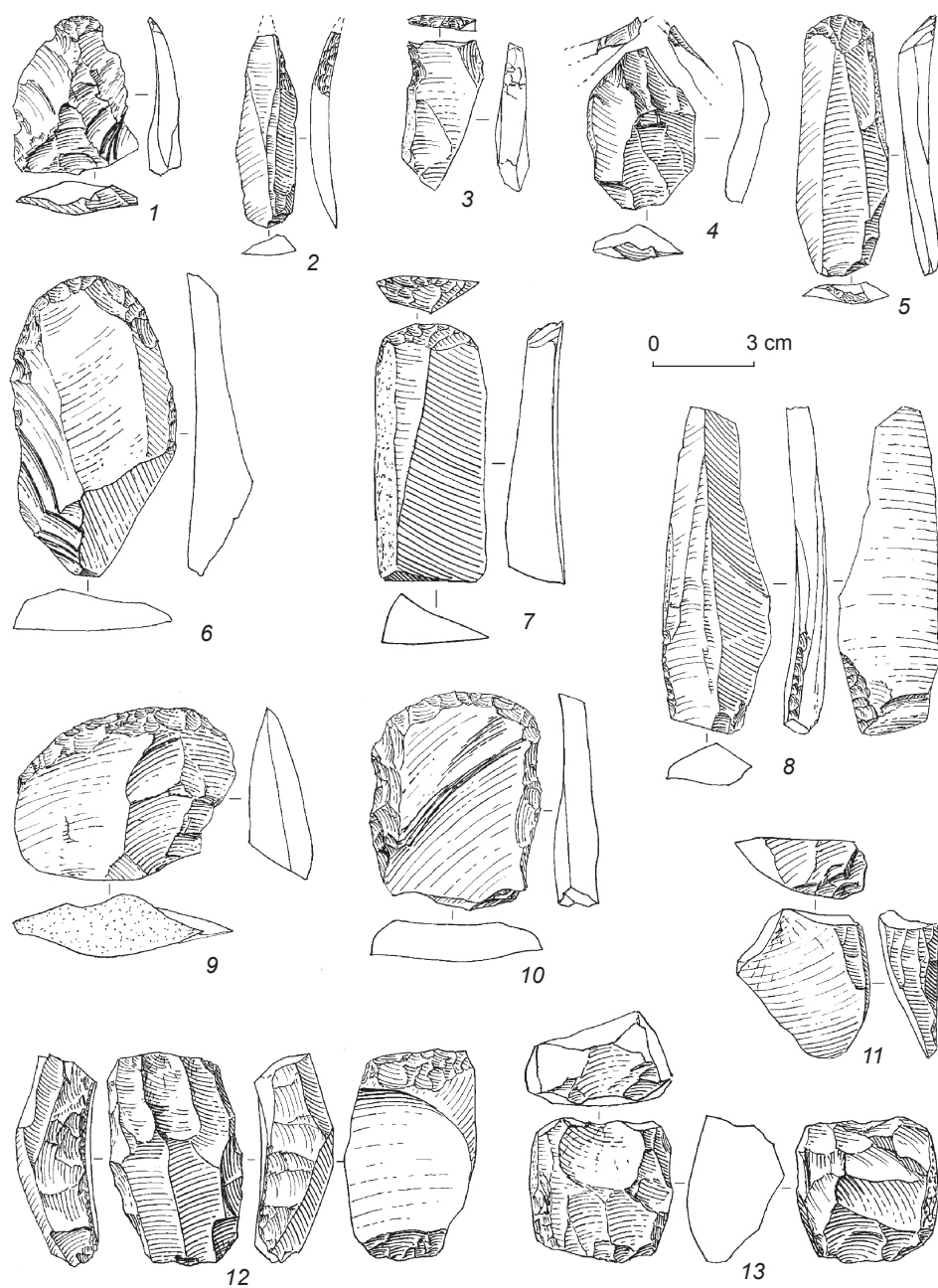


Fig. 31. Lithic artifacts from horizon 4 at Tolbor-4 (after (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2006)).



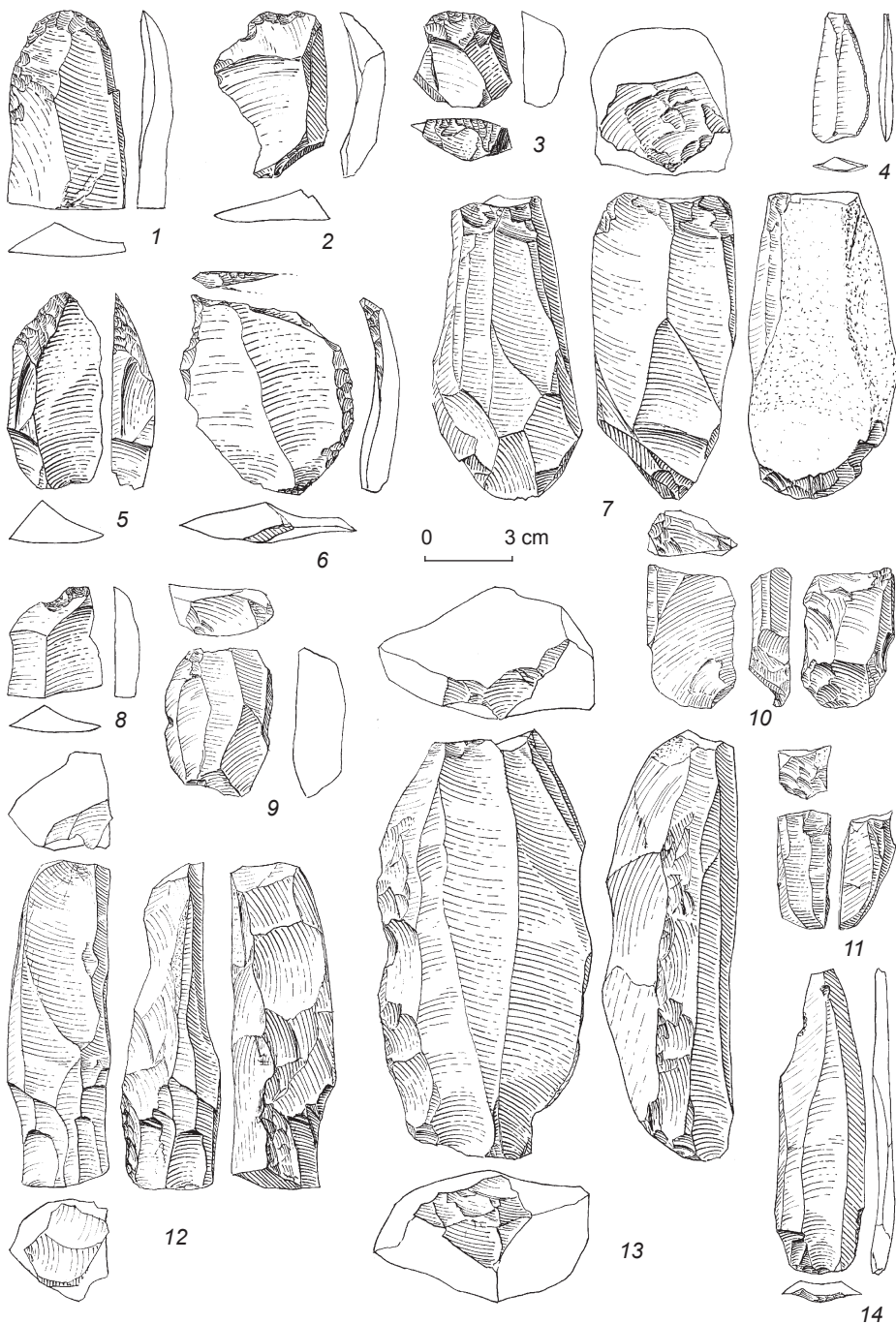


Fig. 32. Lithic artifacts from horizon 5 at Tolbor-4 (after (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2006)).



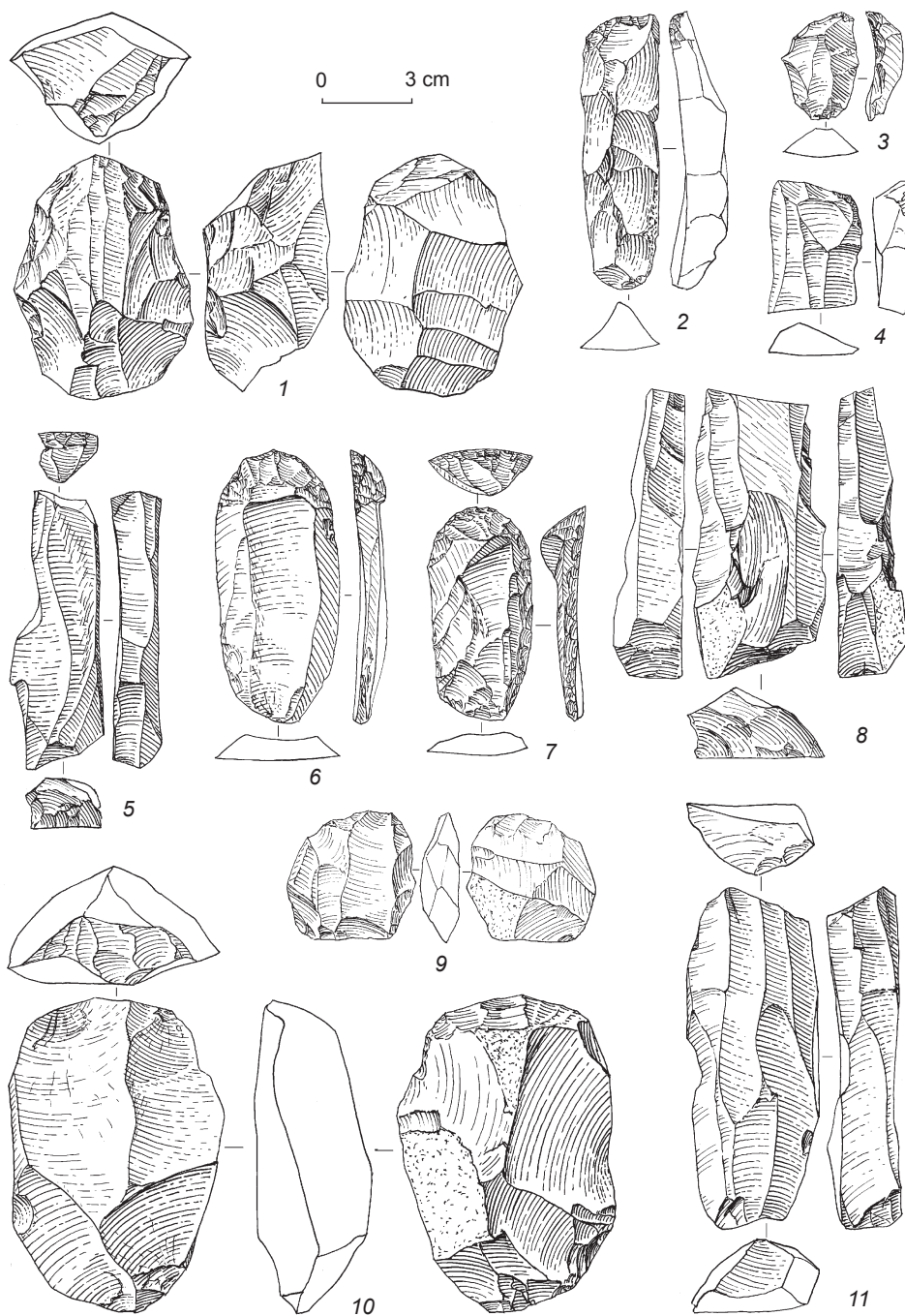


Fig. 33. Lithic artifacts from horizon 5 at Tolbor-4 (after (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2006)).

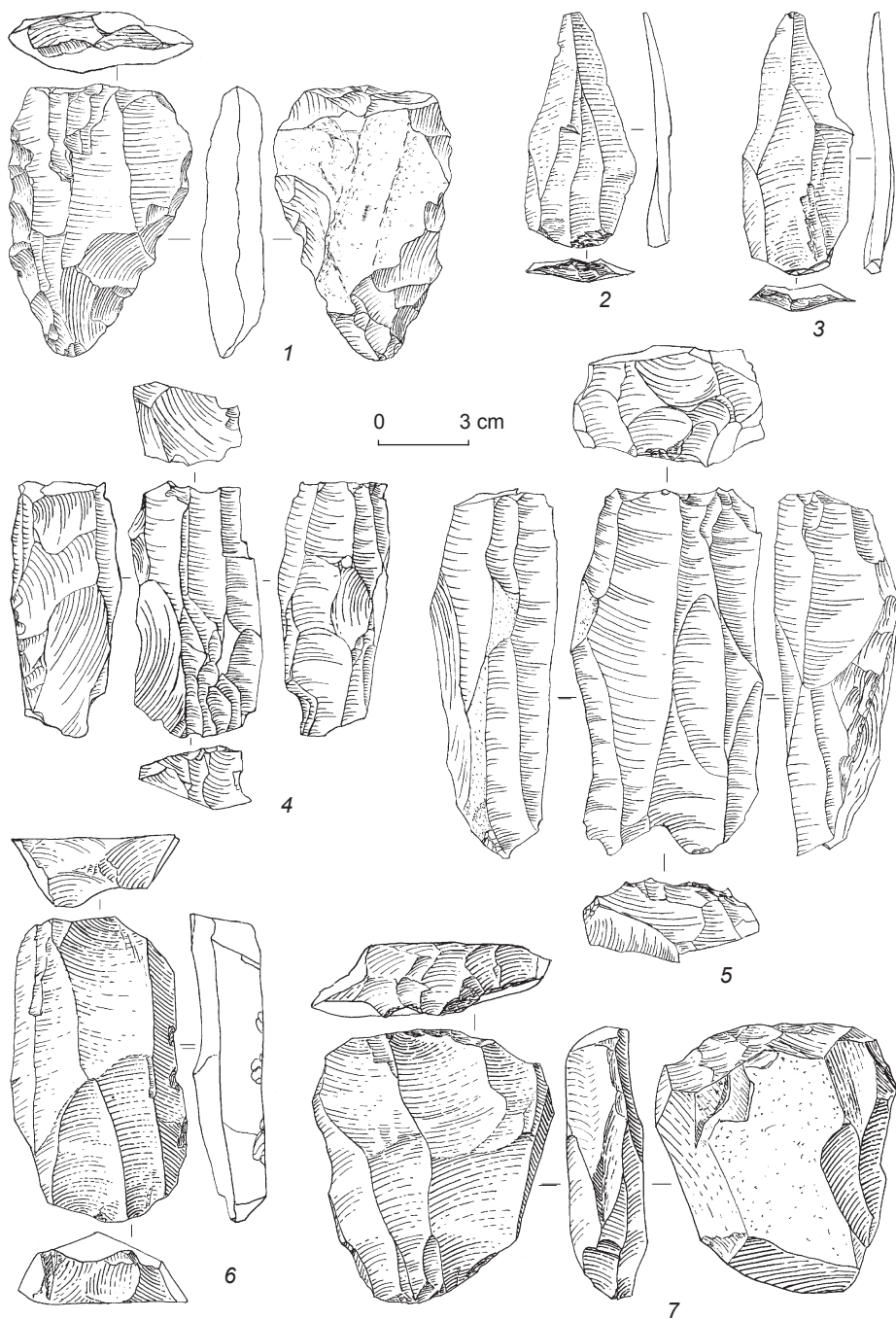


Fig. 34. Lithic artifact from horizon 6 at Tolbor-4 (after (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2006)).

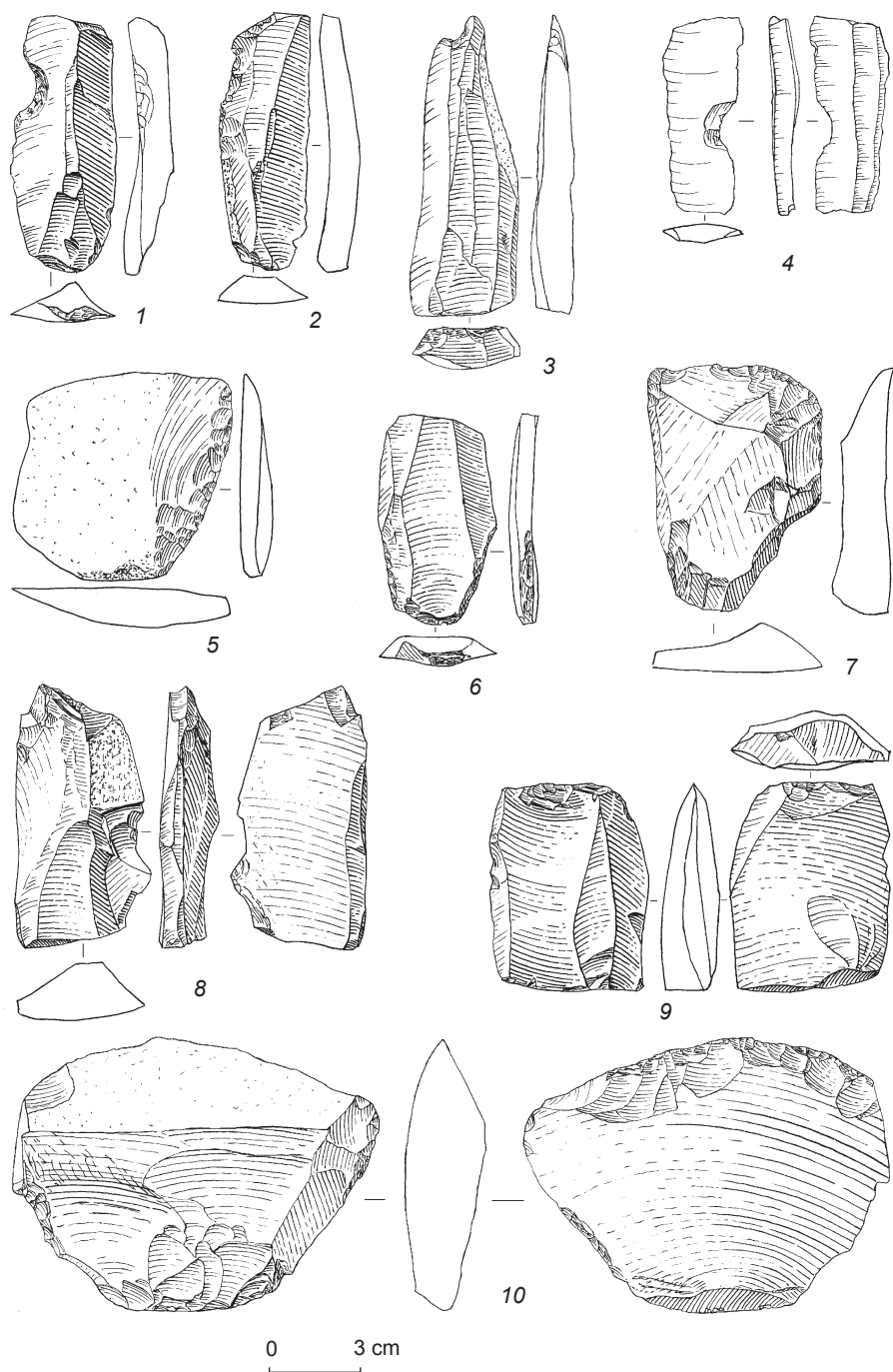


Fig. 35. Lithic artifacts from horizon 6 at Tolbor-4 (after (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2006)).

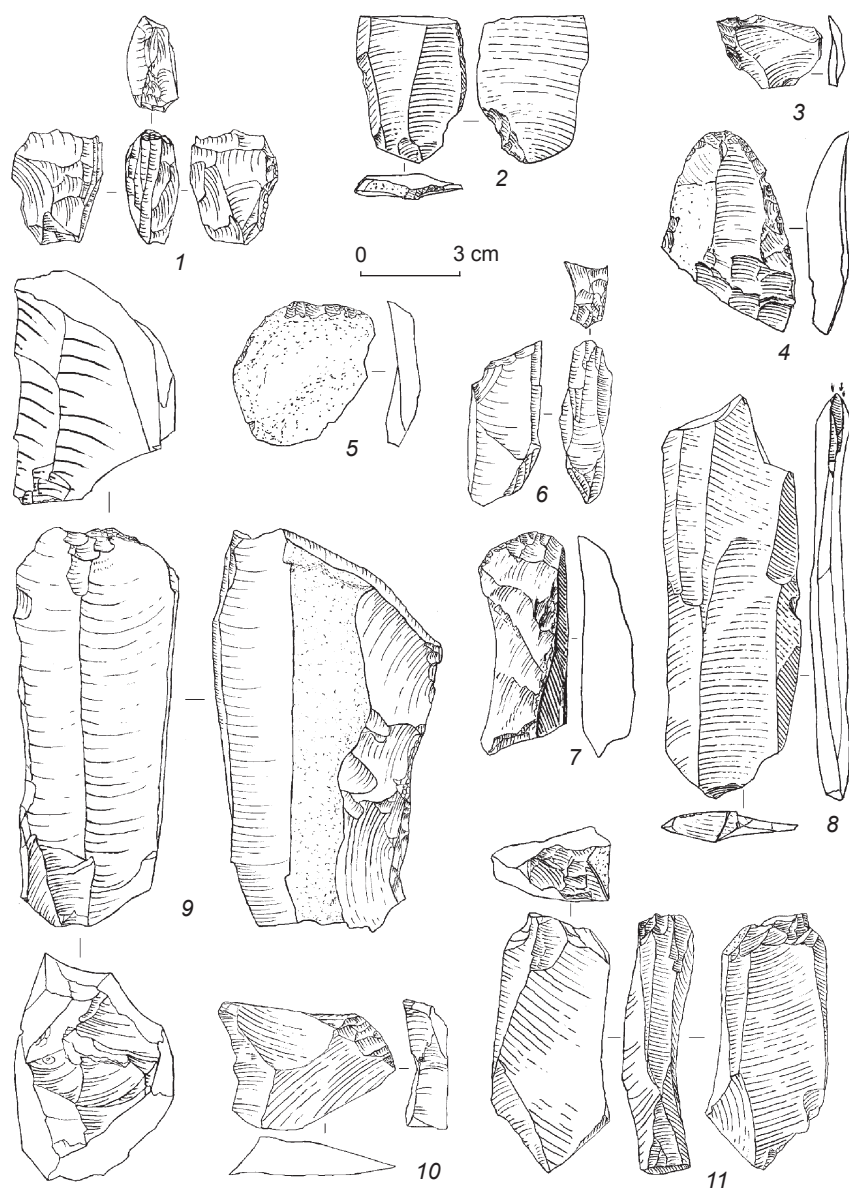


Fig. 36. Lithic artifacts from horizon 6 at Tolbor-4 (after (Derevianko, Zenin, Rybin et al., 2006)).

resulting from parallel removals of flakes with parallel sides on the core flaking surface became greater compared to those noted in the underlying horizons. The proportion of cores with flat flaking surfaces increases; the number of narrow-face cores, from which small flakes were removed increases in the assemblage of horizon 4. These tendencies probably appeared due to the diminution of the cores (both in length and thickness). The flat flaking surface was a result of extensive knapping. Practically all the cores with a

flat flaking surface are heavily exhausted and not suitable for further modifications. The same can be said about subprismatic cores, in which the convexity of the flaking surface is reduced through knapping. These features can be explained by the functional specificity of this technocomplex. Horizons 5 and 6 represent typical workshops based on local raw materials. Horizon 4 belonging to a younger stage of the Early Upper Paleolithic revealed a comparatively greater utilization of raw materials from some distant areas. This fact is also reflected in the more extensive utilization of cores and spalls compared to the technocomplexes from underlying horizons.

The tool kit is characterized by a high percentage of blades within the category of blanks (47.1 % in horizon 4; 45.8 % in horizon 5; and 41.5 % in horizon 6). The typological compositions of the tool kits from the horizons under discussion are mostly similar both in major categories and “rare” tool types. The features of secondary working are basically the same in all the horizons. The typological composition of the tool kit includes three major categories: end-scrapers (end, angular, with a “nose” and carinated varieties), spur-like and notch-denticulate tools. The Middle Paleolithic component is represented by some side-scrapers; their proportion gradually increases when moving up the profile, from 2.5 % in horizon 6 to 6.2 % in horizon 5. However, these tools do not form distinct standard series. In the lower horizons, the “transit” category of tools that are also encountered in the Altai Upper Paleolithic assemblages is represented by points of the Kara-Tenesh type with a retouched basal part – a stem. Points with backed ends fashioned on blades, beveled points, and tools with signs of hewing on the ventral surface at the distal end are typical of all the horizons. The lithic assemblages contain some baked knives, burins, chisel-like tools, and bifaces. The industries are characterized by wide utilization of combination tools.

Assemblages recovered from horizons 1–3 belong to the middle and late stages of the Upper Paleolithic. They are characterized by the predominance of unidirectional flake removals from a flat flaking surface. The laminar index is low. The elements of well-developed microflaking (typical wedge-shaped and small prismatic cores morphologically close to the cone-shaped nuclei) are present.

The sites of Orkhon-1, 7 and Tolbor-4 are located within one river system, at a distance of about 300 km from one another. Comparative analyses of these industries have shown certain common features both in primary reduction techniques and tool shaping. Yet the laminar index of Tolbor-4 is higher; subprismatic and prismatic cores are more distinct; and the pressure technique in primary and secondary stone working is widely used.

These differences can probably be explained by the raw material. At Orkhon-1 and 7, it was worse than at Tolbor-4. However, despite certain external differences, these Paleolithic assemblages constitute an organic whole, i.e., the Early Upper Paleolithic lithic industry in the northern part of Mongolia, as in the Altai, formed on the local basis of an earlier Middle Paleolithic technocomplex. In Mongolia, stratified sites of the terminal Middle Paleolithic are fewer than in the Altai, therefore the continuity between the Middle and the Upper Paleolithic records is less distinct.

The technocomplex from Moiltynam shares many features with the lithic industry of Tolbor-4. The site is located 2 km from Orkhon-1 and 7 (Okladnikov, 1981; Bertran, Jaubert, Olive et al., 1998; Derevianko, Kandyba, Petrin, 2010). Artifact assemblages from the lowermost horizons are characterized by blade cores, prismatic cores, narrow-face cores, from which small blades were removed, and micro-cores prepared on spalls. The tool kit includes side-scrapers, numerous end-scrapers (the end varieties, including



those fashioned on elongate blades, angular and carinated end-scrapers), notch-denticulate tools, spur-like implements, and pebble tools. There are also beveled points, implements with signs of hewing on the ventral surface of the distal end, as well as some burins and chisel-like tools. The recent excavation has yielded a fragment of asymmetric foliate biface (Bertran et al., 1998: 223).

Importantly, further development of the Upper Paleolithic industry is traceable in Northern Mongolia. The site of Dorolj-1 (Jaubert et al., 2004) was discovered at the juncture of the Egiin-Gol and Selenga. The distance, as the crow flies, between Tolbor and Dorolj is approximately 40 km. The Dorolj lithic assemblage demonstrates two major knapping strategies: the parallel uni-directional knapping of cores with flat flaking surfaces and bi-directional, parallel reduction of subprismatic cores. Short blades and large long blades including the pointed variety represent the main blanks. Crested blade removals were widely used in core reduction. The Dorolj collection includes narrow-face cores on spalls and small rock fragments; such cores were used in production of blades and small blades. Radial flake cores were also noted. The major tool types include end-scrapers on blades, spur-like and notch-denticulate tools, retouched blades and side-scrapers including carinated varieties. Burins and chisel-like tools are few in number. Excavations at Dorolj have yielded pendants made of ostrich eggshell with drilled openings. These artifacts are similar to the pendants that have been reported from the Early Upper Paleolithic sites in the Eastern Baikal Region (Tashak, 2002b), but represent the first such artifacts discovered in Mongolia. Researchers did not exclude the possibility that the site was populated over several chronological periods. This supposition is supported by the available radiocarbon dates:  $29,540 \pm 390$  BP (GifA-99561) and  $31,880 \pm 800$  BP (GifA-11664);  $21,820 \pm 190$  BP (GifA-102451) and  $22,030 \pm 180$  BP (GifA-102453).

The Upper Paleolithic sites in Northern Mongolia are paralleled by sites such as Kamenka A and C, Podzvonkaya, Khotyk, Varvarina Gora, Tolbaga and others in the Trans-Baikal Region, and Kara-Bom in the Altai. This data suggests that Upper Paleolithic industries with similar technical and typological features continuously developed in Southern Siberia and Northern Mongolia during the period of 60–30 ka BP.

**Uzbekistan.** Three major regions containing Middle Paleolithic sites are recognized there: the Chirchik and Akhangaran River basins; the Zaravshan River valley; and the Baisun-Tau Mountains. Several sites attributable to the terminal Middle Paleolithic and the Middle to Upper Paleolithic transition have been located in the Chirchik Basin: Obi-Rahmat, Khodjikent-1 and 2, Chatkal-1 and 2, Brichmulla, and others. The multilayered site of Obi-Rahmat was discovered in 1962 and represents the best-studied and most informative site. Initially, studies at the site were headed by M.M. Gerasimov and H.K. Nasretdinov. R.H. Suleimanov headed excavations at the site in 1964–1965 (Suleimanov, 1972). In 1997, excavations at Obi-Rahmat Grotto were resumed by the joint efforts of the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS and the Institute of History and Archaeology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (Derevianko, Islamov, Petrin et al., 1998, 1999; Derevianko, Krivoschapkin, Anoikin et al., 2001; Krivoschapkin, Anoikin, Rybin, 2001; Derevianko, Islamov, Krivoschapkin et al., 2002; Milyutin, 2002; Slavinsky, Milyutin, Borisov, 2002; Krivoschapkin, Novikov, Anoikin, Kulik, 2003; Slavinsky, Krivoschapkin, Kolobova, 2004; Viola, Seidler, Nedden, 2004; Volkov, 2004; Glanz, Viola, Chikisheva, 2004; Derevianko, Krivoschapkin, Anoikin et al., 2004; Kolobova, 2004; Slavinsky, 2004; Slavinsky, Milyutin, 2004)

Obi-Rahmat Grotto is situated in the southwestern portion of the Koksuy ridge of the Western Tien Shan. The site is located in the valley of the Paltau River, a right tributary of the Chatkal, in the vicinity of the confluence of the Chatkal and Pskem Rivers. The grotto represents a round rock niche facing south. It is 20.0 m wide at the entrance, with a depth of 9.0 m, and reaches 11.8 m at its highest point. Soft sediments in the grotto are more than 10 m thick. In total, 22 lithological layers have been established.

Obi-Rahmat Grotto was populated at the beginning of soft sediment deposition. According to geomorphological data, the cavity was formed during the first stage of the Golodnaya Steppe (Mirzachöl) stage (R–W, W in European scale) (Novikov, 2004). The cavity opened and sedimentation began approximately 100–90 ka ago. The sediments, which were included into layer 22 and the lower portion of layer 21 (subhorizon 3), were worn out by water and contain no archaeological remains. The grotto was repeatedly filled with water from the Chatkal and Paltau Rivers. Subhorizons 1 and 2 of lithological layer 21 contain flood-plain sediments. Hence, human occupation of Obi-Rahmat Grotto began at the final stage of Riss–Würm, in the period corresponding to stage 5e of the oxygen isotope scale (Fig. 37).

Lithological layers 21–15, comprising at least 17 horizons of human habitation within the chronological range of 90–50 ka BP, demonstrate gradual replacement of the Levallois reduction strategy with laminar and micro-laminar reduction. Middle Paleolithic tools were replaced by Upper Paleolithic implements. Obi-Rahmat revealed a clear stratigraphic sequence; all the culture-bearing horizons stretched horizontally, which excluded a mixture of artifacts. However, excavations revealed artifact shifting due to human and rodent activities.

The lowermost culture-bearing horizon 21.2 yielded artifacts that were refitted to an original core (Milyutin, 2002; Slavinsky, Milyutin, 2004). The refitted core was defined as a double platform core with two flaking surfaces bearing scars of parallel flaking. At the final stage of core utilization, microflaking was made from the narrow face of the core. All the flakes detached from the core were concentrated over an area not exceeding 1 sq. m. This points to the production of micro-blades from narrow face cores at the earliest stage of human occupation of the grotto. Tools were fashioned mostly on Levallois and non-Levallois blades and blade flakes (Fig. 38, 39).

The most numerous assemblage (over 10 thousand lithic artifacts) was obtained from layer 19 (Fig. 40–42). This layer comprises five horizons of human habitation. Preliminary technical-typological analysis of artifacts allows us to identify the major characteristic feature of the Obi-Rahmat lithic industry. The primary reduction strategies were mostly aimed at production of blades and blade flakes including microblades. Such blanks were removed from narrow-face and subprismatic Upper Paleolithic cores with mostly one and less often double striking platforms. The proportion of the Levallois cores is greater compared to that in the overlying horizons. The tool kit contains retouched blades, burins, elongated points, including pointed blades, borers, end-scrapers, and backed knives. Within the category of points on blades, a set of comparatively small and thoroughly prepared tools, mostly demonstrating thin basal parts has been identified. These implements were likely used as heads of projectile dart-like weapons. Such points are also typical of the overlying horizons, so artifacts of this sort can be regarded as the element diagnostic of the Obi-Rahmat transitional industry (Derevianko, Krivoshepin, Anokin et al., 2004).

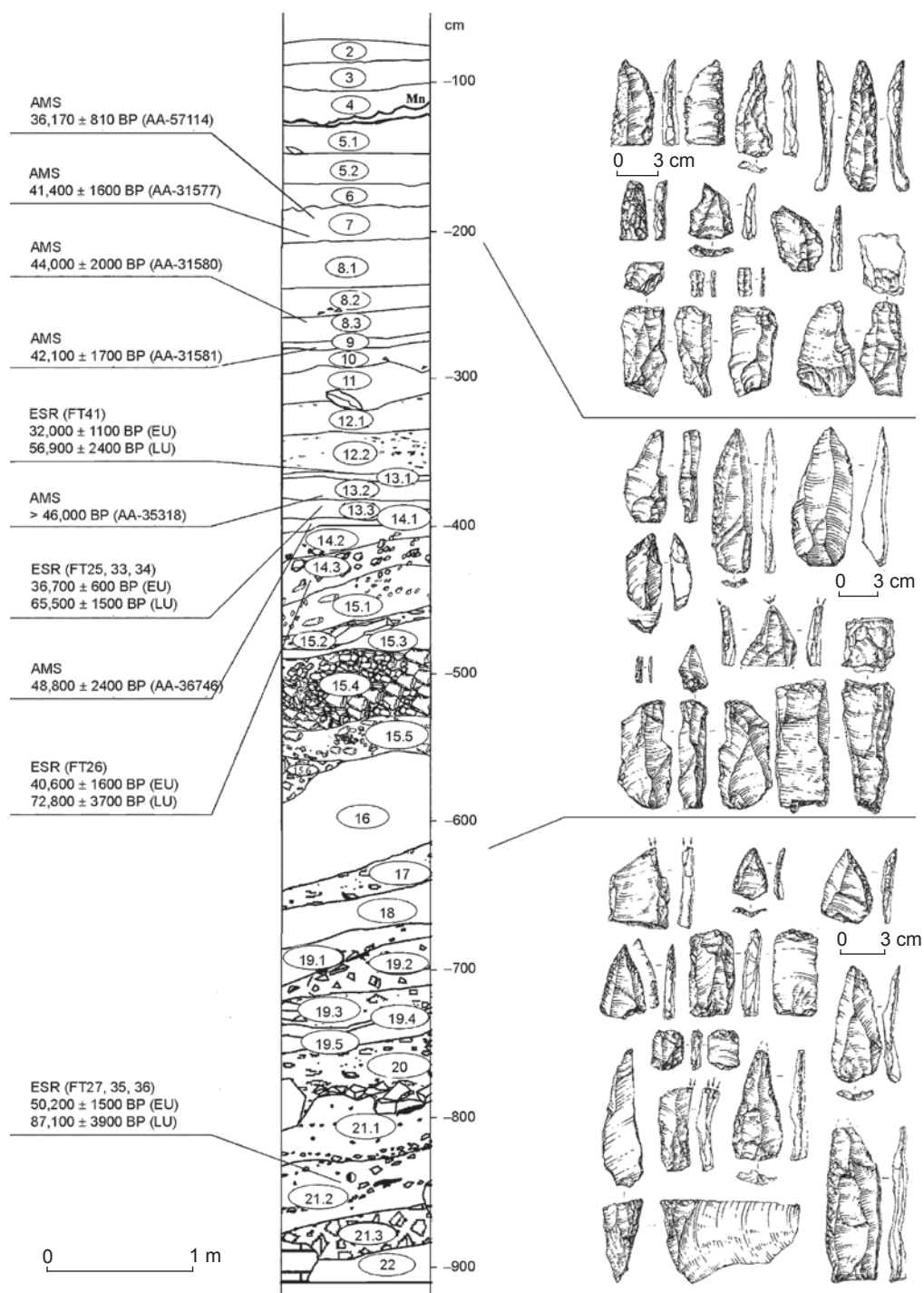


Fig. 37. Geochronology, stratigraphy, and artifacts of Obi-Rahmat (after (Derevianko, 2009b)).

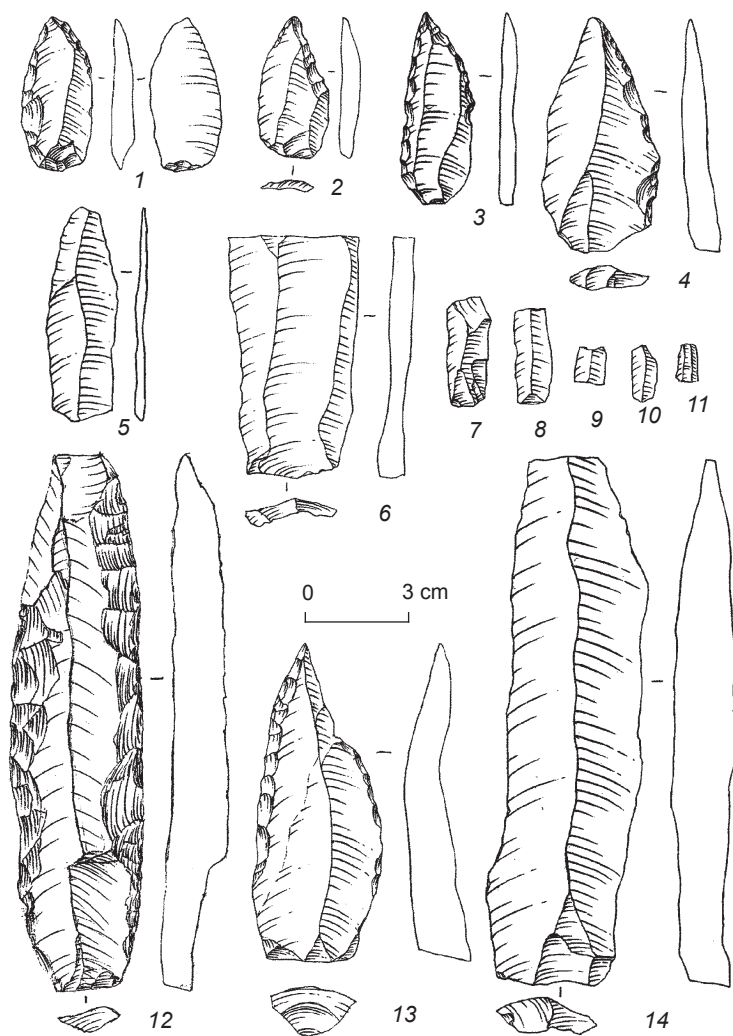


Fig. 38. Lithic artifacts from layer 21 at Obi-Rahmat (after (Derevianko, Krivoschapkin, Anokin et al., 2004)).

The proportion of Upper Paleolithic tools in assemblages from various Obi-Rahmat horizons increases when moving up the profile. Layer 16, from which human fossils were recovered, is noteworthy. This layer has yielded comparatively few lithic artifacts. Yet this lithic assemblage has revealed certain characteristic features that are important for understanding the entire Obi-Rahmat technocomplex. Firstly, the amounts of flakes and blades including blade fragments and other long blanks, in which the length is twice as much as the width, are nearly the same. Secondly, elongated spalls, including blades, points and lateral spalls, are predominantly large and medium-sized, while flakes are usually medium-sized and small. It is most likely that flakes primarily represent waste products and technical spalls that were detached in the course of preparation and modification of cores. Thirdly, residual striking platforms are normally plain, excluding pointed blanks.

The common practice was to flake the core without additional preparation of the striking platform edge. However, some spalls demonstrate traces of overhang reduction. Fourthly, analysis of flaking traces on the distal surfaces of various flakes and cores have shown that parallel and unidirectional reduction strategy was primarily used. Within the tool kit, intentionally retouched tools were mostly fashioned on laminar blanks, while only one denticulate tool was made on a flake (Derevianko, Krivoshapkin, Slavinsky et al., 2003). Obi-Rahmat has yielded an Upper Paleolithic industry beginning with layer 14 dating back to  $48,800 \pm 2400$  BP (AA-36746) (Fig. 43, 44).

Despite the long period of existence of the Obi-Rahmat culture and the technical-typological homogeneity of the lithic industry, available artifacts demonstrate gradual development of the industry without gaps and innovations. This assumption is supported by the gradual increase in the share of proto-prismatic and prismatic reduction, considerable increase in the amount of micro-blades and the laminar index up the profile (layers 21–15), smaller size of the blanks, and changes in the ratio of tool types. The prevalence of the Upper Paleolithic strategies of stone reduction (along with the Levallois technologies) and the predominance of the Upper Paleolithic tool types in the tool kit allow us to define the assemblages from layers 14–7 as a well developed Early Upper Paleolithic industry. The

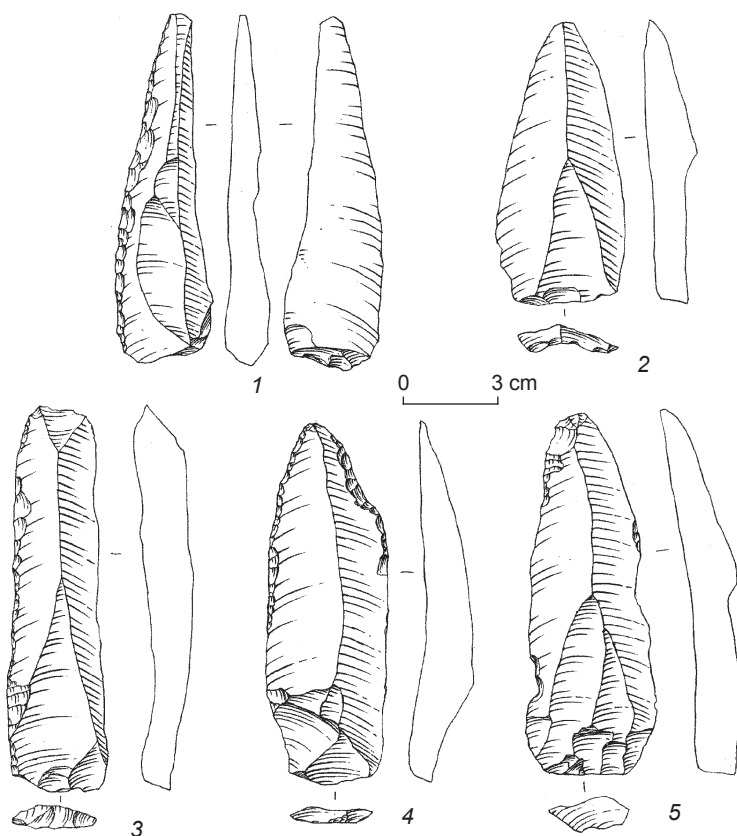


Fig. 39. Lithic artifacts from layer 21 at Obi-Rahmat (after (Derevianko, Krivoshapkin, Anokin et al., 2004)).



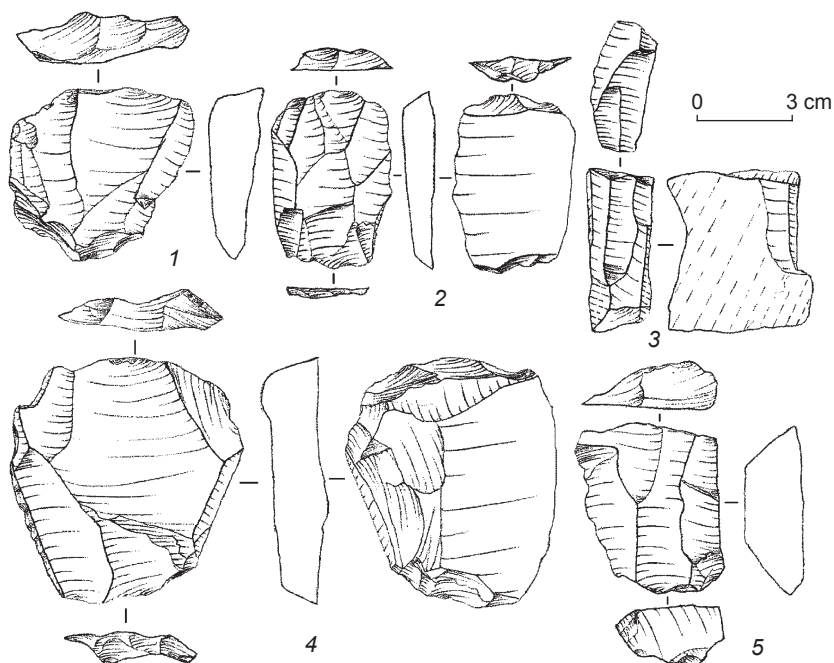


Fig. 40. Lithic artifacts from layer 19, subhorizon 5 at Obi-Rahmat (after (Derevianko, Krivoschapkin, Anokin et al., 2004)).

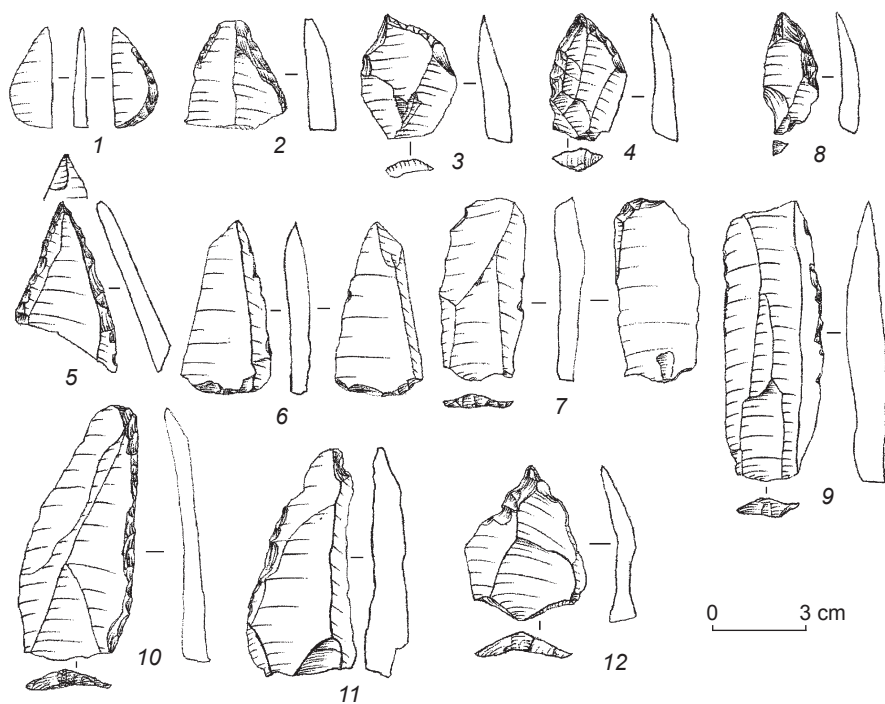


Fig. 41. Lithic artifacts from layer 19, subhorizon 5 at Obi-Rahmat (after (Derevianko, Krivoschapkin, Anokin et al., 2004)).

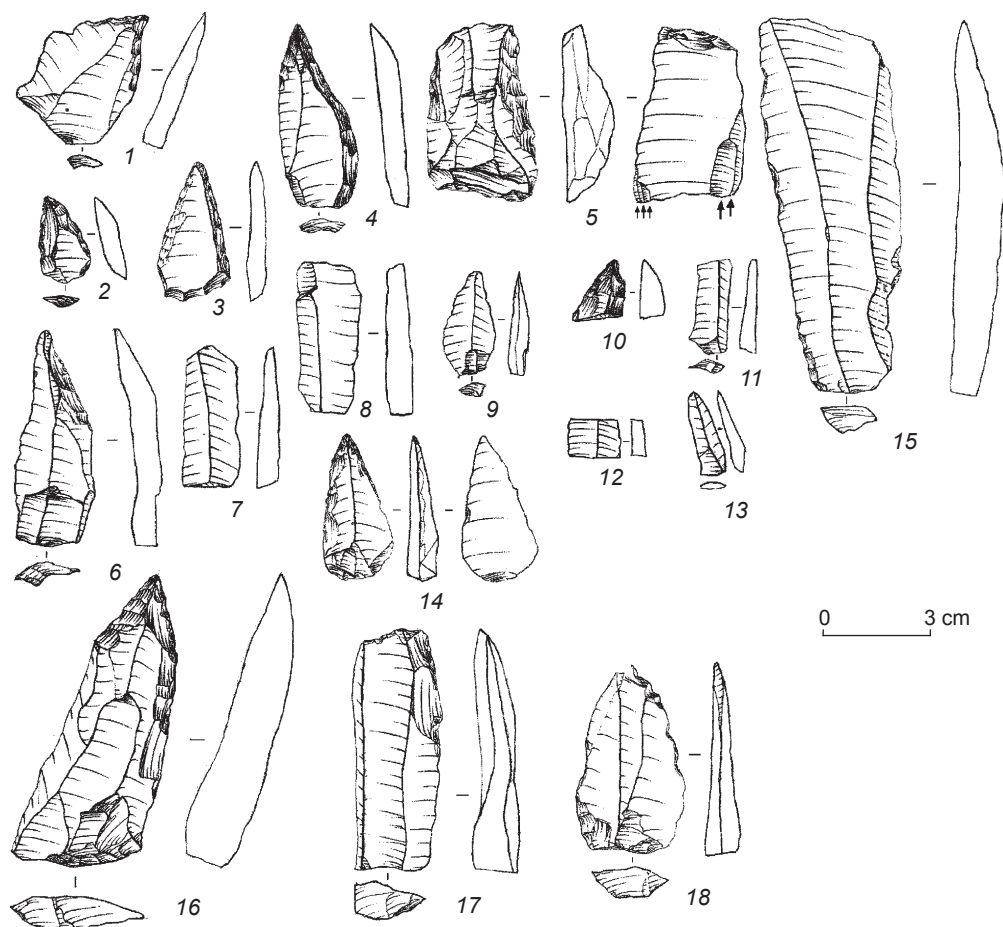


Fig. 42. Lithic artifacts from layer 19, subhorizon 2 at Obi-Rahmat (after (Derevianko, Krivoshapkin, Anokin et al., 2004)).

period of transition from the Middle to Upper Paleolithic can be preliminary dated to 60–50 ka BP, while further development of the Early and Middle Upper Paleolithic industry proceeded from 50–30 ka BP (Derevianko, Krivoshapkin, Anokin et al., 2001).

Obi-Rahmat is one of the key sites in Eurasia. It comprises 20 culture-bearing lithological layers and 36 human habitation horizons making it possible to trace the evolution of the lithic industry over the space of about 70 thousand years. Some researchers do not agree that the development of the lithic industry contains any features suggestive of the Middle to Upper Paleolithic transition. There are several reasons for this misconception. Firstly, in the 1960s–1970s, there were no clear criteria for identification of the transitional period. Researchers are still facing this problem. Secondly, lithic industries from multilayered and well-stratified sites such as Obi-Rahmat might produce the impression of homogeneity, which is wrong. Culture-bearing horizons contain equally large amounts of artifacts. If the artifact density is the same in all cultural horizons, and if several intermediate horizons are removed, then a gap in the evolution of the industry will be seen. If the Middle to Upper Paleolithic transition is traceable

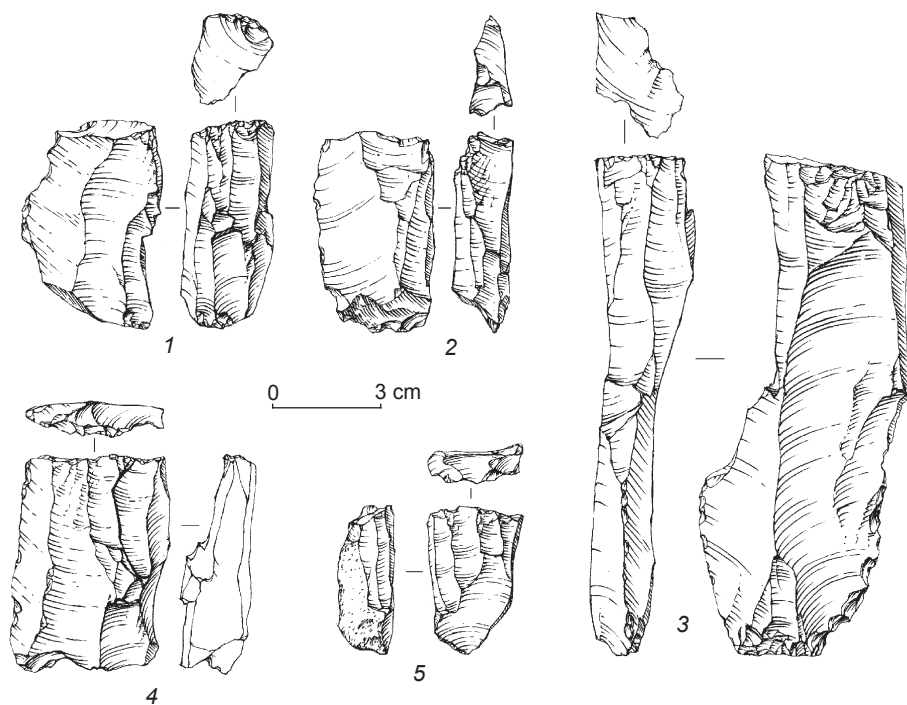


Fig. 43. Lithic artifacts from layer 14 at Obi-Rahmat (after (Derevianko, Krivoschapkin, Anoiakin et al., 2004)).

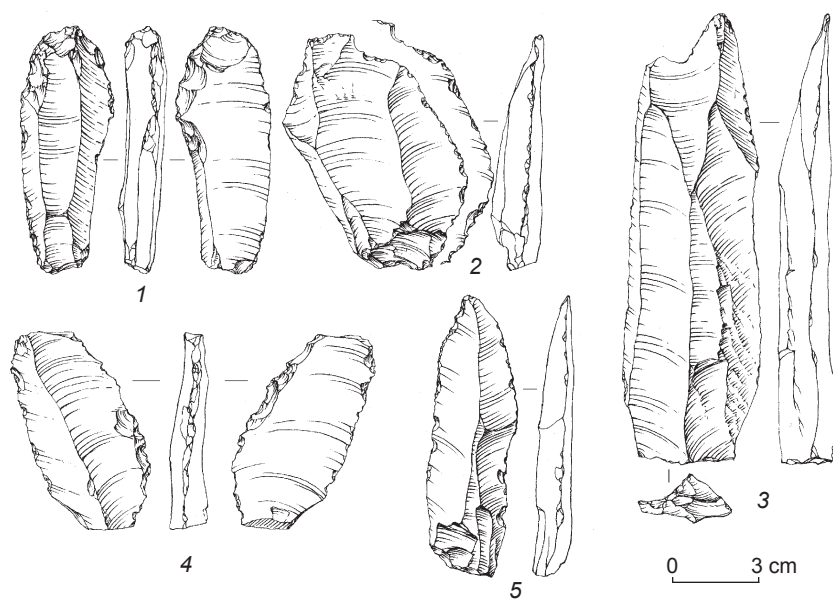


Fig. 44. Lithic artifacts from layer 14 at Obi-Rahmat (after (Derevianko, Krivoschapkin, Anoiakin et al., 2004)).

either in several sites or in a single site, as in Obi-Rahmat, then it must be kept in mind that certain Middle Paleolithic types can survive in the Upper Paleolithic industry for a long time. A formal assessment of the percentage of tools does not always result in an objective picture of changes. As for Obi-Rahmat, the lowermost horizons contain artifacts demonstrating micro-blade removals from narrow-face cores together with series of Upper Paleolithic tools. Based on technical and typological criteria, the archaeologists, who are currently excavating the site and conducting laboratory studies of the material, attribute layer 14 to the Upper Paleolithic and do not exclude the possibility that the borderline marking the Early Upper Paleolithic or the Middle to Upper Paleolithic transition in the future will be shifted to layer 17.

Teshik-Tash Grotto has yielded a completely different lithic industry. This Middle Paleolithic site is located in the Baisun-Tau Mountains, 2.7 km from the village of Machai, in the dry channel of the Zautolosh-Daria. This channel, being the left tributary of the Machai-Daria (formerly the Turgan-Daria), washed out a deep canyon in the limestone rock during the Pliocene–Pleistocene (Fig. 45). The grotto is elevated to 6 m above the water level and 1872 m asl (Fig. 46). The grotto is 7 m high at the entrance, 20 m wide, and 21 m long. The grotto was discovered and studied by A.P. Okladnikov in 1938–1939 (Okladnikov, 1949).

The grotto deposits revealed five culture-bearing horizons separated by sterile layers of a total thickness of 1.5 m. The top layer represents a thin (from 5 to 20 cm) lamination



*Fig. 45. View on the Zautolosh-Daria River valley.*



*Fig. 46. View on Teshik-Tash and Teshik-Tash-1.*



of light yellow clay dust-like sediment with inclusions of fine limestone gravels. This layer did not yield any artifacts. Culture-bearing horizon 1 overlaid the bedrock and products of rock fell close to the wall at the rear part of the cave. A sterile lens bisected the layer in the center of the cave. Remains of hearths in the form of clusters of small charcoal pieces were noted in association with this horizon. One of the hearths was round (85 by 85 cm), another was ovoid (100 by 75 cm). According to Okladnikov, these hearths were used for a short period as no burnt soil was noted underneath them. Human activities were concentrated around the hearths: most of the artifacts were discovered in hearths and close to them. Neanderthal bones were found close to the oval hearth (Ibid.: 32). The beginning of the excavations in the lower portion of cultural horizon 1 revealed several tubular bones of ibex fractured in a longitudinal and transverse direction. These bones lay parallel and close to one another. A crude bone implement was found among the bones. Underneath this bone cluster, a human skull was discovered. The skull was situated within the bottom portion of this cultural layer, at a depth of 25 cm from the grotto's surface. The skull was crushed and pressed by the soil so that all the fragments lay almost on one level. The lower portion of the skull and several bones were situated in the underlying sterile lens.

Culture-bearing horizons 1 and 2 were separated by a sterile bed of dense clay with limestone inclusions. The central portion of this bed was cut by a thin lens of the cultural horizon measuring approximately 12 sq. m. The horizon was distinguished by an intensive coal-black coloration. A hearth (1.6 by 0.6 m) was recorded in the central portion of this horizon. Culture-bearing horizon 3 occupied an area of about 50 sq. m. It contained abundant coarse rock fragments, fractured and complete bones as well as lithic artifacts. Two hearths (50 by 40 cm and 150 by 80 cm) were recorded within this horizon. Animal bones and lithic artifacts were concentrated inside and around the hearths. Culture-bearing horizon 4 yielded a maximal number of artifacts. The horizon was thin. It overlay a sterile layer consisting of thin laminations of dense clay. Culture-bearing horizon 5 was thin and contained the remains of two hearths.

Okladnikov mentioned 2859 lithic artifacts including 101 cores, 134 blades, 10 side-scrapers, 55 end-scrapers, 24 points, 3 implements with burin spalls, 2 handaxes, and 2520 flakes. As follows from the spatial distribution of artifacts over the layers, culture-bearing horizon 1 yielded a maximal number of cores (37 specimens) and flakes (1102 specimens). This distribution model is suggestive of the intense primary stone working that took place in the grotto at the final stage of human habitation.

Most tools were made of the dark gray siliceous limestone that forms the Baisun-Tau massif. The floor and walls of the grotto are formed of the same rock. Green jasper-like and volcanic rocks, quartzite, and quartz were also used for tool manufacture. The raw materials are of low quality. Siliceous limestone is liable to physical and chemical weathering. Okladnikov noted that the upper surfaces of many lithic artifacts located close to the ground surface were heavily weathered. At the same time, the bottom surfaces of the same artifacts demonstrated signs of artificial working like scars of retouch and spalls (Ibid.: 60). The abundance of raw material and its low quality is proved by a large number of waste products and technical flakes.

Cores constitute nearly one third of all lithic artifacts excluding flakes. The cores represent two major types – radial and subprismatic. Most cores are attributable to the former type. They are ovoid (disc-shaped) and subtriangular. Disc-shaped cores can be further classified into bifacial and unifacial varieties. Bifacially worked cores are lens-shaped in the



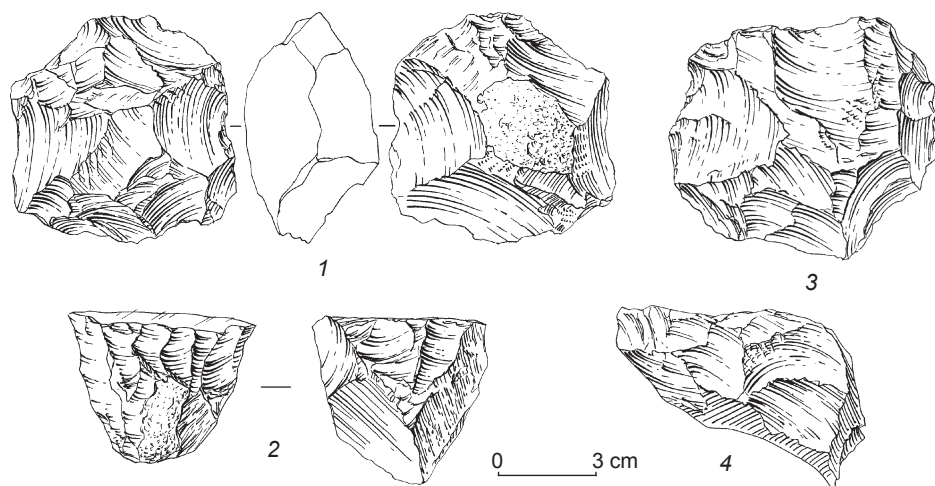


Fig. 47. Cores from Teshik-Tash Grotto (after (Okladnikov, 1949)).

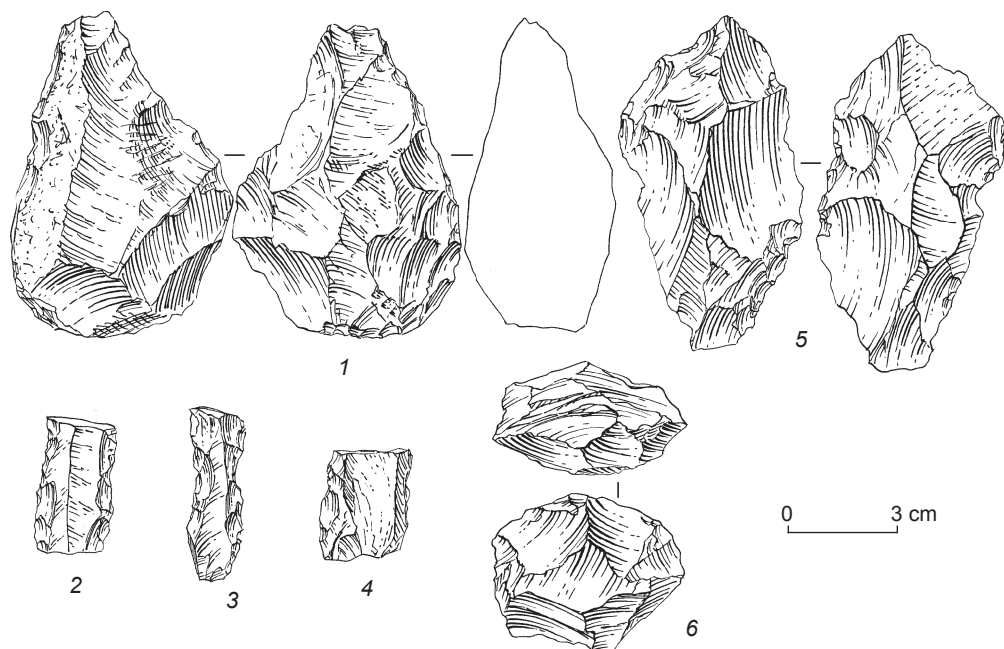


Fig. 48. Lithic artifacts from Teshik-Tash Grotto (after (Okladnikov, 1949)).

cross-section (Fig. 47, 1, 3). Such cores were fashioned on flat round pebbles, from which flakes were alternately removed from the margins to the center. The sizes of most cores vary from 5 to 10 cm. Relatively small flakes were removed from such cores. The number of unifacial cores is comparatively small. One of the flat surfaces was flaked from the margins to the center, the opposing surface retained the pebble cortex. The subtriangular cores of both unifacial and bifacial varieties demonstrate technology similar to that of disk-shaped cores

(Fig. 47, 4; 48, 5; 49, 7). Such cores were fashioned on elongate pebbles. Flaking was made from one of two flat surfaces. Some cores partially preserved the pebble cortex.

Several single and double platform subprismatic cores illustrate a completely different technology of core preparation and removal of blades. One of them, described by Okladnikov (*Ibid.*: 50), was found in association with culture-bearing horizon 4. The core was the largest in the collection: 9.1 cm high and 9.0 cm wide (Fig. 50, 1). The main flaking surface bears several negative scars of removals of thick flakes from opposing edges. Subsequently this surface of the core was used as a striking platform and the transverse surface was flaked. Judging by the description by Okladnikov, cores from other cultural horizons also belong to this pattern of primary reduction. Culture-bearing horizon 1 revealed the most typical cores of this sort. Four subprismatic cores were recovered in association with the horizon. All of these cores are of pyramidal shape. One of them bears a plain round striking platform, from which blades were detached (Fig. 47, 2). This core is 4.3 cm high, the diameter of the striking platform is 5.6 cm.

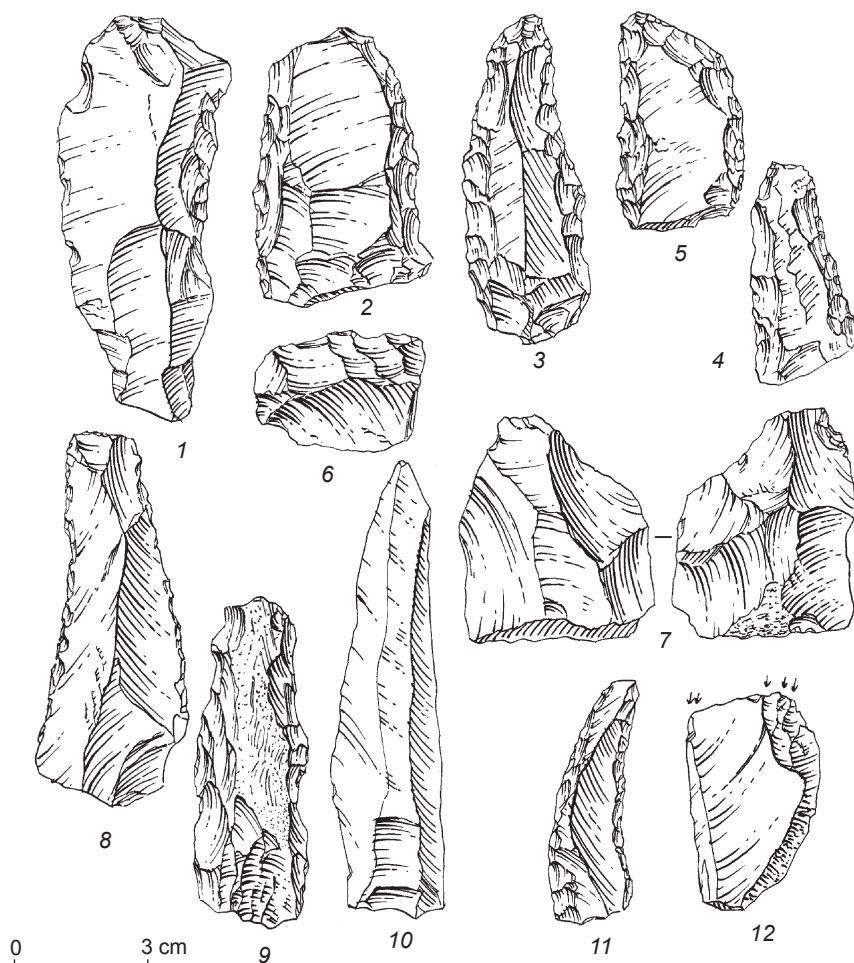


Fig. 49. Lithic artifacts from Teshik-Tash Grotto (after (Okladnikov, 1949)).

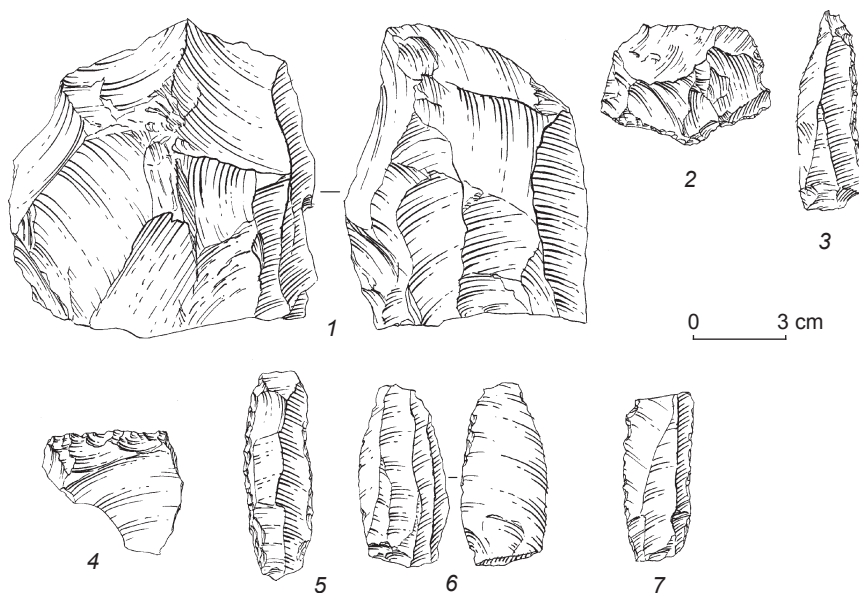


Fig. 50. Lithic artifacts from Teshik-Tash Grotto (after (Okladnikov, 1949)).

The primary reduction noted in the Teshik-Tash assemblage is mostly represented by radial and subprismatic flaking without special preparation of the striking platform and flaking surface. Teshik-Tash did not yield any well-prepared Levallois cores. However, the presence of numerous blades of regular shape contradicts the absence of Levallois cores. For instance, 32 blades were found in horizon 1 and 60 blades in horizon 5. However, not a single core, from which such blades could have been removed, has been discovered. Even subprismatic cores from horizon 1 are not suitable for the production of such blades. Some blades are 10 cm long (Fig. 49, 10), while the height of the best-prepared blade core is 4.3 cm. Following Okladnikov, some researchers attribute the Teshik-Tash industry to the Levallois type. However, there are no solid grounds for such attribution. All the blades from Teshik-Tash belong to the non-Levallois type. It can be hypothesized that most blades were produced outside the site and then brought into the grotto.

In Okladnikov's view, many cores show use-wear signs in the form of additional working of the sharp edges and dents along the edges. In addition, Okladnikov recognized distinct tools of two groups within the category of cores (Ibid.: 62). The first group includes thick and long, ovoid or almond-shaped cores with a lens-shaped cross-section. These tools have a wavy edge bearing signs of renewal through fine flaking over the margins. Some of these tools have a backed end opposite to the edge, ensuring an easy hold. Okladnikov believed that these were chopping tools resembling handaxes. Okladnikov also attributed specially prepared tools with a back and opposing pointed end to the surviving forms of handaxes (Fig. 48, 1) along with modified exhausted cores. The second group of modified cores is comprised of tools resembling thick and heavy side-scrapers (Ibid.: 62) (Fig. 48, 6). It is possible to agree with Okladnikov; however, it should be borne in mind that some Teshik-Tash artifacts made of siliceous limestone were subjected to heavy physical and chemical weathering, so the presence of pseudo-retouch and natural denting should not be excluded.

Retouched blades constitute the most numerous artifact category. They have regular or slightly curved shape and bear one or two crests on the dorsal surface. The striking platform is distinct, slightly beveled on some specimens, bearing a thick bulb of percussion and non-faceted. The dorsal surface demonstrates flat or abrupt retouch. Okladnikov identified such implements as instruments of the knife type. He classified blades with one sharp end as points. I would rather agree with V.A. Ranov (1971b), who argued that the Teshik-Tash assemblage contains no points at all. Blades with retouched edges and “converging cutting edges” in Okladnikov’s opinion represent convergent side-scrapers close to *déjeté* side-scrapers (Fig. 49, 4, 5). Only one implement can be regarded as a point; however, even that implement is typologically closer to side-scrapers–knives or convergent side-scrapers (Fig. 49, 3). The category of retouched blades includes implements with serration, notched and combination tools like side-scrapers–knives (Fig. 48, 3). Some retouched blades bear truncated ends (Fig. 48, 2, 4). It should be noted that blades were often used as blanks for production of various tools.

Okladnikov also identified a category of end-scrapers (55 specimens). All these tools were fashioned on flakes with one-step retouch and bear a straight cutting edge on one of the long sides (Fig. 49, 4). The typology and presumed function suggest the attribution of this type of tools to side-scrapers, while some of them belong to combination tools of the side-scrapers–knife type (Fig. 50, 3, 5, 7). In my viewpoint, the Teshik-Tash assemblage contains no typologically distinct end-scrapers. Okladnikov identified 10 side-scrapers and mentioned their large size (Fig. 49, 1, 2). However, all the end-scrapers in Okladnikov’s definition should be included into the category of side-scrapers. They are smaller than typical side-scrapers, although the character of retouching on the cutting edge permits their attribution to the category of side-scrapers.

Burins fashioned on flakes are few in number. Burin spalls are shallow and indistinct (Fig. 49, 12).

In 2002, the team of the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS made a reconnaissance of the Zautolosh-sai canyon (Derevianko, Krivoschapkin, Slavinsky, Saifullaev, 2002). The geographical location of Teshik-Tash Grotto was accurately defined: 38°19'20.4" N; 67°06'22.6" E; absolute elevation is 1872 m asl. Soft sediments inside the grotto were completely excavated in 1938–1939. A small collection of lithic artifacts (18 specimens) was assembled at the entryway zone that, according to Okladnikov, was not excavated before. The artifacts were made of nodules and fragments of gray siliceous limestone. Primary reduction is illustrated by a core-like implement, a pebble with negative scars (a biface fragment), flakes (8 specimens), fragments and chunks (8 specimens).

Another large cavity, Teshik-Tash-1, was found 60 m from Teshik-Tash Grotto, at an elevation of 1900 m asl. The grotto floor is slightly slanted and is elevated to 35 m above the bottom of the canyon. The width of the grotto along the drip line is about 40 m, its height is 10 m, and its length is 20 m. The interior of the grotto shows evidence of former testing: a trench (5.0 by 1.5 m) in the center of the rare wall and a pit (2.0 by 1.5 m) near the northern wall of the grotto. The visible thickness of soft sediments is more than 1.5 m; the test pits did not reach bedrock. Paleolithic implements were collected from the grotto floor and test pits. Primary reduction is illustrated by core-like fragments (2 specimens), small exhausted cores (2 specimens), flakes (20 specimens), blade flakes (3 specimens), fragments and chunks (55 specimens). The core-like fragments bear traces of several negative scars. Flaking was executed without special preparation of a striking

platform and flaking surface. One of the core-like fragments shows negative scars of small blade flakes detached from a subtriangular narrow surface. The heavily exhausted cores represent disc-shaped, bifacial radial cores. All the definable platforms are plain. Three tools were identified: a lateral burin on a small flat fragment, a retouched fragment, and a retouched flake.

Another grotto – Teshik-Tash-2 (38°19'17.0" N; 67°0'626.4" E) was located 50 m from Teshik-Tash-1 in the Zautolosh-sai canyon. The grotto is situated on the left side of the canyon and elevated about 80 m above the bottom of the canyon and 1960 m above sea level. The grotto is 20 m wide at the entrance, 8 m high and 25 m long. No soft sediments were noted, the bottom of the grotto is considerably beveled to the entrance (about 45°). There is a hole about 4 m in diameter in the roof leading to the top of the left side of the canyon. Four thick flakes of grayish-brown sandstone were found on the floor at the side wall. Three of these flakes were refitted to form a single middle-size nodule. Knapping was executed with the help of a hard hammerstone, no special preparation of a flaking surface or striking platform was carried out.

All these grottos in Zautolosh-sai were likely populated by Neanderthals. Artifacts from Teshik-Tash-1 and 2 are technically and typologically similar to those reported from Teshik-Tash Grotto. Teshik-Tash-1 presents considerable interest for future excavations.

The Teshik-Tash lithic industry is specific. Many researchers have attributed it to the Levallois-Mousterian fascia and to varieties of the Mousterian such as the Charentian, Typical, Mountain, etc. It should be noted that primary reduction is not based on the Levallois technique. Flaking was mostly carried out through the radial technique. There are several pyramidal cores used for longwise detaching of blade flakes and, possibly, for the removal of blades from one or two flaking surfaces. Striking platforms are mostly plain and do not show any special preparation. The majority of blades and flakes bear residual, non-faceted platforms. In case of alternative flaking according to the radial technique, a negative scar of the preceding flake might be used as the striking platform. Mousterian or Levallois points and end-scrapers are absent in the Teshik-Tash industry. Generally, the Teshik-Tash industry represents a distinctive phenomenon that cannot be correlated with any variant of the European Mousterian. The origins of this industry most likely can be found in Afghanistan, Iran, and further in the Near East.

Age estimations of the Teshik-Tash industry also present difficulties. Most researchers attribute it to the Late Pleistocene, and this estimation does raise doubts (Movius, 1953; Okladnikov, 1966; and others). I believe that all Teshik-Tash culture-bearing horizons are chronologically separated by 5–10 thousand years at the most, so the whole site should be dated to 55–45 ka BP.

Thus, two major strategies of primary stone reduction existed in Uzbekistan during the Middle Paleolithic: Levallois and radial. Subprismatic and radial cores appeared at the final stage. This can be traced in the Obi-Rahmat assemblage, which convincingly illustrates the Middle to Upper Paleolithic transition. In Uzbekistan, the Upper Paleolithic emerged no later than 50–45 ka BP, as in Southern Siberia and Mongolia. Numerous similarities in the transitional Middle to Upper Paleolithic industries of those regions are traceable in both technological and typological traits. Apparently, the Neanderthals migrated from Uzbekistan to Gorny Altai. While no traces of this migration have been discovered so far, the hypothesis of a migration from the south appears the only viable one. Therefore it is quite probable that the distribution area of the Denisovans and Neanderthals



included Southern Siberia, Mongolia, Uzbekistan as well as Kazakhstan, Kyrgyzstan, and Tadjikistan. Our knowledge of stratified sites in three latter regions is rather scanty.

**Kazakhstan.** Most of Kazakhstan, as with Mongolia, belongs to the arid zone, where denudation processes prevail over processes of accumulation of soft sediments. Therefore most Paleolithic sites in these regions are surface artifact scatters representing industries that are separated by tens of thousand of years. Surface artifact scatters, including implements with heavily, moderately and slightly abraded surfaces, provide important information for distinguishing between Lower and Middle Paleolithic technocomplexes. Several sites of this sort have been located and studied in Kazakhstan. These archaeological materials illustrate development of lithic techniques and typology from the Lower to Upper Paleolithic. Semizbugu-2 and 4 are the most informative sites (Derevianko, Aubekero, Petrin et al., 1993; Artyukhova et al., 2001). The technocomplex of heavily abraded artifacts from these sites demonstrate high Levallois indices (general and typological indices), predominance of Levallois cores, presence of notch-denticulate tools, low proportions of side-scrapers, Acheulian and Upper Paleolithic tools, as well as a sheer absence of bifaces. The collection of moderately abraded artifacts contains a smaller amount of Levallois cores, while the number of bifacially worked implements and side-scrapers is larger than in the collection of heavily abraded tools. The number of notch-denticulate tools is small. Generally, these two technocomplexes can be attributed to the Late Acheulian and Middle Paleolithic.

The assemblage of lightly abraded artifacts is of special interest. Based on this assemblage, A.G. Medoyev distinguished the Sayak culture (1970, 1982). Levallois cores form approximately 30 % of artifacts. Levallois tools and blanks as well as bifaces are small in number. The laminar index is 14.3. The tool kit includes numerous side-scrapers. The share of Middle Paleolithic tool types is generally higher than that of the Upper Paleolithic.

In Kazakhstan, stratified sites of the terminal Middle and Upper Paleolithic have also been investigated. The best studied is the site of Ch. Valikhanov (Alpysbaev, 1960, 1979; Taimagambetov, 1990; Taimagambetov, Ozherelyev, 2009). The site revealed five culture-bearing horizons; the four lower horizons have been attributed to the Mousterian. A small lithic assemblage has been obtained from horizon 5: discoid cores, side-scrapers, chopping tools, end-scrapers, retouched flakes, and a burin. Researchers mentioned crude and simple blanks and rough secondary working. Horizon 4 produced many more finds. This layer revealed remains of a hearth, spots of burnt soil, and pieces of red ochre. Primary reduction is mostly illustrated by disc-shaped cores. The tool kit includes chopping tools, side-scrapers on blades and flakes, points, burins, end-scrapers (forming more than 50 % of the tools), retouched simple and blade flakes. I visited the Ch. Valikhanov site and took part in excavations of the site. In my view, horizon 5, though it produced the smallest number of artifacts, is attributable to the terminal Middle Paleolithic. Archaeological materials of the overlying horizons illustrate the Middle to Upper Paleolithic transition.

The Shulbinka site is located on the river promontory at the confluence of the Shulbinka and Irtysh rivers (Taimagambetov, 1983; Petrin, Taimagambetov, 2000; Taimagambetov, Ozherelyev, 2009). Three thin layers have been recognized at the site. The two upper layers represent humus-containing soil and light yellow loam. They are not more than 1 m thick and overlie the layer of alluvial sand. The authors mentioned that the artifacts belonging to various chronological periods from the Mousterian to the Neolithic are intermixed (Petrin, Taimagambetov, 2000: 29). The authors also argued that certain

continuity was established between Mousterian and Upper Paleolithic technocomplexes. The Upper Paleolithic complex was mostly associated with the initial stage of the Upper Paleolithic and can be technologically and typologically correlated with the preceding Mousterian (Ibid.: 31).

To sum up our discussion of the Kazakhstan Paleolithic, it is necessary to note that local Middle Paleolithic industries are characterized by Levallois point and flake cores and bifacial tools. Hopefully, future discoveries of stratified sites of the chronological period of 70–30 ka BP will provide us with information necessary for better understanding of the Middle to Upper Paleolithic transition.

**Kyrgyzstan.** On this territory, the Middle Paleolithic is represented by the Kapchigai site. It is situated on a mountain slope and represents a Mousterian workshop near an exposure of raw materials (Okladnikov, Kasymov, Konoplya, 1964; Kasymov, 1972; Derevianko, Petrin, Zenin et al., 2001). Cores form a large part of the assemblage. The artifacts collected from the surface were subdivided into Mousterian and Upper Paleolithic series on the basis of typological features.

In 2001, the Joint Russian-Kyrgyz archaeological expedition organized by the Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS on the basis of the Agreement between the Russian Academy of Sciences and the Academy of Sciences of the Republic of Kyrgyzstan started investigation of the site. In the same year, a new site was located in the Yutash-Sai canyon 1 km from Kapchigai. Excavations at Yutash-Sai were carried out in 2002–2004 (Derevianko, Petrin, Zenin et al., 2001; Derevianko, Zenin, Tabaldiev et al., 2003; Chargynov, 2003, 2006; Zenin, Rybin, Chargynov, 2004). The site is situated 15 km south of the village of Markaz in the Kadamzhai Region of the Batken Province. This region belongs to one of the branches of the Alay Mountain range. The site is located on a terrace elevated to 18–20 m (1394 m asl) over the bottom of the canyon in one of the side valleys of a long intermountain depression.

The Yutash-Sai site revealed soft sediments 3.5 m thick comprising 18 lithological layers. Twenty-three culture-bearing horizons separated by sterile layers were recognized. All the horizons were undisturbed, as was supported by occurrences of artifacts that can be refitted including cores, technical spalls, and blanks removed from a single core (Zenin, Rybin, Chargynov, 2004).

All the archaeological horizons, excluding horizons 7B, 9, 13 and 15, yielded numerous cores of longitudinal and transverse patterns of flaking, from which blades and flakes were removed. Most of the cores demonstrate a longitudinal flaking pattern. The cores bear a primarily single beveled and prepared striking platform and one flaking surface. Another large category includes double platform cores of the parallel reduction pattern; blades, flakes and microblades were detached from one flaking surface. The Levallois reduction strategy was noted only on a few cores recovered from certain horizons. Only five Levallois points including three atypical points were identified. Generally, the industry has been defined as non-blade-based and non-faceted, although some horizons (e.g., horizon 4) produced a considerably high laminar index. It should be taken into account that the low quality of raw material did not always allow for the detachment of elongated spalls.

The tool kit of the site is typologically characterized by side-scrapers, end-scrapers, notch-denticulate tools, and retouched flakes (Ibid.: 120). Side-scrapers of various types, mostly longitudinal varieties, constitute a high proportion of the tool kit: 12–13 % in horizons 2–3A, up to 29 % in horizon 10. The percentage of side-scrapers in horizons 4

through 8 is low. End-scrapers were recovered from all the horizons. Their proportion varies from 27 % in horizon 2, to 5.6 % in horizon 12. The changes in the proportion of end-scrapers do not represent any trend in the development of the industry, since in horizon 14, they form 12 % of the tools. On the average, the proportion of end-scrapers in the tool kit is 8–13 %. It should be noted that side- and end-scrapers are functionally different, so they could not be used interchangeably. Tools of both types are equally represented in the assemblages. Notch-denticulate implements constitute another tool category determining the typological character of the industry. The proportions of this tool type vary from 10 % in horizon 2, to 27 % in horizon 3. No such tools have been recorded in seven horizons. Flakes and retouched fragments are numerous in all the horizons. These proportions constitute on average not less than 30 % of the tools. The share of various perforators (spur-like tools, awls, and borers) and backed tools or knives is also considerable. Burins, chisel-like tools, and points are few in number.

Generally speaking, the tool kits from various layers at Yutash-Sai are typologically uniform with one exception – a notably higher proportion of end-scrapers in horizon 2 compared to other horizons. The industry is highly specialized. The tool kits are mostly characterized by end-scrapers including carinated, “nosed” implements with a protruding cutting edge representing a combination of the two mentioned varieties: angular end-scrapers with a convex and straight cutting edge, combination end-scrapers, tools with a working edge prepared at the end, and implements bearing signs of working throughout the perimeter. Most end-scrapers were prepared with the help of parallel retouch. One-step retouch dominates the assemblages from the upper horizons. It was primarily used to shape the working edge. The share of tools fashioned by two- and three-step retouch increases in the lower horizons.

Given the proximity of raw material and beneficial strategic location of the site, Yutash-Sai can be interpreted as both a workshop and hunting station. Age estimations of the technocomplexes present considerable difficulties because of the lack of geological, geomorphological, and other data. In my view, despite 23 habitation horizons recognized at this site, the period of human habitation was rather short – from 5 to 10 thousand years. The geological environment of the site caused a rapid accumulation of deluvial remains, which is contrary to the idea that cultural horizons accumulated over a long time. This assumption is supported by the similarity of technical and typological characteristics of the artifacts associated with all the established human habitation horizons. Based on the primary reduction system, composition of the tool kit, and the utilized working techniques, Yutash-Sai can be attributed to the Middle to Upper Paleolithic transition or to the Early Upper Paleolithic.

The Tosor site was discovered by V.A. Ranov and M.B. Yunusaliev (Ranov, Nesmeyanov, 1973; Ranov, Yunusaliev, 1975). The site was located on a relatively plain, triangular shaped terrace formed by mostly alluvial sediments overlain by loess. The terrace is situated 4 km from the southern shore of Lake Issyk-Kul. The absolute elevation of the terrace is 1803 m, it is elevated to 110 m over the level of the Tosor river and to 197 m over the level of Issyk-Kul. In 2000–2003, archaeological works at Tosor were carried out by the Joint Russian-Kazakh-Kyrgyz team (Derevianko, Petrin, Taimagambetov et al., 2000; Derevianko, Zenin, Tabaldiev et al., 2001). The layer of soft sediments at the site is 3.5 m thick. The lowermost layer of rock debris and alluvium overlies bedrock. A layer of homogenous loess covers the debris layer. No admixtures of debris, sand, gravel

or alluvium have been noted. In all appearances, this layer of loess was formed by aeolian sediments. No intermixture of fine soil, gravel, and pebble from upper layers was recorded. The former hypothesis on the redeposition of sediments and absence of a culture-bearing horizon has been proved erroneous (Ranov, Yunusaliev, 1975; Vishnyatsky, 1996).

Sedimentation at Tosor was consecutive: the loess sediments are interchanged by reddish-brown lenses; all the layers are parallel without any disturbances (Derevianko, Zenin, Talbadiev et al., 2001). Six culture-bearing horizons up to 10 cm each have been recognized. These horizons are separated by sterile layers. The features of stratigraphy of the soft sediments and spatial distribution of artifacts within cultural layers suggest the *in situ* position of artifacts. This assumption is supported by refitting of certain artifacts. Three cores were refitted from flakes discovered in immediate vicinity to one another.

V.A. Ranov attributed Tosor to a group of Levallois-Mousterian sites in Western Central Asia. This conclusion can hardly be accepted. The two uppermost horizons at Tosor yielded the greatest number of artifacts. Judging by the noted technical-typological features of these artifacts, the two horizons represent the Early Upper Paleolithic. The underlying horizons are basically the same as the upper ones and can be also attributed to the Early Upper Paleolithic or else to the Middle to Upper Paleolithic transition.

**Tajikistan.** Paleolithic studies in Tajikistan are mostly associated with the name of V.A. Ranov, a person who was utterly devoted to science. His untimely demise is a great loss for archaeology. We have lost a thoughtful and profound analyst, a wonderful person and tireless traveler who uncovered new data on the earliest prehistory of humankind. Discovery of the Kuldara site was also linked with V.A. Ranov (Ranov, Dodonov, Lomov et al., 1987; Ranov, Carbonell, Rodriguez, 1992; Ranov, 1998; Ranov, Schäfer, 2000; Ranov, Dodonov, 2003; and others). Kuldara was the first site discovered in Tajikistan that yielded the microlithic industry of the Lower Paleolithic (Derevianko, 2006d, 2009a). No continuity was noted between the Kuldara microlithic industry and the Karatau culture identified by Ranov. The Karatau culture is among the best studied in Central Asia (Ranov, Nesmeyanov, 1973; Ranov, 1978, 1988; Ranov, Carbonell, Rodriguez, 1992; Ranov, 1993; Ranov, Schäfer, 2000; and others). Karatau cultural remains are mostly associated with pedocomplexes of thick loess sediments in Tajikistan. According to Ranov, about 30 sites dated within the chronological interval of 600–70 ka BP belong to the Karatau culture. Well-prepared cores are not typical of this culture. The major characteristics are pebble and disc-shaped cores, Clactonian flakes, citrons, choppers, and chopping tools. Karatau artifacts are few and, notwithstanding an outward similarity in primary and secondary reduction, sites separated by a 600 ka span should not, in my view, be lumped into a single culture. For instance, pedocomplex 5 at Lakhuti-1 yielded single platform parallel cores whose age was estimated as 500–600 thousand years.

A certain hiatus can be traced between the Karatau and Mousterian cultures in Tajikistan. V.A. Ranov and R. Davis argued a possible migration of the population bearing the Middle Paleolithic Levallois-Mousterian industries from the Near East (Ranov, Davis, 1979). This hypothesis was supported by the discovery of the site of Khonako. Pedocomplex 2 at Khonako yielded a quite new blade-based industry with characteristic large Levallois blades bearing scars of parallel flaking. Side-scrapers and knives on blades represent the most abundant retouched tool types. Few cores were discovered, all of them belonging to the disc-shaped variety. The presence of elongated blades implies existence of subprismatic cores. Blades are mostly prismatic or elongated (Ranov, Schäfer, 2000).

The subsequent development of this trend has been noted at the sites of Ogzi-Kichik and Khudji with radiocarbon dates of 40–35 ka BP.

It is important to establish the origins of the Middle Paleolithic industry in Kazakhstan, Uzbekistan, and Tajikistan. Most researchers agree that the Mousterian cultures in Central Asia are not homogenous. Ranov (1971a, b; 1988) divided the Middle Paleolithic industries into four variants: (1) Levallois – Khodjickent, Dzhar-Kutan, Obi-Rahmat (?); (2) Levallois-Mousterian – Kairak-Kumy, Kapchigai, Tosor (?); (3) Mousterian (Mountain Mousterian) – Teshik-Tash, Semiganch (?); and (4) Mousterian-Soan (Mousterian of the Soan type) – Kara-Bura and Ak-Dzhar (?). Other classifications of the Paleolithic of Western Central Asia can be cited (Suleimanov, 1972; Kulakovskaya, 1990; Vishnyatsky, 1996; Artyukhova, 1998; and others).

Initial peopling of this vast region including the territories of Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, and Tajikistan occurred in the chronological period of 1000–500 ka ago. On the basis of technical-typological features, Lower Paleolithic industries of this region can be classified into two major types: (1) the pebble industry with choppers, chopping tools, side-scrapers and disc-shaped cores and (2) the microlithic industry. Both types have been recorded in many regions in Eurasia. In Kazakhstan and Turkmenistan, the Late Acheulian industry appeared in the end of the Middle Pleistocene. It is possibly represented by the Sel-Ungur (Kyrgyzstan) and Kulbulak (Uzbekistan) assemblages and will probably be discovered in Tajikistan in the future.

All the Middle Paleolithic technocomplexes in Central Asia did not originate from local Lower Paleolithic industries. In my viewpoint, two human migration waves from the Near East reached Central Asia. The blade-based lithic industry was brought by the first migration wave. During the earliest stages of development of the Mousterian industry of the Tabun D type in the Levant, primary reduction was aimed at production of blades of various configurations. During the chronological period of 280 (230) – 160 (130) ka BP, lithic industries predominantly based on various techniques of laminar reduction of cores rather similar to Upper Paleolithic cores spread in the Near East.

It is highly probable that bearers of the lithic industry of the Tabun D type might have migrated to the Iranian Plateau and further to the southwestern regions of Central Asia. This process possibly did not represent direct northward and east-northward movement of people, but transitions of innovations through contacts and diffusion of cultures. Technical innovations gradually penetrated into Syria, Iran, Uzbekistan, Tajikistan, and other contiguous regions. The Obi-Rahmat industry is definitely linked with the Early Mousterian of the Levant. Other technocomplexes with closer technical and typological characteristics may be discovered in the Iranian Plateau and their origins may possibly be linked with the Middle Paleolithic industry of the Tabun D type. Directly comparing the Obi-Rahmat industry with the Levantine Early Middle Paleolithic industry is, of course, pointless. For one thing, they are separated by a large chronological gap. Also, the presumed migration route passed across inhabited territories, and contacts with the locals must have affected the migrants' industry both technologically and typologically. If cultural transmission is chain-like, more changes are to be expected.

The Khonako site in Tajikistan also provides evidence of the penetration of the Middle Paleolithic industry from the Near East to the southwestern part of Central Asia (Ranov, 1988). At Khonako, volumetric prismatic cores of the Upper Paleolithic type were found in the soil layer belonging to the interstadial period. This soil layer was located over the



horizons of pedocomplex 2 that yielded the majority of artifacts. The dating of pedocomplex 2 back to 200 ka BP (Ranov, Schäfer, 2000) is debatable. In my viewpoint, these artifacts are well correlated with the chronological estimations proposed for horizons 20 and 21 at Obi-Rahmat, i.e., the artifacts belong to the period of 100–90 ka BP. This lithic industry was most likely associated with the population migrating from the Near East.

The second migration from the Near East to the southwestern regions of Central Asia took place approximately 60–50 thousand years ago. It was associated with the arrival of the Neanderthals. Teshik-Tash is a classic site providing evidence of this migration wave. Levantine-type Neanderthals not only populated some southwestern regions of Central Asia, but also penetrated into Southern Siberia, which is proved by the findings from Okladnikov and Chagyrskaya caves (Derevianko, 2009b).

In the southwestern part of Central Asia (Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan, and possibly Turkmenistan), two Middle Paleolithic industries are recognizable: Obi-Rahmat and Teshik-Tash. The mosaic distribution of Middle Paleolithic cultures over the region can be interpreted as a result of intrusion of human populations from the Near East to a territory that was already populated. Hence further development of the lithic industry took place with the participation of the older autochthonous tradition in stone working. In addition, in this vast territory, various environmental and landscape zones existed, and these also made an impact on the adaptation and behavioral strategies of early humans. The Obi-Rahmat lithic industry was the basis for development of the Upper Paleolithic industry in Uzbekistan about 50 ka ago. In my viewpoint, the industries of Shugnou, Khudji, and Ogzi-Kichik should be attributed to the Middle to Upper Paleolithic transition rather than to the Mousterian (Fig. 51).

Regrettably, anthropological remains are few in the southwestern regions of Central Asia. Khudji in Tajikistan has yielded a human tooth, whose age was estimated as older than 42 ka BP by a date from the overlying layer. The tooth was analyzed by A.A. Zubov and E. Trinkaus. V.A. Ranov wrote that A.A. Zubov argued that the tooth belonged to archaic *Homo sapiens sapiens* (human remains of that sort have been reported in association with Mousterian tools in the Levant), while E. Trinkaus identified the tooth as *Homo sapiens neanderthalensis*, though he did not exclude the former possibility (Ranov, Laukhin, 2000: 590).

Two important anthropological finds belonging to the terminal Middle Paleolithic came from Uzbekistan. In 1938, A.P. Okladnikov discovered a skeleton of a child of 8–9 years of age in Teshik-Tash Grotto. The phylogenetic status of this fossil is a matter of contention. Most convincing for me is the view expressed by V.P. Alekseyev (1973), who studied the Teshik-Tash skeleton in detail. Alekseyev concluded that the cranial height and the inclination of the frontal bone linked this individual with the Skhul people, whereas facial dimensions and proportions are paralleled by those of the European Neanderthals as well by those of Shanidar and Amud. Based on these observations, Alekseyev (1978, 1985) suggested that Teshik-Tash as well as two latter Neanderthals belonged to a single transitional group.

New paleoanthropological remains were discovered in Obi-Rahmat Grotto in 2003 (Glantz, Viola, Chikisheva, 2004; Glantz, Viola, Wrinn et al., 2008). Six separate upper teeth and about 150 small fragments of a cranium of a hominine of 9–12 years of age (OR-1) were found in a small area of 0.5 sq. m. The teeth are large and thus cannot be attributed either to anatomically modern humans, or to Neanderthals or archaic *Homo sapiens*. While the teeth of individuals whose remains were found in Peștera cu Oase Cave, Romania, are also large, the totality of mandibular and facial morphological traits suggest

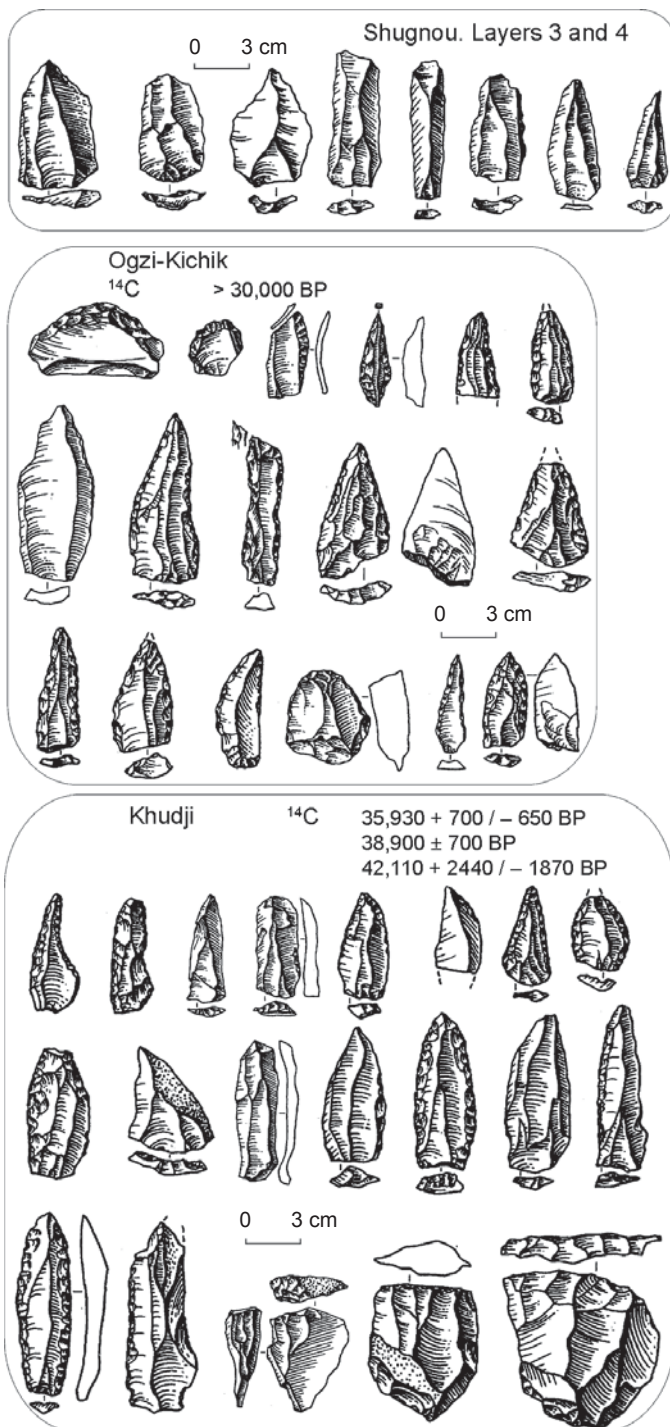


Fig. 51. Artifacts and geochronology of Shugnou, Ogzi-Kichik, and Khudji (after (Derevianko, 2005)).

that these humans were anatomically modern (Trinkaus, Moldovan, Milota et al., 2003). A preliminary tomographic examination of the petrous part of the Obi-Rahmat-1 temporal has revealed a basically Neanderthal morphology of the labyrinth (Viola, Seidler, Nedden, 2004) despite a mostly modern general morphological pattern of the vault. B. Viola and his co-authors arrived at the following conclusion concerning the OR-1 taxonomy: “At the moment the Neanderthal-like morphology of the bony labyrinth of OR-1, combined with a modern looking cranium and rather archaic teeth is hard to interpret. Bearing in mind that we do not know enough about the variability of labyrinthine morphology in early modern humans and especially in hominids associated with the Early Upper Paleolithic, as well as the functional meaning of the differences in labyrinthine morphology between Neanderthals and modern humans, a possible conclusion would be to assume a certain level of genetic exchange between the population to which OR-1 belonged with both modern humans and Neanderthals” (Ibid.: 106). Another important conclusion is that despite certain archaic, specifically Neanderthal, traits in the dentition, Neanderthals in the “classic” sense may have been absent in Central Asia (Glantz et al., 2008).

Paleoanthropological remains from Teshik-Tash and Obi-Rahmat likely belong to a single chronological interval of 60–50 ka BP. These two specimens differ in some taxonomic characteristics. Technical and typological features of the lithic industries found within the same cultural layers are also dissimilar. It may be hypothesized that Uzbekistan and possibly the adjacent regions were inhabited by two populations: one represented by the Obi-Rahmat people, who may eventually prove to have been generally modern in the anatomical sense, another represented by the Teshik Tash people, who may have been related to the Levantine Neanderthals. These two populations probably interbred, as suggested by the fossil from Obi-Rahmat layer 16.

Although the issue of the Middle to Upper Paleolithic transition in Central Asia is very complicated and the available database is full of gaps, it can be stated with certainty that the sources of the Upper Paleolithic industries can be traced to Late Middle Paleolithic ones.

While the Middle to Upper Paleolithic transition in Central Asia is quite complex, and the database is far from complete, certain facts strongly suggest that the Upper Paleolithic industries of some regions originated from the local ones of the terminal Middle Paleolithic, and that the transition occurred 50–45 ka BP in some regions and later in others. The transition processes and the early Upper Paleolithic industries in Southern Siberia and in Central Asia in general share a number of technological and typological characteristics.

## **THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION IN THE NEAR EAST**

The Near East is a key region in understanding issues concerning the hypothesis of the “out of Africa” migration of the populations of anatomically modern humans and their occupation of Eurasia. This is one hypothesis. According to the other hypothesis, the Near East is a part of a vast region where the Upper Paleolithic industry developed on the basis of the autochthonous lithic industry. This implies a Eurasian scenario (model) of transition, i.e. a gradual development of the lithic industry without any significant influence of the lithic industry of East Africa. Middle Paleolithic sites of the Levant representing a corridor connecting Africa and Eurasia are crucially important in this hypothesis.

The Levantine Mousterian can be subdivided into three evolutionary stages with no definite continuity traceable at the moment: the Tabun D, C and B types. The Mousterian industries have been recorded at several multilayered sites such as Tabun (Jelinek, 1982), Rosh Ein Mor (Marks, Monigal, 1995), Hayonim, and Abu Sif (Meignen, 1998, 2000; and others). The Levantine Mousterian is characterized by a blade-based industry. The Early Mousterian assemblages are dominated by single platform convergent, bi-polar and thick cores, including subprismatic nuclei. This variety of cores implied varying strategies of stone knapping aimed at production of morphologically diverse blanks. For instance, elongated blanks from Hayonim Cave dated to 215–180 ka BP and those from Rosh Ein Mor dated to 210 ka BP originated from a particular core reduction strategy similar to that of the Upper Paleolithic and which co-existed with the production of shorter blanks obtained by Levallois methods (Meignen, Bar-Yosef, 2005). Blades and blade blanks were often used as tools without additional retouching. The category of tools bearing signs of secondary working is dominated by side-scrapers, elongated points, and burins. The industry of the Tabun D type has been dated back to 230–120 ka BP using ESR-analysis (Grün, Stringer, 2000). There are also TL-dates of 280–230 ka BP (Mercier, Valladas, 2003).

The lithic industry of the early Mousterian of the Levant demonstrates technical-typological features close to those of the Upper Paleolithic. This assumption is based on the features of primary reduction and occurrences of end-scrapers, burins, and certain other tools. It is likely that the early Levantine Mousterians spread to the neighboring territories of Syria, Iraq, Iran, and further to the southwestern regions of Central Asia, where the Obi-Rahmat industry was formed as a result of contacts with the autochthonous population.

During the subsequent stages of development of the Levantine Mousterian, the industries lost their laminar character. On the basis of this criterion, the industry of the Tabun C type seems more archaic; it comprises a lesser amount of Upper Paleolithic elements both in primary reduction and the tool kit. The cores are mostly radial and bipolar. Large flakes are the most common blanks. Few subtriangular and short points are present in the tool kit. Tools are primarily represented by side-scrapers and notch-denticulate implements. The Mousterian industry of the Tabun B type is characterized by single platform, convergent and disc-shaped cores, mostly shortened Levallois points, flakes and blades. The tool kit is dominated by side-scrapers of various types and notch-denticulate implements.

Several multilayered sites (Rakefet and Kebara caves, etc.) with terminal Middle Paleolithic layers overlain by layers attributable to the Upper Paleolithic have been located in the Levant. Kebara Cave on Mount Karmel was excavated in the 1930s. Horizons bearing artifacts of the early Natufian, Kabarien, Late Upper Paleolithic, and Mousterian were recognized. Resumed excavations at Kebara provided additional data on the stratigraphy and yielded four Upper Paleolithic horizons overlying the Mousterian layers (Bar-Yosef et al., 1992; Sarel, Ronen, 2003; Meignen, Bar-Yosef, 2005).

The Mousterian horizons at Kebara, dating from 64–48 ka BP by TL and ESR methods, yielded mostly Levallois recurrent flakes. Convergent flaking was executed in one direction from the cores with convex flaking surfaces. Products of primary reduction from all the horizons share common features. In the lowermost horizons XII and XI, the proportion of blades was 30 % of the total number of Levallois blanks. Horizons X and IX yielded many Levallois points with broad basal parts. Horizons VIII–VI demonstrated a continuous tendency of production of subtriangular artifacts, though there were also subrectangular forms. The proportion of the retouched implements is about 3–4 % within

every culture-bearing horizon. The Levant terminal Middle Paleolithic is characterized by the predominant utilization of a single Levallois technological strategy of stone knapping with minor variations at many different sites. Synchronous sites in Europe demonstrate different knapping techniques such as Levallois, Quina and knapping of the disc-shaped cores (Meignen, Bar-Yosef, 2005).

The Kebara horizons IV and III yielded an Early Upper Paleolithic industry that was dated back to 43–42 ka BP. However, the transitional Emiran industry was not recorded. The Levallois tools in these horizons formed 14.6 %, while the proportion of tools on blades was 52.4 %. Of the total of 22 cores, two nuclei were identified as Levallois (9.1 %), while the number of blade cores was 19 (86.4 %) (Sarel, Ronen, 2003). Blades were detached from single and double platform, prismatic cores with the help of a soft hammer. In the uppermost horizons II and I, the category of retouched implements includes mostly blades. The tool kit also includes carinated and “nosed” end-scrapers and a bone awl with a split basal part. These horizons were attributed to the Levantine Aurignacian. Thus, the Kebara terminal Middle Paleolithic horizons yielded a lithic industry demonstrating features typical of the Upper Paleolithic. However, no industry that can be attributed to the Middle to Upper Paleolithic transition was identified.

A transitional industry was discovered at Rakefet Cave site located on the eastern face of the Karmel Mount (Ibid.). D. Sarel and A. Ronen used the unpublished records of preceding excavations of the site from 1970–1972. The researchers determined layers VIII–V as transitional from the Middle to Upper Paleolithic. Assemblages of these layers mostly are dominated by blade cores. The proportion of blade cores increased to 62.5 % in layer V, while the percentage of Levallois cores decreased to 12.5 %. Most tools were fashioned on blades. The tool kit includes notch-denticulate implements, end-scrapers, truncation tools, borers, and retouched blades. Some El Wad tools, burins, carinated end-scrapers, and nosed tools were also noted. Tools on microblades constituted 1.8 %. These are mostly end-scrapers, retouched and truncated blades.

The Early Upper Paleolithic in the Near East is represented by three major industries: Emiran, Ahmarian and Levantine Aurignacian. Many researchers attribute the Emiran industry either to the Middle to Upper Paleolithic transition or else to the Early Upper Paleolithic (Marks, 1983b, 1993; Bar-Yosef, 2000; Meignen, Bar-Yosef, 2005; Meignen, 2007; and others). The early Emiran industry is characterized by the usage of many Middle Paleolithic traditions in primary and secondary stone working. The tool kit includes side-scrapers and Levallois points along with end-scrapers and burins. There is a specific category of Emiran points that were fashioned on small Levallois points with a bifacially worked basal part and pièces à chanfrein. These tools appeared at the terminal period of the Middle Paleolithic and survived in various proportions until the early and middle Emiran. The combination of Levallois and volumetric blade cores as well as Mousterian and Upper Paleolithic tool forms have caused differing viewpoints on the interpretation of the industry. I believe that it is quite reasonable to attribute the early Emiran to the Early Upper Paleolithic rather than to the Middle to Upper Paleolithic transitional period. The presence of certain Middle Paleolithic elements in the Early Upper Paleolithic industry is quite natural provided that the transition occurred on an autochthonous basis.

Many researchers date the early Emiran to 47–43 ka BP. The lowermost culture-bearing horizon at Boker Tachtit attributable to this stage produced several dates: > 33 ka BP, 43.6 ka BP and two dates around 45 ka BP (Marks, 1983b). This variability



leads to various interpretations of the early Emiran and the emergence of the Upper Paleolithic industry in the Levant.

During the middle Emiran, *pièces à chanfrein* are most common, while the Emiran points are few. Layer 1 at Uçagizli has yielded three radiocarbon dates around 40 ka BP and one around 35 ka BP. The middle Emiran is dated back to the period between 35 and 43 ka BP on the basis of the dates available for Ksar 'Akil, Rakefet, etc. (Anikovich, Anisutkin, Vishnyatsky, 2007).

The late Emiran is represented at Boker Tachtit layer 4, Uçagizli layers G-F, Tor Sadaf, layers A and B, Ksar 'Akil layers 21–19, and others. This period is characterized by few *pièces à chanfrein*; however, some carinated and lancet-shaped end-scrapers appeared. Blades with acute retouch, including Ksar 'Akil points, and pointed end-scrapers with an asymmetrical working edge became common. The late Emiran is dated to 36–34 ka BP.

There are two hypotheses concerning the origins of the Emiran industry. Some researchers believe that the Emiran industry developed on a local basis (Copeland, 1970; Marks, 1983b). Others link the origins of this industry with human migrations (McBurney, 1967). The authors sharing the migration or diffusion hypothesis are unable to establish the sources of the Emiran industry beyond the Levant. Thus L. Meignen and O. Bar-Yosef note: "If the diffusion hypothesis is correct, we need to find a Late Middle Paleolithic industry in a neighboring region that dates to ca 60–50 ka, where the prevalence of elongated products already existed." The site of Taramsa 1 in the Nile valley seems to be promising in this regard (Meignen, Bar-Yosef, 2005: 172–173). However, the available dates from this site do not support this hypothesis. "It is a probable scenario that the emergence of the Upper Paleolithic as seen in the domain of lithic technology in the Levant with standardized blades and bladelets and the typical retouched pieces (tools) is not a unique process" (Ibid.).

There is one more palliative hypothesis that the Emiran is an archaeological culture that developed on a local basis under the impact of other populations that brought typical Upper Paleolithic traditions of stone working (Anikovich, Anisutkin, Vishnyatsky, 2007). I believe that the Emiran formed on a local basis, which is proved by the industry with many Upper Paleolithic elements that was recognized at multilayered sites such as Rakefet (layers VIII–V), Emireh, El Wad F, Kebara E, and Ksar 'Akil (phase A). During the terminal stage of the Middle Paleolithic, primary reduction was based on subprismatic cores with double platforms and pyramidal cores with convex flaking surfaces. Blade cores were the most numerous. The tool kit includes a considerable proportion of Upper Paleolithic implements: various end-scrapers, borers, burins, etc. The Levallois cores underwent certain modifications, while the number of the Middle Paleolithic tools decreased gradually. These are the features typical of transitional industries that developed in the local Middle Paleolithic cultures. In addition, the sheer absence of an industry that can be considered as a basis for the development of the Emiran culture in the contiguous regions should be regarded as evidence in favor of the autochthonous development of the Emiran.

The Emiran was replaced by the Ahmarian culture, which is characterized by the blade-based lithic industry. The Ahmarian technocomplex was first recognized in the 1980s (Gillard, 1981; Marks, 1981). Primary reduction was mainly based on single and double platform prismatic cores with one, two, or three flaking surfaces. Middle Paleolithic tool types are practically absent at Ahmarian sites. Most implements were fashioned on knife-like blades. The tool kit includes a considerable proportion of retouched points on blades including the El Wad varieties.

Most researchers believe that the Ahmarian developed from the Emiran and date it to 38–36 ka BP. This is a typical Upper Paleolithic culture by the technology of lithic tool manufacturing, tool typology and also by occurrences of bone tools and artifacts suggesting symbolic behavior. I believe that the Upper Paleolithic was formed in the Near East prior to 40 ka BP, possibly during the interval of 45–43 ka BP.

Some researchers highlight a significant difference in the technical-typological features of the lithic industries in the northern (Ksar 'Akil) and southern (Boker Tachtit) parts of the Levant (Sarel, Ronen, 2003). The differences were noted in the technology of core preparation: in the north, a broad surface of the core was used as a flaking surface, while the cores at Boker Tachtit were flaked from their narrow face. The Levallois cores from the north, including those from Ksar 'Akil, mostly demonstrate recurrent radial and unidirectional flaking patterns. In contrast, these technologies were not noted at the southern sites. Lithic assemblages from the north mostly include Levallois tool types such as side-scrapers, points and denticulate implements, while retouched blades, notches and denticulate tools dominate the category of tools made on blades. The tool kit also includes small bladelets bearing traces of retouch. The tool kit from Boker Tachtit is different; no implements on microblades were found there. The authors have come to the conclusion that the technological diversity does not make it possible to include lithic industries from the north and south into a single cultural unit (Ibid.: 78). This conclusion is very important, since in Gorny Altai, two distinct industries have been recorded within the Early Upper Paleolithic – Karakol and Kara-Bom. The Karakol industry demonstrates certain technical-typological features common for the Ksar 'Akil industry, while the Kara-Bom culture shares certain features with the industry of Boker Tachtit (Derevianko, 2001). This phenomenon cannot be explained by the infiltration of populations from the Near East to the Altai or vice versa. These industries were formed in areas far apart from one another during approximately the same period, probably even earlier in Southern Siberia. This is due to the fact that the lithic industries of both Gorny Altai and the Levant originated from a common Near Eastern industry. In my viewpoint, this is the only possible explanation for the similarity in the features of development of the Middle Paleolithic into the Upper Paleolithic in the Levant and the Altai. This is additional evidence in favor of the certain technical-typological unity in the lithic industries that was preserved over nearly 250 thousand years in the Near East and North Asia despite the long distance separating these two regions. It is really a unique phenomenon: early humans arrived in Southern Siberia from the Near East approximately 300 thousand years ago, did not meet any autochthonous population there, and thus preserved more maternal features in their lithic industry than in the technocomplexes left in the transit areas in Central Asia and the Iranian Plateau, that had been already populated at that time (Ibid.).

The Aurignacian is the third Upper Paleolithic culture that existed in the Levant. It is not the oldest culture in the region and was not rooted in earlier technocomplexes (Belfer-Cohen, Bar-Yosef, 1981). The Aurignacian replaced the Ahmarian in the northern and central parts of the Levant. No Aurignacian sites have been discovered in the southern arid regions of the Negev Desert and in the east of the Syrian-Arabian desert. The Aurignacian culture emerged 36–35 ka BP. The Aurignacian in its classical West European variant appeared in this territory later than 30 ka BP according to some researchers (Ibid.) and did not have any local basis. This technocomplex was spread over the Levant at least 10–15 thousand years later than the earliest stages of the Upper Paleolithic. The classical

Aurignacian is not related to the Amudian lithic industry that is characterized by fine blades of regular shape, backed tools, and some other implements that make it possible to determine this culture as pre-Aurignacian (Ronen, 1992). The Aurignacian spread over a considerable part of the Levant due to the migration of anatomically modern humans from outside the area. The sites with Aurignacian culture-bearing horizons demonstrate features characterizing behavioral patterns typical of anatomically modern men. The Levantine Aurignacian technocomplexes contain not only diagnostic Aurignacian elements (prismatic cores, tools on blades, carinated end-scrapers, microblade reduction, bone arrowheads with split basal parts, etc.), but also non-utilitarian implements. Thus drilled animal teeth and limestone tabular pieces with incisions were found at Hayonim Cave (Belfer-Cohen, Bar-Yosef, 1981). Shell beads have been reported from Sefunim, Yabrud Rockshelter 2, and some other sites.

To sum the discussion of the Middle to Upper Paleolithic transition in the Near East, it is necessary to note the following. The transitional industry (early Emiran) was formed 46–45 ka BP on the basis of the local late Mousterian technocomplex. It cannot be excluded that certain Upper Paleolithic innovations were borrowed by the Near Eastern humans from populations of the neighboring regions that have not been identified as of yet. Anyway, there is no reliable evidence that these innovations originated in Africa. The Early Upper Paleolithic culture was apparently formed during the middle Emiran stage within the chronological interval of 43–40 ka BP. The Ahmarian is a distinct Upper Paleolithic culture judging by all principal criteria. Both the Emiran and Ahmarian cultures demonstrate gradual development of the industry of the autochthonous population beginning with the terminal Middle Paleolithic. In contrast, the Aurignacian was borrowed possibly from Europe, but most probably from Asia Minor and Southwest Asia.

## CONCLUSIONS

The industries illustrating the Middle to Upper Paleolithic transition over the vast territory of North and Central Asia and the Near East have been discussed in the two previous chapters. Despite their specific features, they undoubtedly form a whole and thus can be combined into a single Eurasian scenario (model) of the Middle to Upper Paleolithic transition. The common features include similarity of the development of primary reduction strategies, emergence of prismatic and narrow-face cores, increasing number of knife-like blades, standard features of the tool kit, and predominance of Upper Paleolithic tools within the chronological interval of 45–38 ka BP. The Upper Paleolithic technocomplexes were formed on the basis of autochthonous lithic industries of the terminal Middle Paleolithic in quite a number of regions (Southern Siberia, Mongolia, Uzbekistan, and the Levant). This assumption is supported by the survival of certain archaic types of Middle Paleolithic implements during the early stages of the Upper Paleolithic.

The Eurasian scenario is also typical of Europe, Asia Minor, and Southwest Asia and it differs markedly from the Sino-Malayan and African scenario.

## Chapter 3

### SCENARIO 2: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION IN CONTINENTAL EAST ASIA

In the Sino-Malayan zone, the Middle to Upper Paleolithic transition proceeded according to a scenario (model) distinct from those in other regions of Eurasia (Derevianko, 2006a, b). This can be explained by the fact that the Lower and Middle Paleolithic industries of East and Southeast Asia differed in all technical and typological characteristics from those noted in other regions of Eurasia and Africa.

East and Southeast Asia were evidently populated in about 1.8–1.6 Ma BP by two migration waves of *Homo erectus* associated with the Oldowan and the Lower Paleolithic microindustry, respectively (Derevianko, 2009a). From the initial peopling to 30 ka BP, lithic industries developed there *in situ*. The global migration wave of *Homo erectus* with the Acheulean industry had not reached the areas east of India and Mongolia. In China, the bifacial technique convergently formed ca 1 Ma BP – much earlier than elsewhere in Eurasia excluding the Near East. The Levallois technique of primary reduction was not practiced in the Sino-Malayan zone during the Lower and Middle Paleolithic. All the Paleolithic industries can be characterized by three major techniques: bipolar reduction, hard hammer technique of core flaking, and anvil-supported direct percussion.

Archaeological evidence from China, similarly to other regions of East and Southeast Asia, does not contain any signs of the Levallois flaking technique, making it impossible to draw a distinct borderline between the Lower and Middle Paleolithic. Paleolithic technical and typological features do not vary significantly throughout the Early, Middle and most part of the Late Pleistocene. However, the author disagrees with researchers who consider the Sino-Malayan Paleolithic industries to be inert and backward compared with those in contiguous regions. For instance, the bifacial technique appeared in China nearly 500 thousand years earlier than in Europe. The emergence of the bifacial technique as well as of many other innovations resulted from special adaptation strategies that were developed by early hominines in East and Southeast Asia in an attempt to adjust their cultural tradition to the environmental conditions existing in the place of habitation. It is likely that usage of wood and bamboo stipulated development and broad usage of various cutting implements: choppers and chopping tools, hammer-like tools, and cleavers. Bifacial cutting tools were used in China throughout the Paleolithic period. However, they emerged independently when the need arose and disappeared when they were no longer needed.

In the 20th century, researchers were already pointing to the differences between the Paleolithic in China and in other regions of Eurasia and to the inequality in its division into there stages (Schick, Dong, 1993; Schick, 1994; Gao Xing, Olsen, 1997; Gao Xing, 1999; Ranov, 1999; and others). The comparison of the Lower Paleolithic assemblages with

those dated to 150–30 ka BP has demonstrated that the lithic technology was relatively homogeneous. Therefore, there is no basis for dividing the Paleolithic in the Sino-Malayan zone into three cultural stages as is the case in other regions of Eurasia and Africa. Thus the Middle Paleolithic should be excluded from the periodization, as no reliable criteria have been established for its identification. The division of the Chinese Paleolithic into the Lower and Upper or into the Early and Later supports the specificity of development of Paleolithic industries in the Sino-Malayan zone, but does not imply its archaism or underdevelopment. The three period division system was primarily based on archaeological evidence from Western Europe. However, any critical analysis of Western European archaeological evidence will show the mosaic character of the dispersal of Early and Middle Paleolithic industries, especially if the problem is considered in a wider Eurasian context. The criteria allowing for the identification of the Middle Paleolithic over this vast territory are few in number. Not all seem to be reliable and no exact chronological correlations exist between them. These criteria are mostly formal and declarative.

In China, researchers attribute various numbers of archaeological sites to the Middle Paleolithic. Thus Qiu Zhonglang (1989) identified 30 sites; Wei Qi (1989), Wu Xinzhi, and F. Poirier (1995) defined more than 40 sites. Zhang Senshui (1987) considers 42 localities to be Middle Paleolithic only within the northern part of China. There may be several reasons for this diversity: the chronological interval of the Middle Paleolithic is not clearly established; no reliable criteria for its identification have been worked out; with the development of new radiometric and other absolute dating techniques, the age of several key archaeological sites that previously had been dated on the basis of biostratigraphy have been reevaluated. Generally speaking, well-stratified sites in China are relatively few in number. Presently, 17 sites have been reported that yielded approximately 100 artifacts. Five localities have been discovered where the number of finds slightly exceeds 1000. Most sites yielded solitary stone tools (Gao Xing, 1999).

Zhoukoudian-15, Dingcun, Xujiayao, Dali, Yaotougou, Shuigou, and Gezidong proved to be the most informative sites of the terminal Middle and early Upper Pleistocene. Here the sites will be discussed that provide the most comprehensive information concerning the lithic industry during the chronological period 130–30 ka BP.

## MIDDLE PALEOLITHIC SITES IN CHINA

Since the two period division system has not been fully accepted for use within the context of the Chinese Paleolithic, here the term “Middle Paleolithic” is used to refer to sites dating from the terminal Middle and early Upper Pleistocene. Zhoukoudian Locality 15 is one of the best-studied sites belonging to this period. The site was discovered in 1932 and excavated over a three-year period (1935–1937) (Jia Lanpo, 1936; Pei, 1939; Gao Xing, 2000a, b). Zhoukoudian Locality 15 can hardly be regarded as a cave site. By the time the site was given to human occupation, the cave ceiling had mostly fallen in causing the inhabitants to use the rock shelter. Soft sediments were excavated to a depth of 10 m. The upper level of the profile consists of yellow loam with limestone inclusions. Lithic artifacts were recovered from all the levels of the profile (Pei, 1939). Since no principal differences between industries across the profile were observed, Pei Wenzhong described the assemblage as a single whole rather than grouping lithic artifacts by strata.



More than 10 thousand lithic artifacts were found. Of the total, 95.2 % were made of quartz, 3 % – of various magmatic rocks, and 1.8 % – of other raw materials. Due to the fact that archaeological sites in the Zhoukoudian area are located over a relatively compact territory and are therefore subject to similar geological and geomorphological conditions, the raw materials used for tool production were the same. Inhabitants of Zhoukoudian Locality 15 utilized local rocks more often than dwellers of other sites.

In his doctoral dissertation Gao Xing (2000c) gives a highly comprehensive analysis of the lithic assemblage from Zhoukoudian Locality 15. According to Gao Xing, the primary reduction is represented by 130 cores, 439 flakes, 91 flake fragments, 87 bipolar flakes, 7 hammerstones, and 4829 waste products (2000a, c).

Most cores (126 specimens) were made of quartz pebbles. Based on the combination of reduction direction, platform number and geometric relations between platforms, Gao Xing classified the cores into three subclasses: simple, discoid, and polyhedral. Twenty-three pieces were identified as simple cores. This subgroup includes specimens with one or two striking platforms. Only a few flakes (an average of four) were removed from such cores. Flaking was executed without preparation of the striking platform. All except one piece retain some cortex. Cores of this type were seldom used. The size of the specimens varies from a minimal length of 34 mm to a maximum of 140 mm. The alternate flaking strategy was employed in the utilization of discoid cores (Fig. 52): the initial flake was removed from one side of the core; the core was then turned over and the second flake was detached on the other side, using the previous flake scar as its striking platform. Most cores of this type demonstrate an ovoid shape and lenticular cross-section. Discoid cores were usually flaked up to complete exhaustion. Polyhedral and orthogonal cores are most numerous (74 specimens). These cores were flaked multi-directionally from several platforms. This core category contains few heavily exhausted specimens. Mostly the specimens are large and bear the negative scars of few flakes.

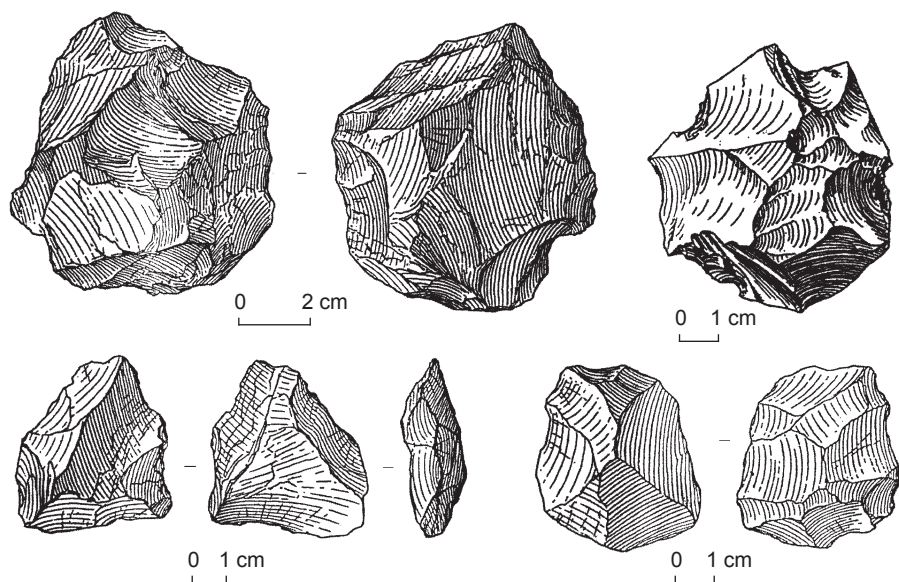


Fig. 52. Discoid cores from Zhoukoudian Locality 15 (after (Gao Xing, 2000a)).

Zhoukoudian Locality 1 is situated 70 m northwest of Locality 15. Bipolar flaking was identified as the principal technique used at this site. This flaking technique was sometimes employed at other Paleolithic sites in China, especially in its northern part. At Zhoukoudian Locality 15, only 11.6 % of the cores and flakes were produced using the bipolar technique (Fig. 53). The main flaking technique used here was direct hard hammer percussion. Flake retouching was also executed using the same technique. Not without reason, Chinese scholars believe that the broad usage of the bipolar technique is the result of working with vein quartz, a material which was abundant but with poor workability. Nonetheless, this technique is inefficient (Gao Xing, 2000a).

In the category of flakes from Zhoukoudian Locality 15, Gao Xing identified 7 specimens that can be classified as blades because their length is twice that of the width and their shape is more or less regular. A thin subtriangular flake made of flint with facets on the dorsal face over one of the sides is unusual (Fig. 54, 13). The flake demonstrates three converging flake scars on the dorsal surface, the last one being triangular and overlaying the previous two. This artifact is reminiscent of the Levallois point in its major technical and morphological features. Many researchers have defined this specimen as a Levallois point, which suggests that the Levallois technique of primary reduction existed in the territory of China. Upon studying primary reduction techniques at Zhoukoudian Locality 15, Gao Xing arrived at the following conclusion: this point “is probably a product of discoidal technology or alternate flaking and is not a true Levallois product” (Ibid.: 10). No Levallois technology of primary reduction has been recorded in the territory of China excluding Xinjiang and Inner Mongolia that are contiguous to Mongolia and Southern Siberia (Derevianko, 2005a, 2006b).

Flakes from Zhoukoudian Locality 15 are mostly small and irregular in shape. The residual striking platforms show no traces of rejuvenation. The flakes were produced using hammer percussion. Seven hammerstones were found at the site: five specimens are igneous pebbles and two are sandstone. The hammerstones demonstrate impact scars at either one or both ends. Two bear traces of battering in the center, suggesting that they may have been used as bipolar hammerstones. The presence of numerous waste products suggests that *in situ* tool making activities took place at the site.

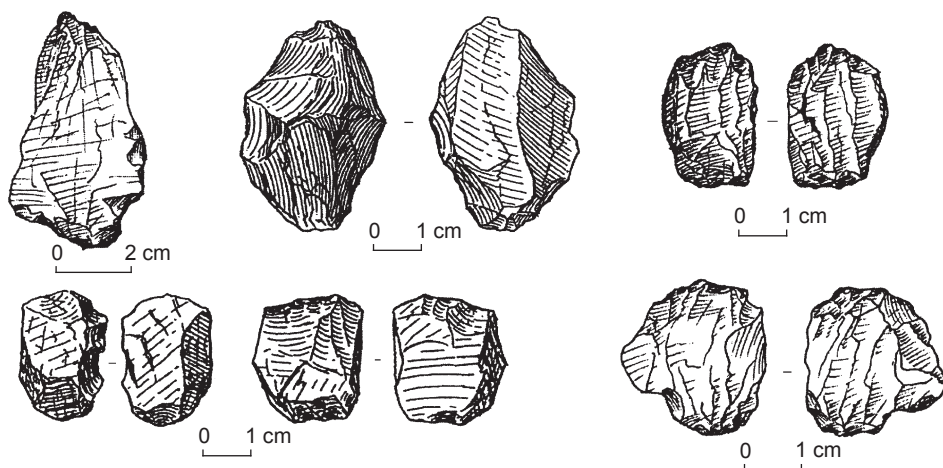


Fig. 53. Bipolar fragments from Zhoukoudian Locality 15 (after (Gao Xing, 2000a)).

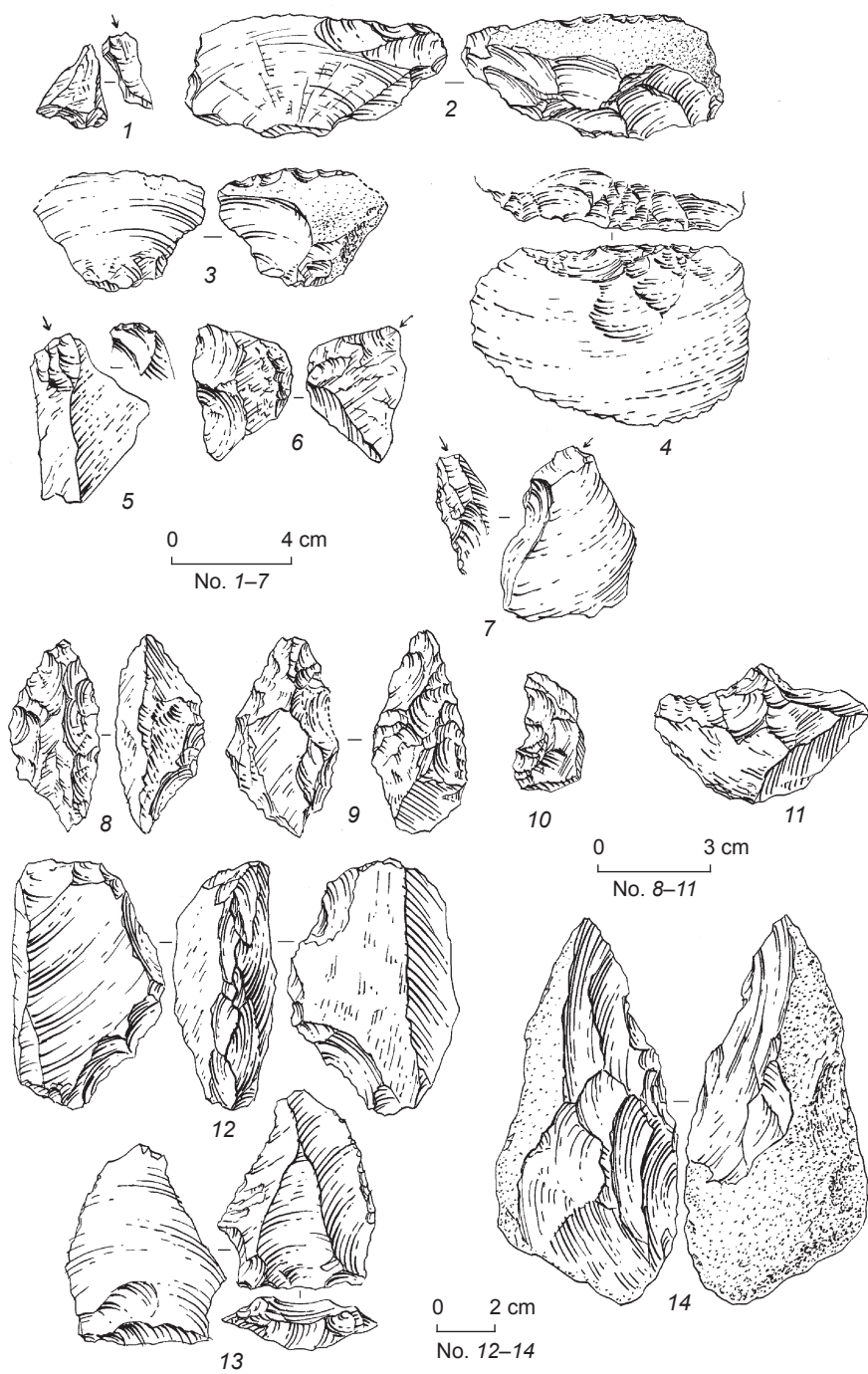


Fig. 54. Lithic artifacts from Zhoukoudian Locality 15 (after (Jia Lanpo, 1984)).

Zhoukoudian Locality 15 yielded 1282 retouched implements most of which are scraper-like pieces (1188 specimens or 93 %). The tools were subdivided into several groups: simple side-scrapers (1043 specimens), double-edge side-scrapers (113 specimens), double end-scrapers (12 specimens), minute side-scrapers (12 specimens), and end-scrapers (8 specimens). The tool kit also includes chopper-like tools, cleavers, points, notch-denticulate tools, awls, burins, spheroids, and retouched flakes. Most tools bear retouch over one side. They were worked primarily on the dorsal surface. The tools are predominantly small and irregular in shape. Retouch is irregular and random (Gao Xing, 2000c: 159). However, some tools (points and end-scrapers) show a deliberately shaped working edge, which suggests that regular and small-faceted retouch was used when necessary. Heavy-duty tools like choppers and cleavers were prepared through large spall removals with additional shaping of the working edge.

Zhoukoudian Locality 15 is dated within the chronological interval of 140–110 ka BP. This estimation does not contradict geochronological data. Despite the relatively small distance of 70 m separating the sites of Zhoukoudian Locality 1 and 15, both assemblages differ markedly in methods of primary stone reduction. Otherwise, these two assemblages show basic similarity in their technical and typological characteristics (Gao Xing, 2000a, c).

The sites under the common name Dingcun represent one of the most important localities of the terminal Middle – first half of the Upper Pleistocene. The sites are located in the vicinity of Xiangfen and the railway station Chaizhuang in the southern part of the Shanxi Province. The first site was discovered in 1953 and large-scale excavations with the participation of Pei Wenzhong, Jia Lanpo, Wu Rukang, Liu Xianting, Qiu Zhonglang, Wang Zeyi, and Lü Zune began in September–November, 1954. Later, 14 localities containing Paleolithic tools and Pleistocene faunal remains were discovered on the third terrace of the Fenhe River, a tributary of the Huanghe. Eleven of these localities (54: 90, 91, 93–100, 102) yielded 2005 lithic artifacts and animal bones attributed to 27 species. Three fossil teeth of the Dingcun Man and a fragment of a child cranium were recovered from Locality 54: 100 (Wang Jian, Wang Yiren, 2004). In the 1970s, another cluster of sites numbered 76: 006–008; 79: 05 were discovered on both sides of the Fenhe. All were located within the layer of sandstone gravel at the base of the third terrace similarly to the sites studied in 1954. In 1979, the cluster of sites 79: 02–04 was discovered located on the eastern bank of the Fenhe north of Chaizhuang. The artifacts were recovered from the layer of sand and pebbles in the Lishu loess on the fourth terrace. In the ensuing years, localities 80: 01 and 94: 01 were discovered. Paleolithic sites on the western bank of the Fenhe were partially excavated; these include the Upper Paleolithic site 77: 01 that yielded a microtool industry referred to as Chaisi.

The discovery of the Dingcun technocomplex has played an important role in Paleolithic studies in China. Prior to the discovery of these sites, Chinese archaeologists accumulated considerable experience in studying cave sites. Here, at Dingcun, they excavated fluvial and lacustrine alluvial sediments and had to take account of vertical extension of culture-bearing horizons, as well as planigraphy and the possible replacement of artifacts caused by water action. Presently, 27 sites are known in this area including three localities with Lower Pleistocene fauna remains (Ibid.). Twenty sites are situated on the third terrace of the Fenhe (Huang Weiwen et al., 2005). The Dingcun archaeological sites belong to the Lower, Middle and Upper Pleistocene.

Chronostratigraphic attribution of the Dingcun sites has given rise to debate throughout the period of their study. Faunal remains recovered in association with lithic artifacts belong to various periods: animal remains have been discovered from both the Upper and Middle Pleistocene layers. Various dates have been generated for the sites. The main efforts were directed towards dating Locality 54: 100 that yielded teeth belonging to the Dingcun Man. The date of 210–160 ka BP (Chen, Yan, 1988) was generated by the uranium-series method and the date of ca 90–70 ka BP by the amino acid racemization (Zhou, 1989). Localities 54: 97 and 100 were dated using radiocarbon analysis. The layer of gravel bearing cultural remains has shown reverse polarity corresponding to Blake geomagnetic polarity episode (122–119 ka BP). The most probable date for the main Dingcun localities is 120–70 ka BP, i.e. these localities belong to the first half of the Upper Pleistocene. Materials from these localities are extremely important for correlating the Paleolithic sites of East Asia. Hence, establishing an accurate chronostratigraphy for them now represents one of the principal tasks of Chinese archaeology.

According to Wang Jian (Wang Jian et al., 1994), the earliest stage of the Dingcun industry has been recorded on the fourth terrace of the Fenhe. The site yielded cores, flakes, choppers, thick points including trihedral specimens, side- and end-scrapers, notch-denticulate tools, chopping tools, chisels, bolas, etc. Typologically, these specimens are close to artifacts that were recovered from the main sites studied in the 1950s. Tools were mostly manufactured from hornstone; flint, quartz, sandstone, quartzite, limestone, gneiss, and other rocks were used less often. Raw materials were primarily collected from the river alluvium.

Pei Wenzhong and Jia Lanpo (Pei Wenzhong et al., 1958) analyzed the lithic artifacts from Dingcun sites and identified cores, flakes, choppers, thick trihedral points reminiscent of hammerstones, bolas, unifaces, polyhedral tools, sharpened points, small points, and end-scrapers. Cores constitute about 10 % of the lithic assemblage. The most typical are large cores bearing negative scars of removals that were detached from various points but mostly from the edges to the center of the blank. Typologically, these cores are similar to the discoid nuclei (Fig. 55, 2–5). Most cores demonstrate a non-prepared striking platform. Subprismatic cores with a fan-like flaking surface form a distinct category. Flakes and blade flakes were removed from such cores. Since the 2005 lithic artifacts were gathered in 1954, 1566 artifacts were discovered *in situ* and 439 specimens were collected from the surface. Although the provenance of the latter is not clear, in my opinion, these cores should not be associated with the main culture-bearing horizons. Some researchers consider certain Dingcun flakes to be Levallois products. However, the Levallois strategy of stone reduction was employed neither at Dingcun nor at any other early Paleolithic site in China. These flakes like the flakes from Zhoukoudian Locality 15 were removed from discoid cores.

Thick trihedral points as well as other points were identified within the Dingcun assemblage. Such tools were fashioned on pebbles (Fig. 56, 5, 11) and large flakes (Fig. 56, 2, 12, 14). Points on pebbles demonstrate bifacial working. Large spalls were removed from all over the surface and the edges were additionally worked through fine flaking. Thick trihedral points and other points demonstrate various degrees of bifacial working. Some points were thoroughly retouched on both surfaces. Others bear a number of scars over one of the surfaces. The implements with an elongated pointed end prepared through retouch, the so-called Dingcun points (Fig. 56, 13) deserve special mention. The surface of such tools is thoroughly flaked, while the edges and the pointed end are fashioned



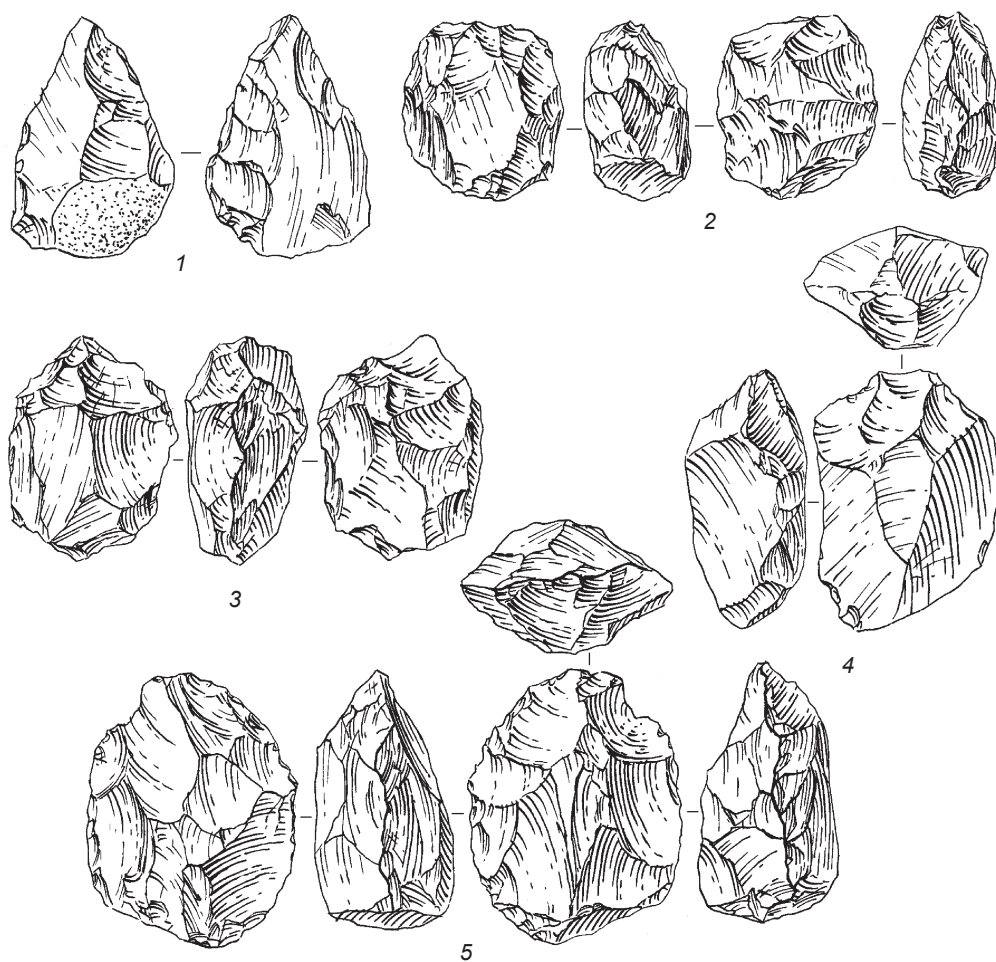


Fig. 55. Side-scraper (1) and cores (2–5) from Dingcun (after (Jia Lanpo, 1984)).

with fine retouch. Some researchers classify these tools into a special category referred to as Dingcun picks (*Ibid.*). There is no doubt that the Dingcun Paleolithic complex contains bifacially worked tools including pointed implements. However, these tools have nothing to do with the Acheulian industry either in terms of technique, typology, or chronology. It is not reasonable to attribute the whole technocomplex to the Acheulian on the basis of a single tool type. It should be noted that based on technical-typological characteristics, these tools are not associated with earlier bifacially worked implements from the Baise basin and other Lower Paleolithic sites. These tools appeared in Dingcun independently as a result of technological innovations in the early Upper Pleistocene. The Dingcun assemblage contains both large and small (4–7 cm) points. They were fashioned on flakes and blade flakes. The lateral sides and the pointed end were worked with spall removals on the dorsal surface and then retouched.

The tool kit includes side-scrapers and scraper-like implements fashioned on flakes of various sizes and shapes. Simple side-scrapers were made on large flakes (Fig. 56, 1, 7, 9);

some side-scrapers have a working edge 20 cm long. These tools demonstrate negative scars of varying size over the dorsal surface, while the straight or slightly convex cutting edge is prepared through retouch applied in a single or several steps. There are double side-scrapers. These tools show negative scars of spall removals on the dorsal face; the working edge is prepared through facets of retouch of varying size (Fig. 56, 3). Several side-scrapers were defined as convergent scrapers. These are also large (Fig. 56, 4). The working edge and pointed end are prepared with large-scale retouch applied onto the dorsal surface. Scraper-like tools are smaller and fashioned on flakes. Such tools often bear several working edges. The dorsal surface was partially prepared and the working edges

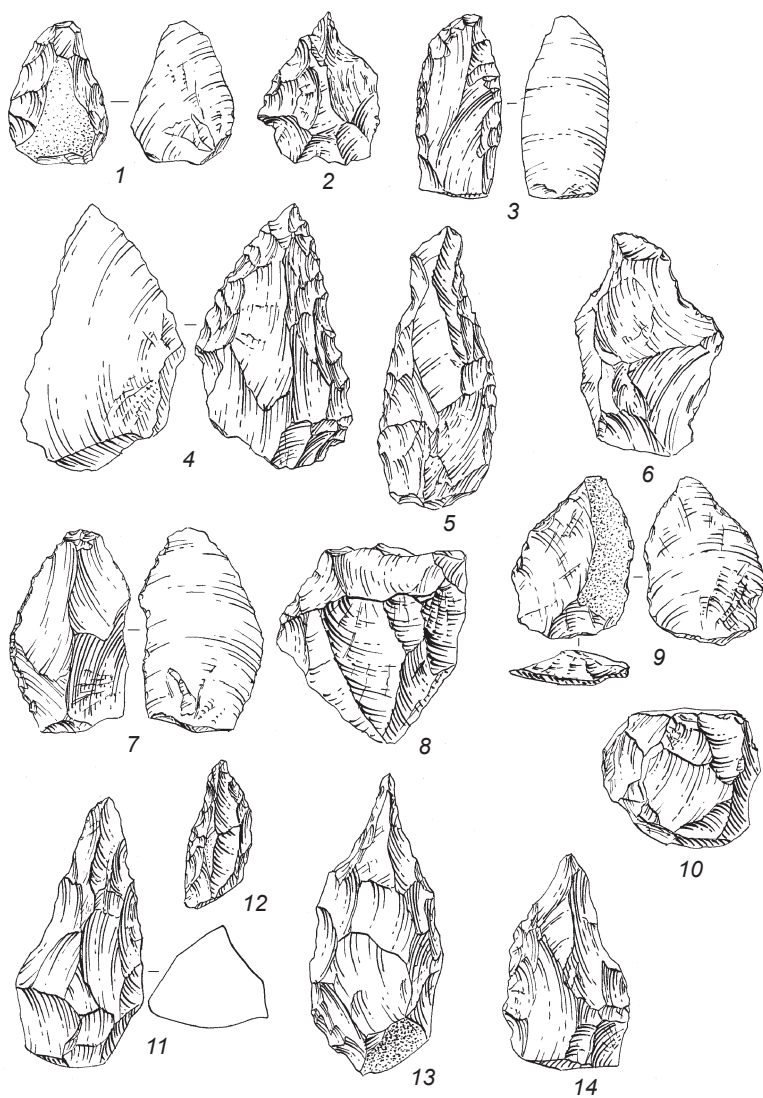


Fig. 56. Lithic artifacts from Dingcun (after (Jia Lanpo, 1984)).  
 1, 3, 4, 7, 9 – side-scrapers; 2, 12, 14 – points; 5, 11 – bifacial points; 6 – notch-denticulate tool;  
 8, 10 – cores, 13 – Dingcun point.

retouched. Notch-denticulate tools (Fig. 56, 6) were made on large flakes of irregular shape. The working edge was prepared with large-faceted retouch, often throughout the whole perimeter of the tool, on the dorsal surface.

The category of cutting implements is represented by choppers and chopping tools. Most choppers are made on cores. Some researchers classify chopping tools with broad cutting edges as cleavers. However, this classification is unfounded because the tools differ considerably from the Acheulian cleavers. The assemblage contains retouched flakes lacking traces of additional working that could have been used in wood and bone working.

The position of the Dingcun industry in the China Paleolithic is debatable. Zhang Senshui (1993) argues that Dingcun Paleolithic localities do not form a homogeneous technocomplex. He classifies the Dingcun localities into two groups: (1) Localities 54: 100 and 102 and (2) all other localities. The stone tools of the first group are mostly small and medium in size and are attributed by Zhang to the microlithic industry of the type represented at Zhoukoudian Locality 15, Xujiayao and Dali, while lithic implements of the second class belong to a different tradition. Wang Jian and Wang Yiren (2004) consider artifacts from some Dingcun localities to be redeposited. According to these authors, the further downstream the site is situated, the higher the proportion of miniature flakes and tools, transported by water, in its assemblage. One can hardly subscribe to this idea unreservedly as numerous issues arise. However, the observed phenomenon of redeposition is beyond doubt.

Some researchers subdivide the Dingcun technocomplex into three stages based on both technical and typological differences noted between industries and the geological and geomorphological positions of culture-bearing horizons (Wang Jian et al., 1994; Wang Jian, Wang Yiren, 2004). The technocomplexes recovered in association with the sand-pebble layer of the Lishu loess on the fourth terrace of the Fenhe is attributed to the early stage. The main complexes found within the sand-pebble layers of the third terrace are ascribed to the middle stage. These two stages are similar in key technical and typological characteristics and definitely constitute a single whole from the point of view of development of the lithic industry and culture. It is highly probable that the early stage belongs to the terminal Middle Pleistocene, while the middle (or “classical”) stage can be associated with the early Upper Pleistocene. According to Wang Jian, Tao Fuhai, and Wang Yiren (1994), the later stage corresponds to the middle Upper Paleolithic and represents the “New Dingcun culture.” It is the author’s view that continuity between the early and middle stages should not be doubted, whereas the later stage does not relate to the preceding stages either technologically or typologically.

The Dingcun industry of the early and middle stages is spread over a considerable part of the Fenhe River basin. Earlier sites have been reported from the middle and lower reaches of the Fenhe in the border zone of three provinces – Shanxi, Shaanxi, and Henan. The sites of Xihoudu, Kehe, Lantian, Shuigou, Huixinggou, and some others are attributed to the Lower Paleolithic. Wang Jian and Wang Yiren (2004) believe that despite the considerable chronological gap between the Lower Paleolithic sites and the Dingcun localities, the noted technical-typological characteristics suggest apparent affinity. This supposition is supported by the technique of shaping and the typology of the thick trihedral and other points. These two researchers argue that a certain cultural-historical unity existed in the middle and lower reaches of the Huanhe, Fenhe, and Weihe Rivers during the Middle Pleistocene. Gai Pei

and Huang Wanpo (1982) defined sites of the Dangcun type as the Fenhe culture. In the Fenhe valley, other sites like Nanliang, Luzunxigou, etc. were also discovered.

A lithic industry different to Dingcun has been identified at two sites of Xujiayao at the border between the provinces of Shanxi and Hebei (Chia, Wei, 1976; Chia et al., 1979; Wu Maolin, 1986; Qiu Zhonglang, 1989; Wei Qi, 1989, 2004; Keates, 2000). The sites are situated at an elevation of 970 m and 980 m asl on the right bank of the Liyigou River, a tributary of the Sangganhe. The sites were excavated in 1974, 1976–1977, and 1979. According to stratigraphic data and the results of lithological analysis, the Nihewan Basin experienced a significant reduction in the lake level during the period of initial inhabitation. There were many lakes and springs in the Nihewan Basin. The climate was slightly cooler than it is today: the summers were wet and the winters were dry and cold. The landscape consisted of shrubby forest-steppe. During the rain seasons, the water level rose and caused floods. Culture-bearing horizons occur within clayey sediments with an admixture of pebbles, silt, and fine-grained sand. The area containing artifacts at the sites exceeds 5000 sq. m.

Scholars hold different views on quantities of lithic artifacts and paleoanthropological remains. Wei Qi (2004) reported more than 20 thousand lithic artifacts that were mostly discovered at Zhangxinggou. Among the published 14,039 artifacts that were recovered during the excavations of 1974 and 1976, there are 2578 cores (18.4 %), 8449 flakes (60.2 %), 1073 bolas (7.6 %), and 1939 tools and tool blanks (13.8 %). The raw materials used include vein quartz (64 %), flint, quartzite, and siliceous limestone. Primary and secondary working was executed using the hard hammer technique and anvil-supported direct percussion. The fact that large tools and cores are mainly absent can be explained by the size of raw materials collected in the sites' vicinity (Aigner, 1981).

Most cores are discoid and protoprismatic (Fig. 57, 2–7). Traces of striking platform preparation are absent. However, some flakes that were removed from the discoid cores show scars of previous removals that resemble faceting of the striking platform.

Flakes are mostly small and irregular in shape. Many flakes bear pebble cortex. Tools were fashioned on flakes. Flakes were often used without additional retouching. The largest tool categories consist of scraper-like implements (side- and end-scrapers) and bolas. End-scrapers (1677 specimens) have been classified into 17 types including the straight lateral varieties, convex and concave tools (with double cutting edges and pointed), end-scrapers with straight double and multiple working edges, and others (Fig. 58, 1–6, 9, 15, 17). Information concerning the number of discovered bolas (globes) and spheroids varies across the sources; in any case, the number of these tools exceeds 1000. When the present author visited Xujiayao, many globes could be seen at the site. Although some specimens are angular-shaped, most implements of this sort are obviously standardized. Some of the spheroids were used as hammers. They could also have served as projectile weapons in hunting. Points are represented by small, beak-shaped, denticulate, and shouldered varieties (Fig. 57, 1). Gravers, drills, and burins (Fig. 58, 7, 8, 10–12) are few. One of the tools fashioned on a small blade flake shows bifacial working (Fig. 58, 16). However, there are no solid grounds to claim that bifacial working was practiced at these sites. Solitary choppers and chopping tools are also present.

Paleoanthropological remains found in the Nihewan Basin are extremely important. Hominid fossilized bones are crushed. A parietal bone was first discovered in 1976. One year later, fragments of the rear part of the parietal bone were found. Some bones show

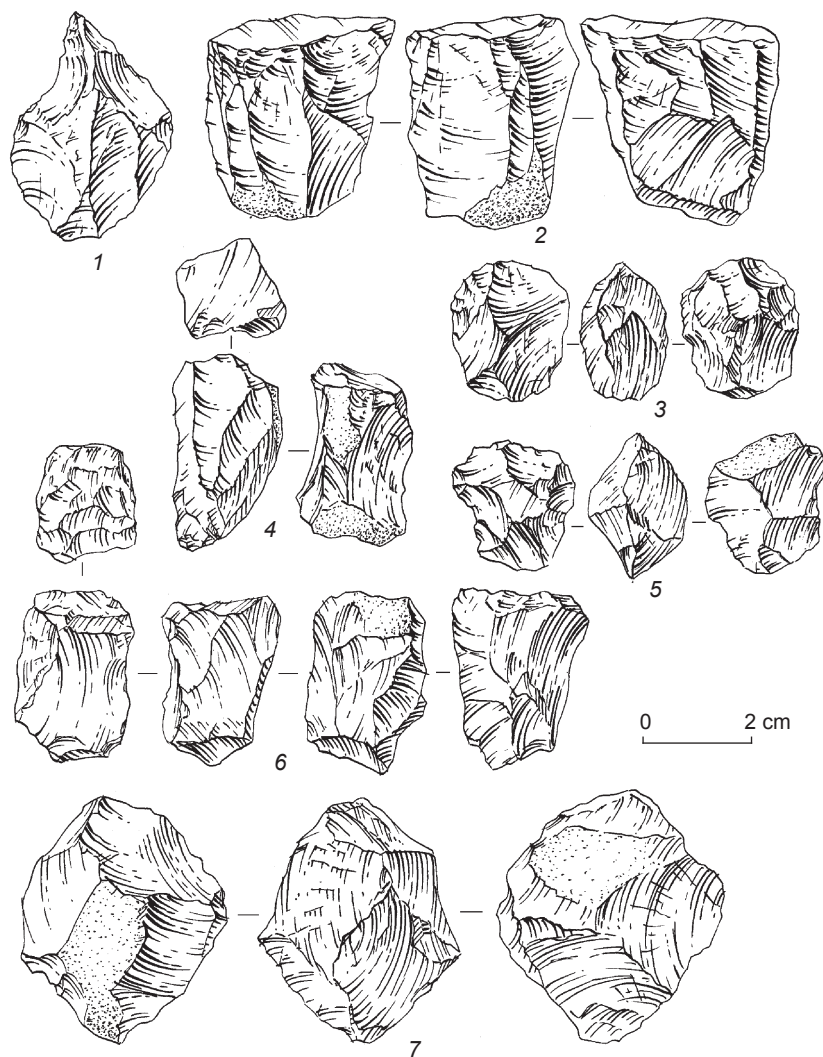


Fig. 57. Point (1) and cores (2–7) from Xujiayao (after (Jia Lanpo, 1984)).

cutting marks probably indicating cannibalism. The rear part of the parietal bone has an opening 9.5 mm in diameter showing signs of regeneration (Wei Qi, 2004).

Another lithic industry different from Dingcun was recorded at Yaotougou, a site discovered in 1972 on the loess plateau of North China, in the vicinity of the city of Zhanwu in the western part of the Shaanxi Province close to the border with the Gansu Province (Gai Pei, Huang Wanpo, 1982). The site is located in the middle reaches of the Jinhe River. Cultural remains were recovered from a clay and pebble layer overlying loess sediments.

Pebbles were mostly used in tool production. The main raw material used was quartzite (80 %); quartz, flint, and igneous rocks were less common. Flakes were detached with a blow of a hard hammer on a core. The non-striking surface retained pebble cortex. The cores can be classified into multiplatform (up to three striking platforms), pebble, and flat



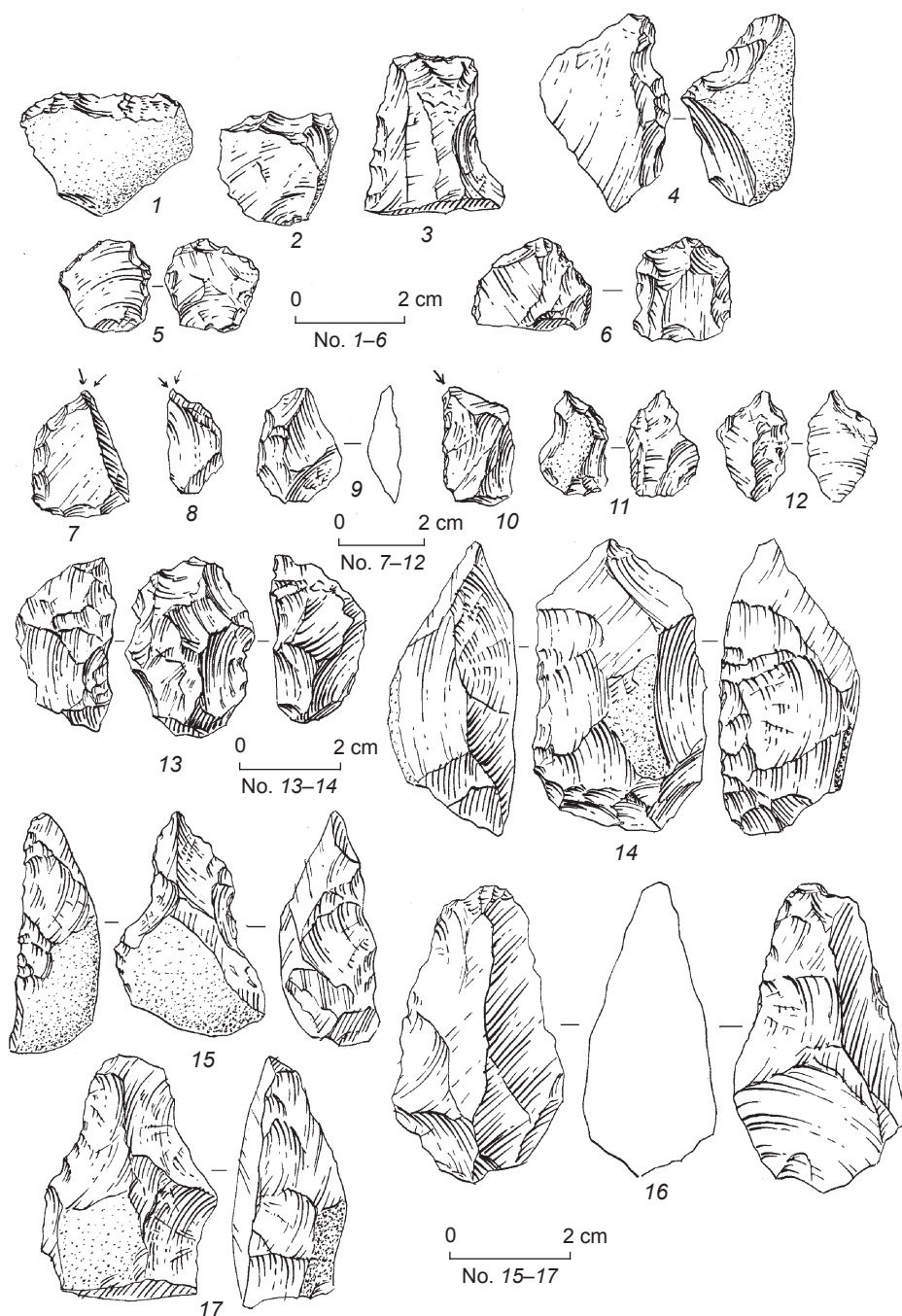


Fig. 58. Lithic artifacts from Xujiayao (after (Jia Lanpo, 1984)).  
1-6, 9, 13-15, 17 - side-scrapers; 7, 8, 10 - burins; 11, 12 - drills; 16 - bifacial tool.

varieties. Mostly small flakes were detached from such cores. Some flakes retain pebble cortex. The flakes are represented by elongated, wide subtriangular, and pebble varieties.

The tool kit includes side-scrapers, points, and chopping tools. Three types of side-scrapers were identified: tools with a straight, lateral working edge, arch-shaped, and protruding working edges. The points are triangular in cross-section. The edges show signs of abrupt retouch; the pointed tip was specially worked with fine retouch. The basal part also bears signs of abrupt retouch. Chopping tools were fashioned on pebbles and flakes. One of the surfaces bears signs of extensive working, while only the working edge was shaped on the other. Localities of the Yaotougou type have been ascribed to the Jinwei culture (*Ibid.*).

At all sites attributable to the terminal Middle and the first half of the Upper Pleistocene both in the northern and southern parts of China, bipolar flaking, hard hammer technique and anvil-supported direct percussion technique were employed. Some sites in northern regions contained bifacial tools. Choppers and chopping tools, points, and side-scrapers of various types are present everywhere. These tools were fashioned on flakes, often non-prepared; some implements were made on blanks of different sorts and cores. It would appear that the Paleolithic industry was not homogenous throughout the territory of China during the chronological interval 130–40 ka BP. Several local trends or cultures are identifiable. The artifact assemblages available demonstrate the gradual development of the lithic industry; the emergence of new types of tools, greater diversity of tool types, new sorts of raw material of a higher quality, a greater degree of standardization in primary reduction products, the development of secondary working techniques, etc. Generally speaking, however, the Middle Paleolithic industries in China, similarly to other regions of East and Southeast Asia, differed markedly from lithic industries in other parts of Eurasia. No evidence of the Levallois technology of primary reduction has been noted there. Tools were fashioned exclusively on flakes. Before the diagnostic criteria of the Upper Paleolithic in other regions of Eurasia have been considered, one may not speak of a transition to the Upper Paleolithic in those regions because of the lack of substantial qualitative changes in Paleolithic industries. In East and Southeast Asia, evolutionary changes undoubtedly occurred in the primary reduction and secondary working of lithics. However, this process was so imperceptible that at this point it seems impossible to draw the borderline at a particular chronological stage. Changes in the lithic industry become traceable from 30 ka BP at sites located in the northern and northwestern parts of China. These changes were associated with the spread of a new industry based on laminar reduction and on the utilization of blades and flakes as blanks for stone implements.

## FORMATION OF THE UPPER PALEOLITHIC IN CHINA

There are several views on the chronology and origins of the Upper Paleolithic culture on the territory of China. Jia Lanpo and Huang Weiwen believed that the Upper Paleolithic in China can be correlated with the middle and later Upper Pleistocene within the interval of 40–10 ka BP and that it was associated with the preceding cultures (*Paleoanthropology...*, 1985). Tang Chung and Gai Pei (1986) divided the Upper Paleolithic into three stages. The first stage is characterized by truncated tools made on flakes and projectile tools of the bola type (40–30 ka BP). Salawusu (Sjaraossogol) provides the best example of this stage. The

second stage is characterized by backed knives and microblade technology (30–15 ka BP). The sites of Shuidonggou and Zhiyu are the best illustrations of this stage. The second stage was further divided into three substages. The first substage is characterized by the industry based on blades with abundant typical backed knives without microblade technologies; the second substage (30–25 ka BP) demonstrates the origins of the microblade tradition (the most typical site is Zhiyu); and the third substage (25–15 ka BP) is distinguished by the coexistence of backed knives and microblade technique (the best known site is Xiachuan). Finally, the third stage is marked by the developed microblade industry (15–10 ka BP). This stage is illustrated by assemblages from Xueguan, Hutouliang, and Shandingdong. There are other views on the chronology of the formation of the Upper Paleolithic culture on the territory of China. However, all researchers are of the general opinion that early Upper Paleolithic sites are located in the northwest and north of the country and represent the emergence of a new technology in stone working.

The archaeological materials available do not provide grounds for establishing the chronological period when the Upper Paleolithic began to be formed in China. All the sites attributable to the early stage of the Upper Paleolithic with tools on flakes, e.g. Salawusu, demonstrate the traditions of the previous stages in both primary and secondary working. However, the Salawusu industry can be regarded as the industry of the Middle to Upper Paleolithic transition because blade-based technology did not replace flake technology but was gradually spread from the north to the south over a period of more than 10 thousand years. Old technologies of primary reduction and fashioning tools on flakes were practiced in the territory of China up until the Neolithic. This is suggestive of a different development scenario rather than of the replacement of the autochthonous population by newcomers. The most probable scenario is this: 40–35 ka BP one or more small populations associated with the blade industry migrated from Southern Siberia and Mongolia southwards, which triggered the gradual spread of this industry across East and Southeast Asia in a chain-like manner. No population replacement occurred; rather, the cultural innovation spread by way of diffusion, the native population eventually assimilating the immigrants who were fewer in number. The flake-based industry should by no means be regarded as primitive. It was well adapted to local environmental conditions and raw material sources. For this reason, the role of flakes in the production of tools remained great at many sites throughout the Upper Paleolithic. This was the reason why the process of the transition from the early to late Paleolithic in East and Southeast Asia proceeded in a particular manner. It is quite possible that the transition process began long before the appearance of the developed blade-based industry in that territory, which is proved by the sites of the Salawusu (Sjaraossogol) type.

Sjaraossogol was discovered in Inner Mongolia in 1922 by E. Licent who went to the region having learned of the discovery of Pleistocene animal bones there. The following year, E. Licent and P. Teilhard de Chardin started excavations in the vicinity of the village of Xiaojaopan on the bank of the Salawusu River in the southeastern part of the Ordos (Teilhard de Chardin, Licent, 1924). Later, M. Boule and H. Breuil (Boule et al., 1928) joined them. The excavation area reached approximately 2000 sq. m. The culture-bearing horizon was elevated to 7 m over the river valley. The heavily fossilized bones of Pleistocene animals and approximately 200 small lithic artifacts were recovered from a one-meter thick layer of brown sandy clay with ferrous concretions at a depth of 50 m (Larichev, 1980; Abramova, 1994). The industry turned out to be unusual especially in size: there were but two handfuls of artifacts. The largest tool measures 65 by 80 mm. This can

be explained not only by certain techniques of stone working, but also by the availability of river pebbles 20–40 mm in diameter.

The industry of the lowermost culture-bearing horizon at Sjaraossogol differs from the industries of the middle and early Upper Pleistocene sites in China. Glassy phtanite and less common quartzite rocks were used as the raw material for tool production. All cores are small. Small flakes including laminar forms were removed. Most cores are heavily exhausted; some of them were then modified into end-scrapers and scraper-like implements

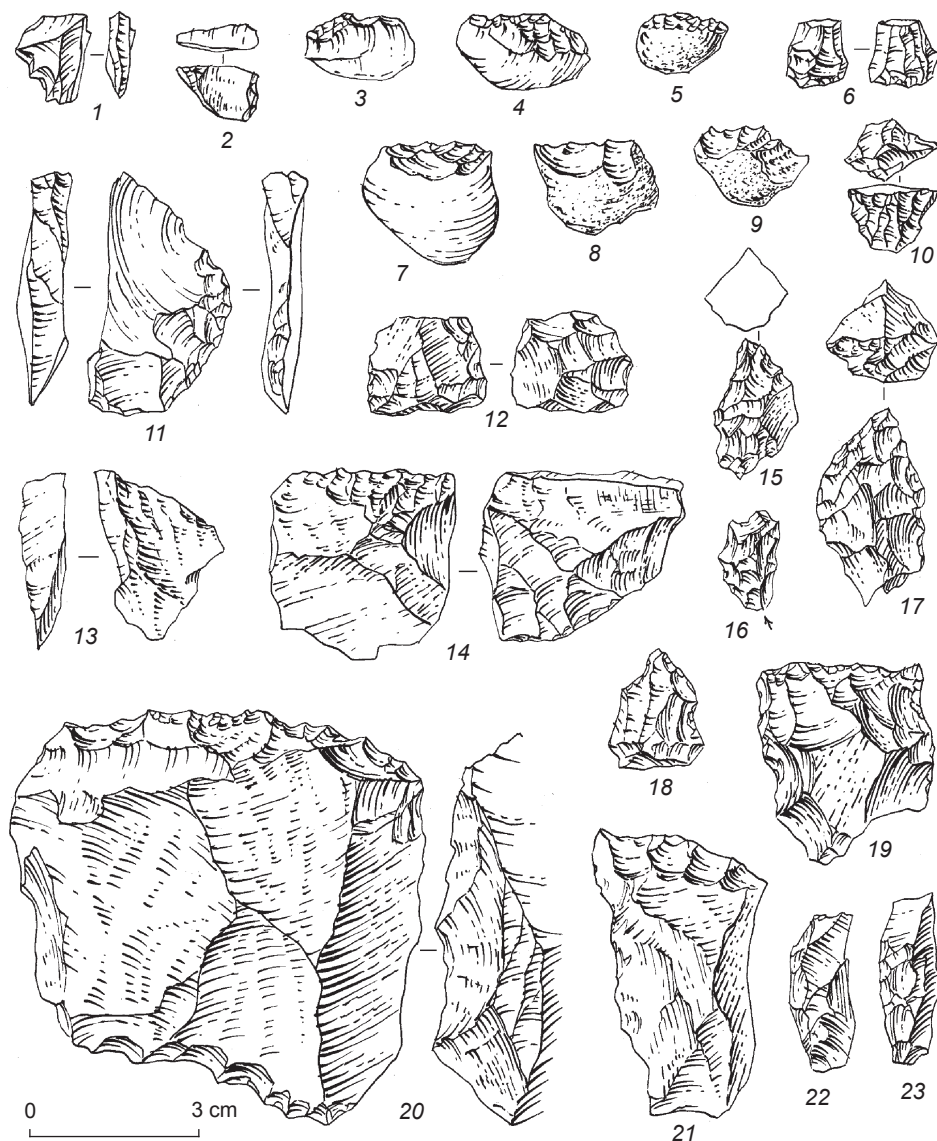


Fig. 59. Lithic artifacts from Sjaraossogol (after (Jia Lanpo, 1984)).

1 – wedge-shaped core; 2, 11, 13 – multifaceted burins; 3–5, 7–9, 20–side-scrapers;  
6, 10, 12, 14, 19, 21 – cores; 15, 17, 18 – points; 16 – denticulate tool; 22, 23 – crested blades.

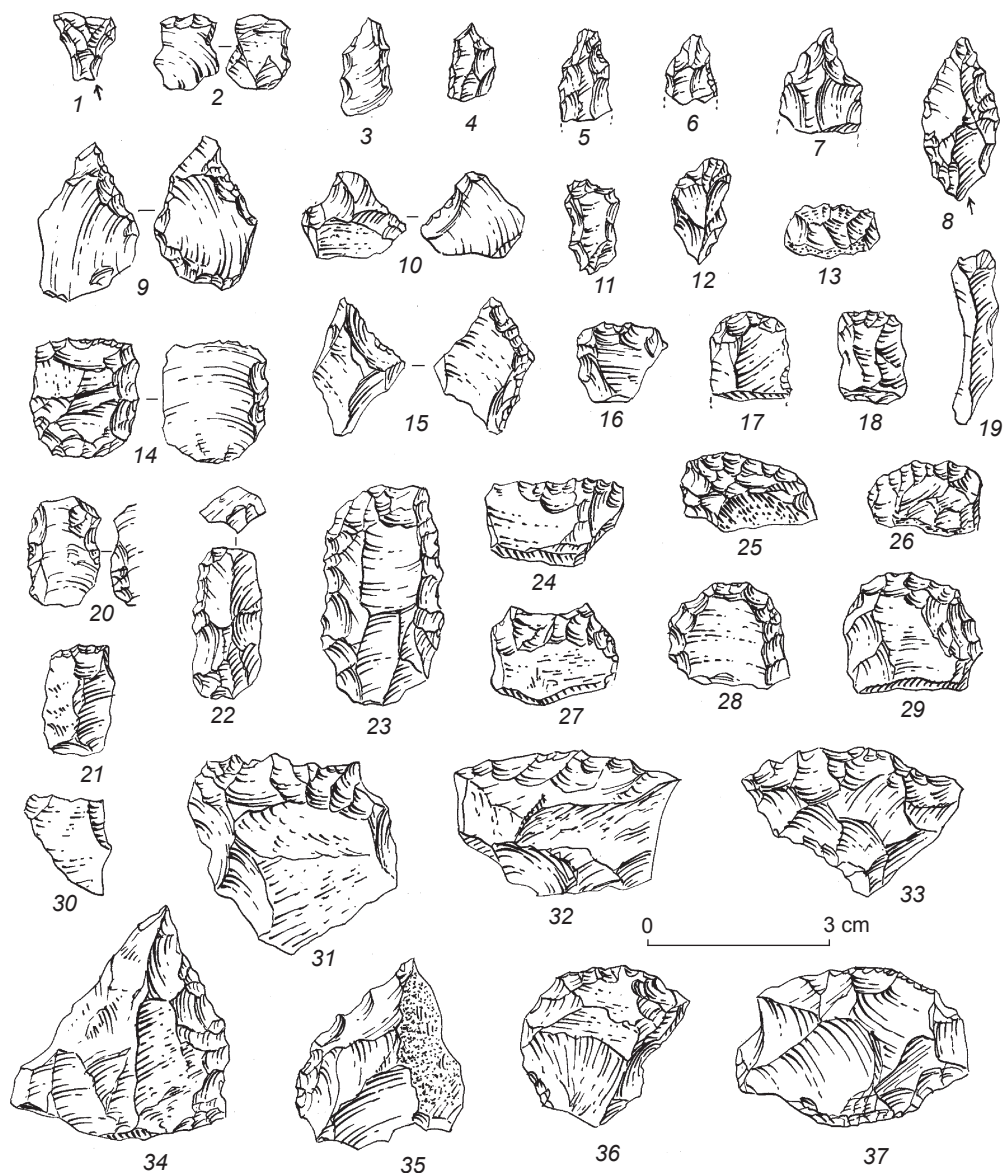


Fig. 60. Lithic artifacts from Sjarossogol (after (Jia Lanpo, 1984)).  
 1, 2, 9, 10 – retouched flakes; 3, 22, 23 – retouched blades; 4–7 – point fragments; 8 – point;  
 11–13, 16–19, 24–29, 36 – end-scrapers; 14, 15, 20 – notched tools; 21 – burin; 30 – flake;  
 31–35, 37 – side-scrapers.

(Fig. 59, 6, 10, 12, 14, 19, 21). The presence of crested blades suggests that at the initial stages of reduction, the cores were larger (Fig. 59, 22, 23). One core can be typologically attributed to the wedge-shaped variety. The narrow face of this core bears negative scars of several microblade removals (Fig. 59, 1).

End-scrapers and micro-end-scrapers (Fig. 60, 11–13, 16–19, 24–29, 36) form the largest tool category. End-scrapers were fashioned on subrectangular and triangular flakes



and blades. The straight and convex working edges were prepared through semi-abrupt retouch applied in one, two or several steps. Some end-scrapers show signs of abrupt serration retouch and few implements bear notches. Micro-end-scrapers are made on miniature flakes and blades. Their working edges are shaped by fine retouching.

Side-scrapers were fashioned on comparatively large flakes. One was made on a large flake measuring 65 by 80 mm (Fig. 59, 20). The working edges were prepared on two opposing sides: one edge exhibits abrupt serration retouch, while the other is formed by large spall removals from the ventral surface and additional fine retouching. Other side-scrapers also show abrupt retouch; in some cases, additional working through fine retouch was practiced (Fig. 59, 3–5, 7–9; 60, 31–35, 37). The resulting cutting edge is straight and, in some cases, has notches.

H. Breuil (Boule et al., 1928) identified points among the finds (Fig. 59, 15, 17, 18; 60, 4–7). They were made from flakes and blades and fashioned by abrupt retouch and serration; some implements have a small notch. Practically all the points, excluding one specimen, are broken and the shape of the basal part is unidentifiable. The only complete implement is leaf-shaped and shows fine retouch along the perimeter (Fig. 60, 8). Breuil identified a considerable number of burins (Fig. 59, 2, 11, 13; 60, 21). He classified these implements as multifaceted and dihedral. Microcores were also attributed to this type.

The category of flakes and blades includes artifacts exhibiting fine, sometimes alternate retouch over one or two edges (Fig. 60, 1–3, 9, 10, 22, 23). Some of the flakes have a beak-shaped pointed end fashioned by retouching. Several small pebbles bearing scars of flaking and additional retouch over one of the long sides can typologically be attributed to microchoppers.

H. Breuil reported several bones with polished and retouched ends. These observations should be treated cautiously. A fragment of a bone tool with one end pointed and both surfaces bearing triangular incisions was among the artifacts collected from the surface and not associated with the culture-bearing horizon.

Publication of the data of field studies carried out at Sjarassogol aroused great interest among archaeologists, anthropologists, geologists, experts in paleobotany, geochronology, and other disciplines. Studies into Sjarassogol are still in progress.

In 1956, in the course of geological and geomorphological studies, Wang Yuping (1957) discovered two more Paleolithic sites in the Sjarassogol basin. About 80 artifacts were found, including several retouched flakes that were defined as end-scrapers. Human fossils including two parietal bones and a femur discovered in the vicinity of the village of Dishaogouwan are of particular importance. Rhinoceros and horse bones were discovered in association with human remains. Having examined the human remains, Wu Rukang (1958) concluded that they were closer to those of anatomically modern man than to those of Western European Neanderthals, implying that the “Ordos Man” was a direct ancestor of modern humans. In later years, Wang Yuping discovered more human fossils.

In the ensuing years, field studies in the Sjarassogol were directed by Pei Wenzhong (Pei Wenzhong, Li Youheng, 1964). Dong Guangzhong carried out field investigations in the region for several years from 1978 onwards. The 1981 report contains information on six human fossils including four finds derived from the layer (Dong Guangzhong et al., 1981). In 1980, Huang Weiwen started excavations at the site of Fanjiagouwan originally discovered by Wang Yuping (Huang Weiwen et al., 2004).

In the course of long-term studies conducted by experts from different disciplines, ample material has been obtained. The pollen analysis has shown that vegetation in the regions changed from mixed forest-steppe of the Sjarassogol suite (coniferous and broad-leaf trees) to the desert steppe of the Chengchuan suite. Subsequently, the arid steppe of the Dagouwan and Dishagouwan suites (steppe with scarce shrub vegetation and arid steppe) formed. The fauna composition was quite diverse. In total, 35 species were identified including 3 insectivores, 4 carnivores, 12 rodent, 1 proboscidean, 3 perissodactyls, and 12 artiodactyls. Nine of these species are extinct.

Dating of the earliest culture-bearing horizons at Sjarassogol presents considerable difficulty. Based on geological and paleobotanic data, the sandy clay horizons are attributed to the early and middle Upper Pleistocene. From the 1980s onwards, various radiometric dating techniques have been used. However, the results obtained drastically diverge. A radiocarbon date of  $35,340 \pm 1900$  BP (Li Xingguo, 1984) was generated on charcoal dust. The culture-bearing horizon at Fanjiagouwan was dated to 68–61 ka BP using the IRSL technique (Yin Gongming, Huang Weiwen, 2004). The uranium-series dating of bones produced an age estimate of 50–34 ka BP (Yuan Sixun et al., 1983). The result of TL dating equals to 124–93 ka BP (Dong Guangzhong et al., 1998).

In the author's opinion, the key issue does not so much concern the discrepancy between views with regard to the date of cultural remains in the 120–35 ka BP range but rather that, judging by the technological and typological criteria, all the proposed estimates are too early. The author agrees with Tang Chung and Gai Pei (1986), who attributed Sjarassogol to the group of sites with truncated flakes and tools of the bola type (the first phase of the Upper Paleolithic) dating to 40–30 ka BP. Even this date, however, may be too early. Judging by the main technical and typological characteristics of the lithic industry, the age of the earliest culture-bearing horizon at Sjarassogol does not exceed 35 ka BP. Wedge-shaped cores that were associated with the main culture-bearing horizon were likely redeposited or this horizon is in fact no older than 25 ka BP.

The appearance of the distinct Upper Paleolithic blade-based industry marks a divide within the Chinese Paleolithic. This industry based on laminar reduction and tools on elongated blanks was formed on the basis of the local technocomplexes ca 30 ka BP. Here we discuss China's two earliest Upper Paleolithic sites, Zhiyu and Shuidonggou in more detail.

Zhiyu was discovered in 1963 (Jia Lanpo et al., 1972; Larichev, 1980; Abramova, 1994). The site is located in the vicinity of the village of Zhiyu, 15 km northwest of Shuoxian in the Shanxi Province, in the southwestern part of the Datong Basin. The site is situated at the confluence of the Zhiyuhe and Xiaocankou forming the Sanganhe River. Cultural remains were recovered from the 25–30 m high remnant of the second terrace of the Zhiyuhe River. The excavation area of 70 sq. m yielded approximately 15 thousand lithic artifacts and more than 5 thousand bones of Pleistocene animals, all heavily fractured and burnt. Of ten identified animal species, four are extinct. The most identifiable bones belong to Przewalski's horse (130 specimens) and Asiatic wild ass (koulán) (88 specimens). Importantly, the layer contained a human occipital bone, mandibular fragments, teeth, and postcranial bones.

The Zhiyu lithic industry demonstrates clear Upper Paleolithic features. Artifacts were made of pebbles of vein quartzite, quartz, siliceous sandstone, and igneous rocks. Despite the poor quality of the raw material, prehistoric artisans managed to detach knife-like blades and microblades from quartz and quartzite pebbles.

In addition to flake cores typical of the Chinese Paleolithic, the Zhiyu assemblage contained subprismatic nuclei with one or two platforms (Fig. 61, 1–3). The striking platforms were formed through a single transverse spall removal and additional trimming along the edge. The single platform cores show a sharp end prepared through flaking; these cores are typologically close to the narrow-face cores. One core was defined as a typical narrow-face core (Fig. 61, 17). Its striking platform was prepared by a single spall detachment; several microblades were removed from its narrow face. All the available cores are comparatively small and heavily exhausted. Tools on blades and flakes are also limited in size. The pressure technique seems already to have been in use at this time.

Due to the poor quality of raw material, primary reduction did not result in blades and microblades of a regular shape, however, many products of this sort were used as tool blanks. According to researchers, points prevail in the tool kit (Fig. 61, 11, 12) and they can be divided into five groups (Jia Lanpo et al., 1972). However, Z.A. Abramova (1994) argues the reliability of the attribution of some specimens. The tools that were identified as points may have represented end-scrapers, miniature end-scrapers with a “nose,” etc. The tool kit also includes burins, denticulate tools, small side-scrapers, one chisel-like tool, end-scrapers as well as retouched blades and flakes. The category of heavy-duty tools is represented only by chopping tools which are also comparatively small in size.

The site yielded not only stone tools but also implements made of bone. Bone fragments bear traces of trimming and incisions (Fig. 61, 24–29). One bone tool has been identified as a point. Also, a fragment of a round pendant made of a graphite plate was recovered (Fig. 61, 30). This implement resembles the graphite plate pendants from the Zhoukoudian Upper Grotto.

The date of  $28,945 \pm 1370$  BP was generated on buffalo bones from Zhiyu. This site is among the oldest Chinese Upper Paleolithic localities where the origins of the blade industry can be traced.

The site of Shuidonggou was discovered in 1923 by P. Teilhard de Chardin and E. Licent (Licent, Teilhard de Chardin, 1925; Boule et al., 1928) and was studied during the same time as the site of Sjaraoosogol. Shuidonggou is located 5 km east of the village of Shuidonggou and 28 km from Yingchuan, the municipal center of the Ningxia-Hui Autonomous Region, 18 km west of the Huanghe River. The site is situated on a hill 15 m high. The hill is located close to a ravine, which served as the seasonal bed of a river flowing to the Huanghe. Initially, excavations took place at locus F1; an area of 80 sq. m was excavated there. Cultural remains were recovered from a layer about 50 cm thick, which also contained spots of burnt soil representing hearth remains. Another locus designated as F2 was discovered on the opposite southern bank of the ravine. Three more sites F3, F4, and F5 were located half a kilometer south of the village of Shuidonggou. Loci F3 and F4 were heavily disturbed; F5 was comparatively well preserved. In addition to these five sites, Mesolithic and Neolithic artifacts were collected in the region. In the course of excavations conducted in 1957, 1960, 1963, 1980 and 2001, the stratigraphy of the sites was elaborated and assemblages of lithic artifacts were collected. According to most researchers, stratified loci F1 and F2 belong to the Paleolithic, while F3, F4 and F5 are attributable to the Mesolithic and Neolithic.

Lithic artifacts discovered in 1923 were examined by H. Breuil. Breuil identified Mousteroid discoid nuclei for flakes and blade cores. The tool kit included end-scrapers, Chatelperronian points, borers, encoches, burins, microlithic tools, and side-scrapers.

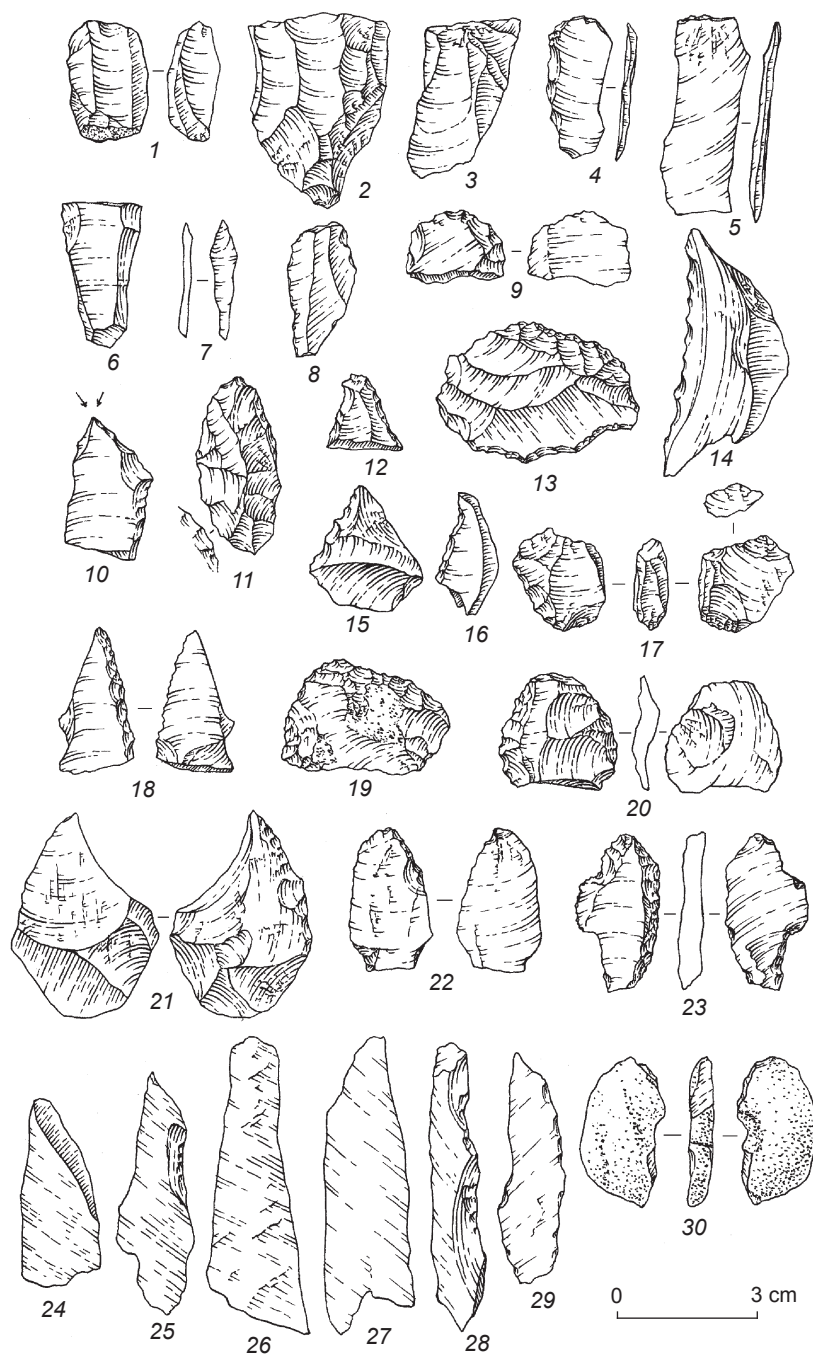


Fig. 61. Lithic and bone artifacts from Zhiyu (after (Jia Lanpo, 1984)).  
 1–3, 17 – cores; 4–6, 8, 16, 22 – retouched blade fragments; 7 – bladelet; 9 – end-scraper;  
 11, 12 – points; 13, 19, 20, 21, 23 – side-scrappers; 14, 15, 18 – denticulate tools; 24–29 – bone  
 fragments with signs of working; 30 – pendant fragment.

With regard to the Shuidonggou industry, Breuil noted that in the eyes of a Western typologist, it appears to be “something halfway between the developed Mousterian and the incipient Aurignacean or a combination of both” (Boule et al., 1928: 121). Breuil came to the conclusion that this industry might have been introduced by the Mousterian population from Europe, West Asia or North Africa. Some end-scrapers, burins and drills are reminiscent of Azilian tools. The Shuidonggou lithic industry occupies an intermediate position between the developed Mousterian and Azilian or else represents a combination of these two traditions.

F. Bordes (1968) estimated the laminar index of the Shuidonggou assemblage (31 %) and identified side-scrapers (27 %), denticulate tools (16.6 %), bifaces (1 %), choppers (2 %), and Upper Paleolithic tools (end-scrapers, burins, borers, backed knives, truncated blades, microliths, etc. – 28 %). In his opinion, this industry represents the highly developed Mousterian, which may have had considerable impact on the Upper Paleolithic culture in Siberia.

Jia Lanpo, Gai Pei and Li Yanxian (1964) and participants of the Joint Chinese-Russian Archaeological Expedition (1960) pointed to the great diversity in the typology of points, side-scrapers, end-scrapers, knife-like blades, and microblades, and came to the conclusion that, despite the noted combination of the Middle and Upper Paleolithic typological traits, the Shuidonggou lithic industry is attributable to the Upper Paleolithic. P.J. Brantingham (Brantingham et al., 2004) and some other experts also distinguish many features of various Middle Paleolithic traditions in both primary and secondary reduction and tool types. However, given the predominance of the Upper Paleolithic elements in the lithic industry and the geochronological specificity of the site, they attribute Shuidonggou to the initial stage of the Upper Paleolithic.

The most comprehensive information concerning studies at Shuidonggou is provided in a report on excavations conducted in 1980 (Shuidonggou..., 2003). Despite the great number of monographs and articles addressing the field and laboratory studies of Shuidonggou, many issues concerning stratigraphy, geochronology, technical-typological analysis of artifacts, etc. are still debatable. This debate mainly arises due to a diversity of approaches. Some researchers concentrate on the archaic features in primary and secondary working and tool types, while others point to elements typical of the developed Upper Paleolithic (Kozłowski, 1971). Chinese and Western researchers use different approaches to the typological analysis of lithic tools and the technology of their production.

The Shuidonggou industry is Upper Paleolithic and was associated with anatomically modern humans (Derevianko, 1975, 2006b, 2009b). The primary reduction is based on discoid, parallel, double platform cores with a single flaking surface, narrow-face cores, and microcores (Fig. 62; 63, 1–6). Flake cores resembling discoid nuclei are encountered not only at Upper Paleolithic but also at Neolithic sites. Some researchers attribute the double platform cores with a single flaking surface to the Levallois variety. However, this is a subjective judgment determined by a broad understanding of the Levallois. The Shuidonggou cores of this type are heavily exhausted. They were recurrently flaked and the striking platform was rejuvenated. As a result, the effect of faceting appeared. The narrow-face cores and microcores are typical of the developed and terminal stages of the Paleolithic. Only a small amount of flake cores can be defined as Levallois (Fig. 63, 7). Not a single classic Levallois core has been



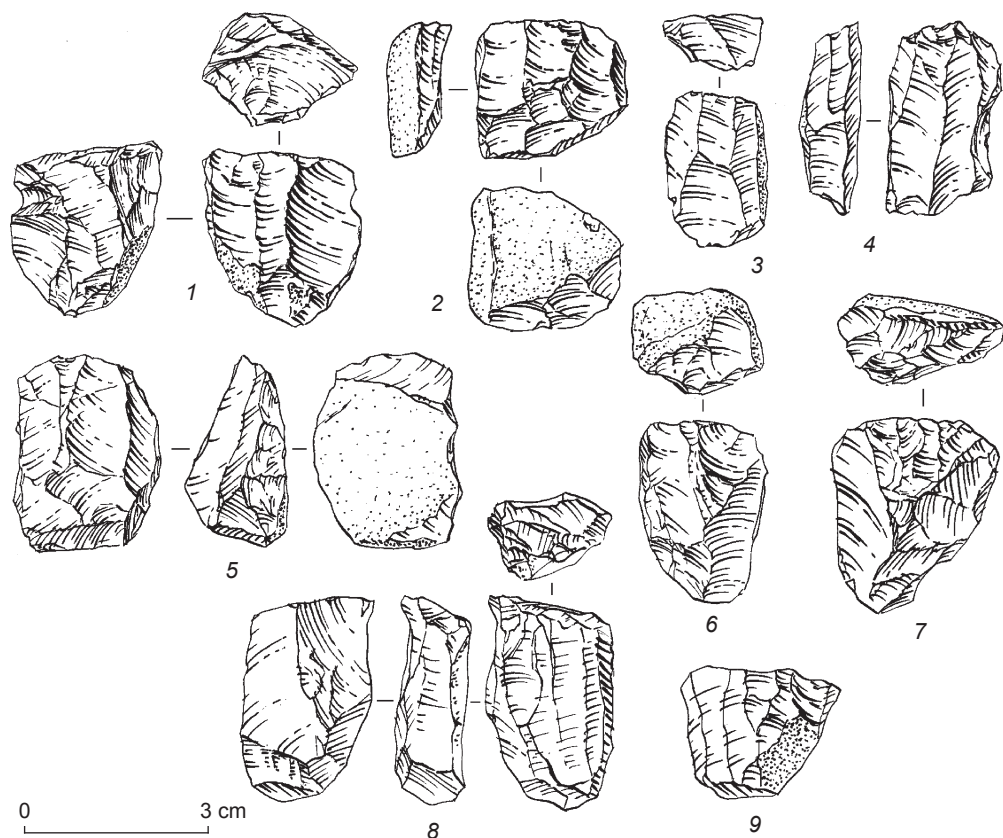


Fig. 62. Cores from Shuidonggou (after (Shuidonggou..., 2003)).

found at Shuidonggou, although pointed blade flakes with a faceted striking platform are present in the assemblage (Fig. 64, 14, 15).

The tool kit contains tools of various types. All the sites have yielded points. The points are typical of the transitional period and the Upper Paleolithic. The edges of points were fashioned by one or occasionally two-stepped retouch on the dorsal face (Fig. 65, 1–3). End-scrapers with a straight or oblique working edge (Fig. 63, 8, 10, 12; 64, 3–8) form a fairly high percentage of the assemblage. Traces of retouch are noted on the working edge and one or two lateral sides. There are end-scrapers reminiscent of the carinated variety. Side-scrapers, notches, and denticulate tools were fashioned on blades and blade flakes. Burins and borers are present in small numbers.

During excavations carried out in 1963, a bone implement 58.8 mm long identified as a piercer or burnisher and a round adornment made of ostrich eggshell with a drilled opening in the center were recovered. The adornment was associated with a red pigment. A carbonized implement with a crescent edge was made from a split bone. It was recovered from a hearth with a date of  $26,650 \pm 170$  BP. Both the interior and exterior surface of the implement show use-wear traces. One of the ends is split.

The geochronology of the Shuidonggou sites is rather complicated. Dates of the lower horizons, obtained by various methods, are too divergent to be applicable. In 1999 and

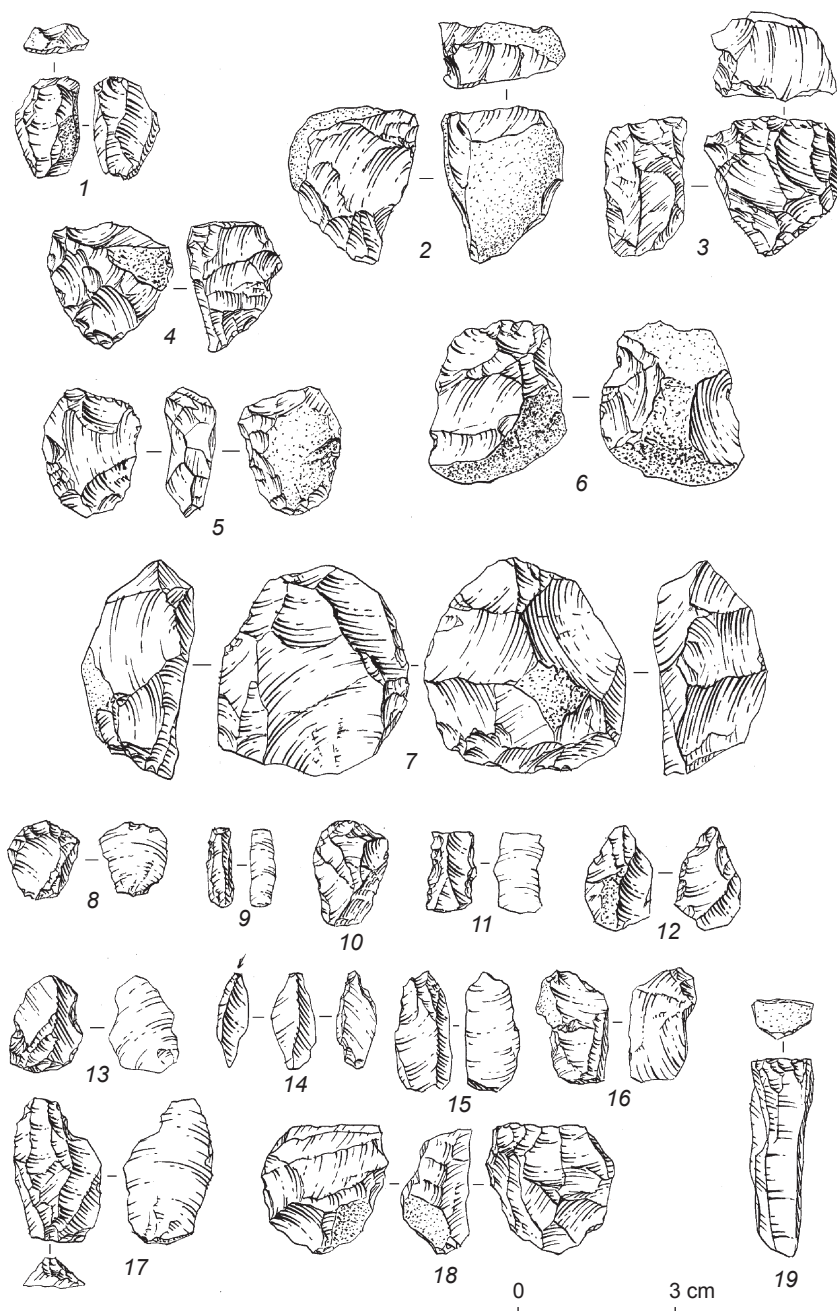


Fig. 63. Lithic artifacts from Shuidonggou (after (Shuidonggou..., 2003)).  
 1-7, 18, 19 – cores; 8, 10, 12 – end-scrapers; 9 – microblade; 11 – blade with serration;  
 13, 17 – notched tools; 14 – burin; 15, 16 – drills.

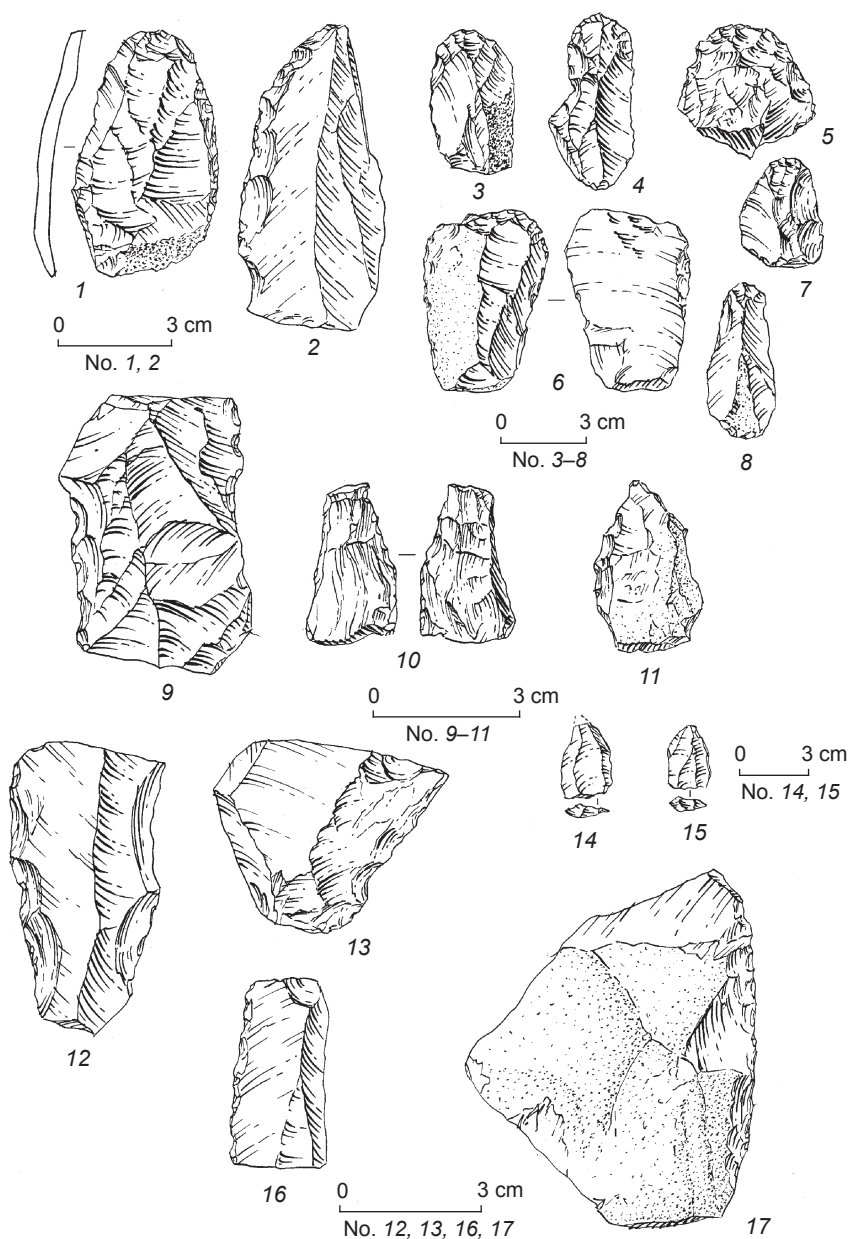


Fig. 64. Lithic tools from Shuidonggou (after (Shuidonggou..., 2003)).  
 1, 2 – side-scrapers; 3–8, 12, 13 – end-scrapers; 9–11 – notch-denticulate tools; 14, 15 – Levallois blades; 16, 17 – knives.

2000, studies aimed at obtaining more reliable dates were carried out at Shuidonggou. In locus F2, hearth and spots of burnt soil were detected and samples for radiocarbon dating were taken. The resulting dates mostly fall within the interval of 27–25 ka BP; the minimum date is  $23,700 \pm 180$  BP and the maximum date is  $29,520 \pm 230$  BP (Madsen et al., 2001; Brantingham, et al., 2004). There are also uranium-series dates of  $38,000 \pm 2000$  and

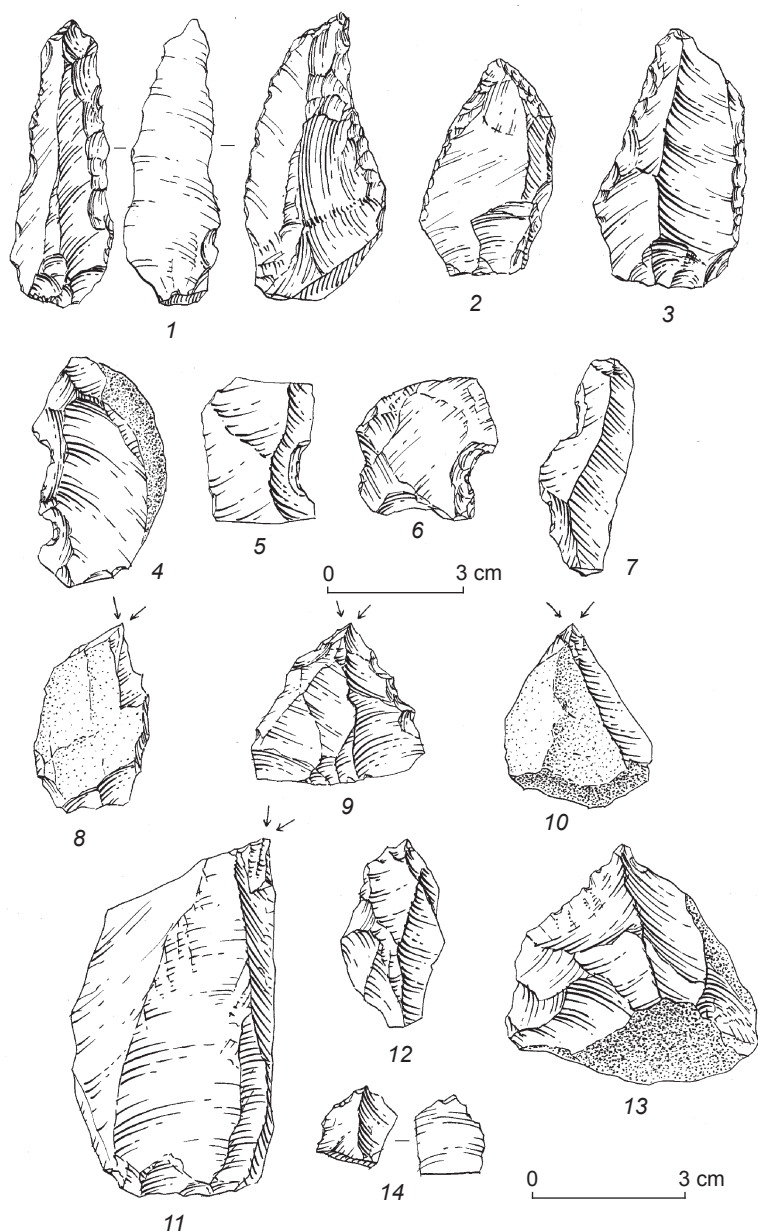


Fig. 65. Lithic tools from Shuidonggou (after (Shuidonggou..., 2003)).  
1-3 – points; 4-7 – notch-denticulate tools; 8-11 – burins; 12-14 – drills.

34,000 ± 2000 BP (Shuidonggou..., 2003). In my view, these dates are too old; the industry of the Shuidonggou horizon is not older than 30 ka BP.

Chronologically, Zhiyu and Shuidonggou belong to the middle Upper Paleolithic. It is difficult to distinguish the sites attributable to the Middle to Upper Paleolithic transition and to the initial Upper Paleolithic, since no reliable criteria for their identification currently

exist. The lithic industries of Shuidonggou and Zhiyu demonstrate certain similarities with the industries of the Dingcun, Salawusu (Sjaraossogol) and Dali in primary reduction, tool shaping, and typology. The following model of the transition to the Upper Paleolithic in China may be considered: in the early and middle Late Pleistocene, a progressive development of the earlier flake industries occurred, eventually forming a basis on which the immigrants from Mongolia and Southern Siberia, who had introduced the blade technology to China 30 ka BP or earlier, created industries of the Shuidonggou and Zhiyu types. The earliest sites with blade-based assemblages dating to 30–35 ka BP will probably be discovered in Xinjiang and northeastern China, i.e. in the areas bordering the Altai, Mongolia, and the Trans-Baikal region.

The blade-based industry is not rooted in the previous lithic traditions in China as well as elsewhere in East and Southeast Asia. Rather, it was imported from the contiguous western and northwestern regions. The earliest blade-based assemblages have been recorded in Gorny Altai, Mongolia as well as in the Cis- and Trans-Baikal regions (Derevianko 2001, 2006a, b; 2009b). This industry may have appeared in China either by way of human migration associated with it from Southern Siberia and Mongolia to Xinjiang and Inner Mongolia or by way of a chain-like transmission of innovations through contacts 35–30 ka BP. Somewhat later, this tradition penetrated into other regions of Northwest and North China. In this respect, the Shuidonggou industry is interesting in that it retained some Levallois elements. It shares certain technical and typological characteristics with the lithic industries of Orkhon-1 and 7, Orok Nur-1 and 2, which 40 ka BP retained Levallois traditions in primary reduction of stones and shapes of certain tool types (Derevianko, Kandyba, Petrin, 2010).

The age estimate earlier than 30 ka BP suggested for the lowermost culture-bearing horizons at Sjaraossogol is debatable. The lithic assemblage of this site includes narrow-face and wedge-shaped cores for microblades. The earliest manifestation of the microlithic industry in North, Central and East Asia has been recorded at the sites of the Karakol culture where narrow-face and carenoid cores for microblades appeared ca 35 ka BP. Attempts to find the origins of the Upper Paleolithic microindustry in China at the Lower Paleolithic site of Dongutou (Hou Yamei, 2005) are confusing as these assemblages are separated by more than one million years. The microblade industry could not have appeared in the territory of China earlier than 30 ka BP. Its first emergence has been recorded at Zhiyu. The Sjaraossogol microblade cores are most likely to be associated with the upper horizons rather than with the main culture-bearing layer, otherwise this main layer can be no older than 25 ka BP.

That the blade industry in China and in East Asia at large was introduced from without, is evidenced by the pattern of its distribution in the 30–20 ka BP interval. It first appeared in Xinjiang and Inner Mongolia. Then it expanded to other regions of North China and to the Korean Peninsula, and no earlier than 25 ka BP it showed up in the southern regions of China. It is noteworthy that autochthonous techniques of primary and secondary stone working were preserved for a long time in East Asia. The blade-based industry coexisted with the traditional flake tradition of stone tools for nearly 10 thousand years, which can be partially explained by the scarcity of high-quality raw materials. In addition, the autochthonous population was well adapted to local environmental conditions and the traditional techniques of stone working competed successfully with innovations brought from outside. Only the wide distribution of microblades 20–15 ka BP caused the final change in the entire assemblage.



The Upper Paleolithic industry formed according to the similar scenario in all the regions of East and Southeast Asia. The process of the Middle to Upper Paleolithic transition on the Korean Peninsula presents another example of same model.

## THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION ON THE KOREAN PENINSULA

In the Korean Peninsula, the development of Paleolithic industries also occurred on a local basis. Lower Paleolithic sites (those whose age exceeds 200 ka) are rather problematic here, but their presence in China implies that they must be present in Korea as well. One of the debatable sites is Komyn-moru Cave located 2 km from the village of Sonwon in the northern part of North Korea. The cave represents a long, narrow karst cavity that was partially destroyed in the course of highway construction works (Preliminary Report..., 1969; Kim Singyu, Kim Gyogyong, 1974). Five lithological layers were recognized at the site. Korean archaeologists believe that the age of the cave's soft sediments is within the Middle Pleistocene range. They have identified a bifacially worked tool, a trapezoid, a point, a side-scraper, a hammerstone, and a cleaver among the finds. The author has seen the pieces from Komyn-moru and doubts their artificial origin (Derevianko, 1983).

The Middle Paleolithic in the Korean Peninsula has been studied by many researchers. However, in the author's opinion, Lee Heonjong has provided the best reliable analysis of that period (Lee Heonjong, 1997, 1998a, b, 1999, 2000, 2002, 2003; Lee Heonjong et al., 2005). Lee Heonjong attributes sites of the terminal Middle Pleistocene and the first half of the Upper Pleistocene to the Middle Paleolithic. On the basis of the available archaeological remains, Lee Heonjong has distinguished three technical-typological variants of the lithic industry. The first variant encompasses handaxes as tools typical of the Korean Middle Paleolithic. The second variant is represented by a pebble industry based mostly on choppers and chopping tools and polihedrons, but without handaxes. Lee Heonjong attributes flake tools including handaxes and implements with fine retouch to the third variant.

The earliest Paleolithic sites on the Korean Peninsula are Jeongokri-1 (Chongokni), Gawolri, Juwolri, Yangmunri, Keumgul Cave, Yonggok Cave, etc. Jeongokri-1 (Chongokni) is the best-studied site, which, however, gives rise to debate. The site is located on a small hill by the Hantangan River, 2 km from the village of Jeongokri, Yeonchyeon County, Kyonggi Province. The Jeongokri-1 assemblage is characterized by robust chopping tools, bifaces, peaks, tools reminiscent of cleavers, flakes and blade flakes, etc. (Fig. 66, 1–6). This industry was imported by the ancient human populations migrating to the Korean Peninsula from the territory of China: the lithic artifacts from Jeongokri-1 share many features in common with the Dingcun industry.

Korean archaeologists are at variance on the geochronology of the site. There is a TL-date of 190–70 ka BP (Lee Heonjong, 2002). Bae Gidong suggests the date of 200–180 ka BP (1989). Li Seonbok formerly believed that the age of the sites was 40–50 thousand years (1989); more recently, he has attributed the lowermost culture-bearing horizon to the period 130–75 ka BP (1999). In my opinion, the age of Jeongokri-1 is 70–120 thousand years and the technical-typological features of this lithic industry are close to those noted for the Dingcun technocomplex in China.

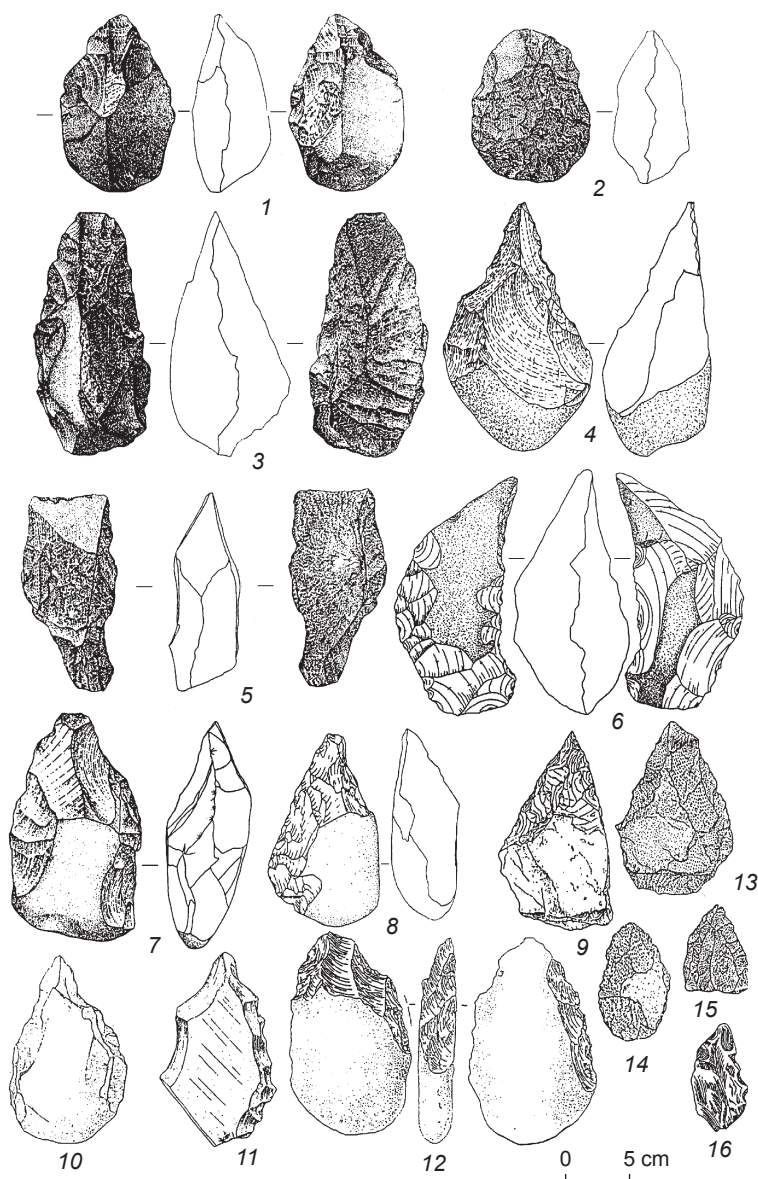


*Fig. 66. Handaxes (1–4, 6–15) and cleaver (5) from the Korean Peninsula (after (Lee Heonjong, 2002)).*

*1–6 – Jeongokri; 7 – Geumpari; 8 – Byeongsari; 9 – Balhandong; 10, 11 – Keumgul (cave site); 12 – Daejon; 13–15 – Seokjangri; 16 – Ryongok (cave site).*

Artifact assemblage Jeongokri-1 is important in characterizing the lithic industry of the late Middle and the first half of the Upper Pleistocene. It includes practically all the tool types that are encountered in various combinations at other sites dated to the chronological interval 80–40 ka BP (Fig. 67). It is possible that the absence of particular tool types at a given site can be explained by the insufficient study of the site rather than

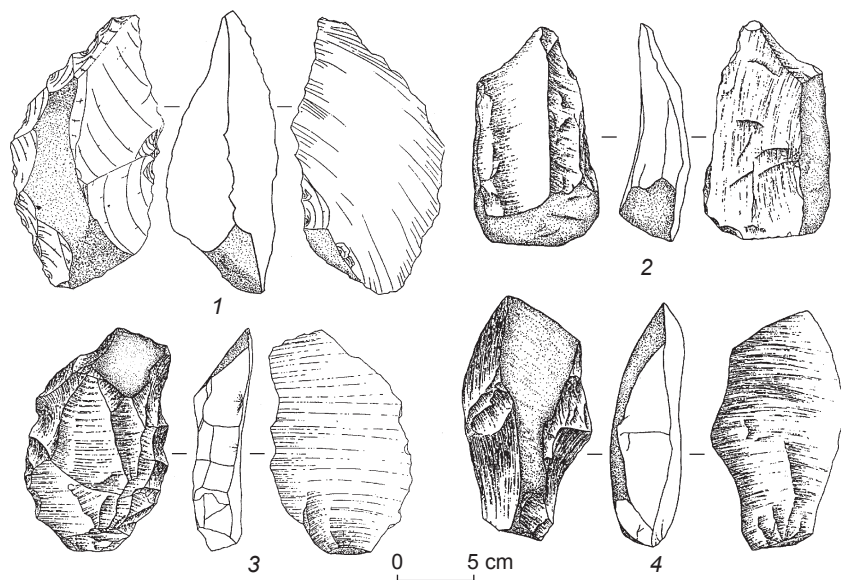


Fig. 67. Pick (1), handaxes (2, 3), and a cleaver on a large flake (4) from the Korean Peninsula (after (Lee Heonjong, 2002)).

by cultural diversity. However, the existence of local variants of lithic industry in the Korean Peninsula should not be denied.

Sites comprising several culture-bearing horizons have been discovered on the Korean Peninsula: Jungnaeri, Yonggok, Hahwagyeri (four horizons of the terminal Upper Paleolithic at each site); Goryeri, Jingeuneul, Hopyeongdong, Janghyeonri, Sinbuk, and Wolpyeong (from two to four Upper Paleolithic horizons) (Lee Gee-Kil, 2005).

Localities dated to 50–30 ka BP are of crucial importance in understanding the transition to the Upper Paleolithic: the second horizon of Yonggok Cave –  $49,200 \pm 2000$  and  $46,100 \pm 2000$  BP (Fig. 68) and the lower layer of Bongmyondong –  $49,860 \pm 2710$  and  $48,450 \pm 1970$  BP (Lee Heonjong, 2003). Assemblages from these sites are characterized by the pebble tool tradition in primary and secondary stone working. The raw material is mostly quartzite. The proportion of flake tools including small varieties increases, but in general it is hard to identify any new techniques of core preparation for flaking as well as the emergence of new tool types. This trend continued to exist at many sites dated to ca 30 ka BP, including Jyeongjari, where three loci from 25 to 30 ka years old have been recorded (Lee Heonjong et al., 2005).

All the Paleolithic sites of the terminal Middle and early and middle Upper Pleistocene on the Korean Peninsula are characterized by pebble tradition and occurrences of bifaces, picks, choppers, chopping tools, side-scrapers, and implements on flake. Primary reduction is illustrated by discoid, pebble, and orthogonal cores. No evidence of the Levallois technique has been noted there, as is the case in China. On the Korean Peninsula, as well as elsewhere in the Sino-Malayan zone, the lithic industry based on small and large flakes developed gradually beginning with the initial peopling of the territory and continuing until the emergence of the blade-based industry. A detailed analysis of Paleolithic assemblages reveals certain local variants of the lithic industry with some specific features in the

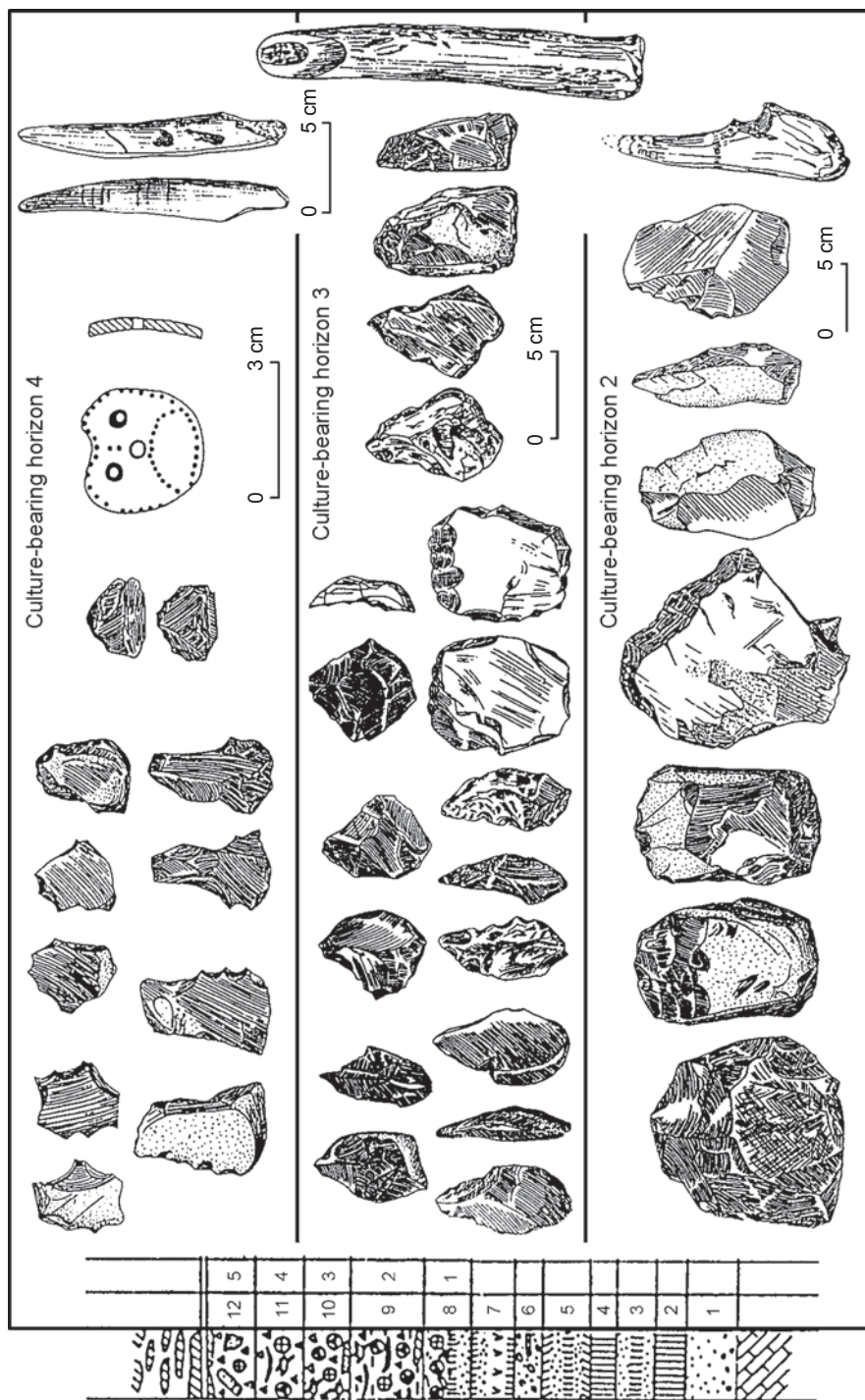


Fig. 68. Lithic artifacts from Yonggok (after (Lee Heonjong, 2003)).



primary and secondary stone working. However, it should again be stressed that no Middle Paleolithic traditions typical of the African and Eurasian zones have been recorded there. Korean assemblages lack features indicative of the Middle Paleolithic or of a transition to the Upper Paleolithic. Korean assemblages of the middle Upper Pleistocene are characterized by pebble and discoid traditions in primary reduction and macrotools (choppers, chopping tools, bifaces, and side-scrapers) existing alongside numerous implements fashioned on small flakes. A process of microlithization occurred and flint and other fine-grained rocks were used in preference to quartzite.

The issue of the Middle to Upper Paleolithic transition on the Korean Peninsula remains a matter of debate. Even if the specialists someday reach a consensus regarding the boundary between these two stages, problems will persist since the lithic industry evolved throughout the second half of the Middle Pleistocene and most of the Upper Pleistocene. For instance, the inference relating to the onset of the Upper Paleolithic before 40 ka BP (Yi Seonbok, 2001) seems to be totally ungrounded. In contrast, Bae Gidong (2009) is correct in arguing that the Upper Paleolithic culture in Korea was formed under the impact of various human populations.

The lithic industry on the Korean Peninsula changed considerably with the appearance of blade cores and manufacturing tools on blades. These changes occurred no earlier than 30–25 ka BP. Some earlier assemblages contain cores from which blade flakes might have been removed. However, generally speaking, the blade-based industry arrived from the southern regions of the Russian Far East and northeastern China. It is hardly possible to reconstruct the events responsible for these changes. The new technology might have been spread through contacts with neighboring populations and/or through their direct infiltration. However, the process itself was not that of an abrupt replacement of the earlier flake industry by a later blade industry, but rather that of acculturation: between 25–15 ka BP, the two industries mixed and flakes were gradually replaced first by blades and then by microblades.

The Middle Paleolithic sites in China and the Korean Peninsula discussed here display a significant diversity of traits. Nonetheless, they can be united by common features such as the utilization of flakes removed from discoid, orthogonal, pebble, and other types of cores. On the Korean Peninsula, bifaces were more widespread and were used for longer than in China. Some Korean researchers term them Acheulian handaxes, but this designation is incorrect. Korean and Chinese bifaces differ from the Acheulian handaxes in both shape and technique of working. Their confusion results in statements that are clearly erroneous, for instance, that Acheulean-type tools were manufactured in Korea until 20 ka BP (Li Seonbok, 1996: 156). It should be stressed that neither Chinese nor Korean Paleolithic sites with bifaces demonstrate any other Acheulian elements both in primary reduction and the tool kit. Bifaces were likely to have been used as chopping tools. In Japan, bifacially worked tools with additional polishing of the working edge were used as chopping tools from 27 ka BP (Derevianko, 1984).

In general, the Middle Paleolithic of East Asia including Japan differed considerably from the Middle Paleolithic in the western regions of Asia. The transition to the Upper Paleolithic also followed a specific scenario. Over the entire Early and Middle Paleolithic, industries that evolved in the Sino-Malayan zone differed from those in other parts of Asia.



## Chapter 4

### SCENARIO 3: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION IN AFRICA

**T**he Middle to Upper transition in Africa differed markedly from the Eurasian and Sino-Malayan scenarios. Modern archaeological, anthropological, and paleogenetic data convincingly prove that anatomically and genetically modern humans formed in Africa ca 200–150 ka BP.

In Africa, the Middle to Upper Paleolithic transition proceeded in different regions at various periods bracketing the interval of 100–20 ka BP and differed significantly from the Eurasian and Sino-Malayan scenarios.

We will now briefly discuss the evolution of industries in South and East Africa in the 100–30 ka BP time range because these regions are supposed to be the source of the migration of anatomically modern humans to Eurasia.

The African Middle Paleolithic is best studied in southern regions where a great number of multilayered sites have been discovered and investigated: Border, Blombos, Boomplas, Sibudu, Rose Cottage, Diepkloof, Apollo 11, Nelson Bay, Peers, Sehonghong, Umhlatuzana, and others (Fig. 69). During the early Middle Paleolithic, or the Middle Stone Age (MSA), bifaces, cleavers, and other tools typical of the late Acheulian disappeared. The chronological borderline of that transition varies from 250 to 200 ka across the regions. The sites located at the Klasies River Mouth are especially important for periodization and are characteristic of the Middle Paleolithic. R. Singer and I. Wymer (1982) identified several stages in the development of the Middle Paleolithic industry: MSA I, MSA II, Howiesons Poort, MSA III, and MSA IV. Other attempts have been made to elaborate the scheme. T. Volman (1984) suggested a more exhaustive set of divisions. However, in general, the periodization by Singer and Wymer remains fairly basic.

Sites dated to the period 80–30 ka BP present the most significant information relevant to the Middle to Upper Paleolithic transition. Blombos Cave has revealed the earliest chronological sequences in this interval. The cave is situated 100 m from the ocean on the shore of the Cape of Good Hope and 300 km from Cape Town (Henshilwood et al., 2001; d’Errico et al., 2005). The cave is elevated to 34.5 m asl. The entrance was nearly buried under the sand dune, which formed a layer of 20 cm over the Neolithic culture-bearing layer. This coverage secured the undisturbed deposition of the cave soft sediments (Henshilwood, 2005). These occupied more than 50 sq. m inside the cave and 18 sq. m beyond the drip line (Fig. 70). The site was excavated from 1991 to 2004 over a period of seven field seasons.

The Middle Paleolithic soft sediments are composed mostly of marine sand of aeolian origin. The sand contains inclusions of shells, humus remains, and sandstone pieces. The Middle Paleolithic sediments are overlaid by a layer of sterile sand from 5 to 50 cm thick; the Upper Paleolithic horizon occurs above.



Fig. 69. Map showing the location of main late Middle Paleolithic sites in South Africa (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).

1 – Rose Cottage; 2 – Sibudu; 3 – Klasies River main site; 4 – Border; 5 – Umhlatuzana; 6 – Howiesons Poort; 7 – Nelson Bay; 8 – Boomplasp; 9 – Blombos; 10 – Peers Cave; 11 – Diepkloof; 12 – Apollo 11.

The lowest portion of the soft sediments defined as phase M3 (Fig. 71) contained a huge amount of mollusk shells and over eight thousand pieces of ocher. Many pieces demonstrate traces of processing such as scraping and faceting. Faunal remains suggest that people activities included hunting large and small mammals, gathering mollusks, and catching marine animals, fish, and reptiles. The lithic assemblage is not quite typical of MSA I or MSA II. The phase was conventionally dated to more than 100 ka. Four overlying layers containing carbonated lenses, large hearths and mollusk remains were attributed to phase M2. The sediments revealed several bifacial artifacts and more than 20 bone tools including points that were probably used as arrowheads and awls (Henshilwood et al., 2001). The TL dates of  $76 \pm 7$  and  $105 \pm 9$  ka BP have been generated (d’Errico et al., 2005). The following stratigraphic unit M1 was comprised of five layers where small cap-like hearths containing remains of charcoal and ash were found. Carbonized laminations measuring several millimeters separated horizons of human habitation. The upper part of the culture-bearing horizon yielded the Still Bay industry. The artifact assemblage includes approximately 400 bifacial arrowheads including those with a well-prepared shaft, more than 10 bone tools, and a bone fragment bearing longitudinal linear incisions. There are TL dates falling in the interval  $67 \pm 7$  to  $82 \pm 8$  ka BP (Ibid.) and the OSL date of  $75.2 \pm 3.9$  ka BP (Jacobs Z. et al., 2003).

Excavations at Blombos Cave revealed 41 beads made of *Nassarius kraussianus* shells with holes: 39 beads were found in association with the Still Bay industry, at all levels of phase M1 in the upper portion of the sediments containing Still Bay industry; 2 beads

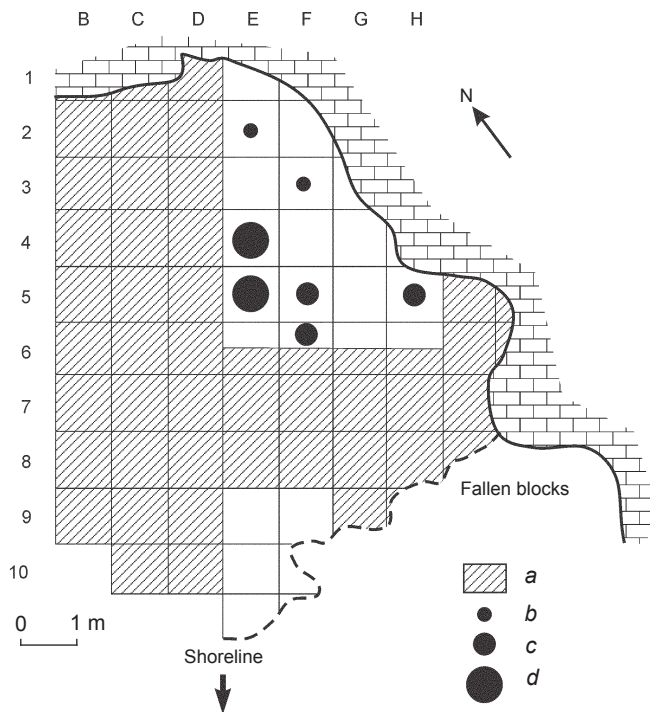


Fig. 70. Plan of the excavation area at Blombos Cave (after (d'Errico et al., 2005)).  
a – non-excavated areas; b-d – shell concentration per 1 sq. m: b – 1, c – 2–5; d – more than 5.

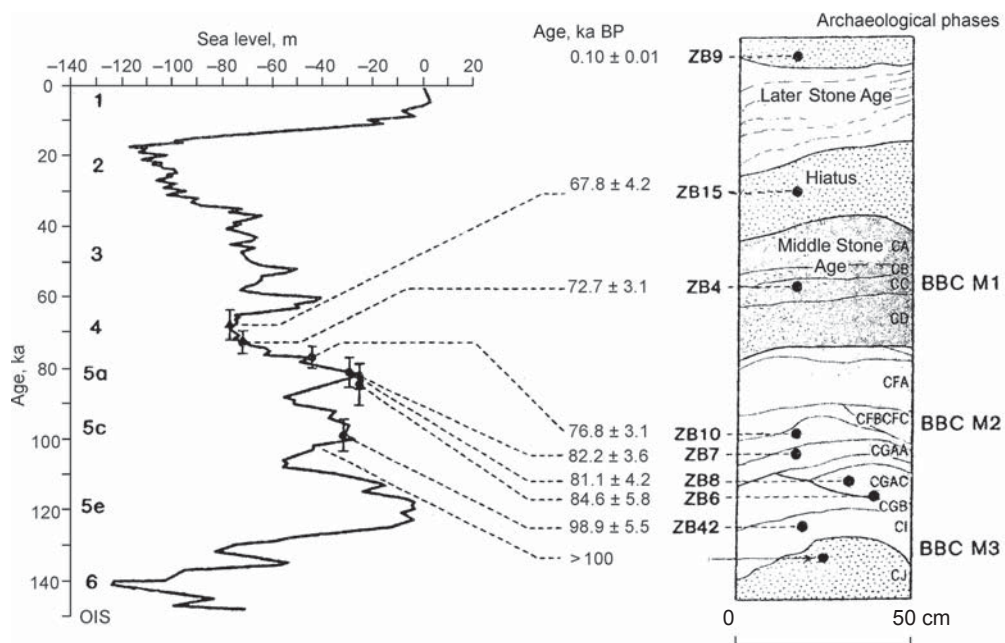


Fig. 71. Stratigraphic section at Blombos Cave (after (Jacobs Z. et al., 2006)).

were recovered from the lower horizon M2. The artificial origin of the holes on shells and their usage for pieces of personal decoration is not unanimously accepted. However, in a special study (d'Errico et al., 2005) F. d'Errico and his coauthors have proved that the shells were collected and brought into the cave by the people who processed and used them. The authors established the *in situ* location of these finds given that no evidence of their transportation from overlying horizons has been recorded.

Mollusks *Nassarius kraussianus* could not have been brought into the cave for food as the soft tissues of this type of mollusk do not exceed 1 g. Fatty acids important for the human diet could have been obtained from other larger mollusks and fish. Beads were made from full-grown mollusk shells that were best suited for making openings. Microscope examination of the edges of the holes has showed that they were made with the help of either a bone awl or a crab claw. Use-wear signs noted on the edges suggest that the shells were hung on a thin, probably leather string and worn as a necklace. Four beads showed minor traces of ocher. The beads were found in close proximity to each other and can be grouped by color and size. It can be assumed that a particular cluster of shells belonged to a single necklace that was either lost or intentionally left in the cave in the course of a certain event later being slightly displaced (Ibid.: 18).

Researchers rightly note that despite a great number of publications, insufficient attention is paid to the detailed characteristics of Paleolithic industries (Vishnytsky, 2008). The early substage of MSA I is characterized by laminar stone reduction. Despite poor quality of raw materials, mostly quartzite, the majority of blanks are blades and elongated points that were often used without additional preparation. During the subsequent MSA II stage, the number of points increases; some specimens have a specially prepared haft for fastening. Tools made of fine-grained rocks (e.g., hornstone) became more numerous. The Still Bay industry is characterized by a large number of bifacial laurel-leaf points with a prepared haft for fastening. The subsequent stage is Howiesons Poort. Some researchers consider this industry to be specific (Singer, Wymer, 1982; Thackeray J.F., 1992; and others). It is characterized by geometric tools with backed edges and a more intense use of imported raw materials.

The differences between the industries of MSA I, MSA II and Howiesons Poort are best illustrated by archaeological materials from sites at the Klasies River Mouth (Wurz, 2005). MSA II is further subdivided into upper and lower stages. This approach allowed S. Wurz to define the broader classification of MSA I, MSA II and Howiesons Poort in the Klasies valley. The Middle Stone Age in this region as well as in contiguous regions is characterized by blade-based and point industries; prepared cores were used for blade removals. Most artifacts are made of quartzite cobbles found in the vicinity of the sites. Artifacts made of quartzite constitute more than 98 % in the industries of MSA I and II (Ibid.). At the sites of Howiesons Poort, artifacts were made of a non-local fine-grained rock along with quartzite. Artifacts made of fine-grained rock form approximately 30 %. The industry of Howiesons Poort differs from other Middle Paleolithic industries in the types of raw materials present.

S. Wurz (Ibid.) has identified two strategies of preparation and reduction of cores at Middle Stone Age sites in the southern parts of Africa. Radial cores (Fig. 72, 3, 6, 8) are most numerous. The dorsal surface shows negative scars of short removals directed from the edge to the center. The cores often retain pebble cortex on the dorsal surface. The opposing surface represents the flaking surface. At the sites of MSA I, blade blanks were

removed mostly from one striking platform while at the Howiesons Poort stage, flaking was performed from two opposing directions. MSA II is characterized predominantly by the Levallois strategy of core reduction aimed at point removals from the flaking surface (Fig. 72, 3, 5). MSA I and Howiesons Poort stages contain the so-called pyramidal cores (Fig. 72, 1, 4). These are volumetric cores of the Upper Paleolithic rotating type with two or three surfaces used for flaking. Narrow-face cores are also present in small numbers (Fig. 72, 2). At MSA I, points and blades were removed from the radial cores that typologically belong to the Levallois variety. Blades were removed from pyramidal cores. At the sites of MSA II, Levallois points were mostly used as tool blanks; no pyramidal cores have been recovered. The Howiesons Poort stage is characterized by the use of pyramidal and double platform cores for point removals; no Levallois cores have been discovered. Both soft and hard hammers were used in core preparation and flaking at the sites of the Middle Paleolithic in South Africa.

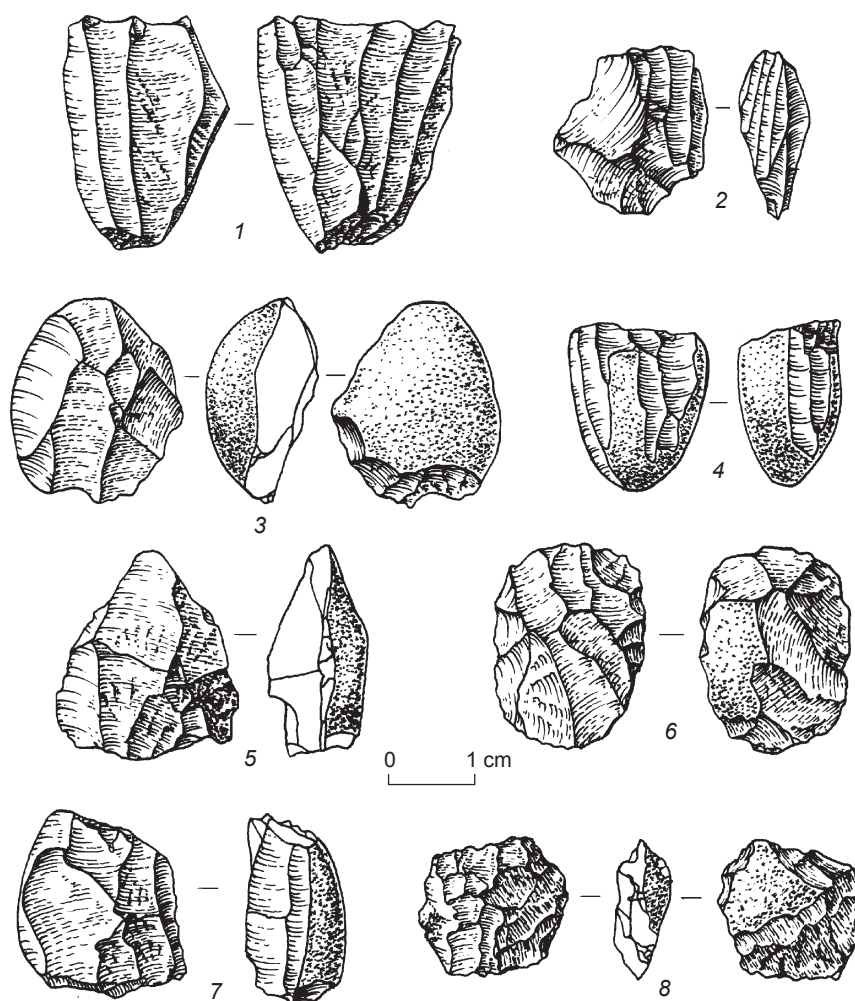


Fig. 72. Cores from Middle Paleolithic sites in South Africa (after (Wurz, 2005)).  
1, 2 – MSA I; 3, 5, 7 – MSA II; 4, 6, 8 – Howiesons Poort.



Tools were mostly fashioned on blades and points. The Howiesons Poort stage is characterized by smaller blades of geometric shape with a backed dorsal surface and small residual striking platform. The technological features of the platform suggest the use of a soft hammer. These small blades were used in composite tools. At the sites of MSA I, blades were also removed with the help of a soft hammer, while the residual striking platforms on the blades are larger.

MSA II is characterized by faceted striking platforms. The platforms are asymmetrical, i.e. the bulb of percussion and the percussion axis are not symmetrical to the long axis of the tool. According to L. Meignen (1995), such blanks were produced through the recurrent flaking of converging cores. S. Wurz has pointed to marked differences between the blanks belonging to MSA I and MSA II. The platform width of blades and points of MSA I is smaller, while the ratio of the blank length to the platform length is higher. The points of the upper stage of MSA II are shorter than those of the lower MSA II and MSA I (Wurz, 2005: 433).

The comparative analysis of the industries MSA I, MSA II, and Howiesons Poort have revealed considerable similarity in the primary reduction strategies of MSA I and Howiesons Poort. These strategies are characterized by volumetric rotating cores of the Upper Paleolithic type, while the Levallois system was typical of MSA II. In the MSA I and Howiesons Poort industries, the striking platforms are small, often with signs of abrasion and intentional thinning suggesting the soft hammer technique of blade removal. MSA II is characterized by larger, wide and faceted striking platforms and flaking executed with a hard hammer. At the Howiesons Poort stage, similarly to the Upper Paleolithic, blades were produced and modified into the standard geometric tools through abrupt retouch with the help of a soft retoucher.

Some researchers (Beaumont et al., 1978; Singer, Wymer, 1982; Thackeray J.F., 1992; Wadley, 1997; and others) attribute the Still Bay and Howiesons Poort industries to the Middle to Upper Paleolithic transition. Various opinions exist concerning the chronological interrelation of these industries. The dates available have been obtained using different techniques and remain contradictory. The main sites are too old to be analyzed using the radiocarbon method. Other techniques including TL, Th/U, ESR and OSL were not always applicable firstly because of the nature of soft sediments and secondly because of considerable errors.

In the past decade, new dates have been obtained. Importantly, at the cave sites of Border, Nelson Bay, Diepkloof, etc., the layers associated with the Howiesons Poort industry are overlaid by Still Bay horizons. The Still Bay industry is best studied at Blombos Cave, where the cultural-bearing horizons are reliably dated. The bifacial leaf-shaped points with a haft for attaching a wooden stick are diagnostic for this industry. As has already been mentioned above, Blombos revealed many mollusk shell beads and about 30 bone tools that were prepared through planning and abrasion. Such bone awls might have been used in the process of preparing shell beads. Three bone polished tools are likely to represent arrowheads (d'Errico, Henshilwood, 2007). Despite the early dates falling in the interval of 75 to 85 ka BP, the Still Bay industry possesses many Upper Paleolithic elements.

The proportion of Upper Paleolithic elements in the Howiesons Poort industry is even higher. This industry is characterized by Upper Paleolithic pyramidal cores, the use of mediator and soft hammer in primary and secondary stone working, pressure retouch, and geometric tools fashioned by abrupt marginal retouching. Blades and bladelets represent the major type of tool blank at all Howiesons Poort assemblages. The Diepkloof site has

yielded ostrich eggshells with an incised net-like design. Two perforated shells were found at Border Cave.

The Howiesons Poort site was discovered in 1972; the recovered lithic industry was given the same name as the site. One of the sites with this industry was discovered at Rose Cottage Cave (Soriano, Villa, Wadley, 2007; Harper, 1997). The cave is 20 m long and 10 m wide, faces north, and is elevated to 1676 m. The cave was excavated in 1943–1946, 1962, 1987, 1989, 1991 and 1997. Several culture-bearing horizons have been identified including Pre-Howiesons Poort (lithological layers designated as LEN, KUB and KUA), Howiesons Poort (layers EMD to SUZ) and Post-Howiesons Poort (layers BYR to KAR) (Fig. 73) and the chronological sequence of layers has been established (see Table).

S. Soriano and his colleagues have analyzed 1139 artifacts from Rose Cottage Cave (Soriano, Villa, Wadley, 2007); including 805 artifacts from the Post-Howiesons Poort layer (129 cores and core fragments, 245 tools). Raw materials mainly consisted of chalcedony and opal; some implements were made of volcanic tuff and sandstone. The proportions of blades and flakes made of chalcedony and opal are 96.8 and 92.5 % in layers EMD and SUZ, respectively. Cores from these rocks form 96.5 % and retouched implements constitute 99 %. The same raw materials were used during the Post-Howiesons phase.

Small blades (Fig. 74) are the most numerous reduction products at the lower horizons EMD and MAS of the Howiesons Poort phase. About 70 % of the blade flakes

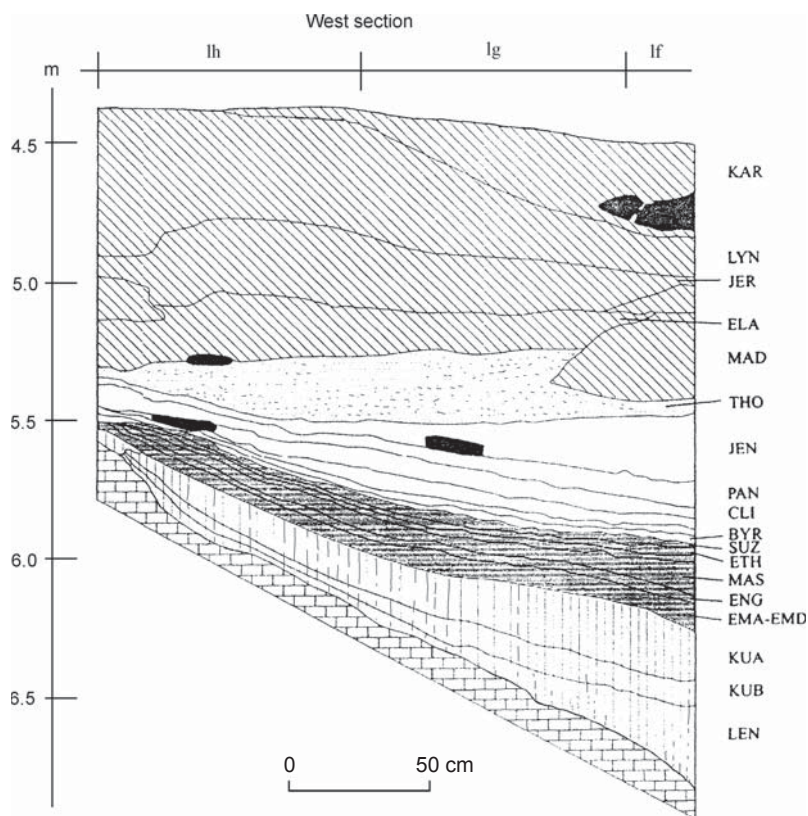


Fig. 73. Stratigraphic section at Rose Cottage Cave (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).

**Chronology of MSA layers at Rose Cottage Cave (Soriano, Villa, Wadley, 2007: 682)**

| Phase                | Layer                         | TL (ka)                  | Layer       | OSL (ka) |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------|----------|
| Post-Howiesons Poort | THO                           | 47.1 ± 10.2              | LYN         | 33 ± 2   |
|                      | CLI                           | 49.4±10.1                |             |          |
|                      | BYR                           | 50.5 ± 4.6               | BYR/ANN/L   | 57 ± 3   |
| Howiesons Poort      | SUZ                           | 58.6 ± 6.6               |             |          |
|                      | ETH                           | 41.7 ± 3.7               | SUZ/ETH/BER | 59 ± 4   |
|                      | BER                           | 56.3 ± 4.5<br>60.0 ± 4.6 |             |          |
|                      | EMD                           | 48.9 ± 5.3               | EMB/EMC/EMD | 66 ± 4   |
| Pre-Howiesons Poort  |                               |                          | KUA         | 61 ± 4   |
|                      | LEN (four individual samples) | 64.5 ± 6.6               | LEN         | 86 ± 6   |
|                      |                               | 68.4 ± 8.3               |             |          |
|                      |                               | 72.5 ± 6.8               |             |          |
|                      |                               | 76.3 ± 14.8              |             |          |

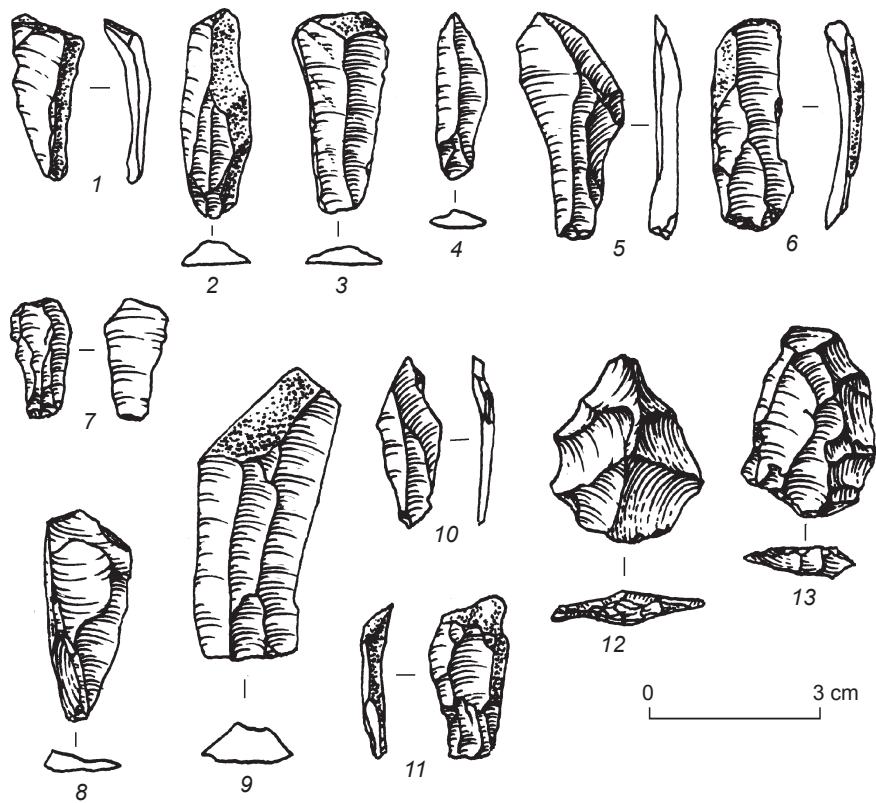


*Fig. 74. Howiesons Poort debitage from Rose Cottage Cave (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).*

are no wider than 12 mm; the average width of the blades is about 10 mm. The proportion of blades in layers EMD and MAS with a length to width ratio exceeding 4 are 7.2 and 6.4 %, respectively.

Many cores at the initial stage of reduction retain pebble cortex (Fig. 75, 1–4). From 20 to 30 % of blades also display pebble cortex over the residual striking platforms (Ibid.: 668). Pyramidal and subprismatic cores are most numerous, while Levallois flake cores are few in number (Fig. 75, 6). The process of knapping usually begins at the narrow surface of a concretion using the long natural edge. S. Soriano and his coauthors have reconstructed two configurations in the sequence of blade core reduction (Fig. 76). The cores were exhausted when the flaking surface was less than 20–25 mm long (Fig. 75, 1–5). Flaking was usually carried out from single platform cores, though double platform nuclei are also available.

At Rose Cottage, both soft and hard hammer techniques were used for blade removals. It has been established that the blanks produced with a hard hammer form 47.3 % in EDM and MAS layers, while the proportion of blanks removed with a soft hammer is 8.5 and 8.6 %, respectively (Ibid.). Both instruments could be used for single core flaking at various stages of core utilization. Soriano and his coauthors arrived at the conclusion that no mediators

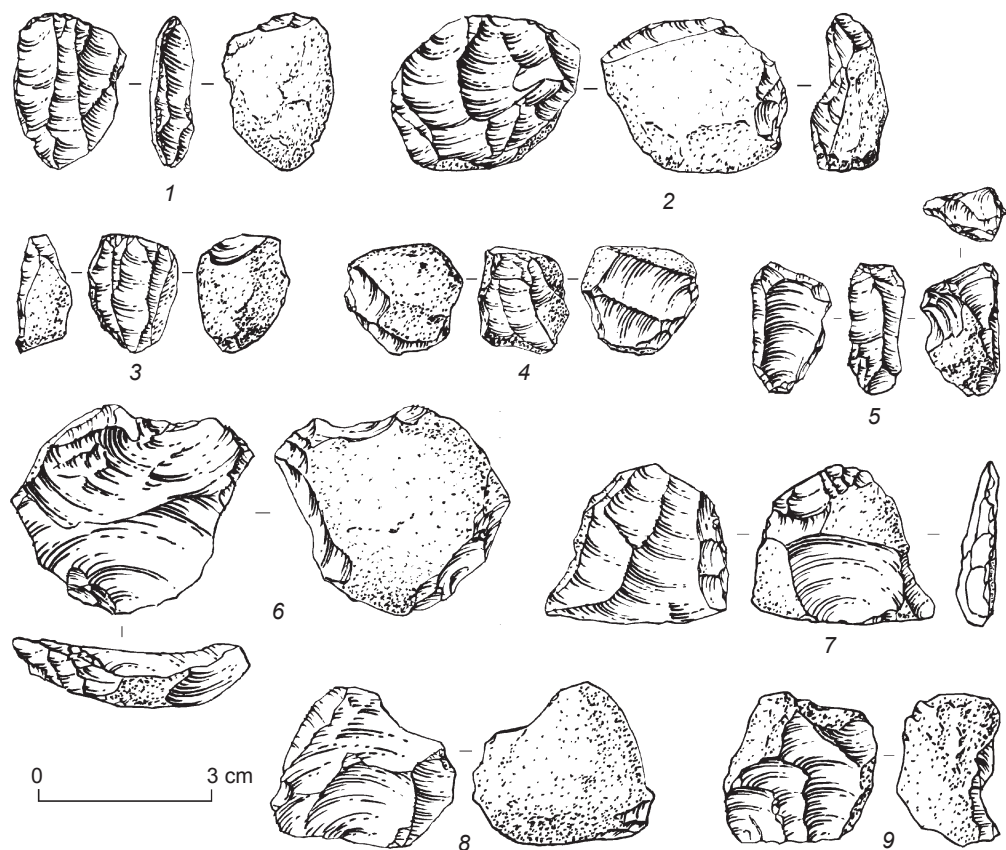


Fig. 75. Howiesons Poort cores from Rose Cottage Cave (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).

1–5, 7 – bladelet cores; 6 – Levallois flake cores; 8, 9 – unidirectional flake cores.  
1, 2 – layer EMD; 4, 5 – layer MAS; 3, 8 – layer ETH; 6, 7, 9 – layer SUZ.

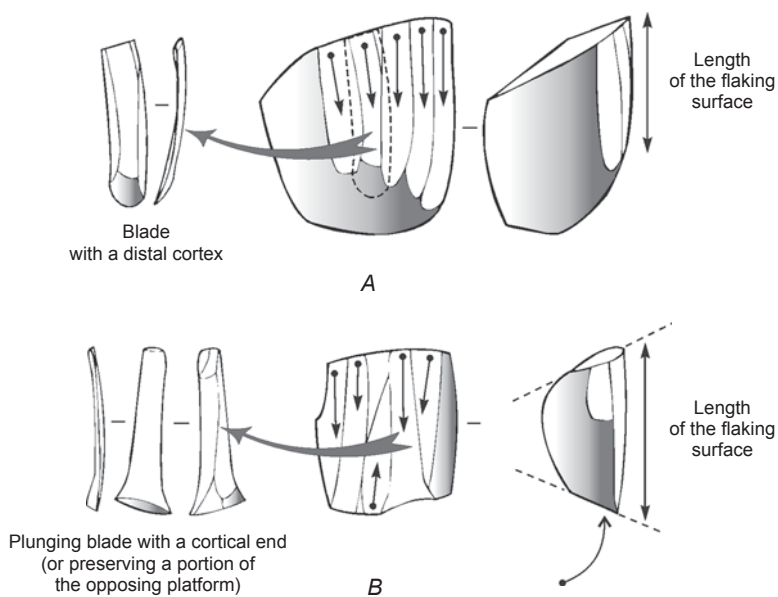


Fig. 76. Two geometric configurations in blade core reduction sequences at Rose Cottage Cave (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).  
*A* – the exploitable length of the flaking surface increases; *B* – the exploitable length of the flaking surface decreases.

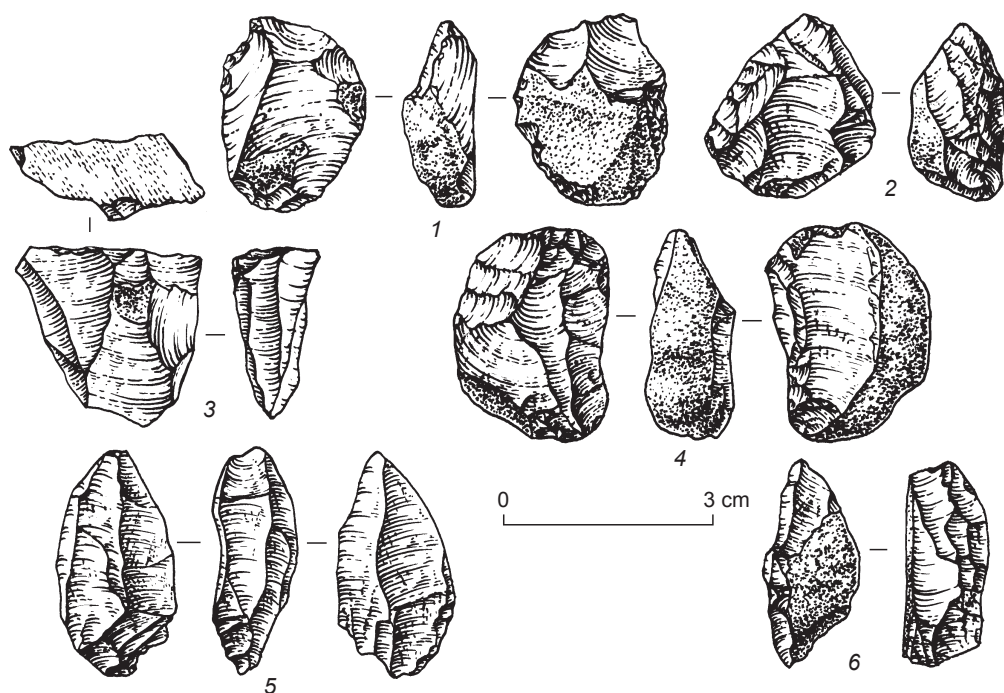


Fig. 77. Post-Howiesons Poort cores from Rose Cottage Cave (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).



were used during the Howiesons phase at Rose Cottage Cave. This inference contradicts the suppositions of other researchers (Singer, Wymer, 1982). The technique of blade flaking using a lateral blow with a stone hammer has direct analogues in the European Middle Paleolithic and cannot, therefore, be accurately considered an innovative technique of the Howiesons Poort industry (Soriano, Villa, Wadley, 2007). This technique was broadly used during the Upper Paleolithic.

The Post-Howiesons Poort layers show certain archaic features in primary core reduction and tool manufacturing: the number of blades decreases, while flakes used as tool blanks and flake cores including the Levallois nuclei become more numerous (Fig. 77). In layer THO, the bipolar technique of flaking is well represented. Blade production becomes less significant; Levallois flake cores dominate, while blade cores practically disappear. Volcanic tuff is the main type of raw material used; the proportion of tools made of chalcedonic rocks decreases (Ibid.).

The tool kit in the Howiesons Poort industry at Rose Cottage Cave is diverse including burins, end-scrapers, side-scrapers and convergent side-scrapers, points, unifacial tools, awls, notch-denticulate tools, retouched blades and flakes, bone implements, etc. The number of retouched implements in the Howiesons Poort layers varies across the sites from 4 to 8 % of the total number of artifacts. Most tools (90 %) are fashioned on blades. Backed geometric pieces fashioned by abrupt marginal retouch are most numerous. This category includes crescents, triangles, and some blades (Fig. 78). The mean length of these implements is  $27.3 \pm 7.4$  mm. According to researchers (Ibid.), the length is determined by the size of the raw material used. Scars of abrupt marginal retouch are often traced along the proximal and distal ends. Blades with abrupt marginal retouch all over the lateral sides are few in number.

Geometric backed pieces are the specific tool type of the African Middle Paleolithic. These tools emerged in the Lupemban industry in Central Africa as far back as the early Middle Stone Age. These tools became most wide-spread during the Howiesons Poort phase. The technique of marginal backing retouch has also been reported at European Middle Paleolithic sites. However, geometric backed tools definitely represent an innovation of Central and South Africa. This type of tool has not been recorded in the Middle Paleolithic in the Near East. They are likely to have been used as elements of other composite tools such as knives and daggers probably with a wooden rather than a bone base as was the case with later Upper Paleolithic and Mesolithic implements.

Burins are represented by few specimens at Rose Cottage. A burin spall was removed from one of the blade's ends, the second diagonal removal was directed from this end to the opposite edge (Fig. 79, 3). Another bilateral burin was fashioned on a large fragment of a blade flake. One of its ends is pointed. The beveled diagonal edge was retouched, burin spalls were removed from the edge of the laminar spall. Several spalls were removed from the opposing end of this edge (Fig. 79, 1). End- and side-scrapers were fashioned on blade flakes and flakes. The working edge was prepared mostly by large-faceted, one-step retouch with additional trimming over some portions of the margin of the cutting edge (Fig. 79, 9). Other tools from the Howiesons Poort culture-bearing horizons were made on blades and blade flakes and mostly fashioned by large-faceted retouch.

The Rose Cottage site is important because the Howiesons Poort horizons are overlaid by a layer producing archaeological materials that demonstrate a later lithic industry. As mentioned above, the blade-based reduction strategy was gradually replaced by the flake-

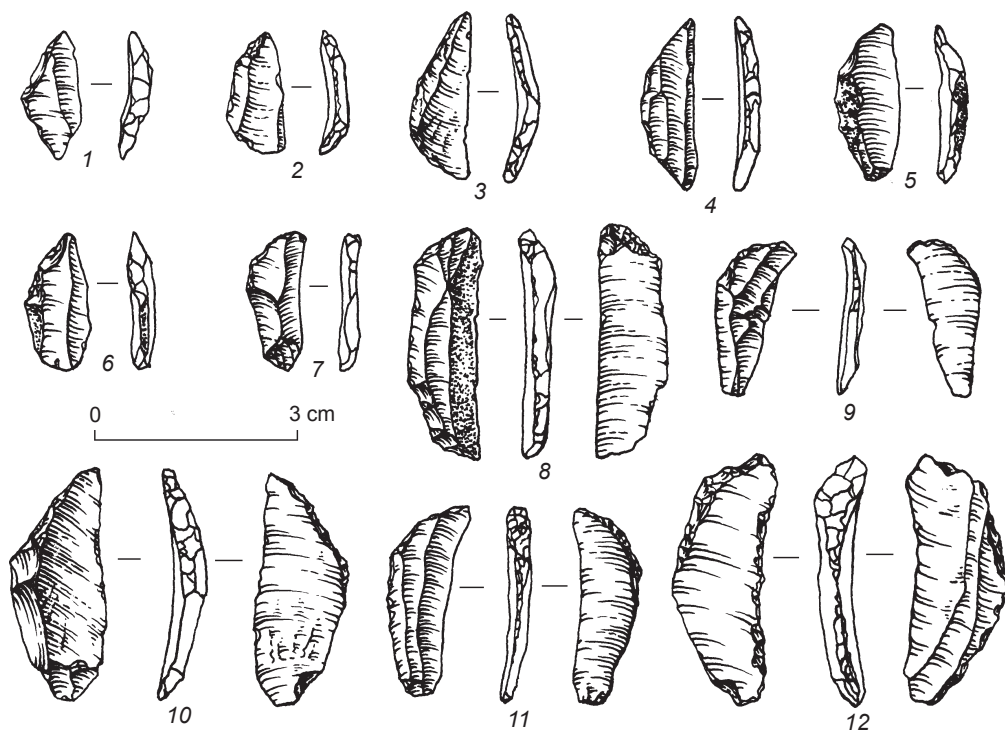


Fig. 78. Backed pieces from Rose Cottage Cave (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).

based system and blade cores were replaced by Levallois flake cores during the Post-Howiesons phase. The percentage of finished tools varies from 9.1 % (layers KAR and LYN) to 26.5 % (layer THO). Transversal and convergent side-scrapers (Fig. 79, 4, 5) as well as unifacial points (Fig. 79, 6–8) are most numerous. The tool kit also includes pièces esquillées, notch-denticulate tools, awls, retouched blades and flakes, etc.

Unifacial points are particularly interesting. These tools were mostly made on flakes (96.2 % of the total) and primarily demonstrate traces of one-step retouch with additional retouching on the margins on the dorsal surface. In total, 43 complete points and 7 fragments have been found at Rose Cottage. The points were fashioned on comparatively small ( $36.6 \pm 8.7$  mm long) subtriangular flakes. At Sibudu, 272 unifacial points 45–47 mm long were found in the Post-Howiesons Poort layers.

Archaeological materials from Rose Cottage illustrate the development of the late Middle Paleolithic in South Africa. S. Soriano et al. (Ibid.) have identified two stages of development within the lithic industry. The first stage can be traced in layers EMD and MAS. This is a “classic” Howiesons Poort industry with the characteristic blade and small blade cores and geometric backed tools forming up to 60–68% of retouched implements. The tools were mostly made of chalcedony rocks. At the second, final stage of the Howiesons Poort (layers ETH and SUZ), the share of blade-blanks decreases and the quality of these blanks is poorer than that of those associated with the previous stage. Their shape is less regular and the striking platform is not as well prepared. Changes also occurred in the blade production technique: marginal percussion was replaced by the Levallois technique. The proportion of

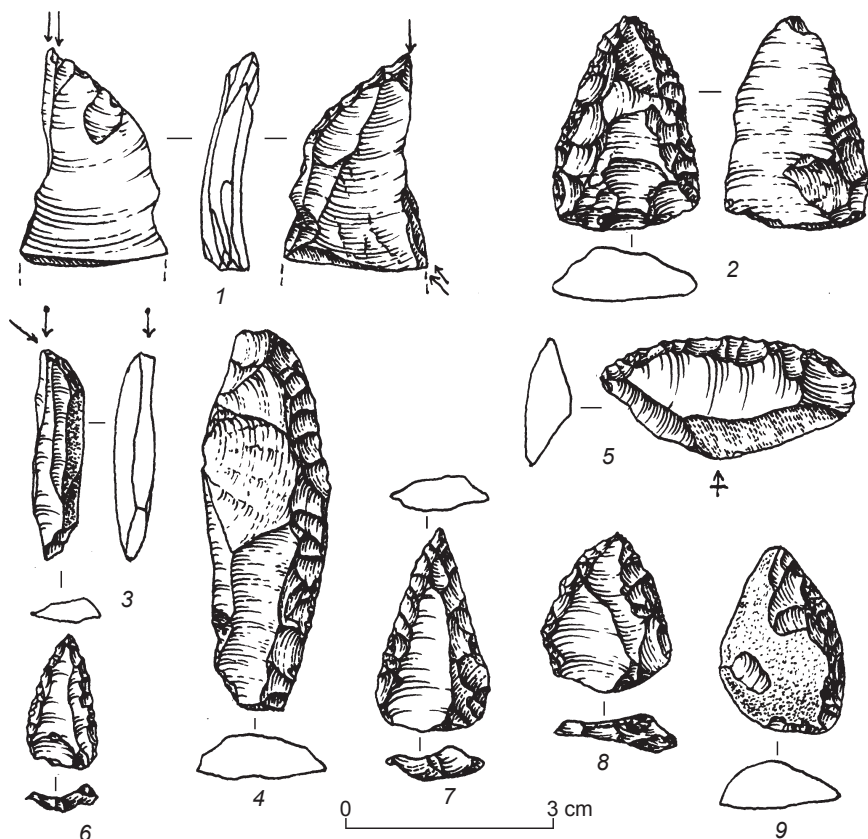


Fig. 79. Tools from the Howiesons Poort (1–3) and Post-Howiesons Poort (4–9) layers at Rose Cottage Cave (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).

1 – double burin; 2, 6–8 – unifacial points; 3 – burin with burin spalls at the lateral side and at the distal end; 4, 5 – side-scrapers; 9 – end-scraper (?) with the lateral location of the working edge on a cortical flake.

flakes increases in the category of blanks. Geometric backed pieces become fewer, while the share of side-scrapers increases. Volcanic tuff is often used as a raw material. The reason for the gradual disappearance of backed blades typical of all sites with the Howiesons Poort industry in South Africa is a matter of debate. There are various views on this issue (review in (Ibid.: 699–700)), yet none can be said to be convincing.

The Howiesons Poort industry comprises many elements typical of the Upper Paleolithic. The category of Upper Paleolithic tools includes burins, chisel-like tools, and end-scrapers. Geometric backed pieces represent a truly innovative form. Such implements were possibly used as in-laid parts of composite tools. Primary reduction is also mostly characterized by Upper Paleolithic techniques. The presence of bone artifacts at the Howiesons Poort localities should not be excluded either. A bone point was found at Cave 1A at Klasies River suggesting the possibility of bone processing practiced at the site.

There are various views concerning the chronology of the Howiesons Poort industry. Some researchers regard this industry as a short-term phenomenon. The industry has been correlated with OIS 5, 4, and 3 (Avery et al., 1997; Thackeray J.F., 1987; Parkington, 1990;

and others). C. Tribolo et al. (2005) have made a thorough analysis of the dates available for the Howiesons Poort localities. Six dates ranging from  $76 \pm 4$  to  $58 \pm 2$  ka BP were obtained from Border Cave. Two U/Th dates of  $62.4 \pm 2$  and  $65.6 \pm 5.3$  ka BP were generated on samples from Klasies and Boomplas sites. The Boomplas site was dated to 56 and 65 ka BP (depending on calibration) by the amino-acid racemization method. Apollo 11 produced the dates of  $63 \pm 6$  and  $69 \pm 7$  ka BP. Earlier dates of 80–72 ka BP were obtained for the same horizons at Boomplas. The Howiesons Poort layers at the Klasies River Mouth were dated by TL and OLS techniques (on the grains of quartz and field spar) to  $52.4 \pm 4$  and  $46.7 \pm 3.3$  ka BP.

C. Tribolo and his colleagues. (Ibid.) obtained 13 TL-dates in the range of 62–51 ka BP. The mean value is  $56 \pm 3$  ka BP. Hence, the age of the Howiesons Poort industry can be concluded to be closer to 60 ka BP than to 70 ka BP. According to the new TL-dates, the age of the sediments in the Diepkloof Rock Shelter is in the range of 55–65 ka BP. The age of the upper layers at Rose Cottage Cave is estimated as  $57 \pm 4$  ka BP. The Howiesons Poort industry at Border Cave produced various dates bracketing the interval of 70–60 ka BP. This industry appeared at Rose Cottage and Boomplas at the Klasies River Mouth ca 60 ka BP.

The diverse age estimations of Howiesons Poort at various sites in South Africa are debatable. However, the following hypothesis can be put forward: the Howiesons Poort industry appeared at Border Cave around 80–70 ka BP. This estimation is supported by three dates older than 70 ka BP. At Sibudu, the industry existed 64–50 ka BP; at Rose Cottage, 60–55 ka BP; and at the Klasies River Mouth, 60–50 ka BP. Thus the chronological frame for the Howiesons Poort industry is 70–50 ka BP.

After 55–50 ka BP, the Howiesons Poort was replaced by MSA III industry, which differed considerably from earlier industries. At the terminal stage of the Middle Stone Age in South Africa, the primary reduction was mostly based on flat cores of the Levallois type, from which shortened points and flakes were removed. Bifacial tools and backed geometric pieces disappeared; no evidence of symbolic behavior have been found. Side-scrapers, notch-denticulate tools, and shortened points are the most common tool types.

The specific development of the Middle Stone Age industry in South Africa is a matter of heated debate. Many questions remain unanswered. Here we discuss the critical issue of continuity in the evolution of the Middle Paleolithic industries of the given territory. Most scholars adhere to the following scheme: MSA I > MSA IIa, b (the Still Bay industry at the terminal stage) > Howiesons Poort > MSA III. At the early stage of the Middle Paleolithic (MSA I), the lithic industry was mostly based on blades. Blades, often without additional retouching, were used as tool blanks. They were primarily removed from discoid and pyramidal cores. The primary reduction strategy at MSA I shares many technical and typological features with that of the Howiesons Poort and Upper Paleolithic. The early stage of MSA II demonstrates considerable differences from the preceding and subsequent stages. The industry replacing MSA I is poorly studied and provides no reliable evidence of continuity between these two stages. From a formal point of view, it is impossible to trace the origins of Still Bay bifacial points to the early stage of MSA II. Although at Umhlatuzana, the early Howiesons Poort assemblage contains bifacial points, no other valid arguments exist which point to continuity between the Howiesons Poort and Still Bay industries. The geometric pieces appeared suddenly at the Howiesons Poort stage and then disappeared at MSA III. Many researchers regard the terminal Middle Stone

Age industry in South Africa as more archaic than the preceding ones. The archaeological materials available make it possible to identify certain stages of the Middle Paleolithic, yet they do not show any traits of truly continuous development. The most distinct boundary is observed between the Still Bay and Howiesons Poort, on the one hand, and MSA III, on the other. The first two industries demonstrate many Upper Paleolithic elements, while MSA III illustrates more archaic technical and typological features. It should be noted that backed geometric pieces and bifacial points have been recorded within the Fauresmith industry attributable to the Lower to Middle Paleolithic transition in South Africa. However, no such evidence dating from the chronological interval of 80–50 ka BP is available from the contiguous regions, i.e. it is impossible to explain the emergence of these tool types as having been borrowed from outside. This paradox in the development of the Middle Stone Age of South Africa has not so far been reliably explained. The author is of the opinion that there may be two main reasons for this: (1) considerable climatic changes that caused the formation of new adaptation strategies; and (2) the arrival of a new population in South Africa which entailed significant technical and typological changes in the lithic industry. In the latter case, both the replacement of the autochthonous population and acculturation might have occurred. The key reason for the fundamental changes that took place in the spiritual and material culture was probably the migration processes that occurred in Africa within the chronological interval of 120–60 ka BP.

Arid and pluvial period interchange is among the various factors that had a considerable effect on early human population size and consequently, on the intensity of migration processes. In Africa, arid conditions coincided with a cool climatic period, while pluvial conditions coincided with warm periods. Such conditions are typical of both the Holocene and Pleistocene (Deacon, 1995, 2000; Henshilwood, 2005). The onset of the Upper Pleistocene (140–118 ka BP) is characterized by maximum humidity levels. The period 103–84 ka BP reveals intervals with lower humidity levels. After 60 ka BP, a cold and dry episode occurred which lasted until 47 ka BP. These were followed by short-term pluvial and arid periods. Maximal aridity during the Upper Pleistocene took place around 18 ka BP. During the chronological period of 140–65 ka BP, the African human population grew considerably and humans of anatomically modern type became dispersed throughout the region (Deacon, 2000: 214–215). Despite the diversity in age estimations of arid and pluvial periods, the general tendency to population growth during pluvial periods and population decrease during arid periods is generally agreed upon. Based on the results of a multivariate statistical analysis of microfauna from the Klasies and fluctuations in the amount of mollusk remains, J. Thackeray (1987) arrived at the conclusion that the Howiesons Poort industry existed during the warm period corresponding to OIS 3, i.e., 58–48 ka BP.

It is likely that the Howiesons Poort and possibly Still Bay are linked with the migration of a human population from Central to South Africa (Barham, 2002). This assumption is supported by a significant number of artifacts made of raw material other than the local fine-grained rocks as well as by the fact that these industries did not originate from the early stage of MSA II. It seems that during OIS 5b characterized by a cool climate, human populations moved from the interior parts of the Congo through the Cape Mountains from the north to the south and to the coastal regions of the Indian Ocean. The migrants might have moved from the territories of Zimbabwe and Zambia, where industries of the Lupemban type were widespread. The Lupemban culture is further subdivided into Lower, Upper and Lupemban-Tchitol stages (Clark, 1982). The Lower Lupemban is characterized by picks, small handaxes



on cores, lanceolate tools, various types of side-scrapers, retouched flakes, non-retouched flakes, and flakes bearing signs of use-wear. The Upper Lupemban is characterized by well-prepared small handaxes, and bifacial foliate points. The Lupemban-Tchitol industry demonstrates bifacial working and Levallois reduction used in the production of side-scrapers of various types and other tools including notch-denticulate implements.

Archaeological materials from Twin Rivers Kopje in Zambia support the proposed scenario (Clark, 1971; Clark, Brown, 2001; Barham, 2002). The site is located 24 km southwest of Lusaka. The site on a sandstone hill elevated to 52 m was excavated in 1953–1956 and in 1996–1997. This hilly spot is surrounded by a plain that was flooded during the overflow period and served as a refuge place for animals. The hill sides contain several karst fissures and cavities filled with earth and red clay intermixed with debris. The soft sediments are heavily cemented. During the first excavation period in 1953, K.P. Oakley identified the upper brown and lower pink breccias containing animal bones and lithic artifacts in one of the karst cavities that was designated as Block A. The lower culture-bearing horizon was attributed to the Lower Paleolithic, while the upper horizon was defined as the Middle Paleolithic. These attributions were supported by P. Teilhard de Chardin who visited the site (see (Clark, Brown, 2001)).

In 1954, excavations were carried out at six areas. Five localities designated as Blocks A–E were situated at different positions on the same fissure, while another locality (Block F) was located in a smaller fissure a hundred meters to the east of the of the main fissure. The solid breccia was moldered through controlled blasting. Geological data suggest a comparatively short sedimentation period. All the cultural horizons bore artifacts of the Lupemban industry dating from the terminal Middle – first half of the Upper Pleistocene.

The raw materials used include local quartz, quartzite, and siliceous limestone. Artifacts were made on pebbles, angular nodules and blocks. The cores were mostly prepared on nodules; some cores were made on large pebbles and flakes. Cores were prepared elsewhere. Core flaking at the site was aimed at the production of blanks. Cores categories include discoid, Levallois, polyhedral, biconical, proto-biconical and multiplatform varieties (Fig. 80). Few blade cores were recovered. Most cores are between 20 and 40 cm long. Both the hard hammer flaking technique and the bipolar technique were used. The portion of standard blades and flakes is comparatively small. Triangular flakes bearing faceted striking platforms that were removed from Levallois cores are also noted (Fig. 81, 9–11).

The Twin Rivers tool kit includes various tool types. It comprises picks, small handaxes, choppers, spheroids, various side-scrapers including large tools and side-scrapers on exhausted cores, end-scrapers, bifacial points, truncated blades and flakes, unifacial and bifacial points, burins, chisels, and borers (Fig. 82). Bifacial points and geometric pieces are important in assigning the cultural attribution of the technocomplex. Most points were fragmented, yet they can be regarded as prototypes of the Still Bay points. Geometric backed pieces are mostly represented as crescents and trapezoids (Fig. 80, 1–8). The authors attributed these backed tools to the late Lupemban (Ibid.: 319). A pest made of quartz with hematite traces on the surface is noteworthy. Loci A, B, and F revealed several polished rods made of limonite, hematite, and manganese (Fig. 81, 13, 16, 17). Clark and Brown estimated the age of the Late Lupemban as being no later than 95 ka BP. It is quite possible that human migration from the northern parts of Africa southward occurred during that period. R. Flint studied the karst formations at Locus A and noted that breccia gradually

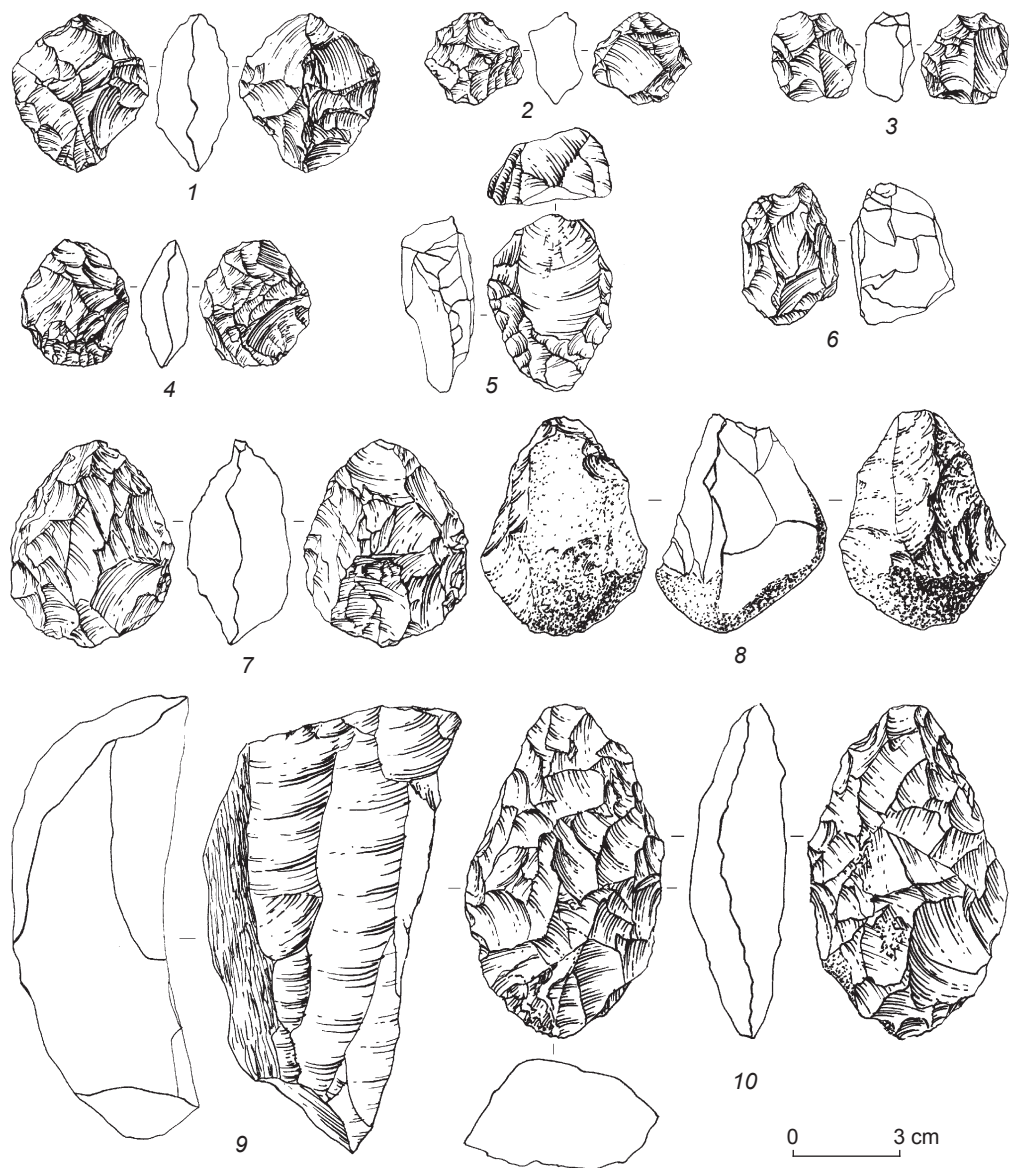


*Fig. 80. Lithic artifacts from Twin Rivers (after (Clark, Brown, 2001)).*

*1 – quartz discoïd core; 2 – quartz bipolar core; 3 – chert discoïd core; 4, 6 – quartz core-scrappers; 5 – Levallois core; 7 – quartz biconical core; 8, 10 – quartz handaxes; 9 – large quartzite blade core.*

formed over the layer of alluvial rocks inside the cavity. Both stratigraphic divisions contained animal bones and lithic artifacts attributable to the “proto Still Bay” culture (Flint, 1959: 357–358). However, fresh data are required to support this hypothesis. In any case, the affiliation of the Still Bay and Howiesons Poort industries to the early stage of MSA II are still debatable. Another scenario should also be taken into consideration. At the earlier stage of the Fauresmith industry, bifacial points and geometric backed tools

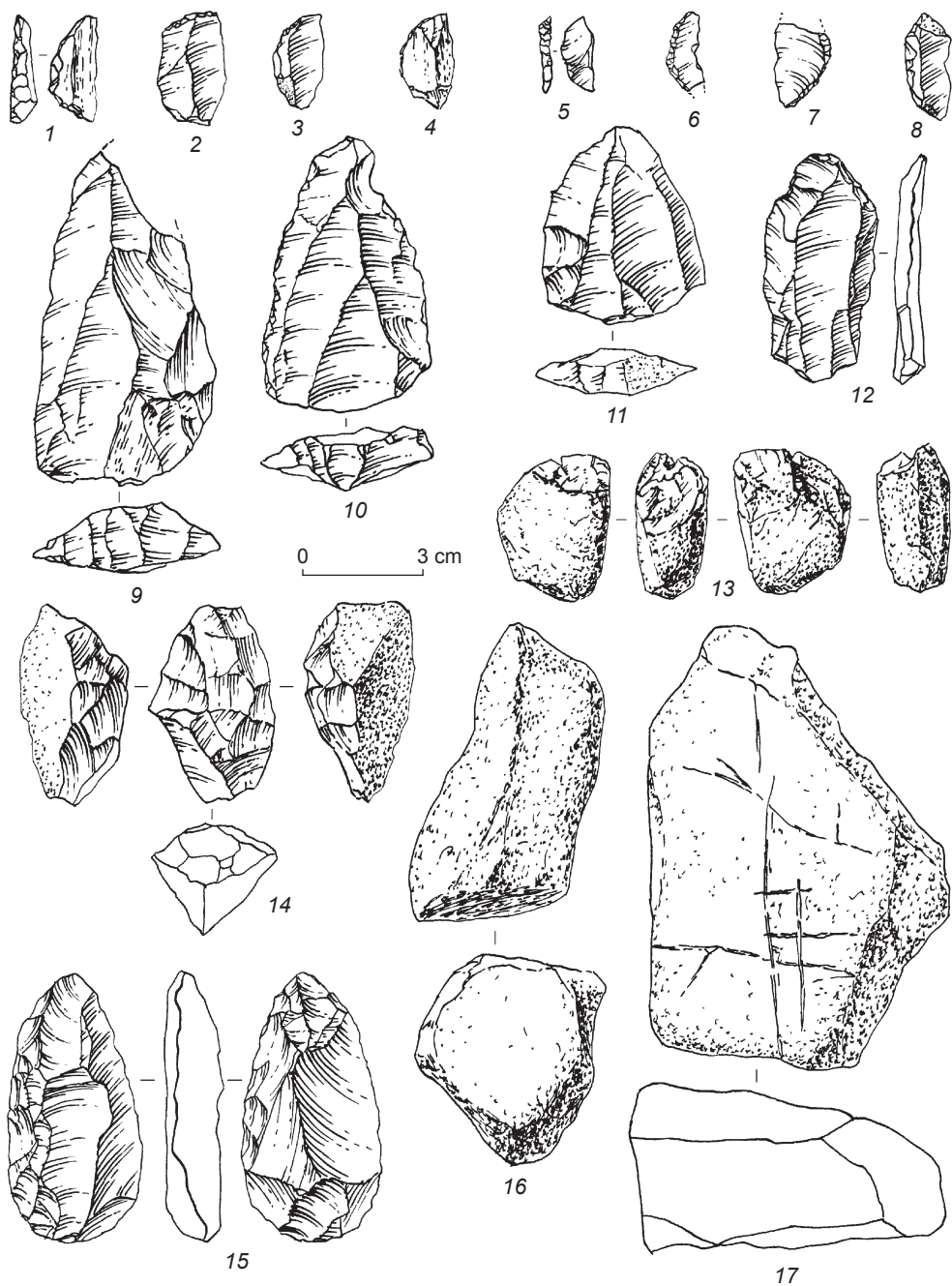


*Fig. 81. Lithic artifacts from Twin Rivers (after (Clark, Brown, 2001)).*

1, 4, 5 – quartz crescents; 2 – indurated shale trapeze; 3 – obliquely truncated blade; 6 – quartz crystal crescent fragment; 7 – quartz crescent fragment; 8 – quartz obliquely truncated and backed blade; 9, 11 – quartz triangular flakes with faceted platform; 10 – quartz triangular flake with faceted platform, notched; 12 – utilized blade; 13 – hematite fragment; 14 – quartzite scraper; 15 – quartz bifacially modified flake; 16 – limonite crayon; 17 – dolomite tabular grindstone with incised grooves, weathered.

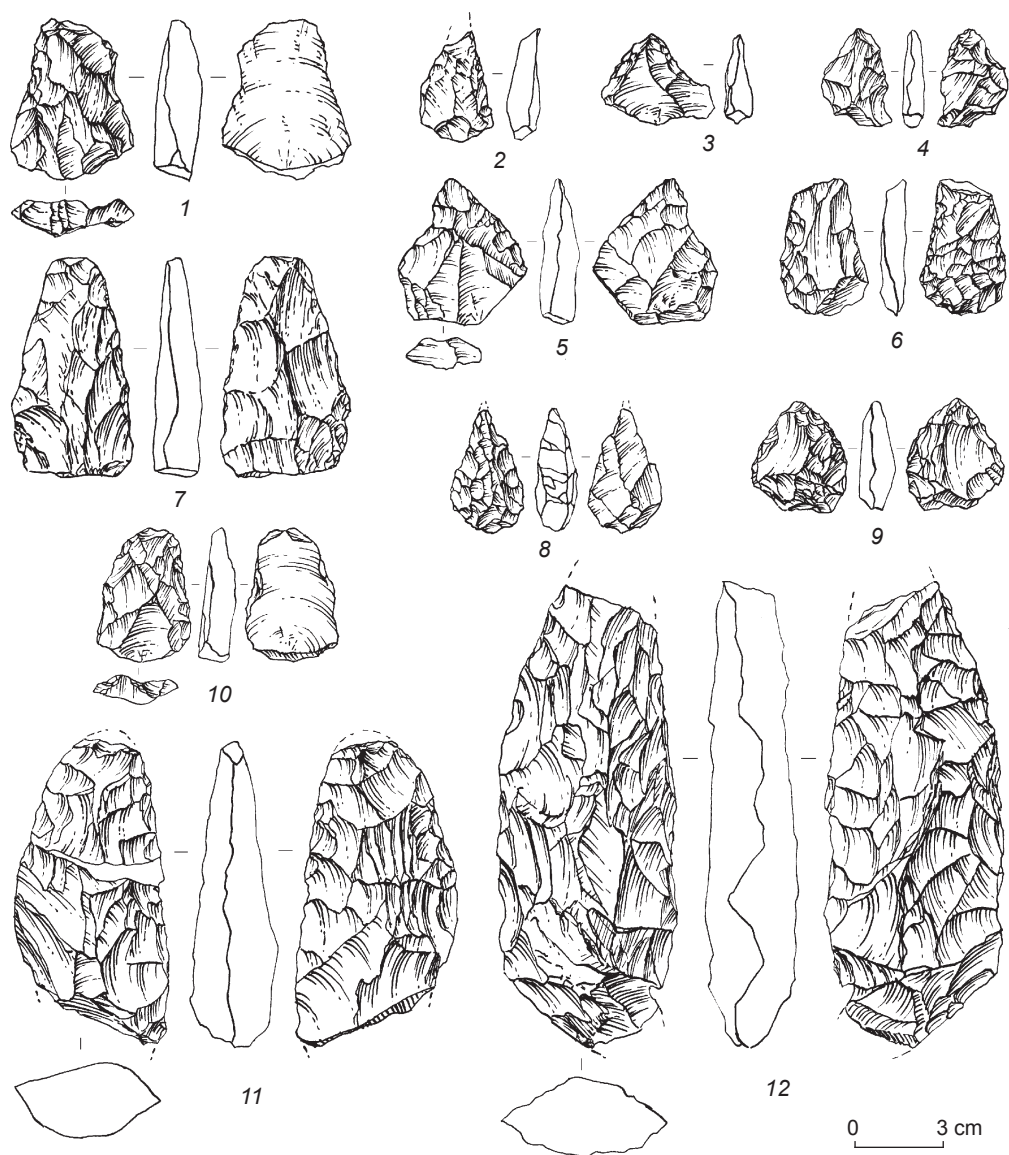


*Fig. 82. Lithic artifacts from Twin Rivers (after (Clark, Brown, 2001)).*

*1 – quartz double scraper; 2 – quartz convergent scraper; 3 – chert convergent scraper; 4 – quartz bifacial flake; 5, 8, 9 – quartz bifacial points; 6 – quartz biface fragment; 7 – argillite bifacial point; 10 – quartz straight side-scraper; 11 – quartz lanceolate, missing base and tip; 12 – quartz lanceolate with broken tip.*

appeared. These innovations did not vanish without a trace in Central or South Africa. These tool types had been used throughout the entire Middle Stone Age on a larger or smaller scale depending on changing environmental conditions and the formation of new subsistence strategies. Innovations appeared during MSA I such as laminar reduction, pyramidal rotating cores, and geometric backed tools and other Upper Paleolithic elements emerged in the Howiesons Poort industry. This process is still poorly understood due to the

absence of a sufficiently comprehensive database, and incomplete knowledge of Middle Paleolithic industries in Central and South Africa in particular.

Nonetheless, the present author fails to agree with the view of S. McBrearty and A. Brooks (2000) who argue that many elements typical of the Eurasian Upper Paleolithic emerged in Africa as early as the Middle Stone Age. Indeed, such elements can be noted in stone working, tool types, bone working, personal decorations, and other manifestations of symbolic behavior at Middle Paleolithic sites in the southern regions of Africa. These innovations could not have disappeared without trace. However, it is not yet clear how they could have emerged in Eurasia. It is very important to identify the population of Howeisons Poort, whose industry has provided many features diagnostic of the Upper Paleolithic.

A small amount of skeletal material has been obtained at the Klasies River Mouth. Human fossils associated with SAS deposits include a frontal bone, part of the temporal, mandibular fragments, and teeth, as well as some postcrania (a fragment of clavicle, an ulna, a radius, and three metatarsals). On the frontal bone, traces of defleshing were found, possibly evidencing cannibalism (Rightmire, 2001). Based on the results of multivariate analysis, the morphology of the ulna is archaic. The Klasies River Mouth hominids, then, were not fully anatomically modern, and their upper extremities may indicate archaic behavior (Churchill et al., 1996: 233).

Despite the small number of postcranial bones, it has been possible to reconstruct the stature, which was 158 cm in males, and 152 cm in females (Rightmire et al., 2006). Comparison with other African finds demonstrate that individuals such as Omo-1, Herto, and Klasies River Mouth belonged to a distinct African evolutionary line (or several lines) representing *Homo sapiens* or close thereto (Ibid.: 102). This agrees with assessments of the behavioral potential of South African hominids. Certain archaic behavioral traits may have been retained (Klein, 1989; Grine et al., 1991), but no consensus regarding the diagnostic criteria of modern behavior has been reached. The use of marine resources represents an important innovation in the culture of Middle Pleistocene South African hominids and proved critical to adaptation.

The Pinnacle Point (PP 13 B) site has revealed three Middle Stone Age horizons. It is located in Mossel Bay in South Africa. This site is situated at a cave elevated to 15 m above the mean level of the Indian Ocean (Marean et al., 2007). The sand layer at the bottom of the cave is least cemented and includes numerous charcoal lenses representing fire-places *in situ*. Lithic artifacts were mostly recovered in association with these lenses. The OSL-date of  $164 \pm 12$  ka BP is available for this horizon. The middle MSA horizon contains ash and numerous dark hearth lenses. The OSL-date of  $132 \pm 12$  ka BP was obtained for this horizon. The upper MSA horizon revealed three laminations. The lower portion consists of sand and silt containing altered ash. This layer was overlain by dune sand comprising fossilized crustaceans. The age of this lamination is  $120 \pm 7$  ka BP. Subsequently, a layer of dune sand was recorded. The date for this sand layer is  $90 \pm 6$  ka BP. The upper MSA horizon was overlain by laminar sediments dating from 92–39 ka BP, which reach the ceiling of the cave. This fact suggests that that cave was closed during that period.

The total number of Middle Paleolithic artifacts is 1836, of which 78 % were made of quartzite. Primary reduction was mostly based on the Levallois flaking technique. There are pyramidal rotating cores, from which blades and bladelets were removed. The assemblage from the lowest horizon contains 64 laminar blanks, which exceeds the quantity of Levallois blanks (47 specimens).



The assemblage also comprises 57 pieces of pigmented rocks of various size, of which 46 pieces represent ferrous sedimentary rock of pink-brown and reddish-brown color. All these pieces belong to the “red ocher” type (Ibid.). Ten pieces demonstrate distinct use-wear traces (eight pieces show signs of grinding, two pieces show polishing signs). The characteristic features of ocher pieces suggest that these pigments could have been applied to the human body and possibly other organic items.

The MSA culture-bearing horizons contain a considerable amount of marine invertebrates. In total 15 taxa have been identified. *Perna perna* remains are most numerous; the amounts of *Turbo Sarmaticus* and small gasteropod remains are also great. It can be assumed that crustacean marine animals were collected from the rocky oceanic coast and in tidal basins. Crustacea were probably the basic source of nutrition during arid climatic periods characterized by poor food resources.

Studies at Pinnacle Point (PP 13 B) indicate the developed cognitive abilities of the people of the Middle Paleolithic in South Africa who changed their subsistence strategies in response to changing environmental conditions.

The terminal Middle Stone Age (MSA III) in South Africa (ca 55–50 ka BP) differs considerably from the previous Howiesons Poort stage in the raw materials used and many technical and typological characteristics. The terminal MSA culture-bearing horizons at the sites of Die Kelders, Sibudu and Rose Cottage produced the most revealing information. The lithic industries are primarily based on the Levallois technique of stone reduction. The cores mostly bear a single flaking surface, from which shortened flakes and points were removed. Geometric backed tools and bifacial shafted points have not been identified within the MSA III lithic industry. The tool kit is dominated by various side-scrapers and notch-denticulate tools. Points were prepared on convergent Levallois spalls mostly by one-step dorsal retouch.

So far, no direct correlation between the industry of the terminal MSA and earlier traditions has been established. The majority of researchers argue that no clear sign of continuity exists between Howiesons Poort and MSA III. For instance, A.J. Thackeray states that even if any future technical-oriented approaches to studies of MSA artifacts showed that the South African MSA sequences had been more variable and changeable than was believed previously, the contrast between the artifacts of the Middle Stone Age and those of the Late Stone Age would undoubtedly negate any continuity in archaeological materials (Thackeray A.J., 2000: 166).

The upper horizons of MSA III dating from 40 ka BP comprised hafted laurel-leaf points, elements of symbolism, bone tools, and other artifacts of the Upper Paleolithic type. The Middle to Upper Paleolithic transition period demonstrated the seeming revival of certain technical and typological innovations that existed in the Howiesons Poort industry. However, no explanation for these processes has yet been suggested.

In southern regions of Africa, Paleolithic sites dated within the range of 40–20 ka BP are few in number. Archaeological assemblages are not distinct enough to characterize the Middle to Upper transition. The lithic industries from the Upper Paleolithic horizons at Apollo 11, Rose Cottage, Umhlatuzana, White Paintings, Border, and others are dominated by the Levallois and radial patterns of core reduction, points, flakes, blade flakes with retouched platforms, side-scrapers, and other typically Middle Paleolithic tools. Lithic assemblages also include end-scrapers, chisel-like tools, tools with a trimmed haft, burins, and retouched blades. The White Paintings site has revealed approximately ten bone

implements including arrowheads and denticulate harpoons. Beads and bead blanks made of ostrich eggshell have been recovered from the overlying horizon. Beads and polished bone arrowheads have also been recorded at Border Cave.

A technocomplex devoid of any Middle Paleolithic elements in the primary reduction and mostly Upper Paleolithic tools has been identified as the Robberg industry and is younger than 20 ka.

## THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION IN NORTH AND EAST AFRICA

In North Africa, the Aterian lithic industry was widespread during the middle Upper Pleistocene. Its origins can be traced in the North African Mousterian (Hahn, 1984; Straus, 2001). The Aterian industry was spread in North Africa, some regions of Arabia, and possibly in Southern Europe.

The artifact assemblage from Ain Meterhem in Tunisia is characterized by discoid cores. The proportion of Levallois cores and points is minor (Grigoryev, 1977). Stemmed tools are the most typical tool type. Stems prepared by abrupt retouch are present on points, side-scrapers, and some other tools (Fig. 83). Various side-scrapers have been identified, including longitudinal, transverse, double, triple, and convergent. Backed blades, burins, borers, and notch-denticulate tools are few in number.

The site at Mugharet el 'Aliya in Morocco has been studied for several years over different periods (1936–1940; 1945–1947, 2000) by archaeological teams from various countries (Bouzouggar et al., 2001; Bouzouggar, Kozłowski, Otte, 2002). Several strategies of primary reduction were employed. The assemblage comprises single platform cores with one flaking surface. The striking platform was prepared by a single blow (Fig. 84, 10). All culture-bearing horizons contain discoid and Levallois cores (Fig. 84, 4; 85, 15). Double platform blade cores are also present. Judging by the platforms and bulbs of percussion, soft hammers were used in all the chaînes opératoires excluding the non-Levallois examples represented in layer 9 (Bouzouggar, Kozłowski, Otte, 2002: 236).

Bifacial points were found in all horizons of Mugharet el 'Aliya (Fig. 84, 3; 85, 2, 3). Foliate points show alternative working on both sides. Most points are biconvex in the cross-section. Worn out foliate points were modified with secondary retouch, usually with irregular and invasive spalls. The shape of such points became ovoid and asymmetrical. Some points show retouch on the dorsal face with some additional working on the ventral face, in area of haft and tip. Stemmed implements are few in number. The tool kit is dominated by side-scrapers of various types. Mousterian points, end-scrapers, burins, borers, notch-denticulate tools, retouched blades and flakes have also been identified (Fig. 84, 85).

The Levallois reduction strategy is most typical of the Aterian. All its main elements are represented: removal of points, flakes, and blades. Stemmed implements constitute the diagnostic tool type. These are points with well-retouched stem and point. The retouch was applied in one and two steps. Stems were prepared on side- and end-scrapers, borers, and burins. This fact suggests the broad usage of composite tools of various functions and the existence of secure fastening techniques. The Aterian assemblages contain numerous side-scrapers of various forms, notch-denticulate tools, and backed knives. The late stage of this culture is characterized by various points with rounded and sharpened stem,

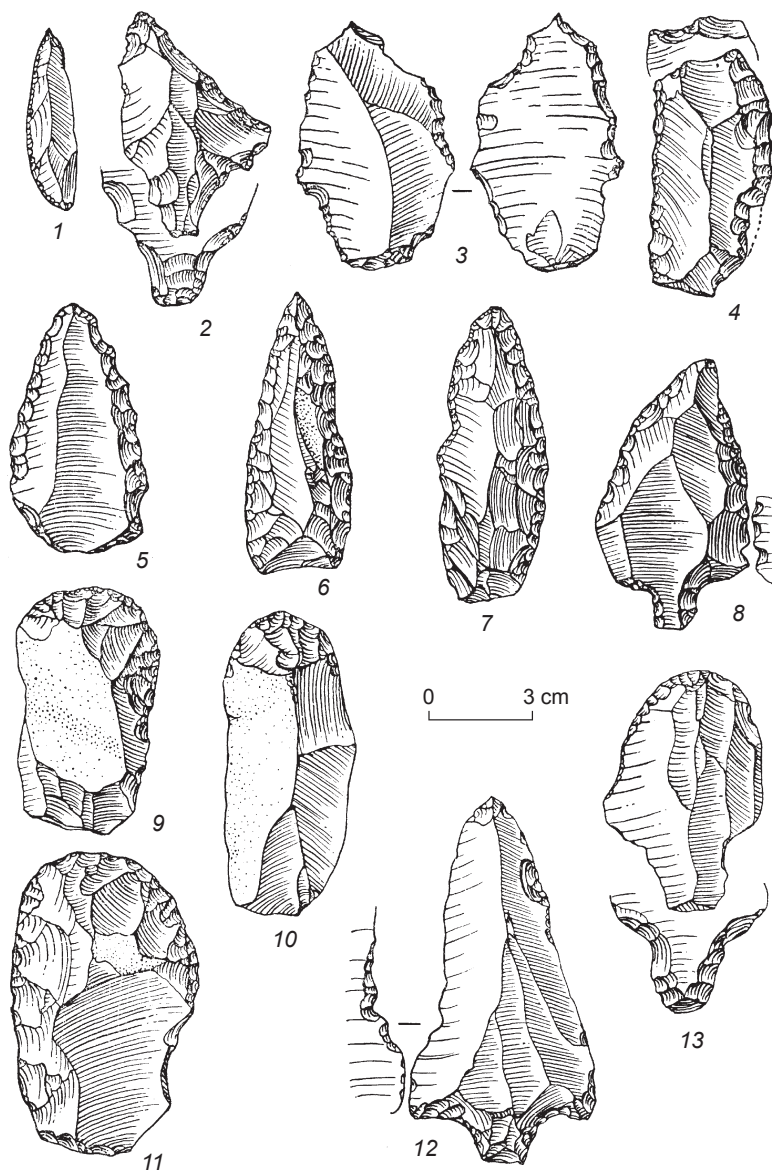


*Fig. 83. Lithic artifacts associated with the Aterian industry from loci "soil" (1 – 7) and Jouff (8–13) at Ain Meterhem (after (Grigoryev, 1977)).*

*1 – backed blade; 2 – stemmed side-scraper; 3 – denticulate tool; 4, 5 – double side-scrappers; 6, 7 – points; 8, 12 – stemmed points; 9–11 – end-scrappers; 13 – stemmed end-scraper.*

triangular and asymmetrical base as well as bifacial leaf-shaped points. Upper Paleolithic tools (end-scrappers, burins, and backed blades) are less numerous than Middle Paleolithic implements. The Aterian layers at El Mnasra Cave in Morocco have yielded fragments of bone implements made through shaving with an abrasive rock. A bone pendant from Zuhra Rock Shelter in Morocco and a perforated shell from the Ued Jebanna in Algeria have been reported (Vishnyatsky, 2008: 88–89).

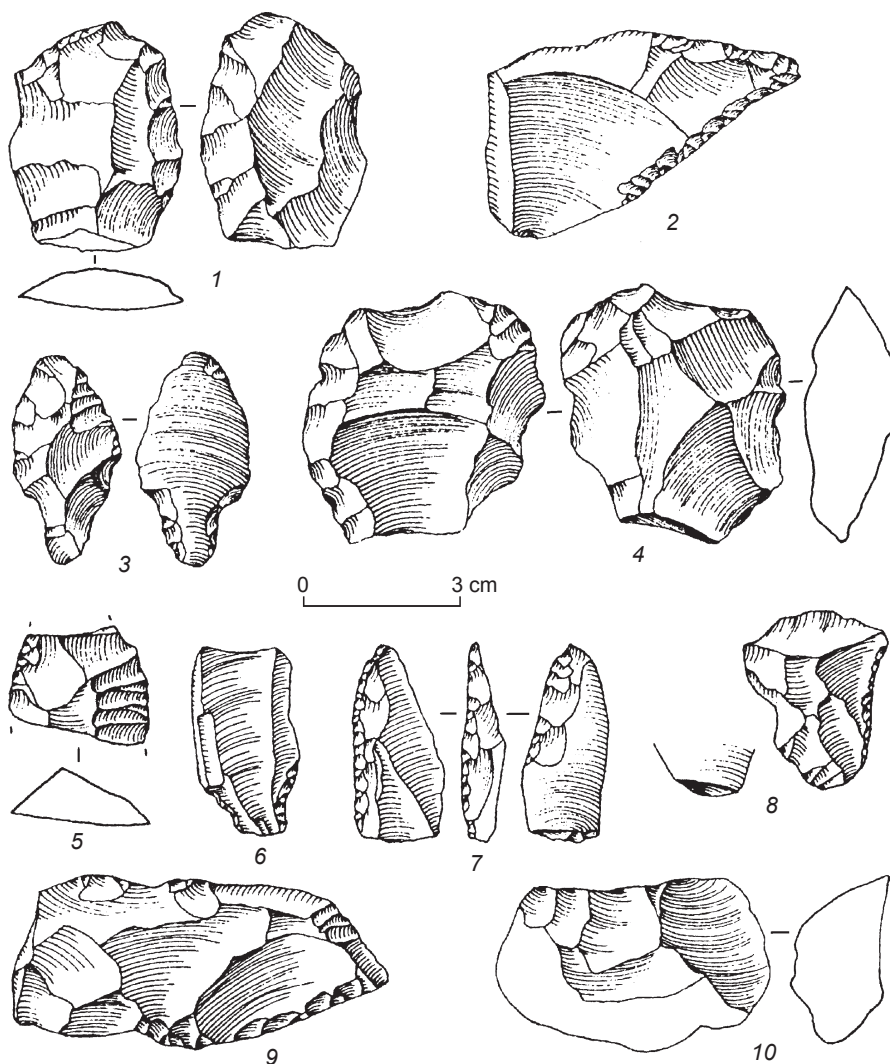


Fig. 84. Lithic artifacts from layers 7 (1–4) and 9 (5–10) at Mugharet el ‘Aliya (after (Bouzouggar, Kozłowski, Otte, 2002)).

1, 2, 8, 9 – side-scrapers; 3 – stemmed point; 4, 10 – cores; 5 – unifacial point fragment; 6, 7 – knives.

Dating the Aterian industry presents considerable difficulty. Most typical Aterian sites have been attributed to the chronological period 40–20 ka BP (Debénath, 2000; Bouzouggar et al., 2002). However, the evidence available suggests that this industry might have emerged earlier. In northeastern Africa (Cyrenaica) and in Egypt the Aterian is dated to 44,700 and 43,300 BP (Van Peer, Vermeersch, 2000). Some Aterian sites have produced dates in the range of 80 to 60 ka BP (Vishnyatsky, 2008).

Based on key technical and typological characteristics, the Aterian industry can be attributed to the Middle Paleolithic. Despite its duration and broad spatial distribution, the role of Upper Paleolithic tools is insignificant even in late assemblages dated to ca 30 ka BP.

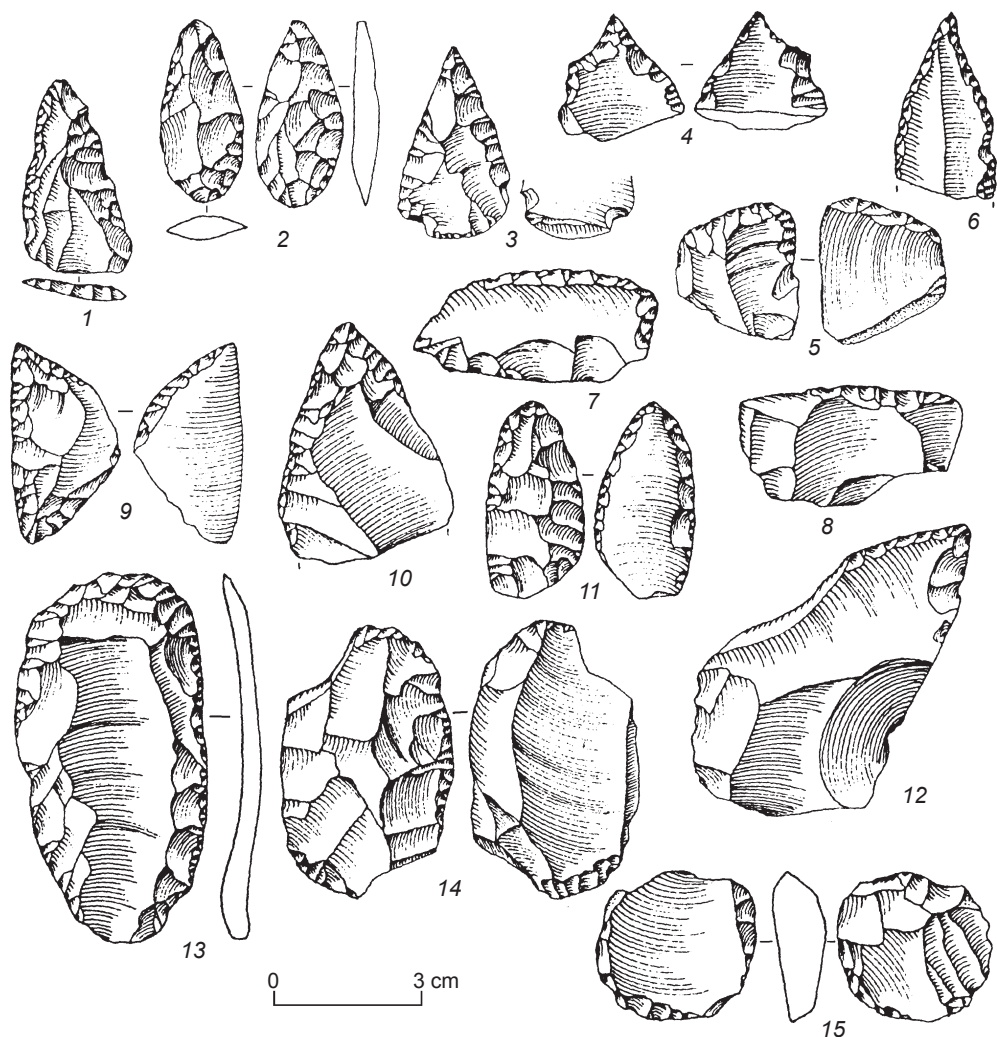


Fig. 85. Lithic artifacts from layer 6 at Mugharet el 'Aliya (after (Bouzouggar, Kozłowski, Otte, 2002)).

1, 5, 7-9, 11-14 – side-scrapers; 2 – leaf-shaped point; 3 – point; 4, 6 – beak-shaped tools; 10 – Mousterian point; 15 – core.

Not only do the sources of the Aterian industry lie in the Mousterian of North Africa, but a biological continuity also appears to link the Aterians with the Mousterians. Middle Paleolithic fossils from Jebel Irhoud and Haua Fteah and Aterian fossils from Dar-es-Soltan, Mugharet el 'Aliya, Zuhra, and Temara represent hominids who were close to the modern anatomical type. Certain “Neanderthaloid” traits may result from hybridization between various populations of the Mediterranean area (Ibid.: 90).

In North Africa, the earliest Upper Paleolithic sites were discovered in northeastern Libya, Cyrenaica, and at the caves of Haua Fteah and Hagfet ed-Dabba (McBurney, 1967; Grigoryev, 1977). These sites were excavated in the 1950s. The most complete information on the development of the Middle Paleolithic and early Upper Paleolithic was



obtained from Haua Fteah. The cave's soft sediments are 14 m thick. C. McBurney (1967) identified three major technical-typological divisions including the pre-Aurignacian, Levallois-Mousterian, and Upper Paleolithic. The earliest pre-Aurignacian artifacts were recovered from a layer of soft sediments about 0.5 m thick. According to McBurney, the layer contained prismatic cores which are flat, bear a single flaking surface, and one or two striking platforms. The tool kit (about 80 specimens) includes bifacial and chopper-like tools, burins, end-scrapers, side-scrapers, leaf-shaped point fragment, borers, etc. G.P. Grigoryev (1977) called some of the typological definitions suggested by McBurney into doubt. The present author does not agree with all Grigoryev's inferences, yet believes him to be correct in the most important aspect in which he states that the lithic industry of the lowermost layer of Haua Fteah cannot be attributed to the Near Eastern Aurignacian. Although it may represent the early Middle Paleolithic of North Africa, the scarcity of archaeological materials makes it impossible to draw any final conclusions.

The layer 4 m thick overlies the so-called pre-Aurignacian horizon. McBurney defined the lithic industry from this layer as the Levallois-Mousterian. He identified 10 culture-bearing horizons within this unit of soft sediments. Each horizon was further subdivided into smaller groups on the basis of technical and typological features: layer XXXIV – the hybrid Mousterian; layers XXXIII and XXXII – the typical Levallois-Mousterian, layers XXXI and XXX – the Aterian; layers XXIX–XXVII – Late Mousterian; and layers XXVI and XXV – Levallois-Mousterian. Actually, the industry, represented in all horizons by too few artifacts to warrant such a detailed subdivision, falls within the variation range of a normal Mousterian.

Horizon XXV and the overlying layers are relevant to the issue of the Middle to Upper Paleolithic transition. McBurney and some other researchers believe that the Upper Paleolithic industry emerged in the middle of layer XXV. This industry is not related to the underlying Mousterian horizons and the Middle Paleolithic of Africa in general. At present, this industry is attributed to the Dabban culture named after the site at Hagfet ed Dabba Cave.

C. McBurney has identified seven Upper Paleolithic horizons at Haua Fteah. Horizons 4 through 6 yielded the greatest amount of artifacts. Soft sediments included into layer 6 are dark due to considerable admixture of ash from hearths. Layer 5 also contained ash and numerous animal bones. No hearths were found in reddish layer 4; the layer abounded in lithic artifacts.

The primary reduction is illustrated by single and double platform nuclei that were identified as prismatic cores by C. McBurney. Backed blades and blades with transverse facet are the diagnostic tool types for the Dabban culture. These tool types have been recorded both at Haua Fteah and Hagfet ed Dabba (Fig. 86). Backed blades were fashioned on blanks of various shapes and sizes. The blades are mostly long, some of them are longer than 10 cm. There are crescent blades. They differ from geometric pieces by special working of one of the sides with the steep, nearly vertical retouch. Several backed points were found. Blades with the transverse burin spall (*lames à chanfrein*), or blades with the transverse facet (*pièces à chanfrein*), represent the specific type of tools. One or two sides of such tools were retouched; then a transverse, burin-like spall was removed from one of the ends. As a result, acute angle was formed between the burin spall surface and the retouched side. Such tools rarely occur at Paleolithic sites. They are known as diagonal burins in Siberia and as Araya burins in Japan. Existence of such tools in other regions represents one more example of convergence. The Dabban industry also includes angle and

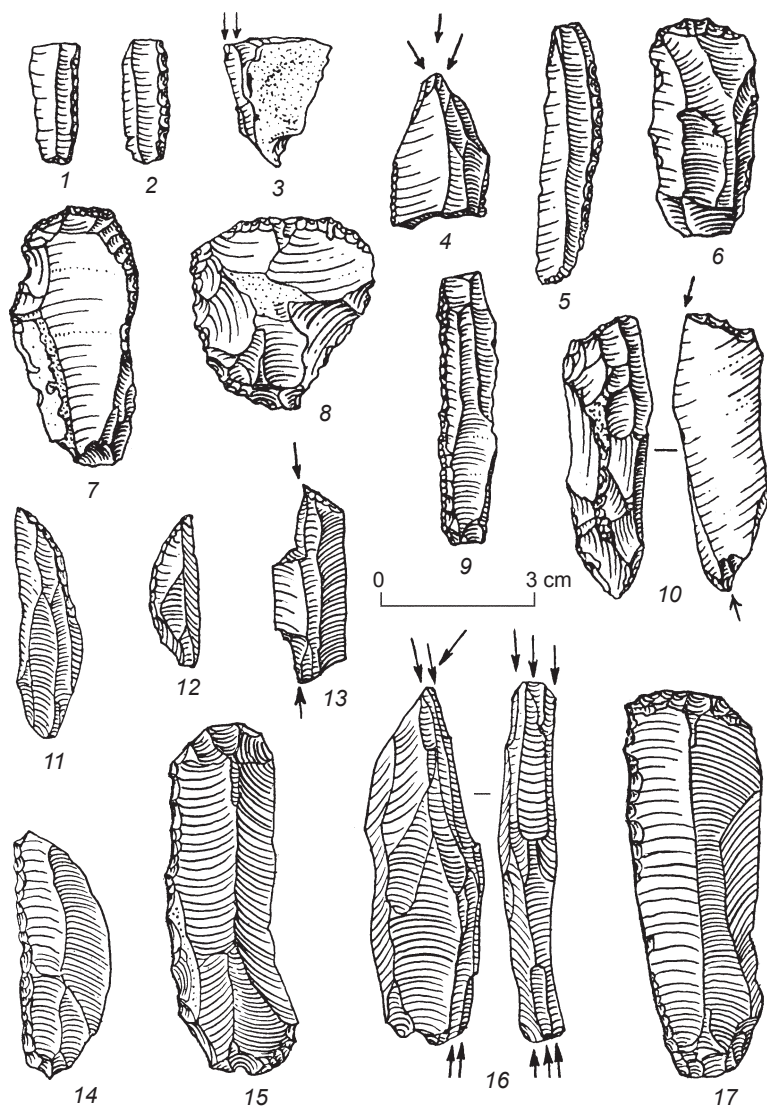


Fig. 86. Lithic artifacts associated with the Dabban industry from Haua Fteah (1–10) and Hagfet ed Dabba (11–17) (after (McBurney, 1967)).  
1, 2, 5, 9, 11, 12, 14 – backed blades; 3, 4, 10, 13, 16 – burins; 6–8, 15, 17 – end-scrapers.

dihedral burins. The proportion of end-scraper is minor, especially in the early Dabban. Backed points are also available.

C. McBurney considered the Dabban as one of the earliest Upper Paleolithic cultures in the world. There is a date of  $31,150 \pm 40$  BP for layer XX at Haua Fteah, while layer XXVIII has produced the date of 41 ka BP. On the basis of these age estimations, C. McBurney determined the beginning of the Upper Paleolithic as 40–38 ka BP.

The issue of the Dabban culture origin is of crucial importance. Many researchers deny the possibility of the continuity between the Dabban and the local Mousterian and believe

that the abrupt transition from the Middle to Upper Paleolithic in Cyrenaica occurred under the impact of migrating populations. However, presently the hypothesis that the Dabban culture originated from the Emiran of the Near East, where Emiran sites are concentrated along the eastern shores of the Mediterranean and Red Seas, seems to be more grounded.

The Middle Paleolithic industries are dispersed over Northeast Africa, in Nubia and the Lower Nile Valley in a patchy manner. There are objective and subjective reasons for that. Paleolithic studies were carried out by researchers belonging to various scientific schools, which fact led to excessive fractioning and insufficient basis for identification of new cultures. This is the subjective factor. The geographical location of the region close to Eurasia represents one of the objective factors. Similarity in environmental conditions likely caused north-south and east-west animal migrations followed by humans. These processes were likely more extensive during the periods of climatic changes that caused changes in the environment. Archaeologists used the terms such as “stadial,” “interstadial,” and “mega-interstadial” in their models of climatic fluctuations. However, for a specific group of people living in real time, the changes lasting for dozens of years during the life time of a single generation are more important than the climatic fluctuations that took dozens of thousand years.

Dendrochronological analysis has allowed the establishment of regional climatic cycles of different durations, including inter-centennial (45–50, 30–33, 22 and 11 years) and extra-centennial (160–170 years), for the last two thousand years (Vaganov et al., 2008). Similar climatic fluctuations occurred during the Pleistocene. Short-term climatic fluctuations definitely influenced existing ecosystems. When the warmth and moisture supply for vegetation changed, the ecosystem changed too, especially the steppe one. Dry periods caused migrations of ungulates into more favorable regions. People followed the animal. In this sense, the corridor connecting Africa and Eurasia played an important role. So it is not incidentally that in Northeast Africa and the Near East, the patchiness of lithic industries is observed.

In Northeast Africa, several large regions demonstrate specific features in the development of the lithic industries over the middle and the second half of the Pleistocene. One of them is the Kharga Oasis in the Libyan Desert, west of the Nile (Caton-Thompson, 1952; Grigoryev, 1977). In this region, Acheulian and Levallois industries developed during the Middle and the first half of the Upper Pleistocene, and the Kharga and Aterian industries during the middle and the second half of the Upper Pleistocene.

The Kharga industry is associated with the Levallois developmental trend. The primary reduction is characterized by small Levallois cores, from which shortened flakes and in some cases, blades were removed. The tool kit is dominated by the notch-denticulate tools fashioned on shortened and truncated flakes, beak-shaped tools, small side-scrapers, carinated end-scrapers, blades bearing signs of abrupt retouch, etc.

The Kharga industry was replaced by the Aterian. It is also characterized by the Levallois reduction strategy. The tool kit includes retouched Levallois points, leaf-shaped points, side-scrapers, end-scrapers, and the Aterian stemmed points. The Aterian horizons belong to the terminal Upper Pleistocene.

In Nubia, rescue archaeological studies were carried out under the project of construction of the Assuan Dam by several international teams in the 1960s–1970s. R. Solecki classified the Middle Stone Age into the Nubian Mousterian A and B and Denticulate Mousterian (see (Grigoryev, 1977)). This division is conventional, since most

Middle Paleolithic artifacts were collected from the surface. The Nubian Mousterian A and B differ in the absence of handaxes. The primary reduction is Levallois; the tool kit contains many notch-denticulate tools, while the Upper Paleolithic tools like end-scrapers and burins are few in number and morphologically indistinct. No bone tools were discovered. The upper chronological boundary of the Nubian Mousterian A and B falls within the range of 17–15 ka BP (Ibid.: 143).

The next stage of the Paleolithic is represented by the Khormusan culture. It is characterized by the Levallois primary reduction, although the share of Upper Paleolithic tools increases. The assemblages contain few bone implements and stones for grinding hematite. The available radiocarbon dates suggest that the Khormusan existed 20–14 ka BP (Ibid.: 148).

In the lower Nile valley, the chert-mining site of Nazlet Khater 4 was excavated (Vermeersch et al., 1984). The recovered artifacts are attributable to the blade-based lithic industry. The tool kit is dominated by the notch-denticulate tools, end-scrapers, and burins. Nine radiocarbon dates in the range of 35 ka to 31 ka BP are available. A burial site containing remains of the anatomically modern human was discovered close to the site. Another human burial has also been reported. One of the burials was dated to ca 37 ka BP by the radiocarbon method (Vishnyatsky, 2008: 93). At the Sodmein site located in the Red Sea Hills (Egypt), two Upper Paleolithic layers overlay a horizon with tools of the Emirian type. For the underlying layer with a Middle Paleolithic industry, two radiocarbon dates – 30 ka BP and > 30 ka BP – were obtained.

East Africa is one of the transit regions, through which humans might have migrated to Eurasia. The stratified sites of Enkapune Ya Muto in Kenya and Mumba in Tanzania provide a good illustration of the Middle to Upper Paleolithic transition. The Enkapune Ya Muto Rock Shelter is situated west of Lake Naivasha in the Kenyan part of the East African Rift valley, at the elevation of 2400 m asl. The site was excavated in 1982 and 1987; the excavation area was comparatively small (Ambrose, 1998). The soft sediments were from 5 to 6 m thick.

Several culture-bearing horizons ranging from the Iron Age to the terminal Middle Stone Age were recognized (Fig. 87). The Stone Age layer was designated as IA; the Neolithic layers were labeled ELM to RBL3. The first Paleolithic layer DBL1 contained dark brown sandy loam overlaying the third horizon of volcanic ash. The layer yielded 69 thousand lithic artifacts and heavily fractured animal bones. This Upper Paleolithic industry was named as Sakutiek. Discoid cores still present in the assemblage. Most tools were fashioned on flakes. The tool kit includes scrapers – primarily small and thumbnail, chisel-like tools, few knives including the bifacial variety, and microliths including backed geometric pieces (Fig. 88, 7–21). Fragments of worked ostrich eggshell are noteworthy (Fig. 88, 1–6). In total, 13 complete necklaces, 12 perforated blanks, and 595 fragments of ostrich eggshell were found. The date of  $16,300 \pm 1000$  was generated on a sample of charcoal from layer DBL1.2 that was stored for three years after discovery. Another dates of  $29,300 \pm 750$  and  $35,800 \pm 550$  BP were generated on charcoal pieces that were subjected to analyses two months upon discovery. The sample from the exterior surface of the ostrich eggshell from sublayer DBL1.3 (the lowermost portion of DBL1) produced the date of  $37,000 \pm 1100$  BP; that from the interior surface generated the date of  $39,900 \pm 1600$  BP. Layer DBL1 suggests that humans intensively utilized this rock shelter and manufactured ostrich eggshell beads there.

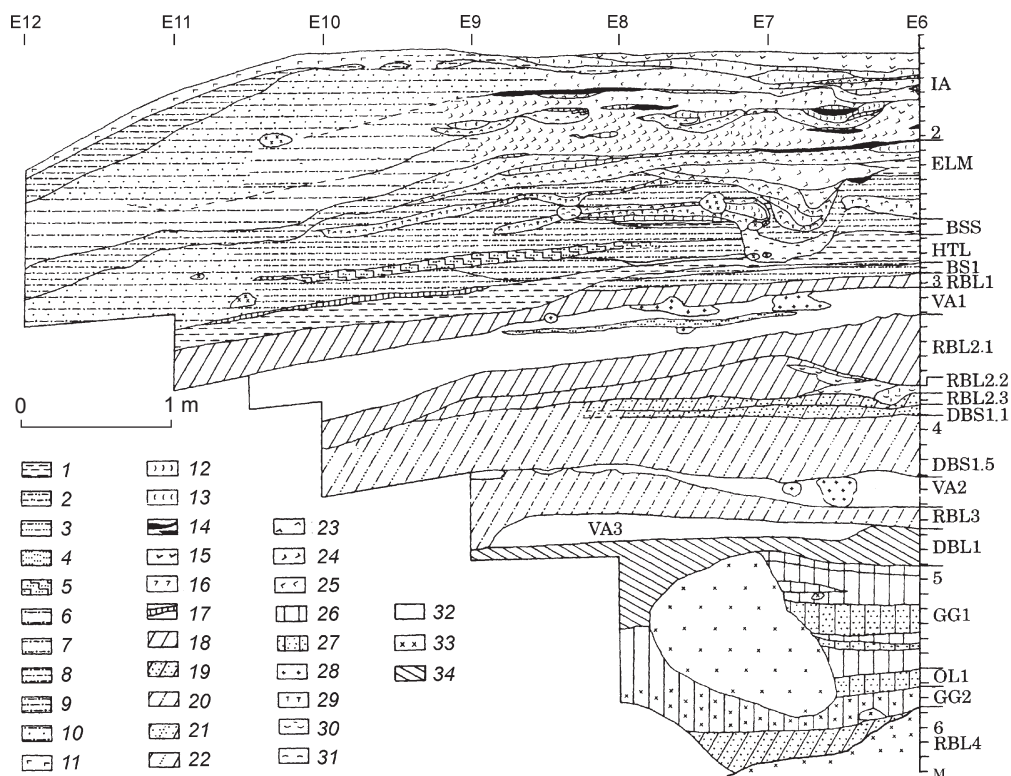


Fig. 87. Stratigraphical section of the south wall of the 1982 excavation at Enkapune Ya Muto (after (Ambrose, 1998)).

1 – silt; 2 – sandy silt; 3 – silty sand; 4 – sand; 5 – platy silt-sand; 6 – light brown loam; 7 – gray-brown loam; 8 – dark gray loam; 9 – black ashy loam; 10 – light brown sandy loam; 11 – brown crumbly loam; 12 – white ash; 13 – orange ash; 14 – black ash; 15 – gray ash; 16 – brown ash; 17 – hard silt; 18 – red-brown loam; 19 – red-brown sandy loam; 20 – red-brown gritty loam; 21 – dark brown silty sand; 22 – dark brown sandy silt; 23 – dark brown ash; 24 – gray-brown ash; 25 – brow-gray ash; 26 – gray gravel; 27 – orange sandy gravel; 28 – rodent burrow; 29 – charcoal; 30 – grass; 31 – dung; 32 – volcanic ash; 33 – rock; 34 – dark brown loam.

Layers of gray gravel GG1 and 2 separated by lenses of orange clayey sand and gravel OL1 were deposited below. This pack of soft sediments contained comparatively few artifacts and animal bones attributable to the early Upper Paleolithic. The diagnostic artifacts were made of obsidian. Large crescents on blades with arch-shaped backs are most typical of this stage. Particles of red ocher were preserved on these tools. Supposedly, these tools have a haft fastened parallel to the long axis of the tool (Ibid.: 383). The tool kit also includes geometric microliths, end-scrapers, side-scrapers with serrated working edge, burins including double varieties, and few chisel-like tools (Fig. 89). S. Ambrose did not attribute this Nasampolai industry to the Middle to Upper Paleolithic transition, because it differed completely from the Howiesons Poort industry. He considers the whole sequence of soft sediments to be older than 40 ka BP.

Still below, a layer of dark brown to dark red sandy loam occurs (RBL4). This layer comprised a small number of stone tools. The primary reduction is based on radial flaking. The tool kit includes many crescents with arch-shaped back, geometric microliths, burins,



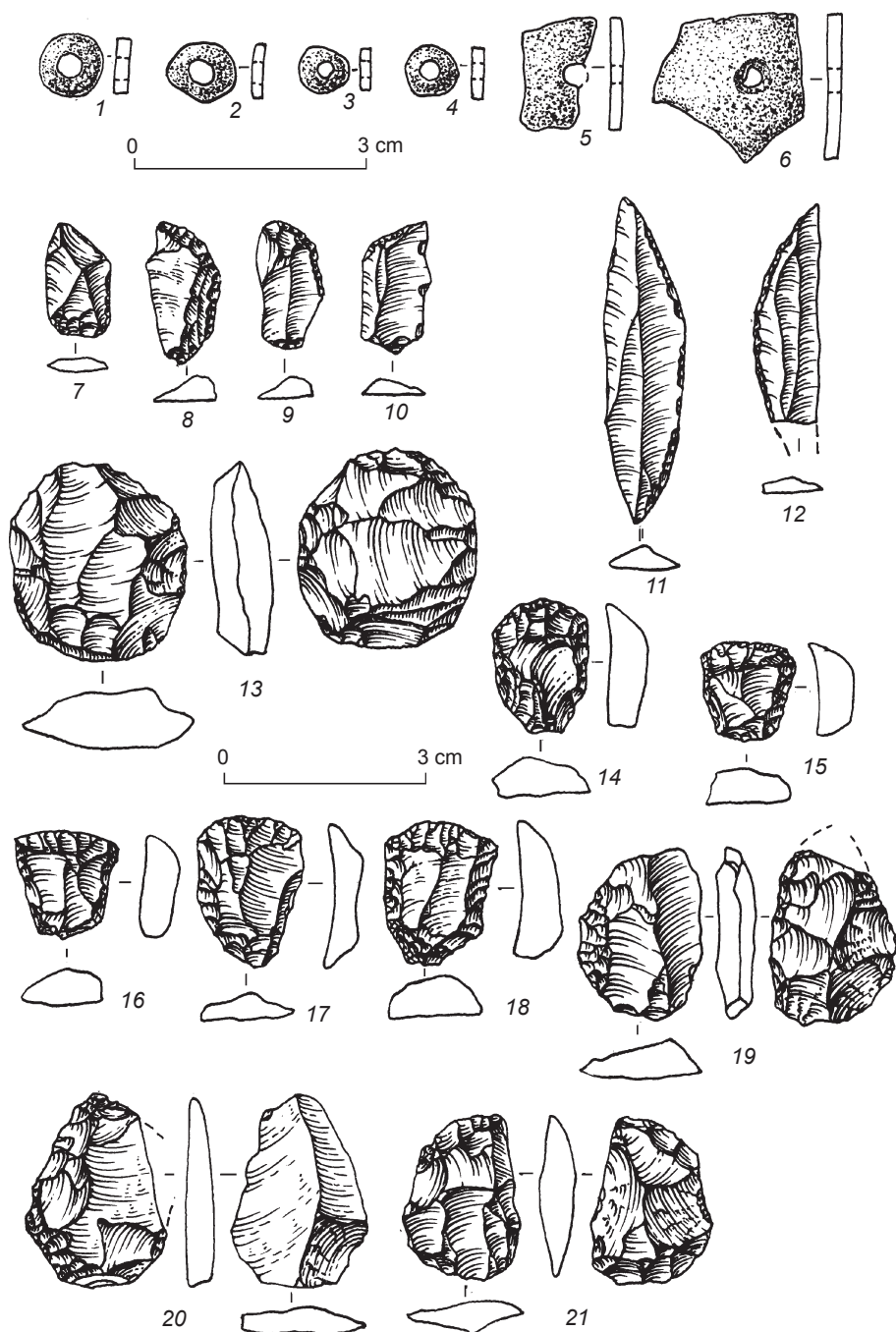


Fig. 88. Ostrich eggshell beads (1-6) and obsidian artifacts (7-21) associated with the Sakutiek industry from layer DBL1 at Enacapune Ya Muto (after (Ambrose, 1998)). 1-4 – complete beads; 5, 6 – beads broken during manufacture; 7-10 – micro lithic backed flakes and blades; 11, 12 – crescents; 13 – bifacially flaked core; 14-18 – thumbnail scrapers; 19-21 – parti-bifacial and bifacially flaked knives.

end-scrapers, side-scrapers, and chisel-like implements (Fig. 90). Two flakes with traces of ocher were noted among the tools. S. Ambrose attributes this Endingi industry to the Middle Stone Age. The radiocarbon dates for RBL4 are  $> 26$  ka BP;  $29,280 \pm 540$ ; and  $41,400 \pm 700$  BP. Based on obsidian hydration and the average estimates of the sedimentation parameters, Ambrose dated the beginning of the transition to the Upper Paleolithic to 50 ka BP. This conclusion is hardly justified. Under the peculiar sedimentation conditions at the Enkapune Ya Muto Rock Shelter, where the role of alluvial and eolian processes in the formation of loose deposits was considerable, statistical averaging is unacceptable. This method can be used only in very rare instances where one can be certain that no deflation

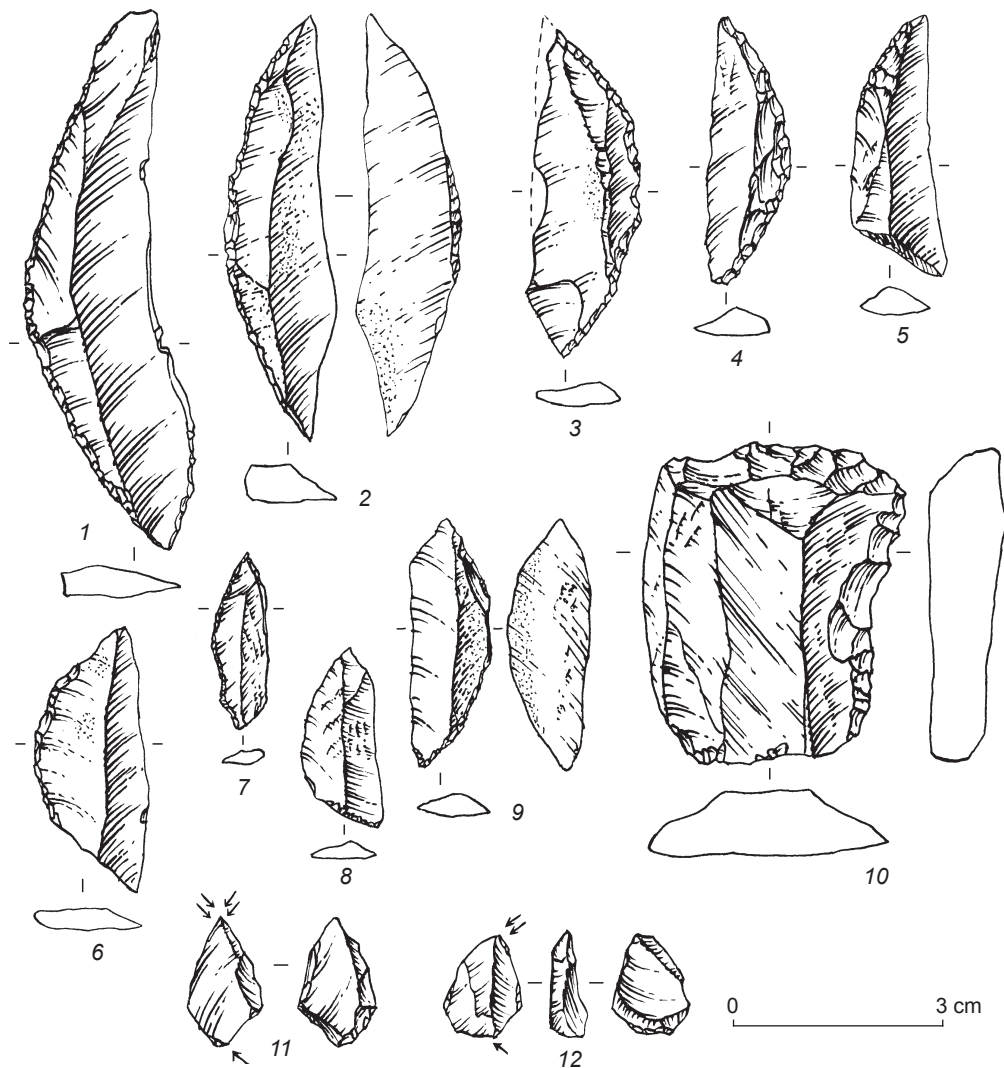


Fig. 89. Lithic artifacts associated with the Nasampolai industry from stratum GG at Enkapune Ya Muto (after (Ambrose, 1998)).

1-9 – backed blades and geometric microliths (stippling on 2, 3, 6 and 9 indicates the location of traces of red ocher); 10 – end and denticulate side-scraper; 11, 12 – double burins.

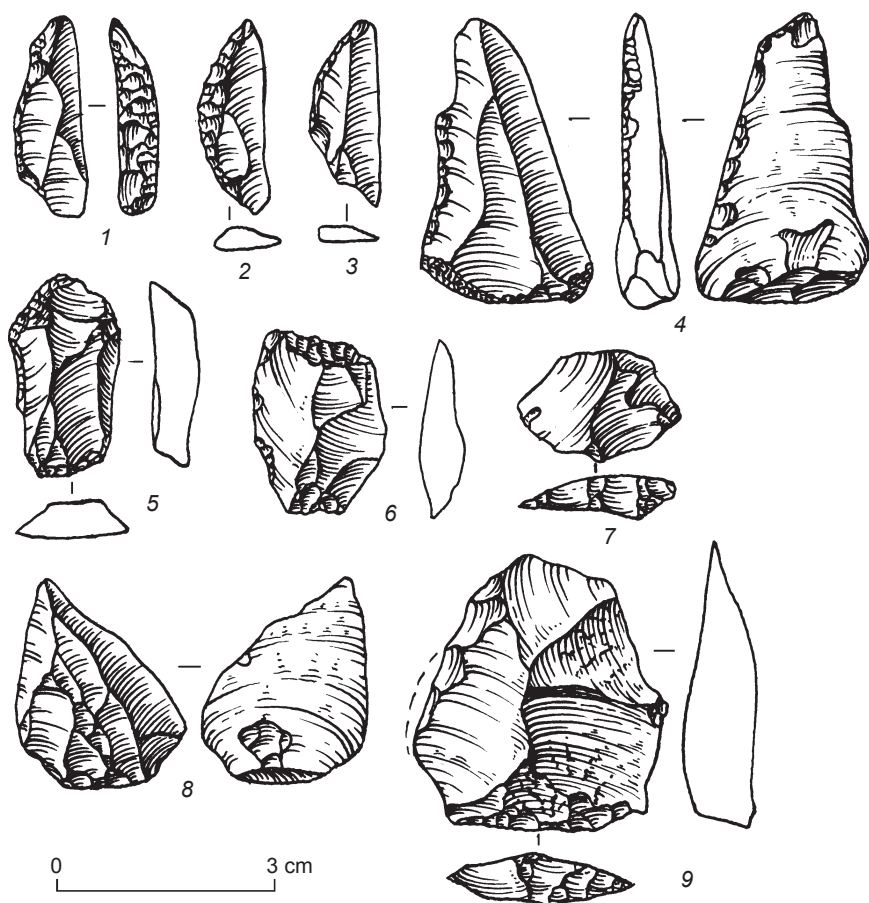


Fig. 90. Lithic artifacts associated with the Endingi industry from stratum RBL4 at Enkapune Ya Muto (after (Ambrose, 1998)).

1–3 – backed crescents; 4 – triangular flake point with the alternate lateral retouch and a burin or impact scar at the distal end; 5 – oblique end-scraper; 6 – outil écaillé; 7, 8 – flakes with red ochre indicated by stippling on the platform and the dorsal surface (7) and on the platform, dorsal and ventral surfaces (8); 9 – flake with faceted striking platform from a radially prepared core.

of the ancient surface had occurred, and there were no breaks in sedimentation. However, despite ambiguous age estimates, the Upper Paleolithic began there ca 40 ka BP or slightly earlier. The inference that the Middle to Upper Paleolithic transition occurred much earlier than 46 ka BP requires additional grounding (Ibid.: 388).

The transitional industry was recorded in the middle and upper portions of layer V at Mumba Rock Shelter in northern Tanzania (Mehlman, 1991). Although it differs from the Enkapune Ya Muto industry, both industries are characterized by backed geometric pieces (Ambrose, 1998). The primary reduction was based on the Levallois reduction aimed at flake removals. Geometric tools and points are most typical. The former are primarily represented by crescents and trapezoids. Some of them are large, while others are microlithic. The crescents show signs of abrupt retouch over the arch-shaped side. Trapezoids demonstrate retouching on the lateral sides. Points are small and represent two types: laurel-shaped with

bifacial working over both surfaces and slightly elongated with retouch located only on the sides. The tool kit also contains notched tools, end-scrapers including the thumbnail, burins, bifacial knives, etc. Ostrich eggshell beads are noteworthy.

The underlying layer VI contained the Middle Paleolithic industry characterized by the Levallois reduction aimed at production of flakes, burins, end-scrapers, unifacial, and bifacial points.

Scholars disagree over the matter of technical and typological characteristics of the industry from layers V and VI. Some researchers attribute only layer VI to the Middle Stone Age (Mehlman, 1991), while others believe that both layers are belong to this age (McBrearty, Brooks, 2000).

Dating the culture-bearing horizons at Mumba is also debatable. Analysis of bone and shells produced the dates ranging from  $29,570 \pm 1400$  BP to  $> 37$  ka BP. The date of  $65.6-46.6$  ka BP was obtained by uranium-thorium technique (Mehlman, 1991). The ostrich eggshell was dated to 52 ka BP by the amino-acid racemization method (d'Errico et al., 2005). The industry from the stratigraphic layer correlating with the Howiesons Poort stage (layer VI?) was dated back to 65 ka BP (Deacon, 2000). The boundary between layers IV and V has been established as 36,900 BP on the basis of the radiocarbon analysis of shells (Mehlman, 1991). Layer III bearing Nasera lithic industry with backed microliths and beads has produced the dates in the range of 33,200–27,000 BP (Brooks, Robertshaw, 1990; Conard, 2005). The discrepancies between the age estimates of layer V make it impossible to arrive at an unambiguous conclusion as to when the transition from the Middle to the Upper Paleolithic began in East Africa. Additional studies are required to resolve this problem. It should be noted that at the Nasera site located 70 km from Mumba Rock Shelter, layer 6 with the Nasera industry was dated within the range of 26,000–14,800 BP by various techniques (one  $^{230}\text{Th}/\text{U}$ -date, three  $^{14}\text{C}$ -dates, and one amino-acid racemization date) (Mehlman, 1991). On the basis of all available age estimates and archaeological materials from the multilayered sites of Mumba and Enkapune Ya Muto, the Middle to Upper transition in East Africa can be dated to the period not later than 40 ka BP. Presently, there is no reliable evidence supporting the age of 50 ka BP (Ambrose, 1998).

Summing up the discussion, the high variability Paleolithic industries in North, East, and South Africa within the chronological interval of 80–30 ka BP should be stressed. The general trend is the preservation of the Middle Paleolithic strategy of core reduction mostly of the Levallois and radial varieties that were practiced at least till 20 ka BP and in some regions, till the end of the Pleistocene. This is one of most distinct traits of the Middle to Upper Paleolithic transition and the Upper Paleolithic in Africa. The Aterian points and geometric backed pieces are the diagnostic tools types of the early Upper Paleolithic industries in the northern and eastern regions of Africa. In Eurasia, the Aterian stemmed points have been recorded exclusively at middle Upper Paleolithic sites in Arabia. Geometric backed pieces appeared in Eurasia as late as the terminal Paleolithic and the Mesolithic. The emergence of this type of tools is the result of the convergent development of lithic industry in the Mediterranean. A similar process is observed in East Asia – in Korea and Japan (Derevianko, 1983, 1984). Technologically, these tools are not associated with the Howiesons Poort industry in Africa. No evidence of any significant impact of African industries can be traced the Near Eastern Paleolithic. Moreover, the Near Eastern Emiran influenced the formation of the early Upper Paleolithic culture in Northeast Africa and particularly, in Cyrenaica.

## Chapter 5

### THE ORIGIN OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS IN AFRICA AND EURASIA

In the preceding chapters, three scenarios or models of the Middle to Upper transition in Eurasia and Africa have been discussed. The evolution of the human physical type also occurred in these regions, which might have eventually resulted in the formation of the modern physical and genetic type.

Starting in the 1990s, results of archaeological, anthropological, and genetic studies have unambiguously pointed to Africa as the place of the origin of humans. Later on, the earliest skeletal remains of anatomically modern men were found there at localities of the second half to final Middle Pleistocene: Florisbad (South Africa), Laetoli (Tanzania), Omo and Herto (Ethiopia), Jebel Irhoud (Morocco), etc. Anthropologists are unanimous in attributing these finds to the earliest representatives of modern humans.

In Africa, the Middle and the early Upper Pleistocene were characterized by lithic industries that substantially differed from the Middle Paleolithic industries of Eurasia. The beginning of the Middle Paleolithic or, as it is traditionally called by experts in African prehistory, the Middle Stone Age (MSA) is dated to 250–200 ka BP, to the period, when bifaces, cleavers and some other typical Acheulean implements disappeared. It should be noted, however, that the notion of the MSA is somewhat conventional since handaxes and cleavers were not equally common in various parts of Africa; nor did they disappear at the same time. So this criterion should not be regarded as universal and reliable for the entire African continent.

The Middle Stone Age in South Africa is subdivided into MSA I, MSA II, Howiesons Poort, MSA III, and MSA IV. No technical or typological continuity is traced among these stages and no reliable evidence of the uniformity of the Middle Stone Age industry is available. MSA I and Howiesons Poort are characterized by cores that are typologically and technologically similar to Upper Paleolithic blade cores. MSA II assemblages, if compared with MSA I, seem to be more archaic in terms of typology as well as in some traits of primary and secondary technology. The Howiesons Poort lithic industry dated within the range of 70–50 ka BP is especially noteworthy. At that period, blades were widely used as blanks for geometric microliths that, according to some researchers, served as inserts for composite tools. Howiesons Poort assemblages contain adornments made of sea mollusk shells, as well as evidence of the usage of ochre, and some other elements of symbolic behavior typical of the early Upper Paleolithic. The Howiesons Poort was replaced by more archaic primary and secondary technology. Distinct Upper Paleolithic industries appeared in that region after 30 ka BP.

Another evolutionary line is traceable in northeastern and East Africa. Industries such as the Aterian and Dabban, mostly characterized by the Levallois technique of primary



reduction, formed there. Bifacial points are an artifact type common for the Aterian industry. Some of the points are tanged. Several other forms of tools also exhibit tangs (e.g., scrapers). Influence from the South and Central African industries can be traced at some East African sites. If the notion of the Upper Paleolithic is defined formally, in European terms, then in East Africa this period began rather late, from 30–25 ka BP.

A principal point for this discussion should be stressed: lithic industries in the northeastern, eastern, and southern regions of Africa differ markedly from Eurasian ones (including the Near East). In Europe and Asia, with the exception of East and Southeast Asia, the development of the Middle Paleolithic and its transition to the Upper Paleolithic followed another scenario. Both in Africa and Europe, there are no generally accepted and undisputable criteria for distinguishing the Middle Paleolithic. This problem has been discussed in numerous publications and symposia (*The Transition...*, 1982; Monnier, 2006; and others). Some researchers consider the appearance of the Levallois strategy of primary reduction to be the key criterion. Assemblages dated within the wide chronological range of 270 to 150 ka BP are normally attributed to the Middle Paleolithic. Many scholars link the onset of the Middle Paleolithic in Europe with the emergence of the Levallois technology. In some regions of Europe, no substantial innovations occurred that would allow for the distinguishing the Middle Stone Age as a special stage. Despite this fact, all European assemblages preceding 150 ka BP are ascribed to the Middle Paleolithic.

The Middle Paleolithic over the vast territory of Europe and Asia, except for East and Southeast Asia, is characterized by a patchiness of industries. However, there is a battery of traits distinguishing it from African and Sino-Malayan variants, especially concerning its final stage. I believe, that there the Middle to Upper transition followed another scenario. Biological evidence regarding the appearance of modern man in that territory is much scarcer; however, it also requires special discussion in the light of abundant archaeological facts.

In East and Southeast Asia, the evolution of lithic industries proceeded in a different way for at least one million years. It may be conjectured that many innovations that emerged in the Lower and Middle Paleolithic in other regions of Eurasia did not spread to East and Southeast Asia primarily due to environmental specifics, although new technologies of stone-working convergently appeared there. Debates about the Movius Line have been in progress for more than half a century. In the 1940s, the American archaeologist H. Movius (1948) arrived at the conclusion that in some regions of Paleolithic Eurasia, the bifacial technique of stone-working and handaxes were common, while in other regions, lithic assemblages tended to be characterized by pebble tools and implements known as choppers and chopping tools. Movius attributed East and Southeast Asia to the latter. At present, it is beyond doubt that in China, as in East, Southeast, and, possibly, South Asia, the bifacial technique appeared ca 1 Ma BP. In my opinion, its emergence was not associated with the spread of the Acheulian industry. In contiguous regions of Central and South Asia, this industry showed up not earlier than 350–300 ka BP, and in Europe, ca 600 ka BP. The Acheulian tradition did not spread to the east of Mongolia and India (Derevianko, 2005a; 2006b, c; 2009a).

The Levallois technique of stone knapping was not common in the Paleolithic of the Sino-Malayan zone (Derevianko, 2005b, 2006b, c). Up to 30–25 ka BP, flake cores were primarily used to manufacture tools. In East and Southeast Asia, the Paleolithic industry evolved gradually and without appreciable innovations. Therefore speaking

of the Middle Paleolithic with regard to those territories is impossible. As mentioned above, no reliable criteria for distinguishing the Middle Paleolithic exist in some other regions of Eurasia and in Africa. It is quite probable that after discussion, Paleolithic scholars will come to the conclusion that only two periods should be recognized within the Paleolithic: the Early (Lower) and the Late (Upper). This issue, however, requires special consideration.

European and African standards are irrelevant for the emergence of the Upper Paleolithic in China, where most research concerns the Lower Paleolithic. There, during the chronological period from 200 to 30 ka BP, changes in the technique of stone knapping and raw material selection occurred, and new types of stone tools appeared. This, however, was an evolutionary development. The Upper Paleolithic industry penetrated North China from Mongolia and Southern Siberia only ca 30 ka BP (Derevianko, 2005a, 2006c). In East and Southeast Asia, the autochthonic flake technique of stone knapping continued to be widely used along with the blade technique. The flake technique was well adjusted to local environmental conditions, so the adaptation strategies based on it proved to be no less efficient after the blade industry had emerged. In South China and Southeast Asia, the blade-based industry played a minor role. Thus in the Sino-Malayan zone, the transition to the Upper Paleolithic differed from the African or Eurasian transition. It represented a third scenario (or model).

It is possible that in East and Southeast Asia, the *in situ* evolution of the Upper Paleolithic industries co-occurred with the autochthonic origin of anatomically modern humans from local archaic varieties.

In this Chapter, the question of modern human origins, one of the most controversial issues in human evolutionary history, is addressed from the standpoint of archaeology.

## THE ORIGIN OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS IN AFRICA AND THE NEAR EAST

All specialists, archaeologists and physical anthropologists alike, are unanimous in believing that the cradle of mankind is Africa. It is there that the earliest hominids – the Australopithecines and their ancestors – as well as the earliest stone tools dated to 2.6–2.5 Ma were found. The origin of anatomically modern humans, in contrast, has been a focus of heated debates since the 1980s. There are two alternative views with regard to this issue. According to the Recent African Origin Hypothesis, *Homo sapiens sapiens* originated solely in Africa 200–150 ka, and, from thence, spread to all other continents including Eurasia and Australia 80–60 ka (Stringer, Andrews, 1988; Stringer, 1992; and others). According to the Multiregional Hypothesis, regional groups of anatomically modern humans originated from local populations of archaic humans, who populated Eurasia after 1.8 Ma, and both adaptation and admixture were involved in this process.

At the present, adherents of the Recent African Origin Hypothesis are more numerous. According to their view, *Homo sapiens sapiens* first populated East Eurasia and Australia and subsequently migrated to Central Asia and Europe. The details of this process are reconstructed differently. Some advocates of the Recent African Origin hypothesis claim that anatomically modern humans displaced archaic ones either by physical extermination or by demographic shifts. In the latter case, the aboriginals' mortality (especially that of

children) in the post-contact period supposedly increased, whereas the birth rate declined; as a result, archaic humans such as Neanderthals became virtually extinct by 30–25 ka BP. Another version of the Recent African Origin Hypothesis allows for a long period of coexistence of *Homo sapiens sapiens* and archaic humans such as Neanderthals, for instance, in the southern Pyrenees. Contacts between the immigrants and the aboriginals resulted in cultural diffusion and, occasionally, hybridization.

A modified version of the Recent African Origin Hypothesis, which is rather close to the Multiregional hypothesis, has been put forward by V. Eswaran (2002; Eswaran et al., 2005). According to his model, modern morphology spread from Africa not by migration, but by a diffusion wave caused by some poorly understood selective advantage over the archaic morphology. As a result, despite the thoroughly modern appearance of all extant human populations, up to 80 % of loci in the modern nuclear human genome may have absorbed non-African “archaic” alleles.

Another compromise between the Recent African Origin and the Multiregional hypotheses is the Assimilation Hypothesis stating that the migration of anatomically modern humans from Africa was followed not by replacement of archaic humans, but by their assimilation (Smith et al., 2005; Kozintsev, 2004, 2009; and others.). Among Russian archaeologists, the most consistent proponent of this idea is M.V. Anikovich (Anikovich, 2003, 2004; Anikovich et al., 2009).

The Multiregional Hypothesis also has several modifications. Its essence is that wherever *Homo erectus* populations existed, they might eventually have evolved into those of anatomically modern humans. This hypothesis is advocated mostly by those archaeologists and physical anthropologists who study the Paleolithic of East and Southeast Asia.

One of the authors and principal advocates of the Multiregional Hypothesis, M. Wolpoff, argues that multiregionalism does not imply that modern human populations originated in various regions of the world completely independently of one another and then evolved strictly in parallel. Rather, the theory allows for variously directed gene flow uniting all geographical populations into a single species (Wolpoff, Wu, Thorne, 1984; Wolpoff, 1989, 1992, 1998; Wolpoff, Caspari, 1996; Wolpoff et al., 2000; and others).

I subscribe to the view that modern human populations may have originated from late archaic populations, and I will try to bring forward archaeological facts supporting this idea.

To be sure, the idea that there was a single center from which modern humans dispersed, and that this center was situated in sub-Saharan Africa (Foley, Lahr, 1997; Lahr, Foley, 1998; and others), too, has been supported by a vast body of biological evidence. Archaeological data, however, is at odds with this idea.

What were the major trends in the evolution of human populations in Africa and Eurasia in the 120–30 ka time range? This was the time when anatomically modern humans appeared both in Africa and Eurasia, and the Upper Paleolithic industries originated out of the Middle Paleolithic. And this was the time when the fate of the Neanderthals was determined.

Importantly, there is no generally accepted definition of the species *Homo sapiens*, at least insofar as morphology is concerned (see, e.g., (Schwartz, Tattersall, 2005)). Human fossils from the middle of the Middle Pleistocene are morphologically quite archaic. In contrast, those of the second half of the Middle Pleistocene – Florisbad, Laetoli,

Omo, Herto, Jebel Irhoud, etc. – display a number of evolutionally advanced features. Thus certain peculiarities of the Laetoli cranium foreshadow modern morphology: the supraorbital relief is moderate, the parietals are large and curved, and the occipital part is relatively rounded (Rightmire, 2001). Despite that, the overall morphology is still archaic, and phylogenetic continuity is problematic (Ibid.: 233).

Several caves and rock shelters have been excavated in the Klasies River Mouth, South Africa, in 1967–1968. Finds include lithic artifacts, animal bones, shells, and human remains (Singer, Wymer, 1982). In 1984 and in subsequent years, excavations were continued by H. Deacon (Deacon, Geleijne, 1988; Deacon, 1991, 1992, 1995; Rightmire, Deacon, 1991). Human fossils are few and include mandibles, teeth, a frontal bone, a fragment of a temporal bone, and an ulna. At Border Cave, parts of a child's skeleton, and fragments of an adult cranium were discovered.

While the craniodental remains from the Klasies River Mouth are phylogenetically ambiguous, the ulna from that site is similar to the Neanderthal specimens (Churchill et al., 1996). The relative height of the coronoid and of the olecranon conforms to the archaic pattern, whereas the cortical layer thickness and certain other traits are not suggestive in terms of phylogenetic affinities. According to Churchill et al. (Ibid.: 233), the specimen appears to suggest that humans who lived near the Klasies River Mouth were not anatomically modern, at least in their postcranial skeleton. They were either archaic or evolving in the modern direction.

Human foot bones from Klasies River Mouth are also rather ambiguous (Rightmire et al., 2006). The phalanges of the toe and the metatarsals differ from the contemporary ones from Skhul and Qafzeh, pointing to phylogenetic distinction between the Middle Stone Age populations of South Africa and of the Levant (Ibid.: 102). Comparisons between Klasies River fossils and those from Omo-1 and Herto, Ethiopia, suggest that a distinct group of African Middle Pleistocene hominids had evolved toward the modern morphological pattern (Ibid.).

At Border Cave, South Africa, human cranial fragments were discovered in a cultural horizon dated to ca 100 ka BP. They are anatomically modern in several respects (Miller et al., 1992). Certain researchers have even mentioned traits supposedly peculiar to modern San people (Deacon, 1992). The Border remains, then, also suggest that several aspects of modern human morphology emerged early.

Because of certain progressive traits in Middle Pleistocene hominids of East and South Africa, McBrearty and Brooks (2000: 480) suggested that the term “archaic *Homo sapiens*” should no longer be applied to these hominids, who should be included in the taxon *Homo helmei*, which is intermediate between *H. erectus* / *H. rhodesiensis* and *H. sapiens*.

The Levantine humans were near contemporaries of South African humans such as those from the Klasies River Mouth. They are of critical importance for the understanding of modern human dispersal. Tabun and Skhul fossils have been a focus of debate ever since their discovery. T. McCown (1934) believed that the Skhul crania belonged to two distinct types. One type, allegedly represented by individuals III, and VI–X, was believed to be early, whereas the second one (individuals I, IV, and V) was considered late. More recently, this idea was supported by A. Ronen (1976), who pointed out that the two-meter deep horizon B, where burials were found at various levels, had accumulated over a very long period. A. Keith, who also examined the Levantine fossils, diagnosed them as Neanderthals, but compared to European ones, more advanced. In their integrative

monograph, McCown and Keith lumped all Skhul humans into a single species, which they called *Paleoanthropus palestinensis* (McCown, Keith, 1939). F.C. Howell (1958) believed that the Skhul and Qafzeh humans were intermediate between the Neanderthals of Tabun and anatomically modern humans. Later he claimed that the Tabun C mandible belonged to *Homo sapiens* (Howell, 1999).

Modern views regarding the Levantine hominids fall into two groups. Some believe that they represent a single anatomically modern or evolutionally transitional population (Kramer et al., 1998). Others diagnose the Tabun, Amud, and Kebara individuals as Neanderthals, and those from Skhul and Qafzeh as anatomically modern (Vandermeersch, 1992, 1997; Stringer, 1992, 1998; and others).

The stratigraphic position of the finds is disputable. This especially concerns those from Tabun Cave. Specimens from layer C include an incomplete female skeleton (Tabun I), a complete mandible (Tabun II), an incomplete femur (Tabun III), and hand bones (Tabun IV–VI). The female skeleton is said to have been found in the upper part of layer C, although it was situated 85 cm above the mandible, and D. Garrod did not rule out the possibility of redeposition from layer B (Garrod, Bate, 1937). Bar-Yosef and Callander (1999) subscribe to this idea.

The status of the mandible from layer C is especially important. Some attribute it to a Neanderthal (Trinkaus, 1993); others believe that it is anatomically modern (Quam, Smith, 1998; Rak, 1998). The femur is doubtlessly Neanderthal.

The chronology of the Levantine finds, too, is hotly debated. This especially concerns Tabun horizons D, C, and B. The first ESR dates for horizon D were  $122 \pm 20$  (Eu) and  $166 \pm 20$  (Lu) ka; those for layer C,  $102 \pm 17$  (Eu) and  $119 \pm 11$  (Lu); and those for layer B,  $86 \pm 11$  (Eu) and  $103 \pm 16$  (Lu) ka (Grün et al., 1991). Subsequent estimates were different:  $133 \pm 13$  (Eu),  $203 \pm 26$  (Lu), and  $143 \pm 41/28$  ka (U-series) for layer D;  $120 \pm 16$  (Eu),  $140 \pm 21$  (Lu),  $135 \pm 60/30$  (U-series) for layer C; and  $102 \pm 17$  (Eu),  $122 \pm 16$  (Lu), and  $104 \pm 33/18$  ka (U-series) for layer B (Grün, Stringer, 2000). Thermoluminescent dates for the beginning of the Middle Paleolithic based on charred flints are much too early:  $263 \pm 27$  ka for layer D, and  $171 \pm 17$  ka for layer C (Mercier, Valladas H., Valladas G., Reyss et al., 1995).

Bone samples from the female femur and mandible have yielded the Uranium dates of  $19 \pm 2$  and  $34 \pm 5$  ka, respectively. Even after correction, the  $33 \pm 4$  ka estimate for layer C is much too late, since all the finds are undoubtedly Middle Paleolithic in both technological and typological terms, and is hardly later than 100 ka. The criticism leveled against these estimates appears fully warranted, the more so because the fragment of a tooth of the same female has yielded ESR dates of  $112 \pm 29$  and  $143 \pm 37$  ka (Grün, Stringer, 2000).

There is by far more certainty with regard to the chronology of Qafzeh and Kebara. Charred flints from Qafzeh horizons XVII–XXIII have yielded TL dates within 105–85 ka, the average estimate being  $92 \pm 5$  ka (Valladas et al., 1988). The Kebara finds were dated to ca 60 ka by both ESR and TL methods (Valladas et al., 1988; Porat et al., 1994).

TL and ESR dates for Amud range within 70–53 ka (Valladas et al., 1999; Rink et al., 2001). Remains of the Neanderthal child were dated to ca 61 ka, and those of an adult Neanderthal, to 50 ka.

Fossils from Skhul Cave, where all the loose deposits had been removed during excavations, were initially dated by the ESR technique. Two bovine teeth yielded estimates ranging from 101 to 54.6 ka (EU), mean,  $81 \pm 15$  ka; and 772–119 ka (Lu), mean,  $101 \pm 12$  ka



(Stringer et al., 1989). The dates based on six samples of charred flint range within 166.8 – 99.4 ka, mean,  $119 \pm 18$  ka. The ESR estimates based on five teeth from burials in layer B, have made it possible to distinguish two chronological groups (McDermott et al., 1993), in keeping with the conclusions of T. McCown and A. Ronen (see above). Apparently, the earlier group dates to 100–90 ka, and the later one, to 70–60 ka.

D. Kaufman, in his important study of the phylogenetic affinities of the anatomically modern humans of the Levant (2002) concluded that the available materials do not demonstrate biological continuity between the Skhul and Qafzeh people, on the one hand, and the Upper Paleolithic people, on the other. Discussing the fate of the Middle Paleolithic Levantine hominids, Kaufman refrains from establishing any continuity between them and the later populations of the species *Homo sapiens sapiens*. These may have descended from some other ancestors unknown to us (Ibid.: 59).

In the view of certain specialists, Levantine populations who lived in the chronological range between 110–50 ka can be subdivided in two groups. The earlier one (120–70 ka) was anatomically modern or evolutionally transitional to the modern pattern. Later, following the cooling in Europe, the Neanderthals may have migrated southward, having eventually reached the Near East. There, they may have coexisted with anatomically modern humans such as those represented by the remains from Skhul and Qafzeh. The relationships between them may have been hostile, eventually resulting in the complete displacement of anatomically modern humans by the Neanderthals (Shea, 2002).

While the views concerning the status of the Skhul and Qafzeh humans are rather divergent, most researchers believe that they were anatomically modern people who had migrated from Africa. In my opinion, archaeological data do not warrant such a conclusion.

An important aspect concerning the human remains from Skhul should be taken into consideration. There is reason to believe that two skeletons in this cave were intentional inhumations with a certain ritual. An antler of a large deer lay near the cranium of one of the buried placed in a special deepening. The second skeleton was found with a presumably complete mandible of a wild boar enclosed in the arms. Assemblages of perforated marine shells and numerous lumps of red ochre have been also recovered from the area. Stone tools associated with the human remains are of the Middle Paleolithic appearance typical of the Near Eastern Mousterian. In Africa, perforated shells were found at Blombos Cave, in the culture-bearing horizon dated to the period preceding 80 ka BP.

Pieces of red ochre have been also recorded at Qafzeh. Interestingly, they were found in association with hearths. Possibly, the ochre was obtained from hematite by heating (Vandermeersch, 1981). According to another hypothesis, the fire could be used intentionally to change the yellow color of goethite to red (Hovers et al., 2003). The cited authors, however, do not insist on this particular explanation. Pieces of mostly red ochre were found in the lower culture-bearing horizons. The authors consider several hypotheses concerning the use of ochre: as a technological aid in hide tanning, in hafting, and as a symbolic construct. Red ochre was brought into the cave and processed there. The majority of ochre pieces clustered in layers XXIV–XVII that were accumulated during several thousand years. In layer XVII containing five burials, the frequencies of ochre lumps are higher than in any of the other layers. “Also in this layer there is an intriguing spatial association among the burial of hominid 8, an intensively scraped piece of ochre, and an engraved lithic artifact, all found less than a meter from one another in square B16” (Ibid.:

507). In the authors' opinion, the co-occurrence of human remains, intensive use of fire, ocher, and some inedible marine mollusks appears to have been evidence of a structured ensemble of behaviors. The presence of deer antlers with Homo 11 and a double burial of an adult female and an infant (Homo 9 and 10) also suggest the existence of referential associations of a higher order. The authors have reached an important conclusion that the symbolic contexts of ochre use in the Levant and Africa were different already in the Middle Paleolithic/Middle Stone Age (Ibid.: 510–511).

That symbolism originated independently in Africa and in the Levant is also evidenced by the technological and typological differences between the Middle Paleolithic industries of these territories. Comparing industries of South, East, and Northeast Africa connected with the Near East by a corridor, it becomes evident that the entire African technical and typological complex differed markedly from the Levantine. Paleolithic localities at the Klasies River Mouth can be used as an example. Populations who lived in South Africa are nearly contemporaneous with those of the Levant. Both appear to be anatomically modern while displaying certain archaic traits. The lithic industries, however, were quite different. In other words, certain anatomical similarities notwithstanding, these populations were culturally unrelated. Nevertheless, they may have had rather recent common ancestors among the archaic humans. Who were those? Members of the *Homo erectus* taxon? *Homo rhodesiensis* or maybe *Homo heidelbergensis*? So far the question remains unanswered. The possibility is that the ancestors of the Skhul and Qafzeh people migrated to the Near East much earlier – in the Lower Paleolithic. I believe that the following hypothesis can be proposed. The Late Acheulian blade-based industry (ca 30 ka), the earliest known in the world, was discovered in the Kapthurin Formation at the site of GnJh (Kenya). The Kapthurin Formation is situated west of Lake Baringo and covers an area in excess of 150 sq. km. It consists of Middle Pleistocene fluvial, lacustrine, and volcanic sediments with a thickness of 125 m. The Formation is divided into five informal units – K1 to K5. Hominid fossils that have been attributed to *H. erectus* or *H. rhodesiensis* have been found in the fluvial sediments of K5 (McBrearty, 1999; McBrearty, Brooks, 2000; Deino, McBrearty, 2002; Tryon, McBrearty, 2006; Johnson, McBrearty, 2010). Artifact assemblages at sites GnJh-03, 15, 17, 42, and 50 (500–300 ka BP) include some blades that most likely were produced by uni- and bidirectional flaking. Cores from the earliest sites GnJh-42 and 50 ( $545 \pm 3$  and  $509 \pm 9$  ka BP) are represented by blade, radial, and subradial forms. These sites contained four blade cores including two specimens derived from the layer. Bearers of this industry migrated to the Near East, where the blade industry dated to ca 300 ka BP has been also recorded. In other words, African hominids such as Florisbad, Herto, Omo, Laetoli, etc., and the Levantine ones such as Skhul and Qafzeh had common ancestors – migrants associated with the blade industry.

While the Levantine Middle Paleolithic differs from the Early Paleolithic of that territory in some respects, the continuity between them is obvious. An anatomically modern population that settled in the Levant 130–70 ka was culturally associated with earlier populations. The Middle Paleolithic of the Levant falls into three stages – Tabun D, Tabun C, and Tabun B. Tabun C, with which remains of anatomically modern humans and probably those of the Neanderthals are associated, is marked by the Levallois flaking technique. The chaîne opératoire was oriented at the production of numerous elongate Levallois points, wide and thin blades, many of which are subtriangular (Meignen,

2000). These blanks were detached from Levallois cores by unidirectional or bidirectional technique. Tools are represented by side-scrapers, elongate retouched points, and burins. Some assemblages contain bifaces in small numbers.

It is possible that Neanderthals and anatomically modern people coexisted in the Levant for a long time and their Middle Paleolithic industries were both technologically and typologically similar. In my view, there was no gap in the transformation of the Near Eastern Middle Paleolithic industries into the Upper Paleolithic ones of the same region (Derevianko, 2009b). This implies that anatomically modern humans originated in this territory as well, the more so because *Homo sapiens* of Africa and the Near East may have descended from the same ancestor – *Homo helmei*.

C. Stringer (1989) and B. Vandermeersch (1981) discussed metric and nonmetric skeletal parallels between the Skhul–Qafzeh people and the Early Upper Paleolithic Europeans. The understandable differences are caused by a huge geographic and chronological gap between them – a gap that will probably be filled in by future finds. The earliest remains of *Homo sapiens sapiens*, associated with the Levantine Upper Paleolithic, are those from Ksar ‘Akil, dated to ca 37 ka BP (Bergman, Stringer, 1989; Mellars, 2004). Future research will hopefully help resolve the question of how modern humans appeared in the Near East, and whether they coexisted with Neanderthals in the late Middle and early Upper Pleistocene. The latter issue is quite intriguing since the phylogenetic affinities between the two populations are obscure.

At the present, there is no convincing evidence of similarity, either technological or typological, between the Middle Paleolithic industries of Africa and the Levant. Nor do any facts demonstrate the migration of anatomically modern humans from Africa to the Near East in the 140–120 ka BP time range. It is quite possible that the migration occurred earlier, specifically that *Homo helmei* populations, which were anatomically variable, migrated from Africa to the Near East about 300–280 ka. After that, Middle Paleolithic industries appear to have evolved in a parallel manner in both regions, and the same may be true of the biological evolution of humans associated with those industries.

Another variant is possible as well: from the Middle or even from the Early Paleolithic onward, the cultural traditions in the Near East and in Africa evolved in parallel. Finds from the Middle Pleistocene Qesem Cave in Israel (HersHKovitz et al., 2010) point to this possibility. The lithic industry of Qesem differs from the contemporaneous industries in Africa and Europe. I. HersHKovitz et al. have put forward three hypotheses explaining the morphology of human teeth found at the cave. The first one appears to be the most convincing. It states that the inhabitants of Qesem represented a local archaic population living in Southwest Asia 400–200 ka BP and, judging from dental traits, were more related to the Skhul and Qafzeh people than to Neanderthals (Ibid.: 16). Archaeological remains support this idea. In the Levant, the first bifaces were found at Ubeidiya. Though they differ to some extent from African ones, their appearance was supposedly associated with the second wave of migration from Africa ca 1.4 Ma BP. No synchronous bifaces have been reported from contiguous regions. The assemblage from Gesher Benot Ya’aqov contains cleavers and bifaces which are typical for Africa. Subsequently, both the cultural and the biological evolution in the Near East proceeded independently from that in Africa.

The Levantine Acheulian is represented by Berekhat Ram, one of the most informative sites in Eurasia (Goren-Inbar, 1985, 1992). It is characterized by a developed

Levallois technique, bifaces, and, probably, by the first evidence of symbolic behavior. This industry is followed by the Mugharan. Importantly, according to the latest radiometric and other data, it is much older than was previously believed: layers Ed–Ea at Tabun are dated to 385–240 ka BP (Jelinek, 1992; Bar-Yosef, 1995; Schwarcz, Rink, 1998), while the Levallois-Mousterian industry of layer D is dated to 263–244 ka BP (Mercier, Valladas H., Valladas G., 1995; Mercier, Valladas H., Valladas G. et al., 1995). The dates of  $260 \pm 60$ ;  $270 \pm 60$ ;  $340 \pm 80$ ;  $410 \pm 110$ ;  $480 \pm 120$  ka BP for layer D were released by the Laboratory of Dosimetry and Environmental Radioactivity of Moscow State University (Laukhin et al., 2000).

Thus it cannot be excluded that the blade industry formed in the Near East independently. The presence of numerous Levallois assemblages with blades in the Levantine Paleolithic and its distinction from the Paleolithic of Africa disprove the idea of a migration from Africa to the Levant in the late Middle or early Upper Pleistocene, and suggest that human evolution in the Near East proceeded independently. This does not rule out contacts with East and Northeast Africa. However, the highly variable population of Skhul and Qafzeh may well have originated *in situ*. Future finds related to the Lower and Middle Paleolithic of the Near East will elucidate the problem of their origin.

The dispersal of the ancestors of anatomically modern humans in the Near East is relevant to human evolution in Central and North Asia. The migration of people associated with the Mugharan industry to North Asia, evidenced by the Paleolithic sites in the Altai, and the subsequent *in situ* transformation of the Middle Paleolithic to the Upper Paleolithic in that territory point to the taxonomic diversity of humans in that region.

Results of the decoding of nuclear DNA extracted from hominid remains from Denisova Cave point to an early migration of humans from Africa to the Near East and from there to the Altai. The phylogenetic split between Denisova humans and Neanderthals on the one hand, and the ancestors of modern Africans on the other, is estimated at 804 ka BP, and that between Denisova humans and Neanderthals, at 640 ka BP (Reich et al., 2010). However, the analysis of mtDNA suggests that the ancestors of the Denisovans diverged from those of modern humans as early as 1 Ma BP (Krause et al., 2010), that is, twice as early as the Neanderthals.

The possibility that the common ancestors of the Denisovans and Neanderthals may have migrated from Africa to the Near East before 800 ka BP is evidenced by the presence of African-type bifaces and cleavers at Gesher Benot Ya'akov in Israel. About 600 ka BP, some Near Eastern populations, which were ancestral to Neanderthals or rather to *Homo heidelbergensis*, migrated from the Near East to other regions of Eurasia. These populations were associated with the Acheulean industry, which spread across most of continent (East and Southeast Asia excluded) 600–300 ka BP. In Arabia, the Near Eastern type of Acheulean appears ca 400 ka BP (Amirkhanov, 2006). About 300 ka BP, judging by the appearance of blades, a second migration wave from Africa to the Near East may have occurred. At approximately the same time, humans associated with the Mugharan tradition migrated to Southern Siberia.

In the Near East, arrival of the Neanderthals from Europe may have displaced anatomically modern humans from the Near East to Western Central Asia, judging by the appearance of the Obi-Rahmat industry in Uzbekistan. Later on, 60–50 ka BP, the *Homo sapiens sapiens* populations, having migrated from Africa, apparently in turn displaced the Neanderthals from the Near East, and the latter moved to Iran, Iraq, and Central

Asia, as evidenced by Teshik-Tash and other sites in Uzbekistan and by Okladnikov and Chagyrskaya caves in the Altai (see below). The most important conclusion so far is that both archaeological and skeletal finds point to the possibility of an independent cultural and biological evolution in the Near East during the Middle and Upper Pleistocene – the processes that led to the emergence of anatomically modern humans and eventually to the emergence of the Upper Paleolithic industry about 45 ka BP.

## THE ORIGIN OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS IN CHINA

All the abundant archaeological material relating to the East Asian Paleolithic demonstrates that over a span of more than one million years, lithic industries evolved *in situ* without appreciable cultural influence from other regions. Upper Paleolithic industries originated in this area on the basis of the local flake industry and of the blade industry introduced from Southern Siberia and Mongolia. No migration of anatomically modern humans who may have introduced any other industries from Africa is traceable in the 100–30 ka BP range. Skeletal data also demonstrate that the East Asian population of anatomically modern humans descended from *Homo erectus in situ*.

The largest number of *Homo erectus* remains has so far been unearthed in China and Indonesia. Certain variations notwithstanding, they constitute a rather homogeneous group. Among the important finds are the Yunxian crania, dated to 936 ka (Le Site..., 2008). Their considerable endocranial volume (1152 and 1123 cm<sup>3</sup>) as well as the presence of bifaces and cleaver-like chopping tools point to both an advanced physical type and culture.

A key role in reconstructing the evolutionary paths of *Homo erectus* is played by the Zhoukoudian Locality 1 fossils, which comprise craniodental remains and postcrania of 44 individuals. Their morphology has been reconstructed in considerable detail. These hominids, which resemble their Javanese counterparts, were included in the *Homo erectus* species at the subspecies level – *Homo erectus pekinensis* (Zubov, 2004). Layers 1–10 of Zhoukoudian were dated to 460–230 ka by various methods; the date of layers 11 and 12 was estimated at ca 500 ka, and layer 13 was dated to 690 ka using the paleomagnetic method (Pope, 1988; Bada, 1987; Keates, 2001; and others).

Later finds, dated to the late Middle Pleistocene and Upper Pleistocene, include those from Hexiang in the Anhui Province, Chanyang and Yunxian in the Hubei Province, Maba (Guangdong Province), Dingcun and Dali (Shanxi Province), Salawusu, Liujiang and Laibin (Gansu Province), Ziyang (Sichuan Province), Upper Grotto of Zhoukoudian, etc.

Franz Weidenreich, the leading expert in East Asian paleoanthropology, was one of the first to suggest that *Homo erectus*, who had migrated from Africa to Eurasia, had eventually evolved into *Homo sapiens*. While differing anatomically, African and Asian *H. erectus* shared important diagnostic traits. According to Weidenreich (1939, 1943, 1945, 1946, 1947), natural selection and other evolutionary forces independently led to the emergence of anatomically modern humans in various parts of the world.

Weidenreich's ideas were developed by later advocates of the Multiregional Hypothesis. M. Wolpoff, A. Thorne, F. Smith, D. Frayer, and G. Pope have brought forward arguments in favor of evolutionary continuity in several regions of the world (Wolpoff et al., 1994). Specifically, Upper Pleistocene fossils illustrate the prolonged



evolution of cranial morphology in China, evidencing a unique ctanio-facial complex, which links the earliest East Asian humans with modern Chinese populations (Ibid.: 187). Numerous fossils discovered in China over the recent 50 years provide the basis for tracing a continuous evolutionary development from *Homo erectus* and *Homo sapiens sapiens* during the Pleistocene. Wu Xinzhi (2004) notes that all or most Pleistocene crania found in China share numerous morphological peculiarities documenting evolutionary continuity. In addition, some exhibit a mosaic pattern of traits typical of *Homo sapiens erectus* and *Homo sapiens sapiens*, evidencing a gradual transition rather than abrupt replacement (Ibid.: 131, 133). In fact, *H. sapiens sapiens* and *H. sapiens erectus* may be viewed as two chronological subspecies within a single evolving species (Wolpoff et al., 1994). Human evolution in China appears to have included both continuous evolution and hybridization. The latter factor decreased the likelihood of speciation and preserved the unity of mankind as a species (Wu Xinzhi, 2004).

In China, a number of archaic human fossils was discovered, dating from the middle of the Middle Pleistocene to the early Upper Pleistocene: Xujiayao, Dingcun, Maba, Dali, and others. They variously demonstrate an evolutionary continuity between archaic and anatomically modern humans. The Jinniushan man, whose remains were found in the Liaoning Province of North China, is one of the examples of this morphological intermediacy (Wu, 1988; Lu, 1995, 1996, 2003). The site was excavated in 1974–1976, 1986–1988, and 1993–1994. It is situated in a 13.5 m long and 9.5 m wide cave. In horizon 8, hearths, animal bones (some of them charred), stone tools, and human bones were found. The tools are made of quartz (69 %) and siliceous limestone (30.5 %). The industry is typical of North China and includes side-scrapers, points, choppers, chopping tools, etc.

Human fossils (some 50 intact and fragmented bones) include a cranium, vertebrae, ribs, an ulna, an innominate, carpal and metacarpal bones, etc. Wu Rukang (1988) attributed them to late *Homo erectus*. A subsequent in-depth study revealed a number of progressive features, suggesting that the Jinniushan human is intermediate between *H. erectus* and *H. sapiens sapiens*. The age of horizon 8 was estimated at 187 ka BP (Chen et al., 1994); later, a series of dates was generated, ranging between  $304 \pm 54/36$  and  $197 \pm 36$  ka BP (Lu, 2003).

Fossils dating to approximately the same period were discovered in 1982–1983 in a karst cave in the Chaoxian District of the Anhui Province of Eastern China. The site is located 50 km away from Hexiang, where remains of *Homo erectus* were unearthed. The Chaoxian fossils include a maxilla and an occipital bone of a hominid (Bailey, Wu Liu, 2010). Their age is within 200–310 ka BP, and they also attest to an evolutionary continuity between archaic and anatomically modern humans.

Groves (1994) attributed the Dali and Jinniushan hominids to *Homo heidelbergensis* (Groves, 1994). Their evolutionary intermediacy is beyond doubt. While the endocranial capacity of Dali is 1120 cm<sup>3</sup>, a number of progressive traits of cranial morphology have prompted certain specialists to attribute it to *Homo sapiens* (Johanson, Blake, 1996).

The disputes around the place of fossils from China in the human evolutionary record are not incidental: these finds demonstrate numerous progressive traits, which, however, are interpreted differently, and the experts' views are highly divergent. Some believe that *H. heidelbergensis* originated in sub-Saharan Africa, from whence it dispersed over vast areas of Eurasia (Stringer, 1990; Rightmire, 2001). Others express an opposite idea: *H. heidelbergensis* allegedly originated in East Asia, and then migrated westward up to Africa

(Etler, 2010). The archaeological data do not support either of these hypotheses since neither in China nor in territories intermediate between East Asia and Africa, any cultural changes suggestive of either a westward or an eastward migration have been registered. Does this imply that the migration took place by air? In my view, only one interpretation is possible: progressive biological traits are due to parallel evolution. Both in East Asia and in Africa, anatomically modern humans apparently originated from the same ancestral species – *Homo erectus sensu lato*.

In sum, progressive traits in East Asian fossils dating to 300–150 ka BP indicate progressive evolution *in situ*. The idea that *H. heidelbergensis* migrated to China from the west is disproved by the entire archaeological record. This is yet another example of physical anthropologists' reckoning without cultural facts.

The totality of evidence speaks in favor of a progressive *in situ* evolution of *Homo erectus* in East Asia over a span of more than one million years. This does not preclude the immigration of small populations from adjacent regions, small-scale gene flow, or admixture. Differences between the geographically separated late archaic populations were apparently caused by isolation. This is evidenced by finds from Ngandong, Java. Having preserved several distinctive features of *Homo erectus*, they reveal marked progressive traits as well while differing from the broadly contemporaneous fossils from China. Over a period of one million years, natural selection and other evolutionary forces may have eventually led to the transformation of *Homo erectus* populations of China into modern Mongoloid groups, and those of Java, into Australoid groups.

An important argument favoring the theory of the autochthonous evolution of human populations in China are new absolute dates relating to seven Paleolithic sites where *Homo sapiens sapiens* remains were found (Shen, Michel, 2007). These dates were derived from teeth and other remains. The dates are quite early and suggest that anatomically modern humans lived in China at least 100 ka (Ibid.: 162).

New information has been received regarding the Liujiang cave site in the Guanxi-Zhuang Autonomous Region of South China. In 1958, a well-preserved human cranium and several postcranial bones were found there. The fossil represents one of the earliest anatomically modern humans in East Asia. Other remains discovered in this horizon include those of *Pongo* sp., *Ailuroida augustus*, *Sus* sp., etc. Some of the animals are typical of Upper Pleistocene fauna. The most often cited date for the Liujiang cranium is ca 20 ka BP. Later stratigraphic studies demonstrated that the minimal age of the find may be 68 ka, the maximal age, over 153 ka, and the most likely chronological interval is 111–139 ka (Shen et al., 2002: 827).

The idea that East Asia may be yet another region where anatomically modern humans originated is supported by fossils from Zhiren Cave in the Guangxi-Zhuang Autonomous Region of South China (Wu et al., 2010). The cave is a karst cavity in the Trias deposits, situated 34 m above the Hejiang River and 179 m asl. In the distant part of the cave, there is a gallery which, in the Lower Pleistocene, was filled with loose sediments. Most of these subsequently disappeared (seemingly washed away by water streams). Part of the sediments remained on the walls and on the ceiling of the cave. Later, the cave began to be refilled with loose material. The same geological pattern is observed in many caves of northern Vietnam. Sedimentation gaps are evidenced by several annular dripstone formations overlying the loose sediments. The age of two upper formations, estimated by the uranium method, corresponds to OIS 3 (average, 28–52 ka BP). The formation beneath them was

dated to 87–74 ka BP. Underlying loose sediments, which contained two human molars and a mandibular fragment, were dated to 113–100 ka BP (average,  $106.2 \pm 6.7$  ka BP). Also associated with this layer were late Middle or early Upper Pleistocene faunal remains (*Elephas kiangnanensis*, *Elephas maximus*, etc.). A quarter of the recognized species are extinct. In the specialists' view, the uranium dates and the faunal remains suggest that human fossils from Zhiren correlate with the beginning of OIS 5 or possibly with OIS 6.

The Zhiren 3 mandible demonstrates a characteristically modern morphology of the external symphysis with a distinct mental protuberance, rather deep mental fossae, moderately developed lateral tubercles, and a vertical symphysis – a combination setting the Zhiren individual apart from all known late archaic humans. At the same time, the morphology of the lingual surface of the symphysis and a robust corpus link the individual with other archaic humans of the Pleistocene. The experts believe that the age and morphology of the Zhiren fossil demonstrate that anatomically modern humans may have migrated to East Asia and assimilated their archaic predecessors. Alternatively, they may have originated *in situ*; in this case, however, admixture with archaic humans is also a possibility.

In 2003, 34 fragments of a human skeleton, whose age was estimated at 39–42,000 calendar years, were found at Taniuan Cave near Zhoukoudian (the site was designated Zhoukoudian Locality 27) (Shang et al., 2007; Trinkaus, Shang, 2008; Hu et al., 2009). The principal morphological characteristics including pedal ones, pointing to the use of footwear, are basically modern. Certain traits, however, are typical of the archaic Asian representatives of the genus *Homo*.

Nothing in the abundant archaeological record is suggestive of any migration to China from the west in the 120–100 ka BP time range. Given the similarity of Paleolithic industries in the Sino-Malayan zone and their distinction from those of the adjacent western regions, it can be stated that in the late Middle Pleistocene or in the early Upper Pleistocene, anatomically modern humans originated in East and Southeast Asia as well as in Africa.

New facts favor the possibility of an *in situ* origin of modern humans in East and Southeast Asia. Vast archaeological collections from hundreds of Paleolithic sites attest to continuity in the evolution of the industries in this region over the last million years. Ecological shocks such as cooling may have restricted the area settled by humans in the Sino-Malayan zone, but archaic people appear to have never abandoned this region. Both cultural and biological evolution proceeded gradually and without noticeable breaks. In addition, the Middle Paleolithic of the Sino-Malayan zone is much less distinct than elsewhere in Eurasia or in Africa. This stage can be separated only tentatively here, but neither its beginning nor its end can be pinpointed due to the lack of convincing diagnostic criteria. The transition to the Upper Paleolithic in this area apparently began 45–30 ka ago; the completion of the process was marked by the emergence of the blade technology. Its distribution was related to the migration of human groups from Southern Siberia and Mongolia. Rather than replacing the autochthonous populations the migrants assimilated them. The acculturation process is attested by materials from Paleolithic sites in China and Korea dated to 20–30 ka BP. These sites demonstrate the coexistence of old traditions of primary and secondary reduction with new technologies related to blade production.

In sum, it is the author's opinion that the material available, both archaeological and skeletal, is sufficient to claim that the migration wave of modern humans from Africa had

not reached the Pacific coast. The evolution of Paleolithic industries in East and Southeast Asia in the 100–30 ka BP range proceeded quite differently from the way it developed in other regions of Asia or in Africa, making it possible to speak of a distinct Sino-Malayan scenario of the Middle to Upper Paleolithic transition and of the emergence, through *in situ* evolution, of a separate variety of anatomically modern humans in East and Southeast Asia – *Homo sapiens orientalis*.

## THE ORIGIN OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS IN SOUTHERN SIBERIA

The human fossils from the Middle Paleolithic sites in Gorny Altai are few, but they are important and have engendered a lively discussion. The issue concerns teeth and postcranial fragments from two caves, Okladnikov and Denisova. It has long been observed that the lithic industries of these sites are quite different. That of Okladnikov Cave is Mousterian and has been classified as a separate culture – Sibiryachikha. That of Denisova, by contrast, reveals a progressive and gradual evolution of the Middle Paleolithic industry of the lower stratum (22), dated to 280 ka BP, through that of stratum 12 to a distinctly Upper Paleolithic industry of stratum 11, dated to 50–35 ka BP.

At Okladnikov Cave, five teeth of juveniles, aged 12–14, and children, aged 5–7, were found: a right lower second deciduous molar in the lower layer (7), a left lower first premolar, and a right first and left third permanent molars in layer 3. Also, fragments of postcranial bones were retrieved from layers 1–3 below the roof.

At Denisova, a left second lower deciduous molar of a 7–8-year old child was found in stratum 22.1, an upper left medial permanent incisor of an adult in stratum 12, and cranial fragments, teeth, and postcranial fragments in stratum 11.

According to the first conclusion, made by C. Turner, fossil teeth from the Okladnikov Cave resemble those of European rather than Asian Neanderthals (Turner, 1983, 1990a, b). V.P. Alekseyev's conclusion was more cautious and implied that while the scarcity and condition of the teeth precludes a definite taxonomic diagnosis, affinities with early anatomically modern humans cannot be ruled out (Alexeev, 1998).

The discrepancy between these two conclusions prompted E.G. Shpakova to describe the fossils in more detail. She concluded that both metrically and descriptively, the teeth from both Okladnikov and Denisova caves revealed affinities with early anatomically modern humans, certain archaic features notwithstanding (Shpakova, 2001). According to Shpakova, the morphology of the lingual surface of the adult medial incisor from Denisova Cave, specifically the presence of a robust mesial ridge and the absence of a distal ridge, is not characteristic of either early or late Neanderthals. The fact that enamel hypoplasia is absent suggests a stable development, implying a favorable environment and a lack of physiological stresses such as prolonged starvation or chronic illnesses (Shpakova, Derevianko, 2000).

Paleogenetic studies of the Altai fossils were conducted at the Max Planck Institute for Evolutionary Studies in Leipzig (Krause et al., 2007). Neanderthal mtDNA was extracted from three postcranial bones discovered at Okladnikov Cave layers 1–3. The fragment of an adult humerus, however, contained no Neanderthal mtDNA, so according to Krause et al., there are no indications that this was a Neanderthal (Ibid.: 902). These results are critical for understanding the taxonomic status of the Okladnikov Cave hominids. However, as

the person in charge of the excavations, I disagree with the conclusion that this humeral fragment may be late (regrettably not all my arguments were taken into consideration by the Max Planck Institute paleogenetic team). I can state with absolute certainty that the fossil in question comes from the Middle Paleolithic horizon. The excavations were conducted quite thoroughly, and no evidence of any intrusive industry was recorded. The lithic material is quite homogeneous throughout the deposits.

Conclusions about the alleged heterogeneity of the cultural horizons disregard the facts relating to the processes whereby the remains had accumulated in the cave or anthropogenic factors. Especially relevant in this respect are uranium and  $^{14}\text{C}$ -dates. Specifically, uranium dates of  $44,600 \pm 3300$  and  $44,800 \pm 4000$  BP based on samples from layer 7 of gallery 1 (Derevianko, Markin, 1992) are quite reliable. The gallery was a narrow corridor, which was unsuited for habitation (its maximal width is 1 meter). Judging from the preservation of loose deposits, the passage was absolutely unaffected by late human presence; all the finds were discovered *in situ*. These dates, therefore, are quite reliable.

The most problematic dates are those concerning the cultural horizons beneath the roof. The scatter of dates based on animal bones from layer 3 ( $43,700$  to  $> 16,210$  ka) is due to the fact that the open cavity beneath the roof, facing the Sibiryachikha valley, served as a shelter for domestic animals over dozens of years, protecting them from rough weather in spring and autumn, and from heat in summer. No doubt, animal excreta added to the loose and thin cultural layer augmented the content of carbon mixed with organic matter, and the same applies to shrub roots, which affected virtually all the deposits.

That the age estimates for deposits beneath the roof are unreliable is also demonstrated by the direct dating of human bones from Okladnikov Cave. The uncalibrated estimate based on the adult bone is  $24,260 \pm 180$  ka BP, and that based on the juvenile bone is  $37,800 \pm 450$  to  $29,990 \pm 500$  ka BP (Ibid.).

By all appearances, the reliable dates are those for gallery 1 layer 7, which was unaffected by recent carbon. The homogeneity of the lithic industry of Okladnikov Cave suggests that all cultural deposits must be dated within the 45–40 ka BP range.

M.B. Mednikova (2011), who has undertaken a comprehensive study of fragmented postcranial human remains from Okladnikov Cave, has arrived at several important conclusions. Most fragments are apparently those of female bones. The body length of the male could range within 160–163 cm, and that of the female, approximately 158 cm.

Especially interesting are Mednikova's conclusions concerning the phylogenetic affinities of humans who had inhabited Okladnikov Cave. Some of these conclusions may be relevant for reconstructing the population history of the region. The transverse section index of the child's humerus at midshaft is close to that of Tabun C 1. The child's right femur demonstrates a medio-lateral flattening of the shaft, which was typical of *Homo erectus* but which is also seen in the Tabun E 1 Neanderthal. The pilastric index of the right femur, evidencing marked antero-posterior flattening, is close to that of Tabun C 1. The left femur, too, demonstrates a weak extension of the shaft in the lateral view.

The adult humerus appears to resemble those of the most gracile Neanderthals such as Shanidar 6 and Tabun C 1. The patellar height is the same as in Tabun C 1. The same is true of the right calcaneal body width and length and of the talar head and neck length. The articular facet of the lateral malleolus is small, linking the Okladnikov Cave individual with gracile Neanderthals. The length and midshaft width of the third or fourth medial phalanx fall within the range of Shanidar males, and its robusticity index matches that of Tabun C 1



specimen. The fragmented second medial phalanx resembles that of Tabun C 1 in height and flatness degree and, to a lesser extent, in head width.

In sum, the Okladnikov Cave humans seem to reveal affinities with the Levantine Neanderthals. The problem is that the chronological and territorial gap between these populations is very large. The Sibiryachikha industry, represented by lithics from Okladnikov Cave, with which the fossils are associated, is quite different from the incipiently Upper Paleolithic industries of the Altai – Karakol and Kara-Bom. It appeared there approximately 50–45 ka ago, is unambiguously Mousterian, and, as it turns out, was produced by Neanderthals. This tradition, contrasting with other cultural traditions of the region, was evidently introduced by a relatively small group of humans, who had migrated from the southwest. At present, the following scenario can be proposed. Whereas certain Neanderthal populations coexisted with anatomically modern people in the Levant, some of them, possibly under the pressure of the latter, migrated first to Iraq (Shanidar), then to Uzbekistan (Teshik-Tash), and eventually, about 50 ka ago, to Southern Siberia. The Sibiryachikha industry existed in the Altai for a short time only. The fate of the Neanderthals who produced it is unknown: either they were assimilated by the autochthonous populations or they went extinct (Derevianko, 2009b).

As noted above, at Denisova Cave, the first human fossils discovered are human teeth, found in strata 22 and 12. Then, a tooth and a distal manual phalanx of the fifth digit of a child were unearthed. Part of the phalanx, found in stratum 11, was handed over to researchers at the Max Planck Institute in Leipzig for paleogenetic examination. Denisova Cave is the key Paleolithic site in the Altai. Excavations are being conducted there since 1983, and a permanent field station has been installed. Fourteen culture-bearing strata were recorded there. Some of them comprise several occupation horizons (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003). The earliest finds, presumably of the Acheulian period, were found in stratum 22 (Main Chamber) dated to  $282 \pm 56$  ka BP (RTL-548). Strata 20 to 12 represent the Middle Paleolithic and strata 11 and 9 are Upper Paleolithic.

The continuous evolution of the lithic industry is traceable throughout the Middle Paleolithic horizons. Finds from strata 20–12 attributable to the chronological period 120–50 ka BP are of a special importance. The number of artifacts varies across the strata. The assemblage contains Middle Paleolithic artifacts that are technically and typologically similar. Differences between the layers in the relative importance of various techniques of primary and secondary stone processing as well as those between the percentages of various tools are minor and indicate continuity. At no point is any breach of continuity observed. Evolution was gradual and was evidently caused by the change of adaptive strategies following environmental shifts.

The primary reduction is characterized by amorphous, radial, and Levallois cores. However, the share of cores pointing to the parallel detachment of blades and blade blanks increases from the lower strata upwards. Upper Paleolithic implements become more numerous.

The Upper to Middle transition is clearly traceable in stratum 11 comprising five occupation horizons. Initially, several radiocarbon dates were obtained for this stratum:  $29,200 \pm 360$  BP. (AA-35321) for the roof of the stratum;  $> 37,235$  (SORAN-2504) for its middle portion, and  $48,650 \pm 2380/1840$  BP (KIA 25,285 SP 553/D19 released by Christian-Albrechts University of Kiel, Germany) for the lower portion. New dates have been recently generated for two sections of occupation horizon 11.2 in the Eastern Gallery: 50.0 and

50.3 ka BP for the sediments where the human phalanx and stone and bone adornments were found *in situ*; 11.2–29, 23 and 15 ka BP for the wedge-shaped feature recorded at the level of the horizon. The latter dates corroborate the supposition that the wedge-shaped feature represents an intrusive lithological formation that contains younger Upper Paleolithic material transported from the overlying horizon. The dates of 51.2, 48.9 and 48.6 ka BP have been obtained for horizon 11.2 in the Southern Gallery where the human molar was unearthed. These dates support the presumed age of 50 ka BP for this horizon.

The primary reduction in the lithic assemblage from stratum 11 is mostly characterized by parallel flaking system; radial and Levallois techniques are represented by solitary cores (Derevianko, 2001, 2009b, 2010a; Derevianko, Volkov, 2004; Derevianko, Shunkov, 2004). Carenoid narrow-face cores and microblades removed from them appeared. The tool kit comprises end-scrapers, burins, borers, retouched blades, backed microblades, and leaf-shaped bifaces. Along with the Upper Paleolithic tools, the assemblage contains side-scrapers of various forms, some Levallois points as well as notched, denticulate, and beaked implements.

Stratum 11 of Denisova Cave undoubtedly represents a distinct variant of the early Upper Paleolithic that was formed in the course of the evolutionary development of the Altai Middle Paleolithic industry. Materials from other stratified cave and open-air sites support this inference. In the Altai, about 60 culture-bearing horizons attributable to the period 90–40 ka BP have been examined. The obtained data illustrate the Middle to Upper transition. The Upper Paleolithic industry formed during the interval of 50–45 ka BP on the basis of terminal Middle Paleolithic. Approximately 50 ka BP, in the Altai appeared Upper Paleolithic elements such as subprismatic and rotating cores, pressure technique (soft hammers were utilized in earlier time periods), carenoid forms, end-scrapers of various modifications, burins, borers, reamers, etc. That the people who inhabited the Altai 50–40 ka BP were basically modern in terms of behavior is strikingly illustrated by the bone tools (needles, awls) and by the nonutilitarian artifacts such as beads, pendants, etc. made of bone, stone, and shells. Stratum 11 yielded a surprising find: a fragment of a stone bracelet manufactured by several techniques (polishing, burnishing, sawing, and drilling).

Importantly, two distinct technical and typological trends formed within the Upper Paleolithic industry: the Karakol and Kara-Bom trajectories. The former encompasses Denisova Cave, Anui-1, Ust-Karakol, Strashnaya Cave, Ushlep-6, etc. The Kara-Bom trend is represented by lithic industries from sites such as Kara-Bom, Maloyalomanskaya, Biyke, Kara-Tenesh, etc. Both the Karakol and Kara-Bom industries are clearly Upper Paleolithic.

Archaeological data accumulated during the past 30 years of studies at the stratified cave and open-air sites convincingly prove that the Upper Paleolithic industry, one of the most striking in Eurasia, formed in the Altai ca 50–45 ka BP. It had been forming during 20–30 thousand years: in the Middle Paleolithic horizons dated to 80–70 ka BP, Upper Paleolithic techniques of stone working and Upper Paleolithic tool types started to emerge. As a result of the evolutionary development of the Middle Paleolithic industry, the Upper Paleolithic formed in the Altai.

About 50 ka BP, the Sibiryachikha variety of the Mousterian appeared in the Altai. As the results of the analysis of mtDNA extracted from human remains from Okladnikov Cave demonstrate, this industry was associated with Neanderthals. The archaeologists had no doubts that people associated with the Karakol and Kara-Bom industries were anatomically modern.

Therefore the results of the sequencing of DNA extracted from a digital phalanx of a seven-year-old child (apparently a girl) from Denisova Cave were quite unexpected (Reich et al., 2010). The nuclear genome of this individual diverges from the modern African genome by 11.7 % (the confidence limits are 11.4–12 %), whereas that of a Neanderthal from Vindija Cave, Croatia, by 12.2 % (confidence limits, 11.9–12.5 %), i.e. the divergence is approximately the same. Based on these results, Denisovans and Neanderthals were sister groups, whose most recent common ancestor lived 640 ka BP. Their evolutionary trajectories were different, as seen from the fact that the Neanderthals were genetically more similar to modern Eurasians than to modern Africans; 1–4 % of genes of non-Africans were introgressed from the Neanderthals (Green et al., 2010). Whereas there was no introgression of genes from the Denisovans to modern Eurasians, there was a 4–6 % introgression from the Denisovans to the ancestors of modern Melanesians, who are genetically opposed to other non-African populations.

The molar from Denisova Cave reveals neither Neanderthal nor modern synapomorphies, suggesting, in agreement with the results of the genetic analysis, that Denisovans were quite distinct from both Neanderthals and anatomically modern humans (Reich et al., 2010: 6). The general conclusion is that the Denisovans were a sister group of the Neanderthals, but those groups had different evolutionary histories. At least two groups of hominids existed in Eurasia during the Late Pleistocene: western (Neanderthals) and eastern (Denisovans) (Ibid.).

Before publication, members of the paleogenetic team decided to refrain from deciding whether the Neanderthals and the Denisovans should be regarded as different species or as different subspecies. The name “Denisovans,” like the name “Neanderthals” merely points to the provenance of the respective fossils (Reich et al., 2010).

Based on the vast archaeological materials from the Paleolithic sites in the Altai, dated within 80–20 ka BP, it can be stated that the Upper Paleolithic culture with which the Denisovans were associated, emerged 50–45 ka BP, and that the behavior of those people was essentially modern. Because of the gene flow between the Neanderthals and the ancestors of modern Eurasians, and between the Denisovans and the ancestors of modern Melanesians, implying that both these Pleistocene populations were subspecies which contributed to the emergence of *Homo sapiens sapiens sensu lato*, I believe that the Neanderthals should be designated as *Homo sapiens neanderthalensis*.

During the preparation of the earlier article, addressing mtDNA from the hominid phalanx found in stratum 11, members of Pääbo’s team considered the possibility of regarding the Denisovans as a distinct species (*Homo altaiensis*) (Krause et al., 2007), but it was decided to refrain from introducing a new species. The results of the nuclear genome sequencing suggest that the Denisovans were a subspecies, which, along with others, was ancestral with regard to modern humans. Based on the totality of archaeological, skeletal, and genetic data, I believe that anatomically modern humans of the Pleistocene belong to the species *Homo sapiens sapiens sensu lato*, which includes subspecies such as *H. sapiens sapiens* (Africa), *H. sapiens neanderthalensis* (Europe), *H. sapiens orientalis* (East and Southeast Asia), and *H. sapiens altaiensis* (Southern Siberia and Central Asia).

Anatomically modern humans of Africa, which are the most genetically diverse, and which played the key role in the emergence of modern mankind, should be designated as *Homo sapiens africanensis* rather than *Homo sapiens sapiens*. I foresee that many colleagues will disagree; however, the totality of archaeological and, to some extent,

skeletal and genetic studies strongly suggests that modern mankind formed 100–30 ka BP of four subspecies.

In East and Southeast Asia, an *in situ* cultural evolution occurred in the 100–30 ka BP interval, and no abrupt changes suggestive of immigration have been registered. On the other hand, a gradual transformation of archaic humans led to the appearance of the eastern variety of anatomically modern humans – *Homo sapiens orientalis*.

Results of genetic studies suggest up to 4 % gene flow from *Homo sapiens neanderthalensis* to modern Europeans. Indeed, before the 1990s, many physical anthropologists believed that the fate of *Homo sapiens neanderthalensis* was less tragic than their colleagues claimed. In fact, some specialists even thought that Neanderthals were among the ancestors of modern humans. After 1997, when the first Neanderthal mtDNA was sequenced, Neanderthals began to be regarded as an extinct side branch, a separate species, which should be crossed out of human genealogy. At present, both the archaeological and the biological data suggest that the issue must be revised. What were the relationships between the Neanderthals and the anatomically modern humans? Some believe that in Europe, Neanderthals were replaced by anatomically modern migrants from Africa. Others point to the possibility of hybridization. Erik Trinkaus, one of the leading physical paleoanthropologists, compared Neanderthals and modern humans with Early and Middle Pleistocene hominids with regard to 75 traits and concluded that about a quarter of these traits are shared by Neanderthals and modern humans, another quarter are Neanderthal autapomorphies, and about a half, those of modern humans (Trinkaus, 2006). I will not dwell on the discussion that ensued. The opinions were divergent: some supported Trinkaus's conclusions, whereas others rejected them. Up to the present day, diametrically opposed views coexist.

Many archaeologists have pointed to the higher efficiency of the Neanderthal industries at the final stage of the Middle Paleolithic and to the fact that those humans developed many elements of basically modern behavior. The transitional industries like Châtelperronian, Uluzzo, Bacho Kiro, etc. may well have been associated with Neanderthals. These industries along with those from Castillo in Cantabria suggest that a continuity existed between the Middle and the Upper Paleolithic in Western and Central Europe. Specifically, industries of horizons 18b and 18c at Castillo, dated within 42–37 ka BP (more than ten dates are available) combine Middle and Upper Paleolithic techniques and tool types (Cabrera et al., 2001: 530). A mosaic nature of the industry, where Middle Paleolithic elements coexist with Aurignacian ones, as well as bone tools, and objects of art suggest that some Neanderthals used the proto-Aurignacian industries, which were in some respects transitional between the Middle and the Upper Paleolithic. Cabrera et al. (2001) claim that if the lower Perigordian or the Châtelperronian originated from the Mousterian of Acheulian tradition, then the Aurignacian may have originated from the Charante Mousterian of the Quina type, as F. Bordes had suggested. By far not all researchers subscribe to this view. Nevertheless, more and more facts come to light indicating continuity between the Middle and Upper Paleolithic industries in Europe and implying that Neanderthals played a certain, possibly even a major role, in this process.

The geneticists believe that Neanderthals are a sister group of modern humans (Green et al., 2010). Green et al. (the team includes some sixty persons, including geneticists, physical anthropologists, and archaeologists) note that the results of the Neanderthal DNA analysis are hardly compatible with the idea that all modern humans originated from a small

group of African ancestors, who eventually dispersed in Eurasia and replaced their archaic predecessors without interbreeding (Green et al., 2010). The total estimate of up to 4 % genetic introgression from Neanderthals to non-Africans (Green et al., 2010; Reich et al., 2010) implies that specific non-African groups such as Chinese, Papuans, and French do not differ in their affinity with the Neanderthals (Green et al., 2010: 721). It is beyond doubt at present that apart from cultural diffusion, hybridization and assimilation processes occurred in contact zones. In short, the genetic contribution of *Homo sapiens neanderthalensis* to modern mankind can hardly be denied at present.

Stratum 11 at Denisova Cave, from where human fossils originate, contained remains of a distinctly Upper Paleolithic culture, which was an outcome of an *in situ* cultural transformation that occurred in the Altai 50–45 ka BP. If the results of the DNA analysis are correct, it must be assumed that one of earliest and the most expressive Upper Paleolithic industries in Eurasia, demonstrating many elements of modern behavior, was associated with humans who were a sister species of Neanderthals. If so, who were those humans, what were their cognitive abilities, and how could they have contributed to the emergence of modern humans? All the available archaeological findings indicate a continuous evolution of lithic industries in the 80–10 ka interval and later, up to the Neolithic. Therefore the Denisovans had stayed in the Altai, which, of course does not preclude immigration of other humans at some point. As noted above, about 50–45 ka BP, a small group of Neanderthals appeared in the Altai. Their industry was quite different, as seen from the materials from the Okladnikov and Chagyrskaya caves. On the other hand, no immigration of anatomically modern humans associated with a different Upper Paleolithic industry is traceable in the 50–10 ka BP time range either in Altai or in Southern Siberia in general or in Mongolia.

Traditions inherent in the Karakol and Kara-Bom developmental trends during the Middle to Upper Paleolithic transition and at the earliest stage of the Upper Paleolithic within the interval of 50–40 ka BP are well traceable in the assemblages of the early (50–30 ka BP), middle (30–20 ka BP), and late (20–10 ka BP) Upper Paleolithic. In Gorny Altai, Paleolithic sites illustrating the continuous evolution of the lithic industry and spiritual culture throughout the Upper Paleolithic have been discovered and are presently being studied (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003; Derevianko, 2009b). Let's discuss this issue in more detail.

The evolution of the Karakol trend can be traced at Denisova Cave (stratum 9 of the Main Chamber and strata 6 and 5 of the Terrace Zone), Anui-1 and 2, Ushlpe-6, and Strashnaya Cave. In the Central Chamber of Denisova Cave, the formation of the upper portion of Upper Pleistocene stratum 9 occurred after a long sedimentation hiatus recorded in stratum 10. The composition of vegetation and fauna during the sedimentation of stratum 9 suggests the maximum expansion of nival and steppe biocenoses under the cold and dry climatic conditions of the Sartan glaciation. Possibly, a similar sedimentation gap occurred on the border between strata 7 and 6 at the Terrace Zone. Strata 6 and 5 accumulated during the Sartan period ( $W_{III}$ ). Despite a certain chronological break between the industries of the early (stratum 11 of the Main Chamber) and the middle (stratum 9 of the Main Chamber and strata 6 and 5 of the Terrace Zone) Upper Paleolithic, the continuous line of further evolution of the Karakol trend is distinctly traceable.

The Upper Paleolithic assemblage from stratum 9 comprises cores and core-like forms, blades, flakes (Fig. 91) as well as eight artifacts made of mammoth ivory, and animal bones and teeth. The industry from strata 6 and 5 at the Terrace Zone (same as from stratum 9 at



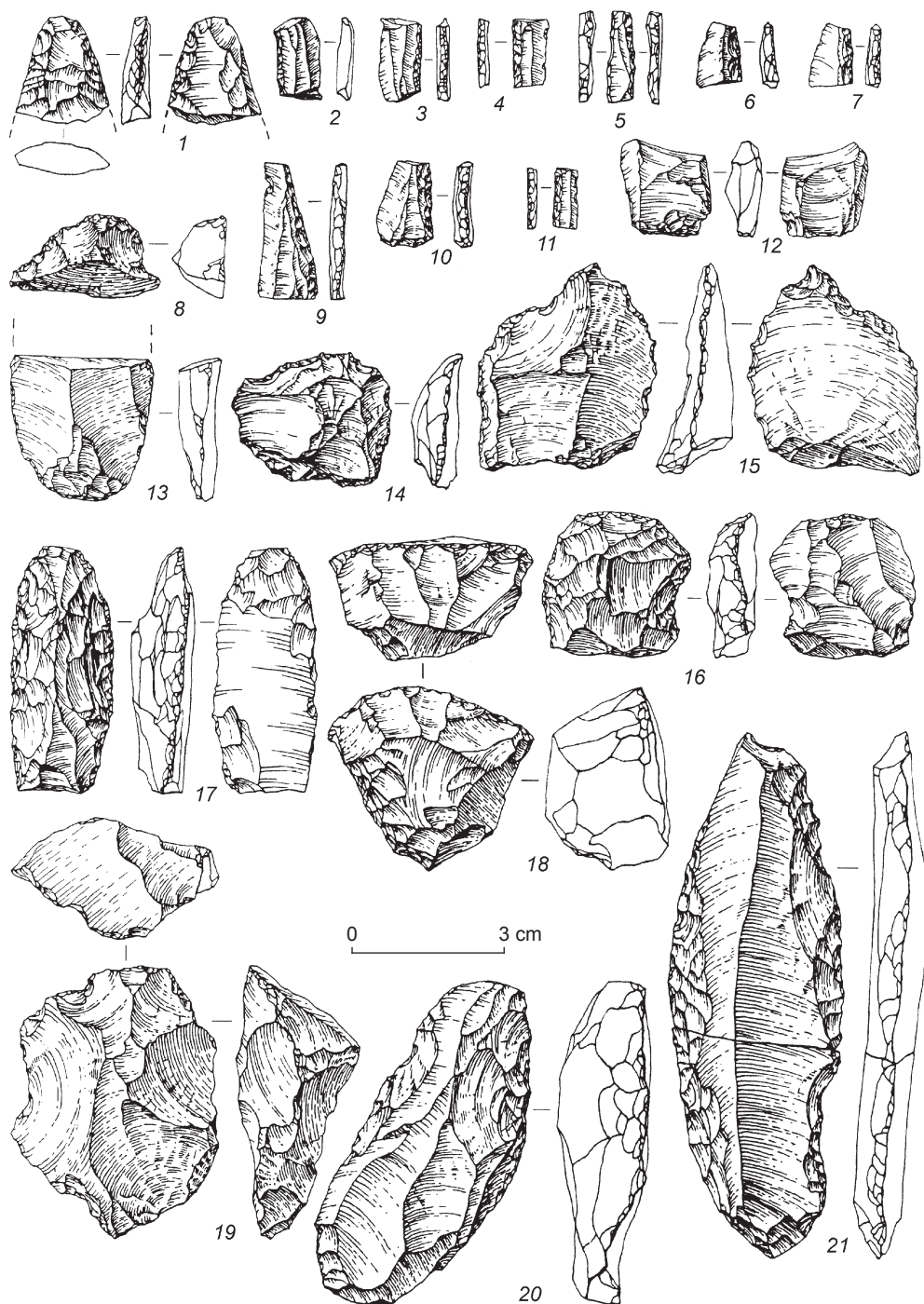


*Fig. 91. Lithic artifacts from stratum 9 of the Main Chamber at Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).*  
*1 – biface; 2–7, 9–11 – backed microblades; 8, 14, 16, 18 – end-scrapers; 12 – chisel-like tool; 13 – retouched blade; 15 – borer; 17, 20, 21 – side-scrapers; 19 – core.*

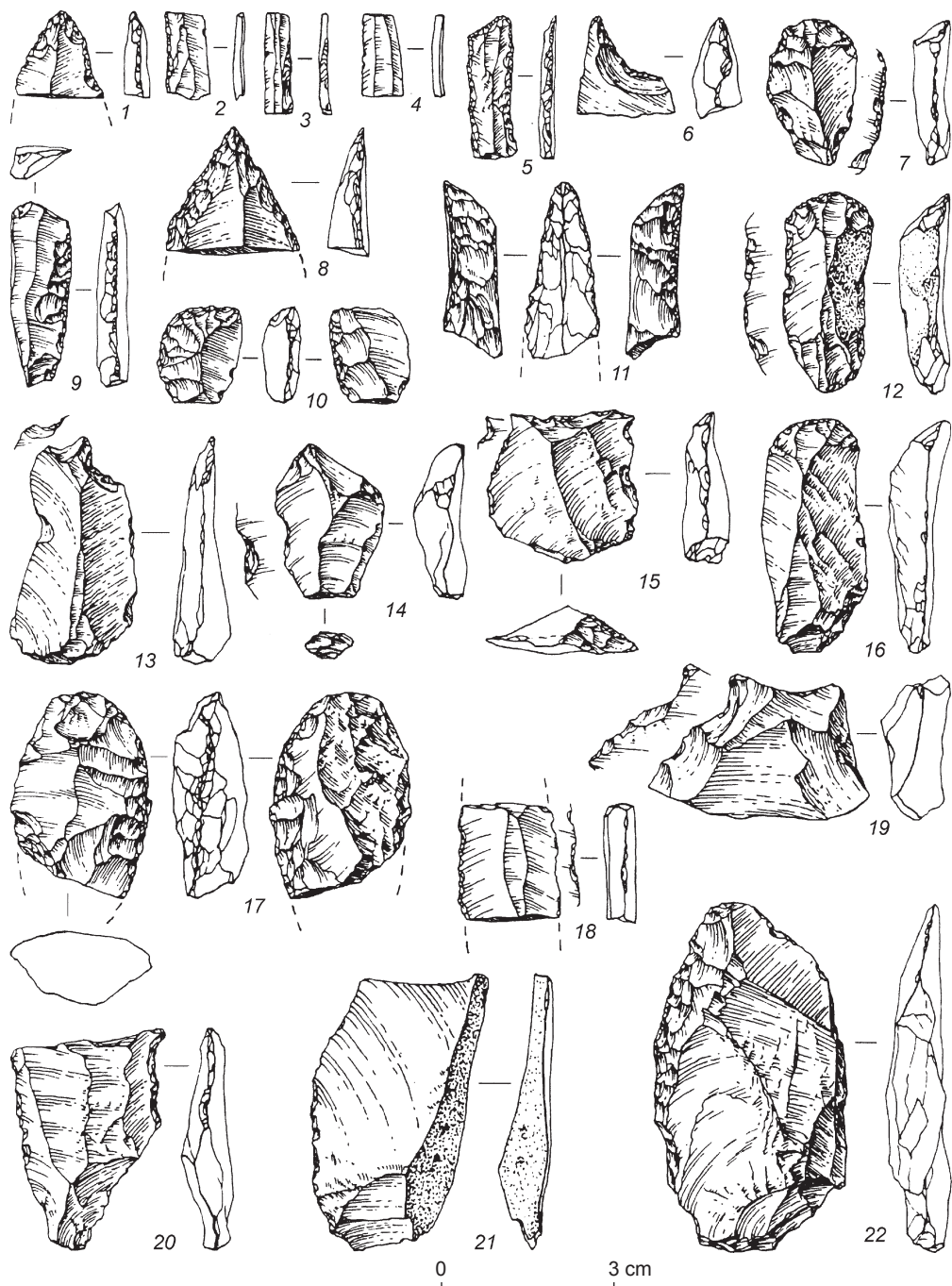


Fig. 92. Lithic artifacts from stratum 6 of the Terrace Zone at Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).

1, 8 – points; 2, 5 – backed microblades; 3, 4 – microblades; 6 – notched tool; 7, 10–12, 16 – end-scrapers; 9, 21 – knives; 13 – borer; 14 – spur-like tool; 15, 20 – beak-shaped tools; 17 – biface; 18 – retouched blade; 19 – denticulate tool; 22 – side-scraper.

the Central Chamber) belongs to the middle Upper Paleolithic. It continues the traditions of the Karakol developmental trend. All cores illustrate the parallel technique of flaking. Typologically distinct stone tools are fashioned on blades or blade flakes (Fig. 92). The percentage of notched-denticulate and beak-shaped tools is traditionally high. The number of backed microblades, burins, and various end-scrapers (including carinated forms) increases. Bone artifacts are represented by needles, a borer, a frame for a composite tool, and beads made of ostrich eggshell (Fig. 93).

The Karakol developmental trend is distinctly traced at the stratified site of Anui-2. The site is located 70 m from Denisova Cave, near the right-bank slope of the Anui River (Fig. 94). The field studies conducted at the site revealed 15 lithological layers and 12 culture-bearing horizons abounding in archaeological and fauna remains. All the occupation horizons are separated by culturally sterile beds. Some horizons contained

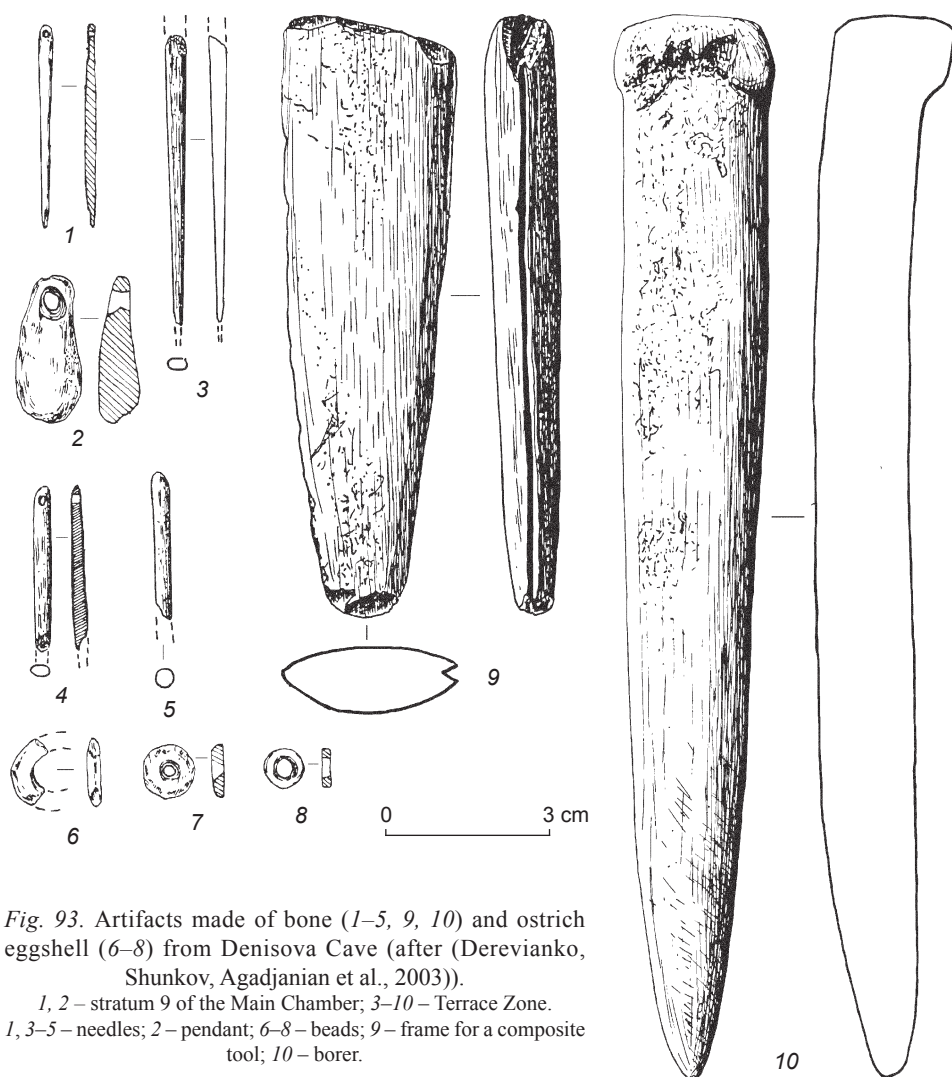


Fig. 93. Artifacts made of bone (1–5, 9, 10) and ostrich eggshell (6–8) from Denisova Cave (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).

1, 2 – stratum 9 of the Main Chamber; 3–10 – Terrace Zone.  
1, 3–5 – needles; 2 – pendant; 6–8 – beads; 9 – frame for a composite tool; 10 – borer.





*Fig. 94. View of Anui-2 (white arrow) and Denisova Cave (black arrow) (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).*

remains of hearths varying in structure and degree of preservation. Seven lower horizons were especially rich in hearth remains. The following geochronology has been established for Anui-2:  $21,280 \pm 440$  BP (SOAN-3007) for lithological layer 10.1, culture-bearing horizon 3;  $21,502 \pm 584$  BP (GIN-1431) for layer 10.2, horizon 4;  $23,431 \pm 1547$  BP (GIN-1430) for layer 11, horizon 6;  $20,350 \pm 290$  BP (SOAN-2863),  $22,610 \pm 140$  BP (SOAN-2862) and  $24,205 \pm 420$  BP (SOAN-3006) for layer 12, horizon 8;  $27,125 \pm 580$  BP (SOAN-2868) for layer 13.1, horizon 9;  $26,810 \pm 290$  BP (SOAN-3005) and  $27,930 \pm 1594$  BP (IGAN-1425) for layer 13.2, horizon 12. Layers 14 and 13 (flood-plain alluvium) formed during the final stage of the Karga interstadial ( $W_{II}$ ).

Generally speaking, the assemblage from culture-bearing horizons 6–12 of Anui-2 represents a homogenous lithic industry that developed over 6–7 thousand years (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003). It is characterized by the broad utilization of narrow-face flaking; the presence of wedge-shaped cores for microblades; relatively high percentage of tools fashioned on blades; and few, but typologically standard microtools and nuclei illustrating microflaking – small narrow-face, wedge-shaped, and prismatic cores (Fig. 95–98).

Because the cultural deposits at Anui-2 are stratified, and numerous remains of hearths were found, this site must have been repeatedly visited by Paleolithic people. Its position on the river bank at the foot of the same mountain where Denisova Cave is located suggests that it served as a seasonal camp near the permanent camp for 6–7 thousand years (Fig. 99, 100).

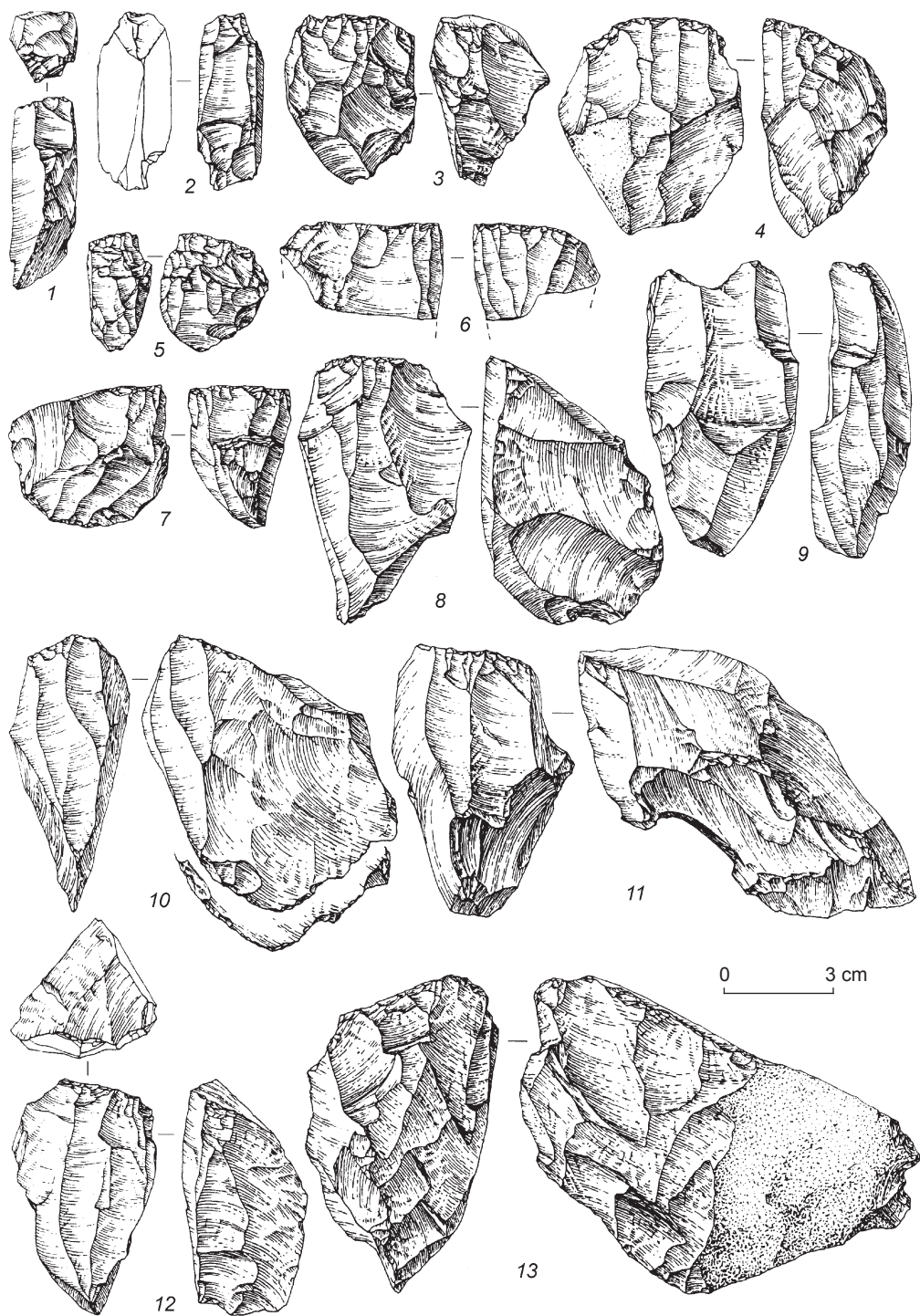


Fig. 95. Cores from horizons 8 (3, 4, 7, 8), 9 (6, 11, 12), 10 (10), 11 (5, 9, 13), and 12 (1, 2) of Anui-2 (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).



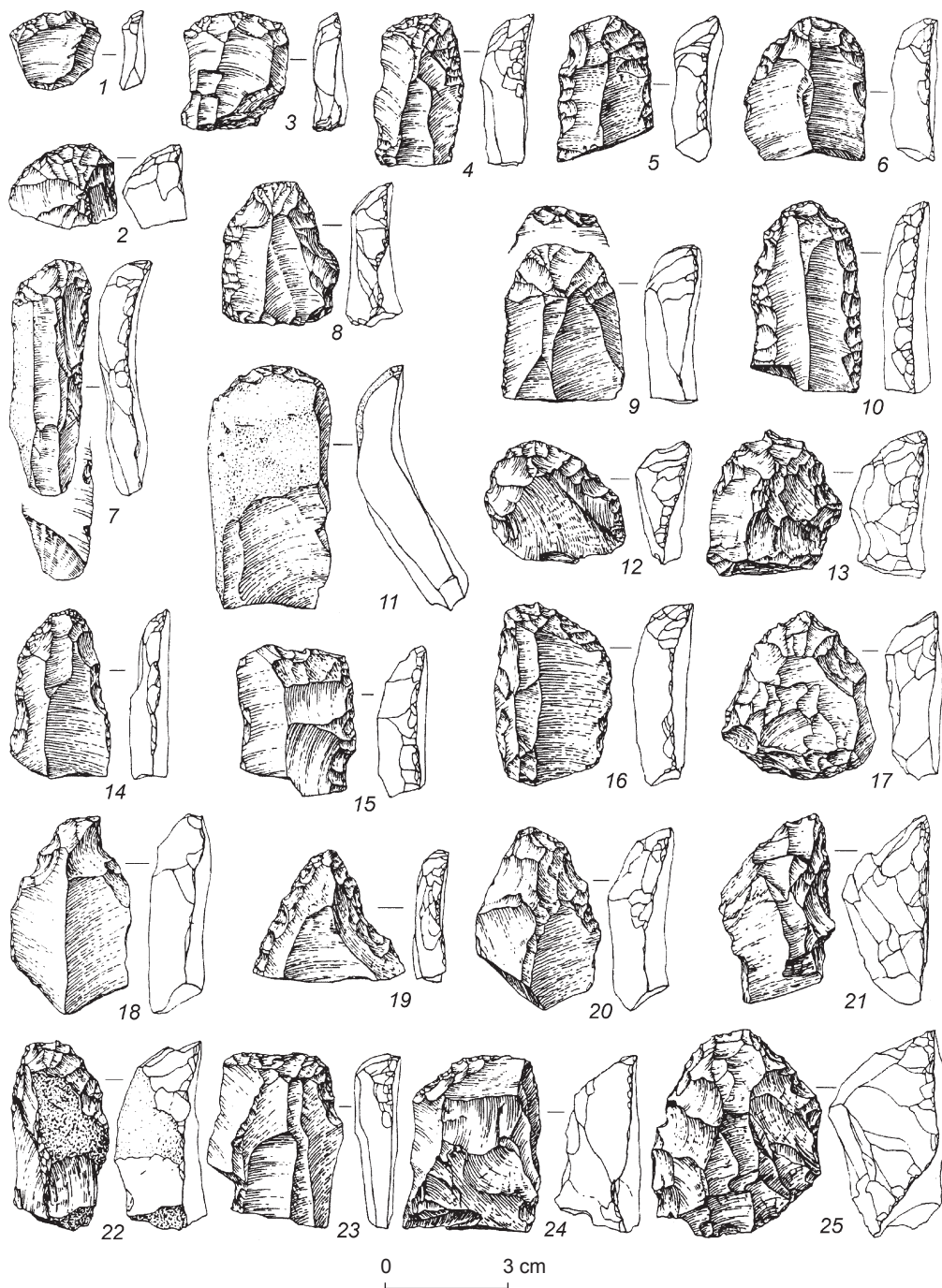


Fig. 96. End-scrapers from horizons 7 (25), 9 (3, 4, 15), 10 (1, 5, 6, 9–11), 11 (2, 7, 8, 12, 13, 16–19, 21, 22, 24), and 12 (14, 20, 23) of Anui-2 (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).

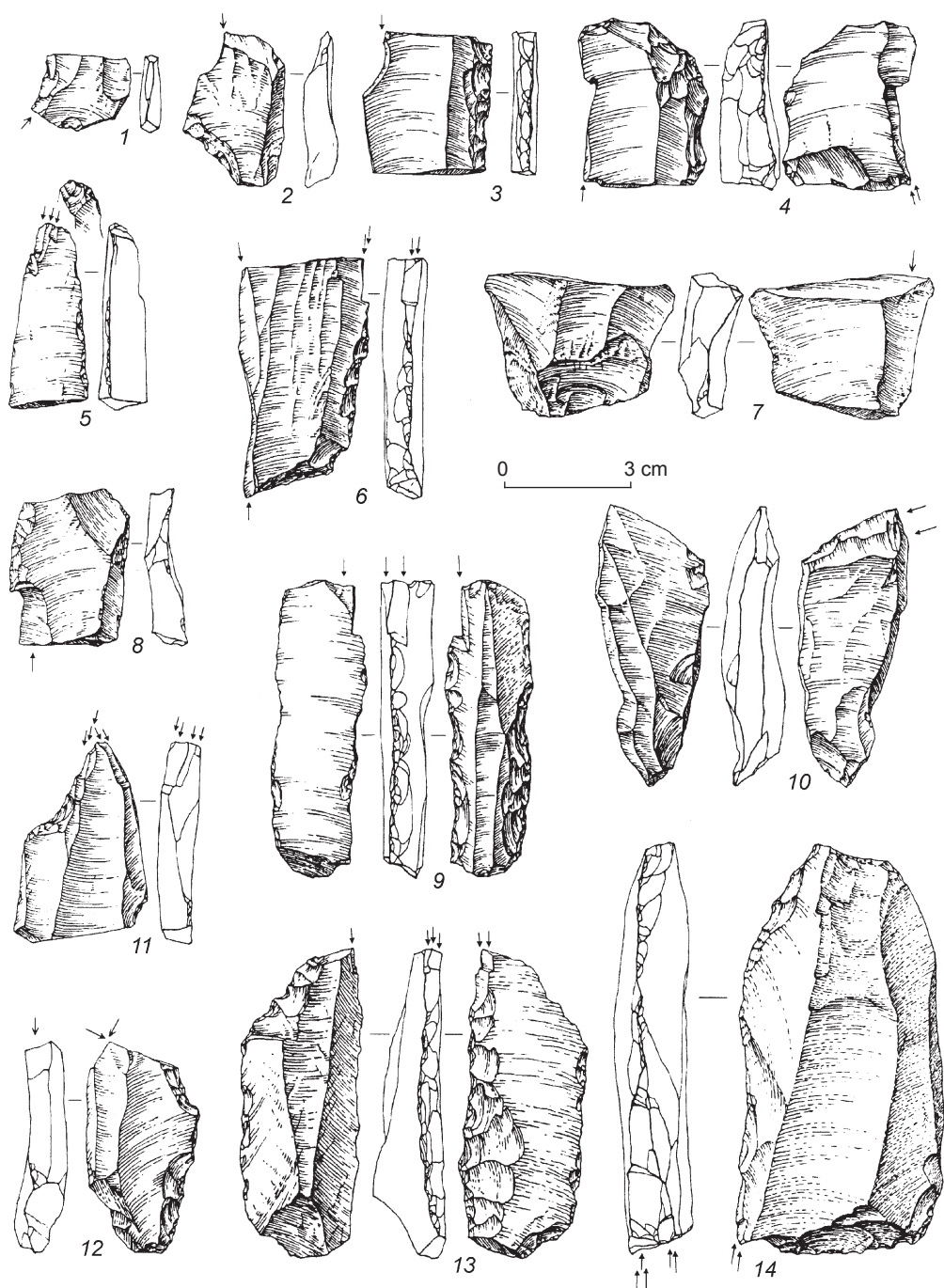


Fig. 97. Burins from horizons 7 (3), 8 (7), 9 (2), 10 (1, 5), 11 (8–14), and 12 (6) of Anui-2 (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).

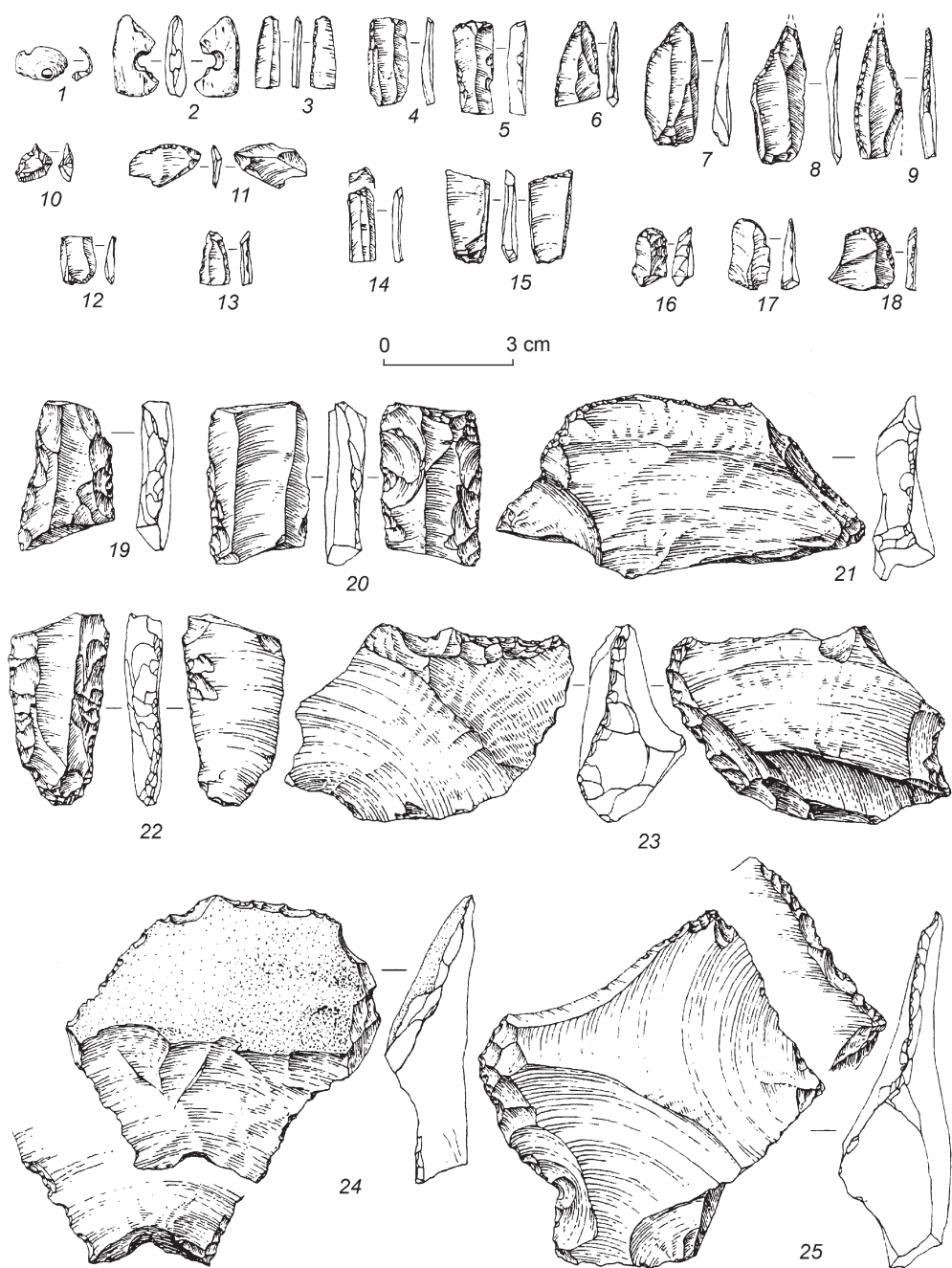


Fig. 98. Drilled implements (1, 2) and stone tools (3–25) from horizons 8 (9, 25), 9 (8, 24), 10 (3, 6, 7, 13, 16–19, 21, 23), 11 (1, 2, 5, 10, 14, 15, 20, 22), and 12 (4, 11, 12) of Anui-2 (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).

1 – drilled shell; 2 – drilled implement from serpentine; 3–5, 11–13 – backed microblades; 6–9 – micropoints; 10 – microbore; 14, 15 – truncated microblades; 16–18 – microscrapers; 19, 20, 22 – retouched blades; 21, 23–25 – composite tools.





*Fig. 99.* Cluster of artifacts in the hearth of horizon 12 at Anui-2 before cleaning (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).



*Fig. 100.* Hearth in horizon 12 of Anui-2 after cleaning (after (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003)).

The further development of the middle and late Upper Paleolithic industry is also distinctly traced at other sites in the Altai and contiguous territories of Mongolia and the Trans-Baikal region.

Archaeological materials from Southern Siberia, Mongolia, and the Trans-Baikal region indicate that the Lower Paleolithic industry continued to evolve throughout the Middle and Upper Paleolithic. There are no indications that people with a different industry had migrated to those regions at any time. In Southern Siberia, there is no evidence of population replacement or even acculturation or diffusion, which would have taken place in case of immigration. All archaeological material accumulated in the Altai points to the homogeneity of the lithic industry existing during the Middle and Upper Paleolithic. About 60 culture-bearing horizons are attributable to the chronological interval from 100 to 30 ka BP. Investigations of sites located at a short distance from each other, in the similar environmental conditions make it possible to trace technical and typological changes in lithic assemblages over a period of 100 thousand years. Such multidisciplinary studies of early human culture and environment as are conducted in Gorny Altai are hard to find in the rest of Eurasia.

The cranial fragment discovered at Pokrovka II on the Derben Bay of the Krasnoyarsk Reservoir may shed some light on the problem of biological and cultural evolution in Southern Siberia in the 70–20 ka BP range. The lithic assemblage from that site, dated to  $27,740 \pm 150$  BP (OxA–19850, uncalibrated), has a distinctly Southern Siberian appearance (Akimova et al., 2010; Buzhilova et al., 2009, 2010). Based on the results of morphological, computerized tomographic, and digital radiological analyses, the specimen has been diagnosed as anatomically modern, and no Neanderthal features have been found (Buzhilova et al., 2010). Anatomically modern humans, then, lived in Middle Siberia before 27 ka BP.

Because the entire archaeological evidence attests to cultural continuity in the Southern Siberian Paleolithic, and because the Pokrovka II individual is supposed to be anatomically modern, results of the paleogenetic studies of the Denisova and Okladnikov Cave remains may be interpreted as follows. The first migrants to the Altai were members of the species *Homo erectus*, who had migrated there about 800 ka BP (Derevianko, Shunkov, 2005b, 2009; Derevianko et al., 2005; Derevianko, 2009a). After 500 ka BP, humans either abandoned that territory because of the deterioration of climate (cooling) or went extinct due to intrinsically biological reasons.

The Altai was repopulated about 280 ka BP by migrants from the Near East, whose industry was characterized by Levallois and parallel flaking techniques. Their biological affinities are unknown; they may have belonged to *H. erectus*, *Homo heidelbergensis*, or whatever species that eventually became ancestral to *Homo sapiens altaiensis*. The homogeneity of lithic industry in the Altai in the 280–20 ka BP time range, and the transformation of the Middle Paleolithic into the Upper Paleolithic by gradual development 50–45 ka BP were apparently critical for the biological evolution of humans. Archaeological findings, therefore, suggest that the human whose remains were discovered at Denisova stratum 11 and subjected to a paleogenetic analysis was a member of an aboriginal population. If this individual belonged to the sister group of Neanderthals, as the results of DNA analysis suggest, then this population, which inhabited not only the Altai, but Southern Siberia in general and Mongolia 50–40 ka BP and belonged to the subspecies *Homo sapiens altaiensis*, must have been highly variable and was distributed over vast



territories of North and Central Asia throughout the entire Middle and Upper Paleolithic, as demonstrated by the archaeological findings (Derevianko, 2010c). Those people created an advanced lithic industry, which evidenced essentially modern behavior and was critical for the emergence of *Homo sapiens sensu lato*.

Genetic affinities between *Homo sapiens altaiensis* and modern Melanesians are hard to explain. As the appearance of the blade industry in China indicates, about 30 ka BP certain Southern Siberian populations moved to East Asia. It appears unlikely that the Denisovans had ever reached Southeast Asia. In North China they must have been assimilated by aboriginal populations. Paleogenetic studies of fossils from China will hopefully elucidate the issue. Probably Denisovans and modern Melanesians shared some ancestry among the earlier archaic humans (those of the Middle or Lower Pleistocene).

It is highly essential to bring all the pieces of the cultural and biological evidence together. Thus far, the totality of archaeological findings prompts us to regard the Denisovans as a subspecies of the species *Homo sapiens sensu lato*. If so, anatomically modern humans such as those of Skhul and Qafzeh may have descended from *H. erectus* or *Homo heidelbergensis* in the Near East as well, since humans apparently migrated from there to Southern Siberia in the Middle Pleistocene.

One of the important fossils is a human talus found at Baigara on the Irtysh (58°02' N) upstream from Tobolsk. In this area, the river cuts through all the Upper Pleistocene deposits. The talus was found in the shingle among the bones of Pleistocene animals and has the same degree of fossilization. A sample from its inner portion has yielded a date of >40,300 BP (AA-61831) (Kuzmin et al., 2009; Razhev et al., 2010). The composition of the accompanying fauna and the preservation of finds suggest that the likely date of the fossil falls within the 55–40 ka BP interval. The specimen shows no Neanderthal traits and is close to the tali of anatomically modern humans, especially to those from Skhul and Qafzeh (Razhev et al., 2010). It is possible, on the other hand, that the Baigara specimen represents a Denisovan – a member of the subspecies *Homo sapiens altaiensis*.

Whose remains, then, were found at Okladnikov Cave? Unlike the Denisovans, those people were associated with a completely different, Mousterian industry of the Sibiryachikha type. Human postcranial fragments from Okladnikov Cave, according to Mednikova (2011), are closest to those of the Tabun C 1 individual. The lithic industry, on the other hand, is very similar to the Western European Mousterian, which is rather hard to explain. Okladnikov Cave is situated thousands of miles away from the nearest Mousterian sites. No traces of this industry have been discovered in intermediate territories of Western Siberia or Eastern Europe. In my view, the most likely interpretation is this. The Near Eastern Neanderthals had first migrated to Iran (Shanidar), next to Uzbekistan (Teshik-Tash), and finally, about 50 ka ago, to Southern Siberia, where they were eventually assimilated by the aborigines. Indeed, inhabitants of Okladnikov Cave display certain similarity to the Teshik-Tash child in terms of the interior robusticity of the femur. According to Mednikova, bones of these children were more robust than those of Neanderthals.

Until recently, only one site with the Sibiryachikha industry was known in the Altai – Okladnikov Cave (its former name was Sibiryachikha). In 2007, S.V. Markin discovered Chagyrskaya Cave with the same Mousteroid assemblage (Derevianko, Markin, Zykina, 2008). Importantly, this industry had no effect on the local Upper Paleolithic. The fact that only two Sibiryachikha-type sites are known indicates a small size of the Neanderthal

population, which had migrated to the Altai. Apparently those people were assimilated by the Denisovans.

In conclusion, three scenarios of Middle to Upper Paleolithic transition and of the emergence of anatomically modern humans can be proposed: one African, another East and Southeast Asian, and the third one relating to the rest of Eurasia. These transition processes were not fully synchronous. Most importantly, archaeological data demonstrate that the appearance of *Homo sapiens sapiens* in Eurasia in general was not caused by a long-range migration from Africa, although some amount of gene flow from Africa to the Near East and to Europe during various periods cannot be denied.

The transition processes in the Sino-Malayan zone were evidently independent from those in Southern Siberia and Central Asia. However, neither short-range migrations nor genetic diffusion can be ruled out. These processes could be oriented either from North, Central, and East Asia to the west or in the opposite direction. One example is the appearance of the blade technology in East Asia, specifically in North China, where it was apparently introduced from Southern Siberia and Mongolia some 30 ka BP. From there, it spread to South China, Korea, Japan, and possibly Southeast Asia. Such cultural innovations may have been transmitted in a chain-like manner by demic diffusion. More likely, however a migration occurred from the north and northwest to the south.

The totality of archaeological, skeletal, and genetic data suggests that the Late Pleistocene humans were members of the species *Homo sapiens sensu lato*, which consisted of subspecies *H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), who lived in Africa, *H. sapiens neanderthalensis* (Europe), *H. sapiens altaiensis* (Southern Siberia and Central Asia), and *H. sapiens orientalis* (East and Southeast Asia).

## Chapter 6

### THE EMERGENCE OF MODERN HUMAN BEHAVIOR IN AFRICA AND EURASIA

Issues surrounding the formation of the behavior of anatomically modern humans continue to be debated. Even the general interpretation of this concept varies across publications. On the basis of archaeological and ethnological evidence, the modern behavior of *Homo sapiens sapiens* is not understood to mean 20th century human behavior but rather the behavior of anatomically modern humans in the Late Pleistocene, which differs from that of other subspecies of *Homo species*. P. Mellars (1991) determines the formation process of this type of behavior as a symbolic revolution. Various aspects of this theme constitute discussion topics at international conferences and the focus of dozens if not hundreds of articles. The most complete bibliography on this topic can be found in works by McBrearty and Brooks (2000), Henshilwood and Marean (2003), and Conard (2005, 2009).

Researchers are eager to determine the reasons that initiated the formation process of modern behavior as part of the formation of *Homo sapiens sapiens*. Possible reasons include population growth (Powell et al., 2009) and intensive use of coastal resources (Parkington, 2001). R. Klein (1995, 2000, 2001) argues that the origins of modern humans are linked with genetic mutations that gave rise to significant changes in the nervous system and improvement of linguistic capabilities. These quantitative changes are not traceable in paleoanthropological findings and yet they did play an important role in the formation of modern human behavior. There are other points of view, but these are mostly one-sided and are not supported by archaeological and anthropological evidence.

The period during which modern human behavior was formed is also debatable. Prior to discoveries of Paleolithic sites of the Middle Stone Age in Africa, the hypothesis was that modern human behavior originated during the terminal Middle and early Upper Paleolithic, i.e. approximately 50–40 ka BP (Binford, 1985). R. Klein (2003) believes that people embodied modern behavior later than 50–40 ka BP. T. Holliday (2003) argues that the features of modern human behavior emerged among the people of the Acheulian culture during the Middle Pleistocene and Mousterian period. The majority of scholars engaged in studies relating to human origins assume that modern human behavior emerged in the *Homo sapiens sapiens* population during a broad chronological interval from the terminal Middle to the first half of the Upper Pleistocene (McBrearty, Brooks, 2000; Henshilwood, Marean, 2003; and others).

The diversity of existing hypotheses concerning the reasons and chronology of formation of modern human behavior and other related issues can be explained by the lack of a theoretical model capable of providing a clear definition of this concept as well as any unanimously accepted criteria. Presently, such a model cannot be created due to the lack

of archaeological and anthropological evidence. The major aim of many researchers is to establish the concept of modern human behavior itself in order to distinguish humans of the modern anatomical type from other archaic species of *Homo*. It is the author's belief that modern human behavior was formed over the course of the extended evolution of the human physical type (*Homo sapiens africanensis*, *Homo sapiens neanderthalensis*, *Homo sapiens orientalis*, *Homo sapiens altaiensis*) as well as the being connected with the development of the lithic industry and the emergence of innovations that appeared as a result of changing adaptation and subsistence strategies related to changes in ecological conditions. Certain features of modern human behavior, or culture, could not have appeared suddenly as a result of certain "revolutionary" changes. On the contrary, this would have been a process of the gradual accumulation of certain qualitative changes and the emergence of certain innovations that were inherited and consolidated by subsequent generations. It should be noted that during the Middle Pleistocene human populations occupied vast territories from the Atlantic to the Pacific Ocean. Hence there could have been no single adaptation strategy and features characterizing modern human behavior must have been various.

The publication of the paper by Ch.S. Henshilwood and C.W. Marean (2003) has generated profound discussion of the relevant topics. Many researchers argue that elements of modern human behavior could have formed only among *Homo sapiens sapiens* despite the fact that certain effective adaptation strategies and practices characterizing early humans of the anatomically modern type were also practiced by Neanderthals.

Human evolution occurred over a period of 2 million years. Human morphology developed along with more complicated modes of human behavior and accumulation knowledge of the environment. One of the most important stages within this process was that early *Homo* recognized the necessity of transmitting knowledge and innovations from generation to generation in small human groups. This process was also evolutionary and depended on communication patterns within prehistoric human collectives and reached its peak with the emergence and development of verbal communication. Speaking habits developed over an extended period. The development of human morphology, speech and the ability to transmit accumulated knowledge from one generation to another was accompanied by a sequence of developments in complex brain functions. All these features led to the intensification of the social factor in the life of hominids and distinguished humans from the animal world. As has been stated above, this process of development was evolutionary and occurred over significant periods. It could not therefore have been identical in all regions of the world, nor could it have taken place over a single chronological period. The environment also played its part in the development process. The more severe climatic conditions required elaboration of more complicated subsistence strategies based on maximal usage of local natural resources. These factors stipulated further development of social relationships within a group and the invention of certain innovations that were subsequently transmitted from one generation to another. Contacts with closely related populations and migrations can be listed among the most important factors generating the development of human behavior. During the Middle and even Upper Paleolithic, the earth was not completely inhabited by the human population. There were also certain areas with beneficial ecological conditions, abundant water resources, and a mild climate that benefited the development of various animals. The availability of raw materials for lithic tool production rates highly among factors supporting the evolution of the human population. These regions were most densely populated and formed the

conditions favorable to technological innovation. These regions also proved central to various migration processes. During such migrations aimed at hunting and searching for raw materials for tool production, contacts with neighboring populations arose. This provided the grounds for exchange of innovative technologies, new habits and gene material. Innovations were transmitted from one population to another as in a chain.

The hypothesis of the formation of modern human behavior in Africa and its subsequent dispersal by humans of the anatomically modern type must be challenged for a number of reasons. In previous chapters three models (scenarios) of the Middle to Upper Paleolithic transition have been described and the conclusion drawn that modern human behavior formed gradually on the autochthonous basis in every large region under discussion. This inference does not exclude the possible improvement of human habits and innovations through acculturation and dialogue between cultures of various regions.

The question arises as to which innovations emerging during the first half of the Upper Pleistocene can be regarded as features suggestive of modern human behavior? These can be classified into two major categories of material and spiritual culture. Material culture includes all innovations relevant to food supply and lithic tool manufacture. The blade-based technology of stone flaking can be regarded as a new strategic element in lithic tool production. The earliest blade-based industries have been recorded at the Late Acheulian site of GnJh-03 belonging to the Kapthurin Formation in Kenya (about 300 ka BP) and sites in the Near East (ca 270–280 ka BP). Presently, their origins cannot be established. It cannot be excluded that the Near East blade-based industry is related to the East African lithic industry. During the early Middle Stone Age (MSA I) subprismatic and rotating cores emerged in South Africa. These innovations are practically unknown in the MSA II stage and yet reappear in the Howiesons Poort industry tens of thousands of years later.

The blade-based industry is the determinative feature of the Middle to Upper Paleolithic transition in Eurasia. In Africa, laminar reduction on the basis of subprismatic cores was widespread after 25–20 ka BP. In the northern parts of East Asia, the blade-based industry emerged ca 30–25 ka BP, while in the southern parts of East and Southeast Asia, this industry was not particularly widespread. This evidence suggests that different adaptation strategies existed in the world. The blade-based lithic industry seems to have emerged initially in Africa. This industry recurrently appeared and disappeared over the period of 250 thousand years. However, it played no significant role in the Paleolithic of East and Southeast Asia. The blade-based industry was a significant feature marking the Middle to Upper Paleolithic transition only in Europe, Southwest, West, Central, and North Asia.

The use of new types of raw material can be determined as one feature of the modern human behavior. In many lithic industries of Africa and Eurasia and especially in East and Southeast Asia, various coarse-grained rocks like quartz, quartzite and others were used as the main raw materials for a significant period of time. Fine-grained raw materials began to be used only as late as the second half of the Upper Pleistocene. Fine-grained materials made it possible to produce blanks of higher quality and classical shape that were modified into various tools through additional working. However, fine-grained materials were not available in significant quantities in all populated areas. In some cases, long trips had to be made lasting several days in order to collect the relevant raw materials. Raw materials were exchanged and stored for future use and this fact is supported by the discovery of



hoards of cores and blanks. That said, in East and Southeast Asia, quartzite was broadly used in tool production throughout the Stone Age.

Bone manufacturing and bone tool production plays an important role here. Bone might seldom have been worked as early as in the Lower Paleolithic. However, manufacturing bone tools for fishing and hunting sea animals as well as needles and awls marks significant progress in the human culture. Bone tools not only improved methods of food supply, but also enabled man to make clothes and shoes.

The complexity of the tool kit in the early Upper Pleistocene was connected with the more effective use of natural resources. Humans began to understand and assess changes in the environment, mostly in terms of the benefits and limitations of a single annual cycle. These observations stipulate human habitation and migration patterns with respect to a particular season. This is an important feature of modern human behavior and the development of complex adaptation strategies.

Another category of features suggesting modern human behavior comprises intentional burials, various features of symbolic behavior, and other elements of spiritual culture. Elements of spiritual culture may have emerged during the Upper Pleistocene in the same way as features of the material culture. Subsequently, these elements disappeared and reappeared over periods of thousands of years. Presently, the causes of this inconsistency in the development of material and spiritual culture in Africa and Eurasia have not been determined. Other causes including migrations, ecological changes, acculturation and others vary across regions.

Here follows a discussion of the noted complexity in the behavioral model during the Upper Pleistocene on the basis of evidence from three regions located at a significant distance from each other: East and South Africa, the southern regions of Siberia, and the islands of Southeast Asia and Australia. These regions demonstrate the independent emergence of modern human behavior. Modern human behavior was formed on an autochthonous basis and was not connected with migrations of anatomically modern humans Africa.

Africa is reasonably regarded as the place of human origin. The earliest anatomically modern humans originated in Africa. This is the region of greatest genetic diversity. The earliest evidence of the emergence of modern human behavior is found in Africa (Deacon, 1989, 1993, 2001; Mellars, 1995; Wurz, 1999; McBrearty, Brooks, 2000; Wadley, 2001; Henshilwood et al., 2001, 2002; Henshilwood, Marean, 2003; and others).

The discussion of the origins of modern human behavior in *Current Anthropology* (2003) was initiated by the paper by Ch.C. Henshilwood and C.W. Marean (2003). The majority of researchers argue the earliest appearance of this type of human behavior in Africa. R. Klein (1992, 1995) hypothesized that the earliest type of behavior characterizing anatomically modern humans was formed among the populations of East Africa.

Presently, the earliest evidence of modern human behavior has been reported from the sites of Blombos and Howiesons Poort in South Africa. The Blombos Cave site dated to 70 ka BP has yielded bone tools with a thoroughly polished surface, shell beads, ocher pieces with incisions and ocher “pencils” or “chalks” that were likely used as dyers and also for applying paint to the human body.

As early as during the Still Bay and especially the Howiesons Poort stages, a considerable increase has been noted in the complexity of economic activities aimed at using natural resources more effectively, including fishing at spawning grounds, using

harpoons for fishing and catching marine animals, and using mollusks for food. Blades represent a considerable proportion of the lithic industry. Blades were used in manufacturing geometric backed pieces that served as in-laid parts in bone or wooden shafts. Available data on the spatial distribution of elements over the site suggest the existence of individual hearths which may suggest the existence of nuclear families. Faunal remains show that bovinds were being hunted. Vegetative resources were utilized more effectively. The broad use of various symbols has been noted from evidence of 70–50 ka BP. Data suggest the exchange of artifacts and fine-grained rocks for tool production. These facts are recorded by scholars who studied late Middle Paleolithic sites in East and South Africa. This evidence undoubtedly suggests the emergence and development of elements of modern human behavior around 80–50 ka BP. However, many questions remain unanswered. For instance, in the terminal Middle and the first half of the Upper Pleistocene, East and South Africa was populated by humans who retained many archaic features of skeletal morphology. Sites at the Klasies River Mouth revealed paleoanthropological remains bearing signs suggesting cannibalism which is uncharacteristic of modern human behavior. Another paradox that remains unexplained is the fact that Paleolithic sites dating to the interval 45–30 ka BP reveal a more archaic industry along with the disappearance of many features of symbolism in the human culture.

As N.J. Conard has pointed out, many scholars regard the hypothesis of the African origin of modern human behavior to be self-evident. In contrast, the idea that modern human behavior developed in Europe is believed to be old-fashioned and Eurocentric (2009: 122). L. Wadley (2001, 2005) doubts that modern human behavior originated in South Africa and criticizes the haste of some researchers who regard certain innovations as symbols excluding any possibility of their utilitarian usage.

A hypothesis also exists according to which modern human behavior originated not only in Africa but also among other populations, like that of the Neanderthal in other regions of the Old World (d'Errico et al., 2003). N.J. Conard (Conard, 2003; 2009; Conard, Bolus, 2003) and other researchers share these ideas. However, E. Hovers and A. Belfer-Cohen (2006) argue that there is no reliable data on the emergence of modern human behavior as a global, single-stage phenomenon related exclusively to the *Homo sapiens sapiens* in the terminal Middle and early Upper Pleistocene. Dispersal and preservation of modern human behavior is a result of historical coincidence rather than gradual cultural development or the result of Upper Paleolithic innovation (Ibid.: 301).

The possible emergence of features of modern human behavior has been established at Paleolithic sites on the islands of Southeast Asia and Australia. The most profound and detailed review of relevant data can be found in the paper by Habgood and Franklin (2008).

Paleolithic materials from the Sunda and Sahul shelves suggest not only the independent formation of elements of modern human behavior over these regions, but also demonstrate certain specific features of that process. It is unanimously agreed that the island of Southeast Asia and Australia were initially populated by anatomically modern humans as early as ca 60–50 ka BP. The first migrants had to cross considerable areas of water even during periods of low sea levels (O'Connor, Chappel, 2003; Vosis, 2000). During the period 68–62 ka BP, sea levels were 85–90 m lower than today's levels, while 59 – 55 ka BP, sea levels were 55 m lower than today. However, the Makassar Strait that coincides with Wallace's line has always been the boundary to separate the Asian fauna of

Kalimantan Island and Australia. The Island of East Timor is situated far from other lands. Presently, predominant winds blow southeastward from Timor to the northern coast of Australia. Even under the most beneficial conditions, the southern route to Australia must have taken at least several days given sturdy natational means. The northern route to New Guinea and Australia via the Sulawesi was also difficult. It implied several long trips over vast areas of water even at low sea levels.

It is clear that such long marine trips could only have been undertaken if elements of modern human behavior existed. Voyages of this length are possible only with the help of sturdy natational means and relatively reliable navigation skills. There is no evidence to support the presence of navigation skills. Human abilities to navigate in bad weather and darkness belong to a category of cognitive abilities that can hardly be reconstructed. In contrast, the presence of axes and adzes with polished cutting edges, flakes bearing polishing use-wear signs, shouldered tools likely fastened to a wooden haft, and notch-denticulate tools in the tool kits suggest wood working skills. These tools may indicate the use of natational means by the first settlers to the Sunda and Sahul shelves. The earliest chopping tools with polishing signs that have been discovered on the Sunda and Sahul are older than 40 ka BP (O'Connell, Allen, 2004).

The humans who crossed the sea and reached the Sunda and Sahul shelves are the earliest seafarers in the World. The hypothesis of human boat migration from Africa to Australia along the southern coast of Asia is not supported by any archaeological data. To date, no wood working tools have been reported from South Africa. Such tools are necessary to construct solid natational means designed for crossing vast sea areas. The ability to spend several days at sea and reach a land lying beyond the horizon represents an apparent feature of modern human behavior.

The lithic industry that was recovered from Paleolithic sites dating from 60–20 ka BP at the Sunda and Sahul shelves is close in technical and typological features to the lithic industry from Southeast and East Asian mainland sites and differs considerably from African and Eurasian archaeological materials. The Sunda and Sahul lithic industry is characterized by flake cores. Flakes were used as blanks in manufacturing various tools. Some flakes bear signs of retouch, others were used without additional working. An analysis of this industry from the point of view of Eurasian criteria makes it possible to define it as Middle Paleolithic over a long period. However, the lithic industry reveals an early stone grinding and polishing technique along with the long-term absence of standard tools on blades, which represent specific features of the Sunda and Sahul industry. This industry has nothing in common with the technical and typological features of the African lithic industry. P. Mellars (2006b) explains the absence of analogues by the fact that the early African people of the anatomically modern type had lost their skills of laminar stone reduction by the time they reached Australia because they had no access to fine-grained rocks. However, there are many examples of blade cores made from coarse-grained raw materials. It is clear that the Sunda and Sahul Paleolithic industry originated from the lithic industry of East and Southeast Asia that developed according to the second scenario of the Middle to Upper Paleolithic transition. The laminar flaking technique and production of geometric microliths have been reported from Holocene sites in Australia. Archaeological data suggest that there were two major human migrations to Australia: around 60–50 ka BP (initial peopling) and later than 10 ka BP (population using micro-blades and geometric microliths).

Despite the fact that the Sunda and Sahul industry demonstrate Middle Paleolithic features typical in Eurasia, this industry belonged to humans of the anatomically modern type and was likely to have been well adapted and effective in local ecological conditions. The convergent emergence of an innovation such as polishing and the ability to make long sea voyages undoubtedly testify to the formation of modern human behavior among the autochthonous population.

The first population of Sunda and Sahul were engaged in complex economic activities. Judging by organic and faunal remains, mostly terrestrial resources were exploited, while the portion of marine resources was minor especially in places distant from the coast. Niah Cave in Borneo has yielded a human cranium with anatomically modern features dated through  $^{14}\text{C}$  to 41–43 ka BP (45–39 thousand calendar years BC) along with more than 10 thousand bones of various vertebrates (Barker et al., 2007). The following taxa were identified: terrestrial animals (574) including iguana (138) and pig (398); terrestrial and tree animals (256) including orangutan (72); terrestrial and water animals (248) mostly including turtle (243). Bones of fish (exclusively freshwater) are few in number. Although the cave is located only 15 km from the South China Sea, no bones of marine fauna were found. Bones partially fractured and bearing cut marks suggest that butchering was carried out at the site.

Excavations in the vicinity of Lake Mungo have revealed several stages of habitation (Bowler et al., 1970, 1972, 2003). In 1969, cremated human remains were recovered from Mungo 1. In 1974, a well-preserved human skeleton was recovered from the same lithological horizon at Mungo 3 located 450 m from Mungo 1. 775 artifacts were recovered in association with these skeletal remains at Mungo 3. The noted technical-typological features were similar to those noted in the lithic industry in the region. The age of Mungo 3 was estimated as 30 ka BP, 45–42 ka BP, and  $62 \pm 6$  ka BP. Direct dating of the skeletal remains through Th/U and Pa/U produced dates between  $82 \pm 7$  ka BP and  $50.7 \pm 0.9$  ka BP. ESR-dates in the range of  $78 \pm 7$  ka BP to  $63 \pm 6$  ka BP have been generated on teeth enamel (Thorne et al., 1999). These dates make it possible to determine the age of the initial peopling of Lake Mungo. The lake was initially filled with water about 60 ka ago. During the interval 50–40 ka, three phases of water level fluctuation have been established. During the low water level, pebble layers were exposed and soil was slowly formed. The initial peopling of this area took place 50–46 ka BP. Both burials Mungo 1 and 3 belong to the period  $40 \pm 2$  ka BP (Bowler et al., 2003). The area was densely populated in the chronological interval 45–43 ka BP.

Human economic activities were connected with pluvial and arid periods. The diet of the Mungo population was based on the exploitation of both terrestrial and water resources (Bowler et al., 1970). Kangaroo rats were caught in sand dunes and on the plain, small marsupials were hunted including dasyure and larger animals. In addition, emu eggs were collected, small birds caught, mollusk collected from silt and red bream were fished. Some food resources were seasonal: emu eggs were available in late winter whereas mollusks were collected in summer. According to ethnological data, in winter mollusks were few and not used for food. Red bream was fished in late spring, early summer and in autumn (Ibid.: 55). The fact of the seasonal character of economic activities of the Late Pleistocene population of Australia is supported by the fact that the site was repeatedly occupied at the end of winter and in late spring and early summer. The site has been defined as a seasonal short-term camp that was repeatedly inhabited by a comparatively small human group

(12–24) (Ibid.). This mode of life is characteristic of modern human behavior and was noted among indigenous Australians until quite recently.

The early population of Sahul was engaged in hunting. The megafauna of Australia included approximately 54 Australian species of mammals, birds and reptiles. Some researchers argue that about 12 species were probably extinct by the time of the initial peopling of Australia. All the species of the Australian megafauna became extinct during the chronological interval 40–50 ka BP (Flannery, 1990; Roberts et al., 2001). The reasons for animal extinction remain debatable. Some researchers argue that extinction was caused by the effects of climatic changes (Field et al., 2002), while others do not exclude hunting as a possible cause (Roberts et al., 2001). It would appear that both factors contributed to the megafauna extinction in Australia.

The role of water resources in the diet of the early population of Australia varies across the proximity of the site to the sea coast and the banks of rivers and lakes. This assertion is based on evidence of faunal remains and shell middens at Paleolithic sites (Davidson, 1997). Vegetative resources were also important. However, not all wild plants were used for food without special preparation. The early population of Niah Cave possessed the knowledge and techniques required to neutralize certain vegetative toxins. For instance, a fresh bulb of yam (*Dioscorea hipida*) as large as an apple contains enough poison to kill an adult. *Pangium edule* nuts were also recovered from the cave which contain hydrocyanic acids that are also poisonous to humans. The indigenous people of Australia keep ripe nuts dug into the earth for 10–14 days, after which the nuts are boiled and kept in ash for another 40 days. At Niah Cave, parallel lines of small pits containing nuts mixed with ash have been discovered (Barker et al., 2007: 256).

Botanical studies suggest that patches of forest were cleared with fire in order to create areas where root crops could grow and to improve hunting conditions. The petrographic analysis of the comparatively few lithic tools that have been recovered suggests that raw materials were transported to the cave over a distance of 50 km. On the basis of the facts mentioned above, one may assume that as early as 46 ka BP, hominids populated the lowlands of Borneo and exploited various natural resources with the help of certain technologies, such as making traps for mammals and fish, certain forms of projectile technologies, recovering corn roots, detoxification of plants and firing (Ibid.). The complex economy securing subsistence, perspective planning and a number of other innovations all provide evidence of modern human behavior among the early Niah Cave population.

Analyses of ichthyofauna remains at some sites suggest that net fishing was practiced. The subsistence strategy of the Pleistocene population of Sunda and Sahul was mostly based on exploiting land resources, while water resources are shown to have been less important even among coastal line populations who had acquired natational means. Marine mollusks (*Melo* sp.), pearl-bearing shells (*Pinctada* sp.), bivalves (*Tridacna* sp.), and others were mostly used as raw materials in the manufacture of tools, personal decorations and trading items rather than for food (Balme, 2000).

The polishing technique is among the most important innovation of the Sunda and Sahul population. This technique emerged in the chronological interval 60–40 ka BP (Allen, O'Connell, 2003). Polishing was applied to chopping tools, shells, flakes, and other implements. Chopping tools with polished edges were especially important. Some tools of this type bear a thinning part or shoulders, through which the tool was fastened to a wooden shaft. Such tools were suitable for undergrowth cutting, wood working,



construction of natational means and other operations. The technique of polishing chopping tools was likely distributed over other islands of the Pacific from the Sunda and Sahul. Chopping tools with polished edges have been recorded on the Japanese Islands as early as 29–27 ka BP (Derevianko, 1984). Despite the fact that wooden implements are as a rule poorly preserved in the Australian environment, the Wiri Swamp site dating from about 10 ka BP in the southern part of Australia has yielded 28 artifacts made of oak including boomerangs, digging sticks, and other implements (Habgood, Franklin, 2008).

Bone implements from Australia have been dated to approximately 30 ka BP. The oldest bone artifacts have been recorded at Devil's Lair (about 26 ka BP) and Bone Cave ( $29,000 \pm 520$  BP and  $13,700 \pm 860$  BP). Bone artifacts have also been recovered from many sites in Sunda and Sahul. Bone artifacts include points and arrowheads of various sizes and shovel-like implements.

Grinding stones were used for sharpening chopping tools, shells, flakes and bone working. Chemical analyses of organic remains found on the surface of grinding stones have revealed seeds and plants containing silicon and starch. R. Fullagar (Fullagar, Field, 1997) argues that grinding stones recovered from the Cuddie Springs site indicate the existence of flour making as early as 30 ka BP.

Human burials at Lake Mungo support the hypothesis that modern human behavior was revealed among the ancient population of Sahul. Burial cremation sites Mungo 1 and Mungo 3, in which the human body was placed in a specially made hollow and covered with scattered ocher, point to a special burial rite and particular attitude to a deceased member of the community.

Many Paleolithic sites in Sunda and Sahul have yielded personal decorations and examples of artistic expression. The earliest beads from Sahul sites have been dated to ca 42 ka BP (Balme, Morse, 2006). It is significant that personal decorations in the form of perforated shells have been recovered from many sites dating from 35–20 ka BP. Sunda and Sahul have yielded the greatest number of Paleolithic sites with personal decorations than anywhere in the Old World.

Several Australian Paleolithic sites have yielded ocher of various colors (red, yellow, white, purple and orange). It is clear that the use of ocher carried symbolic meaning. The layer dating from the interval of 42,800–33,600 BC at the Carpenter's Gap site has yielded a small ball of red ocher. The shelter shows fragments of rock images made with red, yellow, brown and white paint (O'Connor, Fankhauser, 2001). Rock images dated to ca 25 ka BP have been discovered at the Laura Region site in Arnhem Land, Australia (Habgood, Franklin, 2008). Ocher has been recovered in association with the culture-bearing horizon at the Mimbi Ribi Cave dating back to 31,800 BP (Balme, 2000). Hematite blocks with polished surfaces have been discovered at the sites of Malakunanja II and Nauwalabila dating from 53–60 ka BP in Arnhem Land (Roberts et al., 1994). Ocher similarly to shells and rocks used in tool production were transported to these sites over considerable distances (Habgood, Franklin, 2008).

A diverse economy, exchange practices, the manufacture of personal decorations, art and other examples of non-utilitarian activities all represent elements of modern human behavior among the ancient populations of Sunda and Sahul ca 50–30 ka BP. It is likely that certain signs of modern human behavior emerged as far back as during their occupation of the Southeast Asian mainland. During the following occupation of Sunda and Sahul, new subsistence strategies were developed under new ecological conditions and a way of life

that fully corresponds to the concept of modern human behavior was formed. Elements of modern human behavior formed gradually over a period of approximately 20–30 thousand years and not at the specific point at which this region became occupied by humans.

In southern regions of Siberia, elements of modern human behavior such as high levels of primary and secondary stone working were formed during the period of the Middle to Upper Paleolithic transition. The lithic industry based on the Levallois and parallel flaking strategy developed in Southern Siberia 80–50 ka BP. The blanks detached from these core types are classical in shape and served as blanks for manufacturing standard tools. The proportion of standard tools increased in lithic collections. This developmental trend is typical of all regions of Eurasia excluding East and Southeast Asia. This common trend however, does not imply similarity among all the lithic industries of this huge territory which demonstrate various technical and typological features. Archaeological evidence from Southern Siberia shows a gradual development of the Middle Paleolithic industry during the chronological interval of 80–50 ka BP and the transition to the Upper Paleolithic 50–45 ka BP. Archaeological evidence from multilayer sites in the Altai demonstrate Karakol and Kara-Bom developmental trends of the Upper Paleolithic industry. The tool kit is characterized by standard Upper Paleolithic tools such as burins, end-scrapers, borers and other artifacts that were fashioned on knife-like blades and blade flakes.

Elements of modern human behavior among *Homo sapiens altaiensis* are demonstrated not only in the lithic industry, but also in subsistence strategy. Hunting was the leading economic activity in northern regions as only hunting could have provided a reliable food supply for a population of a significant size. Foraging played a subordinate role. Poor vegetative resources could not have provided substantial food supply especially during wintertime. Berries, mushrooms, roots, and nuts could be gathered and stored for just two or three months a year.

The collection of mammal bones and teeth recovered from Denisova Cave in the course of excavations during 1989–1996 alone totals 11,848. All animal remains are heavily fractured. Hardly any complete teeth or bones were recovered. The length of the largest fragments from the Main Chamber and the Terrace Zone does not exceed 18.5 cm (Derevianko, Shunkov, Agadjanian et al., 2003). Bone remains of large and medium-size mammals belong to 27 taxa mostly those inhabiting steppe ecozones. In the course of excavations of 1993–1995, stratum 12 (attributable to the Middle to Upper Paleolithic transition) in the Main Chamber yielded 19,789 bones and teeth of large mammals; stratum 11 (attributable to the Upper Paleolithic) yielded 17,165 fossilized fragments. This means that the culture-bearing horizons contain a significant proportion of osteological materials. Strata 9, 11 and 22 revealed a greater proportion of bones belonging to small and medium-size ungulates, while strata 12–20 contained the greater amount of large ungulate bones. The significant quantity of ungulate remains suggests that the Denisova population was engaged in hunting. Bone fracturing represents not only human but also predator activities. Bones also bear gnawing marks. However, the frequency of gnawing marks on Denisova bones is lower than that noted in bone collections showing hyena gnawing marks from Africa (Germonpré, 1993). Bones, mostly belonging to ungulates, show signs of firing and cut marks made by stone tools.

Excavations of the Kara-Bom open-air site produced even more cogent evidence of *Homo sapiens altaiensis* hunting activities. The use-wear analysis of the artifact collection associated with Middle Paleolithic horizon 2 at Kara-Bom (ca 60 ka BP) has shown that

the proportion of tools is 6.8 % (Volkov, 1998). The leading tool type is a knife used for butchering, primary meat processing and preparation for storing and consumption. The use-wear analysis has also shown that all scraping tools were used in the primary working of animal skins.

The early Upper Paleolithic human habitation layer 6 ( $43,200 \pm 1500$  BP (GX-17597)) has yielded a collection of lithic artifacts; the proportion of tools constitutes 3.3 %. The tool kit composition is mostly similar to that noted in association with the Middle Paleolithic horizon 2. Heavily to moderately worn meat processing knives are most numerous compared to knives that were seldom used. The same use pattern has been noted within the category of scraping tools used on animal skins. The tool kit of the Upper Paleolithic horizon also includes borers and cutting tools. The overlying habitation horizon 5 ( $43,300 \pm 1600$  BP (GX-17596)) has yielded a tool collection in which the proportion of tools is 7.6 %. The tool kit is similar to those noted in collections from Upper Paleolithic horizon 6 and Middle Paleolithic horizon 2. Heavily and moderately worn butchering knives and end-scrapers predominate in the tool kit of habitation horizon 5. This tool kit contains the highest proportion of scraping tools at Kara Bom.

The tool kits of the three stratigraphic units described here have many characteristic features in common. This suggests a continuity of cultural development among Middle and Upper Paleolithic hunters. The site was used for butchering and meat processing during the terminal Middle and the early Upper Paleolithic. Judging by the size, shape and location of use-wear signs, meat knives mostly represent butchering knives (Ibid.: 265–266). It should be stressed that the knives were used in the preparation of the carcasses of animals killed in hunting raids, but not scavenging raids. This assumption is supported by the huge number of butchering tools recovered from the site.

The morphology of butchering knives in the Kara-Bom collection shows gradual development. Middle Paleolithic knives were mostly fashioned on large Levallois flakes. Non-retouched working edges can be noted at the distal parts of the tools. It is most likely that the knives were used without fastening to a hard haft. Upper Paleolithic knives were fashioned on large blade flakes up to 15 cm in length. The working edge shows sharpening retouch and the reverse part was also specially prepared. These tools may have had a wooden or bone haft.

In Southern Siberia, bone artifacts have been reported from more than 15 sites dating to 50–38 ka BP. Bone tools include needles, awls, points, in-laid parts for composite tools, shovels, pieces of personal decoration, etc. Cutting, scraping and polishing techniques were used in bone working.

Pieces of personal decoration, mostly beads and pendants were made of animal bones, teeth, particularly canine teeth as well as shells and stone. Two fragments of a bracelet made of chloritite that were recovered from Denisova Cave stratum 11 dating to later than 30 ka BP are of particular interest. Manufacturing techniques include grinding, polishing, boring and drilling on a special device.

A fragment of an implement made of bird bone has been reported at the Khotyk site in the western part of the Trans-Baikal region (38–30 ka BP). The implement measures 4.5 cm long and 0.5 cm in diameter. The piece shows signs of working and has a well-made sub-rectangular opening. The surface of the bone bears signs of polishing. The implement has been interpreted either as a hunter's whistle (Lbova, Rezanov, Kalmykov et al., 2003) or flute (Lbova et al., 2010).

The modern human behavior of *Homo sapiens altaiensis* is indicated due to the broad connections that existed between human populations over vast territories and exchange practices. The chloritite used to manufacture the bracelet mentioned above was transported from Roudny (Ore) Altai located 250–300 km from Denisova Cave. The ostrich eggshell that was used to make beads recovered from Denisova stratum 11 was transported from the Trans-Baikal region 1.5–2 thousand km from the Altai. Tools were made of both local rocks and raw materials transported from distant localities. The Kara-Bom tools were made of volcanic rocks from quarries located 4–5 km from the site.

Paleolithic sites in Southern Siberia can be classified into short-term hunting stations, seasonal hunting camps and long-term habitation sites. Hunting camps and habitation sites demonstrate specific living and activity zones. For example, Kara-Bom habitation horizon 6 shows particular zones over an area of 4 sq. m. The eastern part of the area is occupied by fire-place remains. A well preserved hearth with remains of stone paving is located at the center. The hearth was made in an artificial hollow. Schist blocks adjoin the hearth from the north and east and likely represent dwelling remains. A concentration of 100 fragments of animal bones and teeth including the remains of wild horse, bison and mountain sheep argali, as well as 198 lithic artifacts including cores, end-scrapers, butchering knives, retouched blades, etc. were discovered close to this construction. About 1 m northeast of the hearth, a small hollow was noted containing 88 grams of red-brown hematite powder. A pebble that was used for grinding dye was found located in the hollow. The hollow also contained two bone pendants that were intentionally broken possibly representing a symbolic act of “killing” the object. The artifacts recovered from the hollow may have represented symbolic votive offerings or perhaps a hoard. These artifacts might have represented a portable cult kit (a stone for grinding dye and decoration pieces) and were stored in a leather sack (Derevianko, Rybin, 2003). Dyes and dyed objects have also been discovered at other areas within Kara-Bom horizon 6.

V.I. Tashak (Tashak, 2003a; Tashak, Kolobova, 2005) made interesting observations on the Podzvonkaya Paleolithic site ( $38,900 \pm 3300$  BP (AA-26741)). The site contained five hearths and ash lenses distributed over an area of 25 sq. m. Three hearths are multilayered overlying several hearths. The hearths were surrounded by stone paving and belong to various periods, which suggests that the site was returned to as part of seasonal migrations. The uppermost level of hearth 4 revealed bones of animal limbs in the anatomical order but without signs of firing. Bones in anatomical order have not been found anywhere else but in the hearths. It is likely therefore that the bones were placed in the hearth for ritual purposes. The central part of the hearth revealed three artifacts covered with ochre powder. Originally these stones were used as grinding, hammer, and roasting stones. When the fireplace was no longer used, it was covered with round stones (Fig. 101, 102). Similar remains of ritual activities have been noted in other hearths.

V.I. Tashak concludes that all the features noted in association with the hearths suggest a certain succession in the activities of the site’s ancient inhabitants. These activities can be interpreted as a “hearth burying” ritual carried out at a point when the hearth was no longer to be used. The central area of the hearth was covered with large slabs and animal spatulas and the ritual of offering animal bones with meat to the hearth was carried out. These offertory skeletal parts were not fleshy as the ritual



*a*



*b*

*Fig. 101.* Lower level of hearth 4 at Podzvonkaya before (*a*) and after (*b*) the removal of the stone covering the fire pit (after (Tashak, 2003)).



*Fig. 102.* Hearth 5 at Podzvonkaya. In the center, the hearth is excavated to the lower level containing a flat river pebble and a tibia of an ungulate (after (Tashak, 2003)).



was aimed at completing the necessary operations without any additional food waste. The fact that ochre powder was found on stones that were intentionally placed into the hearth represents another important feature of the hearth burying rite. When a new hearth was created at the same site, the old hearth was not reused (Tashak, 2003a). These observations make it possible to assess the cognitive abilities of *Homo sapiens altaiensis*. This special attitude towards fire and the hearth has been noted at sites dating as far back as ca 40 ka BP and was probably formed even earlier. Similar indications have been recorded in many regions of the Old and New World during the Paleolithic and Neolithic. Special attention to the fire can still be observed today. Visiting the homes of the indigenous peoples of Siberia one may often observe the special ritual of “feeding” the spirit of the fire.

Attribution of special zones within the living space, a special relationship towards the fire, and repeated occupation of one and the same site suggesting seasonal economic activities all represent features of modern human behavior.

Archaeological evidence from Paleolithic sites located at huge distances from each other, in Africa, on the islands of Southeast Asia and Southern Siberia, give us to understand that as early as 60–30 ka BP, certain elements of modern human behavior were present among early populations of *Homo sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), *Homo sapiens orientalis*, and *Homo sapiens altaiensis*.

Certain elements of modern human behavior are also typical of *Homo sapiens neanderthalensis*. The lithic industry of Neanderthals was in no way inferior to the lithic industries of Africa and Eurasia 60–35 ka BP. The Neanderthal industry was well adapted to the ecology of Northern and Central Europe. In the Levant, populations of anatomically modern humans and human populations of similar morphology coexisted with Neanderthals over significant periods of time. These populations practiced similar techniques of stone working and lithic tool manufacture (Shea, 2003).

There is also significant evidence of intentional burials among Neanderthals. A.P. Okladnikov was the first to recognize the special burial ritual at Teshik-Tash Cave (Okladnikov, 1949). His hypothesis has subsequently been supported by other researchers. For example, Shanidar excavations produced reliable evidence of Neanderthal burials (Solecki, 1971). A. Defleur (1993) and Y.A. Smirnov (1991) have reviewed abundant materials of Mousterian burial sites. However, certain researchers still doubt the existence of premeditative features of burials during the Middle Paleolithic (Gargett, 1999). Certain researchers have pointed out many other features of modern human behavior in Neanderthals (Chase, Dibble, 1987; Lindly, Clark, 1990; d’Errico et al., 1998; Zilhão, 2001; d’Errico, 2003; Conard, 2005; Hovers, Belfer-Cohen, 2006; Conard, 2009; and others). In this respect, *Homo sapiens neanderthalensis* does not appear to be inferior to *Homo sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), *Homo sapiens orientalis* or *Homo sapiens altaiensis*.

When anatomically modern humans migrated to Europe, they adopted a number of innovations from Neanderthals such as bone working including mammoth bone working, manufacturing pendants from animal canine teeth, and others. The present author supports the opinion of J. Zilhão that it is not appropriate to speak of separate Neanderthal and modern human behavior because both the Neanderthals and anatomically modern humans possessed similar cognitive abilities (Zilhão, 2006: 192). It is likely that *Homo sapiens neanderthalensis* were assimilated rather than replaced by other populations.

*H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), *H. sapiens neanderthalensis*, *H. sapiens orientalis* and *H. sapiens alaiensis* were members of a single species and therefore hybridization between them would have been possible. This mostly concerns *H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*) and *H. sapiens neanderthalensis*, on the one hand, and *H. sapiens orientalis* and *Homo sapiens alaiensis*, on the other. All had a common ancestor in *Homo erectus*, and all late populations of the same species belonged to a single evolutionary line, which gradually transformed into *Homo sapiens*.

Paleolithic industries of the Old World frequently evolved in parallel. Despite the fact that each industry undoubtedly displays its own specific characteristics, the three scenarios of evolution – African, Eurasian, and Australian, could not have occurred entirely independently from each other. Contacts did occur especially in adjacent areas. Hybridization, cultural diffusion, and acculturation were important factors in the emergence of anatomically modern humans 120–30 ka BP. The contribution that various subspecies – *H. sapiens sapiens* (*H. sapiens africanensis*), *H. sapiens orientalis*, *H. sapiens alaiensis*, and *Homo sapiens neanderthalensis* – made to this process differs. However, the totality of available data confirms that all four subspecies contributed to the formation of *Homo sapiens sensu lato*.

## Chapter 7

### COULD AFRICAN EVE HAVE ADMIRERD THE PACIFIC SUNRISE?

New dates, suggesting that Australia was populated ca 60–40 ka BP, have given rise to an avalanche of publications interpreting the fact. Some specialists have accepted the idea of a migration of anatomically modern humans from Africa to Australia quite uncritically failing to support the notion with well-founded arguments. T. Goebel published an article in which he populates the European part of Russia (Kostenki) and Siberia with migrants from Africa (Goebel, 2007). Goebel argues that the dissemination of modern humans from Africa started as late as 60–50 ka BP. One population traveled east reaching Australia 50–45 ka BP. Another group occupied Southwest Asia and India, although 5–10 thousand years later their descendants spread over a vast territory having colonized some parts of North Africa and the temperate zone of Europe and the Russian Plain. By 45 ka BP, the group reached Southern Siberia and by 30 ka BP it arrived in the arctic parts of Siberia. However, further archaeological discoveries and DNA analyses of living populations will have to be made before this hypothesis of the evolution of anatomically modern humans can be advocated (Ibid.: 196). There is no need to discuss here the formation of the Upper Paleolithic tradition at Kostenki, in the Don River basin as the monograph by M.V. Anikovich, N.K. Anisutkin, and L.B. Vishnyatsky (2007) provides a fundamental and comprehensive analysis of the issue. It should be noted, however, that the inferences provided by these authors differ markedly from those suggested by Goebel. In T. Goebel's work, the issue of why North Africa was a distant location for the anatomically modern humans who expanded from Africa, to be populated only 5–10 thousand years later remains unclear.

Discussion of the issues surrounding the initial peopling of Australia by humans of the anatomically modern type touches on several important questions such as: when did this event take place, from where did the populations of *Homo sapiens sapiens* arrive in Australia, what stimulated the migration and how exactly did it take place?

Various hypotheses exist concerning the period of the peopling of Australia by anatomically modern humans. S. Oppenheimer, an adherent of the Recent Out-of-Africa Hypothesis, states that the colonization of Australia took place ca 70–65 ka BP and Flores and New Guinea Island were populated 75 thousand years ago (2004: 234). S. Oppenheimer believes that the colonization of Australia occurred during the interval of 65–70 ka BP (2004: 234). Later he inclines to the opinion that the initial peopling of Australia took place about ca 48 ka BP and that humans could have arrived in Sahul 60–50 ka BP (Oppenheimer, 2009). Many other researchers believe that Australia was populated 60–50 ka BP (Roberts et al., 1998; Thorne et al., 1999; O'Connor, Chappell, 2003; O'Connell, Allen, 2004). Significant discrepancy exists between the available TL, OSL, ESR and <sup>14</sup>C dates. The

radiocarbon chronology suggests that the peopling of Australia took place 47–40 ka BP (Turney et al., 2001; O'Connor, Chappell, 2003). It should also be noted that sites later than those discovered in Australia have been discovered along possible human migration routes (both southern and northern) and on the islands of Southeast Asia. A site dated > 42 ka BP has recently been discovered in East Timor (O'Connor, 2007).

One of the key questions that should be addressed to adherents of the Out-of-Africa Hypothesis concerns the reason why anatomically modern humans left Africa, first to occupy Australia and only then to inhabit Asia Minor and Europe. S. Oppenheimer bases his inferences on genetic philogeography in his paper on migrations of anatomically modern humans from Africa to Melanesia and Australia along the coast of the Indian Ocean (Oppenheimer, 2009). Oppenheimer is of the view that the diet of humans inhabiting South Africa included a considerable proportion of sea mollusks enabling them to rapidly cover large distances along the seacoast. Oppenheimer believes that the new behavioral patterns and the ability to cross short stretches of water are the principal factors in the expansion from Africa and provide a clue as to when this took place (Ibid.: 2). Exploitation of marine resources began more than 100 thousand years ago (McBrearty, Stringer, 2007) and shell-midden sites dating from ca 125 ka BP are known on the western coast of the Red Sea (Walter et al., 2000).

South Africa is one of the regions where the migration of humans of the anatomically modern type may have started. Middle Stone Age sites (Blombos, Howiesons Poort, etc.) contain accumulations of mollusk shells. However, coastal foraging could have provided a small group (15–20 persons) with 20–30 % of their required food supply at most. Middle Stone Age sites in South Africa have revealed elaborate hunting implements: bone and stone leaf-shaped points, composite javelin heads, and geometric backed pieces which could have been used as elements of composite knives or as projectile points. Mellars (2006a) aptly remarks that even in the absence of archery there are many indicators of great efficiency in hunting, and of an improved use of food resources in general (Mellars, 2006a). The Howiesons Poort layers at the Klasies River sites contained charred plant remains suggestive of vegetative food used by the site's inhabitants. This serves as evidence that the human populations of South Africa did not restrict their diet to marine alimentary resources only. Their subsistence was evidently based on hunting and gathering also.

Unlike Neanderthals, anatomically modern humans practiced a multifunctional economy. There is no reliable evidence to suggest that the increase in population size stimulated a need for territorial expansion and occupation of coastal areas in order to provide additional food sources. Neither could such a need have stimulated a global migration from Africa to Australia along the southern coastal areas of Asia.

Some researchers believe that climate cooling and significant growth in population size were among the most important motifs of human migrations from Africa to the neighboring regions of Eurasia. According to some researchers, the climatic fluctuations during the Pleistocene caused changes in population size: the population size grew during humid periods and decreased during arid periods accompanied by cooling (Deacon, Thackeray J.F., 1984; Szabó et al., 1995; Deacon, 2001). The period of cool, arid climate in Africa occurred in the interval 60–47 ka BP (Deacon, 2001). Periods of worsening environmental conditions could have initiated migrations to neighboring areas. However, these were mostly local migrations. It should be noted that environmental changes represented a global rather than a regional phenomenon. Palynological analyses of a sequence of marine sediments from the Arabian Sea bracketing the interval from the Holocene to 150 ka BP have shown that

sea levels dropped, the climate became arid, the country became deserted, and the soil was salinated during cool climatic periods. In contrast, during the warm periods, sea levels rose, humidity increased and the land was vegetated by plants of the savanna type (Van Campo et al., 1982). Since the environmental situation changed simultaneously in East Africa and in Arabia, it is hardly possible that large populations could have migrated from Africa to Arabia with even worse arid climatic conditions.

Considerable population growth in a given area might have caused the migration of a significant number of populations. Proponents of the Recent Single Origin Hypothesis suggest that rapid population growth occurred in Africa, and *Homo sapiens sapiens* “spilled over” to populate Eurasia. However, it would be incorrect to speak of a possible demographic “explosion” during the Paleolithic having no valid archaeological and anthropological grounds to support the notion. Notably, during the Paleolithic with the average lifespan not exceeding 20–30 years, younger generations had to survive without their parents while still being immature. These conditions resulted in high infant and juvenile mortality rates which inhibited population growth. A human population of less than 500 living in isolation did not exclude its extinction. Thus, the notion of a demographic “explosion” 80–60 ka BP seems unfounded. If all known Paleolithic sites in East, Northeast, and South Africa dating to 80–60 ka BP are mapped, it becomes quite clear that huge territories are virtually blank spots where Middle Stone Age sites are either few or totally absent. In other words, the continent was sparsely populated at that time. Other researchers may argue that this approach is incorrect since not all sites have yet been discovered. However, even assuming that only 0.1 % of actual existing sites have been discovered, no demographic “explosion” within the 80–60 ka BP interval is indicated.

There is currently no unanimously accepted notion of the number of out-of-Africa migrations of anatomically modern humans. Some researchers believe that there were several migrations (Lahr, Foley, 1994; Stringer, 2000; etc.). This hypothesis is mostly based on human crania discovered in the early 1990s. It was believed that one migration wave from Northeast Africa ran north of the Red Sea via the Isthmus of Suez to the Levant. Another wave was associated with the lineages of East African origin (Underhill et al., 2001). Testing of the assumed aboriginal populations from South Asia, islands in the Indian Ocean, in Southeast Asia and Sahul on their belonging to haplogroups M and/or N has shown that the number of the autochthonous M and N lineages in South, East, and Southeast Asia is the greatest in the world (Oppenheimer, 2004, 2009). In western Eurasia including the Levant, only haplogroup N has been identified, which make S. Oppenheimer to conclude that the only out-of Africa migration wave passed via the mouth of the Red Sea rather than via the Isthmus of Suez.

Here the possibility of northern and southern migration routes of anatomically modern humans out of Africa are discussed on the basis of available archaeological evidence. P. Mellars, one of the world’s leading experts in Paleolithic studies, is a convinced proponent of the Recent African Origin theory. Mellars uses the map designed by P. Forster and S. Matsumura (2005), which shows the directions of *Homo sapiens* migrations in Eurasia and Australia, and supplemented it by mapping archaeological sites. Mellars has proposed a general model which includes the following stages of: (1) the emergence of anatomically modern humans in Africa 200–150 ka BP; (2) the temporary dispersal of these humans, associated with the Middle Paleolithic tradition, to Southwest Asia, and the first evidence of symbolic behavior 110–90 ka BP; (3) the dramatic climatic and environmental changes



in Africa 80–70 ka BP; (4) major demographic growth 70–60 ka BP; (5) the migration of anatomically modern humans from Africa to Eurasia 60 ka BP (Mellars, 2006a: 9384).

Drawing on the work of other researchers, Mellars writes of two possible anatomically modern human migration routes out of Africa. The northern route passes along the Nile Valley and bifurcates into western (European) and eastern (Asian) directions. The southern route passes from Ethiopia across the Bab el-Mandeb Strait and then northward across Arabia and eastward along the southern Asian coast into Australia (Ibid.: 9385).

On the map mentioned above, P. Mellars has marked the earliest Paleolithic localities of Ksar ‘Akil and Boker Tachtit, which in his opinion, provide evidence of the occupation of Eurasia by *Homo sapiens*. At Ksar ‘Akil, a distinct stratigraphic sequence has been established (Ohuma, Bergman, 1990). Lithic assemblages from this site have been studied by many researchers including Mellars. Most scholars attribute layers 28–26 to the Middle Paleolithic; the industry from layers 25–21 are defined as transitional; layers 20–16 are characterized by typical Upper Paleolithic forms. Châines opératoires in the late Middle, transitional, and initial Upper Paleolithic assemblages demonstrate a subtle change in concept (Meignen, Bar-Yosef, 2005). The authors point to similar technological traits in Upper Paleolithic debitage strategies resulting in the detachment of thin removals (Ibid.). The Ksar ‘Akil industry demonstrates indisputable traces of continuity in the evolution of the Middle and Upper Paleolithic industries. No revolutionary innovations suggestive of the arrival of anatomically and genetically modern humans have been noted and geometrical pieces typical of the Howiesons Poort industry in South Africa are lacking. No similar forms have been recorded in Eurasian assemblages dated to 45–40 ka BP. Mellars enumerates many cultural and technological elements recorded in the South African Still Bay and Howiesons Poort. Most of these elements are identified in Near Eastern complexes during the final Middle Paleolithic except for the geometric pieces. Mellars mentions numerous shells, which were obviously used as decorations. The Ksar ‘Akil assemblage contains perforated shells which may represent beads or pendants. As far as the Still Bay and Howiesons Poort assemblages are concerned, the issue of ornaments is relatively problematic. The earliest Still Bay industry at Blombos included abundant perforated shells, while at sites of the later Howiesons Poort the situation is as follows: no evidence of symbolic behavior has been recorded at Klasies River Mouth; two perforated shells were found at Border Cave; eggshell fragments with a scratched net pattern have been recorded at Diepkloof (Vishnyatsky, 2008: 50).

Three hypotheses exist on the onset of the Upper Paleolithic culture in the Near East. Some researchers associate the emergence of the Upper Paleolithic industry in this territory with migration processes (McBurney, 1967). According to L. Meignen and O. Bar-Yosef, the industry from layer 1 at Boker Tachtit (considered by many scholars to be Upper Paleolithic and dated to 47–46 ka BP) is dominantly bidirectional and thus is a good candidate for the beginning of the Levantine Upper Paleolithic as derived from an Egyptian Middle Paleolithic cultural substrate. However, the scholars agree that evidence from Africa is still insufficient to validate this hypothesis (Meignen, Bar-Yosef, 2005). The situation with Ksar ‘Akil also remains undetermined. Many researchers believe that the Near Eastern Upper Paleolithic has a local origin. One can’t help but agree with Vishnyatsky, who argues that it is unnecessary to look for geographically remote sources of an industry which is obviously rooted in the local Near Eastern Middle Paleolithic tradition both technologically and typologically (Vishnyatsky, 2008: 100–101). One thing is beyond doubt: Near Eastern stratified sites of

the final Middle Paleolithic and the industries transitional between the Middle and the Upper Paleolithic lend little if any support to the idea that people associated with traditions such as Howiesons Poort or Mumba in Tanzania migrated from Africa to the Near East 70–50 ka BP. In fact, the technological and typological characteristics of the Mumba assemblage remain largely unknown, and reliable geochronological determinations are also lacking.

Mumba is the only East African site to have yielded the Howiesons Poort industry found in association with fossils of anatomically modern humans. This means that the South African industry of the Middle Stone Age was not widely distributed and did not produce any significant effect on the development of the lithic industry in East Africa or in the Near East. At Mumba, the Howiesons Poort industry occurred in eolian sediments, 2 m below the surface. It was preliminary dated to ca 65 ka BP (Deacon, 2001). The overlying Nasera industry is dated to 40–20 ka BP and differs markedly from the industry recorded in the western periphery of Eurasia.

Another interesting problem associated with the Near East and the dispersal of *Homo sapiens* in Eurasia concerns the destiny of the population represented by fossils at Skhul and Qafzeh in northern Israel. Strangely enough this issue currently receives little research attention. The population in question inhabited the Near East ca 110–90 ka BP. Based on anatomical characteristics, the population can be categorized as modern humans. They buried their dead in specially prepared pits and the funeral rites were sufficiently complicated. The burials comprised numerous shells with drilled holes and fragments of burnt red ocher, while the lithic artifacts are of the Middle Paleolithic type. The question is whether this human population was unable to compete with the groups of Neanderthals who came from outside or whether its destiny is explained by other factors? Most anthropologists attribute the human fossils found in association with the final Middle Paleolithic industries at Kebara, Amud, Tabun, and Shanidar to the Neanderthals (Vandermeersch, 1997; Trinkaus, Ruff, Churchill, 1988), although another hypothesis also exists (Arensburg, Belfer-Cohen, 1998). The character of interactions between these hominids and its consequences remain unclear. Hence there is no reliable evidence to support the hypothesis of the migration of anatomically modern humans from Africa to Eurasia via the Levantine Corridor during the chronological period 80–40 ka BP.

The southern, or coastal route of anatomically and genetically modern humans remains the most probable in the opinion of most researchers including P. Mellars. After the first migration of anatomically modern humans out of Africa, evidenced by the Skhul and Qafzeh remains, the number of L2 and L3 variants of mtDNA increased. According to genetic estimates, this occurred ca 85 ka BP (Forster, Matsumura, 2005: 965). In Mellars's view, there was only one successful migration from Africa, resulting in the spread of the L3 haplogroup, and the group of migrants consisted of several hundreds of individuals. The L3 line is said to have rapidly given rise to derivative lines M, N, and R, which are frequent in modern Asian populations (Mellars, 2006a: 9385). The present author is not a geneticist and so refrains from commenting on these conclusions; however certain remarks can be made. It is quite probable that during the first half of the Upper Pleistocene, when the sea level was lower, a land bridge existed between Africa and Eurasia. At present, the Bab el-Mandeb Strait is 100 m deep and 28 km wide. Clearly, migrations from Africa to the Arabian Peninsula were possible. It is the author's view, that they could have taken place 1.8–1.6 Ma BP, when the first human populations migrated out of Africa and the initial peopling of Eurasia began (Derevianko, 2009a).

Studies of planktonic foraminifera have shown that the level of the Red Sea was low ca 135 ka BP. This period was most beneficial for crossing the Bab el-Mandeb Strait along the land bridge or shallow-water shelf. The question arises as to whether this southern route of the out-of-Africa migration could have been used during the period of 80–45 ka BP. In Arabia, a Joint Russian-Yemen expedition, which began in the Soviet period, has been conducting excavations for more than 20 years. The Russian Paleolithic team is headed by H.A. Amirkhanov (2006). Amirkhanov discovered a number of stratified Middle and Upper Paleolithic localities, which provided abundant material. Amirkhanov attributed 11 localities with surface scatters of artifacts to the Middle Paleolithic. All are located on the plateau near the Western Hadramaut and reveal similar geochronological contexts and techno-typological characteristics. The Middle Paleolithic industry of the southern Arabian Peninsula demonstrates Levallois features without any traces of secondary retouch or bifacially worked implements, including handaxes or cleavers. However, the industry is characterized by numerous series of side-scrapers, notched-denticulate tools and a minor quantity of points and Upper Paleolithic types of tools (Ibid.: 529). The industry reveals common features with the Nubian Mousterian from the Nile Valley and closer relation with the “Lower Levallois” of the Kharga Oasis (Ibid.: 329). If the Acheulian industry of the southern Arabian Peninsula seems to be related to the Near East, those of the Middle and especially Upper Paleolithic originate from Northeast Africa.

Other researchers recognize three variants in the Middle Paleolithic of Arabia: Acheulian Mousterian, Pebble Mousterian, and Aterian (Whalen et al., 1981; Petraglia, Alsharekh, 2003). Middle Paleolithic sites are mostly located along the eastern coast of the Red Sea. Few Middle Paleolithic sites have been located within the Arabian mainland. Most sites represent surface scatterings of artifacts. The number of artifacts varies from several dozen to one thousand. Twenty-five Middle Paleolithic localities were discovered on the Red Sea coast close to the Bab el-Mandeb Strait (Whalen, Pease, 1992). All the sites represent surface clusters of artifacts mostly illustrating the pebble tradition. Due to the absence of stratified sites and geochronology, the Middle Paleolithic of the Arabia is poorly studied or chronologically divided. The Levallois technologies are represented by a few examples only. Radial and pebble primary reduction strategies dominate. Most assemblages demonstrate flake-based and undifferentiated industries. Despite the general similarity in reduction and flaking techniques, the Arabian Mousterian technocomplexes do not represent direct analogues to the Mousterian industries of the Levant and Zagros (Petraglia, Alsharekh, 2003: 679).

It has been hypothesized that the adaptation to special environmental conditions in the Arabian Peninsula caused the development a specific Middle Paleolithic technical and typological tradition (Whalen et al., 1981). In the present author’s view, this hypothesis is well founded. During the Middle Paleolithic, tools were made mostly on flakes and blades. At its final stage, the share of flakes slightly increased compared with blades, which suggests the long-term existence of the Mousterian technology and a somewhat different mode of the Middle to Upper Paleolithic transition (Petraglia, Alsharekh, 2003).

A recent publication on the Jebel Faya site in the United Arab Emirates is particularly noteworthy (Armitage et al., 2011). The rock shelter is located 180 m asl; excavations have been carried out since 2003. This multilayered site contains layers bearing cultural remains of the Iron and Bronze Ages, Neolithic and Paleolithic periods. The total thickness of the soft sediments does not exceed 5 m. Three units designated as A, B and C separated by sterile lenses have been established within the sediments attributed to the Paleolithic.

The lowest culture-bearing horizon has yielded OSL-dates of  $127 \pm 16$  ka BP;  $123 \pm 10$  ka BP, and  $95 \pm 13$  ka BP. The technocomplex is characterized by the Levallois reduction strategy, orthogonal reduction, and a technique reminiscent of parallel reduction. The tool kit includes small bifaces, leaf-shaped points, side- and end-scrapers, retouched flakes, and other implements. The overlying horizon B lacks Levallois cores and bifaces. Tools are represented by side-scrapers, end-scrapers, burins, and retouched pieces. The authors argue that the lowest culture-bearing horizon demonstrates considerable similarity with Paleolithic sites in East and Northeast Africa, from where this lithic industry was imported by anatomically modern humans. The first migration of anatomically modern humans from East Africa to southern Arabia occurred during the MIS 6 to MIS 5 transitional period when the Bab el-Mandeb Strait was at its narrowest.

The authors arrive at the conclusion that the Jebel Faya site was left by anatomically modern humans who moved from Africa to Arabia because of the more favorable ecological conditions that existed on the peninsula during the pluvial period 135–120 ka BP and 82–78 ka BP. Groups could have occupied the inland parts of Arabia and then spread eastward, along the coast to South Asia. The publication of the results of field studies at Jebel Faya has given rise to debate (Lawler, 2011). The Jebel Faya site is evidently of great interest, because it is one of the few early Upper Pleistocene stratified sites in Arabia.

It is the present author's view that no convincing evidence exists of links between the early technocomplex of Jebel Faya and the lithic industries of East and Northeast Africa. These industries differ considerably in key technical and typological characteristics. It should also be noted that crossing the Bab el-Mandeb Strait was possible only during the period that sea levels were at their lowest resulting from the cooling and subsequently arid climate. The Nefud (Dahna) and Ar Rub' al-Khali deserts separating the western and eastern coasts of Arabia were impassable to humans under arid conditions. In southern Arabia, late Acheulian and early Middle Paleolithic sites in Iemen and Oman differed in technical and typological characteristics from Paleolithic localities in East Africa. Therefore, the idea that the people of Jebel Faya were anatomically modern migrants from East Africa has yet to receive convincing proof.

In addition, the Jebel Faya industry could have been introduced by migrants from Iraq or Iran. The latter option is more likely, given that the Persian Gulf was only 40 m deep and Arabia was connected with the western part of Iran by a land bridge during periods of low sea level. Importantly, there is no evidence to suggest that the Jebel Faya site was left by anatomically modern humans.

The appearance of anatomically modern humans in Arabia might be associated with sites revealing the Aterian industry. There is only one well-studied site where the Aterian industry has been recorded in Arabia. The site is located in the southeastern periphery of the Ar Rub' al-Khali Desert (McClure, 1994). In total, 300 artifacts have been discovered over an area of approximately 100 sq. m. Large unifacial stemmed Aterian points are noteworthy. The assemblage also includes small foliate bifaces, end-scrapers, borers, knives, and denticulate tools. Some tools are stemmed. Most implements were fashioned on flakes by retouch on the dorsal surface. Hopefully, new sites will be discovered revealing more about the Aterian industry belonging to anatomically modern humans. Undoubtedly, the age of these sites will not exceed 30–35 thousand years.

In general, the Middle Paleolithic industry of the Arabian Peninsula can be characterized as an industry based on flakes. The proportion of Levalloir flake and blade

cores is insignificant. Technical and typological analogues can be found in the Levant and Northeast Africa. No reliable connections with industries in South and East Africa have been detected. If anatomically modern humans had actually migrated out of East and Southeast Africa, the number of Middle Paleolithic sites in Arabia would be incomparably larger. Even if the insufficient study of the Paleolithic record in Arabia is taken into account, it is clear that Middle Paleolithic sites with a specifically “Arabian” techno-typological complex amount to between 50 and 60. Aterian sites are few in number and are not older than 30–35 ka BP. At the present stage of research, the hypothesis on the migration of anatomically modern humans from Africa to Arabia and the expansion of Arabian Middle Paleolithic industries including the Aterian industry beyond the peninsula seems to be unfounded. Neither the southern (Arabian) route of the presumed migration of *Homo sapiens sapiens* from Africa, nor the northern (Levantine) route is supported by archaeological fact.

According P. Mellars, genetic data indicate that *Homo sapiens* should have appeared in South Asia by at least 50 ka BP and possibly in Malaysia and on the Andaman Islands around 65 ka BP (Mellars, 2006a: 9385). The territory of India can be regarded as a transit area between Africa and Southeast Asia and is crucial to the understanding of early human migrations. Most adherents of the hypothesis that the islands of Southeast Asia and Australia were occupied by anatomically modern humans from Africa argue that the migration wave spread along the coastal areas of South and Southeast Asia. According to the data of mtDNA analyses, the initial peopling of India took place ca 66 ka BP and that of Australia – ca 63 ka BP (Macaulay et al., 2005). This assumption however, is not supported by available archaeological data. The Paleolithic sites of India dating from 60–30 ka BP reveal the Middle Paleolithic industry with technical-typological features that are linked with the preceding period displaying no innovation in primary and secondary stone working. The arrival of a new population to this region would have undoubtedly caused considerable transformation of the lithic industry, if not its complete replacement. Most Indian Middle Paleolithic sites demonstrate the disappearance of pebble and bifacial tools such as handaxes and cleavers. Blanks were removed from the discoid and Levallois cores. Tools were mostly fashioned on flakes and Levallois flakes. The most typical tools are end-scrapers, side-scrapers, points, and notch-denticulate implements. In confirmation of the claim that anatomically modern humans migrated from Africa to South Asia, Mellars refers to geometric backed pieces from Blombos, South Africa, dating to 75 ka BP and similar tools from western India and Sri Lanka (Mellars, 2006b: 798). It is in fact the case that such pieces spread throughout the island of Sri Lanka during the final Paleolithic and Mesolithic (Bandarawela culture) (Deraniyagala, 1964). Indeed this industry bears no relation to the African Middle Paleolithic.

In South Asia, the earliest fossils of anatomically modern humans have been discovered in cave sites in Sri Lanka and dated to 33,000–28,500 BP. Geometric lithics that are not connected with similar pieces from South Africa appeared in Sri Lanka at this time too. The present author is inclined to agree with inferences made by K.A.R. Kennedy (2000: 172). Modern data, both archaeological and skeletal, relating to South Asia, lend no support to the scenario in which European Neanderthals were completely replaced by anatomically modern humans. Rather, there is evidence of continuity between South Asian Late Pleistocene and Early Holocene populations.

Those who advocate the idea that anatomically modern humans moved east along the South Asian coast claim that the migration was so rapid that no archaeological traces were left. P. Mellars (2006a: 27) believes that a small group migrated along the narrow coastline



when the ocean level was low, using the same foraging strategies as in Africa. Such movement precluded prolonged contacts with native groups and therefore no population replacement occurred in South Asia.

It is the author's view, that this scenario is somewhat unrealistic. In the Paleolithic, migrations were relatively slow. A population had to reach a critical size before expanding to new territories, and the expansion was multidirectional. The question arises as to how many generations succeeded and how much time it took the supposed migrating group to reach Australia?

Archaeological data suggest that Australia was populated by anatomically modern humans as early as 60–50 ka BP. If these were migrants from Africa, how did they contrive to cross such a huge distance in 5–10 thousand years without having left any traces of their journey? Between 60–40 ka BP, the Paleolithic cultures of South, East, and Southeast Asia evolved continuously and no abrupt changes suggestive of migration are traceable. Clearly, the replacement of archaic humans by anatomically modern humans would have resulted in an abrupt cultural shift. Even if the relationships between the migrants and the natives were peaceful, promoting acculturation, marked cultural changes, both technological and typological, would have been present. In reality, not a single change of this kind has been observed along the entire route of the supposed migration.

That the expansion into new territories in the Paleolithic was a prolonged process, is demonstrated by the way similar processes occurred in Africa itself. Judging by the fossils, anatomically modern humans appeared in territories adjacent to East and South Africa no earlier and possibly even later than in Australia: after 40–30 ka BP in Central and West Africa, and around 50 ka BP in North Africa. Consequently, it took anatomically modern humans more than 100 thousand years to populate the entire African continent, whereas the migration from Africa to Australia is supposed to have taken a mere 10 thousand years. Of course, this estimate is utterly implausible.

The views of S. Oppenheimer have already been cited above. Oppenheimer believes that anatomically modern humans began to migrate from Africa 80 ka BP and reached Australia 65–70 ka BP, Flores and New Guinea, 75 ka BP. The question arises then as to why archaeologists have found no proofs thereof at Paleolithic sites of South, East, and Southeast Asia. The proposed answer is simple. The migratory route passed along the coast of South Asia, and when the ocean level rose, the coastline was submerged, making it impossible to detect traces of migration without descending to the sea bottom (Oppenheimer, 2004).

These arguments are reiterated by Oppenheimer in his recent publication (Oppenheimer, 2009), in which he claims that the exploitation of marine resources (mollusks) promoted a rapid unidirectional advance of anatomically modern humans along the coastline, down to Australia. However, as noted earlier, humans could not have subsisted on mollusks alone, and they scarcely refrained from hunting. Oppenheimer's reasoning appears to imply that humans rushed from Africa to Australia in a purposeful manner as if to win a prize for being the first to reach this remote continent.

Certain specialists argue that the distance between Africa and Australia can be more easily crossed by sea (Stringer, 2000). However, no remains of boats or rafts have been found at South and East African late Middle or early Upper Pleistocene sites. In fact, no tools for processing wood have been found at these sites either. Without these, however, sailing to Australia remains an unfeasible project.

Attempts have been made to estimate the rates of the supposed migration. Eswaran et al. (2005) believe that it would have taken one generation to cross a distance of 3 km, and therefore the migration wave from Africa would have reached East Asia in 80–100 thousand years. According to other estimates, if the distance is 3.5 km, then 4–6 thousand generations would be required to migrate from East Africa to China (Ibid). Others claim that the exodus from East Africa occurred after haplogroup L3 had emerged there 85 ka BP. The respective migration wave would have consisted of several hundred individuals and have moved at a rate of 4 km a year (Macaulay et al., 2005), implying that the distance to Australia (12 thousand km) would have been crossed over a period of 3 thousand years. Mellars (2006a) believes that it took anatomically modern humans at most 15 thousand years, possibly less than 10 thousand years to reach Australia, at the assumed rate of 1 km a year (Mellars, 2006a). The discrepancies between the estimates point to the unreliability of the criteria.

It is important to assess the level of culture, both material and spiritual, of the first migrants to Australia, and ask if they were really migrants from Africa. In 2008, in the *Journal of Human Evolution* P.J. Habgood and N.R. Franklin published a detailed response to the article by M. McBrearty and A. Brooks (2000). The latter suggests that anatomically modern humans had acquired a set of innovations in Africa, and that this set was introduced to Eurasia and Australia by migrants from Africa (Habgood, Franklin, 2008). The set includes features of anatomically modern behavior such as adaptation to an alien environment, wide-range exchange, personal adornments, symbolic behavior, art, bone working, new stone tool production technologies, etc.

Based on abundant archaeological materials, Habgood and Franklin provide evidence that in Pleistocene Sahul, which consisted of Australia and New Guinea, elements of modern behavior were observed very early, resulting from a continuous cultural evolution over dozens of millennia. The authors believe that the transportation or exchange of obsidian, ocher, sea-shells, etc., appeared independently across a vast territory. There is evidence of the early use of ocher in rituals. At Carpenter's Gap, Kimberley, Western Australia, a ball of ocher has been discovered in strata dating to 42,800–33,600 BP. Personal adornments made of sea-shells appeared very early and those from Carpenter's Gap date to 42–29 ka BP. Some 30 ka BP, querns appeared in Australia. The chemical analysis of their surfaces revealed remains of starchy plants (Habgood, Franklin, 2008).

Generally, stone tools from Sahul resemble those of Southeast Asia. The stone grinding technique appeared there very early. The reported date of the earliest hatchets with polished cutting edges is 61–40 ka BP. This date is somewhat doubtful however, since the hatchets were found in deposits eroded by a creek; however, the cutting tools with polished cutting edges from Sandy Creek 1 date to 32 ka BP (Ibid.). The exploitation of marine resources began before 30 ka BP. Shell mounds have been discovered at several Paleolithic sites dating to at least 33 ka BP (Ibid.). Habgood and Franklin cite other examples suggesting that the behavior of the anatomically modern Pleistocene inhabitants of Sahul was essentially modern as well. Rather than appearing at once, those innovations accumulated in a gradual manner over a period of 30 thousand years, which disagrees with the idea that the settlement of Sahul by anatomically modern humans was the result of a single migration from Africa.

Shell knapping represents an important innovation in the Paleolithic of insular Southeast Asia. The earliest evidence of this practice comes from several Middle Paleolithic sites in west-central Italy, where the retouched shell flakes were found together with Mousterian stone tools in horizons dated to 110–60 ka BP.

In 1994 and 1996, excavations were conducted at Golo Cave in northwestern Gebe Island, eastern Indonesia, 60 m inland and 8 m asl (Szabó et al., 2007). In the bottom culture-bearing horizon, dating to 32–28 ka BP and overlying the rock, stone tools and processed opercula of gastropod shells of the *Turbo marmoratus* species were found.

The opercula of *Turbo* snails consist of the calcium carbonate mineral aragonite, which has a prismatic structure and is not very suitable for knapping (Ibid.). Specimens from Golo were processed by soft direct strokes or possibly by hitting the operculum against the anvil. Flakes were detached by subparallel unilateral knapping along the dorsal perimeter. Dorsal surfaces of eleven flakes have negative scars directed along the axis of the stroke.

Evidence of shell knapping has been reported at Upper Paleolithic sites in insular Southeast Asia and Australia up to the Holocene. These artifacts were used for processing organic materials such as animal skins, grasses, etc. Other tools from the lower Golo assemblage include small single platform cores made on larger stone flakes. According to the excavators, medium-sized and large flakes (larger than 20 mm) were brought into the cave. Smaller ones (below 20 mm) were probably manufactured inside the cave, but some may have been transported from elsewhere. Technologically and typologically, the lithic assemblage belongs to the local flake industry. The use of shells along with stone was a significant local innovation. Importantly, the migration to Gebe would have involved crossing about 40 km of water (Ibid.).

No doubt, people who migrated to Australia were anatomically modern. The question is whether they originated in Africa or in Southeast Asia. P.J. Habgood and N.R. Franklin argue that Australian natives had never employed all the innovative strategies invented in Africa since most of the strategies were their own (McBrearty, Brooks, 2000).

Abundant archaeological data from Paleolithic localities in South, Southeast and East Asia dating to 60–30 ka BP contradict the hypothesis of an extensive migration of anatomically modern humans from Africa. No traces of cultural changes suggestive of either replacement or acculturation have been found in these territories. Clearly, the Middle to Upper Paleolithic transition in the Sino-Malayan zone was an independent process, associated with the similarly independent transformation of *Homo erectus* to *Homo sapiens*.

The earliest remains of anatomically modern humans in Southeast Asia are those found at Niah Cave, Sarawak, dating to 42 ka BP (Barker et al., 2007), and those from Tabon Cave, Palawan, dating to  $47 \pm 10/11$  ka BP. Borneo was part of Sunda, and when the ocean level was low, it was connected with Sumatra, Java, and Malaysia by a land bridge, whereas Palawan may have been connected with northeastern Borneo, so these areas were accessible by land. In contrast, Australia was always separated from Southeast Asia, similarly to Sulawesi, Flores, and Timor, so these areas could only have been reached by sea.

In 2003, excavations were conducted in Callao Cave, Luzon, Philippines. The purpose of the excavations was to examine Holocene deposits with a view to tracing the regional transition from foraging to farming in the Neolithic. The upper part of the Pleistocene deposits was also excavated. At a depth of 130 cm, a culture-bearing horizon was discovered, which contained chert flake tools, burnt animal bones, and the remains of a hearth (Mijares et al., 2010). The radiocarbon date for the layer is  $25,968 \pm 374$  (uncalibrated) BP, which means that aside from Tabon this is the earliest site in the Philippines.

In 2007, excavations continued, and at a depth of 275 cm below the surface, a human third metatarsal was found in the carbonized breccia sediment. U-series dates based on cervid teeth are  $52 \pm 1.4$  and  $54.3 \pm 1.9$  ka BP and the combined ESR/U-series result is

66 ± 11/9 ka BP. Some animal bones from the breccia appear to indicate butchery. However, no stone tools were found, possibly suggestive of the use of tools made from organic materials.

The human third metatarsal is basically modern in appearance. Its distinctive feature is its small size, matching that observed in gracile groups of *H. sapiens* like the Philippine Negritos living nearby. The foot bones of Late Pleistocene and Holocene humans from Indonesia are much larger, but the third metatarsal of *Homo floresiensis* from Liang Bua, Flores, is about the same size (60.4 mm versus 61.0 mm in the Callao specimen). While the taxonomic status of the specimen is difficult to assess, the presence of hominids in Luzon more than 50 thousand years ago indicates the ability of early humans to cross considerable sea areas by that time (Ibid.).

Regarding the taxonomic status of the first anatomically modern humans in Sunda and Sahul, discussions surrounding the status of the Willandra Lakes hominid, Australia, are illustrative (Hawks et al., 2000; Wolpoff, 1989; Stringer, 1998a). The U-series date of the cranium is 15–13 ka BP, and the ESR date is nearly twice as early (Hawks et al., 2000). The specimen is the focus of heated debate between the multiregionalists and the proponents of the Recent African Origin theory. While both agree that the cranium is anatomically modern, its place in the phylogeny of prehistoric Australians status remains a matter of contention.

Without going into details, the present author notes that the multiregionalist standpoint (Wolpoff, 1989; Hawks et al., 2000) appears more plausible. Using data on the Ngandong hominids, Late Pleistocene African hominids, and Skhul and Qafzeh humans, the authors conclude that the results of multivariate statistical analysis unambiguously disprove the idea of a complete population replacement in Australia. The analysis lends support to the idea of a phylogenetic relationship between Ngandong and WLA-50. In short, the former were among the ancestors of the latter. This conclusion casts doubt on the idea that the Ngandong hominids are members of the *H. erectus* taxon and suggest that they should be regarded as members of the *H. sapiens* taxon (Hawks et al., 2000: 21).

Evidently, in Southeast Asia, as in China, the emergence of anatomically modern humans was an *in situ* process. This idea is supported by abundant archaeological material from dozens of Paleolithic sites in East and Southeast Asia, which provides evidence of cultural continuity in the Sino-Malayan zone over the last million years. Abrupt environmental changes such as cooling may have restricted the distribution area of Pleistocene humans, but *Homo erectus* populations never abandoned it. Rather, they evolved in a continuous manner both culturally and biologically.

The continuity in cultural evolution in the South Pacific area is demonstrated by finds from Lake Mungo. Finds represent an industry based on single-platform and multiplatform cores. Tools were made on flakes or special blanks. Side scrapers are the most frequent category. Denticulate-notched tools, becs, end scrapers, etc. were also used. These were subjected to single-faceted and multi-faceted retouch mostly on the dorsal side. This industry was common in East and Southeast Asia until 30–20 ka BP, and in Australia, until 10 ka BP. No resemblance between East and Southeast Asian industries, on the one hand, and African industries, on the other, can be observed in the 70–30 ka BP interval.

To conclude, it is the author's opinion that neither archaeological nor anthropological data demonstrate that anatomically modern migrants from Africa reached the Pacific coast. Neither African Eve nor her Pleistocene descendants admired the Pacific sunrise.

## CONCLUSIONS

### ARCHAEOLOGICAL ASPECT

Archaeological materials from sites dating to 100–30 ka BP suggest that the Old World was subdivided into three regions where the final Middle Paleolithic industries independently evolved into Upper Paleolithic ones. The Middle Paleolithic traditions of Africa and Eurasia (except East and Southeast Asia) share certain features such as Levallois and radial flaking, certain types of tools, manner of retouch, etc. These common features are due to the fact that the traditions derived from the same ancestral industry. Generally, however, the industries of Africa and Eurasia are very different, and the differences became especially evident during the transition to the Upper Paleolithic. The resulting Upper Paleolithic traditions are very different as well. In Africa, the transition process began around 50 ka BP and continued until 20 ka BP. The chronological estimates for Eurasia are 50–45 and 40–35 ka BP, respectively. In Eurasia, the earliest Upper Paleolithic industries emerged in the Near East (ca 45 ka BP) and in Southern Siberia (50–45 ka BP).

In East and Southeast Asia, the cultural tradition was very different from that in the rest of Eurasia and in Africa for at least 1.5 million years. In the Sino-Malayan zone, and possibly in South Asia, tools such as handaxes and cleavers appeared independently about 1 Ma BP. These tools are functionally close to Acheulean ones, but differ from them both typologically and technologically. Moreover, on the huge territory from the Near East and possibly, the Caucasus to China, Acheulean bifaces and the Levallois knapping technique appeared after 400 ka BP. In India, too, the Acheulean appeared late. Earlier bifaces from Bori, Maharashtra, dating to ca 700 ka BP, and those found in China are a result of convergent evolution.

Lithic technologies practiced in East and Southeast Asia over nearly the entire Paleolithic were based on manufacturing tools on flakes that were detached from cores. The Levallois system was apparently unknown. No Middle Paleolithic in the European sense ever existed in the Sino-Malayan zone; rather, the industries evolved in a continuous fashion throughout the Lower, Middle and early Upper Pleistocene, and no appreciable technological changes occurred over almost one million years. This does not imply a uniformity of industries. Dozens of cultures have been convincingly described by archaeologists in the Sino-Malaysian zone, but all of them appear to have been based on detaching flakes from discoid, orthogonal, and other types of cores, and these flakes were used as blanks for making tools. In the second half of the Upper Pleistocene, the knapping techniques became more sophisticated, better raw materials were introduced,



new types of tools appeared, and there was some evidence of bone working. It is impossible, however, to draw a distinct boundary from which the Upper Paleolithic began in that territory. About 30 ka BP, the blade industry was introduced from Mongolia and Southern Siberia first to North China, Korea, and Japan, and eventually it spread over all of East Asia. In Southeast Asia and Australia, the use of blades for making tools began only about 10 thousand years ago.

Today it can be stated with certainty that over the entire Pleistocene, the evolving lithic industries of East and Southeast Asia differed from those of other parts of Asia. No innovations introduced from without can be traced in the Sino-Malayan zone in the 80–30 ka BP interval, which disagrees with the idea that Australia was populated by 60–40 ka BP by migrants from Africa. Were this so, the migration wave would have brought new lithic technologies and new tool types. Actually neither is observed. The hypothesis of a rapid movement of a migration wave along the part of the South Asian coastline which is currently submerged, and where traces of west to east migration such as Paleolithic sites should have been left, is quite implausible either. Under such a scenario, virtually unmodified African Paleolithic industries should have appeared in Sunda and Sahul. However, Paleolithic assemblages from both insular Southeast Asia and Australia dating to the 60–20 ka BP interval reveal the same technological and typological features as do the Paleolithic assemblages of mainland Southeast Asia. A case in point is one of the earliest assemblages in Australia – that from Lake Mungo, where flakes were detached from cores, and all tools were made on flakes, as in all Paleolithic sites in Sunda and Sahul. Nothing suggests that either insular Southeast Asia or Australia were populated by migrants from Africa. Apparently, the first inhabitants of both Sunda and Sahul were members of the subspecies *Homo sapiens orientalis*, who arrived from the mainland part of Southeast Asia.

A particular region where the blade industry and the Upper Paleolithic in general emerged early was Mongolia and Southern Siberia. Around 280 ka BP, populations associated with the Late Acheulean – early Middle Paleolithic Mugharan industry arrived from the Near East to the Altai and apparently Southern Siberia and Mongolia. The best-known territory in this respect is the Altai, where over sixty cultural horizons dating to the 100–30 ka BP interval have been excavated. The Upper Paleolithic industry emerged there 50–45 ka BP on the basis of the local final Middle Paleolithic. The distinctive features of the Upper Paleolithic include the use of blades and microblades, bone tools, a variety of non-utilitarian artifacts such as pendants, beads, etc., and new technologies such as grinding, sawing, and polishing.

Along with the Upper Paleolithic industries (Karakol and Kara-Bom), a Mousterian industry appeared in the Altai about 50 ka BP – Sibiryachikha. It was introduced by Neanderthals, who arrived from the south, possibly, from Syria via Iraq, Iran, and Uzbekistan. This industry produced no appreciable effect on the local Upper Paleolithic. The small group of Neanderthals was rapidly assimilated by the natives – members of the subspecies *Homo sapiens altaiensis*.

In sum, the vast territory of Africa and Eurasia falls into three regions where the transition from the Middle to the Upper Paleolithic proceeded independently: Africa, East and Southeast Asia, and the rest of Eurasia. Also, the transition from archaic humans to anatomically modern humans proceeded independently in those three regions. This was a complex process, and many questions remain unanswered by physical

anthropologists, geneticists, and archaeologists alike. My hypothesis that *Homo sapiens sensu lato* originated on the basis of four subspecies – *H. sapiens africanensis*, *H. sapiens neanderthalensis*, *H. sapiens orientalis*, and *H. sapiens altaiensis* – is mostly based on archaeological facts.

## BIOLOGICAL ASPECTS

All archaeologists, physical anthropologists, and geneticists share the view that Africa was the cradle of mankind. The time when humans left this continent and began to disperse across Eurasia is a matter of contention. Three principal views have been expressed. According to the long chronology, the earliest migration took place about 2.0–1.8 Ma BP; the intermediate estimate is about 1.5 Ma BP; and the short estimate, about 1 Ma BP. I adhere to the long chronology. In my view, *Homo ergaster/erectus* migrated from Africa 2.0–1.8 Ma BP, and this was when humans began to disperse across the globe. *H. ergaster/erectus* was apparently a polytypic species which, for over a million years, populated vast spaces of Eurasia, overstepped the 50th parallel around 800 ka BP, and spread to Southern Siberia (Derevianko, 2009a).

Having settled in environmentally dissimilar areas of East and Southeast Asia, *Homo erectus* populations diverged both culturally and biologically. The evolutionary trajectories of those populations were different (Mayr, 1998). In East Asia, progressive evolutionary tendencies, possibly combined with gene flow from adjacent regions, led to the emergence of a subspecies of the modern human species – *Homo sapiens orientalis* – 150–50 ka BP.

The situation elsewhere in Eurasia and in Africa was complicated as well. The earliest Paleolithic site in Western Europe known to date is Sima del Elefante in Spain. Its age is 1.2–1.1 Ma BP. Possibly, earlier sites will be discovered or the early age of disputable ones will be confirmed. Who were the first migrants to Europe? The issue remains a matter of debate. The first humans to have migrated to Western and Central Europe may have been members of the species *Homo georgicus*. Certain researchers believe that archaic hominids such as Atapuerca TD6 were related to those of Dmanisi (Bermudes de Castro et al., 2004). If so, then the absence of bifaces at the earliest Paleolithic sites of Europe is understandable. Even if *Homo georgicus* was a distinct species, it may have been closely related to the polytypic species *Homo ergaster/erectus*.

Discoveries at the Paleolithic sites of Atapuerca are highly important since the earliest stone tools ever found in Europe co-occur with human fossils, which allows us to propose several scenarios of the settlement of Europe. In horizon TD6 of Atapuerca (its date is 800 ka BP), skeletal remains of at least six individuals were discovered – two adults (evidently females), two juveniles, and two children aged 3–4. At Sima de los Huesos, dated to 500–400 ka BP, remains of 28 individuals were found. Quite recently, a human mandible was found in horizon TE9 at Sima del Elefante, dated to 1.2–1.1 Ma BP (Carbonell et al., 2008).

With regard to the Atapuerca finds, we will now discuss several hypotheses concerning migration waves to Eurasia and trends in human evolution in the 1.2–0.5 Ma BP range. In the 1990s, interpretations of human evolution began to change (Wood, 1992). The anagenetic model, postulating a gradual evolution from *Homo habilis* to *Homo erectus* and

eventually to *Homo sapiens* began to be replaced by the cladogenetic model, based on the idea that several speciation events took place. They were caused by migrations from Africa and possibly backwards, geographic isolation, which eventually resulted in reproductive isolation, and by other factors.

At the present, two principal hypotheses of human origins coexist. The Multiregional Hypothesis is based on the assumption that *Homo sapiens sapiens* was an outcome of the anagenetic evolution of *Homo erectus* over the entire range of its distribution in Africa and Eurasia (Wolpoff et al., 1984). The Recent African Origin Hypothesis states that the species *Homo sapiens sapiens* originated solely in Africa by means of a cladogenetic event 200–150 ka BP (Stringer, 1996; Rightmire, 1996; Stringer et al., 1997; and others). Middle and early Upper Pleistocene hominids in Eurasia, according to this model, went extinct and were replaced by anatomically modern humans, who migrated from Africa.

G.P. Rightmire (1996), who studied the Bodo cranium found in 1996 in the middle portion of the Awash River, Ethiopia, which dates to 640 ka BP by potassium–argon analysis, concluded that this specimen resembled *Homo erectus/ergaster* crania. However, the large cranial capacity (1300 cm<sup>3</sup>) and other criteria link this archaic human to European Neanderthals and modern humans. Based on these facts, Rightmire attributed the Bodo specimen along with those from Arago, Mauer, and Petralona in Europe, Kabwe, Elandsfontein, and Ndutu in Africa, and possibly Dali, Jinniushan, and Yunsian in China to the species *Homo heidelbergensis*. By far not all physical anthropologists have subscribed to this idea.

In light of the discoveries at Atapuerca, another model can be proposed. Human remains from Gran-Dolina, dated to 800 ka BP, have made it possible to speak of a distinct species, which existed in Southern Europe – *Homo antecessor*. The cranial capacity of those humans was 1000 cm<sup>3</sup>; their skeleton was more gracile than that of the late Middle Pleistocene hominids (Neanderthals). *H. antecessor* combined the skeletal features of Neanderthals and modern humans. *H. antecessor* is close to the latter, particularly, in facial morphology. A. Rosas (2000) hypothesized that *H. antecessor* had descended from *H. ergaster* in Africa 1 Ma BP and was a common ancestor to modern humans and Neanderthals, whereas neither African nor European *H. heidelbergensis* could have been ancestral to *H. sapiens sapiens*. The first members of the species *H. antecessor* migrated to Europe in the Middle Pleistocene and gave rise to European Neanderthals. African populations of *H. antecessor* evolved in the Middle Pleistocene into the intermediate species *H. rhodesiensis* and/or *H. helmei* – the probable ancestors of *H. sapiens*.

Bermudes de Castro et al. (2004) expressed a different view: *H. antecessor* was the earliest specifically Western European taxon. While its origin is uncertain, it may have descended from *H. ergaster/erectus*. Certain peculiarities of postcranial morphology, described by several specialists (Carretero et al., 1999; Lorenzo et al., 1999), may be closer to those of modern humans than to those of Middle Pleistocene hominids.

After the discoveries at Atapuerca, new hypotheses regarding the earliest human settlement of Europe were put forward. Bermudes de Castro et al. have proposed two scenarios. They argued that Atapuerca TD6 might be related to the Dmanisi hominids. If so, the first migrants from Africa could have reached southwestern Europe in the Late Pliocene or Early Pleistocene. The authors note, however, that the earliest sites in Spain and France postdate Dmanisi by nearly one million years. The first scenario explains why all the earliest Western European assemblages are basically Oldowan. Europe may have

been settled as early as 1.1–1.2 Ma BP, but the Acheulean existed at that time both in Africa and in the Near East. According to the first scenario, *H. antecessor*, being a descendant of the Dmanisi hominids, was an outcome of a Eurasian speciation event. When the second wave of migrants, associated with the Acheulean industry, reached Europe, this taxon may have gone extinct or have been assimilated by the immigrants.

The second scenario envisages a migration wave from Africa to southwestern Europe via the Levant at the end of the Early Pleistocene – ca 1 Ma BP or even earlier. Under this assumption, *H. antecessor* is an outcome of a cladogenetic event that took place after the Acheuleans had migrated to Europe. If the speciation process occurred in Africa, then *H. antecessor* stayed there and eventually evolved into *Homo sapiens sapiens*; but if the new taxon emerged in Eurasia (possibly in the Near East), then it had to migrate to Africa to become ancestral to *Homo sapiens* (Bermudes de Castro et al., 2004: 33). The plausibility of the second scenario, as they believe, is supported by the similarity between Atapuerca TD6-5 and African fossils.

Without commenting on the two scenarios suggested by the Spanish colleagues, I will note that the TE9 mandible recently discovered at Sima del Elefante and dated to 1.2–1.1 Ma BP appears to uphold the first scenario. As the discoverers note, if TE9 represents *Homo antecessor*, then the population of Sima del Elefante and Gran Dolina may have resulted from a speciation event that took place in Europe in the Early Pleistocene (Carbonell et al., 2008: 467).

As far as the alleged long-range migrations across Eurasia in the Pleistocene are concerned, the factors that would cause them must be specified. References to the “demographic factor” are hardly convincing. While it is impossible to estimate the size of the *H. ergaster/erectus* population 1.5–0.5 Ma BP, the total number could by no means exceed several hundreds of thousands of individuals scattered over vast territories of Africa, Asia, and Europe. Populations were normally small and isolated. While the effect of demographic processes cannot be fully excluded, the “demographic hypothesis” requires additional and weighty substantiation.

Undoubtedly, global climatic and environmental changes might have triggered the development of more efficient adaptive strategies and the search for more suitable ecological niches. One of the factors which might have facilitated human migration from Africa was the environmental similarity between East Africa, the Levant, and Arabia in the Late Pliocene and Early Pleistocene. Paleontological facts suggest that the principal migrations of mammals from Africa to Europe occurred 1.2, 0.9, and 0.6–0.5 Ma BP (Evolution..., 1978). If so, it can be expected that human and animal migrations from Africa coincided because humans followed the animals. The environmental factor, then, was principal.

Currently, both archaeological and skeletal data suggest that the migrations from Africa to Eurasia and back in the Lower Paleolithic were few. Only two long-range journeys can be traced; most migratory events were short-range and chaotic. Attempts at explaining all difficult problems, including taxonomic ones, by migrations are hardly convincing. Europe and Asia were evidently populated at the same time, and the source was the same – Africa. It was easier for the migrants to settle in those parts of Eurasia where environmental conditions were similar to those of Africa. If so, hominids moved along the southern coast of Asia and it didn’t take them long to eventually reach the Pacific coast. Moving northward, to Europe via the Near East, Anatolia, the Balkans, etc. or via

the Caucasus was more difficult. The shortest route from Africa to Europe was via a land bridge or via shallow straits. At what time(s) the ocean level was low enough for this route to be taken, is unclear.

Certain anthropologists note that the earliest European hominids may have been related to *H. erectus*, as evidenced by the Ceprano calvaria. Generally, it would be unwise to reject the role of *H. erectus* in human evolution in Europe.

The second long-range migration wave from Africa (or from the Near East) to Europe took place ca 600 ka BP. It may well have coincided with the last migration wave of animals from Africa. The migrants introduced the Acheulean industry to Europe. Highly relevant in this respect are discoveries at Bodo, Ethiopia, where a human cranium, possibly that of *H. heidelbergensis*, was found in association with bifaces, cleavers, and other Acheulean tools. The date of the site, as noted above, is 640 ka BP. It is quite probable that the members of the second migration wave from Africa to Europe belonged to the taxon *Homo heidelbergensis* and combined Neanderthaloid and anatomically modern traits.

With regard to the second migration wave, it may be asked what fate befell the earliest Europeans. At certain Middle Pleistocene sites, the Acheulean industry predominates, at others bifaces co-occur with pebble tools, whereas in a third group of sites, there are no handaxes. Apparently, the new migration wave resulted in acculturation rather than replacement. Very important in this regard are human fossils from Sima de los Huesos, Spain, dated to > 530 ka BP. The examination of some 4 thousand specimens demonstrated that these hominids differed from those of Gran Dolina TD6 in being closer to Neanderthals. The Sima de los Huesos finds suggest that Europe was the homeland of a clade that eventually gave rise to so-called “classic” Neanderthals (Ibid.). One of the important finds from that site is a medium-sized handaxe, suggesting that the accumulation of human bodies was purposeful rather than incidental.

Despite all the diversity of views regarding human evolution in the late Lower and Middle Pleistocene, it appears likely that the common ancestor of modern humans in both Africa and Eurasia was the polytypic species *Homo erectus sensu lato*. *Homo heidelbergensis*, *Homo rhodesiensis*, and possibly *Homo cepranensis* in Africa and Europe and *Homo erectus* in East and Southeast Asia were sister taxa, from which *Homo sapiens sensu lato* eventually originated in the Late Pleistocene. This, too, was a polytypic species, comprising four subspecies: *H. sapiens africanensis* (Africa), *H. sapiens orientalis* (East and Southeast Asia), *H. sapiens neanderthalensis* (Europe) and *H. sapiens altaiensis* (Southern Siberia and Central Asia) (Fig. 103).

Evidently, the contribution of these subspecies to modern human origins was unequal. The vast majority of researchers adhere to the hypothesis that *Homo sapiens sapiens* had originated in Africa and spread across Eurasia either simply replacing archaic humans or hybridizing with them. Both the nuclear and mitochondrial DNA indicate the highest genetic variation in Africans. Genetic studies are highly important, but it should be kept in mind that the results reported by the geneticists are sometimes very divergent. In fact, marked discrepancies exist even between studies published nearly simultaneously by members of the same research team. One such study reports that no evidence of hybridization between anatomically modern humans and Neanderthals is observed, whereas another study estimates the Neanderthal contribution to the modern non-African gene pool at 1–4 %. Also, the geneticists estimate the age of the most recent common ancestor of modern groups differently.



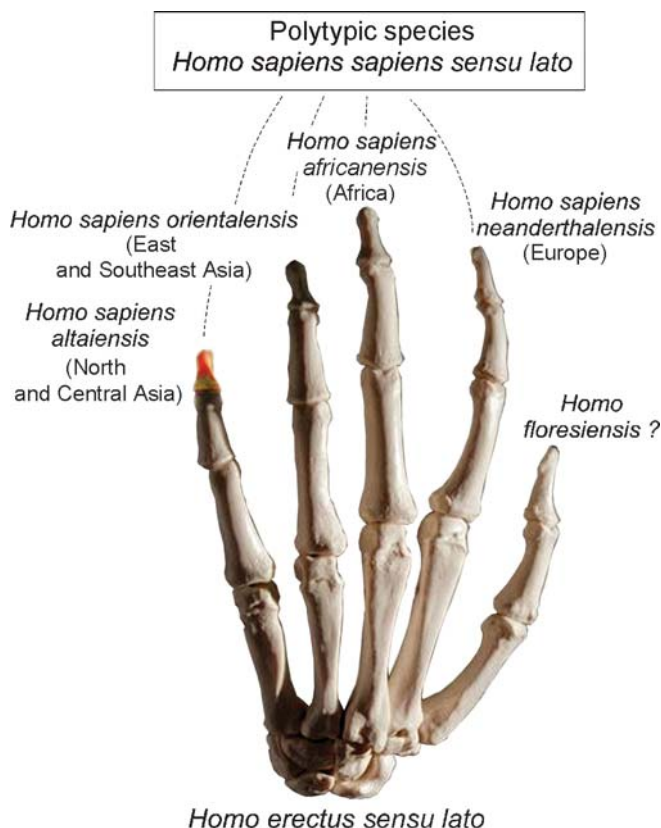


Fig. 103. Modern human origins.

Not infrequently, specialists use skeletal finds separated by vast distances as a support to the idea of long-range migrations, although no archaeological facts favoring this idea can be brought forward. One example is the theory that *Homo heidelbergensis* migrated from Africa to the Near East, to Europe, and to China, and possibly back. Theoretically, the possibility of such migrations cannot be excluded; but they must be documented by archaeological evidence. However many physical anthropologists ignore the archaeological data altogether.

There is little doubt that my idea about four (sub)species forming *Homo sapiens sensu lato* will prove totally unacceptable to most specialists. My purpose, however, is not to shock my colleagues but to prompt them to look at archaeological data. It is quite evident that humans who settled in East and Southeast Asia 150–30 ka BP developed their own industry which differed from the industries of adjacent regions. Virtually all archaeologists who have studied the Paleolithic of the Sino-Malayan area mention this fact. Notably, this industry was not “primitive” or “archaic” compared to its counterparts in other parts of Eurasia or in Africa; rather, it was adapted to the specific environmental conditions of that area. This by no means implies isolation. Pleistocene migrations of animals are traceable in both directions, west to east and east to west, suggesting that humans could have migrated likewise. The possibility of gene flow notwithstanding, however, no abrupt cultural changes

in the Sino-Malayan zone can be traced. Therefore the range of migrations must have been rather limited, and immigrants were gradually assimilated by the natives.

In any event, no long-range migration from Africa is traceable in East or Southeast Asia in the 80–20 ka BP interval. There is no archaeological evidence of either replacement or even assimilation. Instead, the industry evolved gradually, and there is little doubt that the biological evolution was gradual as well, eventually resulting in the transformation of *Homo erectus* populations of the Sino-Malayan zone into the subspecies *Homo sapiens orientalis*.

A similar process took place in Southern Siberia and Central Asia. Given that the Denisovans had made a 4–6 % genetic contribution to the gene pool of modern Melanesians, they cannot be regarded as an extinct branch in human evolution. Moreover, in North Asia and in most of Central Asia, Upper Paleolithic industries, which had emerged 50–45 ka BP, continued to evolve continuously up to the end of the Stone Age. There is no evidence of a migration of anatomically modern humans from Africa to that territory or to East or Southeast Asia. Apparently, both the taxon *Homo sapiens altaiensis* and the cultural tradition associated with it evolved in Southern Siberia in an uninterrupted manner.

To reiterate, I acknowledge that most, if not all, my ideas will be rejected downright by my colleagues – archaeologists, physical anthropologists, and geneticists alike. I am not frightened either by this possibility or by the fact that I am basically trying to revive the ideas of Franz Weidenreich.

The amount of information collected by specialists in human evolution, biological and cultural alike, is enormous, and the divergence of views is very considerable. Perhaps the time has come to try and integrate this information. The approach should be really integrative rather than parochial. The problem is truly multidisciplinary, and it cannot be resolved by either geneticists or physical anthropologists or archaeologists taken separately. One should respect the findings of the research done in neighboring areas. Hopefully, someday a truly integrative model (possibly based on a statistical approach) will be elaborated – one that would include all hypotheses put forward by the experts in various fields. This will provide a test for the entire range of conflicting theories, from the Recent African Origin theory to Multiregionalism in the broadest sense.

New results of the analysis of nuclear and mtDNA of humans from Denisova and Okladnikov Caves, conducted by the highly professional genetic team headed by Professor Svante Pääbo, have prompted us to sponsor a symposium at Denisova Cave field station in July 2011 to discuss a whole range of problems related to modern human origins.

## REFERENCES

**Abramova Z.A. 1994**

Paleolit Severnogo Kitaya. In *Paleolit Tsentralnoi i Vostochnoi Azii*. Moscow: Nauka, pp. 61–135.

**Aigner J.S. 1981**

Archaeological Remains in Pleistocene China. München.

**Akimova E., Higham T., Stasyk I., Buzhilova A., Dobrovolskaya M., Mednikova M. 2010**

A new direct radiocarbon AMS date for an Upper Palaeolithic human bone from Siberia. *Archaeometry*, vol. 52 (6): 1122–1130.

**Aksenov M.P. 1998**

Issledovaniye doneolita Verkhnei Leny. In *Paleoekologiya pleistotsena i kultury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredelnykh territorii*, vol. 2. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 6–9.

**Alekseyev V.P. 1973**

Polozheniye tshik-tashskoi nakhodka v sisteme gominid. In *Antropologicheskaya rekonstruktsiya i problemy paleoetnografii*. Moscow: Nauka, pp. 100–114.

**Alekseyev V.P. 1978**

Paleoantropologiya Zemnogo shara i formirovanie chelovecheskikh ras. Paleolit. Moscow: Nauka.

**Alekseyev V.P. 1985**

Chelovek: Evolyutsiya i taksonomiya. Moscow: Nauka.

**Alexeev V. 1998**

The physical specificities of Paleolithic hominids in Siberia. In *The Paleolithic of Siberia*. Urbana, Chicago: Univ. of Illinois Press, pp. 329–335.

**Allen J.O., O'Connell J.F. 2003**

The long and the short of it: Archaeological approaches to determining when humans first colonized Australia and New Guinea. *Australian Archaeology*, vol. 57: 5–19.

**Alpysbaev K.A. 1960**

Pervaya mnogoslennaya paleoliticheskaya stoyanka v Kazakhstane. *Vestnik Akademii Nauk Kazakhskoi SSR*, No. 11: 103–106.

**Alpysbaev K.A. 1979**

Pamyatniki nizhnego paleolita Yuzhnogo Kazakhstana. Alma-Ata: Nauka KazSSR.

**Ambrose S.H. 1998**

Chronology of the Later Stone Age and food production in East Africa. *Journal of Archaeological Science*, vol. 25: 377–392.

**Amirkhanov H.A. 2006**

Kamennyi vek Yuzhnoi Aravii. Moscow: Nauka.

**Anikovitch M.V. 2003**

The Early Upper Paleolithic in Eastern Europe. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 2 (14): 15–29.

**Anikovitch M.V. 2004**

Rannyya pora verkhnego paleolita Vostochnoi Evropy: Periodizatsiya, khronologiya, genesis. In *Kostenki i rannyya pora verkhnego paleolita Evrazii: Obshee i lokalnoe*. Voronezh: Istoki, pp. 86–90.

**Anikovich M.V. 2010**

Adaptatsiya k prirodnym usloviyam i sotsiokulturnaya adaptatsiya v verkhnem paleolite Vostochnoi Evropy. In *Adaptatsiya narodov i kultur k izmeneniyam prirodnoi sredy, sotsialnym i tekhnogennym transformatsiyam*. Moscow: ROSSPEN, pp. 18–26.

**Anikovich M.V., Anisyutkin N.K., Vishnyatsky L.B. 2007**

Uzlovye problemy perekhoda k verkhnemu paleolitu v Evrazii. St. Petersburg: Nestor–Istoriya. (Trudy Kostenkovsko-Borschevskoi arkheologicheskoi ekspeditsii; iss. 5).

**Arensburg B., Belfer-Cohen A. 1998**

Sapiens and Neanderthals: Rethinking the Levantine Middle Palaeolithic hominids. In *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*, T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef (eds.). New York: Plenum Press, pp. 311–322.

**Arkheologiya, geologiya i paleogeografiya pleistotsena i golotsena Gornogo Altaya. 1998**

Derevianko A.P., Agadjanian A.K., Baryshnikov G.F., Dergacheva M.I., Dupal T.A., Malayeva E.M., Markin S.V., Molodin V.I., Nikolaev S.V., Orlova L.A., Petrin V.T., Postnov A.V., Ulyanov V.A., Fedeneva I.K., Foronova I.V., Shunkov M.V. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Artyukhova O.A. 1998**

Korrelyatsiya musterskikh izdelii Kazakhstana. In *Kamennyi vek Kazakhstana i sopredelnykh territori*. Turkestan: Miras, pp. 31–48.

**Artyukhova O.A., Derevianko A.P., Petrin V.T., Taimagambetov J.K. 2001**

Paleoliticheskiye komplekсы Semizbugu, punkt 4. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Astakhov S.N. 2008**

Paleoliticheskiye pamyatniki Tuvy. St. Petersburg: Nestor–Istoriya.

**Armitage S.J., Jasim S.A., Marks A.E., Parker A.G., Usik V.I., Uermann H.-P. 2011**

The southern route “Out of Africa”: Evidence for an early expansion of modern humans into Arabia. *Science*, vol. 331: 453–456.

**Avery G., Cruz-Uribe K., Goldberg P., Grine F.E., Klein R.G., Lenardi M.J., Marean C.W., Rink W. J., Schwarcz H.P., Thackeray A.I., Wilson M.L. 1997**

The 1992–1993 excavations at the Die Kelders Middle and Later Stone Age cave site, South Africa. *Journal of Field Archaeology*, vol. 24: 263–291.

**Bada J.K. 1987**

Paleoanthropological applications of amino acid racemization dating of fossil bones and teeth. *Anthropologischer Anzeiger*, No. 45: 1–8.

**Bae Gidong. 1989**

Jeongokri. Seoul: Seoul daehak-jae, (in Korean).

**Bae K. 2009**

Origin and patterns of the Upper Paleolithic industries in the Korean Peninsula and movement of modern humans in East Asia. *Quaternary International*, vol. 30: 1–10.

**Bailey S.E., Liu W. 2010**

A comparative dental metrical and morphological analysis of a Middle Pleistocene hominin maxilla from Chaoxian (Chaohu), China. *Quaternary International*, vol. 211: 14–23.

**Balme J. 2000**

Excavations revealing 40,000 years of occupation at Mimbi Caves, south central Kimberley, Western Australia. *Australian Archaeology*, vol. 51: 1–5.

**Balme J., Morse K. 2006**

Shell beads and social behaviour in Pleistocene Australia. *Antiquity*, vol. 80: 799–811.

**Barham L.S. 2002**

Backed tools in Middle Pleistocene Central Africa and their evolutionary significance. *Journal of Human Evolution*, vol. 43, iss. 6: 586–603.

**Barker G., Barton H., Bird M., Daly P., Danan I., Dykes A., Farr L., Gilbertson D., Harrisson B., Hunt C., Higham T., Kealhofer L., Krigbaum J., Lewis H., McLaren S., Paz V., Pike A., Piper P., Pyatt B., Rabett R., Reynolds R., Rose J., Rushworth G., Stephens M., Stringer C., Thompson G., Turney C. 2007**

The “human revolution” in lowland tropical Southeast Asia: The antiquity and behavior of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution*, vol. 52: 243–261.

**Bar-Yosef O. 1995**

The Low and Middle Paleolithic in the Mediterranean Levant: Chronology and cultural entities. In *Man and Environment in the Paleolithic*. Liège: Université de Liège, pp. 247–263. (Études et recherches archéologiques de L'Université de Liège; No. 62).

**Bar-Yosef O. 1998**

On the nature of transitions: The Middle to Upper Palaeolithic and the Neolithic revolution. *Cambridge Archaeological Journal*, iss. 2, vol. 8: 141–163.

**Bar-Yosef O. 2000**

The Middle and Early Upper Paleolithic in Southwest Asia and neighboring region. In *The Geography of Neanderthals and Modern Humans in Europe and the Greater Mediterranean*. Cambridge: Peabody Museum, pp. 107–156.

**Bar-Yosef O. 2002**

The Upper Paleolithic revolution. *Ann. Rev. Anthropology*, vol. 31: 363–393.

**Bar-Yosef O., Callander J. 1999**

The woman from Tabun: Farrod's doubts in historical perspective. *Journal of Human Evolution*, vol. 37: 879–885.

**Bar-Yosef O., Vandermeersch B., Arensburg B., Belfer-Cohen A., Goldberg P., Laville H., Meignen L., Rak Y., Speth J.D., Tchernov E., Tillier A.M., Weiner S. 1992**

The excavations in Kebara Cave, Mt. Carmel. *Anthropology*, vol. 33, No. 5 497–550.

**Baryshnikov G.F., Kungurov A.L., Markin M.M., Semibratov V.P. 2005**

Paleolit Gornoi Shorii. Barnaul: Altai. Gos. Univ.

**Beaumont P.B., D'Villiers H., Vogel J.C. 1978**

Modern man in sub-Saharan Africa prior to 49 000 B.P.: A review and evaluation with particular reference to Border Cave. *South African Journal of Science*, vol. 74: 409–419.

**Belfer-Cohen A., Bar-Yosef O. 1981**

The Aurignacian at Hayonim Cave. *Paleorient*, No. 7: 19–42.

**Bergman C.A., Stringer C.B. 1989**

Fifty years after: Egbert an early Upper Palaeolithic juvenile from Ksar Akil, Lebanon. *Paléorient*, vol. 15 (2): 99–111.

**Bermudez de Castro J.M., Martínón-Torres M., Carbonell E., Sarmiento S., Rosas A., Van der Made J., Lozano M. 2004**

The Atapuerca sites and their contribution to the knowledge of human evolution in Europe. *Evolutionary Anthropology*, vol. 13: 25–41.

**Bertran P., Jaubert J., Olive M., Sittlivy V., Tsogtbaatar B. 1998**

The Palaeolithic site of Moil'tyn-am (Harahorin, Mongolia): Thirty years after A.P. Okladnikov. In *Paleoekologiya pleistotsena i kultura kamennogo veka Severnoi Azii i sopredelnykh territorii: Materialy Mezhdunarodnogo simpoziuma*, vol. 2. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 210–226.

**Binford L.R. 1985**

Human ancestors: Changing views of their behavior. *Journal of Anthropological Archaeology*, vol. 4: 292–327.

**Bordes F. 1968**

Le Paléolithique dans le monde. Paris: Hachette.

**Boule M., Breuil H., Licent E., Teilhard de Chardin P. 1928**

Le Paléolithique de la Chine. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine*, vol. 4: 1–136.

**Bouzouggar A., Kozłowski J., Otte M. 2002**

Etude des ensembles lithiques atériens de la grotte d'El Aliya à Tanger (Maroc). *L'Anthropologie*, vol. 106: 207–248.

**Bouzouggar A., Otte M., Atki H., Ben Hadi S., Brutout Th., Derclaye Ch., Mohib A., Moushine T., Nami M., Noiret P., Wrinn P. 2001**

Nouvelles découvertes archéologiques dans la région de Tanger (Maroc). In *XIV Congrès international de l'UISPP (Liège, 2–8 September, 2001)*. Liège: pp. 336–337.

**Bowler J.M., Johnston H., Olley J.M., Prescott J.R., Roberts R.G., Shawcross W., Spooner N.A. 2003**

New ages for human occupation and climatic change at Lake Mungo, Australia. *Nature*, vol. 421: 837–840.



- Bowler J.M., Jones R., Allen H., Thorne A.G. 1970**  
Pleistocene human remains from Australia: A living site and human cremation from Lake Mungo, Western New South Wales. *World Archaeology*, vol. 2, No. 1: 39–60.
- Bowler J.M., Thorne A.G., Polack H.A. 1972**  
Pleistocene man in Australia age and significance of the Mungo skeleton. *Nature*, vol. 240: 48–50.
- Brantingham P.J., Gao X., Madsen D.B., Bettinger R.L., Elston R.G. 2004**  
The Initial Upper Paleolithic at Shuidonggou, Northwestern China. In *The Early Upper Paleolithic beyond Western Europe*. Berkeley, Los Angeles; London: Univ. of California Press, pp. 223–241.
- Briggs A.W., Good J.M., Green R.E., Krause J., Maricic T., Stenzel U., Lalueza-Fox C., Rudan P., Brajković D., Kućan Z., Gušić I., Schmitz R., Doronichev V.B., Golovanova L.V., Rasilla M., de la Fortea J., Rosas A., Pääbo S. 2009**  
Targeted retrieval and analysis of five Neanderthal mtDNA genomes. *Science*, vol. 325: 318–321.
- Brooks A.S., Robertshaw P.T. 1990**  
The glacial maximum in tropical Africa: 22,000 to 12,000 BP. In *The World at 18,000 BP Low Latitudes*, vol. 2. London: Unwin Hyman, pp. 121–169.
- Buzhilova A.P., Dobrovolskaya M.V., Mednikova M.B. 2009**  
Lobnaya kost *Homo* iz verkhnepleisticheskogo mestonakhozhdeniya Pokrovka: K voprosu o drevneishem zaselenii Sibiri. *Vestnik Moskovskogo Universiteta*, Ser. XXIII: Antropologiya, No. 3: 4–13.
- Buzhilova A.P., Dobrovolskaya M.V., Mednikova M.B. 2010**  
K voprosu o drevnosti verkhnepleisticheskogo zaseleniya Srednei Sibiri chelovekom sovremennogo vida. In *III Severnyi arkhologicheskii kongress*. Yekaterinburg, Khanty-Mansysk: Nauka-servis, pp. 15–16.
- Cabrera V., Maillo J.M., Loret M., Quiros F.B. 2001**  
La transition vers le Paléolithique supérieur dans la grotte du Castillo (Cantabrie, Espagne): La couche 18. *L'Anthropologie*, vol. 105: 505–532.
- Carbonell E., Bermudez de Castro J.M., Parés J.M., Pérez-González A., Cuenca-Bescós G., Olle A., Mosquera M., Huguet R., Jan van der Made, Rosas A., Sala R., Vallverdú J., García N., Granger D.E., Martínón-Torres M., Rodríguez X.P., Stock G.M., Vergès E.A., Burjachs F., Cáceres I., Canals A., Benito A., Díez C., Lozano M., Mateos A., Navazo M., Rodríguez J., Rosell J., Arsuaga J.L. 2008**  
The first hominin of Europe. *Nature*, vol. 452: 465–470.
- Carretero J.M., Lorenzo C., Arsuaga J.L. 1999**  
Axial and appendicular skeleton of *Homo antecessor*. *Journal of Human Evolution*, vol. 37: 439–499.
- Caton-Thompson G. 1952**  
Kharga Oasis in Prehistory. London: Univ. of London, Athlone Press.
- Chargynov T.T. 2003**  
Novyi vzglyad na materialy masterskoi Kapchigai (kolleksiya 1958–1959 gg.). In *Problemy arkhologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, vol. 9, pt. 1. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 232–235.
- Chargynov T.T. 2006**  
Paleolit Yuzhnogo Kyrgyzstana (po materialam mestonakhozhdeniya Yutash-Sai): Cand. Sc. (History) Dissertation. Novosibirsk.
- Chase P.G., Dibble H.L. 1987**  
Middle Paleolithic symbolism: A review of current evidence and interpretation. *Journal of Anthropological Archaeology*, vol. 6: 263–296.
- Chen T.M., Yand Q., Wu E. 1994**  
Antiquity of *Homo sapiens* in China. *Nature*, vol. 368: 55–56.
- Chen T.M., Yuan S.X. 1988**  
Uranium-series dating of bones and teeth from Chinese Palaeolithic sites. *Archaeometry*, vol. 30 (1): 59–76.
- Chia L.P., Wei Q. 1976**  
A Palaeolithic site at Hsue-chia-yao in Yangkao County, Shansi Province. *Acta Archaeologica Sinica*, vol. 2: 97–114.

**Chia L.P., Wei Q., Li C. 1979**

Report on the excavation of Hsuchiayao man site in 1976. *Vertebrata Palasiatica*, vol. 17 (4): 277–293.

**Churchill S.E., Pearson O.M., Grine F.E., Trinkaus E., Holliday T.W. 1996**

Morphological affinities of the proximal ulna from Klasies River main site: Archaic or modern? *Journal of Human Evolution*, vol. 31: 213–237.

**Clark J.D. 1971**

Human behavioral differences in Southern Africa during the Later Pleistocene. *American Anthropologist*, vol. 73: 1211–1236.

**Clark J.D. 1982**

The cultures of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age. In *Cambridge History of Africa*. Vol. 1: From the Earliest Times to 500 BC, J.D. Clark (ed.). Cambridge: Cambridge Univ. Press, pp. 248–341.

**Clark J.D., Brown K.S. 2001**

The Twin Rivers Kopje, Zambia: Stratigraphy, fauna and artifact assemblages from the 1954 and 1956 excavations. *Journal of Archaeological Science*, vol. 28: 305–330.

**Conard N.J. 2003**

Radiocarbon dating the appearance of modern humans and timing of cultural innovations in Europe: New results and new challenges. *Journal of Human Evolution*, vol. 44: 331–371.

**Conard N.J. 2005**

An overview of the patterns of behavioral change in Africa and Eurasia during the Middle and Late Pleistocene. In *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans*, F. d'Errico, L. Backwell (eds.). Johannesburg: Witwatersrand Univ. Press, pp. 294–332.

**Conard N.J. 2009**

[Critical review of the evidence suggesting South African origin of modern behavior]. *Kiuseki dzidai kenkiu*, No. 5: 121–130, (in Japanese).

**Conard N.J., Bolus M. 2003**

Radiocarbon dating the appearance of modern humans and the timing of cultural innovations in Europe: New results and new challenges. *Journal of Human Evolution*, vol. 44: 331 – 371.

**Copeland L. 1970**

The Early Upper Paleolithic flint material from levels VII–V, Antelias Cave, Lebanon. *Berytus*, vol. 19: 99–149.

**Davidson I. 1997**

Pervye lyudi, stavshie avstraliitsami. In *Chelovek zaselyaet planetu Zemlya. Globalnoe rasselenie gominid: Materialy simpoziuma "Pervichnoe rasselenie chelovechestva"*, A.A. Velichko, O.A. Soffer (eds.). Moscow: Inst. geografii; Illinois Univ. USA, pp. 226–246.

**Deacon H.J. 1989**

Late Pleistocene palaeoecology and archaeology in Southern Cape, South Africa. In *The Human Revolution Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*, P. Mellars, C. Stringer (eds.). Princeton: Princeton Univ. Press, pp. 547–564.

**Deacon H.J. 1992**

Southern Africa and modern human origins. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, vol. 337: 177–183.

**Deacon H.J. 1993**

Southern Africa and modern human origins. In *The Origins of Modern Humans and the Impact of Chronometric Dating*, M.J. Aitken, C.B. Stringer, P. Mellars (eds.). Princeton: Princeton Univ. Press, pp. 104–117.

**Deacon H.J. 1995**

Two Late Pleistocene-Holocene archaeological depositories from the southern Cape, South Africa. *South African Archaeological Bull.*, vol. 50: 121–1131.

**Deacon H.J. 2001**

Modern human emergence: An African archaeological perspective. In *Humanity from African Naissance to Coming Millennia. Colloquia in Human Biology and Paleoanthropology*, P.V. Tobias, M.A. Raath, I. Maggi-Cechi, G.A. Doyle (eds.). Florence: Florence Univ. Press, pp. 213–222.

**Deacon H.J., Geleijnse V.B. 1988**

The stratigraphy and sedimentology of the main site sequence, Klasies River, South Africa. *Archaeological Bull.*, vol. 43: 5–14.

**Deacon H.J., Thackeray J.F. 1984**

Late Quaternary environmental changes and implications from the archaeological record in southern Africa. In *Late Cainozoic Paleoclimates of the Southern Hemisphere*. Rotterdam: Balkema, pp. 339–351.

**Debénath A. 2000**

Le peuplement préhistorique du Maroc: Données récentes et problèmes. *L'Anthropologie*, vol. 104 (1): 131–145.

**Defleur A. 1993**

Les sépultures moustériennes. Paris: CNRS Éditions.

**Deino A.L., McBrearty S. 2002**

<sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar dating of the Kapthurin Formation, Baringo, Kenya. *Journal of Human Evolution*, vol. 42, No. 1–2: 185–210.

**Deraniyagala P.E.P. 1964**

Prehistoric archaeology in Ceylon. *Asian Perspectives*, vol. 7: 189–192.

**Derev'anko A.P. 1990**

Paleolithic of Northern Asia and the Problem of Ancient Migrations. Novosibirsk: IAE SB AS USSR.

**Derevianko A.P. 1975**

Kamennyi vek Severnoi, Vostochnoi i Tsentralnoi Azii: Kurs lektsii. Novosibirsk: Novosibirsk. Gos. Univ.

**Derevianko A.P. 1983**

Paleolit Dalnego Vostoka i Korei. Novosibirsk: Nauka.

**Derevianko A.P. 1984**

Paleolit Yaponii. Novosibirsk: Nauka.

**Derevianko A.P. 2001**

The Middle to Upper Paleolithic transition in the Altai. *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*, No. 3 (7): 70–103.

**Derevianko A.P. 2005a**

The earliest human migrations in Eurasia and the origin of the Upper Paleolithic. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 2 (22): 22–36.

**Derevianko A.P. 2005b**

Formation of blade industries in Eastern Asia. *Archaeology, Ethnography and Anthropology of Eurasia*, No. 4 (24): 2–29.

**Derevianko A.P. 2005c**

The Middle to Upper Paleolithic transition in the Altai. In *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 183–216.

**Derevianko A.P. 2006a**

Migratsii, konvergentsiya, akkultratsiya v rannem paleolite Evrazii. In *Etnokulturnoe vzaimodeistvie v Evrazii*, bk. 1. Moscow: Nauka, pp. 25–47.

**Derevianko A.P. 2006b**

Paleolit Kitaya: Itogi i nekotorye problemy v izuchenii. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P. 2006c**

Perekhod ot srednego k verkhnemu paleolitu v Vostochnoi Azii (Kitai, Koreiski p-ov). Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P. 2006d**

The Lower Paleolithic small tool industry in Eurasia: Migration or convergent evolution? *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1: 2–32.

**Derevianko A.P. 2007**

K probleme obitaniya neandertaltsev v Tsentralnoi Azii i Sibiri. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P. 2009a**

The earliest human migrations in Eurasia in the Lower Paleolithic. In *International Symposium "The Earliest Human Migrations in Eurasia" (Makhachkala, September 2009)*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P. 2009b**

The Middle to Upper Paleolithic Transition and Formation of Homo sapiens sapiens in Eastern, Central and Northern Asia. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P. 2010a**

Three scenarios of the Middle to Upper Paleolithic transition. Scenario 1: The Middle to Upper Paleolithic transition in Northern Asia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, vol. 38, No. 3: 2–32.

**Derevianko A.P. 2010b**

Three scenarios of the Middle to Upper Paleolithic transition. Scenario 1: The Middle to Upper Paleolithic transition in Central Asia and the Near East. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, vol. 38, No. 4: 2–38.

**Derevianko A.P. 2010c**

The Middle to Upper Palaeolithic Transition in Southern Siberia and Mongolia. In *The Upper Palaeolithic Revolution in Global Perspective. Papers in Honour of Sir Paul Mellars*, K.V. Boyle, C. Gamble, O. Bar-Yosef (eds.). Cambridge: Univ. of Cambridge, pp. 103–114.

**Derevianko A.P. 2011**

Three scenarios of the Middle to Upper Paleolithic transition. Scenario 2: The Middle to Upper Paleolithic transition in continental East Asia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, vol. 39, No. 1: 2–27.

**Derevianko A.P., Aubekеров B.Z., Petrin V.T., Taimagambetov J.K., Artyukhova O.A., Zenin V.N., Petrov V.G. 1993**

Paleolit Severnogo Pribalkhashya (Semizbugu, punkt 2: Rannii–pozdnii paleolit). Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P., Deviatkin E.V., Petrin V.T., Semeihan T. 1991**

New discoveries of the Lower Paleolithic in Mongolia and its geological-geomorphological position. In *The INQUA Internat. Symposium on Stratigraphy and Correlation of Quaternary Deposits in the Asian and Pacific Regions*. Bangkok: CCOP Technical Secretariat, pp. 119–132.

**Derevianko A.P., Dorj D., Vasilevsky R.S., Larichev V.E., Petrin V.T., Deviatkin E.V., Malayeva E.M. 1990**

Kamennyi vek Mongolii: Paleolit i neolit Mongolskogo Altaya. Novosibirsk: Nauka.

**Derevianko A.P., Islamov U.I., Krivoschapkin A.I., Anoikin A.A., Milyutin K.I., Saifullaev B. 2002**

Issledovaniya grota Obi-Rakhmat (Respublika Uzbekistan) v 2001 g. In *Problemy kamennogo veka Srednei i Tsentralnoi Azii: Materialy Mezhdunarodnoi konferentsii, posvyaschennoi 70-letiyu akademika Akademii Nauk Respubliki Uzbekistan U.I. Islamova (Tashkent, 30 sentyabrya – 6 oktyabrya 2002 g.)*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 68–73.

**Derevianko A.P., Islamov U.I., Petrin V.T., Suleimanov R.H., Krivoschapkin A.I., Alimov K., Anoikin A.A., Milyutin K.I., Saifullaev B. 1999**

Issledovaniya grota Obi-Rakhmat (Respublika Uzbekistan) v 1999 g. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 5. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 60–66.

**Derevianko A.P., Islamov U.I., Petrin V.T., Suleimanov R.H., Krivoschapkin A.I., Alimov K., Krakhmal K.A., Fedeneva I.N., Zenin A.N., Anoikin A.A. 1998**

Issledovaniya grota Obi-Rakhmat (Respublika Uzbekistan) v 1998 g. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 4. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 37–45.

**Derevianko A.P., Kandyba A.V., Petrin V.T. 2010**

The Paleolithic of Orkhon. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P., Krivoschapkin A.I., Anoikin A.A., Islamov U.I., Petrin V.T., Saifullaev B.K., Suleimanov R.H. 2001**

The Initial Upper Paleolithic of Uzbekistan: The lithic industry of Obi-Rakhmat Grotto (on the basis of materials recovered from strata 2–14). *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 4: 42–63.

- Derevianko A.P., Krivoshapkin A.I., Anoikin A.A., Wrinn P.J., Islamov U.I. 2004**  
The lithic industry of Obi-Rakhmat Grotto. In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 5–33, (in Russian and English).
- Derevianko A.P., Krivoshapkin A.I., Larichev V.E., Petrin V.T. 2001**  
Paleolit vostochnykh predgorii Arts-Bogdo (Yuzhnaya Gobi). Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- Derevianko A.P., Krivoshapkin A.I., Slavinsky V.S., Anoikin A.A., Chikisheva T.A., Wrinn P., Milyutin K.I., Kolobova K.A. 2003**  
Analiz kamennoi industrii i antropologicheskikh nakhodok iz sloya 16 grotta Obi-Rahmat (Respublika Uzbekistan). In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 9. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 63–73.
- Derevianko A.P., Krivoshapkin A.I., Slavinsky V.S., Saifullaiev B.K., 2002**  
Razvedochnye issledovaniya Sredneaziatskogo paleoliticheskogo otryada v gornom massive Baisun-Tau. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 68–70.
- Derevianko A.P., Markin S.V. 1992**  
Muste Gornogo Altaya (po materialam peschery imeni Okladnikova). Novosibirsk: Nauka.
- Derevianko A.P., Markin S.V. 1998**  
Paleolit severo-zapada Altae-Sayan. *Rossiskaya arkheologiya*, No. 4: 17–34.
- Derevianko A.P., Markin S.V., Shun'kov M.V., Petrin V.T., Otte M., Sekiya A. 2001**  
Paleolithic of the Altai. Brussels: Richard Liu Foundation, European Institute of Chinese Studies.
- Derevianko A.P., Markin M.M., Zykin V.S. 2008**  
Peschera Chagyrskatya – novaya stoyanka srednego paleolita na Altae. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii: Materialy godovoi sessii IAE SO RAN 2008 goda*, vol. 14. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp 52–54.
- Derevianko A.P., Nikolaev S.V., Petrin V.T. 1992**  
Geologiya, stratigrafiya, paleogeografiya paleolita Yuzhnogo Khangaya. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Zenin A.N., Krivoshapkin A.I., Reeves R.W., Deviatkin E.V., Mylnikov V.P. 1996**  
Archaeological studies carried out by the Joint Russian-Mongolian-American Expedition in Mongolia in 1995. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, (in Russian, English, and Mongolian).
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Zenin A.N., Krivoshapkin A.I., Nikolaev S.V., Mylnikov V.P., Reeves R. W., Gunchinsuren B., Tserendagva Y. 1998**  
Archaeological studies carried out by the Joint Russian-Mongolian-American Expedition in Mongolia in 1996. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, (in Russian, English, and Mongolian).
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Gladyshev S.A., Zenin A.N., Mylnikov V.P., Krivoshapkin A.I., Reeves R. W., Brantingham P.J., Gunchinsuren B., Tserendagva Y. 2000**  
Archaeological studies carried out by the Joint Russian-Mongolian-American Expedition in Mongolia in 1997–1998. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, (in Russian, English, and Mongolian).
- Derevianko A.P., Olsen J.W., Tseveendorj D., Petrin V.T., Krivoshapkin A.I., Gunchinsuren B. 2000**  
Issledovaniya peschery Tsagan-Agui sovместnoi Rossiisko-Mongolsko-Amerikanskoi ekspeditsiei v 2000 godu. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 6. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 60–63.
- Derevianko A.P., Petrin V.T. 1990**  
Stratigrafiya paleolita Yuzhnogo Hangaya (Mongoliya). In *Khronostratigrafiya paleolita Severnoi, Tsentralnoi i Vostochnoi Azii i Ameriki*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 161–173.
- Derevianko A.P., Petrin V.T. 1995**  
The Levallois of Mongolia. In *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. Madison: Prehistory Press, pp. 455–471.
- Derevianko A.P., Petrin V.T., Krivoshapkin A.A., Nikolaev S.V. 1999**  
Industriya stoyanki Kara-Tenesh. *Gumanitarnye nauki v Sibiri*, Ser. arkheologiya i etnografiya, No. 3: 3–13.



**Derevianko A.P., Petrin V.T., Rybin E.P. 2000**

The Kara-Bom site and the characteristics of the Middle-Upper Paleolithic transition in the Altai. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 2: 33–52.

**Derevianko A.P., Petrin V.T., Rybin E.P., Chevalkov L. 1998**

Dinamika evolyutsionnykh izmenenii kamennoi industrii mnogoslonoj stoyanki Kara-Bom. In *Problemy paleoekologii, geologii i arkheologii paleolita Altaya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 173–204.

**Derevianko A.P., Petrin V.T., Taimagambetov J.K., Tabaldiev K.S., Zenin A.N. 2000**

Poiski pamyatnikov epokhi paleolita na territorii Kyrgyzstana v 2000 g. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii: Materialy Godovoi yubileinoi sessii IAEt SO RAN. Dekabr 2000 g*, vol. 6. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 75–78

**Derevianko A.P., Petrin V.T., Tseveendorj D., Deviatkin E.V., Larichev V.E., Vasilievsky R.S., Zenin A.N., Gladyshev S.A. 2000**

Kamenny vek Mongolii: Paleolit i neolit severnogo poberezhya Doliny Ozer. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P., Petrin V.T., Zenin A.N., Tabaldiev K.S., Chargynov T.T. 2001**

Novye issledovaniya masterskoi Kapchigai v Kyrgyzstane. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 7. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 98–99.

**Derevianko A.P., Rybin E.P. 2003**

The earliest representations of symbolic behavior by Paleolithic humans in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 3 (15): 27–50.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V. 2002**

Middle Paleolithic industries with foliate bifaces in Gorny Altai. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1(9): 16–42.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V. 2004**

Formation of the Upper Paleolithic traditions in the Altai. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 3 (19): 12–40.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V. 2005a**

Osnovnye etapy razvitiya paleoliticheskikh traditsii na Altae. In *Aktualnye voprosy evraziiskogo paleolitovedeniya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 68–77.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V. 2005b**

The Karama Lower Paleolithic site in the Altai: Initial results. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 3 (23): 52–69.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V. 2009**

Development of early human culture in Northern Asia. *Paleontological Journal*, vol. 43, No. 8: 881–889.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V., Agadjanian A.K., Baryshnikov G.F., Malaeva E.M.,**

**Ulyanov V.A., Kulik N.A., Postnov A.V., Anoin A.A. 2003**

Prirodnaya sreda i chelovek v paleolite Gornogo Altaia: Usloviya obitaniya v okrestnostyakh Denisovoi peschery. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V., Bolikhovskaya N.S., Zykin V.S., Zykina V.S., Kulik N.A.,**

**Ulyanov V.A., Chirkin K.A. 2005**

Stoyanka rannego paleolita Karama na Altaye. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V., Postnov A.V. 1998**

Issledovaniya paleolita v ustie reki Karakol. In *Paleoekologiya pleistotsena i kultury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredelnykh territorii: Materialy mezhdunar. simpoziuma*, vol. 1. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 162–173.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V., Postnov A.V., Ulyanov V.A. 1995**

Novyi etap izucheniya paleoliticheskoi stoyanki Ust-Karakol-1 na severo-zapade Gornogo Altaya. In *Obozreniye rezultatov polevykh i laboratornykh issledovaniy arkheologov, etnografov i antropologov Sibiri i Dalnego Vostoka v 1993 godu*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 71–79.

**Derevianko A.P., Shunkov M.V., Volkov P.V. 2008**

A Paleolithic bracelet from Denisova Cave. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 2 (34): 13–25.

- Derevianko A.P., Tseveendorj D., Olsen J., Gunchinsuren B., Zenin A.N., Gladyshev S.A., Rybin E.P., Tsybankov A.A., Charginov T.T., Kandyba A.V. 2005**  
Raskopki mnogoslainogo poseleniya Tolbor-4 v 2005 godu. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 11. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 85–95.
- Derevianko A.P., Tseveendorj D., Olsen J.W., Gladyshev S.A., Rybin E.P., Tserendagva Y., Charginov T.T., Bolorbat T. 2006**  
Arkheologicheskoye issledovaniya mnogoslainogo poseleniya Tolbor-4 v 2006 g. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 12. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 112–115.
- Derevianko A.P., Volkov P.V. 2004**  
Evolution of lithic reduction technology in the course of the Middle to Upper Paleolithic transition in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 2 (18): 21–35.
- Derevianko A.P., Volkov P.V., Petrin V.T. 2002a**  
Zarozhdeniye mikroplastinchatoi tekhniki rasschepleniya kamnya. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- Derevianko A.P., Volkov P.V., Petrin V.T. 2002b**  
Problema genezisa mikroplastinchatoi tekhniki v Severnoi Azii. In *Problemy kamennogo veka Srednei i Tsentralnoi Azii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 59–60.
- Derevianko A.P., Zenin A.N. 1990**  
Paleoliticheskoye mestonakhozhdeniye Anui-1. In *Kompleksnyye issledovaniya paleoliticheskikh obektov basseina reki Anui*. Novosibirsk: IIF SO AN SSSR, pp. 31–42.
- Derevianko A.P., Zenin A.N. 1997**  
The Mousterian to Upper Paleolithic transition through the example of the Altai cave and open air sites. In *Suyanggae and Her Neighbours: The 2nd Internat. Symposium*. Chungju: pp. 241–254.
- Derevianko A.P., Zenin A.N., Olsen J.W. 2005**  
Rannii i srednii paleolit Mongolii. In *Aktualnye voprosy evraziiskogo paleolitovedeniya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 54–61.
- Derevianko A.P., Zenin A.N., Olsen J.W., Petrin V.T., Tseveendorj D. 2002**  
Paleoliticheskie komplekсы Kremnevoi doliny. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN. (Kamennyi vek Mongolii).
- Derevianko A.P., Zenin A.N., Rybin E.P., Gladyshev S.A., Tsybankov A.A. 2006**  
Razvitiye kamennykh industrii verkhnego paleolita Severnoi Mongolii (po dannym stoianki Tolbor). In *Chelovek i prostranstvo v kulturakh kamennogo veka*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 17–42.
- Derevianko A.P., Zenin A.N., Rybin E.P., Gladyshev S.A., Tsybankov A.A., Olsen J.W., Tseveendorj D., Gunchinsuren B. 2007**  
The technology of Early Upper Paleolithic lithic reduction in Northern Mongolia: The Tolbor-4 site. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1: 16–38.
- Derevianko A.P., Zenin A.N., Tabaldiev K.S., Rybin E.P., Charginov T.T., Tsybankov A.A. 2003**  
Rezultaty issledovaniya mestonakhozhdeniya Yutash-Sai v 2003. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 9, pt. 1. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 87–91.
- Derevianko A.P., Zenin A.N., Tabaldiev K.S., Rybin E.P., Slavinsky V.S., Tsybankov A.A. 2001**  
Novye rezultaty issledovaniya paleoliticheskogo mestonakhozhdeniya Tosor (Kyrgyzstan). In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 76 – 78
- d’Errico F. 2003**  
The invisible frontier. A multiple species model for the origin of behavioral modernity. *Evolutionary Anthropology*, vol. 12: 188–202.
- d’Errico F.C., Henshilwood Ch. 2007**  
Additional evidence for bone technology in the southern African Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution*, vol. 52, iss. 2: 142–163.
- d’Errico F., Henshilwood C., Lawson G., Vanhaeren M., Tillier A.M., Soressi M., Bresson F., Maureille B., Nowell A., Lakarra J., Backwell L., Julien M. 2003**  
Archaeological evidence for the emergence of language, symbolism, and music – an alternative multidisciplinary perspective. *Journal of World Prehistory*, vol. 17: 1–70.

**d'Errico F.C., Henshilwood Ch., Vanhaeren M., Van Niekerk K. 2005**

Nassarius kraussianus shell beads from Blombos Cave: Evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution*, vol. 48: 3–24.

**d'Errico F., Zilhão J., Julien M., Baffier D., Pèllegrin J. 1998**

Neanderthal acculturation in Western Europe? A critical review of the evidence and its interpretation. *Current Anthropology*, vol. 39: 1–44.

**Dong Guangzhong, Gao Shanyu, Li Baosheng. 1981**

[Recent discovery of the Ordoss Man fossils]. *Kexue tongbao*, No. 19: 1192–1194, (in Chinese).

**Dong Guangzhong, Su Zhizhu, Jin Heling. 1998**

[New data on the age of the Sjarassogol Upper Pleistocene suite]. *Kexue tongbao*, No. 43 (17): 1869–1872, (in Chinese).

**Eswaran V. 2002**

A diffusion wave out of Africa: The mechanism of the modern Human revolution? *Current Anthropology*, vol. 43, No. 5: 748–774.

**Eswaran V., Harpending H., Rogers A.R. 2005**

Genomics refutes an exclusively African origin of humans. *Journal of Human Evolution*, vol. 49: 1–18.

**Etler D. 2010**

International Symposium on Paleoanthropology in Commemoration of the 20th Anniversary of the Discovery of the Skulls of Yunxian Man. <http://Sinanthropus.beogsport.com/2010/06/international-symposium-on-hime>.

**Evolution of African Mammals. 1978**

Cambridge: Harvard Univ. Press.

**Field J., Dodson J., Prosser I. 2002**

A late Pleistocene vegetation history from the Australian semi-arid zone. *Quaternary Science Reviews*, vol. 21, No. 8–9: 1005–1019.

**Flannery T.F. 1990**

Pleistocene faunal loss: Implications of the aftershock for Australia's past and future. *Archaeology in Oceania*, vol. 25 (2): 45–67.

**Flint R.F. 1959**

Pleistocene climates in eastern and southern Africa. *Bull. of Geological Society of America*, vol. 70: 343–374.

**Foley R., Lahr M.M. 1997**

Mode 3 technologies and the evolution of modern humans. *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 7: 3–36.

**Forster P. 2004**

Ice Ages and the mitochondrial DNA chronology of human dispersals: A review. *Philosophical Transactions of Royal Society, B: Biol. Sci.*, vol. 359 (1442): 255–264.

**Forster P., Matsumura S. 2005**

Did early humans go North or South? *Science*, vol. 308, No. 5724: 965–966.

**Fullagar R., Field J. 1997**

Pleistocene seed-grinding implements from the Australian arid zone. *Antiquity*, vol. 71: 300–307.

**Gai Pei, Huang Wampo. 1982**

[Middle Paleolithic sites from the Changwu District in the Shanxi Province]. *Renleixue xuebao*, iss. 1 (1): 18–29, (in Chinese).

**Gao Xing. 1999**

[A discussion about “the Chinese Middle Paleolithic”]. *Renleixue xuebao*, iss. 18 (1): 1–16, (in Chinese).

**Gao Xing. 2000a**

A study of flaking technology at Zhoukoudian Locality 15. *Acta Anthropologica Sinica*, vol. 19 (3): 199–215.

**Gao Xing. 2000b**

Core reduction at Zhoukoudian Locality 15. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 3 (3): 2–12.

**Gao Xing. 2000c**

Interpretation of lithic technology of Zhoukoudian Locality 15. *Acta Anthropologica Sinica*, vol. 19: 156–165.

**Gao Xing, Olsen J.W. 1997**

Similarity and variability within the Lower Paleolithic: East Asia, Western Europe and Africa compared. In *Evidence for Evolution: Essays in Honor of Prof. Chungchien Young on the Hundredth Anniversary of His Birth*, Y.S. Tong et al. (eds.). Beijing: China Ocean Press, pp. 63–76.

**Gargett R.H. 1999**

Middle Palaeolithic burial is not a dead issue: The view from Qafzeh, Saint-Césaire, Kebara, Amud, and Dederiyeh. *Journal of Human Evolution*, vol. 37: 27–90.

**Garrod D.A.E., Bate D.M.A. 1937**

The Stone Age of Mount Carmel: Excavations at the Wady el-Mughara, vol. 1. Oxford: Clarendon Press.

**Germonpré M. 1993**

Preliminary results on the taphonomy of Denisova Cave 1992 excavations. *Altaica*, No. 2: 11–16.

**Gillard I. 1981**

Upper Paleolithic tool assemblages from the Negev and Sinai. In *Préhistoire du Levant*, P. Sanlaville, J. Cauvin (eds.). Paris: CNRS, pp. 331–342.

**Glanz M., Viola B., Chikisheva T.A. 2004**

New hominid remains from Obi-Rakhmat Grotto. In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 77–99, (in Russian and English).

**Glanzt M., Viola B., Wrinn P., Chikisheva T., Derevianko A., Krivoshepin A., Islamov U., Suleimanov R., Ritzman T. 2008**

New hominin remains from Uzbekistan. *Journal of Human Evolution*, vol. 55, iss. 2: 223–237.

**Goebel T. 2007**

The missing years for modern humans. *Science*, vol. 315: 194–196.

**Goebel T., Aksenov M. 1995**

Accelerator radiocarbon dating of the initial Upper Paleolithic in Southeast Siberia. *Antiquity*, vol. 69, No. 263: 349–357.

**Goren-Inbar N. 1985**

The lithic assemblages of Berekhat Ram Acheulian site, Golan Heights. *Paleorient*, vol. 11 (1): 7–28.

**Goren-Inbar N. 1992**

The Acheulian site of Gesher Benot Ya'aqov: An African or Asian Entity? In *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. Tokyo: Hokusensha, pp. 67–82.

**Goren-Inbar N., Zohar I., Ben-Ami D. 1991**

A new look at old cleavers, Gesher Benot Ya'akov. *Journal of the Israel Prehistoric Society*, vol. 24: 7–33.

**Green R.E., Krause J., Briggs A.W., Maricic T., Stenzel U., Kircher M., Patterson N., Li Heng, Zhai Weiwei, Fritz M. H.-Y., Hansen N.F., Durand E.Y., Malaspina A.-S., Jensen J.D., Marques-Bonet T., Can Alkan, Prüfer K., Meyer M., Burbano H.A., Good J.M., Schultz R., Aximu-Petri A., Butthof A., Höber B., Höffner B., Siegemund M., Weihmann A., Nusbaum C., Lander E.S., Russ C., Novod N., Affourtit J., Egholm M., Verna C., Rudan P., Brajkovic D., Kucan Ž., Gušić I., Doronichev V.B., Golovanova L.V., Lalueza-Fox C., Rasilla M., de la, Fortea J., Rosas A., Schmitz R.W., Johanson P.L.F., Eichler E.E., Falush D., Birney E., Mullikin J.C., Slatkin M., Nielsen R., Kelso J., Lachmann M., Reich D., Pääbo S. 2010**

A draft sequence of the Neanderthal genome. *Science*, vol. 328: 710–722.

**Grigoryev G.P. 1977**

Paleolit Afriki. In *Paleolit mira*. Vol. 1: Vozniknoveniye chelovecheskogo obschestva. Leningrad: Nauka, pp. 44–209.

**Grine F.E., Klein R.G., Volman T.P. 1991**

Dating, archaeology and human fossils from the Middle Stone Age levels of Die Kelders, South Africa. *Journal of Human Evolution*, vol. 21: 363–395.

**Groves C.P. 1994**

The origin of modern humans. *Interdisciplinary Science Reviews*, vol. 19, No. 1: 23–34.

**Grün R., Stringer Ch. 2000**

Tabun revisited: Revised ESR chronology and new ESR and U-series analyses of dental material from Tabun CI. *Journal of Human Evolution*, vol. 39, iss. 6: 601–612.

**Grün R., Stringer C.B., Schwarcz H.P. 1991**

ESR dating of teeth from Garrod's Tabun Cave collection. *Journal of Human Evolution*, vol. 20: 231–248.

**Habgood Ph.J., Franklin N.R. 2008**

The revolution that didn't arrive: A review of Pleistocene Sahul. *Journal of Human Evolution*, vol. 55: 187–222.

**Hahn J. 1984**

Südeuropa und Nordafrika Neue Forschungen zur Altsteinzeit. In *Forschungen zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie*, vol. 4. Munich: Verlag C.H. Beck, pp. 1–231.

**Harper P.T.N. 1997**

The Middle Stone Age sequence at Rose Cottage Cave: A search for continuity and discontinuity. *South African Journal of Science*, vol. 93: 470–475.

**Hawks J., Oh St., Hunley K., Dobson S., Cabana G., Dayalu P., Wolpoff M. 2000**

An Australasian test of the recent African origin theory using the WLH-50 calvarium. *Journal of Human Evolution*, vol. 39: 1–22.

**Henshilwood Ch. 2005**

Stratigraphic integrity of the Middle Stone Age levels at Blombes Cave. In *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans*. F. d'Errico, L. Backwell (eds.). Johannesburg: Witwatersrand Univ. Press, pp. 441–458.

**Henshilwood Ch., d'Errico F., Marean C.W., Milo R.G., Yates R. 2001**

An early bone tool industry from the Middle Stone Age at Blombos Cave, South Africa: Implications for the origins of modern human behavior, symbolism and language. *Journal of Human Evolution*, vol. 41, iss. 6: 631–678.

**Henshilwood Ch.S., d'Errico F., Yates R., Jacobs Z., Tribolo C., Duller G.A.T., Mercier N.,**

**Sealy J.C., Valladas H., Watts L., Wintle A.G. 2002**

Emergence of modern human behaviour: Middle Stone Age engravings from South Africa. *Science*, vol. 295: 1278–1280.

**Henshilwood Ch.S., Marean C.W. 2003**

The origin of modern human behavior. Critique of the models and their test implications. *Current Anthropology*, vol. 44, No. 5: 627–651.

**Hershkovitz I., Smith P., Sarig R., Quam R., Rodriguez L., Garcia R., Arsuaga J.L., Barkai R.,**

**Gopher A. 2010**

Middle Pleistocene dental remains from Qesem Cave (Israel). *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 144, iss. 4: 575–592.

**Holliday T.W. 2003**

Comments. *Current Anthropology*, vol. 44, No. 5: 639–640.

**Hou Yamei. 2005**

Nukleus Donggutuo industrii nizhnego pleistotsena v basseine Nihewan (Severnyi Kitai) i ego priznaki. In *Aktualnye voprosy evraziiskogo paleolitovedeniya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 209–223.

**Hovers E., Belfer-Cohen A. 2006**

"Now you see it, now you don't" – modern human behavior in the Middle Paleolithic. In *Transitions before the Transition: Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, E. Hovers, S.L. Kuhn (eds.) New York: Springer, pp. 293–304.

**Hovers E., Ilani Sh., Bar-Yosef O., Vandermeersch B. 2003**

An early case of color symbolism. Ochre use by modern humans in Qafzeh Cave. *Current Anthropology*, vol. 44, No. 4: 491–522.

**Howell F.C. 1958**

Upper Pleistocene men of the Southwest Asian Mousterian. In *Hundert Jahre Neanderthaler*, Koenigswald G.H. R., von (eds.). Utrecht: Kemink en zoon, pp. 185–198.



**Howell F.C. 1999**

Paleo-demes, species clades, and extinctions in the Pleistocene hominin record. *Journal of Anthropological Research*, vol. 55: 191–243.

**Hu Y., Shang H., Tong H., Nehlich O., Liu W., Zhao C., Yu J., Wang C., Trinkaus E., Richards M.P. 2009**

Stable isotope dietary analysis of the Tianyuan 1 early modern human. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 106, No 27: 10971–10974.

**Huang Weiwen, Dong Guangzhong, Hou Yamei. 2004**

[Stratigraphic, chronological and environmental context of the Ordoss *Homo sapiens* discovery]. *Renleixue xuebao*, iss. 23: 258–271, (in Chinese).

**Huang Weiwen, Hou Yamei, Son Hongen. 2005**

The pebble-tool tradition in China. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1 (21): 2–15.

**Jacobs Z., Duller G.A.T., Wintle A.G., Henshilwood Ch.S. 2006**

Extending the chronology of deposits at Blombos Cave, South Africa, back to 140 ka using optical dating of single and multiple grains of quartz. *Journal of Human Evolution*, vol. 51, No. 3: 255–273.

**Jacobs Z., Wintle A.G., Duller G.A.T. 2003**

Optical dating of dune sand from Blombos Cave, South Africa: 1–multiple grain-data. *Journal of Human Evolution*, vol. 44: 599–625.

**Jaubert J., Bertran P., Fontugne M., Jarry M., Lacombe S., Leroyer C., Marmet E., Taborin Y., Tsogtbaatar B. 2004**

Le Paléolithique supérieur ancien de Mongolie: Dörölj-1 (Egiin Gol): Analogies avec les données de l'Altai et de Sibérie. In *Acts of the XIVth UISPP Congress, University of Liège, Belgium, 2–8 September 2001. Section 6: Le Paléolithique Supérieur*. Oxford: Archaeopress, pp. 225–241.

**Jelinek A.J. 1982**

The Middle Paleolithic in the Southern Levant, with Comments on the Appearance of Modern *Homo sapiens*. In *The Transitions from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man*, A. Ronen (ed.). Oxford: BAR, pp. 57–104. (BAR Internat. Ser.; No. 151).

**Jelinek A.J. 1992**

Problems in the chronology of the Middle Paleolithic and the first appearance of early modern *Homo Sapiens* in Southwest Asia. In *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. Tokyo: Hokusensha, pp. 253–275.

**Jia Lanpo. 1936**

Preliminary report on the excavation of Zhoukoudian Locality 15. *Shijie Ribao*, 19 yiyue, 2 eryue.

**Jia Lanpo. 1984**

[Selected works on the Chinese Paleolithic]. Beijing: Wenwu chubanshe, (in Chinese).

**Jia Lanpo, Gai Pei, Li Yansan. 1964**

[New data on the Paleolithic site of Shuidonggou]. *Vertebrata Palasiatica*, vol. 8, No. 1: 75–83, (in Chinese).

**Jia Lanpo, Gai Pei, You Yuzhu. 1972**

[Report on the excavations of the Zhiyu Paleolithic site in the Shanxi Province]. *Kaogu xuebao*, No. 1: 39–58, (in Chinese).

**Johanson D., Blake E. 1996**

From Lucy to Language. New York: Siemens and Schuster.

**Johnson C.R., McBrearty S.C. 2010**

500,000 year old blades from the Kapthurin Formation, Kenya. *Journal of Human Evolution*, vol. 58, iss. 2: 193–200.

**Kasymov M.R. 1972**

Kremneobratyvyayuschiye masterskiye i shakhty kamennogo veka Srednei Azii. Tashkent: Fan.

**Kaufman D. 2002**

Mind the gap: Questions of continuity in the evolution of anatomically modern humans as seen from the Levant. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 4 (12): 53–61.

**Keates S.G. 2000**

Early and Middle Pleistocene Hominid Behaviour in Northern China. Oxford: John and Erica Hedges, (BAR Internat. Series; No. 863).

**Keates S.G. 2001**

Perspectives on "Middle Paleolithic" settlement patterns in China. In *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, N.J. Conard (ed.). Tübingen: Kerns Verlag, pp. 153–175.

**Kennedy K.A.R. 2000**

Middle and Late Pleistocene hominids of South Asia. In *Humanity from African Naissance to Coming Millennia*. Florence: Florence Univ. Press, pp. 167–174.

**Kim Singyu, Kim Gyogyong. 1974**

[Report on the excavation of the Komyn-mory Paleolithic site in the Sanvon district]. In *Kogominseok nonmun-jip*, No. 4. Pyongyang: Sahwoe kwahagwon chulpansa, pp. 3–39, (in Korean).

**Klein R.G. 1989**

Biological and behavioral perspectives on modern human origins in southern Africa. In *The Human Revolution: Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*, P. Mellars, C.B. Stringer (eds.). Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, pp. 529–546.

**Klein R.G. 1992**

The archaeology of modern human origins. *Evolutionary Anthropology*, vol. 1: 5–14.

**Klein R.G. 1995**

Anatomy, behavior and modern human origins. *Journal of World Prehistory*, vol. 9: 167–198.

**Klein R.G. 2000**

Archaeology and the evolution of human behavior. *Evolutionary Anthropology*, vol. 9: 17–36.

**Klein R.G. 2001**

Southern Africa and modern human origins. *Journal of Anthropological Research*, vol. 57: 1–16.

**Klein R.G. 2003**

Comments. *Current Anthropology*, vol. 44, No. 5: 640–641.

**Kolobova K.A. 2004**

Techniques of secondary treatment of stone tools within the Obi-Rakhmat Grotto. In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 34–43, (in Russian and English).

**Konstantinov M.V., Sumarokov V.B., Filippov A.K., Ermolova N.M. 1983**

Drevneishaya skulptura Sibiri. *KSI*, No. 173: 78–81.

**Kozintsev A.G. 2004**

Sungir: Old controversy, new arguments. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 41 (17): 19–27.

**Kozintsev A.G. 2009**

Evolutsionnaya istoriya vida *Homo sapiens* v svete novykh dannykh populyatsionnoi genetiki. *Vestnik Moskovskogo universiteta*, Ser. 23 (Antropologiya), No. 4: 64–70.

**Kozlowski J.K. 1971**

The problem of the so-called Ordos culture in the light of Paleolithic finds from Northern China and Southern Mongolia. *Folia Quaternaria*, vol. 39: 63–99.

**Kramer A., Crummett T.L., Wolpoff M.H. 2001**

Out of Africa and into the Levant: Replacement in Western Asia? *Quaternary International*, vol. 75 (1): 51–63.

**Krause J., Fu Q., Good J., Viola B., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Pääbo S. 2010**

The complete mitochondrial DNA genome of an unknown hominin from southern Siberia. *Nature*, vol. 464, No. 7290: 894–897.

**Krause J., Orlando L., Serre D., Viola B., Prüfer K., Richards M.P., Hublin J.J., Hänni C., Derevianko A.P., Pääbo S. 2007**

Neanderthals in Central Asia and Siberia. *Nature*, vol. 449: 902–904.

**Krivoshapkin A.I., Anoin A.A., Rybin E.P. 2001**

Grot Obi-Rakhmat (Respublika Uzbekistan): Rannepaleoliticheskaya industriya sloev 2–14. In *Issledovaniya molodykh uchenykh v oblasti arkheologii i etnografii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 101–121.

- Krivoshapkin A.I., Novikov I.S., Anoin A.A., Kulik N.A. 2003**  
Geomorfologiya i arkheologicheskie pamyatniki doliny reki Paltau (Zapadnyi Tian-Shan). *Geomorfologiya*, No. 4: 63–72.
- Kulakovskaya L.V. 1990**  
Mustie Azii: Vzgl'yad iz Evropy. In *Khronostratigrafiya paleolita Severnoi, Tsentralnoi i Vostochnoi Azii i Ameriki*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 210–214.
- Kungurov A.L. 1998**  
Pyaty kulturnyi sloi paleoliticheskogo poseleniya Ushlep-6. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 4. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 119–124.
- Kungurov A.L., Markin M.M., Semibratov V.P. 2003**  
Vosmoi kulturnyi sloi mnogoslainoi paleoliticheskoi stoyanki Ushlep-6. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 9, pt. 1. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 159–162.
- Kuzmin Y.V., Kosintsev P.A., Razhev D.I., Hodgins G.W.L. 2009**  
The oldest directly-dated human remains in Siberia: AMS  $^{14}\text{C}$  age of talus bone from the Baigara Locality, West Siberian Plain. *Journal of Human Evolution*, vol. 57: 92–95.
- Lahr M.M. 1994**  
The multiregional model of modern human origins: A reassessment of its morphological basis. *Journal of Human Evolution*, vol. 26: 23–56.
- Lahr M., Foley R. 1994**  
Multiple dispersals and modern human origins. *Evolutionary Anthropology*, vol. 3: 48–60.
- Lahr M., Foley R.A. 1998**  
Towards a theory of modern human origins Geography, demography and diversity in recent human evolution. *Yearbook of Physical Anthropology*, vol. 41: 24–27.
- Larichev V.E. 1980**  
Verkhni paleolit lessovykh raionov Tsentralnoi i Vostochnoi Azii. In *Paleolit Srednei i Vostochnoi Azii*. Novosibirsk: Nauka, pp. 122–164.
- Lauxhin S.A., Ronen A., Ranov V.A., Pospelova G.A., Burdukevich Y.M., Sharonova Z.V., Volgina V.A., Kulikov O.A., Vlasov V.K., Tsatskin A. 2000**  
Novye dannye o geokhronologii paleolita Yuzhnogo Levanta (Blizhni Vostok). *Stratigrafiya. Geologicheskaya korrelyatsiya*, vol. 8, No. 5: 82–95.
- Lawler A. 2011**  
Did modern humans travel out of Africa via Arabia? *Science*, vol. 331: 387.
- Lbova L.V. 2000**  
Paleolit severnoi zony Zapadnogo Zabaikalya. Ulan-Ude: Izd. BNC SO RAN.
- Lbova L.V. 2002**  
The transition from the Middle to Upper Paleolithic in the Western Trans-Baikal. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1 (9): 59–75.
- Lbova L.V., Rezanov I.N., Kalmykov N.P., Kolomiets L.V., Dergacheva M.I., Fedeneva I.K., Vashukevich N.V., Volkov P.V., Savinova V.V., Bazarov B.A., Namsaraev D.V. 2003**  
Prirodnaya sreda i chelovek v neopleistotsene (Zapadnoe Zabaikalye i Yugo-Vostochnoe Pribaikalye). Ulan-Ude: Izd. BNC SO RAN.
- Lbova L.V., Volkov P.V., Bazarov B.A., Namsaraev D.V. 2003**  
Geoarkheologicheskiye kompleksy epokhi paleolita Zapadnogo Zabaikalya. In *Prirodnaya sreda i chelovek v neopleistotsene*. Ulan-Ude: Izd. BNC SO RAN, pp. 30–61.
- Lbova L.V., Volkov P.V., Kozhevnikova D.V. 2010**  
Drevneishiye svidetelstva muzykalnoi kultury v Severnoi Evrazii. In *III Severnyi arkheologicheskii kongress: Tezisy dokladov*. Yekaterinburg, Khanty-Mansyisk: Nauka Servis, pp. 34–36.
- Le site de l'homme de Yunxian. Qu Yuanhekou, Quingqu, Yunxian, Province du Hubei. 2008**  
Paris: CNRS Editions.
- Lee Gee-Kil. 2005**  
On the lithic transition from Middle to Upper Paleolithic in Korea. In *Aktualnye voprosy evraziiskogo paleolitovedeniya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 117–132.

- Lee Heonjong. 1997**  
[Different aspects of the Upper Paleolithic stone tool making in Korea]. In *Suyanggae and Her Neighbors: Second International Symposium*. Danyang: n.p., pp. 215–229, (in Korean).
- Lee Heonjong. 1998a**  
[Distribution of the Paleolithic sites in the Eongsan River basin and their study]. *Jibansa-wa jiban munhwa*, No. 1: 189–219, (in Korean).
- Lee Heonjong. 1998b**  
[Preliminary investigation of the conservative stone tool making tradition in Korea]. *Kyunghee sahak*, No. 22: 1–14, (in Korean).
- Lee Heonjong. 1999**  
[Chronology of the Upper Paleolithic in Korea]. *Suyanggae and Her Neighbors: 3rd International Symposium*. Danyang: n.p., pp. 98–109, (in Korean).
- Lee Heonjong. 2000**  
[The Middle Paleolithic studies in the Northeastern Asia]. *Hanguk sanggosa hakbo*, No. 33: 7–48, (in Korean).
- Lee Heonjong. 2002**  
Middle Paleolithic Studies on the Korean Peninsula. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 2 (10): 87–104.
- Lee Heonjong. 2003**  
The Middle to the Upper Paleolithic Transition and the Tradition of Flake Tool Manufacturing on the Korean Peninsula. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1 (13): 65–79.
- Lee Heonjong, Kim Jeongbin, Lim Hyeonsoo, Lee Hyeyeon, Jang Daehun. 2005**  
Persistence of pebble tool tradition in the Upper Paleolithic in Korea. In *Aktualnye voprosy evraziiskogo paleolitovedeniya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 133–140, (in Russian and English).
- Li Seonbok. 1989**  
[The Paleolithic of the Northeastern Asia]. Seoul: Seoul daehakgyo, (in Korean).
- Li Seonbok. 1996**  
[Chronostratigraphic data on the Imjin River basin Paleolithic]. *Hankuk Go-go Hakbo*, No. 34: 135–160, (in Korean).
- Li Seonbok. 1999**  
On the temporal change of Korea Paleolithic industry. In *World Views of the Early and Middle Paleolithic in Japan: A Symposium to Commemorate the 80th Birthday Celebrations of Professor Chosuke Serizawa*. Sendai: Tohoku Fukushi University, pp. 115–122.
- Li Xingguo, Liu Guanglian, Xu Guoying, Wang Fulin, Liu Kunshan. 1984**  
[Chronological estimations of the Ordoss (Hetao) Man and the Sjaraoosogol culture]. In *Di yi ci quanguo C14 xueshu huiyi lunwenji*. Beijing: Kexue chubanshe, pp. 141–143, (in Chinese).
- Licent E., Teilhard de Chardin P. 1925**  
Le Paléolithique de la Chine. *L'Anthropologie*, vol. 35, No. 3/4: 201–235.
- Lindly J.M., Clark G.A. 1990**  
Symbolism and modern human origins. *Current Anthropology*, vol. 31: 233–261.
- Lorenzo C., Arsuaga J.L., Carretero J.M. 1999**  
Hand and foot remains from the Gran Dolina Early Pleistocene site (Sierra de Atapuerca, Spain). *Journal of Human Evolution*, vol. 37: 501–522.
- Lu Z. 1995**  
A study of the Junnishan Hominid hip Bone. *Journal of Chinese Antiquity*, vol. 2: 1–10.
- Lu Z. 1996**  
The fruits and inquiry of era of Jinniushan site excavated in 1993 and 1994. In *Paleolithic Culture in Northeast Asia*. Shanyahg, Liaoning: Inst. of Prehistory of Chungbok National University, Korea; Institute of Archaeology Liaoning Province, China, pp. 131–144.
- Lu Z. 2003**  
The Jinniushan hominid in anatomical, chronological, and cultural context. In *Current Research in Chinese Pleistocene Archaeology*. Oxford: Archaeopress, pp. 127–130. (BAR Internat. Series; No. 1179).

- Macaulay V., Hill C., Achilli A., Rengo C., Clarke D., Meehan W., Blackburn J., Semino O., Scozzari R., Cruciani F., Taha A., Shaari N.K., Raja J.M., Ismail P., Zainuddin Z., Goodwin W., Bulbeck D., Bandelt H.-J., Oppenheimer S., Torroni A., Richards M. 2005**  
Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes. *Science*, vol. 308: 1034–1036.
- Madsen D.B., Li J., Brantingham P.J., Gao X., Elston R.G., Bettinger R.L. 2001**  
Dating Shuidonggou and the Upper Palaeolithic blade industry in North China. *Antiquity*, vol. 75, No. 290: 706–716.
- Marean C.W., Bar-Matthews M., Bernatchez E., Fisher E., Goldberg P., Herries A.I.R., Jacobs Z., Jerardino A., Karkanas P., Minichillo T., Nilssen P.J., Thompson E., Watts I., Williams H.M. 2007**  
Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. *Nature*, vol. 449: 905–908.
- Marks A.E. 1981**  
The Upper Paleolithic of the Negev. In *Préhistoire du Levant*, P. Sanlaville, J. Cauvin (eds.). Paris: CNRS, p. 343–352.
- Marks A.E. 1983a**  
The Middle to Upper Paleolithic transition in the Levant. In *Advances in World Archaeology*, vol. 2, F. Wendorf, A.E. Close (eds.). New York: Academic Press, pp. 51–98.
- Marks A.E. 1983b**  
The sites of Boker Tachtit and Boker. A brief introduction. In *Prehistory and Paleoenvironments in the Central Negev, Israel*, vol. 3. Dallas: Southern Methodist Univ., pp. 15–37.
- Marks A.E. 1993**  
The Early Upper Paleolithic: The view from the Levant. In *Before Lascaux: The Complex Record of the Early Upper Paleolithic*, H. Knecht, A. Pike-Tay, R. White (eds.). Boca Raton: CRC Press, pp. 5–21.
- Marks A.E., Monigal K. 1995**  
Modeling the production of Elongated Blanks from the Early Levantine Mousterian at Rosh Ein Mor. In *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*, H. Dibble, O. Bar-Yosef (eds.). Madison: Prehistory Press, pp. 267–278.
- Mayr E. 1998**  
This is Biology: The Science of the Living World. Cambridge, London: Harvard Univ. Press.
- McBrearty S. 1999**  
The archaeology of the Kapthurin Formation. In *Late Cenozoic Environments and Hominid Evolution: A Tribute to Bill Bishop*, P. Andrews, P. Banham (eds.). London: Geological Society, pp. 143–156.
- McBrearty S., Brooks A. 2000**  
The revolution that wasn't: A new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of Human Evolution*, vol. 39: 453–563.
- McBrearty S., Stringer C.B. 2007**  
The coast in colour. *Nature*, vol. 449: 793–794.
- McBurney C.B.M. 1967**  
The Haua Fteah (Cyrenaica) and the Stone Age of the South East Mediterranean. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- McClure H. 1994**  
A new Arabian stone tool assemblage and notes on the Aterian industry of North Africa. *Arabian Archaeology and Epigraphy*, vol. 5, No. 1: 1–16.
- McCown T.D. 1934**  
The oldest complete skeletons of man. *Bull. of the American School of Prehistoric Research*, vol. 10: 12–19.
- McCown T.D., Keith A. 1939**  
The Stone Age of Mount Carmel II: The fossil human remains from the Levallois–Mousterian. Oxford: Clarendon Press.



**McDermott F., Grün R., Stringer C.B., Hawkesworth C.J. 1993**

Mass-spectrometer U-series dates for Israel Neanderthal/early modern hominid sites. *Nature*, vol. 363: 252–255.

**Mednikova M.B. 2011**

Postkranialnye ostanki predstavitelei roda *Homo* iz peschery Okladnikova na Altae (morfologiya i taksonomiya). Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.

**Medoyev A.G. 1970**

Arealy paleoliticheskikh kultur Sary-Arka. In *Po sledam drevnikh kultur Kazakhstana*. Alma-Ata: n.p., pp. 200–216.

**Medoyev A.G. 1982**

Geokhronologiya paleolita Kazakhstana. Alma-Ata: Nauka KazSSR.

**Medvedev G.I. 1975**

Mestonakhozhdeniye rannego paleolita v Yuzhnom Priangare. In *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri*, iss. 3. Irkutsk: Izd. Irkutsk. Gos. Univ., pp. 5–30.

**Medvedev G.I. 2001**

O geostratigrafii ansamblai eolovo-korradirovannykh artefaktov Baikalskoi Sibiri. In *Sovremennyye problemy Evraziiskogo paleolitovedeniya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 267–272.

**Medvedev G.I., Alayev S.N., Sokolsky A.A. 1978**

O topografii rannepaleoliticheskikh mestonakhozhdenii na vysokikh terrasakh yuzhnogo Priangarya. In *Drevnyaya istoriya narodov yuga Vostochnoi Sibiri*, iss. 4. Irkutsk: Izd. Irkutsk. Gos. Univ., pp. 5–30.

**Medvedev G.I., Vorobyeva G.A. 1998**

K probleme gruppировки geoarkheologicheskikh obektov Baikalo-Eniseiskoi Sibiri. In *Paleoekologiya pleistotsena i kultury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredelnykh territorii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 148–159.

**Mehlman M.I. 1991**

Context for the emergence of modern man in eastern Africa: Some new Tanzanian evidence. In *Cultural Beginning*, J.D. Clark (ed.). Bonn: Forschungsinstitut, pp. 177–196.

**Meignen L. 1995**

Levallois lithic production system in the Middle Paleolithic of Near East: The case of the unidirectional method. In *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*, H. Dibble, O. Bar-Yosef (eds.). Madison, Wisconsin: Prehistory Press, pp. 361–380. (Monographs in World Archaeology; No. 23).

**Meignen L. 1998**

Hayonim Cave lithic assemblages in the context of the Near Eastern Middle Paleolithic. In *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*. New York, London: Plenum Press, pp. 165–180.

**Meignen L. 2000**

Early Middle Palaeolithic blade technology in Southwestern Asia. *Acta Anthropologica Sinica*, vol. 19: 158–168.

**Meignen L. 2007**

Néandertaliens et hommes modernes au Proche-Orient: Connaissances techniques, stratégies de subsistence et mobilité. In *Les Néandertaliens, biologie et cultures*, B. Vandermeersch, B. Maureille (eds.). Paris: CTHS, pp. 231–261.

**Meignen L., Bar-Yozef O. 2005**

The lithic industries of the Middle and Upper Paleolithic of the Levant: Continuity or break? In *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 166–175.

**Mellars P.A. 1989**

Major issues in the origin of modern humans. *Current Anthropology*, vol. 30: 349–385.

**Mellars P.A. 1991**

Cognitive changes and the emergence of modern humans. *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 1: 63–76.

**Mellars P. 1995**

Symbolism, language, and the Neanderthal mind. In *Modeling the human mind*, P. Mellars, K. Gibson (eds.) Cambridge: McDonald Inst. for Archaeological Research, pp. 15–32.

**Mellars P. 2004**

Neanderthals and the modern human colonization of Europe. *Nature*, vol. 432: 461–465.

**Mellars P. 2006a**

Why did modern human populations disperse from Africa ca. 60,000 years ago? A new model. *Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 103, No. 25: 9381–9386.

**Mellars P. 2006b**

Going East: New genetic and archaeological perspectives on the modern human colonization of Eurasia. *Science*, vol. 313: 796–800.

**Mercier N., Valladas H. 2003**

Reassessment of TL age estimates of burnt flints from the Paleolithic site of Tabun Cave, Israel. *Journal of Human Evolution*, vol. 45, iss. 5: 401–409.

**Mercier N., Valladas H., Valladas G. 1995**

Flint thermoluminescence dates from the CFR laboratory at GIF: Contributions to the study of the chronology of the Middle Palaeolithic. *Quaternary Science Reviews (Quaternary Geochronology)*, vol. 14: 351–364.

**Mercier N., Valladas H., Valladas G., Reyss J.-L., Jelinek A., Meignen L., Joron J.-L. 1995**

TL-dates of burnt flints from Jelinek's excavations at Tabun and their implications. *Journal of Archaeological Science*, vol. 22: 495 – 509.

**Mijares A.S., Déroit F., Piper P., Grün R., Bellwood P., Aubert M., Champion G., Cuevas N., De Leon A., Dizon E. 2010**

New evidence for a 67,000-year-old human presence at Callao Cave. *Journal of Human Evolution*, vol. 59: 123–132.

**Miller G.H., Beaumont P.B., Jull A.J.T., Johnson B. 1992**

Pleistocene geochronology and palaeothermometry from protein diagenesis in ostrich eggshells: Implications for the evolutions modern humans. *Philosophical Transactions of Royal Society*, vol. 337: 149–157.

**Milyutin K.I. 2002**

Remontazh tortsovogo nukleusa iz nizhnego sloya paleoliticheskogo pamyatnika Obi-Rakhmat. In *Problemy kamennogo veka Srednei i Tsentralnoi Azii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 126–128.

**Monnier G. 2006**

The Lower Middle Paleolithic periodization in Western Europe. *Current Anthropology*, vol. 47, No. 5: 709–744.

**Movius H.L. 1948**

The Lower Paleolithic cultures of Southern and Eastern Asia. *Transactions of the American Philosophical Society*, vol. 38 (4): 330–420.

**Movius H.L. 1953**

The Mousterian cave Teshik-Tash, southeastern Uzbekistan, Central Asia. *Bull. Am. School. Prehist. Res.*, vol. 17: 29–38.

**Novikov I.S. 2004**

Erosional chronology and geomorphology of the Paltau River valley and its surroundings (Western Tian-Shan). In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 107–116, (in Russian and English).

**O'Connell J.F., Allen J. 2004**

Dating the colonization of Sahul (Pleistocene Australia–New Guinea): A review of recent research. *Journal of Archaeological Science*, vol. 31: 835–853.

**O'Connor S. 2007**

New evidence from East Timor contributes to our understanding of earliest modern human colonization east of the Sunda shelf. *Antiquity*, vol. 81: 523–535.

**O'Connor S., Chappell J. 2003**

Colonization and coastal subsistence in Australia and Papua New Guinea: Different timing, different modes. In *Pacific Archaeology: Assessment and Prospects*, C. Sand (ed.). Nouméa: Département d'Archéologie; Service des Musées et du Patrimoine de Nouvelle-Calédonie, pp. 17–32.

**O'Connor S., Fankhauser B. 2001**

Art at 40,000 BP? One step closer: An ochre covered rock from Carpenter's Gap Shelter 1, Kimberly region, Western Australia. In *Histories of Old Ages: Essays in Honour of Rhys Jones*, A. Anderson, I. Lilley, S. O'Connor (eds.). Canberra: Pandanus Books, pp. 287–300.

**Ohuma K., Bergman C.A. 1990**

A technological analysis of the Upper Paleolithic levels (XXV – VI) of Ksar Akil, Lebanon. In *The Emergence of Modern Humans – An Archaeological Perspective*, P. Mellars (ed.). Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, pp. 91–138.

**Okladnikov A.P. 1949**

Issledovaniye musterskoi stoyanki i pogrebenie neandertaltsa v grote Teshik-Tash, Yuzhnyi Uzbekistan (Sredniaya Aziya). In *Teshik-Tash: Paleoliticheskii chelovek*. Moscow: Izd. Mosk. Gos. Univ., pp. 7–85. (Trudy NII antropologii).

**Okladnikov A.P. 1966**

Paleolit i mezolit Srednei Azii. In *Sredniaya Aziya v epokhu kamnya i bronzy*. Moscow, Leningrad: Nauka, pp. 11–75

**Okladnikov A.P. 1981**

Paleolit Tsentralnoi Azii: Moiltynam (Mongoliya). Novosibirsk: Nauka.

**Okladnikov A.P. 1986**

Paleolit Mongolii. Novosibirsk: Nauka.

**Okladnikov A.P., Kasymov M.R., Konoplya P.T. 1964**

Kapchigaiskaya paleoliticheskaya masterskaya. In *Istoriya materialnoi kultury Uzbekistana*, iss. 5. Tashkent: Fan, pp. 5–11.

**Okladnikov A.P., Muratov V.M., Ovodov N.D., Fridenberg E.O. 1972**

Peschera Strashnaya – novyi pamyatnik paleolita Altaya. In *Materialy zonalnogo soveshaniya arkhologov i etnografov. Novosibirsk, 1–3 dekabrya 1971 goda: Tezisy dokladov i soobshchenii*. Tomsk: Izd. Tomsk. Gos. Univ., pp. 3–4.

**Oppenheimer S. 2004**

Out of Eden: The peopling of the World. Moscow: Eksimo.

**Oppenheimer S. 2009**

The great arc of dispersal of modern humans: Africa to Australia. *Quaternary International*, vol. 202: 2–13.

**Palaeoanthropology and Palaeolithic Archaeology in the People's Republic of China. 1985**

Orlando, San Diego, New York, London: Academic Press.

**Parkington J.E. 1990**

A critique on the consensus view on the age of the Howiesons Poort assemblages in South Africa. In *The Emergence of Modern Humans: An Archaeological Perspective*, P. Mellars (ed.). Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, pp. 34–55.

**Parkington J.E. 2001**

Millstones: The impact of systematic exploitation of marine foods on human evolution. In *Humanity from African Naissance to Coming Millennia*, P.V. Tobias, M.A. Raath, J. Moggi-Cechi, G.A. Doyle (eds.). Florence: Florence Univ. Press, pp. 327–336.

**Pei W.C. 1939**

The Upper Cave industry of Choukoutien. *Paleontologia Sinica*. New Ser. D., vol. 9: 1–58.

**Pei Wenzhong, Li Youheng. 1964**

[Initial research of the Salawusu River basin]. *Gujizhui dongwu yu gu renlei*, No. 8 (2): 99–118, (in Chinese).

**Pei Wenzhong, Wu Rukang, Jia Lanpo, Zhou Mingzhen, Liu Xianting, Wang Zeyi. 1958**

Report on the excavation of Palaeolithic sites at Ting-tsun, Hsiangfensien, Shansi province, China. In *Memoirs of the Inst. of Vertebrate Palaeontology and Palaeoanthropology*, Ser. A, No. 2. Beijing: Science Press, pp. 1–111.

**Petraglia M.D., Alsharekh A. 2003**

The Middle Palaeolithic of Arabia: Implications for modern human origins, behaviour and dispersal. *Antiquity*, vol. 77 (298): 671–684.

- Petrin V.T., Nikolaev S.V., Chevalkov L.M., Anufrieva R.D. 1995**  
Pamyatnik epokhi paleolita Kara-Tenesh (Kara-Tamysh). In *Obozrenie rezultatov polevykh i laboratornykh issledovaniy arheologov i antropologov Sibiri i Dalnego Vostoka v 1993 g.* Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 86–88.
- Petrin V.T., Nokhrina T.I. 2001**  
Kompleksy kamennogo inventarya peschery Biike-1. In *Sokhraneniye i izucheniye kulturnogo naslediya Altaiskogo kraya*, iss. 12. Barnaul: Izd. Altai. Gos. Univ., pp. 208–211.
- Petrin V.T., Nokhrina T.I., Dergacheva M.I., Nikolaev S.V. 2000**  
Biikinskii peschernyi kompleks na srednei Katuni. In *Sokhraneniye i izucheniye kulturnogo naslediya Altaya*, iss. 11. Barnaul: Izd. Altai. Gos. Univ., pp. 77–79.
- Petrin V.T., Taimagambetov J.K. 2000**  
Kompleksy paleoliticheskoi stoyanki Shulbinka iz verkhnego Priirtyshya. In *Kazakhstan. Gos. Natsional. Univ. imeni Al-Farabi. Institut istoricheskikh issledovaniy, IAE SO RAN.* Almaty: n. p., (in Russian, French, and Kazakh).
- Pope G.G. 1988**  
Recent advances in Far Eastern paleoanthropology. *Annual Review of Anthropology*, No. 17: 43–77.
- Porat N., Schwarcz H.P., Valladas H., Bar-Yosef O., Vandermeersch B. 1994**  
Electron spin resonance dating of burned flint from Kebara Cave, Israel. *Geoarchaeology*, vol. 9: 393–407.
- Powell A., Shennan St., Thomas M.G. 2009**  
Late Pleistocene demography and the appearance of modern human behavior. *Science*, vol. 324: 1298–1301.
- Preliminary report on excavations of the Komyn-mory site in the Sanvon District. 1969**  
Kogominseok nonmun-jip, vol. 1. Pyongyang: Sahwoe kwahagwon chulpansa, pp. 31–40, (in Korean).
- Qiu Zhonglang. 1989**  
[Middle Paleolithic in China]. In *Zhongguo yuanshide renlei*. Beijing: Kexue chubanshe, pp. 195–220, (in Chinese).
- Quam R.M., Smith F.H. 1988**  
A reassessment of the Tabun C 2 mandible. In *Neanderthals and Modern Human in Western Asia*, T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef (eds.). New York: Plenum Press, pp. 405–421.
- Rak Y. 1998**  
Does any Mousterian cave present evidence of two hominid species? In *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*, T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef (eds.). New York: Plenum Press, pp. 353–366.
- Ranov V.A. 1971a**  
Galechnye orudiya i ikh mesto v paleolite Srednei Azii. In *Materialnaya kultura Tadjikistana*, iss. 2. Dushanbe: n.p., pp. 5–33.
- Ranov V.A. 1971b**  
K izucheniyu musterskoi kultury v Srednei Azii. In *Paleolit i neolit SSSR*, vol. VI, pp. 209–232. (MIA; No. 173).
- Ranov V.A. 1978**  
Paleolit Peredneaziatskikh nagorii. In *Paleolit mira*. Vol. 2: Paleolit Blizhnego i Srednego Vostoka. Leningrad: Nauka, pp. 68–84.
- Ranov V.A. 1988**  
Kamennyi vek Yuzhnogo Tadjikistana i Pamira: D.Sc. (History) Dissertation. Novosibirsk.
- Ranov V.A. 1993**  
The Loessic Palaeolithic in Southern Tajikistan, Central Asia: Industries, chronology and correlation. *Quaternary Science Reviews*, vol. 14: 731–745.
- Ranov V.A. 1998**  
Rasy, etnos i kompleksy kamennogo veka v Srednei Azii. In *Drevneishie tsivilizatsii Evrazii. Istoriya i kultura*. Moscow: n.p., pp. 83–87.
- Ranov V.A. 1999**  
Rannii paleolit Kitaya (izucheniye i sovremennye predstavleniya). Moscow: INQUA.

**Ranov V.A., Carbonell E., Rodriguez X.P. 1992**

Kuldara: Earliest human occupation in Central Asia in Afro-Asian context. *Current Anthropology*, vol. 36 (2): 42–49.

**Ranov V.A., Davis R.S. 1979**

Toward a new outline of the Soviet Central Asian Paleolithic. *Current Anthropology*, vol. 20 (2): 249–262.

**Ranov V.A., Dodonov A.E. 2003**

Small instruments of the Lower Paleolithic site Kuldara and their geoarchaeological meaning. In *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*, J.M. Burdukiewicz, A. Ronen (eds.). Oxford: Archaeopress, pp. 133–147. (BAR Internat. Ser.; No. 1115).

**Ranov V.A., Dodonov A.E., Lomov S.P., Pakhomov M.M., Penkov A.V. 1987**

Kuldara – novyi nizhnepaleoliticheskii pamyatnik Yuzhnogo Tadjikistana. In *Bull. Komissii po izucheniyu chetvertichnogo peroda*, No. 56: 65–74.

**Ranov V.A., Laukhin S.A. 2000**

Stoyanka na puti migratsii srednepaleoliticheskogo cheloveka iz Levanta v Sibir. *Priroda*, No. 9: 52–60.

**Ranov V.A., Nesmeyanov S.A. 1973**

Paleolit i stratigrafiya antropogena Srednei Azii. Dushanbe: Donish.

**Ranov V.A., Schäfer J. 2000**

Loessic Palaeolithic. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 2 (2): 20–32.

**Ranov V.A., Yunusaliev M.B. 1975**

Predvaritelnye rezultaty issledovaniya musterskoi stoyanki Tosor. In *Arkheologicheskiye pamyatniki Priissykkulya*. Frunze: Ilim, pp. 42–51.

**Razhev D.I., Kosintsev P.A., Kuzmin Y.V. 2010**

Pleistotsenovaya tarannaya kost (*os talus*) cheloveka s mestonakhozhdeniya Baigara (tsentr Zapadnoi Sibiri). *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii*, No. 1 (12): 134–147.

**Reich D., Green R.E., Kircher M., Krause J., Patterson N., Durand E.Y., Viola B., Briggs A.W., Stenzel U., Johanson P.L.F., Maricic T., Good J.M., Marques-Bonet T., Alkan C., Fu Q., Mallick S., Li H., Meyer M., Eichler E.E., Stoneking M., Richards M., Talamo S., Shunkov M.V., Derevianko A.P., Hublin J.-J., Kelso J., Slatkin M., Pääbo S. 2010**

Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia. *Nature*, vol. 468: 1053–1060.

**Relethford J.H., Jorde L.B. 1999**

Genetic evidence for larger African population size during recent human evolution. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 108: 251–260.

**Rightmire G.Ph. 1996**

The human cranium from Bodo, Ethiopia: Evidence for speciation in the Middle Pleistocene? *Journal of Human Evolution*, vol. 31: 21–39.

**Rightmire G.P. 2001**

Diversity in the earliest “modern” populations from South Africa, Northern Africa and Southwest Africa. In *Humanity from African Naissance to Coming Millennia*, P.V. Tobias, M.A. Raath, J. Moggi-Cechi, G.A. Doyle (eds.). Florence: Florence Univ. Press, pp. 231–236.

**Rightmire G.Ph., Deacon H.J. 1991**

Comparative studies of Late Pleistocene human remains from Klasies River, South Africa. *Journal of Human Evolution*, vol. 20: 131–156.

**Rightmire G.P., Deacon H.J., Schwartz J.H., Tattersall I. 2006**

Human foot bones from Klasies River main site, South Africa. *Journal of Human Evolution*, vol. 59: 96–103.

**Rink W.J., Schwarcz H.P., Lee H.K., Rees-Jones J., Rabinovich R., Hovers E. 2001**

Electron spin resonance (ESR) and thermal ionization mass spectrometric (TIMS)  $^{230}\text{Th}/^{234}\text{U}$  dating of teeth in Middle Paleolithic layers at Amud Cave, Israel. *Geoarchaeology*, vol. 16: 701–717.

**Roberts R.G., Flannery T.F., Ayliffe L.A., Yoshida H., Olley J.M., Prideaux G.J., Laslett G.M., Baynes A., Smith M.A., Jones R., Smith B.L. 2001**

New ages for the last Australian megafauna: Continent-wide extinction about 46,000 years ago. *Science*, vol. 292: 1888–1892.



- Roberts R.G., Jones R., Spooner N.A., Head M.J., Murray A.S., Smith M.A. 1994**  
The human colonization of Australia: Optical dates of 53,000 and 60,000 years bracket human arrival at Deaf Adder Gorge, Northern Territory. *Quaternary Science Reviews*, vol. 13: 575–583.
- Roberts R.G., Yoshida H., Galbraith R., Laslett G., Jones R., Smith M.A. 1998**  
Single-aliquor and single-grain optical dating confirm thermoluminescence age estimates at Malakunanja II Rock shelter in Northern Australia. *Ancient TL*, vol. 16 (1): 19–24.
- Ronen A. 1976**  
The Skhul burials: An archaeological review. In *Colloque XII: Les Sépultures Néandertaliennes: IX Congrès*. Nice: pp. 27–40.
- Ronen A. 1992**  
Emergence of blade technology: Cultural affinities. In *Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. Tokyo: Hokusensha Publishing, pp. 217–228.
- Rosas A. 2000**  
Human evolution in the last million years: The Atapuerca evidence. *Acta Anthropologica Sinica*, vol. 19: 8–17.
- Rybin E.P. 2002**  
Povedencheskiye strategii i sistemy mobilnosti drevnego cheloveka na rubezhe srednego i verkhnego paleolita Gornogo Altaya (stoyanka Kara-Bom). In *Problemy kamennogo veka Srednei i Tsentralnoi Azii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 183–188.
- Rybin E.P., Kolobova K.A. 2004**  
The structure of the lithic industries and the functions of Paleolithic sites in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 4 (20): 20–34.
- Sarel J., Ronen A. 2003**  
The Middle/Upper Paleolithic transition in Northern and Southern Israel: A technological comparison. In *More than Meets the Eye*, A.N. Goring-Morris, A. Belfer-Cohen (eds.). Oxford: Oxbow Books, pp. 68–79.
- Schick K.D. 1994**  
The Movius Line reconsidered. In *Integrative Paths to the Past*, R.S. Corruccini, R.L. Ciochon (eds.). Englewood Cliffs: Prentice Hall, pp. 569–596.
- Schick K.D., Dong Z.A. 1993**  
Early Paleolithic of China and Eastern Asia. *Evolutionary Anthropology*, vol. 2 (1): 22–35.
- Schwarz H.P., Rink W.J. 1998**  
Progress in ESP and U-series chronology of the Levantine Paleolithic. In *Neanderthal and Modern Humans in Western Asia*, T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef (eds.). New York: Plenum Press, pp. 57–68.
- Schwartz J.H., Tattersall I. 2005**  
Fossils attributed to genus Homo: Some general notes. In *The Human Fossil Record*. Vol. 2: Craniodental Morphology of Genus Homo (Africa and Asia). New York: Wiley-Liss, pp. 87–603.
- Shang H., Tong H., Zhang S., Chen F., Trinkaus E. 2007**  
An early modern human from Tianyuan Cave, Zhoukoudian, China. *Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 104, No. 16: 6573–6578.
- Shea J.J. 2001**  
The Middle Paleolithic: Early modern humans and Neanderthals in the Levant. *Near Eastern Archaeology*, vol. 64 (1): 38–64.
- Shea J.J. 2003**  
Neanderthals, competition and the origin of modern human behaviour in the Levant. *Evolutionary Anthropology*, vol. 12: 173–187.
- Shen G., Michel V. 2007**  
Position chronologique des sites de l'homme moderne en Chine d'après la datation U-Th. *L'Antropologie*, No. 111: 157–165.
- Shen G., Wang W., Wang Q., Zhao J., Collerson K., Zhou C., Tobias P.V. 2002**  
U-series dating of Liujiang hominid site in Guangxi, Southern China. *Journal of Human Evolution*, No. 43: 817–829.

**Shiyatov S.G., R.M. Hantemirov, Gorlanova L.A. 2002**

Millennial reconstruction of the summer temperature in the Polar Urals: Tree-ring data from Siberian juniper and Siberian larch. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1 (9): 2–5.

**Shpakova E.G. 2001**

Paleolithic human dental remains from Siberia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 4 (8): 64–76.

**Shpakova E.G., Derevianko A.P. 2000**

The interpretation of odontological features of Pleistocene human remains from the Altai. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1: 125–138.

**Shuidonggou: A report on excavations in 1980. 2003**

Beijing: Kexue chubanshe, (in Chinese).

**Shunkov M.V. 1990**

Musterskie pamyatniki mezhgornyykh kotlovin Tsentralnogo Altaya. Novosibirsk: Nauka.

**Shunkov M.V., Nikolaev S.V., Krivoschapkin A.I. 1993**

Pozdnepaleoliticheskaya stoyanka Tyumechin-4 v Gornom Altaye. In *Okhrana i izucheniye kulturnogo naslediya Altaya: Tezisy nauchno-praktich. konferentsii*, pt. 1. Barnaul: Izd. Altai. Gos. Univ., pp. 73–75.

**Shunkov M.V., Nikolaev S.V., Krivoschapkin A.I., Fedeneva I. N., Petrin V.T.,**

**Dergacheva M.I. 1998**

Geologiya, paleogeografiya i arkhologiya paleoliticheskogo mestonakhozhdeniya Tyumechin-4. In *Problemy paleoekologii, geologii i arkheologii paleolita Altaya*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 259–282.

**Singer R., Wymer I. 1982**

The Middle Stone Age at Klasies River Mouth in South Africa. Chicago: Chicago Univ. Press.

**Slavinsky V.S. 2004**

Shaping techniques applied to the sub-platform part of the core in the industry of the upper layers of Obi-Rakhmat Grotto. In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SORAN, pp. 57–65.

**Slavinsky V.S., Krivoschapkin A.I., Kolobova K.A. 2004**

Tekhnichesky priem redutsirovaniya udarnoi ploschadki v industrii verkhnikh sloev grotta Obi-Rakhmat. In *Istoriya Evrazii: Istoki, preemstvennost i perspektivy: Materialy mezhdunarodnykh Bekmakhanovskikh chtenii*. Almaty: n.p., pp. 351–366.

**Slavinsky V.S., Milyutin K.I. 2004**

Preliminary results of refitting of lithic specimens from the lower layers of the Obi-Rakhmat Grotto. In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 66–73.

**Slavinsky V.S., Milyutin K.I., Borisov M.A. 2002**

Primenenie metoda remontazha na materialakh pamyatnika Obi-Rakhmat (Respublika Uzbekistan). In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 8. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 192–197.

**Smirnov Y.A. 1991**

Musterskie pogrebeniya Evrazii: Vozniknoveniye pogrebalnoi praktiki i osnovy tafologii. Moscow: Nauka.

**Smith F.H., Janković I., Karvanić I. 2005**

The assimilation model of modern human origins in Europe and the extinction of Neanderthals. *Quaternary International*, vol. 137, No. 1: 7–19.

**Solecki R.S. 1971**

Shanidar. The First Flower People. New York: Alfred A. Knopf.

**Soriano S., Villa P., Wadley L. 2007**

Blade technology and tool forms in the Middle Stone Age of South Africa: the Howiesons Poort and post-Howiesons Poort at Rose Cottage Cave. *Journal of Archaeological Science*, vol. 34, No. 5: 681–703.

**Stekelis M. 1960**

The Paleolithic deposits of Jisr Banat Yaquub. *Bull. of the Research Council of Israel*, vol. 69: 61–87.

**Straus L.G. 2001**

Africa and Iberia in the Pleistocene. *Quaternary International*, vol. 75: 91–102.

- Stringer C.B. 1989**  
Documenting the origin of modern humans. In *The Emergence of Modern Humans: Biocultural Adaptations in the Later Pleistocene*, E. Trinkaus (ed.). Cambridge: Cambridge Univ. Press, pp. 67–96.
- Stringer C. 2000**  
Coasting out of Africa. *Nature*, vol. 405: 24–27.
- Stringer C.B. 1992**  
Replacement, continuity and the origin of Homo sapiens. In *Continuity of Replacement: Controversies in Homo sapiens Evolution*. G. Brauer, F.H. Smith (eds.). Rotterdam: A.A. Balkema, pp. 9 – 24.
- Stringer C.B. 1996**  
Current issues in modern human origins. In *Contemporary Issues in Human Evolution*, pp. 115–134.
- Stringer C.B. 1998a**  
A metrical study of WLH-50 calvaria. *Journal of Human Evolution*, vol. 34 (3): 327–333.
- Stringer C.B. 1998b**  
Chronological and biogeographic perspectives on later human evolution. In *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*, T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef (eds.). New York: Plenum Press, pp. 29–37.
- Stringer C.B., Andrews P. 1988**  
Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans. *Science*, vol. 239: 1263 – 1268.
- Stringer C.B., Grün R., Schwarcz H.P., Goldberg P. 1989**  
ESR dates for the hominid burial site of Es Skhul in Israel. *Nature*, vol. 338: 756–758.
- Stringer C.B., Howell F.C., Melentis J.K. 1997**  
The significance of the fossil hominid skull from Petralona, Greece. *Journal of Archaeological Science*, vol. 6: 235–253.
- Suleimanov R.H. 1972**  
Statisticheskoye izucheniye kultury grota Obi-Rakhmat. Tashkent: Fan.
- Szabó B.J., Haynes C.V., Maxwell T.A. 1995**  
Ages of Quaternary pluvial determined by uranium-series and radiocarbon dating of lacustrine deposits of Eastern Sahara. *Palaeoecography, Paleoclimatology, Palaeoecology*, vol. 131: 227–242.
- Szabó K., Brumm A., Bellwood P. 2007**  
Shell artefact production at 32,000–28,000 B.P. in island Southeast Asia. *Current Anthropology*, vol. 48, No 5: 701–723.
- Taimagambetov J.K. 1983**  
Shulbinskaya stoyanka. In *Arkheologiya epokhi kamnya i metalla v Sibiri*. Novosibirsk: Nauka, pp. 161–167.
- Taimagambetov J.K. 1990**  
Paleoliticheskaya stoyanka imeni Ch. Valikhanova. Alma-Ata: Nauka KazSSR.
- Taimagambetov J.K., Ozherelyev D.V. 2009**  
Pozdnepleoliticheskiye pamyatniki Kazakhstana. Almaty: Kazakh. Nats. Univ.
- Tang Chung, Gai Pei. 1986**  
Upper Paleolithic cultural traditions in North China. *Advances in World Archaeology*, vol. 5: 339–364.
- Tashak V.I. 1996**  
Paleoliticheskoye poseleniye Podzvonkaya. In *Novye paleoliticheskiye pamyatniki Zabaikalya*. Chita: Izd. Chit. Gos. Ped. Inst., pp. 48–69.
- Tashak V.I. 2002a**  
Podzvonkaya: Paleoliticheskiye materialy nizhnego kompleksa (Respublika Buryatiya). In *Arkheologiya i kulturnaya antropologiya Dalnego Vostoka i Tsentralnoi Azii*. Vladivostok: Izd. DVO RAN, pp. 25–33.
- Tashak V.I. 2002b**  
Obrabotka skorlupy yaits strausov v verkhnem paleolite Zabaikalya. In *Istoriya i kultura Vostoka Azii*, vol. 2. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, p. 159–164.
- Tashak V.I. 2002c**  
“Skalnye” mestonakhozhdeniya kamennogo veka Zapadnogo Zabaikalya – analogi peschernykh stoyanok. In *Mir Tsentralnoi Azii*, vol. 1. Ulan-Ude: Izd. BNC SO RAN, pp. 57–60.

**Tashak V.I. 2003a**

Hearths at the Podzvonkaya Paleolithic site: Evidence suggestive of the spirituality of early populations of the Trans-Baikal Region. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 3 (15): 70–78

**Tashak V.I. 2003b**

Srednii paleolit stoyanok doliny Alana (Zapadnoe Zabaikalye). In *Zabaikalye v geopolitike Rossii: Materialy mezhdunar. simpoziuma "Drevniye kultury Azii i Ameriki"*. Ulan-Ude: Izd. BNC SO RAN, pp. 24–26.

**Tashak V.I. 2004**

Arkheologicheskiye pamyatniki srednego paleolita Zapadnogo Zabaikalya. In *Izvestiya laboratorii drevnikh tekhnologii*. Irkutsk: Izd. Irkutsk. Gos. Tech. Univ., pp. 103–111.

**Tashak V.I. 2005**

Variant razvitiya srednepaleoliticheskikh industrii Zapadnogo Zabaikalya. In *Perekhod ot srednego k pozdnemu paleolitu v Evrazii: Gipotezy i fakty*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 393–404.

**Tashak V.I., Kolobova K.A. 2005**

Oformleniye kamennykh orudii v industrii Podzvonkoi. In *Paleoliticheskie kultury Zabaikalya i Mongolii (novye pamyatniki, metody, gipotezy)*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 64–68.

**Teilhard de Chardin P., Licent E. 1924**

On the discovery of a Paleolithic industry in northern China. *Bull. of the Geological Society of China*, vol. 1 (3): 45–50.

**Thackeray A.I. 2000**

Middle Stone Age artefacts from the 1993 and 1995 excavations of Die Kelders Cave 1, South Africa. *Journal of Human Evolution*, vol. 38: 147–168.

**Thackeray J.F. 1987**

Late quaternary environmental changes inferred from small mammalian fauna, Southern Africa. *Climatic Change*, vol. 10: 285–305.

**Thackeray J.F. 1992**

Chronology of late Pleistocene deposits associated with *Homo sapiens* at Klasies River Mouth, South Africa. *Paleoecology of Africa and the Surrounding Islands*, vol. 23: 177–191.

**The Transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man. 1982**

A. Ronen (ed.) Oxford: BAR. (BAR Internat. Ser.; No. 151).

**Thorne A., Grün R., Mortimer B., Spooner N., Simpson J., McCulloch M., Taylor L., Curnoe D. 1999**

Australia's oldest human remains: Age of the Lake Mungo 3 skeleton. *Journal of Human Evolution*, vol. 36: 591–612.

**Tribolo Ch., Mercier N., Valladas H. 2005**

Chronology of the Howiesons Poort and Still Bay techno-complexes: Assessment and new data from luminescence. In *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans*, F. d'Errico, L. Backwell (eds.). Johannesburg: Witwatersrand Univ. Press, pp. 493–511.

**Trinkaus E. 1993**

Variability in the position of the mandibular mental foramen and the identification of Neanderthal apomorphies. *Rivista di Anthropologia*, vol. 71: 259–274.

**Trinkaus E. 2006**

Modern human versus Neandertal evolutionary distinctiveness. *Current Anthropology*, vol. 47, No. 4: 597–614.

**Trinkaus E., Moldovan O., Milota Ş., Bilgar A., Sarcină L., Athreya S., Bailey S.E., Rodrigo R., Gherase M., Higham T., Bronk Ramsey C., Van der Plicht J. 2003**

An early modern human from the Peștera cu Oase, Romania. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 100: 11231–11236.

**Trinkaus E., Ruff C., Churchill S. 1998**

Upper limb versus lower limb loading patterns among Near Eastern Middle Paleolithic hominids. In *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*, T. Akazawa, K. Aoki, O. Bar-Yosef (eds.). New York, London: Plenum Press, pp. 391–404.

**Trinkaus E., Shang H. 2008**

Anatomical evidence for the antiquity of human footwear: Tianyuan and Sunghir. *Journal of Archaeological Science*, vol. 35: 1928–1933.

**Tryon C., McBrearty S. 2006**

Tephrostratigraphy of the Bedded Tuff Member (Kaphthurin Formation, Kenya) and the nature of archaeological change in the latter Middle Pleistocene. *Quaternary Research*, vol. 65: 492–507.

**Turner C.G. II. 1983**

Physical anthropology in the USSR today, pt. II. *Quaternary Review of Archaeology*, vol. 8, No. 3: 4–6.

**Turner C.G. II. 1990a**

Paleolithic teeth of the Central Siberian Altai Mountains. In *Chronostratigraphy of Palaeolithic in North, Central, East Asia and America: Papers for the International Symposium*. Novosibirsk: Inst. of History, Philology and Philosophy SB USSR AS, pp. 239–243.

**Turner C. G. II. 1990b**

Paleolithic Siberian dentition from Denisova and Okladnikov Caves, Altaiskiy Kray, USSR. *Current Research on the Pleistocene*, No. 7: 65–66.

**Turney C.S.M., Bird M.I., Fifield L.K., Roberts R.G., Smith S.E., Dortch S.E., Grün R., Lawson E., Ayliffe L.K., Miller G.H., Dortch J., Cresswell R.G. 2001**

Early human occupation at Devil's Lair, Southwestern Australia 50,000 years ago. *Quaternary Research*, vol. 55: 3–13.

**Underhill P., Passarino G., Lin A., Shen P., Lahr M., Foley R., Ocfner P., Cavalli-Sforza L. 2001**

The phylogeography of Y chromosome binary haplotypes and the origins of modern human populations. *Annals of Human Genetics*, vol. 65: 43–62.

**Vaganov E.A., Shiyatov S.G., Agafonov L.I., Andreyev S.G., Vysotskaya G.S., Mazepa V.S., Naurzbaev M.M., Nozhenkova L.F., Nikolaev A.N., Surkov A.Y., Sidorova O.V., Shishov V.V., Hantemirov R.M. 2008**

Tendentsii i periodichnost izmenenii klimata Sibiri v golotsene i ikh vliyanie na dinamiku ekosistem. In *Globalnye i regionalnye izmeneniya klimata i prirodnoi sredy pozdnego kainozoya v Sibiri*. Novosibirsk: Izd. SO RAN, pp. 325–327.

**Vaganov E.A., Shiyatov S.G., Mazepa V.S. 1996**

Dendroklimaticheskiye issledovaniya v Uralo-Sibirskoi Subarklike. Novosibirsk: Nauka.

**Valladas H., Reyss J.L., Joron J.-L., Valladas G., Bar-Yosef O., Vandermeersch B. 1988**

Termoluminescence dating of Mousterian “Proto-Cro-Magnon” remains from Israel and the origin of modern man. *Nature*, vol. 331: 614–616.

**Valladas H., Mercier N., Hovers E., Frojet L., Joron J.L., Kimbel W.H., Rak Y. 1999**

TL dates for the Neanderthal site of Amud Cave, Israel. *Journal of Archaeological Science*, No. 26: 259–268.

**Van Campo E., Duplessy J., Rossignol-Strick M. 1982**

Climatic conditions deduced from a 150 kyr oxygen isotope–pollen record from the Arabian Sea. *Nature*, vol. 296: 56–59.

**Van Peer P., Vermeersch P. 2000**

The Nubian complex and the dispersal of modern human in North Africa. In *Recent Research into the Stone Age Northeastern Africa*. Poznan: Poznan Archaeological Museum, pp. 47–60.

**Vandermeersch B. 1981**

Les Hommes Fossiles de Qafzeh (Israel). Paris: CNRS.

**Vandermeersch B. 1992**

The Near Eastern hominids and the origins of modern humans in Eurasia. In *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*, T. Akazawa, K. Aoki, T. Kimura. Tokyo: Hokusen-Sha, pp. 29–38.

**Vandermeersch B. 1997**

The Near East and Europe: Continuity or discontinuity? In *Conceptual Issues in Modern Human Origins Research*, G.A. Clark, C.M. Willermet (eds.). New York: Aldine de Gruyter, pp. 107–116.

**Vermeersch P.M., Paulissen E., Gijssels G., Otte M., Thoma A., Van Peer P., Lauwers R. 1984**

33,000-yr old chert mining site and related Homo in the Egyptian Nile Valley. *Nature*, vol. 309: 342–344.



**Viola B., Seidler H., Nedden D. 2004**

Computer tomographic investigations of the OR-1 petrosals. In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 100–106.

**Vishnyatsky L.B. 1996**

Paleolit Srednei Azii i Kazakhstana. St. Petersburg: Evropeisky Dom.

**Vishnyatsky L.B. 2004**

Evolutionary ranking of the Late Middle and Early Upper Paleolithic industries: A Trial. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 3 (23): 41–50.

**Vishnyatsky L.B. 2008**

Kulturnaya dinamika v srednem pozdnem pleistotsene i prichiny verkhnepleistoticheskoi revolyutsii. St. Petersburg: Izd. SPb Gos. Univ.

**Volkov P.V. 1998**

Funktsionalnyi analiz instrumentariya stoyanki Kara-Bom. In *Paleoliticheskie komplekсы stratifitsirovannoi chasti stoyanki Kara-Bom*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 263–271.

**Volkov P.V. 2004**

Functional analysis of the tools from the Obi-Rakhmat Grotto. In *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 44–56.

**Volman T.P. 1984**

Early prehistory of southern Africa. In *Southern African Prehistory and Palaeoenvironments*, R.G. Klein (ed.). Rotterdam: Balkema, pp. 169–220.

**Vorobyeva G.A., Generalov A.G., Zagafsky S.I. 1998**

Paleoliticheskiye obyekty 30-go tysyacheletiya na yuge Srednei Sibiri. In *Paleoekologiya pleistotsena i kultury kamennogo veka Severnoi Azii i sopredelnykh territorii*, vol. 2. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 46–54.

**Vosis H.K. 2000**

Maps of Pleistocene sea levels in Southeast Asia: Shorelines, river systems and time durations. *Journal of Biogeography*, vol. 27: 1153–1167.

**Wadley L. 1997**

Rose Cottage Cave: Archaeological work 1987 to 1997. *South African Journal of Science*, vol. 93: 439–444.

**Wadley L.Y.N. 2001**

What is cultural modernity? A general view and a South African perspective from Rose Cottage Cave. *Cambridge Archaeological Journal*, vol. 11: 201–221.

**Wadley L.Y.N. 2005**

Putting ochre to the test: Replication studies of adhesives that may have been used for hafting tools in the Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution*, vol. 49: 587–601.

**Walter R.C., Boffler R.T., Bruggemann J.H., Guillaume M.M., Berhe M.S., Negassi B., Libsekal Y., Cheng H., Edwards L., Cosel R., von, Neraudeau D., Gagnon M. 2000**

Early human occupation of the Red Sea coast of Eritre during the last interglacial. *Nature*, vol. 405: 65–69.

**Wang Jian, Tao Fuhai, Wang Yiren. 1994**

[Brief report on the excavations of the Dingcun complex]. *Wenwu jikan*, No. 3: 1–75, (in Chinese).

**Wang Jian, Wang Yiren. 2004**

[Discoveries and Paleolithic studies in the Shanxi Province]. In *Zhongguo kaoguxue yanjiude shiji huigu: Jiushiqi shidai kaogu juan*. Beijing: Kexue chubanshe, pp. 111–145, (in Chinese.).

**Wang Yuping. 1957**

[Brief report on archaeological survey in the Sjaraossogol valley in the Ikezhaomen aimaq]. *Wenwu cankao ziliao*, No. 4: 22–25, (in Chinese).

**Wei Qi. 1989**

[Initial Paleolithic studies at Dongutuo]. In *Nihewan yanjiu lunwen xuan bian*. Beijing: Wenwu chubanshe, pp. 115–128, (in Chinese).

**Wei Qi. 2004**

[The Nihewan River basin Paleolithic]. In *Zhongguo kaoguxue yanjiude shiji huigu: Jiushiqi shidai kaogu juan*. Beijing: Kexue chubanshe, pp. 83–110, (in Chinese).

**Weidenreich F. 1939**

On the earliest representatives of modern mankind recovered on the soil of East Asia. *Bull. of the Natural History Society of Peking*, No. 13: 161–174.

**Weidenreich F. 1943**

The skull of *Sinanthropus pekinensis*: A comparative study of a primitive hominid skull. *Paleontologia Sinica*, New. Ser. D, vol. 10 (127): 1–484.

**Weidenreich F. 1945**

Giant early man from Java and South China. *Anthropological Papers of the American Museum*, No. 40: 1–134.

**Weidenreich F. 1946**

Apes, Giants and Man. Chicago: Univ. of Chicago Press.

**Weidenreich F. 1947**

The trend of human evolution. *Evolution*, No. 1: 221–236.

**Whalen N., Killick A., James N., Morsi G., Kamal M. 1981**

Saudi Arabian archaeological reconnaissance 1980: Preliminary report on the western province survey. *Atlatl*, vol. 5: 43–58.

**Whalen N.M., Pease D.W. 1992**

Archaeological survey in southwest Yemen, 1990. *Paléorient*, vol. 17 (2): 129–133.

**Wolpoff M.H. 1989**

Multiregional evolution: The fossil alternative to Edem. In *The Human Revolution Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans*, P. Mellars, C.B. Stringer (eds.). Edinburgh: Edinburgh Univ. Press, pp. 62–108.

**Wolpoff M.H. 1992**

Theories of modern human origins. In *Continuity or Replacement: Controversies in Homo sapiens Evolution*, G. Brauer, F.H. Smith (eds.). Rotterdam: A.A. Balkema, pp. 25 – 63.

**Wolpoff M.H. 1998**

Concocting a divisive theory. *Evolutionary Anthropology*, vol. 7: 1–3.

**Wolpoff M.H., Caspari R. 1996**

An unparalleled parallelism. *Anthropologie* (Brno), vol. 34: 215–223.

**Wolpoff M.H., Hawks J., Caspari R. 2000**

Multiregional not multiple origins. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 112: 129–136.

**Wolpoff M.H., Thorne A.G., Smith F.H., Frayer D.W., Pope G.G. 1994**

Multiregional evolution: A world-wide source from modern human populations. In *Origins of Anatomically Modern Humans*. New York, London: Plenum Press, pp. 176–200.

**Wolpoff M.H., Wu X., Thorne A.G. 1984**

Modern Homo sapiens origins: A general theory of hominid evolution involving the fossil evidence from East Asia. In *The Origins of Modern Humans: A World Survey of the Fossil Evidence*, F.H. Smith, F. Spencer (eds.). New York: Alan R. Liss, pp. 411–483.

**Wood B. 1992**

Early hominid species and speciation. *Journal of Human Evolution*, vol. 22: 351–365.

**Wu Liu, Chang-Zhu Jin, Ying-Qi Zhang, Yan-Jun Cai, Song Xing, Wu Xiu-Jie, Hai Cheng,**

**Edwards R.L., Pan Wen-Shi, Da-Gong Qin, Zhi-Sheng An, Trinkaus E.,**

**Wu Xin-Zhi. 2010**

Human Remains from Zhirendong, South China, and Modern Human Emergence in East. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 107, No. 45: 19201–19206.

**Wu Maolin. 1986**

[Human temporal bone from Siuiczejajao]. *Renleixue xuebao*, No. 5: 220–226, (in Chinese).

**Wu R.K. 1988**

The reconstruction of the fossil human skull from Jinniushan, Yingkou, Liaoning Province and its main features. *Acta Anthropologica Sinica*, vol. 7 (2): 97–101.

**Wu Rukang. 1958**

[Parietal and femoral bones of the Ordoss Man]. *Gujizhui dongwu xuebao*, No. 2 (4): 208–212, (in Chinese).

**Wu Xinzhi. 2004**

On the origin of modern humans in China. *Quaternary International*, vol. 117: 131–140.

**Wu Xinzhi, Poirier F.E. 1995**

Human Evolution in China: A Morphometric Description of Fossils and Review of Sites. New York: Oxford Univ. Press.

**Wurz S. 1999**

The Howinsons Poort backed artefacts from Klasies River: An argument for symbolic behavior. *South African Archaeological Bull.*, vol. 54: 38–40.

**Wurz S. 2005**

Exploring and quantifying technological differences between the MSA I, MSA II and Howieson's Poort at Klasies River. In *From Tools to Symbols: From Early Hominids to Modern Humans*, E. d'Errico, L. Backwell (eds.). Johannesburg: Witwatersrand Univ. Press, pp. 418–440.

**Yi Seonbok. 2001**

Middle–Upper Paleolithic transition in Korea: A brief review. *Journal of the Korean Palaeolithic Society*, No. 4: 17–24.

**Yin Gongming, Huang Weiwen. 2004**

[ISRL-dating of the Fanjiagouwan locality at the Salawusu site]. *Renleixue xuebao*, iss. 23 (4): 272–276, (in Chinese).

**Yuan Sixun, Chen Temei, Gao Shijun. 1983**

[U-series dating of the Ordoss Man and the Salawusu culture]. *Renleixue xuebao*, No. 2 (1): 90–94, (in Chinese).

**Zenin A.N., Rybin E.P., Chargynov T.T. 2004**

Skrebki v srednepaleoliticheskikh kompleksakh stoyanki Yutash-Sai (Kyrgyzstan). In *Arkheologiya i paleoekologiya Evrazii*. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 117–137.

**Zenin A.N., Ulyanov V.A. 2007**

Stratigraficheskiye issledovaniya v peschere Strashnaya. In *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territorii*, vol. 13. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN, pp. 105–109.

**Zhang Senshui. 1987**

[Paleolithic traditions in China]. Tianjin: Tianjin kexue chubanshe, (in Chinese).

**Zhang Senshui. 1993**

A study on the stone artifacts from 54:100 site in Dingcun region. *Acta Anthropologica Sinica*, vol. 12 (3): 195–213.

**Zhou Y. 1989**

Amino acid dating of Peking Man and Dingcun Man. *Acta Anthropologica Sinica*, vol. 8: 177–181.

**Zilhão J. 2001**

Anatomically Archaic, Behaviorally Modern: The Last Neanderthals and their Destiny. Amsterdam: Drieëntwintigste Kroon-Voordracht.

**Zilhão J. 2006**

Neanderthals and moderns mixed, and it matters. *Evolutionary Anthropology*, vol. 15: 183–193.

**Zubov A.A. 2004**

Paleontologicheskaya rodoslovnaya cheloveka. Moscow: Institut etnologii i antropologii.

**Zykin V.S., Zykina V.S. 2008**

Osnovnye zakonomernosti izmeneniy prirodnoi sredy i klimata v pozdnem kainozoye. In *Globalnye i regionalnye izmeneniya klimata i prirodnoi sredy pozdnego kainozoya v Sibiri*. Novosibirsk: Izd. SO RAN, pp. 444–456.

**Zykin V.S., Zykina V.S., Orlova L.A. 2003**

Reconstruction of environmental and climatic changes during the Late Pleistocene in Southern West Siberia using deposits from the Lake Aksor Basin. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 4 (16): 2–16.

## ABBREVIATIONS

|                |                                                                                                                  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAR            | – British Archaeological Reports                                                                                 |
| BNC SO RAN     | – Buryat Science Center of the Siberian Branch, Russian Academy of Sciences                                      |
| CNRS           | – Centre National de la Recherche Scientifique                                                                   |
| CRC            | – Chemical Rubber Company                                                                                        |
| IAE SO RAN     | – Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk)     |
| IIF SO AN SSSR | – Institute of History, Philology, and Philosophy, Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences (Novosibirsk) |
| INQUA          | – International Union for Quaternary Research                                                                    |
| KSIA           | – Brief Communications of the Institute of Archaeology                                                           |
| MIA            | – Materials and Investigations on Archaeology in the USSR                                                        |
| RAN            | – Russian Academy of Sciences                                                                                    |
| ROSSPEN        | – Russian Political Encyclopedia                                                                                 |
| SB RAS         | – Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences                                                             |

## INDEX OF NAMES

- Abramova Z.A. 395, 399, 400, 515  
 Achilli A. 532  
 Affourtit J. 526  
 Agadjanian A.K. 301, 306, 314, 322, 463, 467–477, 489, 516, 523  
 Agafonov L.I. 542  
 Aigner J.S. 391, 515  
 Aitken M.J. 519  
 Akazawa T. 516, 536, 538, 540–542  
 Akimova E. 477, 515  
 Aksenov M.P. 327, 515, 526  
 Alayev S.N. 327, 533  
 Alekseyev V.P. 373, 461, 515  
 Alexeev V. see Alekseyev V.P.  
 Alkan C. 526, 537  
 Allen H. 518  
 Allen J.O. 485, 487, 495, 515, 534  
 Alimov K. 521  
 Alpysbaev K.A. 368, 515  
 Alsharekh A. 500, 535  
 Ambrose S.H. 441–446, 515  
 Amirkhanov H.A. 456, 500, 515  
 An Zhi-Sheng 544  
 Andrews P. 499, 532, 540  
 Andreyev S.G. 542  
 Anikovich M.V. 330, 378, 450, 495, 515, 516  
 Anisyutkin N.K. 330, 378, 495, 516  
 Anokin A.A. 353, 354, 356–360, 521–523, 529, 530  
 Anufrieva R.D. 536  
 Aoki K. 516, 536, 538, 540–542  
 Arensburg B. 499, 516, 517  
 Armitage S.J. 500, 516  
 Arsuaga J.L. 518, 527, 531  
 Artyukhova O.A. 368, 372, 516, 521  
 Astakhov S.N. 326, 516  
 Athreya S. 541  
 Atki H. 517  
 Aubekeroev B.Z. 368, 521  
 Aubert M. 534  
 Avery G. 425, 516  
 Ayliffe L. 537, 542  
 Aximu-Petri A. 526  
 Backwell L. 519, 524, 527, 541, 545  
 Bada J.K. 547, 516  
 Bae Gidong 408, 412, 516  
 Baffer D. 525  
 Bailey S.E. 458, 516, 541  
 Balme J. 487, 488, 516  
 Bandelt H.-J. 532  
 Banham P. 532  
 Barham L.S. 427, 428, 516  
 Barkai R. 527  
 Barker G. 486, 487, 505, 516  
 Bar-Matthews M. 532  
 Barton H. 516  
 Bar-Yosef O. 297, 317, 376–380, 452, 456, 498, 516, 517, 521, 527, 532, 533, 536, 538, 540–542  
 Baryshnikov G.F. 323, 516, 517, 523  
 Bate D.M.A. 452, 526  
 Baynes A. 537  
 Bazarov B.A. 530  
 Beaumont P.B. 418, 517, 534  
 Belfer-Cohen A. 379, 380, 484, 493, 499, 516, 517, 527, 538  
 Bellwood P. 534, 540  
 Ben-Ami D. 317, 526  
 Ben Hadi S. 517  
 Benito A. 518  
 Bergman C.A. 455, 498, 517, 535  
 Berhe M.S. 543  
 Bermudez de Castro J.M. 509–511, 517, 518  
 Bernatchez E. 532  
 Bertran P. 352, 353, 517, 528  
 Bettinger R.L. 518, 532  
 Bilgär A. 541  
 Binford F. 480, 517  
 Bird M.I. 516, 542



- Birney E. 526  
 Blackburn J. 532  
 Blake E. 458, 528  
 Bolikhovskaya N.S. 300, 523  
 Bolorbat T. 524  
 Bolus M. 484, 519  
 Bordes F. 402, 466, 517  
 Borisov M.A. 353, 539  
 Boule M. 395, 398, 400, 402, 517  
 Bouzouggar A. 434, 436, 437, 517  
 Bowler J.M. 486, 517, 518  
 Boyle K.V. 521  
 Brajković D. 518, 526  
 Brantingham P.J. 402, 405, 518, 522, 532  
 Bresson F. 524  
 Breuil H. 395, 398, 400, 402, 517  
 Briggs A.W. 518, 526, 537  
 Bronk Ramsey C. 541  
 Brooks A.S. 297, 432, 446, 451, 454, 480, 483, 504, 505, 518, 532  
 Brown K.S. 428–431, 519  
 Bruggemann J.H. 543  
 Brumm A. 540  
 Brutout Th. 517  
 Buffler R.T. 543  
 Bulbeck D. 532  
 Burbano H.A. 526  
 Burdukevich Y.M. 530  
 Burjachs F. 518  
 Butthof A. 526  
 Buzhilova A.P. 298, 477, 515, 518  
  
 Cabrera V. 466, 518  
 Cáceres I. 518  
 Cai Yan-Jun 544  
 Callander J. 452, 517  
 Canals A. 518  
 Carbonell E. 371, 509, 511, 517, 518, 537  
 Carretero J.M. 510, 518, 531  
 Caspari R. 450, 544  
 Caton-Thompson G. 440, 518  
 Cauvin J. 526, 532  
 Cavalli-Sforza L. 542  
 Champion G. 534  
 Chappell J. 495, 496, 534  
 Chargynov T.T. 369, 518, 523, 524, 545  
 Chase P.G. 493, 518  
 Chen F. 538  
 Chen T.M. 387, 458, 518, 545  
 Cheng H. 543, 544  
 Chevalkov L.M. 301, 306, 316, 523, 536  
 Chia L.P. 391, 518, 519  
 Chikisheva T.A. 353, 373, 522, 526  
 Chirkin K.A. 523  
  
 Churchill S.E. 432, 451, 499, 519, 541  
 Clark G.A. 493, 531, 542  
 Clark J.D. 427, 428–431, 519, 533  
 Clarke D. 532  
 Collerson K. 538  
 Conard N.J. 446, 480, 484, 493, 519, 529  
 Copeland L. 378, 519  
 Cosel R. 543,  
 Cresswell R.G. 542  
 Cruciani F. 532  
 Crummett T.L. 529  
 Cruz-Urbe K. 516  
 Cuenca-Bescós G. 518,  
 Cuevas N. 534  
 Curnoe D. 541  
  
 Daly P. 516  
 Datan I. 516  
 Davidson I. 487, 519  
 Davis R.S. 371, 537  
 Dayalu P. 527  
 De Leon A. 534  
 Deacon H.J. 427, 446, 451, 483, 496, 499, 519, 520, 537  
 Debénath A. 436, 520  
 Defleur A. 493, 520  
 Deino A.L. 454, 520  
 Deraniyagala P.E.P. 502, 520  
 Derclaye Ch. 517  
 Derevianko A.P. 295, 298, 300–316, 318–320, 322, 323, 325, 331, 333–339, 341–360, 366, 368–371, 373, 374, 379, 381, 384, 402, 407, 408, 412, 446, 448, 449, 455, 461–464, 467–478, 488, 489, 491, 499, 509, 516, 520–524, 526, 529, 537, 539  
 Dergacheva M.I. 516, 530, 536, 539  
 d'Errico F. 413–416, 418, 446, 484, 493, 519, 524, 525, 527, 541, 545  
 Détroit F. 534  
 Deviatkin E.V. 334, 521–523  
 Dibble H.L. 493, 518, 532, 533  
 Díez C. 518  
 Dizon E. 534  
 Dobrovol'skaya M.V. 298, 515, 518  
 Dobson S. 527,  
 Dodonov A.E. 371, 537,  
 Dodson J. 525  
 Dong Guangzhong 398, 399, 525, 528  
 Dong Z.A. 381, 538  
 Dorj D. 333, 334, 521  
 Doronichev V.B. 518, 526  
 Dortch J. 542  
 Dortch S.E. 542  
 Duller G.A.T.

- Dupal T.A. 516  
 Duplessy J. 542  
 Durand E.Y. 526, 537  
 d’Villiers H. 517  
 Dykes A. 516
- Edwards L. 543, 544  
 Egholm M. 526  
 Eichler E.E. 526, 537  
 Elston R.G. 518, 532  
 Ermolova N.M. 529  
 Eswaran V. 450, 504, 525  
 Etler D. 459, 525
- Falush D. 526  
 Fankhauser B. 488, 535  
 Farr L. 516  
 Fedeneva I.N. 323, 516, 521, 530, 539  
 Field J. 487, 488, 525  
 Fifield L.K. 542  
 Filippov A.K. 529  
 Fisher E. 532  
 Flannery T.F. 487, 525, 537  
 Flint R.F. 428, 429, 525  
 Foley R.A. 450, 497, 525, 530, 542  
 Fontugne M. 528  
 Foronova I.V. 516  
 Forster P. 294, 497, 499, 525  
 Fortea J. 518, 526  
 Franklin N.R. 484, 488, 504, 505, 527  
 Frayer D.W. 457, 544  
 Fridenberg E.O. 535  
 Fritz M. H.-Y. 526  
 Frojet L. 542  
 Fu Q. 529, 537  
 Fullagar R. 488, 525
- Gagnon M. 543  
 Gai Pei 390, 392, 394, 399, 402, 525, 528, 540  
 Galbraith R. 538  
 Gao S. 525  
 Gao X. 381–384, 386, 518, 525, 526, 532, 545  
 García N. 518  
 Garcia R. 527  
 Gargett R.H. 493, 526  
 Garrod D.A.E. 452, 526  
 Geleijnse V.B. 520  
 Generalov A.G. 327, 543  
 Gerasimov M.M. 353  
 Germonpré M. 489, 526  
 Gherase M. 541  
 Gijssels G. 542  
 Gilbertson D. 516
- Gillard I. 378, 526  
 Gladyshev S.A. 333, 334, 522–524  
 Glanz M. 353, 526  
 Goebel T. 327, 495, 526  
 Goldberg P. 516, 517, 532, 540  
 Golovanova L.V. 518, 526  
 Good J.M. 518, 526, 529, 537  
 Goodwin W. 532  
 Gopher A. 527  
 Goren-Inbar N. 317, 455, 526  
 Goring-Morris A.N. 538  
 Gorlanova L.A. 296, 539  
 Granger D.E. 518  
 Green R.E. 465–467, 518, 526, 537  
 Grigoryev G.P. 434, 435, 437, 438, 440, 526  
 Grine F.E. 432, 516, 519, 525  
 Groves C.P. 458, 527  
 Grün R. 376, 452, 527, 533, 534, 540–542  
 Guillaume M.M. 543  
 Gunchinsuren B. 522, 524  
 Gušić I. 518, 526
- Habgood P.J. 484, 488, 504, 505, 527  
 Hahn J. 434, 527  
 Hänni C. 529  
 Hansen N.F. 526  
 Hantemirov R.M. 296, 539, 542  
 Harpending H. 525  
 Harper P.T.N. 419, 527  
 Harrisson B. 516  
 Hawkesworth C.J. 533  
 Hawks J. 506, 527, 544  
 Haynes C.V. 540  
 Head M.J. 538  
 Henshilwood C. 413, 414, 418, 427, 480, 481, 483, 524, 525, 527, 528  
 Herries A.I.R. 532  
 HersHKovitz I. 455, 527  
 Higham T. 515, 516, 541  
 Hill C. 532  
 Höber B. 526  
 Hodgins G.W.L. 530  
 Höffner B. 526  
 Holliday T.W. 480, 519, 527  
 Hou Yamei 407, 527, 528  
 Hovers E. 453, 484, 493, 527, 537, 542  
 Howell F.C. 452, 527, 528, 540  
 Hu Y. 460, 528  
 Huang Wanpo 391, 392, 525  
 Huang Weiwen 386, 394, 398, 399, 528, 545  
 Hublin J.J. 529, 537  
 Huguet R. 518  
 Hunley K. 527  
 Hunt C. 516

- Ilani Sh. 527  
Islamov U.I. 353, 521, 522, 526  
Ismail P. 532
- Jacobs Z. 414, 415, 527, 528, 532  
James N. 544  
Janković I. 539  
Jang Daehun 531  
Jarry M. 528  
Jasim S.A. 516  
Jaubert J. 352, 353, 517, 528  
Jelinek A.J. 317, 376, 456, 528, 534  
Jensen J.D. 526  
Jerardino A. 532  
Jia Lanpo 382, 385–389, 392–394, 396, 397, 399–402, 528, 535  
Jin Chang-Zhu 544  
Jin Heling 525  
Johanson D. 458, 528  
Johanson P.L.F. 526, 537  
Johnson B. 534  
Johnson C.R. 454, 528  
Johnston H. 517  
Jones R. 518, 537, 538  
Jorde L.B. 294, 537  
Joron J.-L. 534, 542  
Julien M. 524, 525  
Jull A.J.T. 534
- Kalmykov N.P. 490, 530  
Kamal M. 544  
Kandyba A.V. 337–339, 352, 407, 521, 524  
Karavanić I. 539  
Karkanias P. 532  
Kasymov M.R. 369, 528, 535  
Kaufman D. 453, 528  
Kealhofer L. 516  
Keates S.G. 391, 457, 529  
Keith A. 451, 452, 532  
Kelso J. 526, 537  
Kennedy K.A.R. 502, 529  
Killick A. 544  
Kim Gyogyong 408, 529  
Kim Jeongbin 531  
Kim Singyu 408, 529  
Kimbél W.H. 542  
Kimura T. 542  
Kircher M. 526, 537  
Klein R.G. 432, 480, 483, 516, 526, 529, 543  
Kolobova K.A. 316, 353, 491, 522, 529, 538, 539, 541  
Kolomiets L.V. 530  
Kononenko N.A. 318  
Konoplya P.T. 369, 535
- Konstantinov M.V. 329, 529  
Kosintsev P.A. 530, 537  
Kozhevnikova D.V. 530  
Kozintsev A.G. 298, 450, 529  
Kozłowski J.K. 402, 434, 436, 437, 517, 529  
Krakhmal K.A. 521  
Kramer A. 452, 529  
Krause J. 318, 456, 461, 465, 518, 526, 529, 537  
Krigbaum J. 516  
Krivoshapkin A.I. 323, 333, 353, 354, 356–360, 366, 521, 522, 526, 529, 530, 539  
Kučan Ž. 518, 526  
Kulakovskaya L.V. 372, 530  
Kulik N.A. 553, 523, 530  
Kulikov O.A. 530  
Kungurov A.L. 323, 517, 530  
Kuzmin Y.V. 478, 530, 537
- Lachmann M. 526  
Lacombe S. 528  
Lahr M.M. 450, 497, 525, 530, 542  
Lakarra J. 524  
Lalueza-Fox C. 518, 526  
Lander E.S. 526  
Larichev V. E. 333, 395, 399, 521–523, 530  
Laslett G.M. 537, 538  
Laukhin S.A. 317, 373, 456, 530, 537  
Lauwers R. 542  
Laville H. 517  
Lawler A. 501, 530  
Lawson E. 542  
Lawson G. 524  
Lbova L.V. 328, 329, 490, 530  
Lee Gee-Kil 410, 530  
Lee Heonjong 408–411, 531  
Lee H.K. 537  
Lee Hyeyeon 531  
Lenardi M.J. 516  
Leroyer C. 528  
Lewis H. 516  
Li Baosheng 525  
Li C. 519  
Li Heng 526, 537  
Li J. 532  
Li Seonbok (Yi Seonbok) 408, 412, 531, 545  
Li Yanxian 402, 528  
Li Youheng 398, 535  
Li Xingguo 399, 531  
Libsekal Y. 543  
Licent E. 395, 400, 517, 531, 541  
Lim Hyeonsoo 531  
Lin A. 542  
Lindly J.M. 493, 531

- Liu Guanglian 531  
 Liu Kunshan 531  
 Liu Wu 458, 459, 516, 528, 544  
 Liu Xianting 386, 535  
 Lomov S.P. 371, 537  
 Lorenzo C. 510, 518, 531  
 Loret M. 518  
 Lozano M. 517, 518  
 Lü Zune 386, 531
- Macaulay V.** 502, 504, 532  
**Madsen D.B.** 405, 518, 532  
**Maillo J.M.** 518  
**Malaspinas A.S.** 526  
**Malayeva E.M.** 516, 521  
**Mallick S.** 537  
**Marean C.W.** 432, 480, 481, 483, 516, 527, 532  
**Maricic T.** 518, 526, 537  
**Markin M.M.** 323, 478, 517, 522, 530  
**Markin S.V.** 298, 306, 314, 318, 462, 478, 516, 522  
**Marks A.E.** 376, 377, 378, 516, 532  
**Marmet E.** 528  
**Marques-Bonet T.** 526, 537  
**Martinón-Torres M.** 517, 518  
**Mateos A.** 518  
**Matsumura S.** 497, 499, 525  
**Maureille B.** 524, 533  
**Maxwell T.A.** 540  
**Mayr E.** 509, 532  
**Mazepa V.S.** 296, 542  
**Mazin A.I.** 298  
**McBrearty S.C.** 297, 432, 446, 451, 454, 480, 483, 496, 504, 505, 520, 528, 532, 542  
**McBurney C.B.M.** 378, 437–439, 498, 532  
**McClure H.** 501, 532  
**McCown T.D.** 451–453, 532  
**McCulloch M.** 541  
**McDermott F.** 453, 533  
**McLaren S.** 516  
**Mednikova M.B.** 298, 462, 478, 515, 518, 533  
**Medoyev A.G.** 368, 533  
**Medvedev G.I.** 327, 533  
**Meehan W.** 532  
**Mehlman M.I.** 445, 446, 533  
**Meignen L.** 376–378, 418, 454, 498, 517, 533, 534  
**Melentis J.K.** 540  
**Mellars P.A.** 297, 455, 480, 483, 485, 496–499, 502, 504, 519, 529, 533–535, 544  
**Mercier N.** 317, 376, 452, 456, 527, 534, 541, 542  
**Meyer M.** 526, 537  
**Michel V.** 459, 538
- Mijares A.S.** 505, 534  
**Miller G.H.** 451, 534, 542  
**Milo R.G.** 527  
**Milota Ş.** 375, 541  
**Milyutin K.I.** 353, 354, 521, 522, 534, 539  
**Minichillo T.** 532  
**Mohib A.** 517  
**Moldovan O.** 375, 541  
**Molodin V.I.** 298, 516  
**Monigal K.** 376, 532  
**Monnier G.** 448, 534  
**Morse K.** 488, 516  
**Morsi G.** 544  
**Mortimer B.** 541  
**Mosquera M.** 518  
**Moushine T.** 517  
**Movius H.L.** 367, 448, 534  
**Mullikin J.C.** 526  
**Muratov V.M.** 535  
**Murray A.S.** 538  
**Mylnikov V.P.** 522
- Nami M.** 517  
**Namsaraev D.V.** 530  
**Nasretidinov H.K.** 353  
**Naurzbaev M.M.** 542  
**Navazo M.** 518  
**Nedden D.** 353, 375, 543  
**Negassi B.** 543  
**Nehlich O.** 528  
**Neraudeau D.** 543  
**Nesmeyanov S.A.** 370, 371, 537  
**Nielsen R.** 526  
**Nikolaev A.N.** 542  
**Nikolaev S.V.** 323, 337, 516, 522, 536, 539  
**Nilssen P.J.** 532  
**Noiret P.** 517  
**Nokhrina T.I.** 326, 536  
**Novikov I.S.** 353, 354, 530, 534  
**Novod N.** 526  
**Nowell A.** 524  
**Nozhenkova L.F.** 542  
**Nusbaum C.** 526
- Oakley K.P.** 428  
**Ocfner P.** 542  
**O’Connell J.F.** 485, 487, 495, 515, 534  
**O’Connor S.** 484, 488, 495, 496, 534, 535  
**Oh S.** 527  
**Ohuma K.** 498, 535  
**Okladnikov A.P.** 323, 352, 361–367, 369, 373, 493, 535  
**Olive M.** 352, 517  
**Olle A.** 518

- Olley J.M. 517, 537  
 Olsen J.W. 333, 334, 345, 381, 522, 524, 526  
 Oppenheimer S. 294, 495–497, 503, 532, 535  
 Orlando L. 529  
 Orlova L.A. 296, 516, 545  
 Otte M. 434, 436, 437, 517, 522, 542  
 Ovodov N.D. 535  
 Ozherelyev D.V. 368, 540  
  
**P**  
 Pääbo S. 465, 514, 518, 526, 529, 537  
 Pakhomov M.M. 537  
 Pan Wen-Shi 544  
 Parés J.M. 518  
 Parker A.G. 516  
 Parkington J.E. 425, 480, 535  
 Passarino G. 542  
 Patterson N. 526, 537  
 Paulissen E. 542  
 Paz V. 516  
 Pearson O.M. 519  
 Pease D.W. 500, 544  
 Pei Wenzhong 382, 386, 387, 398, 535  
 Pellegrin J. 525  
 Penkov A.V. 537  
 Pérez-González A. 518  
 Petraglia M.D. 500, 535  
 Petrin V.T. 298, 301, 304, 306, 316, 325, 326,  
 333, 334, 336–339, 352, 353, 368–370, 407,  
 516, 521–524, 536, 539  
 Petrov V.G. 521  
 Pike A. 516, 532  
 Piper P. 516, 534  
 Poirier F.E. 382, 545  
 Polack H.A. 518  
 Pope G.G. 457, 536, 544  
 Porat N. 452, 536  
 Pospelova G.A. 530  
 Postnov A.V. 314, 516, 523  
 Powell A. 480, 536  
 Prescott J.R. 517  
 Prideaux G.J. 537  
 Prosser I. 525  
 Prüfer K. 526, 529  
 Pyatt B. 516  
  
**Q**  
 Qin Da-Gong 544  
 Qiu Zhonglang 382, 386, 391, 536  
 Quam R.M. 452, 527, 536  
 Quiros F.B. 518  
  
**R**  
 Rabett R. 516  
 Rabinovich R. 537  
 Raja J. M. 532  
 Rak Y. 452, 517, 536, 542  
 Ranov V.A. 366, 370–373, 381, 530, 536, 537  
 Rasilla M. 518, 526  
 Razhev D.I. 478, 530, 537  
 Rees-Jones J. 537  
 Reeves R.W. 522  
 Reich D. 456, 465, 467, 526, 537  
 Relethford J.H. 294, 537  
 Rengo C. 532  
 Reynolds R. 516  
 Reyss J.-L. 452, 532, 542  
 Rezanov I.N. 328, 490, 530  
 Richards M.P. 528, 529, 532, 537  
 Rightmire G.P. 432, 451, 458, 510, 537  
 Rink W.J. 317, 452, 456, 516, 537, 538  
 Ritzman T. 526  
 Roberts R.G. 487, 488, 495, 517, 537, 538, 542  
 Robertshaw P.T. 446, 518  
 Rodrigo R. 541  
 Rodríguez J. 518  
 Rodríguez L. 527  
 Rodríguez X.P. 371, 518, 537  
 Rogers A.R. 525  
 Ronen A. 376, 377, 379, 380, 451, 453, 528,  
 530, 537, 538, 541  
 Rosas A. 510, 517, 518, 526, 538  
 Rose J. 516  
 Rosell J. 518  
 Rossignol-Strick M. 542  
 Rudan P. 518, 526  
 Ruff C. 499, 541  
 Rushworth G. 516  
 Russ C. 526  
 Rybin E.P. 301, 306, 316, 331, 345–351, 353,  
 369, 491, 523, 524, 529, 538, 545  
  
 Saifullaev B.K. 366, 521  
 Sala R. 518  
 Sanlaville P. 526, 532  
 Sarcina L. 541  
 Sarel J. 376, 377, 379, 538  
 Sarig R. 527  
 Sarmiento S. 517  
 Savinova V.V. 530  
 Schäfer J. 371, 373, 537  
 Schick K.D. 381, 538  
 Schmitz R.W. 518, 526  
 Schultz R. 526  
 Schwarcz H.P. 317, 456, 516, 527, 536–538,  
 540  
 Schwartz J.H. 450, 537, 538  
 Scozzari R. 532  
 Sealy J.C. 527  
 Seidler H. 353, 375, 543  
 Sekiya A. 522



- Semeihan T. 334, 521  
 Semibratov V.P. 323, 517, 530  
 Semino O. 532  
 Serre D. 529  
 Shaari N.K. 532  
 Shang H. 460, 528, 538, 542  
 Sharonova Z.V. 530  
 Shawcross W. 517  
 Shea J.J. 453, 493, 538  
 Shen G. 459, 538  
 Shen P. 542  
 Shennan S. 536  
 Shishov V.V. 542  
 Shiyatov S.G. 296, 539, 542  
 Shpakova E.G. 461, 539  
 Shunkov M.V. 298, 300, 301, 306, 307, 310, 312–314, 316, 322, 323, 331, 463, 464, 467–477, 489, 516, 522, 523, 529, 537, 539  
 Sidorova O.V. 542  
 Siegemund M. 526  
 Simpson J. 541  
 Singer R. 413, 416, 418, 423, 451, 539  
 Sitlivy V. 517  
 Slatkin M. 526, 537  
 Slavinsky V.S. 353, 354, 357, 366, 522, 524, 539  
 Smirnov Y.A. 493, 539  
 Smith B.L. 537  
 Smith F.H. 450, 452, 457, 536, 539, 540, 544  
 Smith M.A. 537, 538  
 Smith P. 527  
 Smith S.E. 542  
 Soffer O.A. 519  
 Sokolsky A.A. 327, 533  
 Solecki R.S. 440, 493, 539  
 Son Hongen 528  
 Soressi M. 524  
 Soriano S. 414, 419–425, 539  
 Speth J.D. 517  
 Spooner N.A. 517, 538, 541  
 Stasyk I. 515  
 Stekelis M. 317, 539  
 Stenzel U. 518, 526, 537  
 Stephens M. 516  
 Stock G.M. 518  
 Stoneking M. 537  
 Straus L.G. 434, 539  
 Stringer C.B. 376, 449, 452, 453, 455, 458, 496, 497, 503, 506, 510, 516, 517, 519, 527, 529, 532, 533, 540, 544  
 Su Zhizhu 525  
 Suleimanov R.H. 353, 372, 521, 526, 540  
 Sumarokov V.B. 529  
 Surkov A.Y. 542  
 Szabó B.J. 496, 540  
 Szabó K. 505, 540  
 Tabaldiev K.S. 369, 370, 523, 524  
 Taborin Y. 528  
 Taha A. 532  
 Taimagambetov J.K. 368, 370, 516, 521, 523, 536, 540  
 Talamo S. 537  
 Tang Chung 394, 399, 540  
 Tao Fuhai 390, 543  
 Tashak V.I. 327–329, 353, 491–493, 540, 541  
 Tattersall I. 450, 537, 538  
 Taylor L. 541  
 Tchernov E. 517  
 Teilhard de Chardin P. 395, 400, 428, 517, 531, 541  
 Thackeray A.I. 433, 516, 541  
 Thackeray J.F. 416, 418, 425, 427, 496, 520, 541  
 Thoma A. 542  
 Thomas M.G. 536  
 Thompson E. 532  
 Thompson G. 516  
 Thorne A.G. 450, 457, 486, 495, 518, 541, 544  
 Tillier A.M. 517, 524  
 Tobias P.V. 519, 535, 537, 538  
 Tong H. 528, 538  
 Torroni A. 532  
 Tribolo C. 426, 527, 541  
 Trinkaus E. 373, 375, 452, 460, 466, 499, 519, 528, 538, 540–542, 544  
 Tryon C. 454, 542  
 Tsatskin A. 530  
 Tserendagva Y. 522, 524  
 Tseveendorj D. 333, 334, 345, 522, 523, 524  
 Tsogtbaatar B. 517, 528,  
 Tsybankov A.A. 524  
 Turner C.G.II 461, 542,  
 Turney C.S.M. 496, 516, 542  
 Uermann H.-P. 516  
 Ulyanov V.A. (Uljanov V.A.) 314, 323, 516, 523, 545  
 Underhill P. 497, 542  
 Usik V.I. 516  
 Vaganov E.A. 296, 440, 542  
 Valladas G. 317, 452, 456, 534, 542  
 Valladas H. 317, 376, 452, 456, 527, 534, 536, 541, 542  
 Vallverdú J. 518  
 Van Campo E. 497, 542  
 Van der Made J. 517, 518

- Van der Plicht J. 541  
 Van Niekerk K. 525  
 Van Peer P. 436, 542  
 Vandermeersch B. 452, 453, 455, 499, 517, 527, 533, 536, 542  
 Vanhaeren M. 524, 525,  
 Vashukevich N.V. 530  
 Vasilievsky R.S. 333, 334, 521, 523  
 Velichko A.A. 519  
 Vergès E.A. 518  
 Vermeersch P.M. 436, 441, 542  
 Verna C. 526  
 Villa P. 414, 419–425, 539  
 Viola B. 353, 373, 375, 526, 529, 537, 543  
 Vishnyatsky L.B. 297, 330, 371, 372, 378, 435, 436, 441, 495, 498, 516, 543  
 Vlasov V.K. 530  
 Vogel J.C. 517  
 Volgina V.A. 530  
 Volkov P.V. 298, 301, 303, 304, 306, 310, 314, 328, 329, 353, 464, 490, 523, 524, 530, 543  
 Volman T.P. 413, 526, 543  
 Vorobyeva G.A. 327, 533, 543  
 Vosis H.K. 484, 543  
 Vysotskaya G.S. 542  
  
 Wadley L.Y.N. 414, 418–425, 483, 484, 539, 543  
 Walter R.C. 496, 543  
 Wang C. 528  
 Wang Fulin 531  
 Wang Jian 386, 387, 390, 543  
 Wang Q. 538  
 Wang W. 538  
 Wang Yiren 386, 390, 543  
 Wang Yuping 398, 543  
 Wang Zeyi 386, 535  
 Watts I. 527, 532  
 Wei Q. 382, 390–392, 518, 519, 543  
 Weidenreich F. 457, 514, 544  
 Weihmann A. 526  
 Weiner S. 517  
 Whalen N.M. 500, 544  
 Willermet C.M. 542  
 Williams H.M. 532  
  
 Wilson M.L. 516  
 Wintle A.G. 527, 528  
 Wolpoff M.H. 450, 457, 458, 506, 510, 527, 529, 544  
 Wood B. 509, 544  
 Wrinn P.J. 373, 517, 522, 526  
 Wu E. 518  
 Wu Maolin 391, 544  
 Wu Rukang 386, 398, 458, 535, 544  
 Wu Xiu-Jie 544  
 Wu Xinzhi 328, 450, 458, 544, 545  
 Wurz S. 416–418, 483, 545  
 Wymer I. 413, 416, 418, 423, 451, 539  
  
 Xu Guoying 531  
  
 Yand Q. 518  
 Yates R. 527  
 Yi Seonbok see Li Seonbok  
 Yin Gongming 399, 545  
 Yoshida H. 537, 538  
 You Yuzhu 528  
 Yu J. 528  
 Yuan S.X. 399, 518, 545  
 Yunusaliev M.B. 370, 371, 537  
  
 Zagafsky S.I. 327, 543  
 Zainuddin Z. 532  
 Zenin A.N. 298, 323, 333, 334, 345–351, 369–371, 521–524, 545  
 Zenin V.N. 298, 521  
 Zhai Weiwei 526  
 Zhang Senshui 328, 390, 538, 545  
 Zhang Ying-Qi 544  
 Zhao C. 528  
 Zhao J. 538  
 Zhou C. 538  
 Zhou Mingzhen 535  
 Zhou Y. 387, 545  
 Zilhão J. 493, 525, 545  
 Zohar I. 317, 526  
 Zubov A.A. 373, 457, 545  
 Zysin V.S. 296, 478, 522, 523, 545  
 Zykina V.S. 296, 523, 545

## INDEX OF SITES

- Abu Sif 376  
 Ain Meterhem 434, 435  
 Ak-Dzhar 372  
 Amud 373, 452, 499  
 Anui-1 299, 322, 323, 464, 467  
 Anui-2 299, 322, 467, 470, 471–476  
 Anui-3 299, 306, 316, 331  
 Apollo 11 413, 414, 426, 433  
 Arago 510  
  
**Baigara** 478  
 Balhandong 409  
 Barun-Alan 327  
 Berekhat Ram 317, 455  
 Biyke-1 (Cave) 299, 325, 326, 464  
 Biyke-2 (Grotto) 325  
 Blombos (Cave) 413–415, 418, 453, 483, 496, 498, 502  
 Bodo 510, 512  
 Boker Tachtit 377–379, 498  
 Bone (Cave) 488  
 Bongmyondong 410  
 Boomplas 413, 414, 426  
 Border (Cave) 413, 414, 418, 419, 426, 433, 434, 451, 498  
 Bratskoye 327  
 Brichmulla 353  
 Byeongsari 409  
  
**Callao (Cave)** 505, 506  
 Castillo 466  
 Chagyrskaya Cave 299, 318, 321, 332, 373, 457, 467, 478  
 Chanyang 457  
 Chaoxian 458  
 Chatkal 353  
 Cuddie Springs 488  
  
**Daejon** 409  
 Dali 382, 390, 407, 457, 458, 510  
 Dar-es-Soltan 437  
 Denisova Cave 299, 301, 302, 304, 306–314, 316, 322, 323, 330, 456, 461, 463–465, 467–471, 477, 489, 490, 491, 514  
 Devil's Lair 488  
 Die Kelders 433  
 Diepkloof 413, 414, 418, 426, 498  
 Dingcun 382, 386–390, 407, 408, 457, 458  
 Dolgaya Gora 327  
 Dongutou 407  
 Dorolj-1 353  
 Dzhar-Kutan 372  
  
**El Mnasra (Cave)** 435  
 El Wad 377, 378  
 Elandsfontein 510  
 Emireh 378  
 Enkapune Ya Muto 441–446  
  
**Fanjiagouwan** 398, 399  
 Flint Valley 333, 334  
 Florisbad 447, 450, 454  
  
**Gawolri** 408  
 Georgiyevsky 327  
 Gesher Benot Ya'aqov 317, 455, 456  
 Geumpari 409  
 Gezidong 382  
 Glinyanaya Gora 327  
 GnJh-03 454, 482  
 GnJh-15 454  
 GnJh-17 454  
 GnJh-42 454  
 GnJh-50 454  
 Golo (Cave) 505  
 Goryeri 410  
  
**Hahwagyeri** 410  
 Hagfet ed Dabba 437–439  
 Haua Fteah 437–439  
 Hayonim (Cave) 376, 380  
 Herto 432, 447, 451, 454

Hexiang 457, 458  
Hopyeongdong 410  
Howiesons Poort 414, 419, 483, 496, 499  
Huixinggou 390  
Hutouliang 395

Iskra Cave 299

Janghyeonri 410  
Jebel Faya 500, 501  
Jebel Irhoud 437, 447, 451  
Jeongokri-1 (Chongokni) 408, 409  
Jingeuneul 410  
Jinniushan 458, 510  
Jungnaeri 410  
Juwolri 408  
Jyeongjari 410

Kabwe 510  
Kairak-Kumy 372  
Kamenka 328–330, 353  
Kaminnaya Cave 299  
Kaphigai 369, 372  
Kara-Bom 299, 301, 304–306, 316, 324, 325, 330, 353, 464, 489–491  
Kara-Bura 372  
Kara-Tenesh 299, 325, 464  
Kebara 376–378, 452, 499  
Kehe 390  
Keumgul (Cave) 408, 409  
Khenger-Tyn-2 327  
Khenger-Tyn Skalnaya 327  
Khodjikent 353, 372  
Khonako 371, 372  
Khotyk 328–330, 353, 490  
Khudji 372–374  
Kistenevo-9 327  
Klasies River Mouth 413, 414, 416, 425–427, 432, 451, 454, 484, 496, 498  
Komyin-moru (Cave) 408  
Kostenki 495  
Krivolukskaya Gora 327  
Ksar ‘Akil 378, 379, 455, 498  
Kulbulak 372  
Kuldara 371

Laetoli 447, 450, 451, 454  
Laibin 457  
Lantian 390  
Laura Region 488  
Liang Bua 506  
Liujiang (Cave) 457, 459  
Luzunxigou 391

Maba 457, 458  
Makarovo-4 327  
Malakunanja II 488  
Maloyalomanskaya Cave 299, 325, 326, 330, 464  
Mamony-2 327  
Mauer 510  
Mimbi Ribbi Cave 488  
Moiltyn-am 337, 352  
Mugharet el ‘Aliya 434, 436, 437  
Mumba (Rock Shelter) 441, 445, 446, 499  
Mungo 486, 488, 506, 508

Nanliang 391  
Nariin-Gol 17 334  
Nauwalabila 488  
Nazlet Khater 4 441  
Ndutu 510  
Nelson Bay 413, 414, 418  
Ngandong 459, 506  
Niah Cave 486, 487, 505

Obi-Rahmat (Grotto) 353–361, 367, 372, 373, 375, 376, 456  
Ogzi-Kichik 372–374  
Okladnikov Cave 299, 318–321, 332, 373, 457, 461–464, 467, 477, 478, 514  
Olonskaya Gora 327  
Omo 432, 447, 451, 454  
Orkhon-1 337–345, 352, 407  
Orkhon-7 337–340, 345, 352, 407  
Orok Nur-1 336, 407  
Orok Nur-2 336, 407

Peers (Cave) 413, 414  
Petalona 510  
Peștera cu Oase 373  
Pinnacle Point 432, 433  
Podzvonkaya 328, 330, 353, 491, 492  
Pokrovka II 477

Qafzeh 451–456, 478, 499, 506  
Qesem Cave 455

Rakefet 376–378  
Rose Cottage Cave 413, 414, 419–426, 433  
Rosh Ein Mor 376  
Ryongok (Cave) 409

Sahul 295, 484–486, 487, 488, 495, 497, 504, 506, 508  
Salawusu 394, 395, 407, 457  
Sandy Creek 1 504

- Sangoan 298  
 Sefunim 380  
 Sehonhong 413  
 Sel-Ungur 372  
 Semiganch 372  
 Semizbugu 368  
 Seokjangri 409  
 Shanidar 373, 462, 463, 478, 493, 499  
 Shandingdong 395  
 Shugnou 373, 374  
 Shuidonggou 337, 395, 399, 400, 402–407  
 Shuigou 382, 390  
 Shulbinka 368  
 Sibudu 413, 414, 424, 426, 433  
 Sinbuk 410  
 Sjaraossogol 394–400, 407  
 Skhul 373, 451–456, 478, 499, 506  
 Sodmein 441  
 Strashnaya Cave 299, 322–324, 332, 464, 467  
 Sunda 295, 484–488, 505, 506, 508  
  
 Tabon (Cave) 505  
 Tabun (Cave) 317, 372, 376, 451, 452, 454, 456, 462, 463, 478, 499  
 Taniuan (Cave) 460  
 Taramsa I 378  
 Temara 437  
 Teshik-Tash 321, 332, 361, 363–367, 372, 373, 375, 457, 463, 478, 493  
 Tolbaga 329, 353  
 Tolbor-4 345–352  
 Tor Sadaf 378  
 Tosor 370–372  
 Tsagaan Agui Cave 334–336  
 Twin Rivers 428–431  
 Tyumechin-1 299, 323  
 Tyumechin-2 299, 323  
 Tyumechin-3 299  
 Tyumechin-4 299, 323  
  
 Ubeidiya 455  
 Uçagizli 378  
 Ued Jebanna 435  
 Umhlatuzana 413, 414, 426, 433  
 Ushlep-6 299, 322–324, 330, 464  
 Ust-Kanskaya Cave 299, 330  
 Ust-Karakol -1 299, 301, 303, 304, 306, 312, 315, 316, 330, 331, 464  
  
 Valikhanov Ch. 368  
 Varvarina Gora 328–330, 353  
 Vindija Cave 465  
  
 White Paintings 433  
 Willandra Lakes 506  
 Wiri Swamp 488  
 Wolpyeong 410  
  
 Xiachuan 395  
 Xihoudu 390  
 Xueguan 395  
 Xujiayao 382, 390–393, 458  
  
 Yabrud 380  
 Yangmunri 408  
 Yaotougou 382, 392, 394  
 Yonggok (Cave) 408, 410, 411  
 Yunxian 457  
 Yutash-Sai 369, 370  
  
 Zhangxinggou 391  
 Zhiren (Cave) 459, 560  
 Zhiyu 395, 399, 400, 401, 406, 407  
 Zhoukoudian-1 384, 386, 457  
 Zhoukoudian-15 382–387, 390  
 Zhoukoudian-27 460  
 Zhoukoudian Upper Grotto 400, 457  
 Ziyang 457  
 Zuhra (Rock Shelter) 435, 437



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                           | 5   |
| Глава 1. СЦЕНАРИЙ ПЕРВЫЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ<br>ПАЛЕОЛИТУ НА ТЕРРИТОРИИ ЮЖНОЙ СИБИРИ. ....                   | 13  |
| Глава 2. СЦЕНАРИЙ ПЕРВЫЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО ПАЛЕОЛИТА<br>В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ .....                 | 50  |
| Глава 3. СЦЕНАРИЙ ВТОРОЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ<br>ПАЛЕОЛИТУ В МАТЕРИКОВОЙ ЧАСТИ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ. ....           | 101 |
| Глава 4. СЦЕНАРИЙ ТРЕТИЙ: ПЕРЕХОД ОТ СРЕДНЕГО К ВЕРХНЕМУ<br>ПАЛЕОЛИТУ В АФРИКЕ .....                                     | 135 |
| Глава 5. ПРОБЛЕМА СТАНОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО<br>АНАТОМИЧЕСКОГО ВИДА В АФРИКЕ И ЕВРАЗИИ .....                      | 173 |
| Глава 6. ПОЯВЛЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕГО ЧЕЛОВЕКА<br>СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА, В АФРИКЕ<br>И ЕВРАЗИИ ..... | 212 |
| Глава 7. МОГЛА ЛИ АФРИКАНСКАЯ ЕВА ЛЮБОВАТЬСЯ ТИХООКЕАНСКИМИ<br>РАССВЕТАМИ? .....                                         | 228 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....                                                                                                         | 244 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....                                                                                                  | 254 |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....                                                                                                  | 280 |
| ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ .....                                                                                                  | 281 |
| УКАЗАТЕЛЬ ПАМЯТНИКОВ .....                                                                                               | 290 |
| <br>                                                                                                                     |     |
| INTRODUCTION .....                                                                                                       | 293 |
| Chapter 1. SCENARIO 1: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION<br>IN SOUTHERN SIBERIA .....                           | 299 |
| Chapter 2. SCENARIO 1: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION<br>IN CENTRAL ASIA AND THE NEAR EAST .....             | 333 |
| Chapter 3. SCENARIO 2: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION<br>IN CONTINENTAL EAST ASIA. ....                      | 381 |

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Chapter 4. SCENARIO 3: THE MIDDLE TO UPPER PALEOLITHIC TRANSITION<br>IN AFRICA ..... | 413 |
| Chapter 5. THE ORIGIN OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS IN AFRICA<br>AND EURASIA. ....   | 447 |
| Chapter 6. THE EMERGENCE OF MODERN HUMAN BEHAVIOR IN AFRICA<br>AND EURASIA. ....     | 480 |
| Chapter 7. COULD AFRICAN EVE HAVE ADMIRERD THE PACIFIC SUNRISE? .....                | 495 |
| CONCLUSIONS. ....                                                                    | 507 |
| REFERENCES .....                                                                     | 515 |
| ABBREVIATIONS. ....                                                                  | 546 |
| INDEX OF NAMES .....                                                                 | 547 |
| INDEX OF SITES .....                                                                 | 555 |

Научное издание

Деревянко Анатолий Пантелеевич

**ВЕРХНИЙ ПАЛЕОЛИТ В АФРИКЕ И ЕВРАЗИИ  
И ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКА  
СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА**

*Международный симпозиум  
«Особенности перехода к верхнему палеолиту в Евразии:  
культурная динамика и развитие рода Ното»  
(Денисова пещера, Алтай, 4–10 июля 2011 г.)*

Редактор *Т.В. Романенко*  
Переводчики *О.В. Волкова, Е.Ю. Панкеева, Е.Г. Шарыгина*  
Технический редактор *И.П. Гемуева*  
Корректоры *С.М. Погудина, Л.Г. Прокопенко*  
Оператор электронного набора *Н.М. Шахматова*  
Дизайнер обложки *А.В. Абдульманова*

---

Подписано в печать 21.04.2011. Формат 70×100/16.  
Усл.-печ. л. 45,5; уч.-изд. л. 46. Тираж 700 экз. Заказ № 276.

---

Издательство Института археологии и этнографии СО РАН  
630090, Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17