

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
SIBERIAN BRANCH
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY AND ETHNOGRAPHY

A.P. DEREVIANKO

**RECENT DISCOVERIES IN THE ALTAI:
ISSUES ON THE EVOLUTION OF *HOMO SAPIENS***

*The Hallam Movius Memorial Lecture
delivered at Harvard University*

Editor-in-Chief
M.V. Chunkov

Novosibirsk
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press
2012

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

А.П. ДЕРЕВЯНКО

**НОВЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ НА АЛТАЕ
И ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ *HOMO SAPIENS***

*Лекция памяти профессора Х. Мовиуса,
прочитанная в Гарвардском университете*

Ответственный редактор
доктор исторических наук *M.B. Шуньков*

Новосибирск
Издательство Института археологии и этнографии СО РАН
2012

УДК 903
ББК Т4(0)22
Д361

Утверждено к печати
Ученым советом Института археологии и этнографии СО РАН

*Работа выполнена в рамках проекта РФФИ
№ 11-06-12004-офи-м-2011*

Д361 **Деревянко, А.П.**
Новые археологические открытия на Алтае и проблема формирования
Homo sapiens: лекция памяти проф. Х. Мовиуса, прочитанная
в Гарвардском ун-те / А.П. Деревянко; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние,
Ин-т археологии и этнографии. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН,
2012. – 132 с.

ISBN 978-5-7803-0216-2

УДК 903
ББК Т4(0)22

Derevianko, A.P.
Recent discoveries in the Altai: issues on the evolution of *Homo erectus*. The Hallam Movius Memorial Lecture delivered at Harvard University. A.P. Derevianko, Siberian Branch of the Russian Academy of Science, Institute of Archaeology and Ethnography. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press. 132 p.

ISBN 978-5-7803-0216-2

ISBN 978-5-7803-0216-2

© Деревянко А.П., 2012
© ИАЭТ СО РАН, 2012

АНТРОПОГЕНЕЗ И РАССЕЛЕНИЕ ДРЕВНЕЙШИХ ПОПУЛЯЦИЙ *HOMO* В ЕВРАЗИИ

Проблема происхождения человека, как и происхождения жизни, является одной из фундаментальных в науке и в течение многих сотен лет волнует не только ученых, но и многих других людей. В этой проблеме необходимо выделить два основных аспекта:

- где находился центр или центры антропогенеза, и в каких направлениях происходило распространение миграционных потоков древнейших людей на сопредельные территории;
- когда и где сформировался человек современного анатомического и генетического типа *Homo sapiens*, и как он заселил планету.

Появление и расселение древних людей по планете имело космическое значение, потому что с появлением человека начался новый этап в эволюции биосфера – антропогенный, как его назвал в 1922 г. геолог академик А.П. Павлов, или ноосфера по определению В.И. Вернадского и П. Тейяра де Шардена.

В 1859 г. выходит книга выдающегося ученого-естествоиспытателя Чарльза Дарвина «Происхождение видов», в которой он сформулировал основные положения эволюционной теории, в основе которой лежал механизм естественного отбора. Еще больший резонанс вызвала его работа «Происхождение человека и половой отбор», которая вышла в 1871 г. Один из последователей эволюционной теории, талантливый исследователь Эрнст Геккель в 1863 г. на заседании Естественно-научного общества в Штеттине сделал доклад, в котором доказывал, как и Ч. Дарвин, что человек произошел от человекообразных обезьян. Для подтверждения этой гипотезы требовалось найти промежуточное звено. Геккель даже дал название существу – *Pithecanthropus alatus* (обезьяночеловек, лишенный речи).

Существовало несколько точек зрения на возможные географические центры антропогенеза. Одним из центров называлась Юго-Восточная Азия. В 1891 г. голландский ученый Э. Дюбуа нашел на о. Ява останки примитивного гоминида – питекантропа, что позволило ему заявить о существовании промежуточного звена между обезьяной и человеком.

В начале XX в. была популярной точка зрения, что прародиной человека является Центральная Азия. В 1920-х гг. на территории Монголии несколько лет работала Американская Центрально-Азиатская экспедиция под руководством Р.Ч. Эндрюса, которая сделала много важных открытий, в т.ч. нашла крупное кладбище динозавров в Баиндзаке, но ее участникам так и не удалось

решить поставленную перед ними задачу – найти в Центральной Азии прародину человека.

В 60–90-е гг. прошлого века в Монголии проводили исследования советско-монгольская и российско-монгольско-американская экспедиции. Найдено более 1500 палеолитических местонахождений, древность которых, видимо, не превышает 1 млн лет. И в настоящее время очевидно, что Центральная Азия не была центром антропогенеза.

Большое значение для решения проблемы антропогенеза имели исследования в Китае в пещере Чжоукоудянь, где в 20-е и 30-е гг. при раскопках были обнаружены черепа, зубы, посткраниальные кости скелетов 44 особей. Долгое время синантропа считали одним из древнейших звеньев в родословной человека.

С 1925 г. прошлого века, после находки Р. Дартом в восточной части пустыни Калахари останков ископаемого человека, названного им австралопитеком, на первое место среди географических районов, претендующих на роль прародины человека, выдвигается Африка [Dart, 1925]. За 80 лет в Южной и Восточной Африке были найдены сотни костных остатков австралопитековых различной степени сохранности. Систематика австралопитековых рассматривалась в огромном количестве публикаций, были выделены различные роды и виды и их филогенетические взаимоотношения друг с другом. Время существования австралопитековых 7(6) – 2,5(1,5) млн л.н. Они подразделяются на три основные группы: ранние, грацильные и массивные австралопитековые.

Таким образом, 6–7 млн л.н. произошло разделение от общего предка на две линии развития. Одна – человекообразные обезьяны, другая, связанная с развитием человека, – австралопитековые. Поэтому не правильно говорить, что человек произошел от человекообразной обезьяны, однако они имели общего предка.

ДВЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ МИГРАЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ЕВРАЗИИ

За последние 20–30 лет работами археологов, антропологов, палеогенетиков и других ученых окончательно установлено, что родиной человека является Африка (рис. 1).

Наиболее древние стоянки человека с каменными орудиями (чопперами, чоппингами, сфероидами, полиздрами, грубо ретушированными отщепами) дислоцируются в основном в Восточной Африке в районе Восточно-Африканского рифта, тянувшегося в меридиональном направлении от впадины Мертвого моря через Красное море и далее по территории Эфиопии, Кении, Танзании. В бассейне р. Када Гона (Cada Gona) на 15 местонахождениях на поверхности и в слое обнаружено более 3 тыс. артефактов [Semaw, 2000]. Каменные орудия извлечены из слоя ниже уровня туфа, датированного возрастом 2,6 млн лет. Очень важно отметить, что впервые была установлена одновременность артефактов и древних гоминидов. Ископаемые останки раннего *Homo*, обнаруженные в долине р. Омо (2,4–2,0 млн лет) и в Хадаре (2,4–2,3 млн лет), также одновременны и достаточно надежно связаны с каменными орудиями.

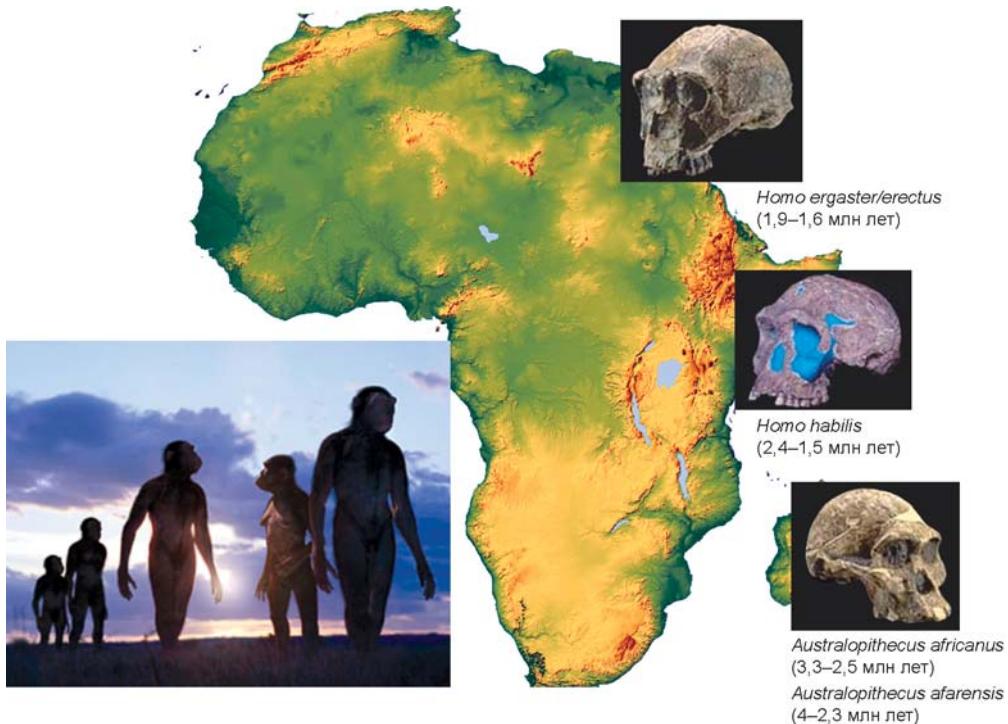


Рис. 1. Африка – прародина человечества.

Перед исследователями встает важнейший вопрос: кто был создателем древнейшей индустрии, а также возможно ли появление локальных вариантов в изготовлении каменных орудий на раннем этапе антропогенеза? Проблема заключается в том, что пока еще не зафиксировано ни одного случая бесспорного совместного залегания орудий и человеческих костей в отложениях, соответствующих самому раннему этапу становления человека. Очень вероятно, что каменные орудия, найденные в Омо, Хадаре и Локалалей, были изготовлены представителями *Homo habilis*. Артефакты, обнаруженные в бассейне р. Када Гона, по мнению С. Семав, могли принадлежать *Australopithecus garhi* [Ibid]. О возможности их изготовления *Australopithecus garhi* свидетельствует тот факт, что недалеко от раздробленных этими австралопитековыми костей антилопы были найдены каменные орудия [Asfaw et al., 1999].

В настоящее время археологи и антропологи не могут однозначно ответить на вопрос, изготавливали ли первые каменные орудия только ранний *Homo*, или в этом процессе могли принимать участие грацильные и массивные австралопитековые. Антрополог Р. Сасмэн на основании изучения пястных костей массивных австралопитековых пришел к выводу, что парантропы были близки к человеку, поэтому нельзя исключать возможности изготовления ими каменных орудий [Susman, 1994].

Поздние австралопитековые (*A. aethiopicus*, *A. garhi*, *A. boisei*) вполне могли получать отщепы разными способами и применять их для выполнения

различных видов работ. Ранние *Homo*, находясь в изоляции, также могли использовать различные технические приемы при изготовлении каменных орудий. Ввиду дивергенции групп ранних *Homo* и поздних австралопитековых, появление локальных вариантов ранних индустрий было не только возможно, но и неизбежно.

Обоснованием для этой гипотезы служит индустрия местонахождений Омо, где выявлено доминирование очень мелких нуклеусов и сколотых с них отщепов, что позволило выделить особую шунгурскую фаацию [Chavaillon, 1970]. Коллекции из местонахождений Омо были тщательно проанализированы Игнесио де ла Торе [Torgte, 2004], который также пришел к выводу о микролитическом характере этой индустрии.

Данные о существовании 2,3 млн л.н. микроиндустрии в Восточной Африке позволяют предположить, что первые мигранты из Африки являлись носителями не только олдованской (преолдованской, доолдованской) индустрии, но и микролитической, тем более что микроиндустрия обнаружена в Израиле на местонахождении Еврон древностью <2,4 млн лет [Ronen, 1991, 1999], Бизат Рухама – ок. 1 млн лет [Zaidner, Ronen, Burdukiewicz, 2003] и на других местонахождениях Евразии древностью от 1 млн до 300 тыс. лет [Деревянко, 2006а]. На востоке Евразии, в Китае, в Нихэваньской котловине открыто более 10 местонахождений с микроиндустрией древностью от 1,7 до 1 млн лет.

Начало процесса проникновения человека в Евразию ученые относят к широкому хронологическому диапазону от 2 до 1 млн л.н. (рис. 2). Моя точка зрения – первые две глобальные миграции из Африки в Евразию произошли в хронологическом интервале 2–1,5 млн л.н. Одной из главных причин явилось изменение экологии обитания человека в Восточной Африке после 2,5 млн лет. Наступившее похолодание привело к резкому сокращению лесов и значительному увеличению территорий, занятых саванной. Расселение древнейших популяций по территории Евразии нельзя рассматривать как какой-то закономерный процесс. На рубеже финала плиоцена – раннего плейстоцена Африка соединялась с Аравийским полуостровом не только на севере, но и на востоке. В это время в Восточной Африке, на Ближнем Востоке и в Аравии были близкие природные условия, и, проникнув на новый континент, человек оставался, по существу, в прежней экологической нише.

Самую раннюю глобальную миграцию из Африки в Евразию нельзя представлять как однократный процесс. Распространение первых людей в Евразию и заселение ими огромных территорий в Азии и Европе происходило в режиме постепенного освоения наиболее благоприятных для проживания экологических ниш и затем продвижения в сопредельные районы. Вектор этого движения детерминировался экологией сопредельных территорий. Самое главное условие для реализации первого глобального миграционного потока – необходимость выхода из Африки достаточно большого количества людей для биологического выживания в условиях дивергенции. И нет никаких фактов, опровергающих возможность многократного выхода из Африки в Евразию древних популяций людей не только одного вида, но и двух и более видов. Кладистический анализ *Homo floresiensis* показал, что это ранний отдельный

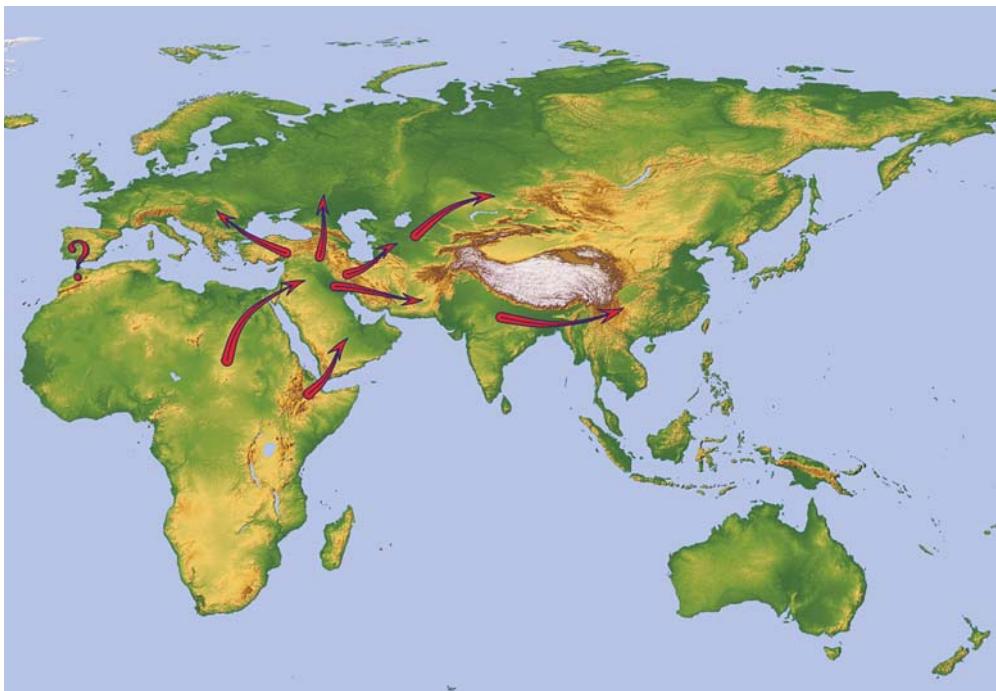


Рис. 2. Первая волна миграций древнейших популяций с олдованской индустрией и микроиндустрией.

вид рода *Homo*, развившийся после *H. rudolfensis* и до *H. habilis*, или ранний вид *Homo*, но развившийся после *H. habilis* [Argue et al., 2009].

Наиболее многочисленная популяция древних *Homo*, вышедших из Африки, была связана с *Homo ergaster-erectus* и олдованской индустрией. Очень вероятно, что вторая древнейшая миграционная волна людей с микроиндустрией принадлежала к другому виду (подвиду?) *Homo*, который мог заселить не только Восточную (Китай), но и Юго-Восточную Азию и сохранился в результате дивергенции в виде *Homo floresiensis*. Процесс заселения Евразии древнейшими популяциями человека был медленным и трудным. Он вел не только к успехам в заселении все новых и новых территорий, но и к поражениям, когда под воздействием природных условий ойкумена значительно сокращалась.

Самые ранние стоянки на Ближнем Востоке – Эрк-эль-Ахмар с олдованской индустрией и Еврон – датируются от 2 до 1,7 млн лет [Ron, Levi, 2001] и интервалом от 1,5 до 2,4 млн лет [Ronen, 1999] соответственно (рис. 3). Стоянки Убайдия и Гешер Бенот-Яаков относятся уже к местонахождениям с ранней ашельской индустрией. В настоящее время можно наметить два основных направления первого миграционного потока древнейших популяций. Одно направление было связано с распространением древних гоминидов через Ближний Восток и Иран на Кавказ и, возможно, в Малую Азию и далее в Европу. Свидетельством этого расселения являются найденные в Дманиси (Восточная Грузия) костные остатки гоминидов и галечные орудия, возраст

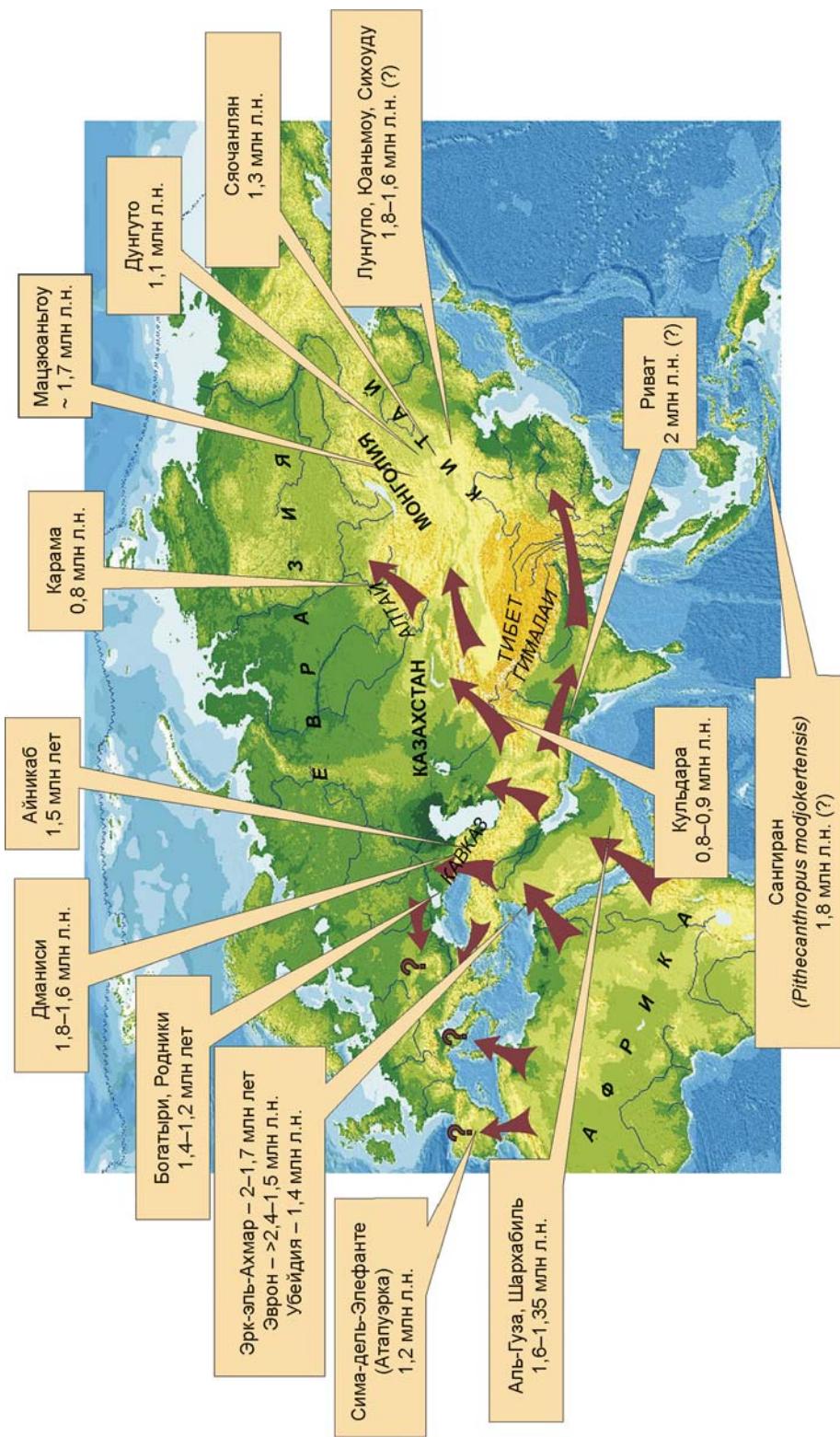


Рис. 3. Движение первой волны миграции человечества (архантропов) из Африки в Евразию.

которых 1,7–1,6 млн лет (рис. 4–6) [Lumley et al., 2005]. В Европе самые древние бесспорные местонахождения в Атапуэрке (Испания) датируются временем 1,3–1,1 млн лет.

Другое направление миграционного потока архантропов связано с заселением Южной, Юго-Восточной и Восточной Азии. В Южной Аравии найдены галечные орудия в пещерах Аль-Гузя и Шархабиль, датированные временем 1,65–1,35 млн л.н. [Амирханов, 2006]. Далее на восток Азии древнейшие популяции двигались в двух направлениях. Одно, северное, – в районы Центральной Азии (Таджикистан, Узбекистан, Казахстан, Монголию), другая миграционная волна двигалась южнее Гималаев и Тибета в Пакистан, Индию, Восточную и Юго-Восточную Азию.

В Пакистане найдены кварцитовые артефакты возраста ок. 2 млн лет [Dennel et al., 1988a, b; Dennel, 2003]. Мнения ученых относительно возраста местонахождений в Китае (Сихоуду, Лунгупо, Сяочанлян, Дунгуто, Юаньмоу и др.) сильно расходятся: от 1,67–1,87 млн лет до 1,5 млн лет и меньше. Для стоянок Лунгупо, Сихоуду, Юаньмоу и др. в Китае типична индустрия типа олдованской. Для стоянок Мацюаньгоу (ок. 1,7 млн лет) и Сяочанлян (1,3 млн лет) характерна микроиндустрия. Таким образом, в Китае в хронологическом интервале 1,8–1,5 млн лет отчетливо прослеживаются две совершенно разные индустрии. Неоднозначен подход к датировке останков *Homo erectus* в Индонезии. При исследовании 4-го слоя, где в 1936 г. был обнаружен юношеский череп, относящийся к *Pithecanthropus modjokertensis*, получена дата 1,8 млн л.н. Две другие антропологические находки, обнаруженные

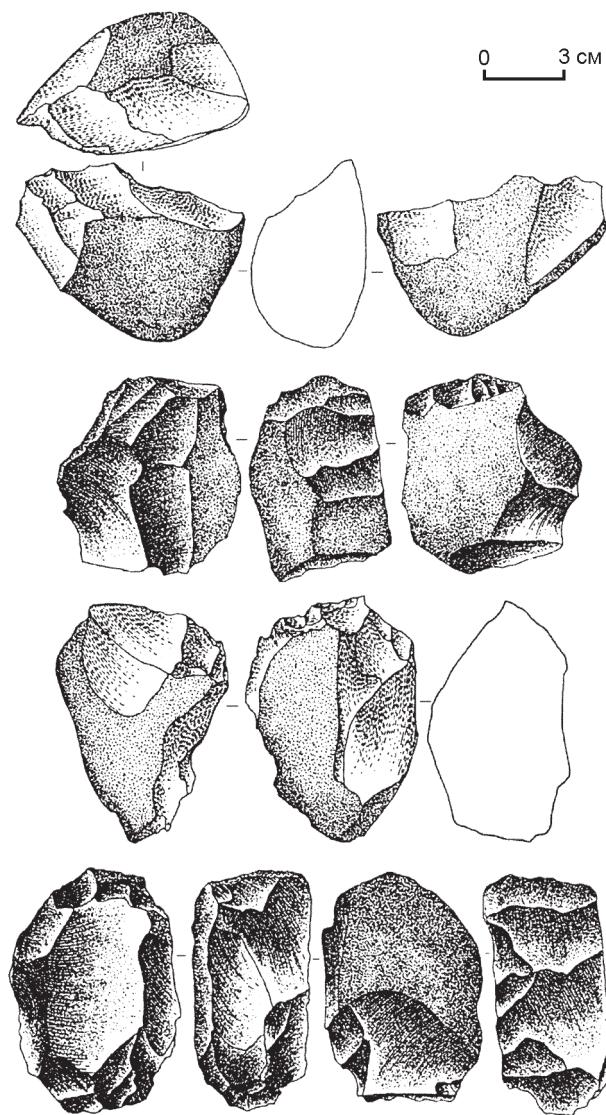


Рис. 4. Каменные изделия из Дманиси
(по: [Lumley et al., 2005]).

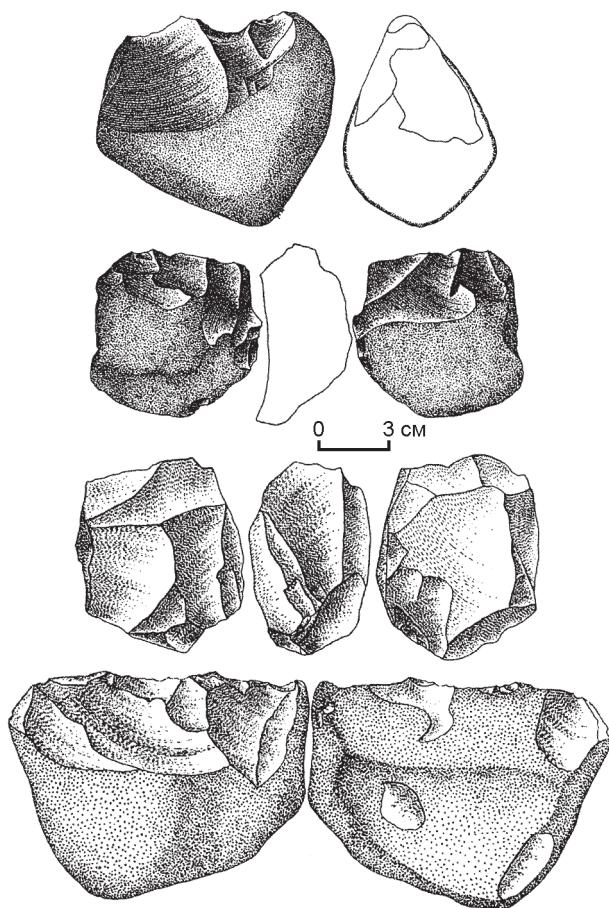


Рис. 5. Каменные изделия из Дманиси (по: [Lumley et al., 2005]).

ющих горизонта: 7-й, 8-й 11-й и 12-й (рис. 9, 10) [Деревянко, Шуньков, 2005]. В красноцветных отложениях 7-го слоя первичное расщепление представлено нуклевидными изделиями с ударными площадками, сохраняющими галечную корку. Каменный инвентарь представлен продольными и поперечными скреблами, чопперами с прямым, выпуклым или подтреугольным лезвием. Имеются также галечные изделия высокой формы с очень крутым рабочим краем, близкие по морфологии к нуклевидным скребкам; массивные острия; ножи с обушком; клювовидные изделия, оформленные крутыми клектонскими анкошами; изделия с шиповидным выступом. Седьмой культуросодержащий горизонт представляет финальный этап развития самой ранней индустрии на Алтае.

В самом древнем 12-м культуросодержащем горизонте также наиболее типичными были галечные нуклеусы без подготовленной ударной площадки; скребла с прямым или слегка выпуклым или вогнутым лезвием; чопперы; галечные орудия высокой формы, типологически близкие к нуклевидным скребкам;

в 1974 г., были датированы $1,66 \pm 0,04$ млн л.н. Это свидетельствует о том, что *H. erectus* из Африки достаточно быстро преодолел огромные пространства и, видимо, не позднее чем 1,8–1,5 млн л.н. заселил Южную, Юго-Восточную и Восточную Азию.

Северная миграционная волна древних популяций обошла Гималаи и Тибет с севера и проникла в Центральную Азию. Наиболее ранние стратифицированные местонахождения в Центральной Азии открыты в Таджикистане: стоянки Кульдары (11-я и 12-я палеопочвы), Хонако II (8-я палеопочва) и Лахути (5-я палеопочва), возраст которых от 800 до 500 тыс. лет.

Одна из самых северных стоянок с олдованской индустрией – Карама расположена ок. 52° с.ш. на Алтае (рис. 7, 8). На местонахождении выделено четыре культуросодержа-

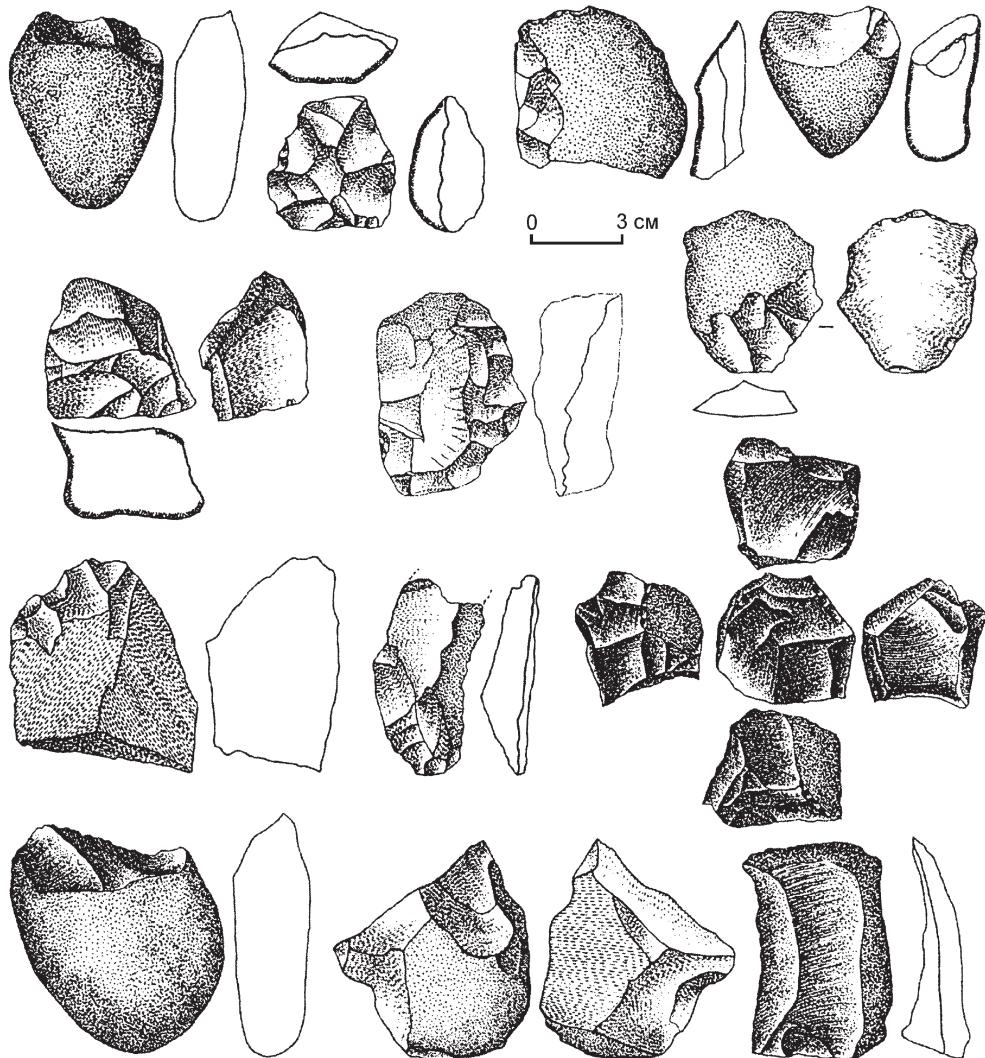


Рис. 6. Каменные изделия из Дманиси
(по: [Lumley et al., 2005]).

орудия с выступом, клювовидные, зубчатые, оформленные крупной ретушью и т.д. (рис. 11).

Седьмой и восьмой культуроносившие горизонты имеют прямую полярность. Одиннадцатый и двенадцатый – возможно, относятся к эпизоду Харамильо эпохи Матуяма, т.е. их древность может быть ок. 1 млн лет. Распространение древнейшей миграционной волны столь далеко на север свидетельствует о достаточно высокой адаптационной способности эректоидных форм.

Для всех стоянок Евразии, относящихся к первой миграционной волне, расщепление характеризуют нуклеусы с минимальной подправкой или с галечной поверхностью ударной площадки. Орудийный набор включает микрот

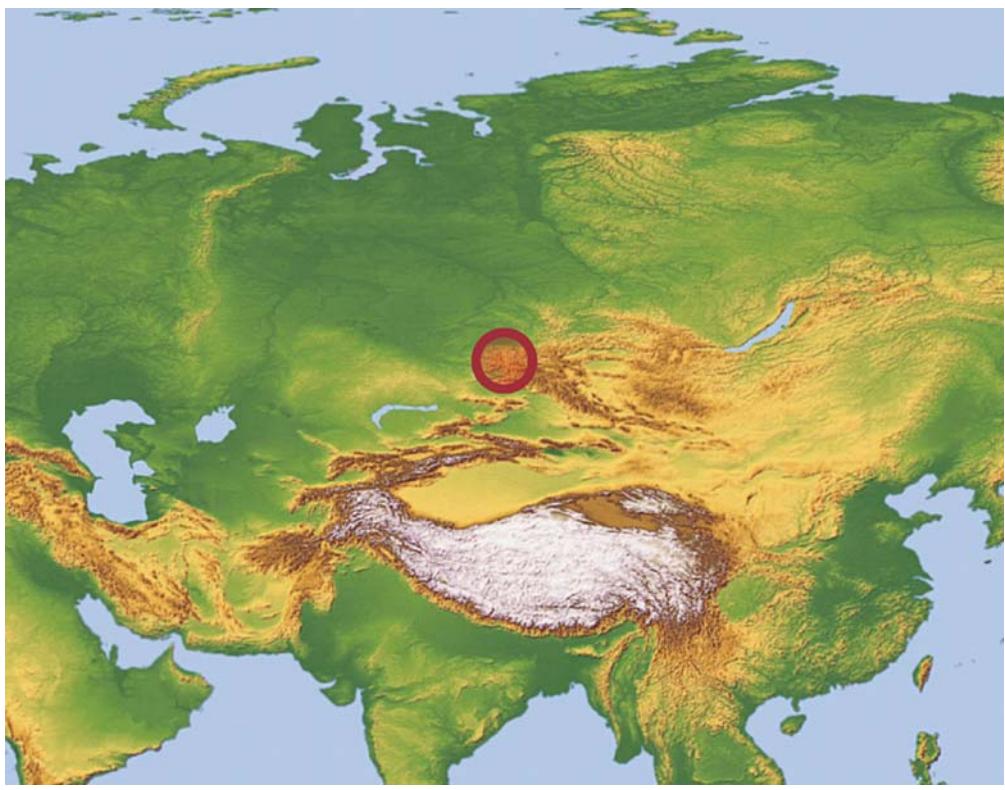


Рис. 7. Алтай на карте Евразии.



Рис. 8. Долина р. Ануй.



Рис. 9. Раннепалеолитическая стоянка Карама.

и макрочопперы, чоппинги, орудия с носиком, галечные скребла, обушковые ножи и т.д. Типологически эта галечная индустрия в своей основе является олдованской.

Вторая глобальная миграционная волна, отличная от первой, древнейшей, с олдованской индустрией и микроиндустрией, связана в Евразии с распространением ашельской индустрии (рис. 12). В Европе наиболее раннее появление ашельской индустрии зафиксировано на местонахождениях Карьер Карпантье – ок. 600 тыс. л.н., Нотарчирико – >600 тыс. л.н., Фонтана-Ронкуио – >400 тыс. лет, Атапуэрка – ок. 450 тыс. лет, а последний уточненный возраст местонахождения Сима-де-лос-Хуэсос позволяет датировать найденный там бифас в пределах 530 тыс. л.н. (рис. 13). Очень вероятно, что отправной точкой миграционного процесса популяций с ашельской индустрией в Европе была Африка.

Для нас наибольшее значение имеет распространение ашельской индустрии на востоке Евразии. Около 450–350 тыс. л.н. на восток Евразии начинается продвижение с Ближнего Востока второго глобального миграционного потока, с которым связано распространение позднеашельской индустрии с леваллуазской системой первичного расщепления и бифасами [Деревянко, 2009а]. Распространение позднеашельской индустрии на восток Азии началось с Ближнего Востока. При своем продвижении новая популяция человека на многих территориях встретила население первой миграционной волны, и поэтому там происходит смешение двух индустрий – галечной и поздне-ашельской.



Рис. 10. Плейстоценовые отложения стоянки Карама.

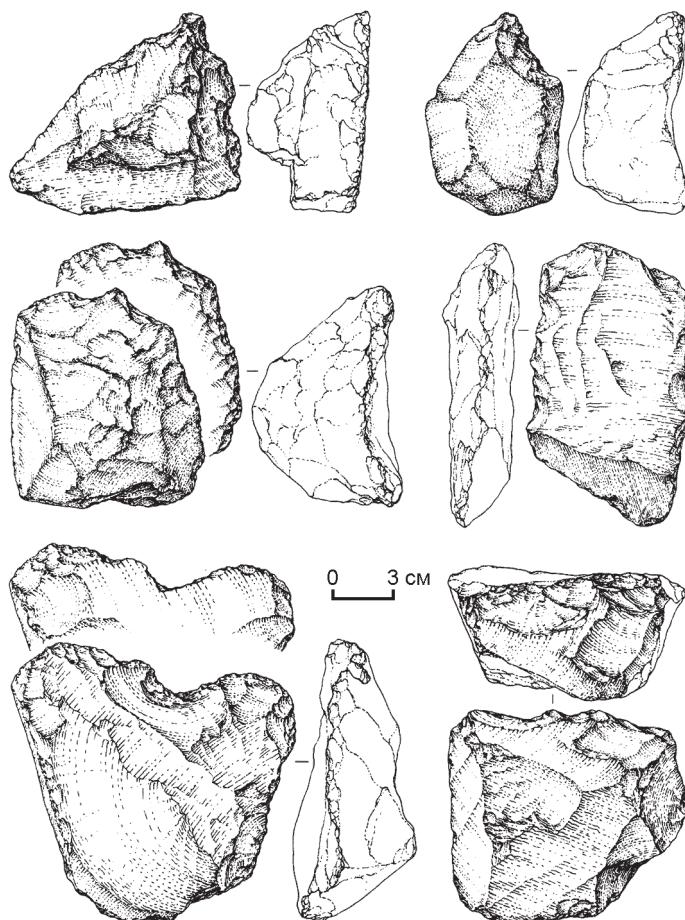


Рис. 11. Галечные орудия из слоя 12 стоянки Карама.

Вторая волна древних популяций человека с позднеашельской индустрией достигла территории Индии и Монголии. На территорию Восточной и Юго-Восточной Азии вторая глобальная миграционная волна с ашельской индустрией 400–300 тыс. л.н. не распространилась. Здесь начиная с проникновения первой миграционной волны 1,8–1,5 млн л.н. развиваются каменные индустрии на автохтонной основе.

Бифасиально обработанные орудия и изделия типа кливеров и пик в Китае появляются на местонахождениях Юньсянь, Пинлян ок. 1 млн л.н. (рис. 14). В Китае обнаружено ок. 30 палеолитических местонахождений нижнего, среднего и верхнего плейстоцена с так называемыми рубилами и кливерами. Наиболее многочисленные бифасы обнаружены в пров. Гуанси на плато Байсэ, расположенном неподалеку от границы между Китаем и Вьетнамом. Рубила зафиксированы *in situ* в литологическом горизонте, датированном по тектитам ок. 800 тыс. л.н. В этом же горизонте найдены орудия с двусторонне обработанным лезвием, среди которых выделяются чоппинги с меньшей и большей площадью обработанной поверхности, похожие на самые

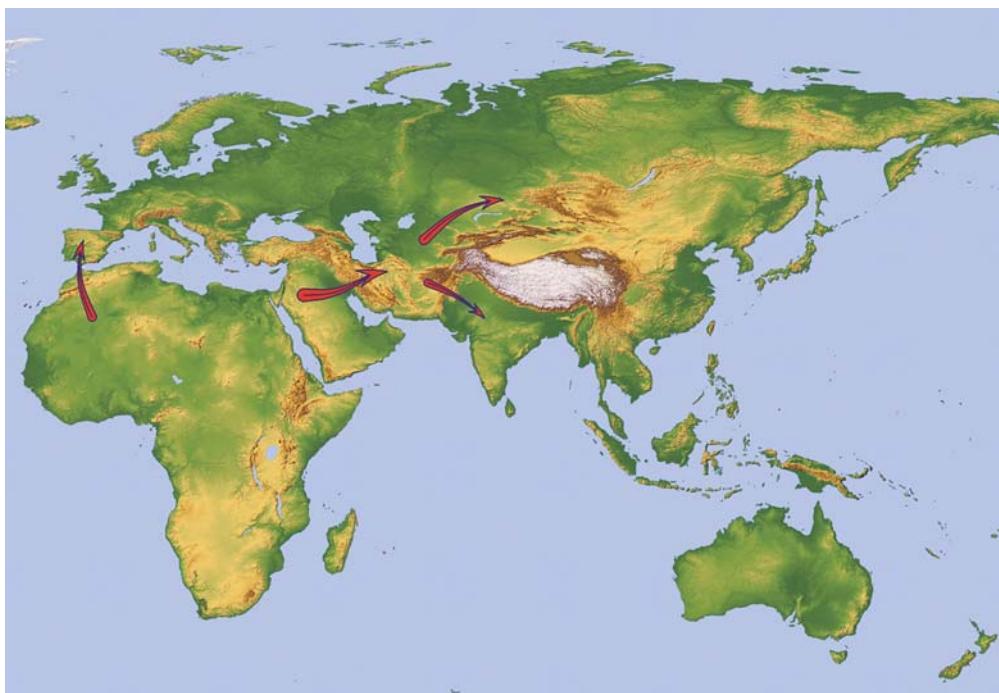


Рис. 12. Вторая волна миграций древнейших популяций.

древние рубила Африки (рис. 15–17). Появление на территории Китая двусторонне обработанных орудий, близких к ашельским, – результат конвергенции, т.е. их появление связано с развитием автохтонной индустрии. Остальной инвентарь, сопровождающий бифасиальные изделия, также не имеет ничего общего с ашельской индустрией. На территориях к западу от Китая не найдено рубил столь древнего возраста. Появление рубил в Байсэ – прекрасный пример конвергенции в раннем палеолите. В различных районах Китая в разные эпохи каменного века, появлялись двусторонне обработанные орудия, не имеющие морфологической преемственности с рубилами из Байсэ. Это тоже результат конвергенции, когда бифасиальные изделия появляются на более поздних хронологических этапах при изменении адаптационных стратегий. Например, двусторонне обработанные орудия с местонахождений Динцунь отличаются от рубил с плато Байсэ типологически и технологически, а также по возрасту – они «молодеже» на 500–600 тыс. лет (рис. 18). Некоторые исследователи в орудийном наборе палеолитических местонахождений Юго-Восточной Азии (Вьетнам, Бирма, Таиланд) выделяют кливеры. Но эти изделия, как и рубила, встречаются спорадически, на разновременных стоянках и типологически отличаются от ашельских кливеров. Таким образом, можно утверждать, что ашельская индустрия не распространялась на территорию Восточной и Юго-Восточной Азии. Видимо, Восточная, Юго-Восточная и Южная Азия составляют обширный регион, где конвергентно появляется бифасиальная техника.

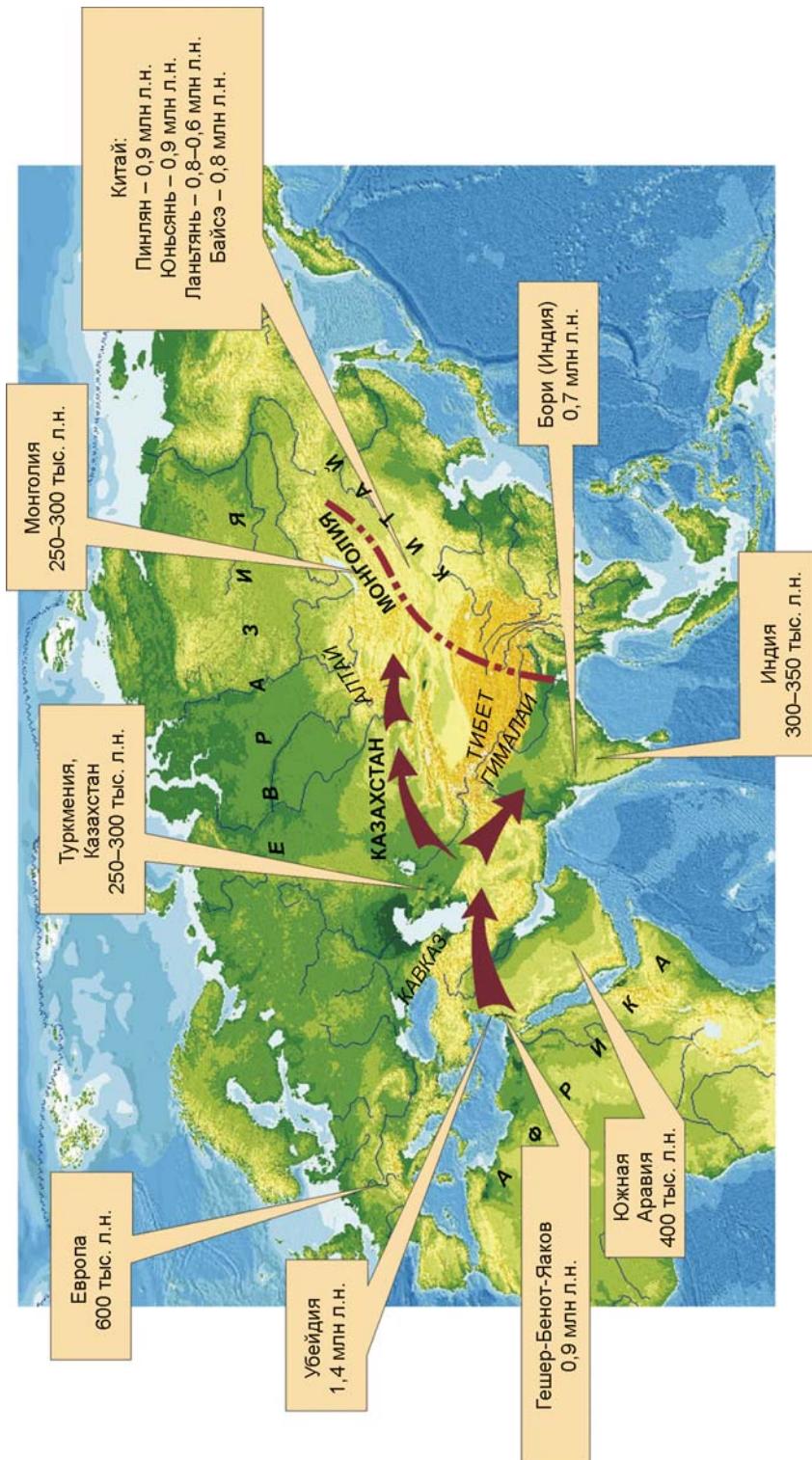
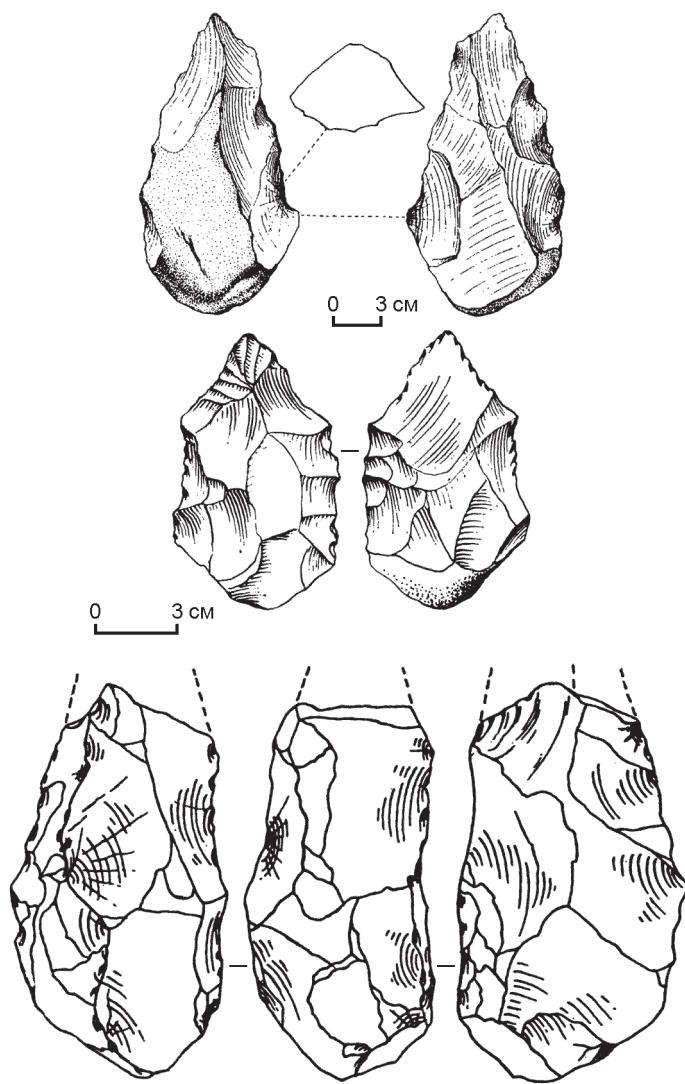


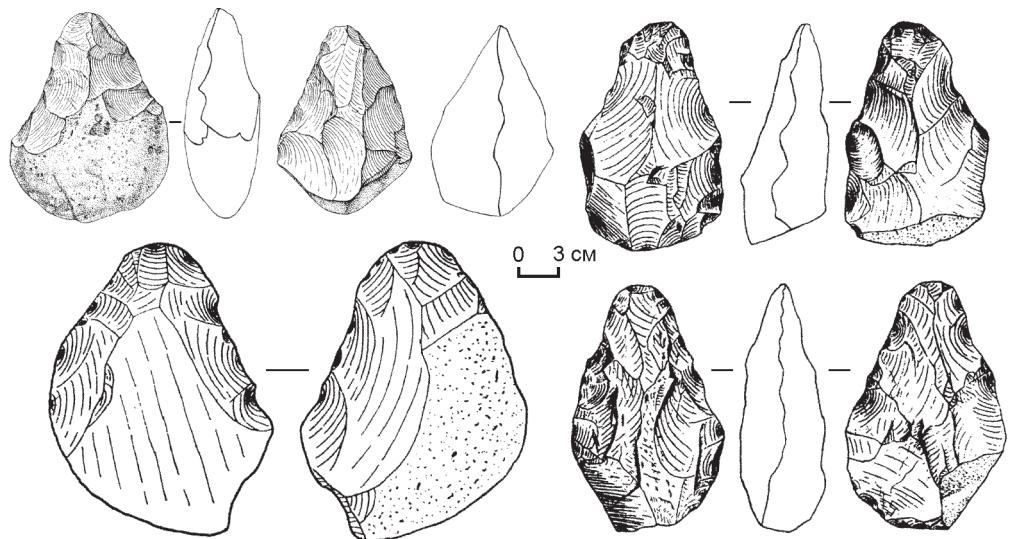
Рис. 13. Движение второй миграционной волны в Евразию.



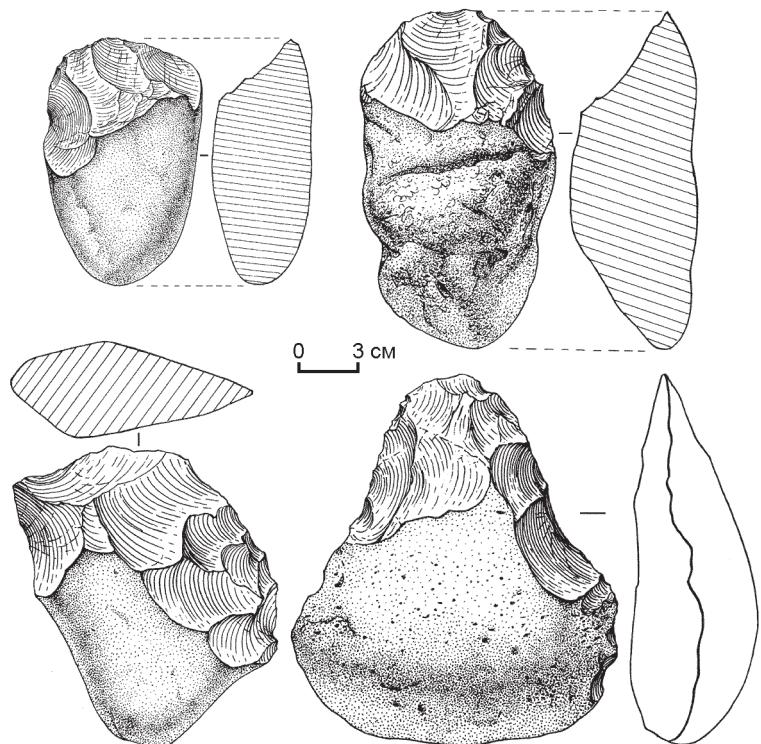
Rис. 14. Бифасы из Пинляня, Ланъяня, Кэхэ
(по: [Dai, 1966; Ларичев, 1985; Абрамова, 1994]).

В связи с этим необходимо вернуться к идее Х. Мовиуса о двух локальных индустриях в раннем палеолите Евразии и Африки. Он выделял Африку и значительную часть Евразии, где были распространены бифасиальные орудия (рубила), и территорию Восточной и Юго-Восточной Азии, где рубил не было [Movius, 1948]. В реальности, на наш взгляд, у Х. Мовиуса была справедливая главная идея – отличие в целом индустрии Восточной и Юго-Восточной Азии от индустрии остальной части Евразии. О наличии бифасиальных орудий в Юго-Восточной Азии писал и сам Х. Мовиус.

Он выделил в патжитанской индустрии 153 рубила, что составило 6,32 % орудийного набора. Рубила в количественном отношении уступают чоппе-



*Рис. 15. Бифасы из котловины Байсэ
(по: [Се Гуанмао, Ли Цян, Хуань Цишань, 2003]).*



*Рис. 16. Кливеры из котловины Байсэ
(по: [Се Гуанмао, Ли Цян, Хуань Цишань, 2003]).*

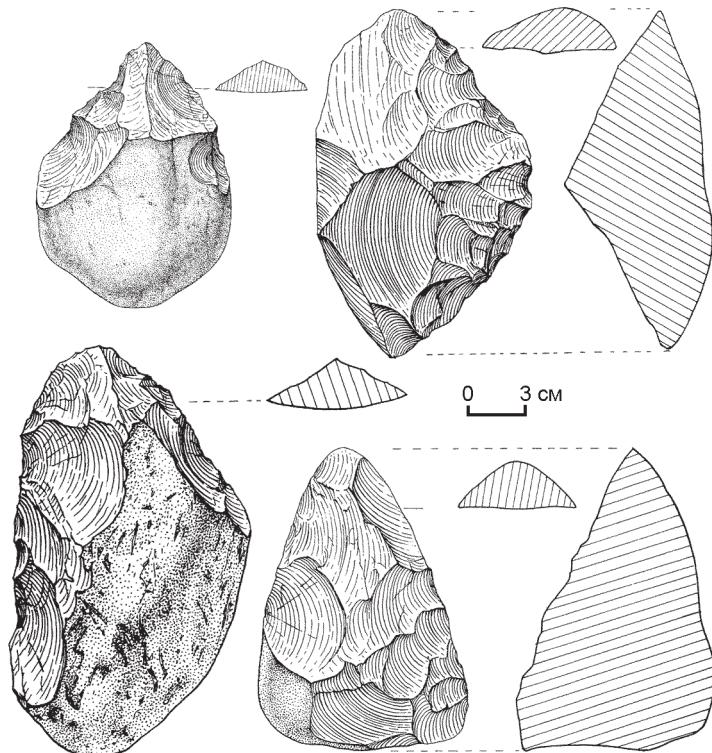


Рис. 17. Пики из котловины Байсэ
(по: [Се Гуанмао, Ли Цян, Хуань Цишань, 2003]).

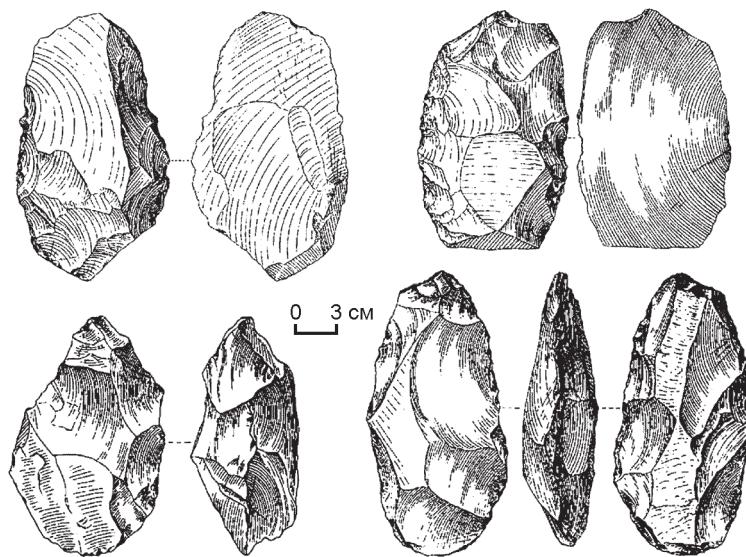


Рис. 18. Кливеры и ручные рубила из Динцуни
(по: [Pei et al., 1958]).

рам (17,8 %). В коллекции имеются также чоппинги (3,68 %). Какое необходимо соотношение между двусторонне обработанными и чопперо-чоппинговыми орудиями, чтобы дать качественную оценку индустрии в целом? На этот вопрос нет и, с моей точки зрения, не может быть однозначного ответа. В патжитанском комплексе кроме рубил имеются 3,59 % ручных тесел (hand-adze) и 8,06 % проторубил (protohandaxes), которые типологически ближе к ручным рубилам, чем к чопперам и чоппингам.

Зная о наличии в патжитанской индустрии двусторонне обработанных орудий, Х. Мовиус, тем не менее, первым отметил отличие палеолитических комплексов Юго-Восточной и Восточной Азии от таковых остальной части Евразии. Почему он это сделал, для меня остается загадкой. Но за последние 60 лет накоплен большой объем нового материала, который дает основания для выделения в палеолите Евразии палеолита Восточной и Юго-Восточной Азии. Критерии для этого несколько иные, чем предложенные Х. Мовиусом. С момента первого появления древнейших человеческих популяций в Восточной и Юго-Восточной Азии 1,8–1,3 млн л.н. в дальнейшем здесь происходило непрерывное развитие как физического типа человека, так и его культуры. В указанном хронологическом диапазоне фиксируются две миграционные волны на восток Евразии и Африки: с олдувайской индустрией и микропалеолитической местонахождений Китая.

Появление в Восточной и Юго-Восточной Азии бифасиальных орудий типа ручных рубил и кливеров связано не с инфильтрацией на эту территорию древних популяций с ашельской индустрией из Африки, а конвергенцией [Деревянко, 2006а, б; 2008]. Периодическое появление и исчезновение в Китае бифасиальных изделий на протяжении почти 1 млн лет (Лантянь, Кэхэ, Динцунь и др.) можно объяснить изменением экологической обстановки и новыми адаптационными стратегиями древнейшего населения на этой территории. И появление бифасов в более позднее время – также явление конвергентного порядка.

С моей точки зрения, позднее 1 млн л.н. на эту территорию не было больше крупных миграций древних людей другого физического типа с принципиально иной индустрией. В Китае и, видимо, во всей Восточной и Юго-Восточной Азии происходило дальнейшее развитие *Homo erectus* и близких ему форм в сторону сапиентации.

С Х. Мовиусом невозможно согласиться только в том, что палеолит Восточной и Юго-Восточной Азии отличался от палеолита Евразии монотонностью и отсталостью в технико-типологическом и культурно-историческом аспекте. У древних популяций Восточной и Юго-Восточной Азии были свои адаптационные модели и отличные от западно-евразийских стратегии выживания в привычных для них экологических условиях. И не случайно в Юго-Восточной Азии и на юге Китая в орудийном наборе на протяжении всего палеолита наряду с орудиями на отщепах значительную долю составляли рубящие изделия типа чопперов, чоппингов, бифасов, кливеров, что связано с важной ролью в хозяйстве дерева, а также бамбука.

ДВЕ ГИПОТЕЗЫ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА

Открытия последних 30 лет в области археологии, антропологии, палеогенетики сделали проблему формирования человека современного физического и генетического типа и становление культуры верхнего палеолита одной из самых дискуссионных в науке о человеке.

Время появления *Homo sapiens* определяется в диапазоне 200–150 тыс. л.н. Самые ранние костные останки человека современного анатомического и генетического типа найдены в Восточной Африке. Но эти открытия не решили проблему происхождения *H. sapiens* и распространения его по земному шару, а еще более обострили дискуссию. Существуют две основные точки зрения на происхождение человека: моноцентристов и сторонников мультирегиональной теории эволюции человека.

В настоящее время среди генетиков, антропологов и археологов 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 *H. 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 истреблялиaborигенные или вытесняли в менее удобные в экологическом отношении районы, где у них увеличивалась смертность, особенно детская, снижалась рождаемость, и в итоге неандертальцы к 30–25 тыс. л.н. исчезли с лица земли. Другие сторонники моноцентрической гипотезы не исключают возможности в отдельных случаях длительного сосуществования *H. sapiens* и *H. neanderthalensis*, например на юге Пиренеев. Следствием контактов прошлого и автохтонного населения могла быть диффузия культур, а иногда и гибридизация.

Существует и компромиссная гипотеза, согласно которой миграция людей современного анатомического типа сопровождалась не замещением автохтонного населения, а гибридизацией и ассимиляцией [Козинцев, 2004, 2009; Smith, Janković, Haravanić, 2005; и др.]. Гипотеза о формировании человека современного анатомического типа оставляет нерешенными многие проблемы. Перед исследователями стоит прежде всего вопрос: почему человек современного физического типа возник, как минимум, 150 тыс. л.н., а культура верхнего палеолита, которую связывают с *H. sapiens*, 50–40 тыс. л.н.? Кроме того, 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. почти одновременно культуры верхнего палеолита появились в весьма удаленных друг от друга регионах Евразии, существенно различаясь между собой по основным технико-типологическим характеристи-

кам? Причем между регионами с верхнепалеолитической индустрией располагались территории, где продолжала существовать культура среднего палеолита. Один из главных вопросов: если расселение *H. sapiens sapiens* происходило только из Африки, то каковы были взаимоотношения нового вида человека с автохтонными популяциями, обитавшими на заселенных территориях многие десятки, а то и сотни тысяч лет? Какова была материальная и духовная культура сформировавшегося в Африке современного человека, и в чем она превосходила культуру его предшественника? Если человек современного типа сформировался 200–150 тыс. л.н. в Африке, то почему его выход в Евразию начался только 80–60 тыс. л.н.?

Моноцентристы на основании изучения вариабельности ДНК у современных людей предполагают, что именно в период 80–60 тыс. л.н. 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 ранней утраты их 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, заселение новых территорий, 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, ок. 30 тыс. л.н., и только в Северной – ок. 50 тыс. л.н. Чем объяснить то, что современный человек вначале проник в Австралию, а только потом расселился по всему Африканскому континенту?

По мнению моноцентристов, заселение Австралии произошло из Африки. Но тогда как объяснить то, что *Homo sapiens* за 5–10 тыс. лет смог преодолеть гигантское расстояние (более 10 тыс. км), не оставив никаких следов на пути своего движения? В Южной, Юго-Восточной и Восточной Азии 80–30 тыс. л.н., в случае замещения автохтонного населения пришлым, должна была произойти полная смена индустрии, а в случае аккультурации также были неизбежны существенные изменения в технико-типологических характеристиках каменного инвентаря. Но это совершенно не прослеживается на востоке Азии.

Отсутствие археологических доказательств вынудило моноцентристов предложить версию о южном миграционном потоке на восток Евразии вдоль морского побережья. Так, С. Оппенгеймер заявляет: «...фактическая колонизация Австралии имела место в период 65–70 тыс. л.н., а острова Флоры и даже

Новой Гвинеи были заселены 75 тыс. л.н.» [2004]. 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 там трудно рассчитывать найти следы древних миграций, не опустившись на морское дно».

Это объяснение неприемлемо, 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 миграционная волна могла пройти по шельфу, не оставив никаких следов. 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 по долинам впадающих в океан рек далеко на север, где существовали благоприятные для жизни экологические ниши. И в этом случае обязательно должны были остаться археологические свидетельства о распространении *Homo sapiens* на восток.

Расстояние от Африки до Австралии, по мнению некоторых исследователей, можно было преодолеть за короткий срок на плавучих средствах типа лодок.

Но в Южной и Восточной Африке на местонахождениях финала среднего и раннего этапа верхнего палеолита 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 подобные средства, на которых можно было отправиться в Австралию.

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, Harpending, Rogers, 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 4–6 тыс. поколений для того, чтобы дойти до Китая из Северо-Восточной Африки» [Ibid., р. 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, р. 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, и менее чем за 10 тыс. лет, т.е. они двигались со скоростью 1 км в год [Mellars, 2006]. Столь разные оценки скорости возможного передвижения миграционной волны из Африки в Юго-Восточную Азию и Австралию свидетельствуют об отсутствии надежных и объективных критериев.

Для решения обсуждаемой проблемы очень важно выяснить уровень материальной и духовной культуры первых мигрантов Австралии, и были ли они

связаны с африканскими популяциями человека современного анатомического типа. В обзорной работе Ф.Дж. Хабгуда и Н.Р. Франклин [Habgood, Franklin, 2008] дается обстоятельный ответ на статью С. Мак-Бриарти 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, который в дальнейшем, в результате миграционных процессов, должен был распространиться по Евразии и Австралии. Основу «пакета» составляют 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 обсидiana, охры, морских ракушек и т.д. совершились 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, в слоях, датируемых в интервале 42,8–33,6 тыс. л.н., найден шарик красной охры. 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 топорики с заточенным лезвием датируются 61–40 тыс. л.н. К этим сведениям можно отнести с недоверием, поскольку топорики 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 и 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 одномоментном 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 мусьеерских 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, Brumm, Bellwood, 2007]. В самом нижнем культуросодержащем горизонте, залегающем на цоколе, расположенному 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 оперкулумы *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 оперкулума. Оперкулумы *Turbo* spp. состоят из арагонита, имеющего призматическую структуру [Ibid., p. 705].

Из нижнего культуросодержащего горизонта в пещере Голо извлечено несколько артефактов из оперкулумов. Большая часть снятых была получена путем легких прямых ударов. Не исключается также прием удара о наковальню. Оперкулум не является гомогенным изотропным материалом и не вполне пригоден для расщепления. Его раскалывание осуществлялось путем субпараллельного одностороннего снятия отщепов по периметру с дорсальной стороны. У 11 отщепов дорсальные поверхности имеют негативы снятых, направленные по оси удара. Изготовление изделий из раковин наблюдается на поздне-палеолитических местонахождениях островной части Юго-Восточной Азии и в Австралии вплоть до голоцен. 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 скальвались 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 наряду с камнем нового материала – раковин – 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* 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 [Habgood, Franklin, 2008], 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 orientalensis* в результате эволюционного развития на данной территории эректоидных форм.

В Юго-Восточной Азии останки ранних анатомически современных людей обнаружены в пещере Ния 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 суходутным 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 слоев с целью установить переход к земледелию в эпоху неолита была вскрыта верхняя часть плейстоценовых отложений, где на глубине 130 см от поверхности обнаружен культуроодержащий горизонт с каменными орудиями, костями животных и остатками очага [Mijares et al., 2010]. Радиоуглеродным методом получена дата, которая не могла не удивить исследователей, – $25\,968 \pm 374$ лет до н.э. За исключением пещеры Табон, это была древнейшая стоянка 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, датированная методом ЭПР $66 \pm 11/9$ тыс. л.н. В этом же слое найдены зубы животного, по которым получена ЭПР-дата $71,6 \pm 8,2$ тыс. л.н., по двум другим зубам полорогого животного, найденным здесь же, урановым методом – $52 \pm 1,4$ и $54,3 \pm 1,9$ тыс. л.н. В культуроодержащем горизонте обнаружены кости плейстоценовых животных со следами расчленения, но не найдено ни одного каменного орудия [Ibid., р. 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 негритосов, проживающих на о-ве Лусон близко от того места, где расположена пещера Кальяо. Аналогичные кости позднеплейстоценовых и голоценовых людей, найденные в Индонезии, значительно крупнее находки из Кальяо. Сравнение ее с третьей левой плюсневой костью *H. floresiensis* показало, что их размеры почти одинаковы: 60,99 и 60,4 мм соответственно. 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 [Wolpoff, 1989; Stringer, 1998; Hawks et al., 2000]. 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 удревняет 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 основе их исследования лежат два метода: дискриминантный анализ метрических данных трех выборок – потенциальных предков WLH-50 (гоминидов Нгандонга), позднеплейстоценовых 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 и 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 *Homo 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 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.

Наряду с моноцентрической гипотезой существует и другая – межрегиональной эволюции человека или поликентрическая гипотеза. Она также имеет несколько модификаций. Ее основная идея 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. Волпoff [Wolpoff, Wu, Thorne, 1984; Wolpoff, 1989, 1992, 1998; Wolpoff, Caspari, 1996; Wolpoff, Hawks, Caspari, 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, Hawks, Caspari, 2000, р. 134].

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.

Закономерно, что разные экологические условия обитания, дивергенция и другие факторы приводили не только к выработке разных адаптационных стратегий, а следовательно – к появлению разных индустрий, но и к формированию некоторых антропологических отличий. Видимо, этим можно объяснить и мозаичность индустрий среднего палеолита, и различия, порой существенные, в морфологии представителей отдельных 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 модели этого процесса. В этих регионах происходило конвергентное развитие не только индустрий, но и самого физического типа человека, что в конечном итоге могло привести к формированию человека современного анатомического типа.

АФРИКА - ОДНА ИЗ ПРАРОДИН ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА

Начиная с 90-х гг. XX в. результаты не только археологических, антропологических, но и генетических исследований однозначно свидетельствуют о том, что одна из прародин человека современного анатомического типа – Африка. Там найдены самые ранние скелетные остатки человека современного анатомического типа: на местонахождениях второй половины – финала среднего плейстоцена Флорисбад (юг Африки), Лэтоли (Танзания), Омо и Херто (Эфиопия), Джебел Ирхуд (Марокко) и др. древностью 200–150 тыс. лет. Антропологии 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 среднекаменного века 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.

В среднем каменном веке на юге Африки выделяются этапы MSA I, MSA II, ховисонс порт, MSA III и MSA IV, между которыми 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 в качестве заготовок достаточно широко использовались пластины. Из них изготавливали и микролитические изделия геометрической формы, служившие, по мнению ряда исследователей, вкладышами для составных орудий (рис. 19, 20). 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

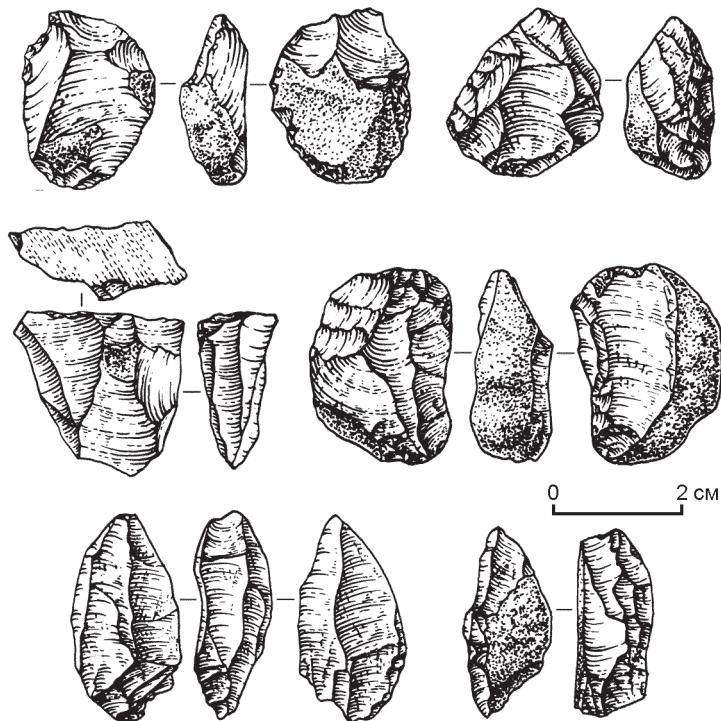


Рис. 19. Каменный инвентарь из пещеры Роуз Коттедж, Африка
(по: [Soriano, Villa, Wadley, 2007]).

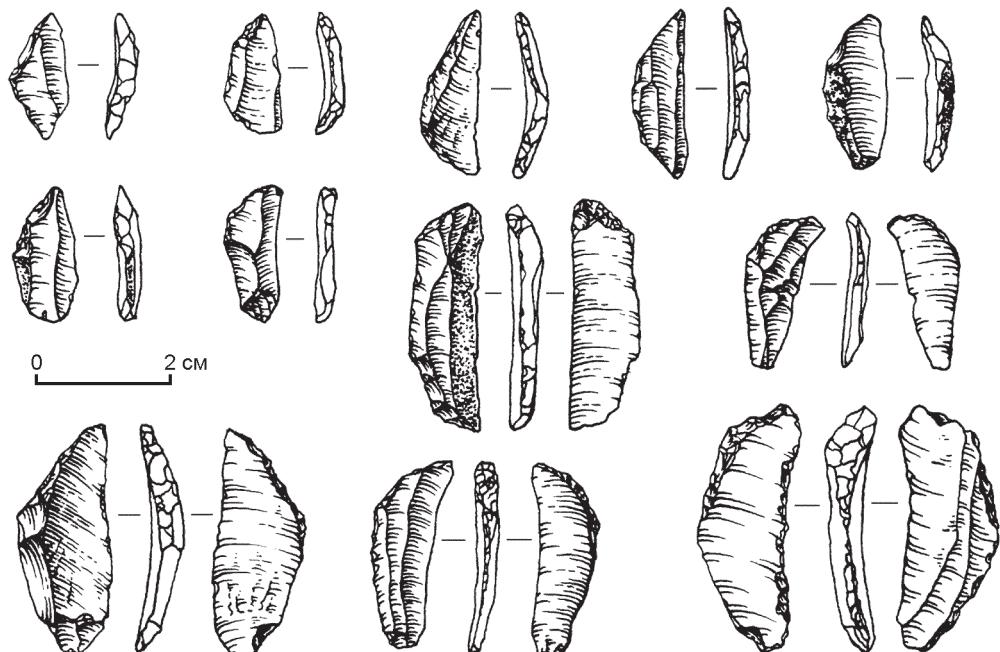


Рис. 20. Каменный инвентарь из пещеры Роуз Коттедж, Африка
(по: [Soriano, Villa, Wadley, 2007]).

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 главное для нашей дискуссии – индустрии на северо-востоке, востоке и юге Африки существенно отличаются в целом от евразийских, в т.ч. и от ближневосточных. Более того, культура даббан на северо-востоке Африки сформировалась ок. 40 тыс. л.н. под влиянием ближневосточной индустрии эмиран.

Человек современного анатомического типа *Homo sapiens africanensis* обладал наибольшим генетическим разнообразием, и, вероятно, его вклад в анатомический и генетический тип современного человека был наибольшим.

ПРОБЛЕМА *HOMO SAPIENS NEANDERTHALENSIS* И ЕГО ВКЛАД В ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА

Неандертальец *Homo neanderthalensis* – первый представитель архаичных людей, который стал известен науке. Впервые останки неандертальцев были обнаружены еще в середине XIX в. в долине Неандерталь в Германии. За 150 лет исследований изучены сотни различных стоянок, поселений, захоронений неандертальцев. Неандертальцы расселялись в основном в Европе. Их морфологический тип был адаптирован к суровым климатическим условиям северных широт. Это были низкорослые коренастые люди, обладавшие большой физической силой. Объем их головного мозга составлял 1400 см³ и не уступал среднему объему мозга современных людей. Палеолитические местонахождения неандертальцев открыты также на Ближнем Востоке, в Передней и Средней Азии, на юге Сибири.

Судьба *H. neanderthalensis* «трагична». До 80-х гг. прошлого века многие антропологи относили неандертальцев к предковой форме человека современного анатомического вида. После 1980-х гг., с началом секвенирования mtДНК неандертальцев, для них наступили «тяжелые 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 с популяциями людей 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 печальна. Один из крупнейших антропологов Э. Тринкаус, сравнив по 75 признакам неандертальцев и современных людей с ранне- и среднеплейстоценовыми *Homo*, пришел к выводу, что около четверти признаков свойственны как неандертальцам, так 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 публика-

цией этой статьи в журнале «Current Anthropology». Мнения ученых разделились: одни поддержали выводы Э. Тринкауса, другие – нет. 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, характерных для человека современного анатомического типа. Имеется много свидетельств о намеренном захоронении неандертальцами своих сородичей. Первым на это обратил внимание А.П. Окладников, который выявил в пещере Тешик-Таш следы особого обряда, совершенного при захоронении [1949]. Позднее его гипотеза нашла подтверждение и в работах других исследователей. Особенно яркие доказательства были получены при раскопках неандертальских захоронений в пещере Шанидар [Solecki, 1971]. Обширные материалы о мустерьских захоронениях обобщены А. Дефлеуром [Defleur, 1993] и Ю.А. Смирновым [1991], хотя у некоторых исследователей продолжают оставаться сомнения относительно намеренных захоронений в среднем палеолите [Gargett, 1999].

У неандертальцев проявились и многие другие элементы современного человеческого поведения [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.]. По наличию элементов современного человеческого поведения *H. sapiens neanderthalensis* мало в чем уступал *H. sapiens africanensis*.

Очень вероятно, что переходные от среднего к верхнему палеолиту индустрии, такие как шательперрон, улутцо, бачо-киро и др., оставлены неандертальцами. Эти индустрии, а также материалы из грота Кастилло (Кантабрия) в Испании позволяют рассматривать переход от среднего к верхнему палеолиту в Западной и Центральной Европе как автохтонное явление. В гроте Кастилло 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, в которой сочетаются 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 перигордье или шательперрон произошел от мостью ашельской традиции, то ориньяк должен найти своего предшественника в шартском мостью типа кина, как и предполагал Ф. Борд» [Ibid, 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. Следовательно, заметная или во многом 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 соавторами, среди которых 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, вытеснения им затем всех других форм *Homo* и расселения по планете [Ibid, p. 721]. Данные генетических исследований показывают, что до 4 % генома у неафриканских людей заимствовано от неандертальцев [Reich et al., 2010; Green et al., 2010]. Очень важное замечание: «...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. *H. sapiens neanderthalensis* несомненно внес свой вклад в морфологию и геном человека современного типа.

Со студенческих лет у меня было какое-то особое отношение к неандертальцам [Деревянко, 2005]. Они представлялись настоящими землепроходцами, которые мужественно осваивали северные широты. Думаю, если бы неандертальца можно было сводить в салон модного парикмахера, надеть на него фрак и шляпу, то, наверное, хотя он и не смог бы дирижировать симфоническим оркестром, но слушал бы музыку Вивальди с большим удовольствием. И мне всегда хотелось обратиться к коллегам, которые вычеркнули неандертальцев из родословной человека: «Уважаемые господа ученые, не обижайте, пожалуйста, неандертальцев. В какой-то степени они тоже наши предки».

ВОСТОЧНАЯ И ЮГО-ВОСТОЧНАЯ АЗИЯ – ОДИН ИЗ ЦЕНТРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА

Выше я уже кратко говорил о своеобразии палеолитической индустрии в Восточной и Юго-Восточной Азии, где как минимум 1,5 млн л.н. развитие шло по принципиально другой линии, чем в остальной части Евразии и в Африке. В китайско-малайской зоне и, вероятно, 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 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 также фиксируется не раньше этого времени. Более ранние бифасы с индийского местонахождении Бори древностью ок. 700 тыс. лет, как и бифасиальные изделия Китая, – результат конвергентного развития нижнепалеолитической индустрии.

В Восточной и Юго-Восточной Азии на протяжении почти всего палеолита в первичном расщеплении доминировали нуклеусы для снятия отщепов, которые являлись основными заготовками при изготовлении орудий, а леваллуазская система расщепления здесь не прослеживается. В китайско-малайской зоне невозможно выделить средний палеолит по европейским критериям, т.к. здесь происходило эволюционное развитие индустрий на протяжении раннего, сред-

него и первой половины верхнего плейстоцена, и нет существенных изменений в технологии изготовления орудий в течение более 1 млн лет. Это не означает, что индустрии были однообразными. Совершенно обоснованно археологами выделены в этом регионе десятки культур, в основе которых лежало скальвание с нуклеусов дисковидных, ортогональных и других форм отщепов, служивших заготовками для орудий. Во второй половине верхнего плейстоцена происходит усложнение техники обработки камня, использование более качественного сырья, появляются новые типы каменных орудий, отмечены свидетельства обработки кости. Но наметить определенный хронологический рубеж в качестве начала верхнего палеолита на этой территории, в отличие от остальной части Евразии, пока невозможно (рис. 21). 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 (рис. 22). 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.

Имеющийся археологический материал, характеризующий индустрии Восточной и Юго-Восточной Азии, включая островной мир, позволяет уверенно утверждать, что на протяжении всего плейстоцена на этой территории развивались технико-типологические комплексы, принципиально отличные от таковых в остальной части Азии. Никаких внешних инноваций в каменной индустрии китайско-малайской зоны в период 80–30 тыс. л.н. не прослеживается, что опровергает гипотезу о заселении восточной части Азии и Австралии 60–40 тыс. л.н. людьми современного анатомического типа, вышедшими из Африки. Если бы в восточную часть Азии пришла миграционная волна из Африки, то она принесла бы 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 неизмененном виде. Но на островах Юго-Восточной Азии и в Австралии на палеолитических местонахождениях в интервале 60–20 тыс. л.н. отмечаются те же технико-типологические традиции, что и на материке.

Таким образом, процесс перехода от среднего к верхнему палеолиту в Восточной и Юго-Восточной Азии отличался от африканского и евразийского и развивался по другому сценарию. На этой территории наблюдается не только развитие верхнепалеолитической индустрии на местной основе,

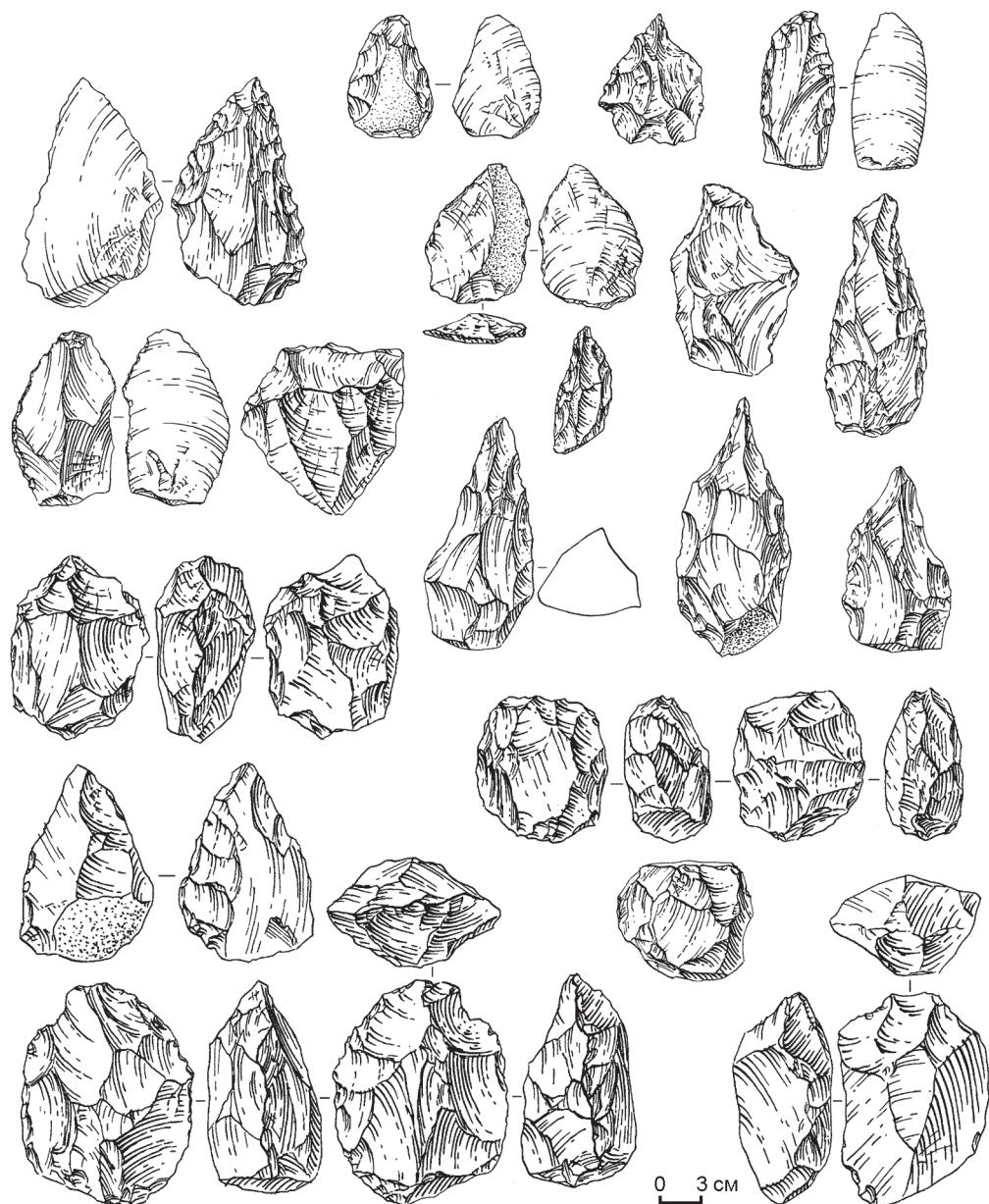


Рис. 21. Каменный инвентарь палеолитической стоянки Динцунь, Восточная Азия
(по: [Цзя Ланьпо, 1984]).

но и формирование человека современного анатомического типа в результате эволюции древних эректоидных форм.

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 находки юньсяньского *H. erectus* (936 тыс. л.н.) [Le Site..., 2008]. Объем их головного

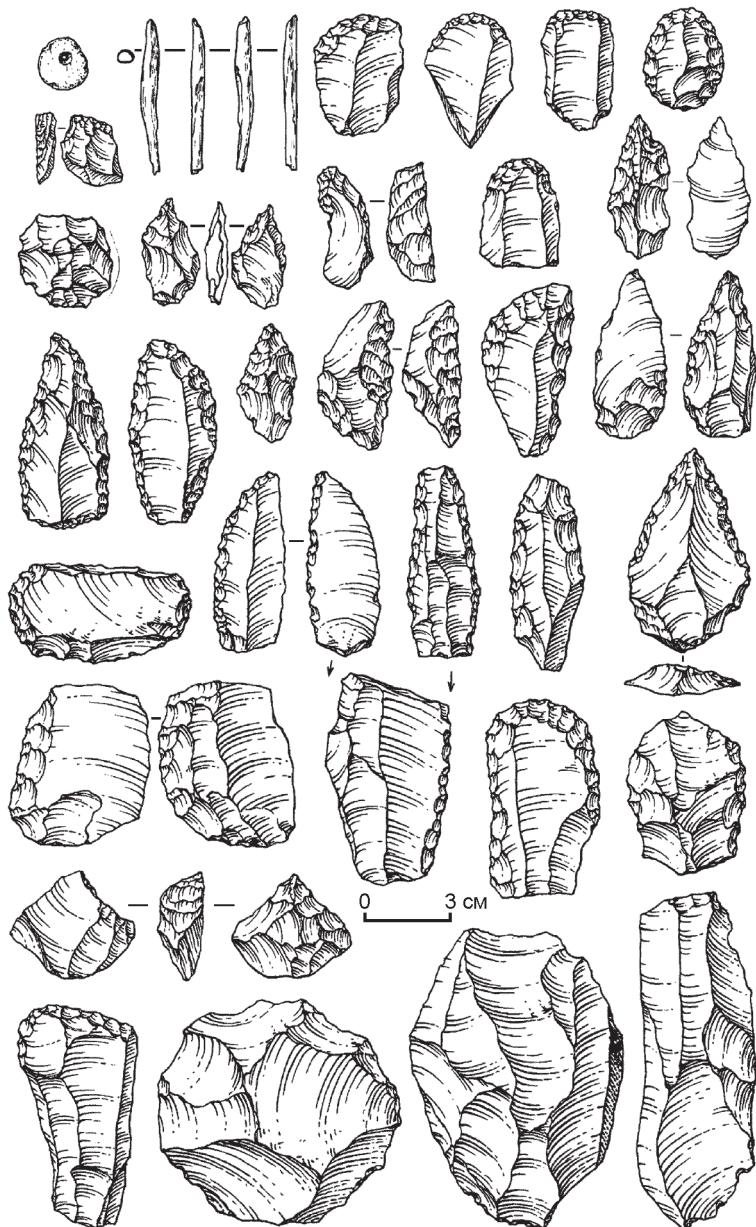


Рис. 22. Каменный инвентарь палеолитической стоянки Шуйдунгоу, Восточная Азия (по: [Шуйдунгоу..., 2003]).

мозга (1152 и 1123 см³), а также наличие в индустрии этого местонахождения бифасов и рубящих орудий типа кливеров свидетельствуют о значительной «продвинутости» физического типа и культуры человека. Важное значение для определения дальнейших путей эволюции *H. 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 *H. erectus* как подвид *H. erectus pekinensis*. Слои 1–12 Чжоукоудяня датированы различными методами в пределах 690–230 тыс. л.н. С более поздним временем, концом среднего – верхним плейстоценом, связаны палеоантропологические находки с местонахождений Хэсянь (prov. Аньхой), Чаньян и Юньсянь (prov. Хубэй), Маба (prov. Гуандун), Динцунь и Дали (prov. Шаньси), Салавусу, Люцзян и Лайбинь (prov. Ганьсу), Цзыян (prov. Сычуань), из Верхнего грота Чжоукоудяня. Некоторые исследователи считают, что ископаемые антропологические остатки ранних и более поздних форм свидетельствуют о непрерывности их эволюционного ряда. Позднеплейстоценовые краинологические материалы иллюстрируют продолжающийся процесс сапиентации и представляют убедительное свидетельство уникального регионального черепно-лицевого комплекса, который связывает древнейшие китайские останки с современными китайскими популяциями. В течение последних 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 *H. erectus* до *H. sapiens*. Известный китайский антрополог У Синьчжи отмечает, что у всех древних черепов есть много общих показателей, подтверждающих преемственность [Wu Xinzhi, 2004]. Кроме того, у них наблюдается мозаичность морфологических признаков *H. erectus* и *H. sapiens*. Это указывает на постепенность перехода от одного вида к другому и свидетельствует о том, что *H. sapiens* хронологически следует за *H. erectus* [Wolpoff et al., 1994]. Эволюцию человека на территории Китая характеризуют 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 морфологического типа. К такой переходной форме относится и цзиньшаньский человек, обнаруженный в провинции Ляонин в Северном Китае [Wu, 1988; Lu, 1995, 1996, 2003].

Близкие 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 *H. 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 гоминидов по сапиентной линии.

В связи с этим необходимо вернуться к гипотезе К. Гроувса [Groves, 1994] об отнесении палеоантропологических находок с местонахождений Дали, Цзиньшань к *H. heidelbergensis*. Они демонстрируют сочетание эректоидных и ярко выраженных сапиентных черт. Объем мозговой коробки у черепа из Дали 1 120 см³. Много сапиентных черт было выявлено по краинологическим признакам, что позволило некоторым антропологам отнести данного гоминида к виду *H. sapiens* [Johanson, Blaize, 1996].

Дискуссии о месте позднесреднеплейстоценовых палеоантропологических находок из Китая в филогении человека современного анатомического типа не случайны. Эти находки 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 не подтверждают гипотезы о миграции *H. heidelbergensis* из Африки в Китай или из Китая в Африку: 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 чarterными авиарейсами. Объяснение этому феномену, с моей точки зрения, однозначное – сходство сапиентных антропологических характеристик связано с эволюционным развитием человека. Видимо, и в Восточной Азии, и в Африке это развитие происходило от одного предкового вида – *H. erectus* sensu lato.

Все вышеизложенные гипотезы предполагают наличие у китайских палеоантропологических находок, относящихся к периоду 300–150 тыс. л.н., хорошо выраженных сапиентных черт, что свидетельствует об эволюционном развитии популяции, населявшей данный регион, по линии сапиентации. Никакой миграции гейдельбергского человека на территорию Китая не было, поскольку развитие местных индустрий опровергает возможность прихода сюда людей с другой индустрией. Это еще один пример, когда антропологи делают выводы без учета археологических материалов.

В Восточной и Юго-Восточной Азии в течение более 1 млн лет происходило эволюционное развитие азиатского *H. erectus*. Это не исключает прихода сюда небольших по численности популяций из сопредельных регионов и возможности генного обмена, особенно на пограничных 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 *H. sapiens* [Shen, Michel, 2007]. Датирование осуществлено по зубам или другим образцам из литологических горизонтов, вмешавших палеоантропологические находки. Его результаты доказывают, что люди современного

физического типа появились на территории Китая не 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 – >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 из пещеры 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. Частино эти осадки остались на стенах и потолке пещеры. В дальнейшем пещера вновь стала заполняться более поздними рыхлыми отложениями. Аналогичная ситуация прослеживается во многих пещерах Северного Вьетнама. Перерывы в осадконакоплении фиксируются по нескольким натечным кальцитовым 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, содержащие 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*, *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, 6.

Нижняя челюсть (Чжижэнь 3) демонстрирует характерную для людей современного типа развитую морфологию внешнего симфиза с отчетливым подбородочным выступом, явно выраженным 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 близ Чжоукоудяня и обозначенной как Чжоукоудянь-27, было найдено 34 фрагмента человеческого скелета возрастом 39–42 тыс. лет [Shang et al., 2007; Trinkaus, Shang, 2008; Hu et al., 2009]. Основные морфологические характеристики, характер диеты и использование обуви позволили отнести этого гоминида к людям современного анатомического типа.

По имеющемуся обширному археологическому материалу не прослеживается никакой миграции людей с запада на территорию Китая в хронологическом интервале 120–30 тыс. л.н. Учитывая близость между собой палеолитических индустрий Восточной и Юго-Восточной Азии и их отличие от индустрий сопредельных западных регионов, можно утверждать, что в конце среднего – начале верхнего плейстоцена человек современного физического типа *Homo sapiens orientalensis* сформировался на базе автохтонной эректоидной формы *Homo* в Восточной и Юго-Восточной Азии, наряду с Африкой.

Таким образом, имеющийся археологический и палеоантропологический материал, с моей точки зрения, вполне достаточен 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 сценарии перехода от среднего к верхнему палеолиту в Восточной и Юго-Восточной Азии и о формировании на этой территории человека современного анатомического типа – *H. sapiens orientalensis*.

ВОЗМОЖНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА СОВРЕМЕННОГО АНАТОМИЧЕСКОГО ТИПА В ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Совершенно по другому сценарию, отличному от того, что наблюдается в Восточной и Юго-Восточной Азии, происходил процесс перехода от среднего к верхнему палеолиту на остальной части Евразии. Средний палеолит на обширной территории Европы характеризуется значительной мозаичностью индустрий. Но при этом имеется целый ряд признаков, отличающих его от африканского и китайско-малайского, особенно на заключительной стадии.

Для большей части Евразии на заключительной стадии среднего палеолита характерны пластинчатая индустрия и стандартизация орудийного набора, что и явилось основой для перехода от среднего к верхнему палеолиту. Переход к верхнему палеолиту на этой территории мы выделяем в особый сценарий, отличный от двух других [Деревянко, 2010а]. Поскольку у меня нет возможности рассмотреть особенности формирования верхнего палеолита на всей территории Евразии, предлагаю коснуться этой проблемы на примере Алтая в связи с новыми палеоантропологическими находками и результатами генетических исследований антропологических материалов из пещер Денисова и Окладникова.

Первоначальное заселение территории Горного Алтая человеком произошло не позднее 800 тыс. л.н. в результате распространения в Евразии первой волны миграции древних популяций человека из Африки. На наиболее древней стоянке Карама выделено четыре культуросодержащих горизонта. Верхний ориентировочно датируется временем ок. 500 тыс. л.н. Видимо, из-за малочисленности населения или в результате ухудшения природно-климатических условий после 500 тыс. л.н. человек исчез с этой территории, и она долгое время оставалась незаселенной. И только ок. 300 тыс. л.н. сюда проникла новая волна архантропов с совершенно другой индустрией, отличной от караминской. Для нее характерны леваллуазский и параллельный принципы расщепления. Начиная с 300 тыс. л.н. в Горном Алтае прослеживается непрерывное развитие культуры и физического типа человека, т.е. происходит процесс не только заселения, но и освоения этой территории древними архантропами.

В результате полевых исследований на Алтае за последнюю четверть века на девяти пещерных стоянках и более 10 стоянках открытого типа выделено свыше 70 культуросодержащих горизонтов, относящихся к раннему, среднему и верхнему палеолиту (рис. 23). К хронологическому диапазону 100–30 тыс. л.н. относится ок. 60 культуросодержащих горизонтов, в разной степени насыщенных археологическим и палеонтологическим материалом. Исследование хорошо стратифицированных многослойных пещерных и открытого типа стоянок, расположенных на сравнительно небольшом расстоянии друг от друга 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 последних 100 тыс. лет. Пожалуй, в Евразии трудно найти аналоги столь широкому мультидисциплинарному исследованию культуры человека и среды его обитания, какое проводится на территории Горного Алтая (рис. 24). На основе обширных материалов, полученных в результате полевых и лабораторных исследований, можно с полным основанием утверждать, что развитие культуры человека на этой территории происходило в результате эволюционного развития среднепалеолитической индустрии без каких-либо заметных влияний, связанных с инфильтрацией популяций с другой культурой.

В Денисовой пещере выделено 14 культуросодержащих слоев, в некоторых из них прослежено по несколько горизонтов обитания (рис. 25). Наиболее древние находки, относящиеся, видимо, к позднеашельскому времени – раннему среднему палеолиту, зафиксированы в 22-ом слое – 282 ± 56 тыс. л.н. (РТЛ-548); культуросодержащие горизонты с 20-го по 12-й относятся к среднему палеолиту; слои 11-й и 9-й – верхнепалеолитические (рис. 26).

Во всех среднепалеолитических горизонтах прослеживается непрерывная эволюция каменной индустрии. Особенно важное значение имеют материалы из культурных горизонтов 18–12, которые относятся к хронологическому интервалу 90–50 тыс. л.н. Индустриальный комплекс из этих горизонтов включает среднепалеолитические изделия с близкими техническими и типологическими показателями. Различие материалов культуросодержащих горизонтов

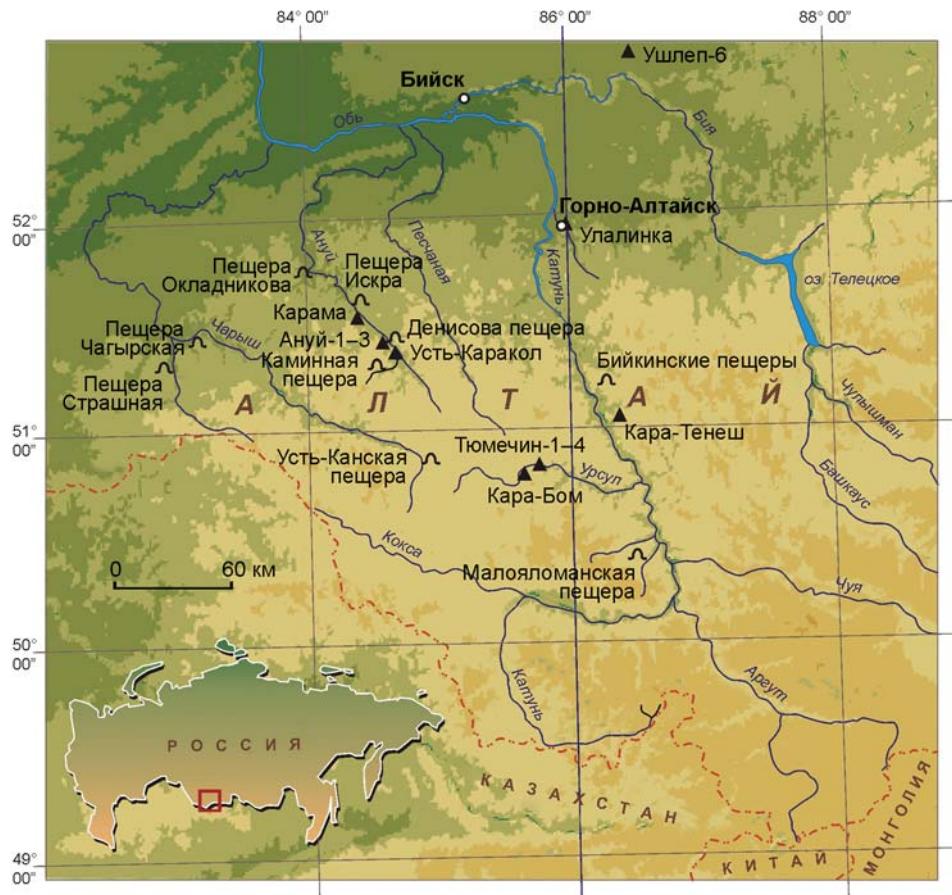


Рис. 23. Палеолитические памятники Алтая.



Рис. 24. Научно-исследовательский стационар «Денисова пещера».

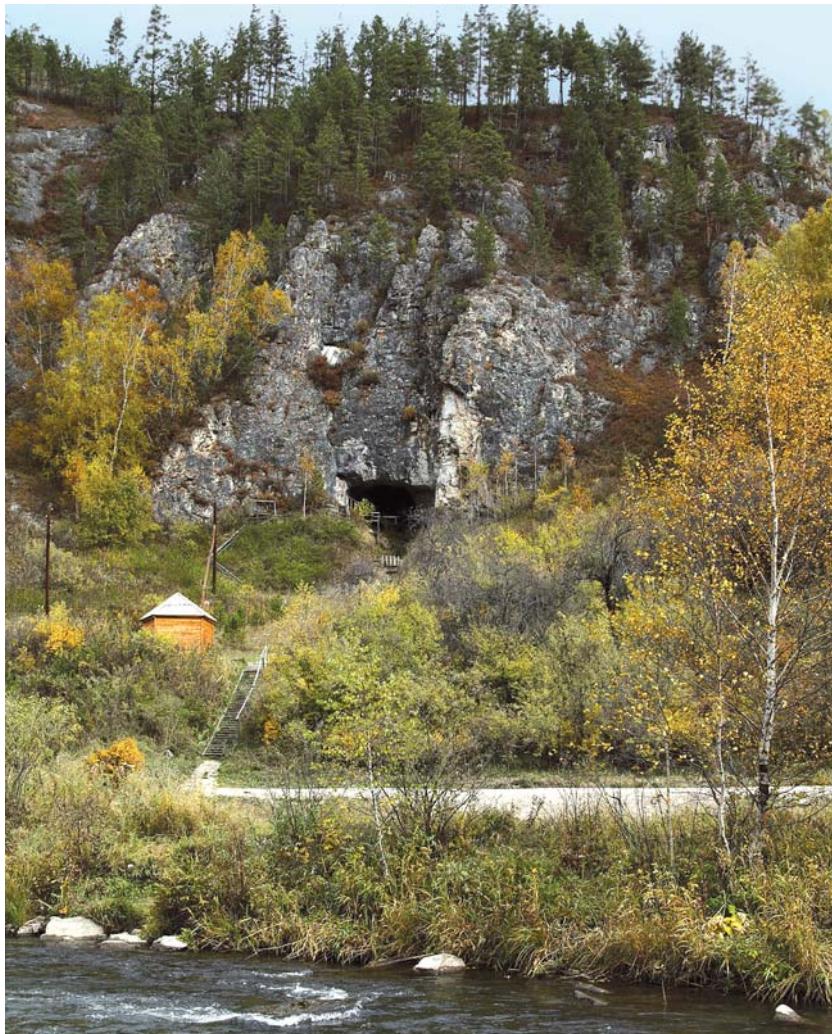


Рис. 25. Денисова пещера.

по процентному соотношению представленных в них технологических приемов первичной и вторичной обработки 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 радиальной, леваллуазской параллельного принципа технологиями. 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.

На финальном этапе среднего палеолита (60–50 тыс. л.н.) и при переходе к верхнему в индустрии Горного Алтая наметились две линии развития – ка-



Рис. 26. Разрез плейстоценовых отложений. Орудия и украшения начальной стадии верхнего палеолита из 11-го горизонта. Денисова пещера.

рабомовская и каракольская (рис. 27, 28, 29, 30). Одной из причин такого разделения могло быть формирование разных адаптивных стратегий. Стоянка Кара-Бом расположена на высоте 1 100 м, а Усть-Каракол и Денисова пещера – 680 м над ур. м (рис. 31). Несомненно одно: обе эти традиции вызревали в процессе эволюции единой среднепалеолитической культуры. На их основе 50–40 тыс. л.н. сформировались два варианта ранневерхнепалеолитической индустрии. Уникальность многослойных местонахождений палеолита Горного Алтая, находящихся на сравнительно небольшом расстоянии друг от друга, состоит в том, что они позволяют проследить эволюцию от среднепалеолитической к верхнепалеолитическим индустриям.

Около 50 тыс. л.н. на территории Горного Алтая появились подпризматические нуклеусы, отжимное расщепление (мягкий отбойник применялся и в более раннее время), кареноидные формы, скребки различных модификаций, резцы и многие другие элементы верхнепалеолитической культуры, истоки которых хорошо прослеживаются на финальном этапе среднего палеолита. Ярким подтверждением современного поведения населения Горного Алтая 50–40 тыс. л.н. являются костяная индустрия (иглы, шилья, основы для составных орудий) и предметы неутилитарного назначения из кости, камня, раковин (бусы, подвески и т.д.). Неожиданной находкой оказался фрагмент браслета из камня, при оформлении которого использовалось несколько технических приемов: шлифование, полировка, пиление и сверление.

Около 45 тыс. л.н. на Алтае появилась сибирячихинская индустрия мустьевского типа, принадлежавшая представителям неандерталоидного таксономи-



Рис. 27. Палеолитическая стоянка Усть-Каракол.

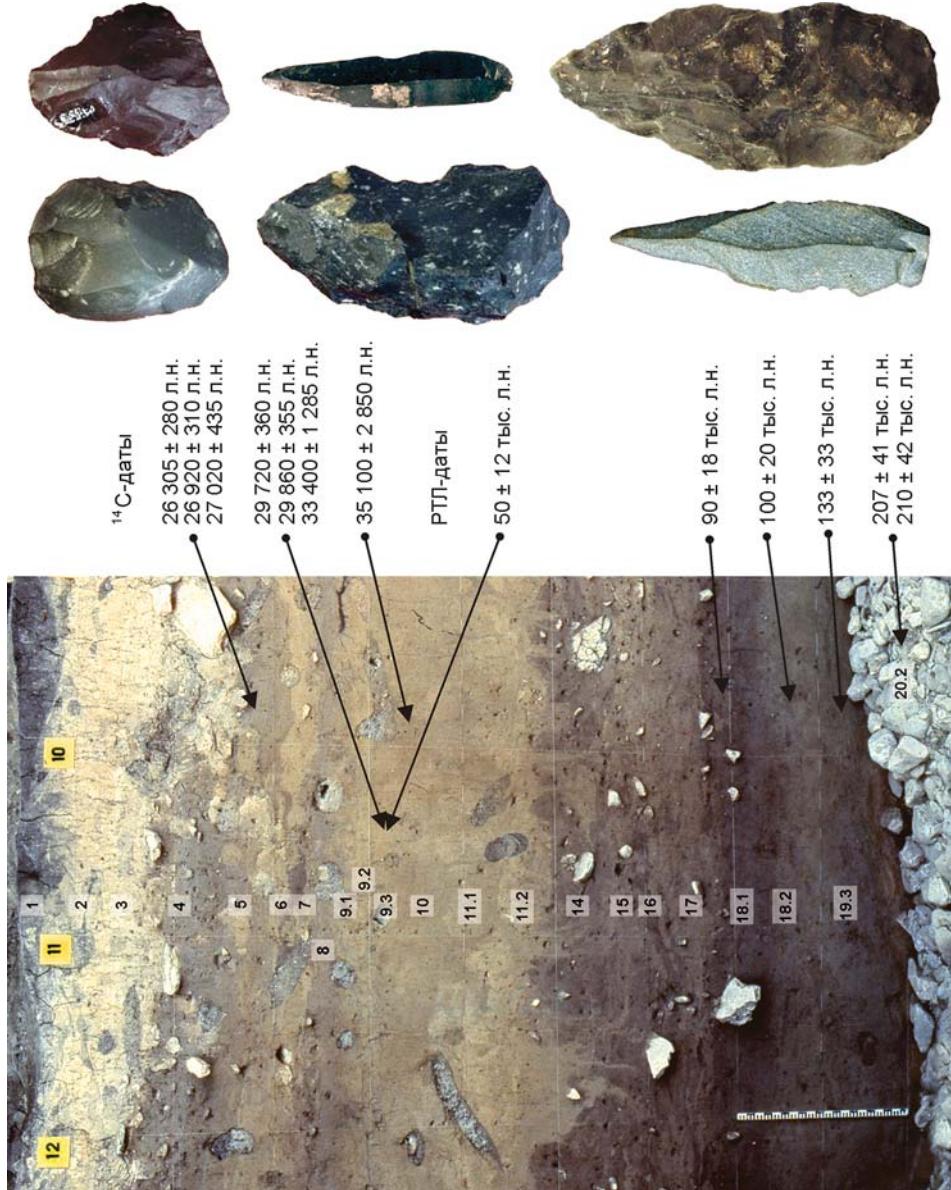


Рис. 28. Разрез плейстоценовых отложений и образцы каменных орудий. Стоянка Усть-Каракол.



Рис. 29. Палеолитическая стоянка Ануй-3.

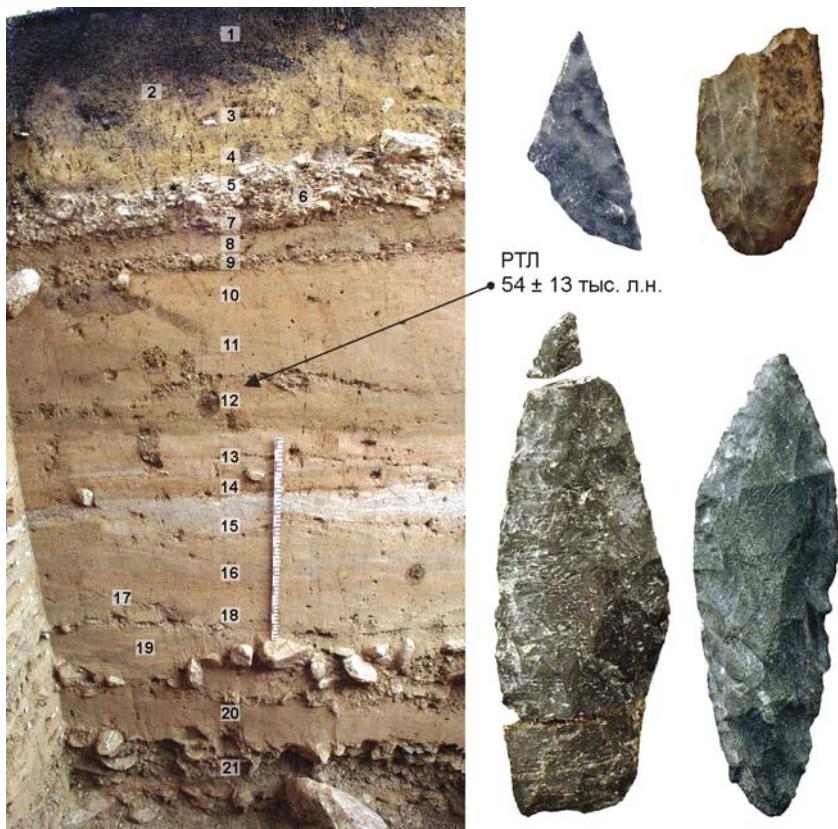


Рис. 30. Разрез плеистоценовых отложений и образцы каменных орудий. Стоянка Ануй-3.



Рис. 31. Палеолитическая стоянка Кара-Бом. Образцы каменных орудий.

ческого типа (рис. 32, 33). Появление нового населения с совершенно другой индустрией хорошо заметно на общем историко-культурном фоне палеолита Алтая. Видимо, эта небольшая по численности популяция была вытеснена из Средней Азии (Узбекистан, пещера Тешик-Таш) человеком современного физического типа. Она недолго просуществовала на территории Алтая. Судьба ее неизвестна: либо она была ассимилирована автохтонным населением, либо вымерла (рис. 34).

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:

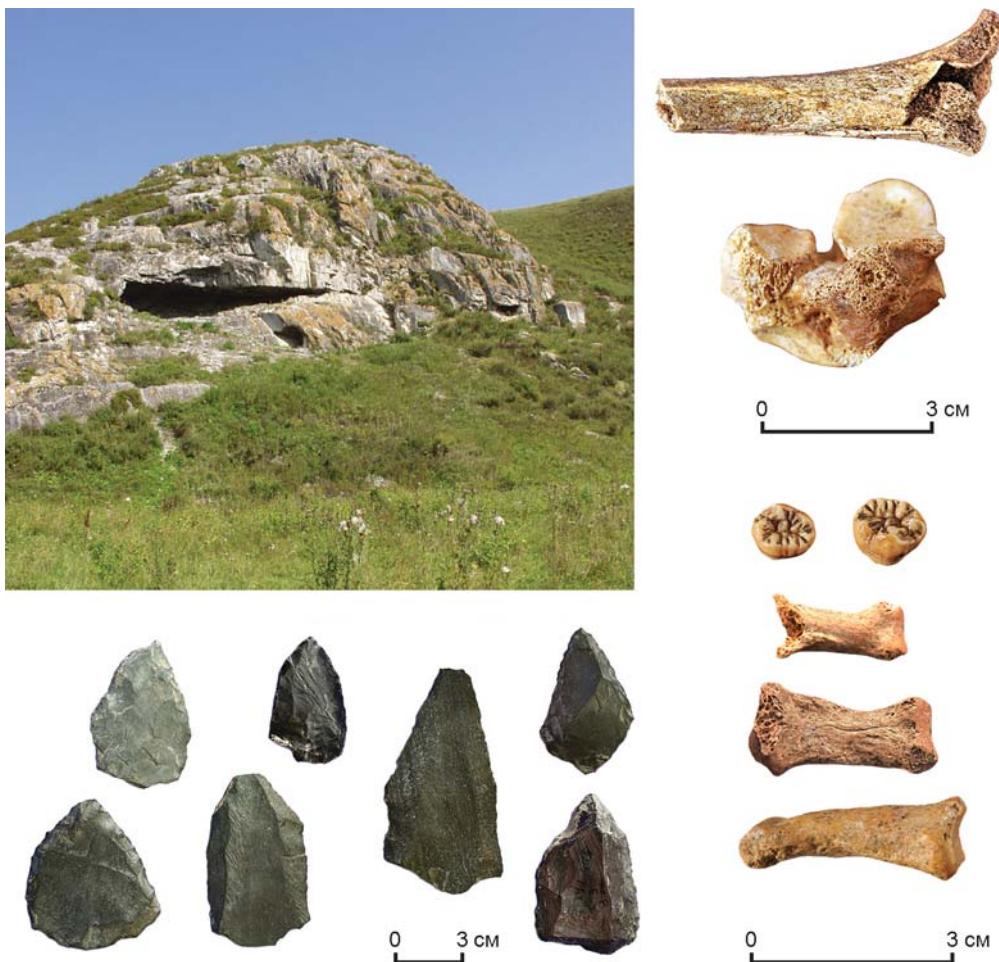


Рис. 32. Пещера Окладникова. Останки гоминидов и каменные орудия.

в среднепалеолитических культуроносивших горизонтах древностью 80–60 тыс. л.н. начинают появляться верхнепалеолитические приемы обработки камня и соответствующие типы каменных орудий. В результате эволюционного развития среднепалеолитической индустрии на Алтае происходит формирование верхнего палеолита.

Местонахождения среднего и верхнего 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. В этих двух пещерах зафиксированы совершенно разные индустрии. В пещере Окладникова каменный инвентарь отличался мустьерионностью и выделен в сибирячихинскую культуру, а в Денисовой пещере от нижнего слоя 22, имеющего дату ок. 280 тыс. л.н., до слоя 12 прослеживается непрерывное развитие

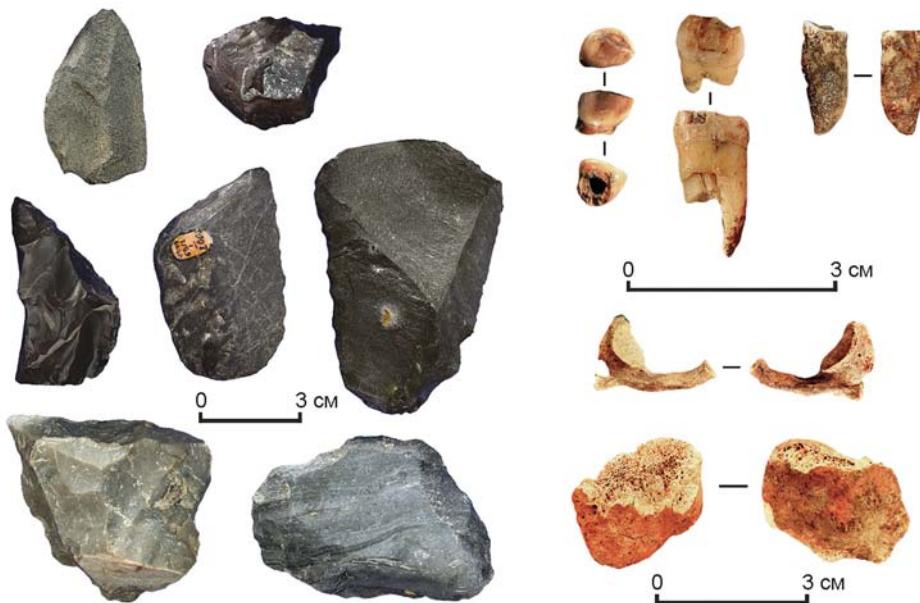


Рис. 33. Чагырская пещера. Каменные орудия и останки гоминидов.



Рис. 34. Распространение неандертальцев.

среднепалеолитической индустрии и переход в яркую, хорошо сформированную верхнепалеолитическую (50–30 тыс. л.н.).

В пещере Окладникова в отложениях древностью 45–40 тыс. л.н. 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 горизонте 3. Кроме того, из слоев 1–3 под навесом извлечены посткраниальные кости.

В Денисовой пещере в культуросодержащем слое 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 слое 11 найдены фрагмент черепа, зубы и небольшое количество посткраниальных костей (рис. 35, 36).

Результаты палеогенетических исследований, выполненные в Институте Макса Планка в Лейпциге интернациональной командой ученых под руководством профессора С. Паабо [Krause et al., 2007], подтвердили принадлежность антропологических находок из пещеры Окладникова к неандертальцам. 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 mtДНК из палеоантропологических материалов является большим прорывом в решении вопроса о видовой принадлежности гоминидов из пещеры Окладникова.



Рис. 35. Раскопки в восточной галерее Денисовой пещеры.
Каменное кольцо и браслет ранней стадии верхнего палеолита.

Судя по каменной и костяной индустрии, наличию большого количества предметов неутилитарного назначения, способам и приемам жизнеобеспечения, наличию предметов, полученных путем обмена за многие сотни километров, популяции, расселявшиеся на Алтае, имели современное человеческое поведение. И мы, археологи, были уверены, что и генетически эта популяция принадлежала к людям современного анатомического типа.

Однако результаты расшифровки ядерной ДНК человека, сделанные по фаланге пальца из Денисовой пещеры (рис. 37) в том же Институте популяционной генетики, оказались неожиданными для археологов. Геном денисовца отклонился от эталонного генома человека 804 тыс. л.н., а денисовцев и неандертальцев – в среднем 640 тыс. л.н.

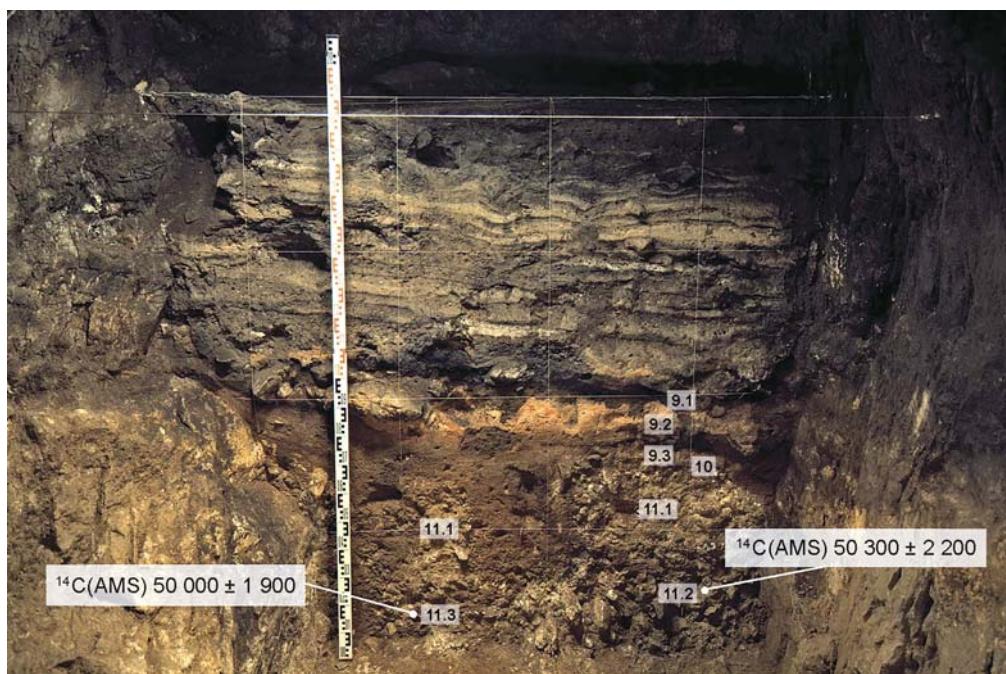


Рис. 36. Стратиграфия отложений в восточной галерее Денисовой пещеры.

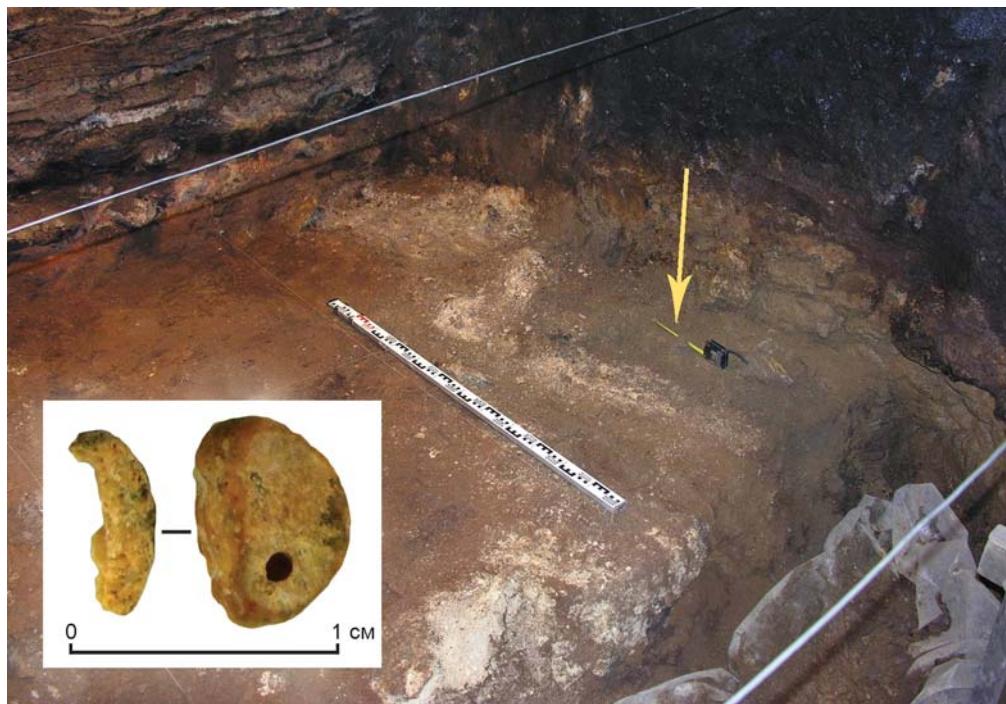


Рис. 37. Положение фаланги пальца гоминида в отложениях восточной галереи Денисовой пещеры.

На основании исследования мтДНК отклонение денисовцев от современного человека произошло ок. 1 млн л.н., т.е. в два раза ранее, чем расхождение мтДНК неандертальца и человека современного типа.

Таким образом, общая предковая для денисовцев и неандертальцев популяция покинула Африку более 800 тыс. л.н. и расселилась на Ближнем Востоке. Около 600 тыс. л.н. с Ближнего Востока мигрировала часть популяции, которая могла стать предковой для *Homo heidelbergensis*.

При обсуждении статьи, опубликованной в «Nature» [Reich et al., 2010], авторы решили пока воздержаться от формального отнесения в рамках биологической систематики неандертальцев и денисовцев к виду или подвиду. Гоминиды, расселявшиеся в Денисовой пещере, названы *денисовцами* по аналогии с неандертальцами, поскольку денисовцы впервые описаны на материале молекулярных данных из Денисовой пещеры, так же как и неандертальцы впервые антропологически описаны по скелетным останкам, извлеченным в долине Неандерталь в Германии.

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. Учитывая, что был дрейф генов от неандертальцев к евразийцам, а от денисовцев к меланезийцам, обе эти популяции приняли участие в формировании человека современного анатомического типа, поэтому считаю возможным вернуться к обозначению неандертальцев как *Homo sapiens neanderthalensis*, а денисовцев отнести к *H. s. altaiensis*.

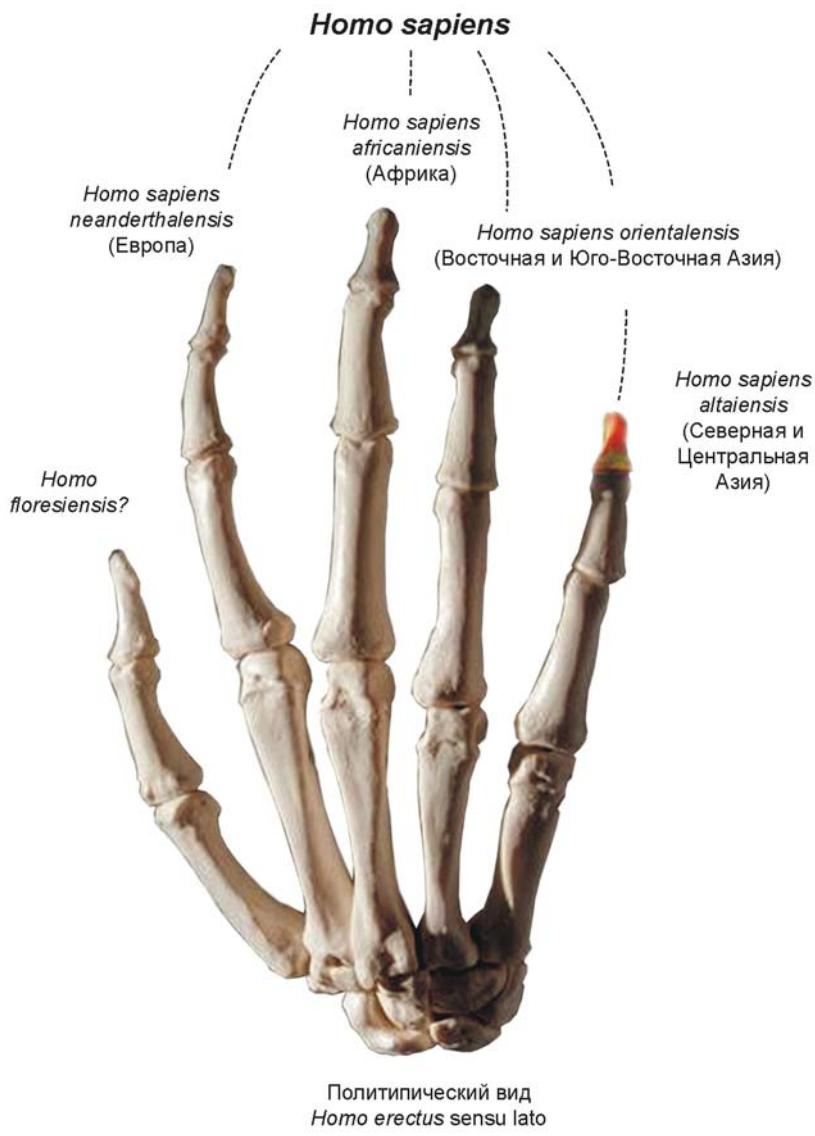
После публикации результатов секвенирования мтДНК и ядерной ДНК *H. sapiens altaiensis* в научных журналах разных стран появился целый ряд статей, в которых рассматриваются полученные данные с различных точек зрения [Abi-Rached et al., 2011; Rasmussen et al., 2011; и др.].

На Алтае и в более позднее время, в хронологическом диапазоне 30–10 тыс. л.н., прослеживается дальнейшее развитие верхнепалеолитической автохтонной индустрии, т.е. нет признаков миграции на эту территорию других популяций современного анатомического типа с индустрией, отличной от автохтонной. Вследствие этого, и люди, расселявшиеся на Алтае, были людьми современного анатомического типа.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При всей сложности решения проблемы эволюции человека в конце нижнего – среднем плейстоцене и учитывая наличие у исследователей диаметрально противоположных точек зрения, наиболее приемлемым вариантом решения проблемы является признание того, что в основе всей эволюционной цепочки, ведущей к появлению человека 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. *H. antecessor*, *H. heidelbergensis*, *H. rhodesiensis* и *H. 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 *H. sapiens* – вид, в который вошли четыре подвида: *H. s. africanensis* (Африка), *H. s. orientalensis* (Юго-Восточная и Восточная Азия), *H. s. neanderthalensis* (Европа) и *H. s. altaiensis* (Северная и Центральная Азия) (рис. 38).

Видимо, не все эти подвиды внесли равнозначенный вклад в формирование человека современного анатомического типа. Подавляющее число исследователей являются сторонниками гипотезы формирования *H. 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 типа 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 – что дрейф геномов от неандертальцев к предкам неафриканских популяций происходил таким образом, что 1–4 % генома человека за пределами Африки заимствованы у неандертальцев. В работах генетиков приводятся самые разные 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 *H. heidelbergensis* из Африки



Политеческий вид

Homo erectus sensu lato

Рис. 38. Род *Homo*.

на Ближний Восток, в Европу и Китай, как и о его миграциях в обратном направлении. Я не утверждаю, что подобных миграций не могло происходить, но при продвижении популяций в любом направлении должны были оставаться палеолитические местонахождения, свидетельствующие о таких перемещениях. Однако таковых стоянок архантропов не обнаруживается. К сожалению, генетики и антропологи зачастую полностью игнорируют данные археологии.

Предложенные мной обозначения четырех подвидов вызовут у многих читателей взрыв возмущения, как и объединение их в единый вид *Homo sapiens*. Я делаю это не для эпатирования своих коллег. Выводы основаны на большом

количество накопленных археологических фактов. Для меня совершенно очевидно, что популяции, расселявшиеся в Восточной и Юго-Восточной Азии в хронологическом интервале 150–30 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 orientalensis*.

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, *H. s. altaiensis* и его материальная и духовная культура развивались в Южной Сибири конвергентно.

Некоторые из выдвинутых мною 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 к идеям Ф. Вайденрайха.

Меня не может не беспокоить другое. Один из лучших научных обозревателей «Science» Энн Гиббонс опубликовала несколько статей о Денисовой пещере и о денисовцах [Gibbons, 2011a, b]. Она принимала участие в симпозиуме, который проходил в начале июля 2011 г. на Алтае. У нее была возможность детально ознакомиться с процессом раскопок в Денисовой пещере и задать все интересующие ее вопросы. После симпозиума ею опубликована обзорная статья об этом мероприятии и о самой Денисовой пещере [Gibbons, 2011b].

В статье имеется ряд сведений, не правильно истолкованных автором. Э. Гибонс пишет, что отложения 11-го слоя в Денисовой пещере относятся к хронологическому диапазону 16–30 тыс. л.н. и что «в галерее, недалеко от места, где была найдена фаланга пальца, ясно прослеживается клиновидное нарушение структуры осадочной породы, предполагающее некоторое переотложение». Исследователями пещеры тщательно изучено происхождение и распространение этой трещины. Она спущена с вышележащих горизонтов и частично прорезает 11-й культурносодержащий горизонт. Это клиновидное нарушение хорошо прослеживалось и зафиксировано на планах.

Новые данные получены в лаборатории Оксфорда для двух участков слоя 11.2 в восточной галерее. Для отложений собственно слоя 11.2, в которых *in situ* залегала фаланга человека, а также каменные и костяные украшения, получены даты 50 и 50,3 тыс. лет. Другая серия дат – 29, 23 и 15 тыс. лет – получена для отложений клиновидной деформации, зафиксированной на уровне слоя 11.2. Эти даты подтвердили предположение, что деформация является вложенным литологическим образованием, содержащим более молодой верхнепалеолитический материал, поступивший на уровень слоя 11.2 из вышележащего осадка.

Даты для осадка слоя 11.2 в южной галерее, в котором залегал моляр человека, – 51,2 и 48,9 тыс. лет, а также дата 48,6 тыс. лет (KIA 25285 SP 553/D19), полученная для этого слоя в 2004 г., в целом подтверждают возраст отложений слоя 11.2 ок. 50 тыс. лет.

Процесс осадконакопления, возможность воздействия неотектонических явлений на рыхлые толщи в пещере и другие специфические условия делают раскопки в пещере более сложными по сравнению с другими археологическими объектами и требуют высочайшей квалификации. В Денисовой пещере раскопки ведут археологи, имеющие большой опыт полевых исследований разных археологических объектов, в т.ч. и пещер. Вскрытие культурносодержащего горизонта проводится тщательнейшим образом, по миллиметрам. За полевой сезон, который продолжается три месяца, вскрываются отложения общим объемом не более 2–3 м³. И любые нарушения в культурносодержащем горизонте тщательно фиксируются и изучаются. Вопросы стратиграфии, геохронологии являются важнейшими, и они находятся под постоянным нашим вниманием и контролем. Мы готовы к дискуссиям на эти и другие темы. Э. Гибонс следовало все эти вопросы обсудить непосредственно с исследователями Денисовой пещеры. И вызывает недоумение, что о проблемах геохронологии и стратиграфии она не задала ни мне, ни моим коллегам ни одного вопроса, находясь на Денисовой пещере. Еще большее недоумение вызывают ее следующие слова: «Сегодня академик А.П. Деревянко и его коллеги выдвигают гипотезу о последовательном заселении Денисовой пещеры: представители денисовской группы жили здесь ок. 50 тыс. л.н., неандертальцы обитали непродолжительное время 45 тыс. л.н., а после них пришли люди современного физического вида».

Во всех моих работах рассматривается принципиально другая последовательность заселения людьми Денисовой пещеры и в целом Южной Сибири и Центральной Азии. Эта проблема наиболее подробно изложена в моей книге [Деревянко, 2011а]. Суть ее сводится к следующему: вторая миграционная

волна эректоидных форм пришла в Центральную Азию, Южную Сибирь и на Алтай ок. 300 тыс. л.н., вероятно, с Ближнего Востока. С этого хронологического рубежа мы прослеживаем в Денисовой пещере и на других местонахождениях в пещерах и стоянках открытого типа на Алтае непрерывное конвергентное развитие каменных индустрий, а следовательно – и самого физического типа человека. Исследование ок. 60 культуросодержащих горизонтов, относящихся к хронологическому интервалу 100–30 тыс. л.н., на стоянках, находящихся на небольшом расстоянии друг от друга, позволяет нам проследить, как на основе среднепалеолитической индустрии постепенно, начиная с 70 тыс. л.н. происходит процесс формирования верхнепалеолитической индустрии на базе пластинчатого расщепления. В хронологическом интервале 50–40 тыс. л.н. на Алтае появляются основные типы каменных орудий верхнепалеолитического облика, украшения из камня, при изготовлении которых применялись шлифование, сверление, полировка, отмечено использование кости и зубов животных для изготовления различных орудий и украшений. Верхнепалеолитическая индустрия, сформировавшаяся на Алтае, является одной из самых древних и оригинальных в Евразии, и, учитывая, что весь этот процесс происходил конвергентно, на местной основе, у меня и моих коллег не было сомнений, что это был человек современного типа, который в результате дивергенции и эволюционного развития формировался здесь на основе одной из эректоидных форм, так же как и среднепалеолитическая индустрия стала базисной для формирования верхнепалеолитической.

Принципиальное отличие местной верхнепалеолитической индустрии от мусьеидной стало очевидным фактом с приходом на эту территорию Алтая неандертальцев не из Казахстана, как пишет Э. Гибонс, а с Ближнего Востока и Узбекистана. Палеогенетические исследования, выполненные высококвалифицированной командой во главе с С. Паабо, несколько прояснили картину. Моя точка зрения, сформулированная в ряде статей [Деревянко 2009а, б; 2010а, б; 2011б, в, г] и в монографии [Деревянко, 2011а], сводится к следующему.

Начиная с 300 тыс. л.н. на Алтае и в Центральной Азии происходит конвергентное развитие среднепалеолитической индустрии и физического типа человека. Около 50 тыс. л.н. на этой территории сформировалась одна из ярких верхнепалеолитических индустрий Евразии, создателем которой был денисовец *Homo sapiens altaiensis*. Миграция неандертальцев на территорию Алтая произошла 50–45 тыс. л.н. Это, видимо, была небольшая по численности популяция, которая в дальнейшем могла быть ассимилирована *H. s. altaiensis*. В хронологическом интервале 50–10 тыс. л.н. на территории Южной Сибири и Центральной Азии не прослеживается какого-либо миграционного потока людей современного типа из Африки, который мог бы привести к замещению или гибридизации и аккультурации коренного населения. Конечно, нельзя исключать приход на эту территорию популяций людей из сопредельных территорий, но, если они и были, то никак не повлияли на индустрию и культуру автохтонного населения. На основании большого количества археологического материала можно сделать однозначный вывод: начиная с 300 тыс. л.н. на базе эректоидных популяций на юге Сибири и в Центральной Азии происходит

формирование подвида *H. s. altaiensis*, который расселяется на этой территории вплоть до конца палеолита и является одним из линиджей, формирующих людей современного анатомического и генетического вида.

Таким образом, все археологические, антропологические и генетические исследования, с нашей точки зрения, свидетельствуют о том, что Алтай, так же как и Южная Сибирь и Центральная Азия, были территориями, где в результате дивергенции, особых экологических условий и дрейфа генов происходило формирование на основе политипического вида *H. erectus* sensu lato подвида *H. sapiens altaiensis*, который принял самое непосредственного участие в формировании человека современного вида.

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, предложенные учеными разных направлений науки о Человеке, если и не привести в единую систему, то хотя бы обстоятельно обсудить, но при одном непременном условии: должны учитываться результаты не только своих исследований, но и коллег из смежных наук. Это мультидисциплинарная проблема, и в ее решении нельзя ограничиваться выводами только генетиков, антропологов, археологов. Лишь 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.

В завершение мне хотелось еще раз подчеркнуть всю сложность решения проблемы происхождения человека современного вида, а также отметить, что новые полевые исследования могут принести совсем неожиданные результаты, как это произошло с открытиями в Денисовой и в других пещерах и на стоянках открытого типа на Алтае.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамова З.А.** Палеолит Северного Китая // Палеолит Центральной и Восточной Азии. – М.: Наука, 1994. – С. 63–138.
- Амирханов Х.А.** Каменный век Южной Аравии. – М.: Наука, 2006. – 692 с.
- Деревянко А.П.** Переход от среднего к позднему палеолиту: взгляд из Северной Азии (вместо заключения) // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005. – № 3. – С. 101–108.
- 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 рус. и англ. яз.).
- Деревянко А.П.** Проблемы бифасиальной техники в Китае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2008. – № 1. – С. 2–32.
- Деревянко А.П.** Древнейшие миграции человека в Евразии в раннем палеолите. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2009а. – 230 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. 2–38.
- Деревянко А.П.** Сценарий первый: Переход от среднего к верхнему палеолиту в Центральной Азии и на Ближнем Востоке // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2010б. – № 4 . – С. 2–38.
- Деревянко А.П.** Верхний палеолит в Африке и Евразии и формирование человека современного анатомического типа. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2011а. – 560 с.
- 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. – 2011б. – № 1. – С. 2–27.
- Деревянко А.П.** Три сценария перехода от среднего к верхнему палеолиту. Сценарий третий: переход от среднего к верхнему палеолиту в Африке и проблема заселения Евразии человеком современного антропологического типа // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2011в. – № 2. – С. 2–29.
- Деревянко А.П.** Формирование человека современного анатомического вида и его поведения в Африке и в Евразии // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2011г. – № 3. – С. 2–31.
- Деревянко А.П., Шуньков М.В.** Раннепалеолитическая стоянка Карата на Алтае: первые результаты исследований // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005. – № 3. – С. 52–69.
- 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.
- 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.).
- Ларичев В.Е.** Новые материалы по нижнему палеолиту Китая // Древние культуры Китая: Палеолит, неолит и эпоха металла. – Новосибирск: Наука, 1985. – С. 10–41.
- Окладников А.П.** Исследования мусьевской 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.
- Оппенгеймер С.** Изгнание из Эдема: хроника демографического взрыва. – М.: ЭКСИМО, 2004. – 637 с. – (Тайны древних цивилизаций).
- Се Гуанмэо, Ли Цян, Хуан Цишань.** Палеолитическая индустрия Байсэ. – Пекин: Вэньь, 2003. – 180 с. (на кит. яз.).
- Смирнов Ю.А.** Мусьевские погребения Евразии: Возникновение погребальной практики и основы тафологии. – М.: Наука, 1991. – 340 с.
- Цзя Ланьюпь.** Особенности микролитических орудий в Китае, их традиции, происхождение и распространение // Цзыюци шидай каогу лунъвэнь сюань (Избр. статьи по археологии палеолита). – Пекин: Вэньь, 1984. – С. 194–201 (на кит. яз.).
- Шайдунгоу** – доклад о раскопках 1980 года (Шайдунгоу – 1980 нянь фацюэ баогао). – Пекин: Кэсюэ чубаньшэ, 2003. – 233 с. (на кит. яз.).
- Adi-Rached, L., Jobin M.J., Kulkarni S., McWhinnie A., Dalva K., Gragert L., Babrzadeh F., Gharizadeh B., Luo M., Plummer F.A., Kimani J., Carrington M., Middleton D., Rajalingam R., Beksac M., Marsh S.G., Maiers M., Guethlein L.A., Tavoularis S., Little A.M., Green R.E., Norman P.J., Parham P.** The Shaping of Modern Human Immune Systems by Multiregional Admixture with Archaic Humans // Science. – 2011. – Vol. 334. – P. 89–93.
- Argue D., Morwood V.J., Sutikna T., Jatmiko, Sapomo E.W.** *Homo floresiensis*: a cladistic analysis // J. of Human Evolution, 2009. – Vol. 57. – P. 623–639.
- Asfaw B., White T.D., Lovejoy O., Lartimer B., Simpson S., Suwa G.** *Australopithecus garhi*: a new species of early hominid from Ethiopia // Science. – 1999. – Vol. 284. – P. 629–635.
- 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.
- Barker G., Barton H., Bird M., Daly P., Datam 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.
- 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.
- 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.
- Chavaillon J.** Découverte d'un niveau oldowayen dans la basse vallée de l'Omo (Ethiopie) // Bull. de la Société Préhistorique Française. – 1970. – N 67 (1). – P. 7–11.
- 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.
- Dai E.J.** The Paleolithic found at Lantian man locality of Gongwangling and its vicinity // *Vertebrata PalAsiatica*. – 1966. – Vol. 10(1). – P. 30–32.
- Dart R.A.** *Australopithecus africanus*: the man-ape of South Africa // *Nature*. – 1925. – Vol. 115. – P. 195–199.
- Defleur A.** Les sépultures moustériennes. – P.: CNRS Éditions, 1993. – 325 p.
- Dennel R.W.** Dispersal and colonization, long and short chronologies: how continuous is the Early Pleistocene record for hominids outside East Africa // *J. of Human Evolution*. – 2003. – Vol. 45. – P. 421–440.
- Dennel R.W., Rendell H.M., Hailwood E.** Artefacts du Pliocène Tardif dans le Nord du Pakistan // *L'Anthropologie*. – 1988a. – Vol. 92. – P. 927.
- Dennel R.W., Rendell H., Hailwood E.** Early Tool-making in Asia: Two-million-year-old artefacts in Pakistan // *Antiquity*. – 1988b. – Vol. 62, N 234. – P. 98–106.
- 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., Zilhão J., Julien M., Baffler 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., 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 20th Anniversary of the Discovery of the Skuls of Yunxian Man. – 2010. – URL: <http://Sinanthropus.blogspot.com/2010/06/international-symposium-on.html> (дата обращения: 13.09.2010).
- 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.
- Gibbons A.** A New View of the Birth of *Homo sapiens* // *Science*. – 2011a. – Vol. 331. – P. 392–394.
- Gibbons A.** Who Were the Denisovans? // *Science*. – 2011b. – Vol. 333. – P. 1084–1087.
- Green R.E., Krause J., Briggs A.W., Maricic T., Stenzel U., Kircher M., Patterson N., Heng Li, Weiwei Zhai, 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., Johnson 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.
- Groves C.P.** The origin of modern humans // *Interdisciplinary Science Reviews*. – 1994. – Vol. 19, N 1. – P. 23–34.
- Habgood Ph.J., Franklin N.R.** The revolution that didn't arrive: A review of Pleistocene Sahul // *J. of Human Evolution*. – 2008. – Vol. 55. – P. 187–222.
- 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.
- 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.

- Hu Y., Shang H., Tong H., Nehlich O., Liu W., 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.
- Johanson D., Blake B.** From Lucy to Language. – N.Y.: Siemens and Schuster, 1996. – 272 p.
- 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.
- Le Site de l'Homme de Yunxian.** Quyuanhekou, Qingqu, Yunxian, Province du Hubei. – P.: CNRS Editions, 2008. – 587 p.
- Lindly J.M., Clark G.A.** Symbolism and modern human origins // Current Anthropology. – 1990. – Vol. 31. – P. 233–261.
- 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. – Beijing, 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 International Series; N 1179).
- Lumley H., Nioradzé M., Barsky D., Cauche D., Celiberti V., Nioradzé G., Notter O., Zvanina D., Lordkipanidzé D.** Les industries Préoldowayennes du début du Pléistocène inférieur du site Dmanisi en Géorgie // L'Anthropologie. – 2005. – Vol. 109. – P. 1–182.
- Macaulay V., Hill C., Achilli A., Rengo C., Clarke D., Meehan W., Blackburn J., Semino O., Scòzzari 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.** Single, rapid coastal settlement of Asia revealed by analysis of complete mitochondrial genomes // Science. – 2005. – Vol. 308. – P. 1034–1036.
- Martinón-Torres M., Dennel R., Bermudez de Castro J.M.** The Denisova hominin need not be an out of Africa story // J. of Human Evolution. – 2011. – Vol. 60. – P. 251–255.
- 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.
- Mellars P.** Why did modern human populations disperse from Africa ca. 60,000 years ago? A new model // PNAS. – 2006. – Vol. 103, N 25. – P. 9381–9386.
- Mijares A., Detroit 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.
- 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.
- Pei W., Wu R., Jia L., Zhou M., Liu X., Wang Z.** Report on the excavation of Palaeolithic sites at Ting-tsun, Hsiangfenhsien, Shansi Province, China // Memoirs of the Inst. of Vertebrate Paleontology and Palaeoanthropology. Ser. A. – 1958. – N 2. – P. 1–111.
- Rasmuson M., Guo X., Wang Y., Lohmueller K.E., Rasmussen S., Albrechtsen A., Skotte L., Lindgreen S., Metspalu M., Jombart Th., Kivisild T., Zhai W., Eriksson A., Manica A., Orlando L., De La Vega F., Tridico S., Metspalu E., Nielsen K., Avila-Arcos M.C., Moreno-Mayar J.V., Muller C., Dorch J., Gilbert M.Th.P., Lund O., Wesolowska A., Karmin M., Weinert L.A., Wang B., Li J., Tai Sh., Xiao F., Hanihara T., Driem G. van, Jha A.R., Ricaut F.-X., Knijff P. de, Migliano A.B., Gallego-Romero I., Kristiansen K., Lambert D.M., Brunak S., Forster P., Brinkmann B., Nehlich O., Bunce M., Richards M., Gupta R., Bustamante C.D., A. Krogh, Foley R.A., Lahr M.M., Balloux F., Sicheritz-Ponten Th., Villem R., Nielsen R., Jun W., Willerslev E.** An Aboriginal Austra-

- lian Genome Reveals Separate Human Dispersals into Asia // *Science*. – 2011. – Vol. 334. – P. 94–98.
- 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.
- Rightmire G.Ph.** Comparison of Middle Pleistocene Hominids from Africa and Asia / eds. Barham L., Robson-Brown K. // *Human Roots: Africa and Asia in the Middle Pleistocene*. – Bristol: Western Academic and Specialist Press, 2001. – P. 123–133.
- Ron H., Levi Sh.** When did hominids first leave Africa? New high-resolution magnetostratigraphy from the Erk-el-Ahmar Formation, Israel // *Geological Society of America*. – 2001. – Vol. 29, N 29. – P. 887–890.
- Ronen A.** The Lower Paleolithic site Evron-Quarry in Western Galilee, Israel // *Sonderveröffentlichungen der Geologisches Inst. der Universität zu Köln*. – 1991. – Bd. 82. – S. 187–212.
- Ronen A.** The Yiron-Gravel lithic assemblage artefacts older than 2,4 My in Israel // *Archäologisches Korrespondenzblatt*. – 1999. – Vol. 21. – P. 159–164.
- Semaw S.** The World's Oldest Stone Artefacts from Gona, Ethiopia: Their Implications for Understanding Stone Technology and Patterns of Human Evolution between 2,6–1,5 Million Years Age // *J. of Archaeological Science*. – 2000. – N 27. – P. 1197–1214.
- Shang H., Tong H., Zhang S., Chen F., Trinkaus E.** An early modern human from Tianyuan Cave, Zhoukoudian, China // *PNAS*. – 2007. – Vol. 104, N 16. – P. 6573–6578.
- Shen G., Michel V.** Position chronologique des sites de l'homme moderne en Chine d'après la datation U-Th // *L'Anthropologie*. – 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.
- Smith F.H., Janković I., Karavanić I.** The assimilation model of modern human origins in Europe and the extinction of Neanderthals // *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. 61–87.
- 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.** A metrical study of WLH-50 calvaria // *J. of Human Evolution*. – 1998. – Vol. 34 (3). – P. 327–333.
- Susman R.L.** Fossil evidence for early hominid tool use // *Science*. – 1994. – Vol. 265. – P. 1570–1573.
- Szabó K., Brumm A., Bellwood P.** Shell artifact production at 32 000 – 28 000 B.P. in Island Southeast Asia // *Current Anthropology*. – 2007. – Vol. 48, N 5. – P. 701–723.
- Torre I.** Omo Revisited. Evaluating the Technological Skills of Pliocene Hominids // *Current Anthropology*. – 2004. – Vol. 45, N 4. – P. 439–465.
- Trinkaus E.** Modern Human versus Neanderthal Evolutionary Distinctiveness // *Current Anthropology*. – 2006. – Vol. 47, N 4. – P. 597–614.
- 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.
- 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 // Evolutionary Anthropology. – 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.
- Wu Liu, Chang Zhujin, Ying Qizhang, Yan Juncai, Song Xing, Wu Xiujie, Hai Cheng, Edwards R.L., Pan Wenshi, Qin Dagong, An Zhisheng, Trinkaus E., Wu Xinzhi.** 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.
- Zaidner Y., Ronen A., Burdukiewicz J.M.** L'industrie microlithique du Paléolithique inférieur de Bizat Ruhama, Israel // L'Anthropologie. – 2003. – Vol. 107 (2). – P. 203–222.
- Zilhão J.** Anatomically Archaic, Behaviorally Modern: the Last Neanderthals and their Destiny. – Amsterdam: [s. n.], 2001. – 99 p.

ANTHROPOGENESIS AND DISPERSION OF ANCIENT *HOMO* POPULATIONS IN EURASIA

The human origin, just like the origin of life, is one of the fundamental issues of science, for several hundreds of years not only challenging scientists but also intriguing the minds of many other people. Two main aspects of this problem have to be highlighted.

Firstly, the regions of human origins have to be identified as well as the migration routes of the ancient peoples.

Secondly, scientists are to find out when and where the anatomically modern humans of *Homo sapiens* type have evolved and where and how they dispersed over our planet.

The origins and dispersion of ancient humans over the Earth had a cosmic significance, as with the appearance of humans a new stage in the evolution of biosphere started – the anthropogenic stage, as Academician A.P. Pavlov, a geologist, named it in 1922, or noosphere, according to V.I. Vernadski and P. Teilhard de Chardin.

In 1859, a book “On the Origin of Species” by Charles Darwin, an outstanding nature scientist, was published, in which he formulated the main points of the theory of evolution, which was based on the mechanism of natural selection. A yet greater effect had his publication “The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex”, which came out in 1871. In 1863 Ernst Haeckel, one of the followers of the theory of evolution and a talented naturalist, stated in his lecture delivered at the meeting of the Society of German Natural Scientists and Physicians in Stettin, that humans descended from apes. For, an intermediate link had to be found to support this hypothesis. Haeckel even gave a name to the creature – an apeman, devoid of the speech ability, or *Pithecanthropus alatus*.

There were several viewpoints regarding the possible geographical centers of anthropogenesis. Southeast Asia was pointed to as to one of such regions. In 1891, a Dutch scientist E. Dubois discovered the remains of a primitive hominoid, *Pithecanthropus*, on Java Island, which discovery allowed him to speak about the existence of an intermediate link between apes and humans.

At the beginning of the 20th century, Central Asia was considered as the ancestral home for humans by many researchers. In the 1920s, the American Central Asian Expedition led by R.Ch. Andrews made many important discoveries, including a large dinosaur cemetery in Bain-Dzak locality; however, the expedition participants did not fulfill the main task: they did not find the ancestral home of humans in Central Asia.

In the 1960s–1990s, the Joint Soviet-Mongolian and Russian-Mongolian-American Expeditions were working in Mongolia. The field works of those expeditions resulted in the discovery of over 1,500 Paleolithic localities not older than 1 Ma. At the present time, archeologists do not regard Central Asia as a center of anthropogenesis.

Archaeological studies in the Zhoukoudian Cave in China were of great importance for the solution of the problem of anthropogenesis. The excavations were conducted in the 1920s and 1930s and yielded skulls, teeth and postcranial bones of 44 individuals. For a long time, *Sinanthropus* was considered to be one of the oldest links in the human lineage.

Upon the discovery by R. Dart of the *Australopithecus* bone remains in the eastern part of the Kalahari Desert in 1925, the first place among the geographic regions, claiming the status of the ancestral home of humans, was granted to Africa. Over the following 80 years, hundreds of *Australopithecus* bone remains of various degrees of preservation were found in Southern and Eastern Africa. The taxonomy of the *Australopithecines* was reviewed in hundreds of publications; various species and genera were singled out and their phylogenetic interrelationships were identified. The time of existence for the *Australopithecus* was 7 (6) – 2.5 (1.5) Ma BP. The *Australopithecines* are classified into three main groups: early, gracile, and robust.

Thus, 6–7 Ma BP, two lineages got branched from a common ancestor: apes and *Australopithecines* linked to human evolution. Therefore, it is not correct to state that humans originated from apes: rather, we have a common ancestor.

TWO GLOBAL HUMAN MIGRATIONS IN EURASIA

Over the recent 20–30 years, archeologists, anthropologists, geneticists and other scientists have finally determined Africa to be the ancestral home of humans (Fig. 1).

The most ancient human sites with stone tools (choppers, chopping tools, spheroids, polyhedrons, and roughly retouched flakes) are located mostly in Eastern Africa in the area of the East-African Rift, which is stretching longitudinally from the Dead Sea through the Red Sea and further over the territories of Ethiopia, Kenya and Tanzania. In the Kada Gona River basin, 15 stratified sites and the sites with the surface location of artifacts have yielded over three thousand artifacts (Semaw, 2000). Stone tools were recovered from the layer below the level of tuff dated to 2.6 Ma BP. It is very important that it was for the first time that contemporaneity of artifacts and human fossils was established. The fossil remains of an early *Homo* discovered in the Omo River valley (2.4–2.0 Ma) and in Hadar (2.4–2.3 Ma), were also discovered in association with stone tools.

The main question is who produced the most ancient industry and if local variability in stone tools manufacturing was possible at the initial stage of anthropogenesis. The problem is that not a single archaeological site discovered so far have produced indisputable evidence on the joint occurrence of tools and human bones in the stratified archaeological context corresponding to the earliest stage of human

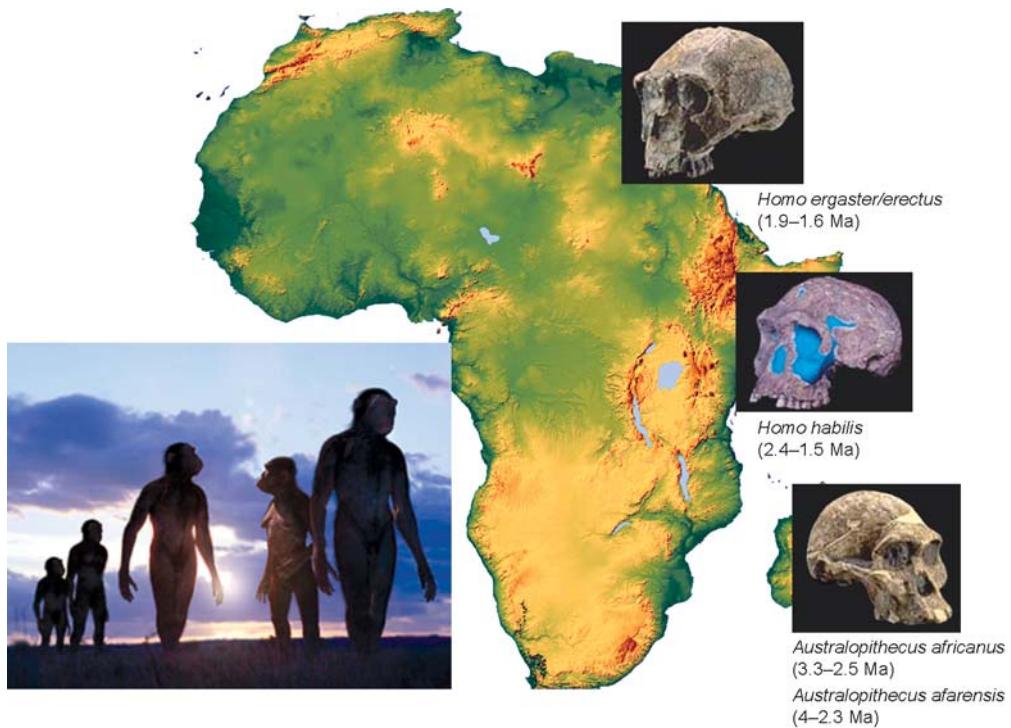


Fig. 1. Africa as the motherland of humankind.

evolution. It is quite likely that the stone tools found in Omo, Hadar and Lokalalei were produced by the *Homo habilis*. S. Semaw argued that the artifacts found in the Kada Gona River basin could have belonged to *Australopithecus garhi* (Semaw, 2000). This possibility is suggested by the fact that the stone tools were discovered in association with antelope bones fractured by *Australopithecines* (Asfaw, White, Lovejoy et al., 1999).

Currently, archaeologists and anthropologists cannot unequivocally answer the questions whether the first stone tools could have been manufactured by the early *Homo*, or whether gracile and robust *Australopithecines* could have participated in this process. After studying the metacarpals of the robust *Australopithecus*, anthropologist R. Susman came to a conclusion that the *Paranthropus* was close to humans and that the possibility of manufacturing stone tools by the *Paranthropus* should not be excluded (Susman, 1994).

The late *Australopithecines* (*A. aethiopicus*, *A. garhi*, *A. boisei*) could have easily made flakes through various techniques and used them in various types of operations. The early *Homo* representatives could also have used various techniques in manufacturing stone tools. Due to the divergence processes in the evolution of early *Homo* and late *Australopithecus*, the emergence of the local varieties of early industries was not only possible but also inevitable.

The industry of the Omo localities supports this hypothesis. The Omo lithic industry is dominated by small cores and flakes removed from those cores;

this industry has been defined as special Shungura facies (Chavaillon, 1970). The stone collections from the Omo localities were carefully studied by Ignacio de la Torre, who also concluded on the microlithic nature of this industry (Torre, 2004).

Data about the existence of microindustry 2.3 Ma BP in East Africa allow a suggestion that the first migrants from Africa practiced not only the Oldowan (pre-Oldowan) lithic culture, but also the microlithic culture. This assumption is supported by the archaeological evidence from Israel: the microindustry from Evron is dated to <2.4 Ma BP (Ronen, 1991, 1999), the Bisat Ruhama site is dated approximately to 1 Ma (Zeidner, Ronen, Burdukiewicz, 2003) and other sites with microlithic industries in Eurasia are dated back to the interval between 1 Ma and 300 ka PB (Derevianko, 2006c). In China, over 10 sites with microtools dating to 1.7 to 1 Ma BP were located in the Nihewan Depression.

Researchers assess the early human penetration into Eurasia as a fairly wide chronological range from 2 to 1 Ma BP (Fig. 2). In my opinion, the first two global migrations from Africa into Eurasia took place within the chronological range between 2 and 1.5 Ma BP. One of the main reasons was the changing ecology of the human habitat in Eastern Africa after 2.5 Ma BP. Cooling of the climate led to drastic reduction of forest areas and to a significant extension of the savanna area. Colonization of Eurasia by the most ancient populations cannot be viewed as some kind of a pattern-governed process. At the end of Pliocene – beginning of Pleistocene, Africa was connected with the Arabian Peninsula in the north, as well as in the east. At that time, environmental conditions in Eastern Africa, Near East and Arabia were similar, and humans practically remained in the same ecological niche even upon arrival in the new continent.

The earliest global migration from Africa into Eurasia cannot be considered as a one-time process. The emergence of the first people in Eurasia and colonization of large areas in Asia and Europe took place in the form of gradual occupation of the niches most favorable for living, with later relocation into neighboring regions. The vector of this movement was determined by the ecology of the adjacent territories. The most important point in the first global migration flow was the necessity of expansion of large numbers of people beyond Africa for the purpose of biological survival under the conditions of divergence. There are no facts to disprove the repeated expansion of ancient humans of several physical types from Africa into Eurasia. A cladistical analysis of *Homo floresiensis* has shown that this is an early separate species of the *Homo* genus, which evolved after *H. rudolfensis* and before *H. habilis* or an early *Homo* species, which evolved after *H. habilis* (Argue, et al., 2009).

The most numerous population of the ancient Homo, which expanded beyond Africa, was linked to the *Homo-ergaster-erectus* and the Oldowan industry. It is very probable that the second ancient migration wave of humans with a micro-industry belonged to another species (subspecies?) of *Homo*, which could have settled not only in East Asia (China), but also Southeast Asia and survived in the form of *Homo floresiensis* as a result of the divergence process. The process of occupation of Eurasia by ancient populations was lengthy and difficult. New ter-

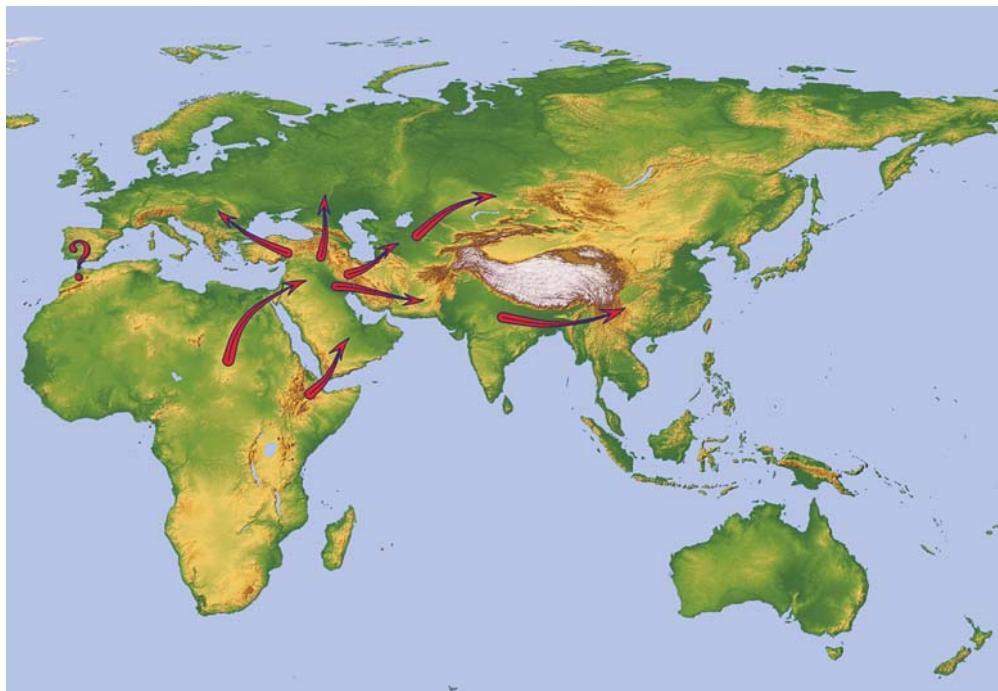


Fig. 2. The first migration wave of early humans with the Oldowan and small tool industries.

ritories were gradually occupied by humans; changes in ecological conditions led to reverse migrations.

The earliest sites in the Near East – Erk-el-Akhmar with the Oldowan industry are dated to the period between 2 to 1.7 Ma BP (Ron, Levi, 2001) and the Evron site is dated to over 1.5 Ma BP (Ronen, 1999) (Fig. 3). The Ubeidiya and Gesher-Benot-Yaakov sites revealed the early Acheulian industry. At the present time, two main directions of the first migration flow of the most ancient populations can be outlined. One direction was connected with the dispersion of ancient hominids across the Near East and Iran to the Caucasus and, possibly, into Asia Minor and further into Europe. Hominid bone remains and pebble tools that were discovered in Dmanisi, the eastern part of Georgia, and dated between 1.7 and 1.6 Ma BP (Fig. 4 – 6) can serve as the evidence of such dispersion (Lumley, 2005). In Europe, the oldest indisputable localities in Atapuerca (Spain) are dated to 1.3 – 1.1 Ma BP.

Another direction of the early hominid migration flow is linked with occupation of South, Southeast and East Asia. In Southern Arabia, pebble tools dating from 1.65–1.35 Ma BP were discovered in the Al-Guza and Sharkhabil caves (Fig. 5–6) (Amirkhanov, 2006). Further to the east of Asia, most ancient populations moved in two directions. The northward direction was to the areas of Central Asia (Tajikistan, Uzbekistan, Kazakhstan, and Mongolia), while the other migration wave passed

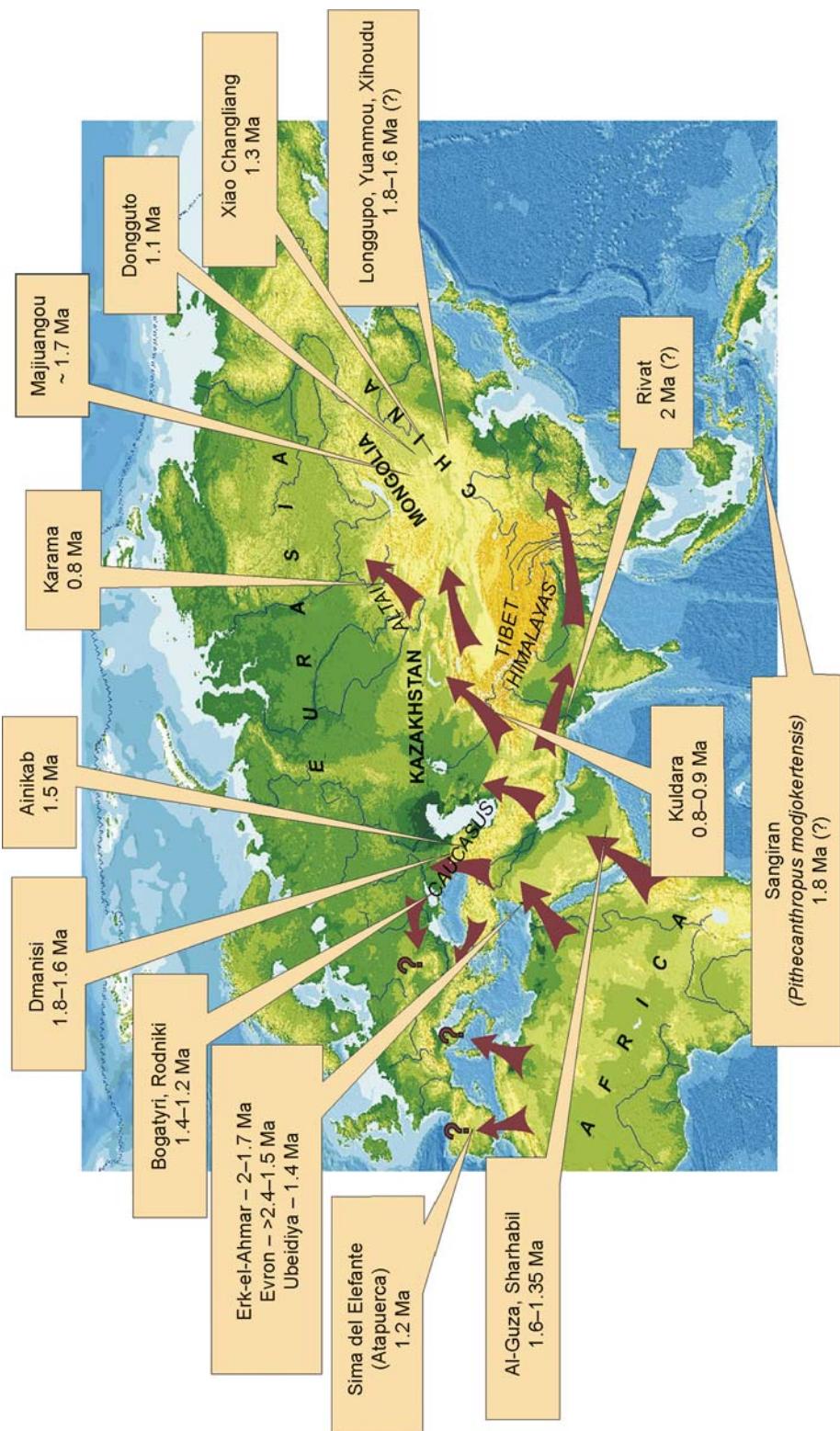


Fig. 3. The route of the first wave of archaic hominins from Africa to Eurasia.

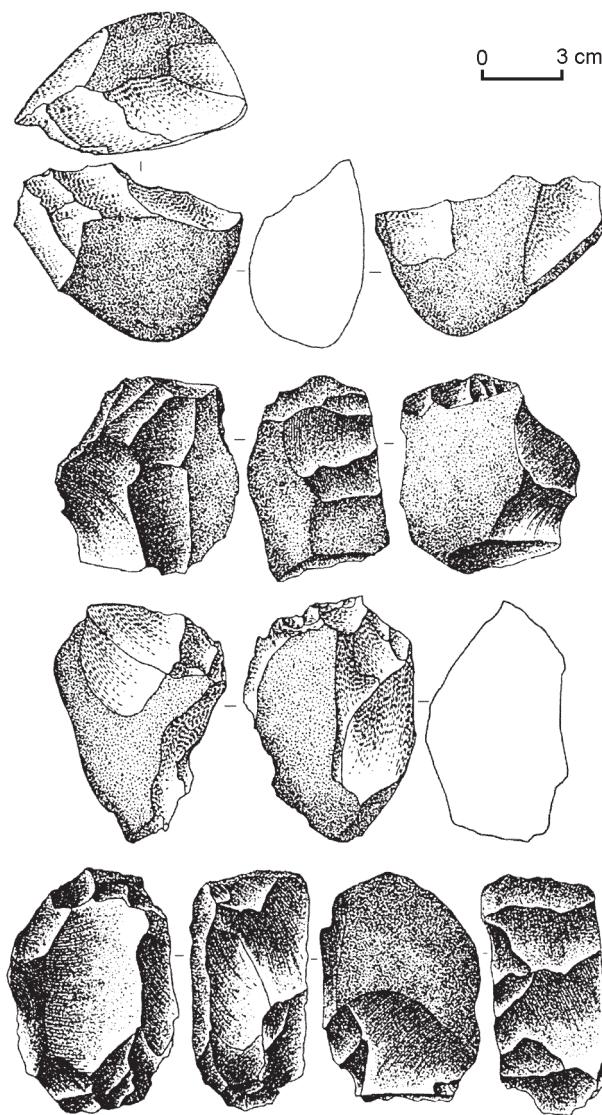


Fig. 4. Lithic artifacts from Dmanisi
(after (Lumley et al., 2005)).

were aged to 1.66 ± 0.04 Ma BP. This is the evidence that *Homo erectus* moved out of Africa, covered vast distances and settled in South, Southeast and East Asia no later than 1.8 – 1.5 Ma BP.

The northern migration wave of the ancient populations outflanked the Himalayas and Tibet from the north and penetrated into the Central Asia. The earliest stratified sites of Central Asia were discovered in Tajikistan: the Kuldara site (paleosoils 11 and 12), the Khonako 2 site (paleosoil 8) and the Lakhuti site (paleosoil 5), the age of which is estimated between 800 to 500 ka BP.

through the south of the Himalayas and Tibet into Pakistan, India, East and Southeast Asia.

Quartzite artifacts dated around 2 Ma were found in Pakistan (Dennel et al., 1988a, b; Dennel, 2003). Age estimations of the Xihoudou, Longgupo, Dongguto, Xiao Changliang, Yuanmou and other sites in China differ significantly, i.e. from 1.67–1.87 Ma BP to 1.5 Ma BP and younger. Lithic industries of the Oldowan type are characteristic for the sites of Longgupo, Xihoudou, Yuanmou and others. The sites of Mazuangou aged 1.7 Ma BP and Xiao Changliang aged 1.3 Ma BP are characterized by small tool industry. Therefore, in China, two completely different industries can be identified within a chronological interval between 1.8 and 1.5 Ma BP (Fig. 7–8). The age estimations the *Homo erectus* remains in Indonesia are debatable. Lithological horizon 4 where a juvenile cranium remains attributed to *Pithecanthropus modjokertensis* were discovered in 1936 has yielded the age of 1.8 Ma BP. Two other anthropological findings from year 1974,

Karama, one of the northernmost sites with the Oldowan industry, is located approximately at 52° N in the Altai (Fig. 7, 8). Four culture-bearing layers were recognized: layers 7, 8, 11 and 12 (Fig. 9, 10) (Derevianko, Shunkov, 2005). Layer 7 consists of red-colored deposits and has yielded core-like artifacts with prepared striking platforms and cores with residual pebble crust illustrating the primary stone reduction. Stone tool kit includes longitudinal and transversal side scrapers and choppers with straight, convex and sub-triangular blades. Also there are carinated pebble tools with abrupt working edges, similar in their morphology to the core-like scrapers, thick points, backed knives, and beak-shaped tools fashioned through abrupt Clactonian notches and tools with spur-like protrusions. Cultural layer

7 represents the final stage of development of the earliest industry in Altai.

The oldest cultural layer 12 has yielded pebble cores without prepared striking platforms, side-scrapers with straight or slightly convex or concave blades, choppers, carinated pebble tools, typologically close to core-like scrapers, tools with protrusions, beak-shaped tools, denticulate tools bearing signs of large-scale retouch and others (Fig. 11).

Cultural layers 7 and 8 represent deposits with normal polarity. Cultural layers 11 and 12 possibly refer to the Jaramillo normal polarity episode of the Matuyama period, i.e. possibly about 1 Ma BP. This is the evidence of the northward migration and indicates a fairly high adaptive ability of early hominids.

The Eurasian sites correlated with the first migration wave have yielded cores with a minor preparation and retaining pebble surfaces on the striking platforms characterizing primary stone reduction. The tool kit includes micro- and macrochoppers, chopping tools, nosed tools, pebble scrapers, backed knives and other tool types. This pebble industry is typologically close to the Oldowan industry.

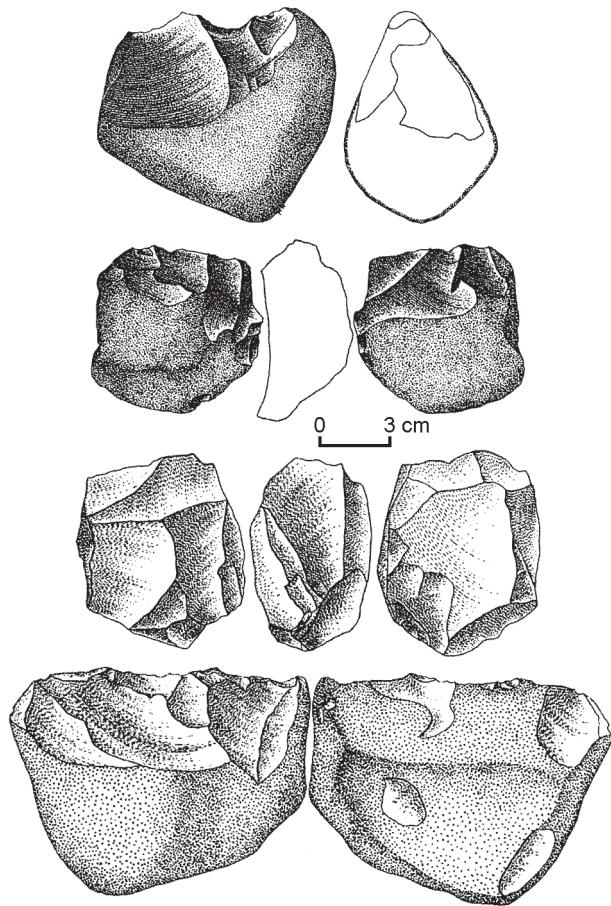


Fig. 5. Lithic artifacts from Dmanisi
(after (Lumley et al., 2005)).

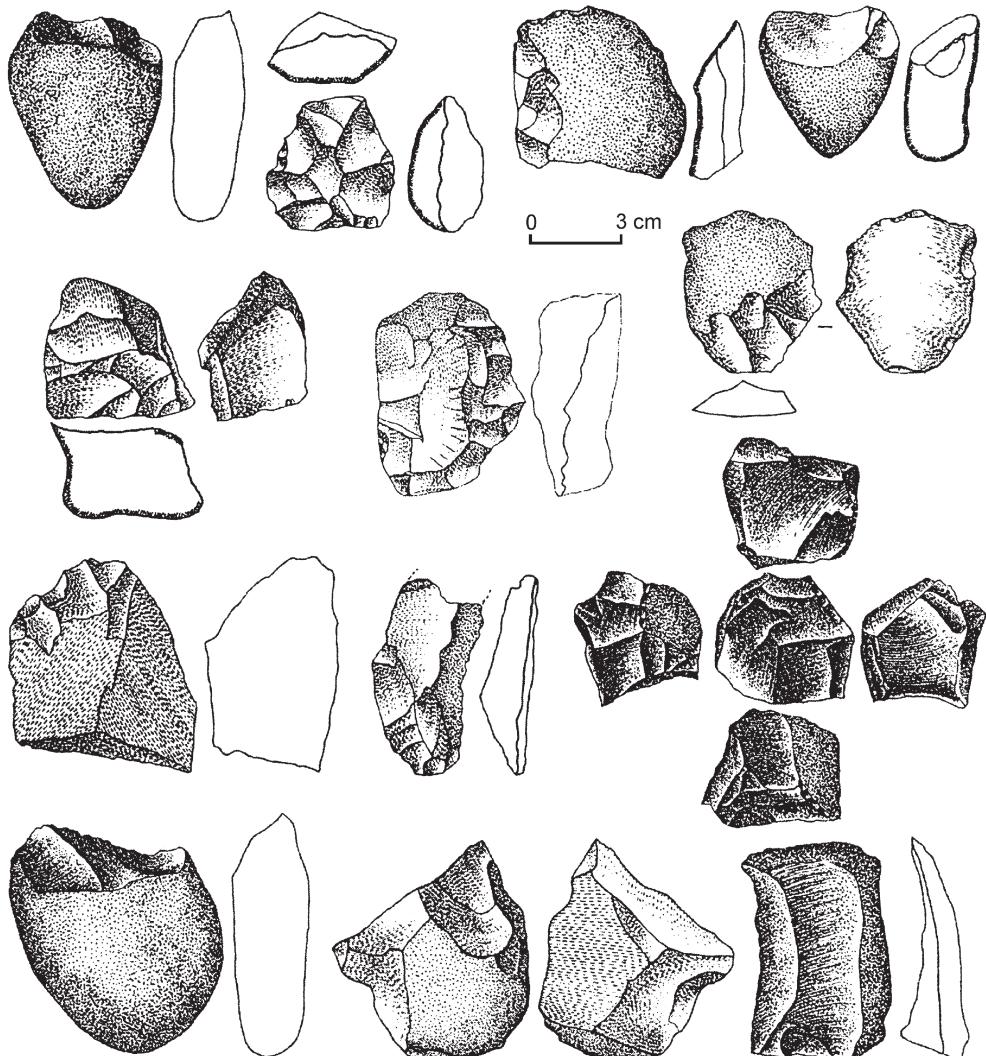


Fig. 6. Lithic artifacts from Dmanisi
(after (Lumley et al., 2005)).

The second global migration wave in Eurasia is connected with the distribution of the Acheulian industry over its territory (Fig. 12). In Europe, the earliest Acheulian industry has been recognized at the sites of Carpentier's Quarry aged approximately 600 ka BP, Notarchirico aged over 600 ka BP, Fontana-Ranuccio aged over 400 ka BP, Atapuerca aged around 450 ka BP and the recent age estimations of the Sima-de-los-Huesos cave site allows dating the biface from this site to 530 ka BP (Fig. 13). It is highly possible that the population practicing the Acheulian industry migrated to Europe from Africa.

The distribution of the Acheulian industry in Eastern Eurasia is most important for our topic. The distribution of the late Acheulian industry with the Levallois

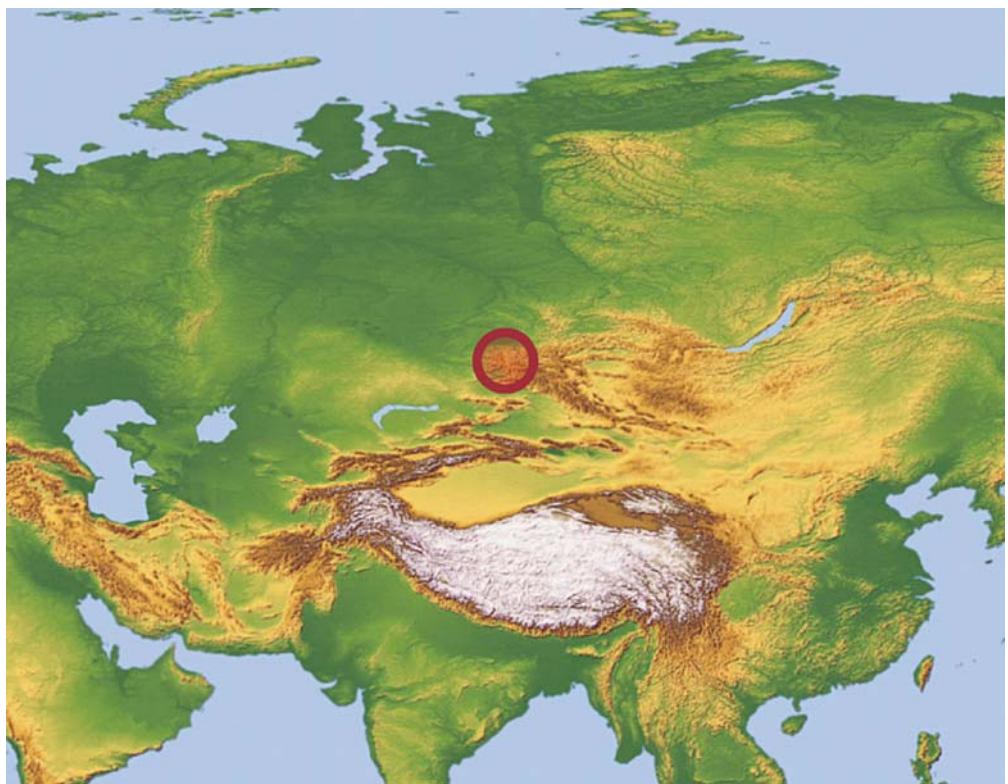


Fig. 7. The map of Eurasia showing the Altai location.



Fig. 8. The Anui River valley.



Fig. 9. The Lower Paleolithic site of Karama.

system of primary reduction and bifaces is related to the second global migration flow from the Near East to Eastern Eurasia, which took place around 450–350 ka BP (Derevianko, 2009a). Distribution of the late Acheulian industry into East Asia started from the Near East. In the course of migration and contacts of new migrants with the human populations of the first migration wave, the pebble tool industry was mixed with the Late Acheulian industry.

The second migration wave of the ancient human population with the late Acheulian industry reached India and Mongolia. The second global migration wave with the Acheulian industry did not reach the territories of East and Southeast Asia about 400 – 300 ka BP. In this area, stone industries developed on the local basis starting with the penetration of the first migration wave about 1.8 – 1.5 Ma BP.

Bifacial tools in the territory of modern China have been reported from the Yuanxian and Pingliang sites, dated approximately 1 Ma BP (Fig. 14). In China, about 30 Paleolithic sites yielding the so-called handaxes and cleavers and attributed to the Lower, Middle and Upper Pleistocene have been discovered. The most numerous bifaces were found in the province of Guanxi in the Baise Plateau, located close to the border between China and Vietnam. Handaxes were discovered *in situ* in a lithological horizon dated on tektites to 800 ka BP. This horizon has also yielded tools with bifacially worked blades, among which chopping tools showing various degrees of surfaces working were identified; these chopping tools looked similar to the oldest handaxes of Africa (Fig. 15, 16, 17). Acheulian-like bifacial tools emerged in China as a convergence phenomenon, i.e. this tool type illustrates



Fig. 10. The Pleistocene sediments at Karama.

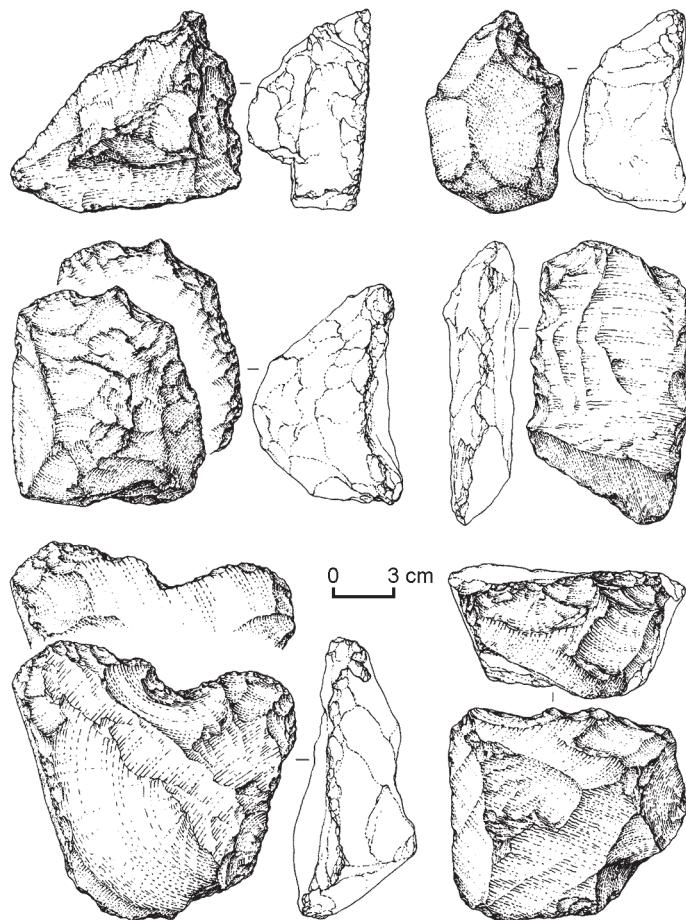


Fig. 11. Pebble tools from Karama stratum 12.

the development of the autochthonous industry. Other stone tools associated with the bifacial tools differ considerably from those typical for the Acheulian industry. In the territories west of China, handaxes of such ancient age have not been found. The Baise handaxes are the excellent example of convergence phenomenon in the Early Paleolithic. Bifacially worked tools have been reported from various sites in China attributed to various periods of the Stone Age. However, these bifaces do not show any morphological continuity with the handaxes from Baise. Apparently, these younger bifacial tools represent the convergence process that took place due to the changing adaptation strategies. For example, bifacially worked tools from the Dingcun sites differ from handaxes from the Baise plateau typologically and technologically and also in terms of age, i.e the former are 500 – 600 ka “younger” (Fig. 18). Some researchers identify cleavers tool assemblages from Paleolithic sites of Southeast Asia (Vietnam, Burma and Thailand). However, these tools are typologically different from the Acheulian cleavers, just like handaxes, and have been reported from sites of various age attributions. Therefore, it is clear that the

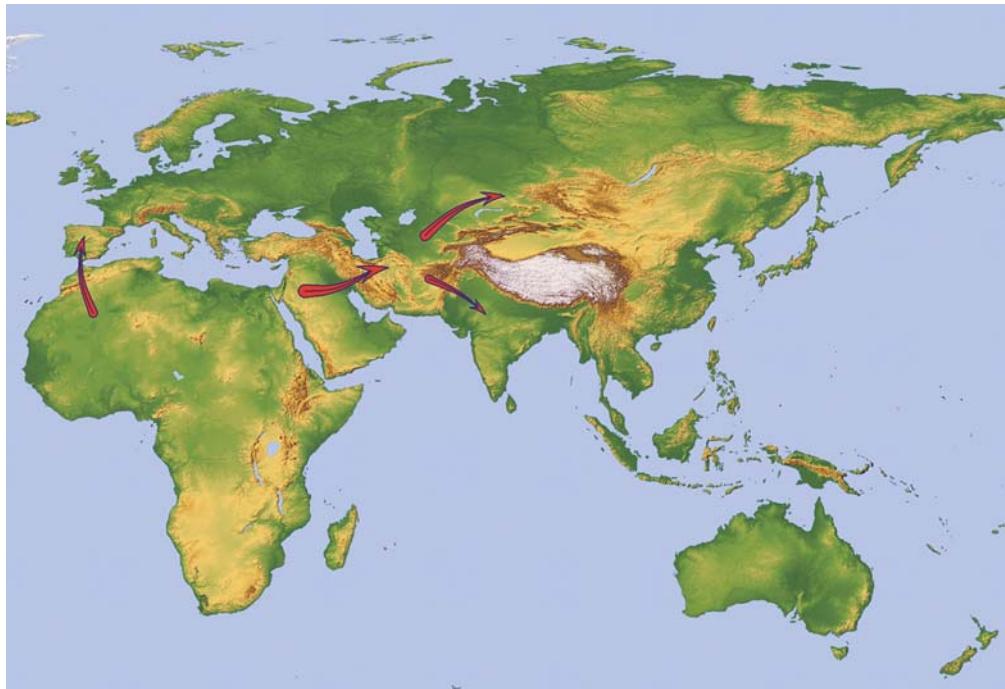


Fig. 12. The second wave of early human migrations.

Acheulian industry did not spread over the territories of East and Southeast Asia. Evidently, East, Southeast and South Asia represent a large region where the bifacial technique emerges as a convergence phenomenon.

In this regard, it is necessary to address H. Movius's idea about two independent lithic industries that existed in Eurasia and Africa in the Early Paleolithic. He identified two major zones within the Paleolithic world: Africa and a significant part of Eurasia, where bifacial tools (handaxes) were most typical, and the territories of East and Southeast Asia, where there were no handaxes (Movius, 1948). In my opinion, H. Movius was right arguing that the industries of East and Southeast Asia were generally different from those from the rest of Eurasia. However, H. Movius mentioned existence of bifacial tools in Southeast Asia.

H. Movius identified 153 handaxes, which constituted 6.32 % of all the tools, in the Patjitan industry. The number of choppers (17.8%) is greater than that of handaxes. Chopping tools are also present (3.68 %). Until present the terms of classification of lithic industries on the basis of the ratio of bifacially worked tools and that of chopper-chopping tools have not elaborated yet. In my opinion, there cannot be any unequivocal answer. In the Patjitan technocomplex in addition to handaxes, there are hand-adzes (3.59 %) and protohandaxes (8.06 %), which are typologically closer to handaxes than to choppers and chopping tools.

Despite his recognition of the bifacially worked tools in the Patjitan industry, H. Movius, was the first to notice the difference between the Paleolithic complexes of Southeast and East Asia from those in the rest of Eurasia. His reason

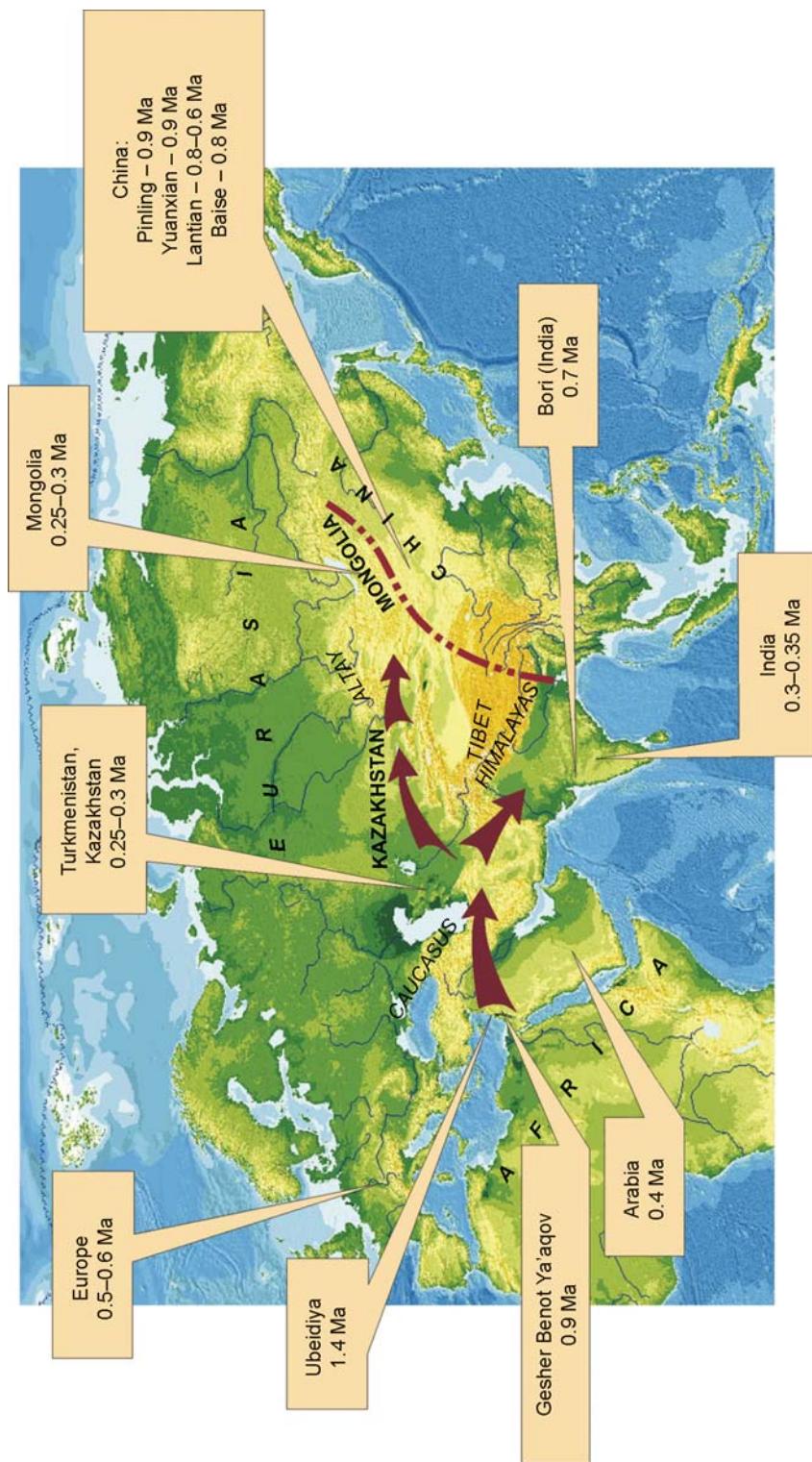


Fig. 13. The route of the second human migration wave to Eurasia.

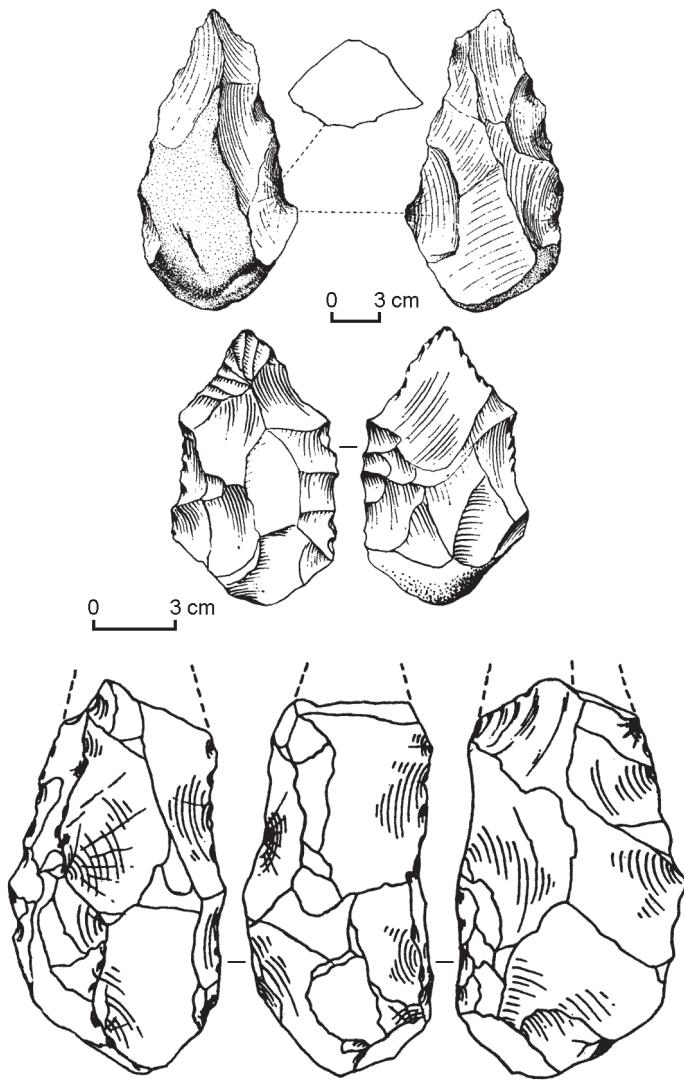


Fig. 14. Handaxes from Pinglian, Lantian and Kehe (after (Dai, 1966; Larichev, 1985; Abramova, 1994)).

is still a mystery to me. However, over the last 60 years, a large amount of new material has been accumulated, which allows distinguishing Paleolithic of East and Southeast Asia within the Eurasian Paleolithic. The criteria for doing this are somewhat different than those suggested by H. Movius. Starting from initial peopling of East and Southeast Asia about 1.8 – 1.3 Ma BP continuous development of the physical type of humans as well as human culture took place. In the given chronological interval, two migration waves from Africa to the east of Eurasia were recognized: the population with the Olduvai industry and that with the microindustry. Archaeological evidence from China Paleolithic sites illustrates this assumption most convincingly.

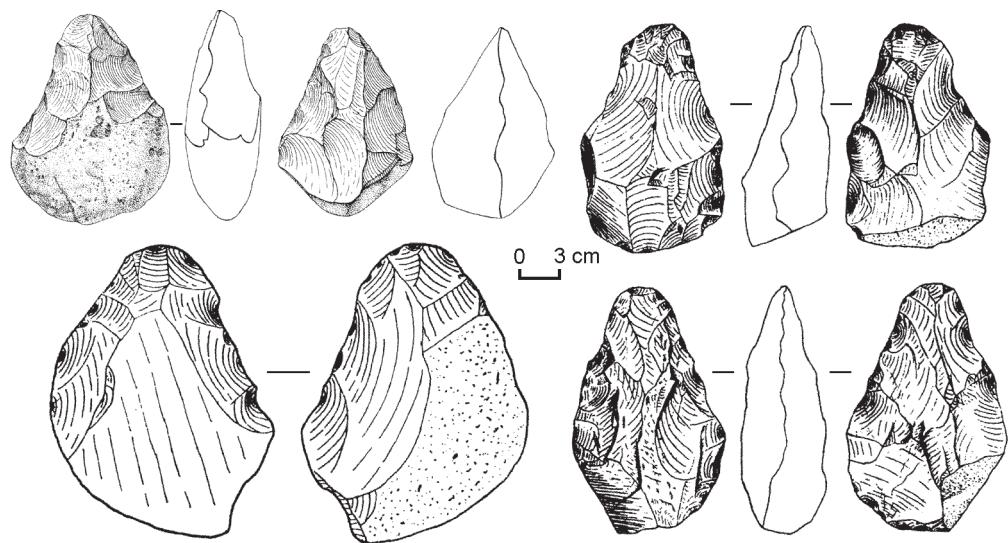


Fig. 15. Handaxes from the Baise Depression (after (Xie, Li, Huang, 2003)).

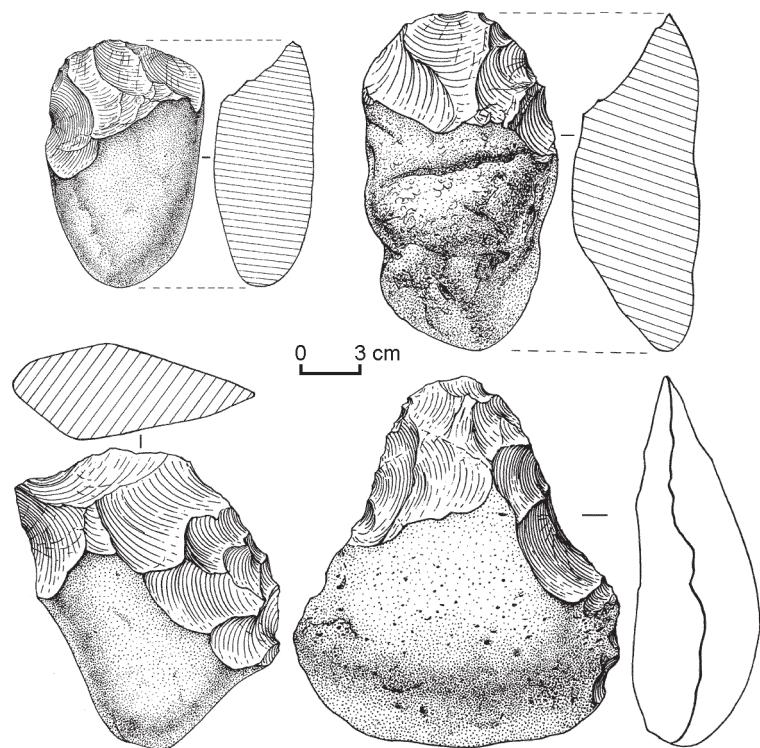


Fig. 16. Cleavers from the Baise Depression (after (Xie, Li, Huang, 2003)).

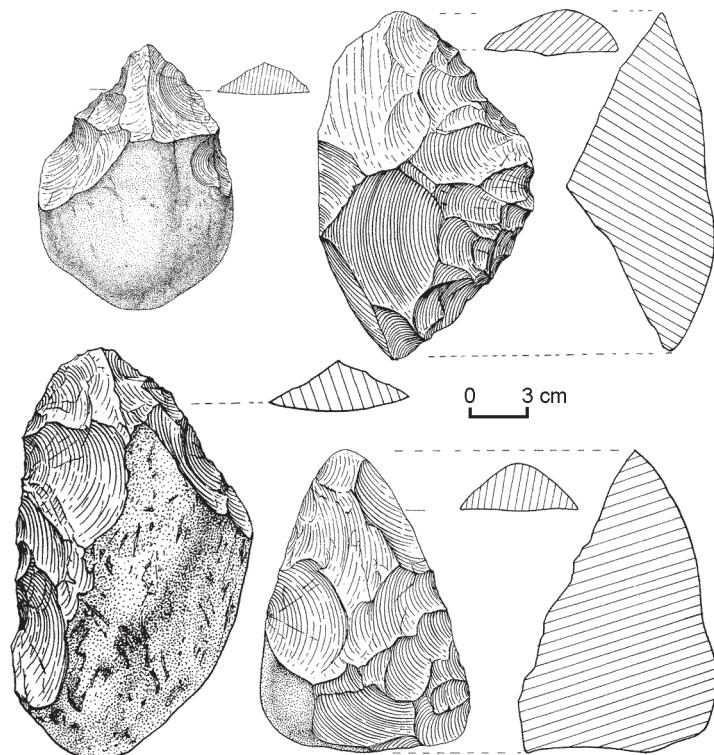


Fig. 17. Picks from the Baise Depression (after (Xie, Li, Huang, 2003)).

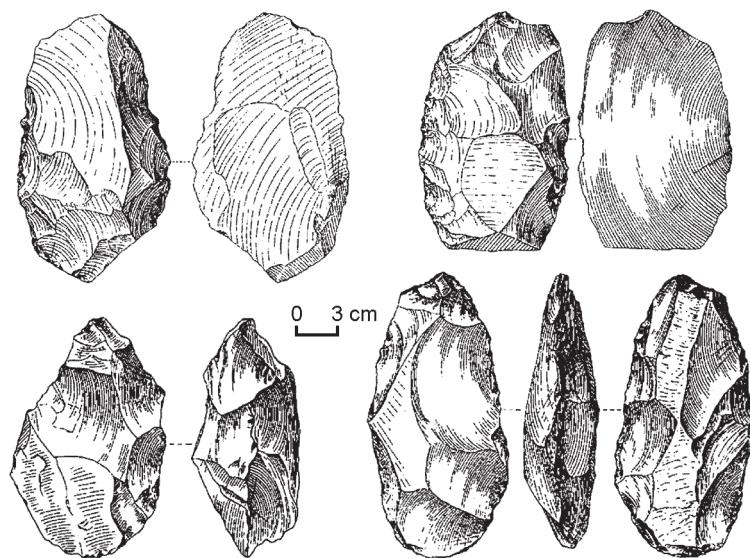


Fig. 18. Cleavers and handaxes from Dingcun (after (Pei et al., 1958)).

Bifacial tools of handaxe and cleaver types emerged in East Asia as a phenomenon of convergence rather than as a result of arrival of a new hominin population practicing the Acheulian culture (Derevianko, 2006 a, b; 2008). Repeated appearance and disappearance of bifacial tools in China throughout the period of nearly 1 Ma (the Lantian, Kehe and Dingcun industries among others) is related to changes in paleoecological conditions and the adoption of new adaptive strategies among early populations in this region. Emergence of bifacially worked tools during the younger periods seems to have represented the phenomenon of converges as well.

In my opinion, after 1 Ma BP, there were no other large migrations of ancient humans of a different physical type with a principally different industry to this territory. In China and, perhaps, in other regions of East and Southeast Asia, *Homo erectus*-like forms seem to have evolved into *Homo sapiens*.

However, it is not possible to agree with H. Movius's idea that the Paleolithic of East and Southeast Asia was monotonous and technologically, typologically and culturally simple compared to that of the Eurasian. The ancient populations of East and Southeast Asia elaborated their own adaptation strategies in the specific environmental conditions, different from those in Western Eurasia. It is not surprising, therefore, that the typical Paleolithic tool kit of Southeast Asia and Southern China includes choppers, chopping tools, bifaces and cleavers used in wood and bamboo working along with flake tools.

TWO HYPOTHESES ABOUT ORIGINS OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS

As a result of discoveries made by archeologists, 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 is believed to have emerged between 200–150 ka BP. The earliest human fossils of the anatomically modern type were found in East Africa. Rather than having solved the problem of the origin of *H. sapiens* and its distribution over the globe, these discoveries have made the matter even more contentious. There are two major competing hypotheses about the origins of anatomically modern humans: the Recent African Origin (or Recent Out of Africa) hypothesis and the Multiregional hypothesis.

Presently, the number of adherents of the Recent Out of Africa hypothesis advocating the idea that *Homo sapiens* evolved in Africa about 200 – 150 ka BP and dispersed to other continents starting some 80 – 60 ka BP is greater. Initially, *Homo sapiens* populated Eastern Eurasia and Australia, then Central Asia and Europe. 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, *Homo neanderthalensis* gradually disappear approximately 30 – 25 ka BP. Other proponents of this model admit the

possibility of continuous coexistence of *Homo 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 hybridization. Some researchers believe that the acculturation and cultural assimilation are the most probable processes, which caused a continuous merging of autochthonous populations with migrants.

There is a compromise hypothesis, according to which dispersal of the anatomically modern humans took place through hybridization and assimilation rather than through replacement of the autochthonous population by migrants (Kozintsev, 2004, 2009; Smith, Janković, Haravanić, 2005; et al.). There are a number of questions which still remain controversial and require further investigation. The first question, with which researchers are faced, is why anatomically modern humans emerged at least 150 ka BP whereas the Upper Paleolithic culture associated with *H. sapiens* formed only 50–40 ka BP? If anatomically modern humans originated exclusively in Africa, how and when did they colonize other continents? If these humans introduced the Upper Paleolithic culture to other continents, then what was the 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 ka BP? Moreover, these regions were separated by vast areas where Middle Paleolithic cultures continued to exist. One of the main questions is: if *H. sapiens* dispersed exclusively from Africa, then what were the relationships of humans of the anatomically modern type with the autochthonous populations, which populated these regions for many tens or even hundreds of thousands of years? What was the material and spiritual culture of the modern humans which evolved in Africa and in what way was this culture superior to the culture of predecessors? If anatomically modern humans evolved 200–150 ka BP solely in East Africa, then why did they start migrating to Eurasia only 80–60 ka BP?

Based on the variability in modern DNA, the proponents of the Resent Single Origin hypothesis suggest that during 80–60 ka BP, a rapid population growth took place in Africa, and *Homo sapiens* “split out” to populate Eurasia as a result of a drastic population increase and lack of food supplies.

With all the respect to the genetic research data, it is impossible to speak about the possible demographic “explosion” during the Paleolithic having no valid archaeological and anthropological grounds. Notably, during the Paleolithic with the life span around 25 years, younger generations had to live without parents before reaching maturity. That caused a high infant and juvenile death rate. Thus, there are no reasons to speak about the demographic explosion. But even if we agree with the idea that rapid population growth took place in Africa 80–60 ka BP, stimulating a search for the new food resources and colonizing new territories, the question remains: why did people take such long eastward migration routes, which brought them to Australia? According to the archaeological data, anatomically modern humans colonized Australia 50 or possibly 60 thousand years ago, while reaching South Africa only 40 ka ago, Central and Western Africa less than 30 ka ago, and North Africa about 50 ka ago. How can one explain that modern humans reached Australia first and then settled the rest of Africa?

Certain proponents of Out Of Africa hypothesis argued that anatomically modern humans migrated from Africa to Australia. How can it be that *H. sapiens* left Africa and for 5 - 10 thousand years managed to cover more than 10 thousand km having left no traces of their activity along their route? As for the authochthonous 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. If the autochthonous population was replaced by *Homo sapiens*, a complete substitution of archaeological industry and culture would have taken place. However, no substantial cultural changes are observed at Paleolithic sites in East Asia.

Lack of archaeological proofs is one of the reasons why proponents of the Recent African Origin model have put forward a hypothesis of a southern migration route along the oceanic coast of Asia. Thus, S. Oppenheimer (2004) states that colonization of Australia took place 65– 70ka BP, and Flores and New Guinea Islands were populated c.75 ka BP. According to S Oppenheimer, a lack of archaeological evidence for this migration route about 60 – 80 ka BP is caused by inundation of the coastal zone of that period. A rise of a sea level has concealed the early human's routes and it is impossible to find anything without surveying the seabed.

This explanation is unacceptable since at that time the sea level was not so low as to expose huge coastal territories from West India to Malaysia that migrants had passed through the shelf without having left any traces. Early human migration was a slow process, rather than a relay-race. In addition, it is unlikely that humans moved only along a narrow coastline, wending their pathway strictly from west to east while exploring new lands. It appears that this process was multidirectional. Man could abandon the coastal zone proceeding farther north, particularly through valleys of the rivers flowing into the ocean, being attracted by ecological niches providing more favorable environments. Therefore, some archaeological evidence confirming the eastward dispersal of *H. sapiens* was inevitably supposed to be left.

Some researchers have hypothesized that the distance from Africa to Australia could have rapidly been covered by boats. However, the late Middle Paleolithic and Early Upper Paleolithic sites in South and East Africa have not yielded any evidence for that. Moreover, no tools for wood processing have been reported from these sites, which means that people were unable to construct a watercraft set out for discovering Australia.

Attempts have been made to estimate a possible rate of migration. Some researchers believe that it would have taken one generation to cross a distance of 3 km (Eswaran, Harperding, Rogers, 2005). On the basis of this assumption, it might have taken as much as 80–100 thousand years for the migration wave to reach East Asia. According to other estimates, if the distance is 3.5 km, then it would have taken 4–6 thousand generations to migrate from Northeastern Africa and reach China (*Ibid.*, p. 6). Others claim that the exodus from East Africa occurred after haplogroup L3 had emerged there at c.85 ka BP. This migration wave would have consisted of several hundred individuals and have moved as fast as approximately 4 km per year (Macaulay et al., 2005, p. 1035). Therefore, people had to get over the distance of

12,000 km and reach Australia over 3 thousand years. P. Mellars believes that it took anatomically modern humans at most 15 thousand years, probably less than 10 thousand years, to reach Australia if they had moved at a rate of 1 km per year (Mellars, 2006). The discrepancies between the estimates of possible migration rate point to unreliability of the criteria.

It is a matter of great importance to assess the level of both material and spiritual culture of the early migrants to Australia and to find out if they were related to anatomically modern populations originated in Africa. In review by P.J. Habgood and N.R. Franklin (Habgood, Franklin, 2008), the authors published a detailed response to the article by S. McBrearty and A. Brooks (2000). The latter suggests that anatomically modern humans had acquired a set of innovations in Africa and this set was introduced to Eurasia and Australia in the course of migration processes. The set includes features of modern behavior such as adaptation to an alien environment, wide-range exchange, personal ornaments, symbolic behavior, art, bone working, new lithic tool production technologies, etc. Based on abundant archaeological material, Ph.J. Habgood and N.R. Franklin argued that in Pleistocene Sahul, which consisted of Australia and New Guinea, elements of modern behavior including material and spiritual culture were observed very early and cultural evolution continued over tens of millennia. The authors suppose that the transportation or exchange of obsidian, ochre, seashells, etc. took place across vast territories up to 100–300 km. Ochre has been used since the earliest time and apparently served ritual purposes. A ball of red ochre was discovered in a layer dating to 42.8 ka and 33.6 ka BP at Carpenter's Gap in the Kimberley region. Personal sea-shell adornments appeared in Australia very close that that period. Shell beads recovered from the same site are dated to 42 – 29 ka.

Grindstones appeared in Australia some 30 ka ago. The chemical analyses of their surfaces reveal remains of starch-containing plants (Habgood, Franklin, 2008, p. 206). The lithic industry characteristic of Southeast Asia seems typical in general for all Paleolithic sites in Sahul. In addition, sites located in this area yielded the earliest evidence for stone grinding tools. The earliest hatchets with polished edges are dated between 60 – 40 ka BP. This date seems doubtful, since the hatchets were found in deposits eroded by a creek. However, the cutting tools with polished edges from the site of Sandy Creek 1 date to 32 ka BP (*Ibid.*, p. 209). The exploitation of marine resources began before 30 ka BP. Shell mounds have been reported from several Paleolithic sites dating to at least 33 ka BP (*Ibid.*, p. 203). Ph.J. Habgood and N.R. Franklin provide more 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 were gradually accumulated over a 30 thousand years, which disagrees with the idea that colonization of Sahul by anatomically modern humans was a result of a single migration from Africa.

Shell working is an important innovation in the Paleolithic of insular Southeast Asia. The earliest evidence of shell-working was recorded at some Middle Paleolithic sites in west-central Italy. Retouched shell flakes were found together with Mousterian stone tools in layers 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 at an altitude of 8 m above sea-level (Szaby, Brumm, Bellwood, 2007). In the lowest culture-bearing horizon dating to 32–28 ka BP and overlying the bedrock at 190–240 cm, stone tools and processed opercula of gastropod shells of the *Turbo marmoratus* species were found.

Humans worked opercula of *Turbo* spp. snails with few turns. According to research data, when the operculum grow up, older turns are partially reabsorbed. The process results in a smooth operculum surface. *Turbo* spp. opercula are composed of the aragonite having a prismatic structure (Ibid., p. 705).

Specimens from the lowermost layer Golo were processed by soft direct strokes or possibly hitting the operculum against the anvil. The opercula of *Turbo* snails consist of the calcium carbonate mineral aragonite and are not very suitable for knapping. Flakes were detached by subparallel unilateral knapping along the dorsal perimeter. Dorsal surfaces of 11 flakes have negative scars directed along the axis of the stroke.

Evidence of shell knapping has been reported from Upper Paleolithic sites in insular Southeastern Asia and Australia up to the Holocene. These tools were used for processing organic materials such as animal skins, grasses, etc. Other tools from the lower Golo assemblage include two small single platform cores made on larger stone flakes. According to the excavators, flakes larger than 20 mm were probably manufactured inside the cave, but some may have been transported from elsewhere. Technically and typologically, the lithic assemblage belongs to the local flake industry. The use of shells along with stone was a significant innovation. It is important that the migration to Gebe would have involved crossing about 40 km of water (Ibid., p. 703).

There is no doubt that people who migrated to Australia were anatomically modern. The question is whether these humans originated in Africa or in Southeast and East Asia. Ph.J. Habgood and N.R. Franklin argue aboriginal population of Australia had never employed all the innovative strategies invented in Africa since most of the strategies were their own (Habgood, Franklin, 2008).

Thus, abundant archaeological data from Paleolithic sites 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 orientalis*.

The earliest remains of anatomically modern humans in Southeast Asia have been recovered from Niah Cave located on the island of Borneo, 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 same as the islands of Sulawesi, Flores, and Timor, these areas could only have been reached by sea.

In 2003, archaeological excavations were conducted in Callao Cave, Luzon, Philippine archipelago. The purpose of the excavation was to examine Holocene deposits and trace 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 stone tools, burnt animal bones and the remains of a hearth (Mijares et al., 2010). The radiocarbon date for the layer is $25,968 \pm 374$ BP, which means that aside from Tabon this is the earliest site in the Philippines.

In 2007, excavations continued yielding a human third metatarsal found in the breccia sediment at a depth of 275 cm below the surface. An ESR date obtained on animal bone from that layer has yielded age estimate of 71.6 ± 8.2 ka, and the two cervid teeth provided U-series ages of 52 ± 1.4 ka and 54.3 ± 1.9 ka BP. ESR dating of human bone yielded the age of $66 \pm 11/9$ ka BP. Some Pleistocene animal bones from the breccia indicate butchery. However, no stone tools were found. (Ibid., p. 126).

The human third metatarsal is basically modern in appearance. The Callao bone's distinctive feature is its small size matching that observed in female and male metatarsals of the gracile groups of *H. sapiens* like the Philippine Negritos inhabiting areas on the Luzon Island near Callao Cave. Similar bones of Late Pleistocene and Holocene humans from Indonesia are significantly larger than the Callao specimen. The left third metatarsal of *Homo floresiensis* is about the same size (60.99 versus 60.4 mm in the Callao specimen). The taxonomic status is difficult to access, yet the presence of hominids in Luzon Island about 67 ka is an important evidence for human ability to cross considerable sea areas at that time (Ibid.).

Regarding the taxonomic status of the first anatomically modern humans in Sunda and Sahul, it is important to mention discussions of the status of the skull WLH-50 from Australia (Hawks et al., 2000; Wolpoff, 1989; Stinger, 1998). The skull has been discovered in the Willandra Lakes region, including Lake Mungo. The U-series date of the cranium is 15–13 ka BP, and ESR date is nearly twice as early (Hawks et al., 2000). This discovery is still a hotly debated issue between the proponents of the multiregional theory and those supporting the Recent African Origin model. Both agree that the cranium is anatomically modern, but disagree on its place in the phylogeny of the early Australians.

Without going into details, it should be emphasized that the present author finds the viewpoints suggested by proponents of the multiregional model more convincing (Wolpoff, 1989; Hawks et al., 2000). Using the data on the Ngandong hominids, Late Pleistocene African hominids and Skhul and Qafzeh humans, the authors conclude that the results of multivariate statistical analysis disprove the idea of complete population replacement in Australia. The analysis supports the idea of a phylogenetic relationship between Ngandong and WLH-50. The Ngandong hominids are among the ancestors of WLH-50 as would be predicted under the terms of the multiregional hypothesis of human origins. 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, p. 21).

Nonetheless, whatever the final conclusion may be, a new data resulted from the studies of paleoanthropological materials discovered in China indicate that anatomically modern humans originated in this region. The same process took place in Southeast Asia. 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. 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 and special blanks. Side scrapers are the most frequent category. Denticulate-notched tools, bces, end-scrapers, etc., were also used. The tools were manufactured through 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 up to 10 ka BP. Lithic industries of Southern and East Asia reveal no resemblance with those distributed in Africa within the chronological bracket of 70 – 30ka BP.

Thus, neither archaeological nor paleoanthropogical data demonstrate that anatomically modern humans migrated from Africa and reached the Pacific coast. Neither Eve nor her Pleistocene descendants admired the Pacific dawns.

The Multiregional Hypothesis has several modifications. Its essence is that wherever *Homo erectus* populations existed, they might have evolved into those of anatomically modern humans. This hypothesis has been mostly supported by the archaeologists and anthropologists involved in Paleolithic studies in East and Southeast Asia.

One of the authors and principal advocates of the Multiregional hypothesis, M.H. Wolpoff (Wolpoff, Wu, Thorne, 1984; Wolpoff, 1989, 1992, 1998; Wolpoff, Caspari, 1996; Wolpoff, Hawks, Caspari, 2000; etc.) 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. The theory allows for variously directed gene flow uniting all geographical populations into a single species (Wolpoff, Hawks, Caspari, 2000, p. 134).

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.

Apparently, different environmental conditions and other factors had produced their impact on the subsistence models and stone tool manufacture; hence anthropologically distinctive features might have developed. It is a possible explanation of both a mosaic pattern of the Middle Paleolithic industries and differences in the morphology among the representatives of certain human populations.

Archaeological excavations carried out in Africa and Eurasia have provided abundant materials that make it possible to forward a hypothesis about the existence of three large geographical zones where a process of the transition from the Middle to Upper Paleolithic took place under different conditions during the range

of 100 – 30 ka BP and to propose three models of this development. Lithic industries were developed through convergent processes and the physical type of early humans evolved in these regions possibly resulting in the origin of anatomically modern humans.

AFRICA IS AN ANCESTRAL HOME FOR ANATOMICALLY MODERN HUMANS

Beginning in 1990s, not only the archaeological and anthropological records, but also genetic data unambiguously argue in favor of Africa as place of origin for anatomically modern humans. Research in this region has yielded the earliest skeletal remains of anatomically modern humans, particularly at sites dated to the second half to terminal Middle Pleistocene, namely Florisbad (South Africa), Laetoli (Tanzania), Omo and Herto (Ethiopia), Djebel Irhoud (Morocco) and others dating from 150–200 ka BP. Anthropologists almost unanimously attribute these finds to the earliest representatives of modern humans.

In Africa, the Middle and early Upper Pleistocene were characterized by lithic industries that considerably 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 200–250 ka BP, a period which is characterized by disappearing of bifaces, cleavers and some other typical Acheulian tools. It should be noted that the notion of the Middle Stone Age is somewhat conventional since hand-axes and cleavers were not equally common in various parts of Africa and disappear during various periods. Thus, this criterion should not to be regarded as universal and reliable for the entire African continent.

The Middle Stone Age of South Africa is subdivided into MSA I, MSA II, the Howiesons Poort, MSA III and MSA IV. No technical and typological continuity is traced among these stages, and no reliable evidence of uniformity of the Middle Stone Age industry is available. The MSA I and Howiesons Poort are characterized by blade cores that are typologically and technologically similar to Upper Paleolithic blade cores. MSA II lithic assemblages if compared with stone tools attributed to the 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 and 50 ka BP is especially noteworthy. At that period, blades were widely used as blanks for geometric microliths that, according to some researchers, were used as inserts for composite tools (Fig. 19, 20). Howiesons Port assemblages contain adornments made of sea mollusk shells, as well as evidence for the usage of ochre and other elements of symbolic behavior typical for the early Upper Paleolithic. The Howiesons Poort was replaced by more archaic primary and secondary technology. Distinct Upper Paleolithic industries appeared in this region not earlier than 30 ka BP.

Another evolutionary line is traced in northeastern and East Africa. Such lithic industries as the Aterian and Dabban, mostly characterized by Levallois technique

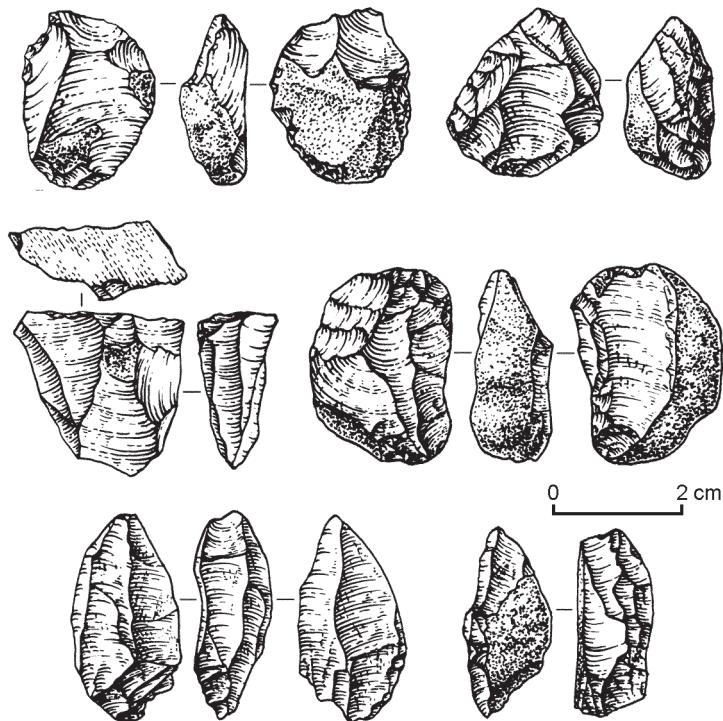


Fig. 19. Lithic tools from the Rose Cottage cave site, Africa (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).

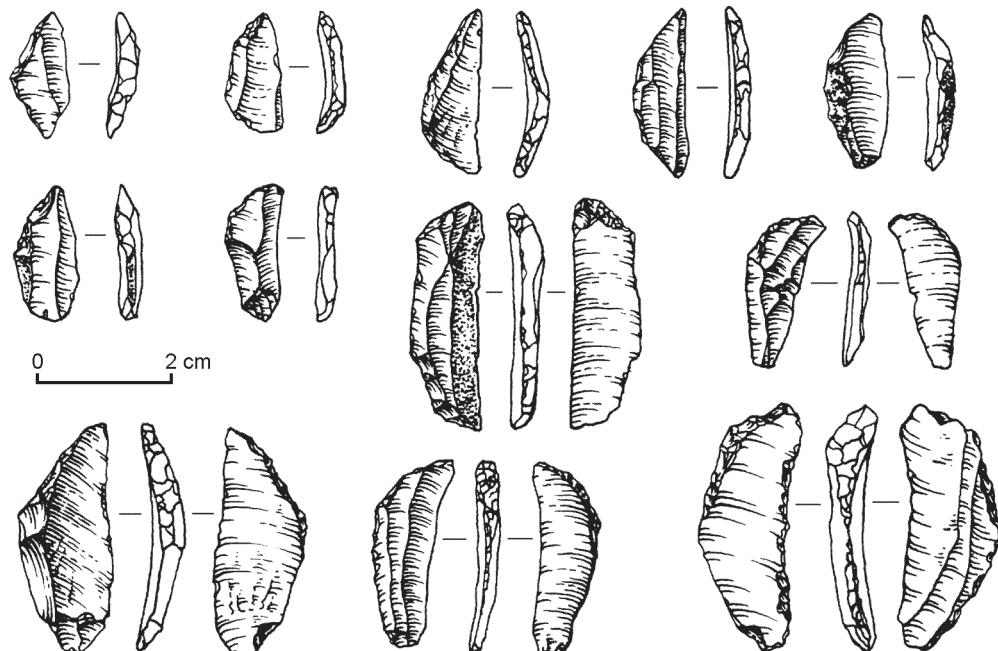


Fig. 20. Lithic tools from the Rose Cottage cave site, Africa (after (Soriano, Villa, Wadley, 2007)).

of primary reduction were formed in this region. The tanged and bifacially worked points are common for the Aterian industry. Other tools, like side-scarpers, were manufactured with tangs as well. Influence from South and Central African industries can be traced at some East African sites. Should the criteria generally adopted by European prehistorians in defining the East Africa Upper Paleolithic, this period began in rather late, from 30 – 25ka BP. The most important issue for this discussion is that lithic industries in the northeastern, eastern and southern regions of Africa differ considerably from Eurasian industries, including the Near Eastern ones. Moreover, the Dabban culture was formed in the northeastern region of Africa under the impact of the Emiran industry from the Near East about 40 ka BP.

Thus, anatomically modern humans of the *Homo sapiens africanensis* type were most genetically diverse and produced the greatest contribution to the evolution of present-day people.

HOMO SAPIENS NEANDERTHALENSIS AND ITS CONTRIBUTION TO THE ANATOMICALLY MODERN HUMAN ORIGIN

The first bone remains of the archaic people were designated as remains of *Homo neanderthalensis* or the Neanderthal. First Neanderthal remains were found in the mid-19th century at the Neanderthal Valley in Germany. In the course of 150 years of investigation, hundreds of various Neanderthal sites, settlements and burials have been studied. Neanderthals mostly occupied the territory of Europe. They were more morphologically adjusted to severe climate of northern territories in Europe. They were stumpy and physically strong people. Their cranial capacity was 1400 cm³, which corresponds to the average cranial capacity of modern humans. Paleolithic sites of Neanderthals were discovered in the Near East, Southwest and Central Asia and in the Southern Siberia.

The fate of *Homo neanderthalensis* was tragic. Before the 1980s, many physical anthropologists believed that Neanderthals were among the ancestors of modern humans. After 1980s, 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 biological data suggest that the issue must be revised. The relationships between the Neanderthals and anatomically modern humans appear to be among the key aspects. Many researchers believe that in Europe, Neanderthals were replaced by anatomically modern migrants from Africa. Others point to the possibility of hybridization and the destiny of the Neanderthals was less tragic. E. 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 (see Comments in *Current Anthropology*, 2006). 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. There is a significant evidence of intentional burials among Neanderthals. A.P. Okladnikov (1949) was the first to recognize the special burial ritual at Teshik-Tash Cave. 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 africanensis*.

The transitional Middle to Upper Paleolithic industries like Chatelperronean, Uluzzo, Bacho Kiro, etc. may well have been associated with Neanderthals. These industries along with those from Castillo in Cantabria, Spain, suggest that 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). 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: 530) claim that if the lower Perigordian or the Chatelperronean 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 certain, possibly even a major role, in this process.

Presently, Neanderthals are regarded as a sister group of modern humans (Green et al., 2010). Green et al. (the team includes 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: 721). 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. The genetic

contribution of *Homo sapiens neanderthalensis* to modern mankind can hardly be denied at present.

Since my university years, I have felt a special sympathy to Neanderthals. I wrote about this earlier (Derevianko, 2005). I believe they were real pioneers exploring new northern lands. I think that if a Neanderthal had visited a fashionable barber, put on a business suit and a hat, he probably would not have managed to conduct an orchestra, but would have enjoyed Vivaldi's music for sure. I have always desired to address my colleagues, who exclude Neanderthals from the genealogy of modern mankind. Dear colleagues, please, do not offend Neanderthals. They are among our ancestors.

EAST AND SOUTHEAST ASIA AS ONE OF THE CENTERS OF EVOLUTION OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS

As I have previously mentioned, the Paleolithic cultural tradition in East and Southeast Asia 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, picks and cleavers appeared as a result of convergent development about 1 Ma BP. These tools are functionally close to Acheulian ones, but differ from them both typologically and technologically. Moreover, on the huge territory from the Near East and possibly, the Caucasus to China, Acheulian bifaces and the Levallois knapping technique appeared after 400 ka BP. In India, too, the Acheulian appeared late. Earlier bifaces from Bori, India, dating to ca. 700 ka BP, and those found in China are a result of convergent evolution of the Lower Paleolithic tradition.

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; they 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 as compared to the rest of Eurasia (Fig. 21). There, within a chronological interval of 200–30 ka BP, changes in stone knapping techniques and raw material selection occurred, new tool types appeared. However that was an evolutionary development. The Upper Paleolithic blade industry was introduced to North China from Mongolia and Southern Siberia

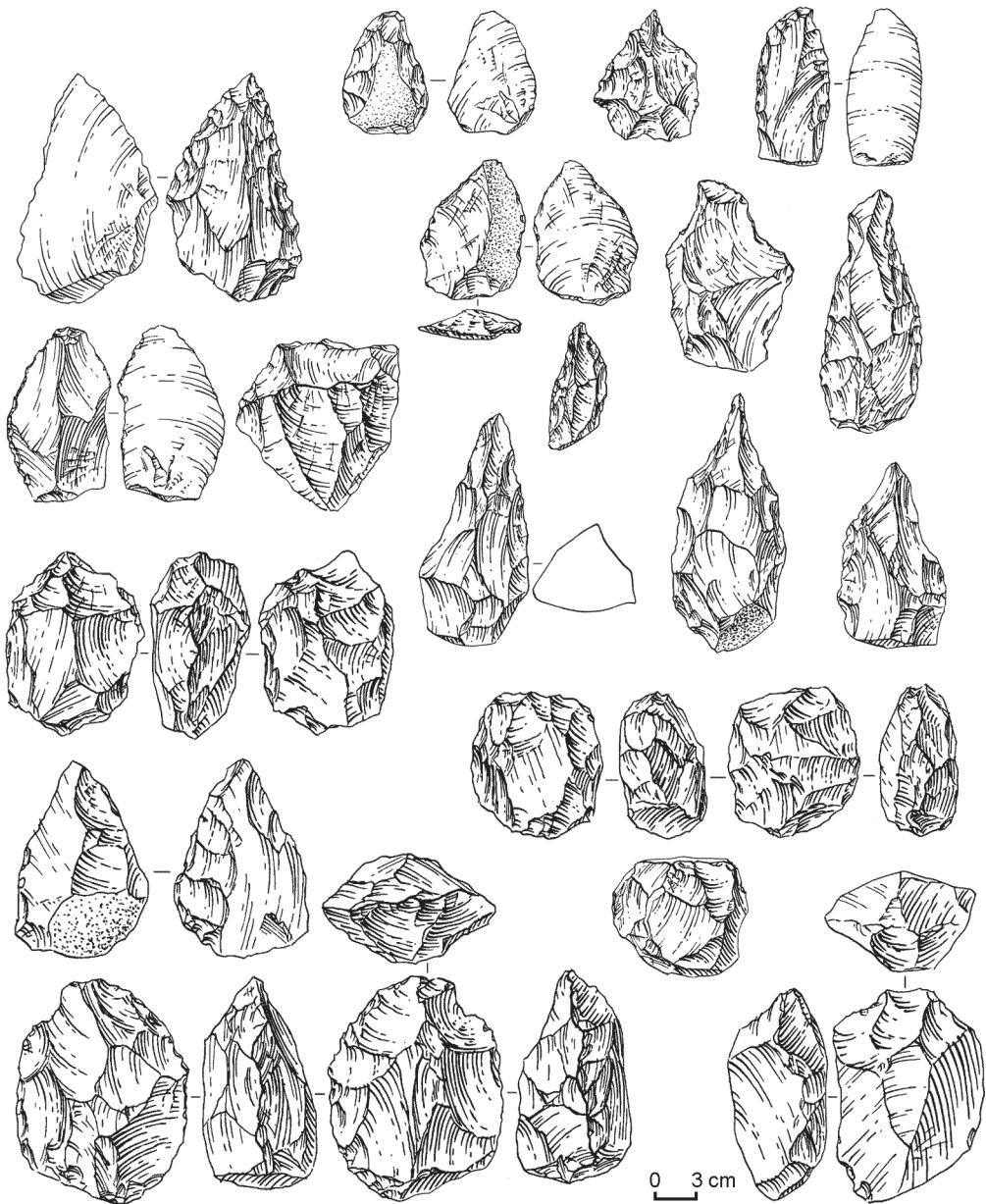


Fig. 21. Lithic tools from Dingcun, East Asia (after (Jia, 1984)).

only ca. 30 ka BP (Fig. 22). In East and Southeast Asia, the autochthonous 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 emergence of the blade industry. In South China and Southeast Asia, the blade-based industry played a minor role.

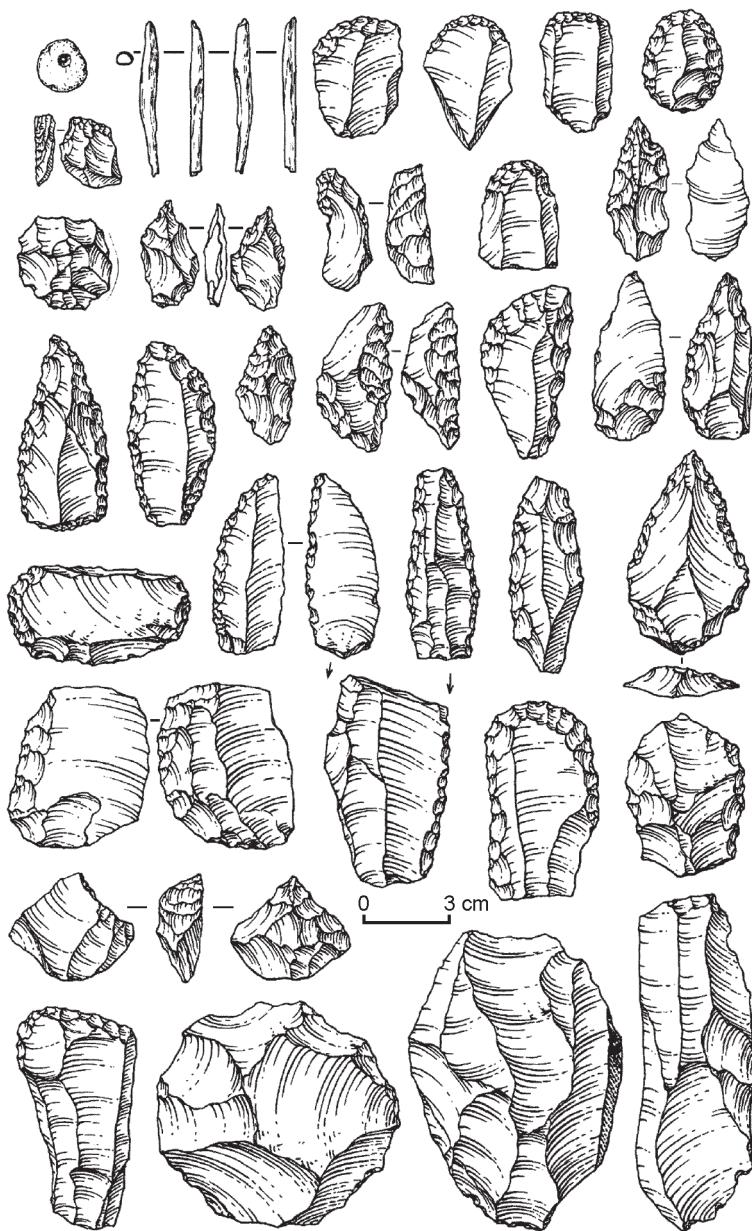


Fig. 22. Lithic tools from Shuidonggou, East Asia (after (Shuidonggou..., 2003)).

The available archaeological materials suggest that over the entire Pleistocene, the evolving techno-typological complexes of East and Southeast Asia differed from those of other parts of Asia. No innovations in lithic industries introduced from without can be traced in the Sino-Malayan zone in the 80–30 ka BP interval, which disagrees with the idea that East Asia and Australia were 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.

Thus, in East and Southeast Asia the Middle to Upper Paleolithic transition differed from the African or Eurasian transition and represented a different scenario. This territory demonstrates both the *in situ* evolution of the Upper Paleolithic industries and the autochthonic origin of anatomically modern humans from local archaic varieties.

The largest amount of *Homo erectus* remains has so far been discovered 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 BP (Le Site..., 2008). Their considerable endocranial volume (1152 and 1123 cm³) 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*. Layers 1–12 of Zhoukoudian were dated to 690–230 ka BP by various methods. 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), and Upper Grotto of Zhoukoudian. Some researchers believe that earlier and later paleoanthropological remains propose their evolutionary continuity. The Upper Pleistocene fossils illustrate the prolonged evolution of cranial morphology in China, evidencing a unique crano-facial complex, which links the earliest East Asian humans with modern Chinese populations. 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* during the Pleistocene. Wu Xinzhi (2004), a well-known physical anthropologist in China, 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 erectus* and *Homo sapiens*, evidencing a gradual transition rather than abrupt replacement. In fact, *H. sapiens* and *H. 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 continuous evolution and hybridization (Wu Xinzhi, 2004).

In China, a number of archaic human fossils were 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 in development of certain morphological type. 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).

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.

K. Groves (1994) attributed the Dali and Jinniushan hominids to *Homo heidelbergensis*. Their evolutionary intermediacy is beyond doubt. While the endocranial capacity of Dali is 1120 cm³, 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, no 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 evidence speaks in favor of a progressive *in situ* evolution of *Homo erectus* in East and Southeast 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 *H. 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 *H. 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* 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 BP (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., *Ailuropoda melanoleuca*, *Sus* sp., etc. Some of the animals are typical of the 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 Triassic 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 in 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 ± 6.7 ka BP). Also associated with this layer were late Middle or early Upper Pleistocene faunal remains (*Elephas kiannganensis*, *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 ka, were found at Taniuan Cave near Zhoukoudian; the site was designated as 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, and diet are basically modern.

Nothing in the abundant archaeological record is suggestive of any migration to China from the west in the 120–30 ka BP time range. Given the similarity of Paleolithic industries in the East and Southeast Asia 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, *Homo sapiens orientalis*, originated in East and Southeast Asia as well as in Africa.

In sum, in the author's opinion, 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 POSSIBILITY OF ANATOMICALLY MODERN HUMANS ORIGIN IN SOUTHERN SIBERIA AND CENTRAL ASIA

In the rest of Eurasia, the Middle to Upper Paleolithic transition preceded to a scenario distinct from the one observed in the East and Southeast Asia. The Middle Paleolithic is characterized by a significant variability of the industries across the vast territories of Eurasia. However they share a number of features which differ markedly from the Middle Paleolithic in Africa and Sino-Malayan zone, especially at the final stage.

Most of the terminal Middle Paleolithic complexes in Eurasia are characterized by emergence of blade-based industry and tool-kit standardization and they formed a basis for the Middle to Upper Paleolithic transition. The transition to the Upper Paleolithic at this territory is regarded as the Eurasian scenario distinct from the previously described ones (Derevianko, 2010a). I won't describe the formation of the Upper Paleolithic in the whole Eurasia.

I would rather focus on the Paleolithic of the Altai due to recent paleoanthropological finds and results of paleogenetic studies of the Denisova and Okladnikov anthropological remains.

The territory of Gorny Altai was populated no later than 800 ka BP as a result of the first global migration wave of archaic human populations from Africa and their dispersal across Eurasia. The oldest archaeological site of Karama has revealed four culture-bearing horizons with the upper chronological border about 500 ka BP. However, humans went extinct from this territory after 500 ka BP

either because of the small size of their population or deterioration of the climate. This area had remained unpopulated till 300 ka BP, when a new group of archaic migrants with a different cultural tradition arrived. They practiced a new industry characterized by the Levallois and parallel flaking techniques. Thus, starting from 300 ka BP, a continuous development of cultural and behavioral traditions as well as morphological evolution of archaic humans can be traced in the territory of Gorny Altai.

As a result of 25 years of extensive field investigations, more than 70 culture-bearing horizons of the Lower, Middle and Upper Paleolithic have been exposed in 9 cave sites and more than 10 open-air sites in the Altai (Fig. 23). About 60 culture-bearing horizons with a various amount of archaeological and paleontological materials fall within a chronological interval of 100–30 ka BP. 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 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 (Fig. 24). 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.

Denisova Cave has revealed 14 culture-bearing horizons, where some of them comprised several occupation layers (Fig. 25). The earliest artifacts were found in stratum 22 associated with the Late Acheulian period dated to 282 ± 56 ka BP (RTL-548). Strata 20 to 12 represent the Middle Paleolithic and strata 11–9 are attributed to the Upper Paleolithic (Fig. 26).

All the Middle Paleolithic horizons demonstrate continuous development of the lithic industry. Archaeological materials from cultural layers 18–12 attributed to the chronological period of 90–50 ka BP deserve special attention. The assemblage comprises the Middle Paleolithic artifacts demonstrating technical and typological homogeneity. Minor variations in techniques of primary and secondary reduction strategies and typology of tools have been noted across horizons. This fact suggests for alternative adaptive strategies occurring due to environmental changes rather than as a result of deviations in cultural continuity.

Primary reduction is characterized by radial, Levallois and parallel flaking techniques. The share of parallel cores for blades and laminar blanks as well as blade tools increases from the lower cultural layers upwards. The relevant artifact assemblages demonstrate a gradual increase of the percentages of Upper Paleolithic tools.

The Gorny Altai lithic industry suggests that at the final stage of the Middle Paleolithic (60–50 ka BP) and Middle to Upper Paleolithic transition period, two incipient evolutionary trends are traceable – Kara-Bom and Karakol (Fig. 27, 28, 29, 30). Most probably, the noted industrial variability was caused by formation of different adaptive strategies. The Kara-Bom site is located at an elevation of 1100 m asl, and Ust-Karakol and Denisova cave – 680 m asl (Fig. 31). Both origi-

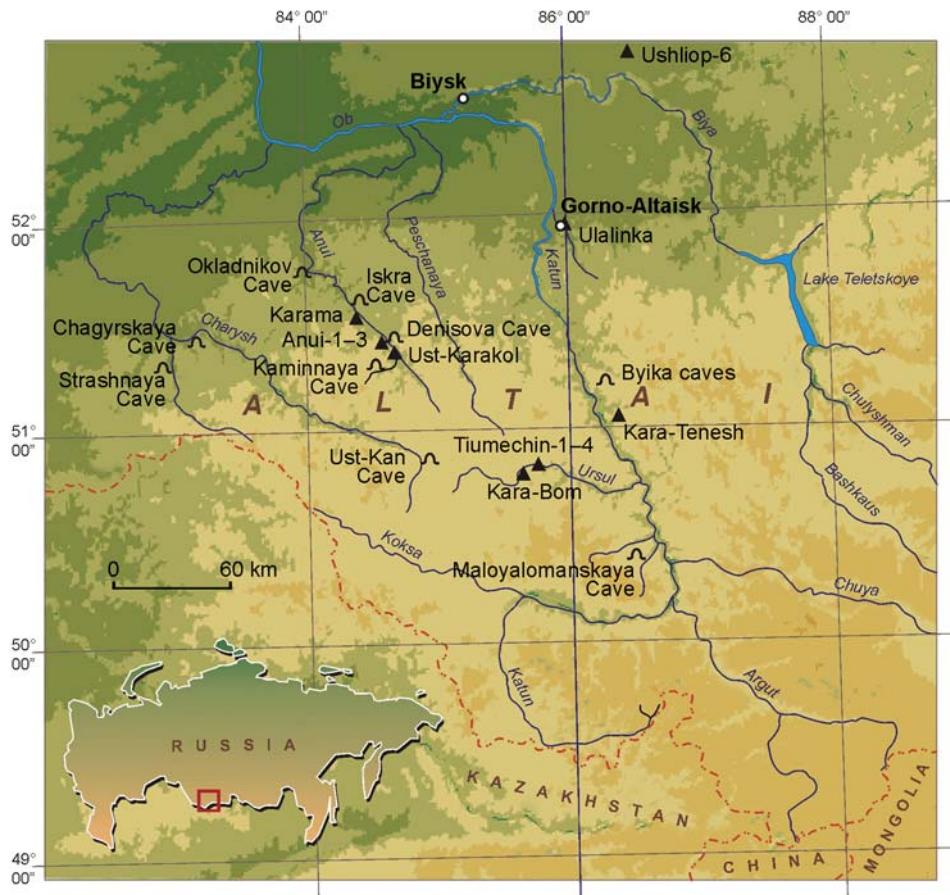


Fig. 23. Paleolithic sites in the Altai.



Fig. 24. Archaeological research camp Denisova Cave.

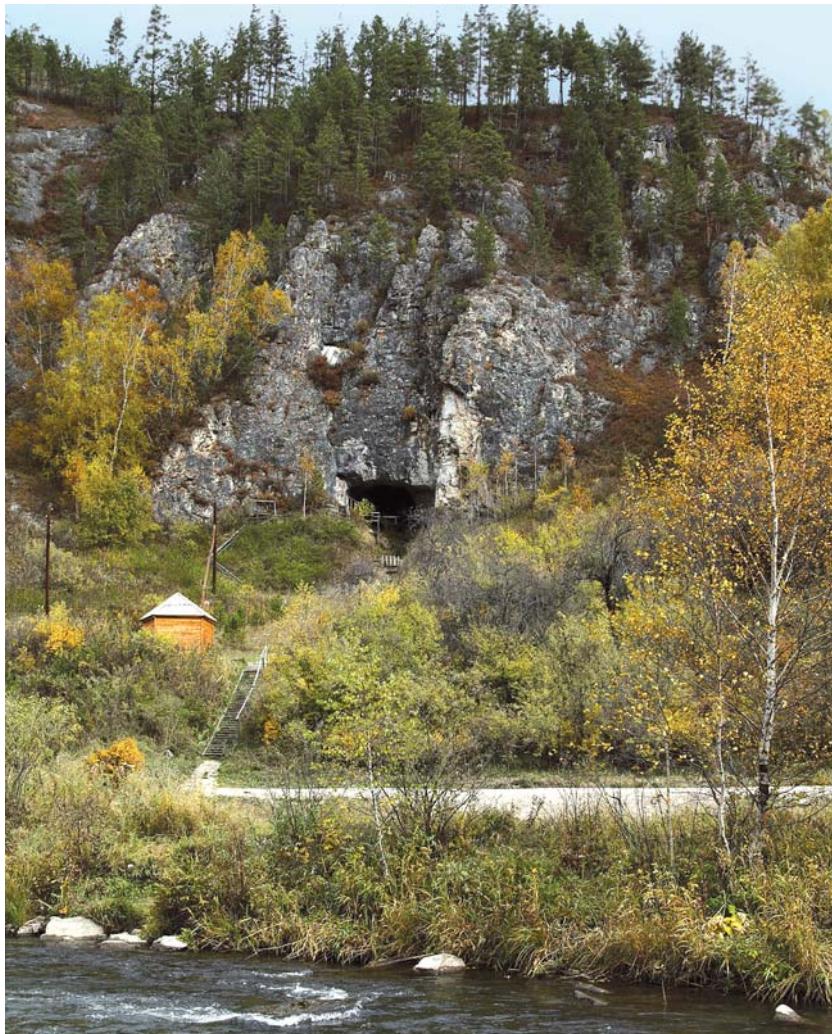


Fig. 25. Denisova Cave.

nated on the basis of a single Middle Paleolithic culture. Between 50 and 40 ka BP, both trends evolved into two respective variants of the early Upper Paleolithic industry. Thus, 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.

Approximately 50 ka BP, 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, etc. appeared in the Altai. Their origin is traceable in the terminal Middle Paleolithic complexes. 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, elements

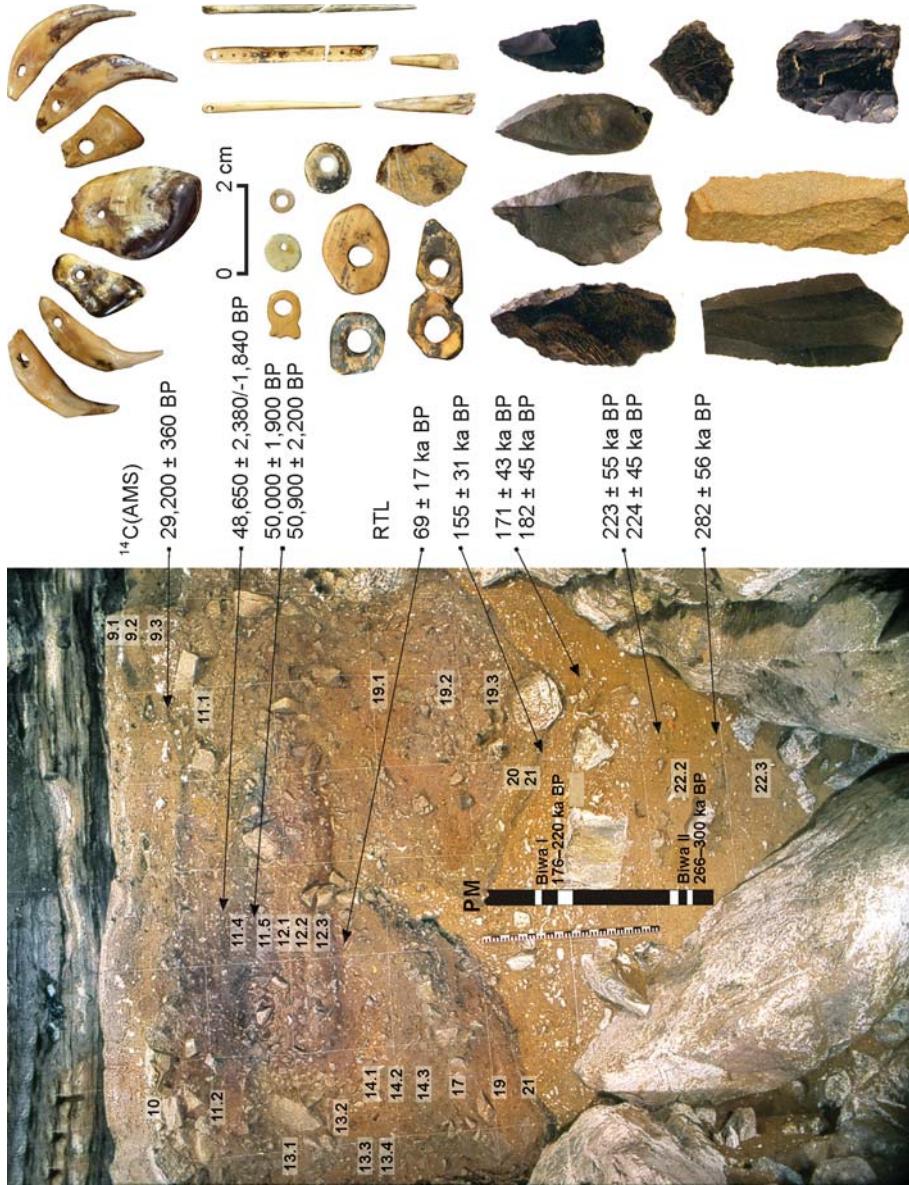


Fig. 26. Denisova Cave. The Pleistocene stratigraphic profile and personal decorations of the early Upper Paleolithic stratum 11.



Fig. 27. The Paleolithic site of Ust-Karakol.

of composite tools) and by the non-utilitarian artifacts such as beads, pendants, etc. made of bone, stone, and shells. There is a surprising find: a fragment of a stone bracelet manufactured by several techniques including polishing, burnishing, sawing, and drilling.

About 45 ka BP, the Sibiryachikha variety of the Mousterian associated with Neanderthals appeared in the Altai (Fig. 32, 33). This industry entirely differs in terms of technology and typology from the Upper Paleolithic industries existed in the Altai. This small population group of Neanderthals had apparently arrived from Central Asia, from Teshik-Tash cave in Uzbekistan. They 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 (Fig. 34).

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 80–60 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.

The human fossils from the Middle and Upper 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 been mentioned that the lithic industries of these sites are quite different. That of Okladnikov Cave is Mousterian and has been classified as a Sibiryachikha

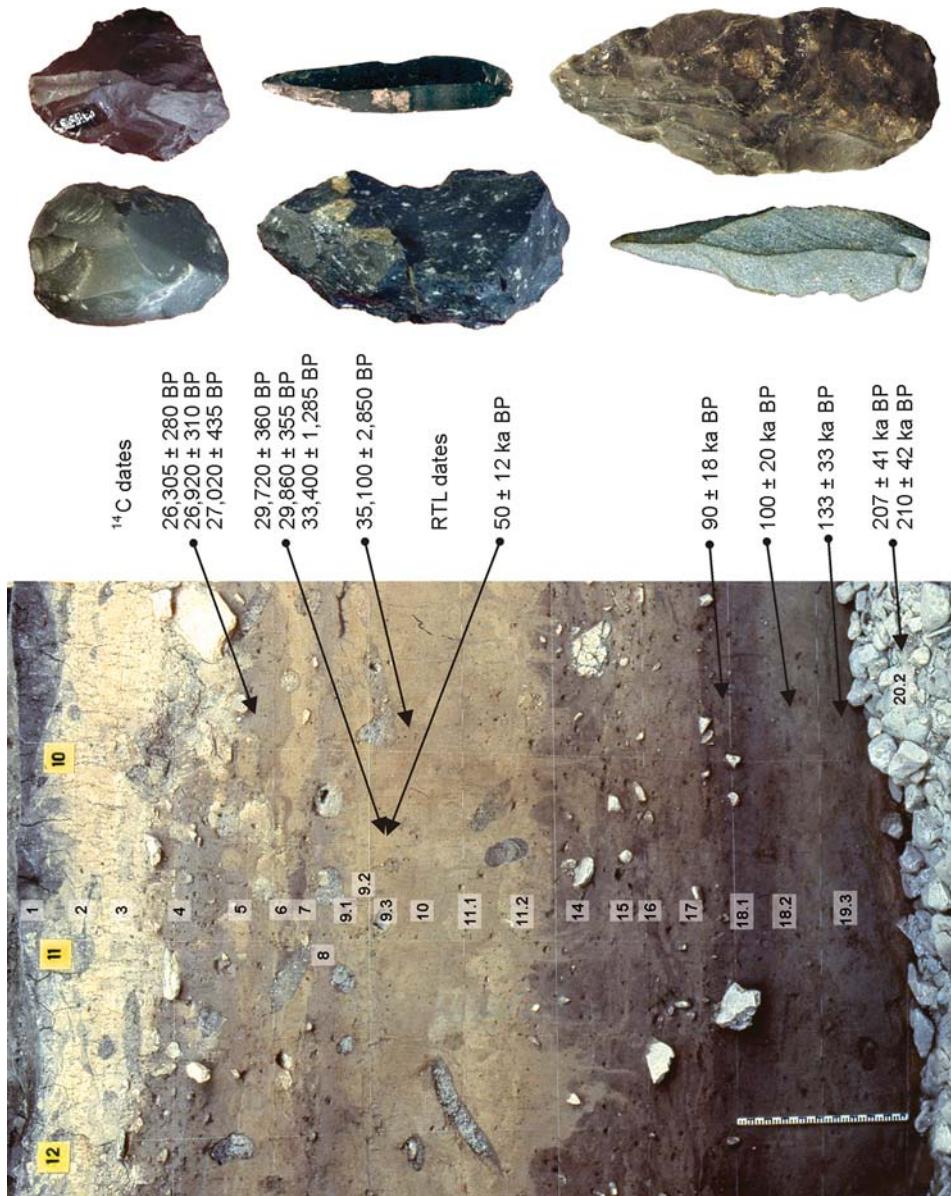


Fig. 28. Ust-Karakol. The Pleistocene stratigraphic profile and lithic tools.



Fig. 29. The Paleolithic site of Anui-3.

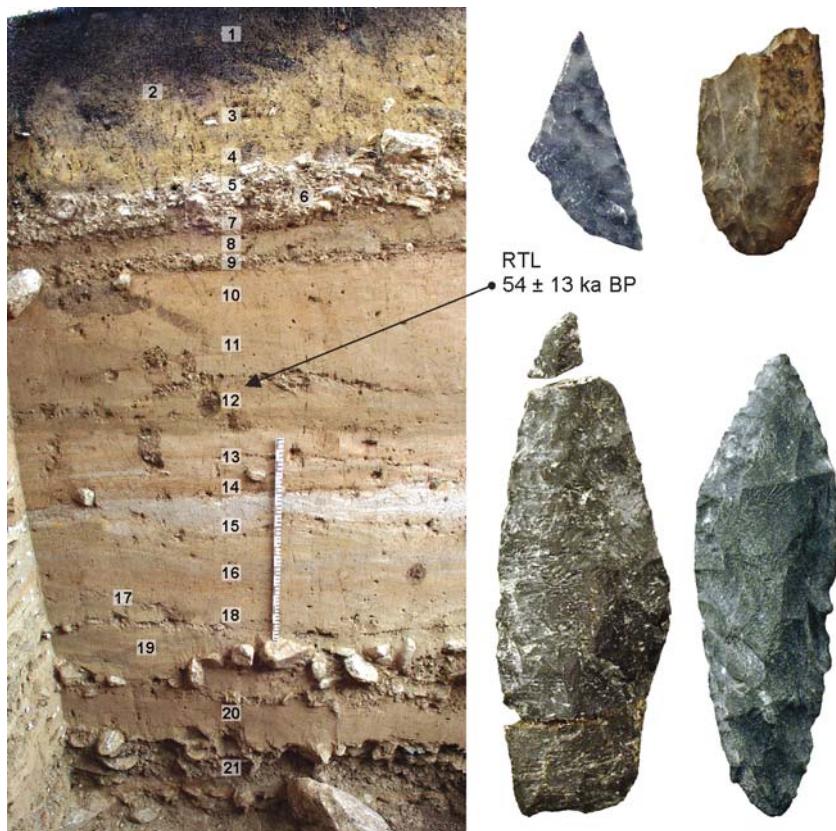


Fig. 30. Anui-3. The Pleistocene stratigraphic profile and lithic tools.



Fig. 31. The Paleolithic site of Kara Bom. Lithic tools.

culture. 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 50–30 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 a cranial fragment, teeth, and postcranial fragments in stratum 11 (Fig. 35, 36).

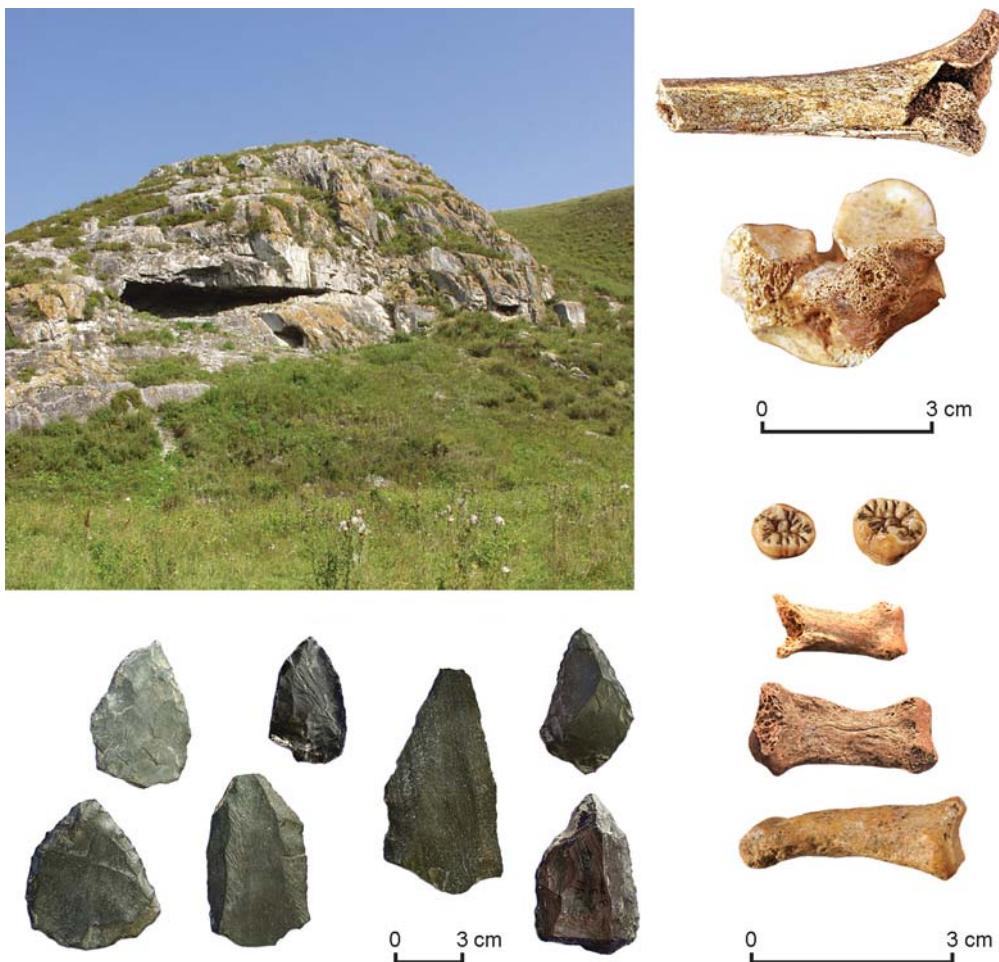


Fig. 32. Okladnikov Cave. Hominin remains and lithic tools.

Paleogenetic studies of the Altai fossils were conducted at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig (Krause et al., 2007). International paleogenetic team supervised by S. Pääbo identified the fossils from Okladnikov cave as those of Neanderthals. 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.

The results obtained by the researchers of the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig appeared to be rather unexpected (Fig. 37). Lithic and bone tool industry, occurrence of abundant non-utilitarian objects, diverse economy and certain survival strategies, exchange practices and transportation of raw materials for many hundred kilometers all represent elements of modern human behavior among the populations of the Altai mountains. Thus, based on archaeological materials, we had believed that they should be genetically modern humans either.

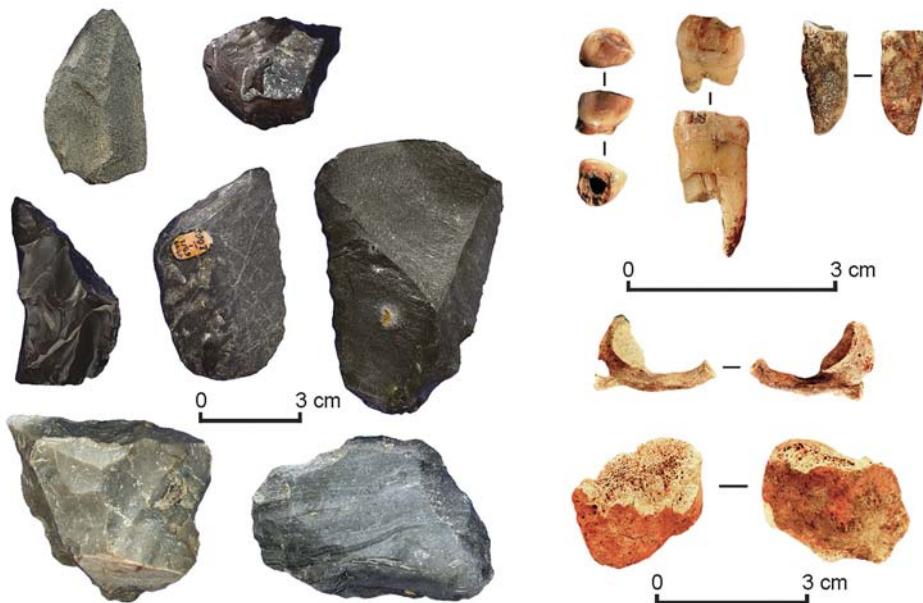


Fig. 33. Chagyrskaya Cave. Hominin remains and lithic tools.

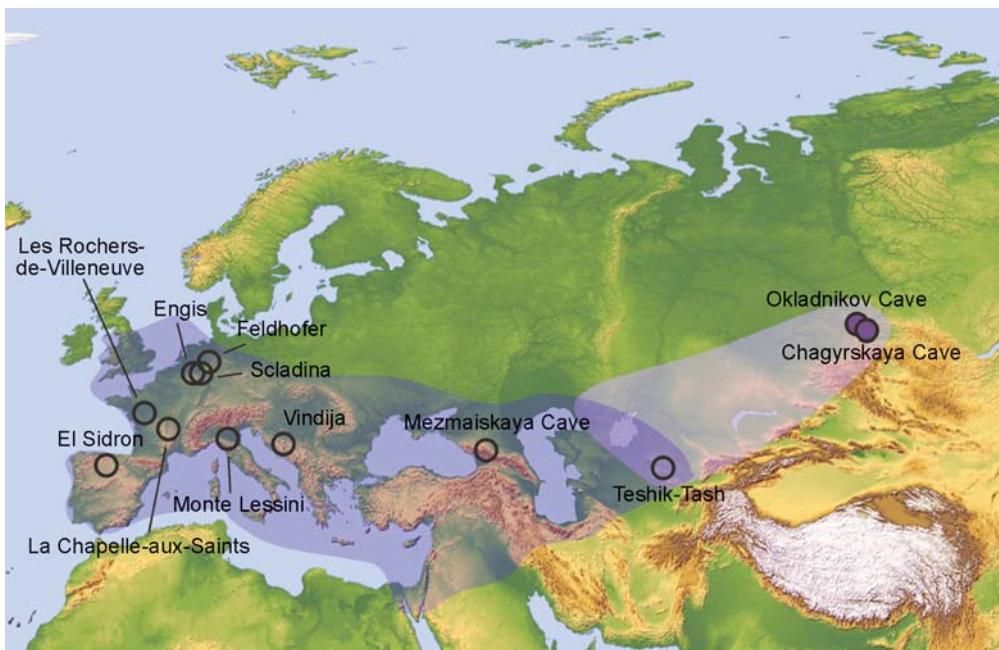


Fig. 34. The Neanderthal distribution area.

Therefore the results of the sequencing of DNA extracted from a digital phalanx of child from Denisova Cave were quite unexpected. 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.

However, the analysis of mtDNA suggests that the ancestors of the Denisovans diverged from those of modern humans as early as 1 Ma BP that is twice as early as the Neanderthals.

Thus, based on the genetic data, the common ancestors of the Denisovans and Neanderthals should have migrated from Africa to the Near East before 800 ka BP. 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.

Before publication of the article in *Nature* (Reich et al., 2010), 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 geographical provenance of the respective fossils.

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 popula-



Fig. 35. Excavations in the eastern Gallery at Denisova Cave. Stone ring and bracelet attributed to the early Upper Paleolithic from the Denisova Eastern Gallery.

tions were subspecies which contributed to the emergence of anatomically modern humans, I believe that the Neanderthals should be designated as *Homo sapiens neanderthalensis*, while the Denisovans – as *Homo sapiens altaiensis*.

Upon publication of mtDNA and nuclear DNA sequences of *Homo sapiens altaiensis*, various scientific journals have published a number of articles discussing these genetic data in various aspects (Rasmussen, Guo, Wang et al., 2011; Abi-Rached et al., 2011, etc.).

Later, during the chronological range of 30–10 ka BP, the Upper Paleolithic industries continued to evolve continuously in the Altai. There is no evidence of a migration of anatomically modern humans practicing cultural traditions different from the local ones. Thus, populations occupying the territory of the Altai appear to be anatomically modern.

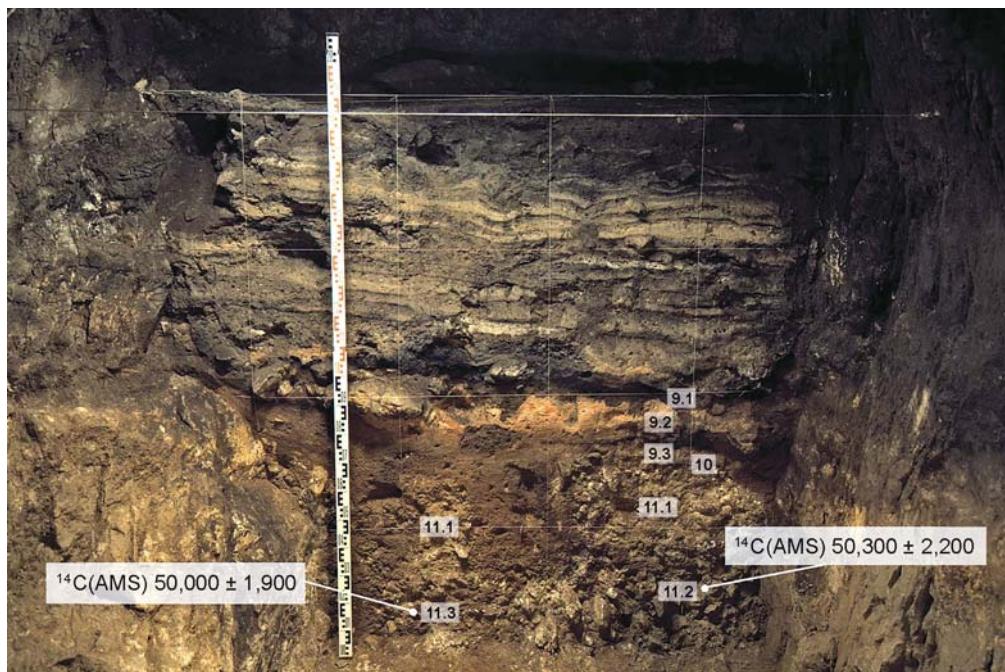


Fig. 36. Stratigraphic profile of the Eastern Gallery at Denisova Cave.

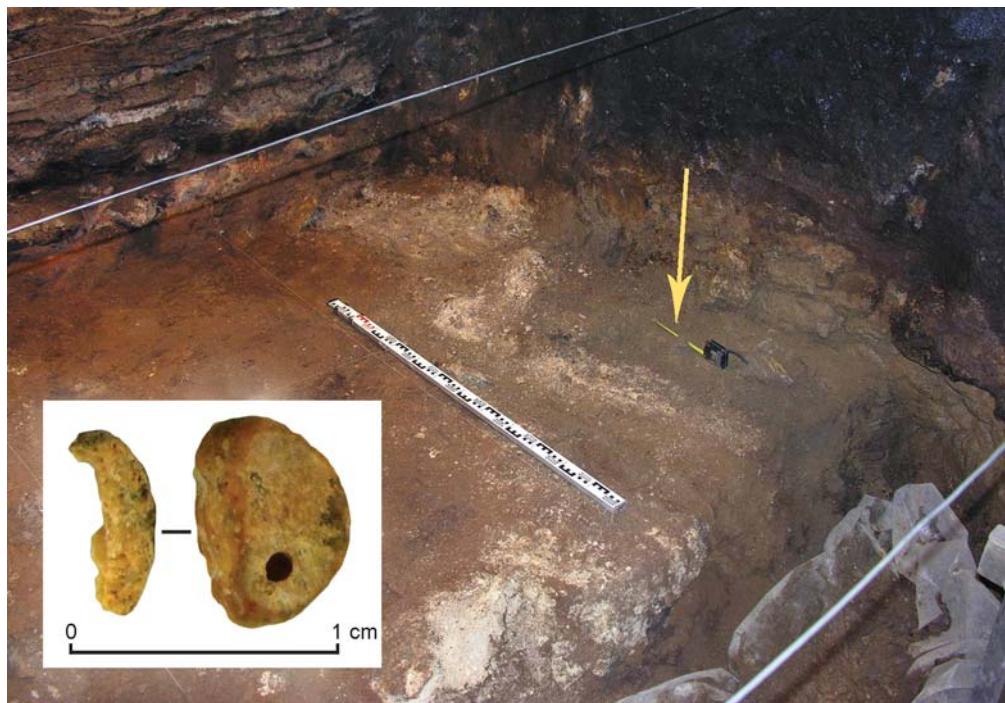


Fig. 37. Location of the hominin phalanx within the sediments of the Eastern Gallery at Denisova Cave.

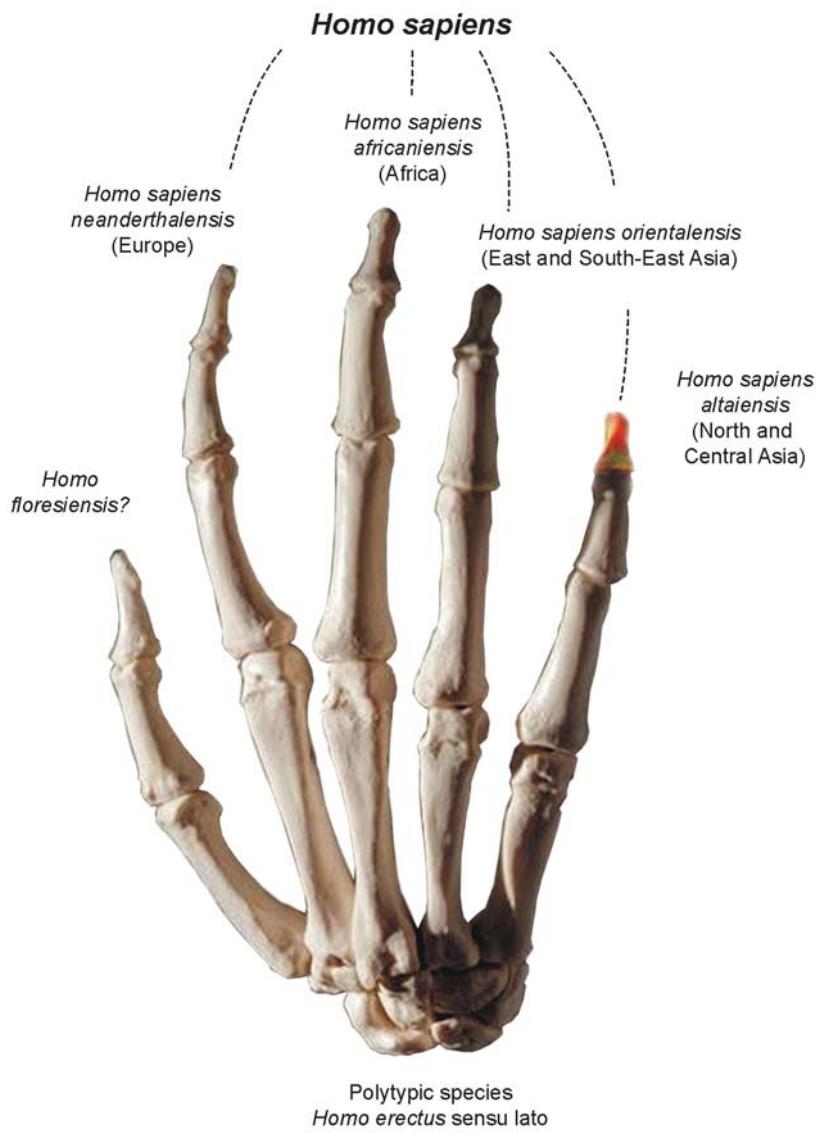
CONCLUSIONS

Despite the apparent difficulty of the problem of human origins and the 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 prototypic species *Homo erectus sensu lato*. *Homo antecessor*, *Homo heidelbergensis*, *Homo rhodesiensis* and *Homo cepranensis* in Africa and Europe and *H. erectus*-like hominids in East and Southeast Africa were sister taxa, from which *Homo sapiens* eventually originated in the Late Pleistocene. This, too, was a polytypic species comprising four subspecies: *H. sapiens africanensis* (Africa), *H. sapiens orientalensis* (East and Southeast Asia), *H. sapiens neanderthalensis* (Europe) and *H. sapiens altaiensis* (Northern and Central Asia) (Fig. 38).

Evidently, the contribution of these subspecies to modern human origins was unequal. The vast majority of researchers adhere to the hypothesis that *Homo 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.

Not infrequently, physical anthropologists and geneticists 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, no such archaeological sites of early hominids have been discovered and many physical anthropologists and geneticists ignore the archaeological data altogether.

There is little doubt that my idea about four (sub)species forming *Homo sapiens* will prove totally unacceptable to many 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 thousand years ago developed their own industry which differed from the industries of adjacent regions. Virtually all archaeologists who have studied the Paleolithic of



*Fig. 38. The *Homo* genus.*

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 South-east Asia in the 80 – 20 ka BP interval. There is no archaeological evidence of either

replacement or eve 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 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 of *Homo sapiens altaiensis* and the cultural tradition associated with it evolved in Southern Siberia in an uninterrupted manner.

I acknowledge that most, if not all, my ideas will be rejected 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.

I cannot help feel concerned about other things. Ann Gibbons, one of the best scientific reporters of *Science*, has published several papers about Denisova Cave and Denisovans (Gibbons, 2011, a, b). She participated in the International Symposium in the Altai in early July, 2011. She had an opportunity to visit the excavation of Denisova Cave and ask any questions she thought necessary and interesting. Upon the end of the Symposium, she published a paper about that scientific meeting and Denisova Cave. The paper contains a number of data that have been erroneously interpreted (Gibbons, 2011, b). She wrote that the young deposits of layer 11 at Denisova Cave dated back to 30 – 16ka BP and that a wedge-shaped cleft indicating soil redeposition was noted in the sediments close to the place where the phalanx was discovered. The origin and the area of distribution of the cleft were studied thoroughly. The cleft originated in overlying layers and partially disturbed layer 11 containing cultural remains. This wedge-shaped cleft was recorded on the maps. New dates on the samples from two areas within layer 11.2 have been generated in Oxford. The sediments of layer 11.2 from were human phalanx as well as stone and bone adornments have been dated was recovered produced the dates of 50 and 50.3 ka BP. The samples from the wedge-shaped deformation that was noted within layer 11.2 produced the dates of 29, 23 and 15 ka BP. These dates have proved the assumption that this deformation containing younger Upper Paleolithic sediments disturbs layer 11.2. There are dates available for layer 11.2 in the Southern Gallery, from where human molar have been recovered. These are 51.2 and 48.9 ka BP. Another date of 48.6 ka BP (KIA 25285 SP 553/D19) was generated for layer 11.2 in 2004 supports the estimation of the layer age as about 50 ka BP.

Various factors, like the sedimentation features, possible neotectonic processes inside caves make excavations in caves most complicated and require high professional skills from researchers. Archaeologists who dig Denisova Cave are experienced in digging and archaeological studies of various types of various prehistoric sites including cave sites. Digging is carried out through arbitrary horizons not exceeding few millimeters. During the three month long field season, the total amount

of soil taken out of the site is not more than 2 – 3 m³. Any disturbance noted within a culture-bearing layer is studied most thoroughly. The issues of stratigraphy and geochronology are among most important issues of archaeological studies. We are ready to discuss this question among others. It would have been more reasonable if Ann Gibbons discussed these questions with the archaeologists studying Denisova Cave. However, Ann Gibbons did not ask either me or my colleagues about the Denisova geochronology and stratigraphy. I am bewildered by her statement that at present, Academician A.P. Derevianko and his colleagues hypothesized three subsequent stages of human habitation at Denisova Cave: representatives of the Denisovan population occupied the cave about 50 thousand years ago, the Neanderthals inhabited the cave during a comparatively short time around 45 thousand years ago and anatomically modern humans lived in the cave after that time.

I propose a principally different sequence of human habitation of Denisova Cave and entire South Siberia and Central Asia. I have expounded my ideas in my monograph (Derevianko, 2011 a).

The main points are as follows. The second migration wave of representatives of *Homo erectus*-like humans reached Central Asia, South Siberia and the Altai about 300 thousand years ago. This archaic human population likely migrated from the Near East. Starting from that date, a continuous development of cultural and behavioral traditions as well as morphological evolution of archaic humans can be traced in Denisova Cave and other cave and open-air sites in the Altai. About 60 culture-bearing horizons with a various amount of archaeological and paleontological materials falling within a chronological interval of 100–30 ka BP have been studied. 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 trace gradual technical and typological changes in lithic assemblages and recognize the emergence of the Upper Paleolithic industry on the basis of laminar stone reduction beginning as early as 70 thousand years. The main types of the Upper Paleolithic tools along with usage animal bones and teeth for tool and adornment manufacturing have been noticed in the Altai lithic assemblages as early as 50 – 40 thousand years ago. These assemblages include also personal adornments manufactured through grinding, drilling and polishing.

The Upper Paleolithic industry, one of the most striking in Eurasia, was formed in the Altai on the local basis and represents the convergence phenomenon. Neither me, nor my colleague have no doubt that these artifacts were produced by the anatomically modern humans that evolved from *Homo erectus*. This process involved development of the local Upper Paleolithic industry on the basis of the Middle Paleolithic industry.

The principal differences between the local Upper Paleolithic industry and the industry of the Mousterian type has been demonstrated by comparisons with the assemblages associated with the Neanderthal population who migrated to the Altai from the Near East and Uzbekistan, but not from Kazakhstan as in Ann Gibbons' paper.

Paleogenetic studies of the Altai fossils were conducted at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig under the supervision of Dr. S. Pääbo and provided the data supporting this hypothesis. My viewpoints have been stated

in several papers (Derevianko, 2009 a, b; 2010 a, b; 2011 b, c, d) and my monograph (Derevianko, 2011 a) and can be briefly formulated as follows.

As early as 300 thousand years ago, the Middle Paleolithic industry began its development and archaic hominids gradually evolved into anatomically modern humans. The Upper Paleolithic industry demonstrating distinct characteristic features, with which *Homo sapiens altaiensis* (the Denisovans) were associated, emerged around 50 ka BP. The Neanderthal population group, most likely comparatively small, migrated to the Altai around 50 – 45 thousand years ago. The Neanderthal population seems to have been assimilated by *H. s. altaiensis*. Available archaeological evidence from the range of 50 – 10 ka BP do not provide any data suggesting any migration flow of the anatomically modern humans from Africa to Central Asia and South Siberia, which might have caused replacement or hybridization of the local population. Apparently, human intrusion into these regions from contiguous regions cannot be excluded. However, these hypothesized intrusions did not produce any noticeable impacts on the lithic industry and human culture of the autochthonous populations.

Archaeological data convincingly prove that a subspecies *Homo sapiens altaiensis* evolved in South Siberia and Central Asia starting about 300 thousand years ago. Representatives of this sub-species inhabited these regions throughout the entire Paleolithic and were among the ancestors of humans of the anatomically modern type.

Based on the vast archaeological, anthropological and genetic data, it can be stated that *H.s. altaiensis* originated on the basis of the polytypic species *H. erectus* due to the processes of divergence and special environmental conditions and gene flow in Central Asia and South Siberia and contributed to the emergence of anatomically modern humans.

The amount of information collected by archaeologists, physical anthropologists, geneticists and other 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. 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. This model would include all hypotheses put forward by the experts in various fields. This will provide a test for the entire range of confliction theories, from the Recent African Origin theory to Multiregionalism in the broadest sense.

In summary, I would like to highlight the apparent difficulty of resolution of the problem of modern human origins. I would also like to stress the necessity of further field studies that might produce unexpected results, like is happen at Denisova Cave and other cave and open-air sites in the Altai.

BIBLIOGRAPHY

Abramova Z.A. 1994

Paleolit Severnogo Kitaia. In *Paleolit Tsentralnoi i Vostochnoi Azii*. Moscow: Nauka, pp. 63 – 138.

Adi-Rached, L., Jobin M.J., Kulkarni S., McWhinnie A., Dalva K., Gragert L., Babrzadeh F., Gharizadeh B., Luo M., Plummer F.A., Kimani J., Carrington M., Middleton D., Rajalingam R., Beksac M., Marsh S.G., Maiers M., Guethlein L.A., Tavoularis S., Little A.M., Green R.E., Norman P.J., Parham P. 2011

The Shaping of Modern Human Immune Systems by Multiregional Admixture with Archaic Humans. *Science*, vol. 334, pp. 89–93.

Amirkhanov H.A. 2006

Kamennyi vek Yuzhnoi Aravii. Moscow: Nauka.

Argue D., Morwood V.J., Sutikna T., Jatmiko, Saptomo E.W. 2009

Homo floresiensis: a cladistic analysis. *Journal of Human Evolution*, vol. 57: 623–639.

Asfaw B., White T.D., Lovejoy O., Lartimer B., Simpson S., Suwa G. 1999

Australopithecus garhi: a new species of early hominid from Ethiopia. *Science*, vol. 284: 629–635.

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.

Barker G., Barton H., Bird M., Daly P., Datam 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.

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.

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.

Chavaillon J. 1970

Découverte d'un niveau oldowayen dans la passe vallée de l'Omo (Ethiopia). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, No. 67 (1): 7–11.

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 kenkuu*, No. 5: 121–130, (in Japanese).

- Dai E.J. 1966**
The Paleolithic found at Lantian man locality of Gongwangling and its vicinity. *Vertebrata PalAsiatica*, vol. 10 (1), pp. 30–32.
- Dart R.A. 1925**
Australopithecus africanus: the man-ape of South Africa. *Nature*, vol. 115: 195–199.
- Defleur A. 1993**
Les sépultures moustériennes. Paris: CNRS Éditions.
- Dennel R.W. 2003**
Dispersal and colonization, long and short chronologies: how continuous is the Early Pleistocene record for hominids outside East Africa. *Journal of Human Evolution*, vol. 45: 421–440.
- Dennel R.W., Rendell H.M., Hailwood E. 1988a**
Artefacts du Pliocene Tardif dans le Nord du Pakistan. *L'Anthropologie*, vol. 92: 927.
- Dennel R.W., Rendell H., Hailwood E. 1988b**
Early Tool-making in Asia: Two-million-year-old artifacts in Pakistan. *Antiquity*, vol. 62, No. 234: 98–106.
- Derevianko A.P. 2005**
The Middle to Upper Paleolithic transition: A View from Northern Asia (in place of conclusion). *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 3: 102–108.
- Derevianko A.P. 2006a**
Migratsii, konvergentsii, akkulturatsia v rannem paleolite Evrazii. In *Etnokulturnoe vzaimodeistvie v Evrazii*. Moscow: Nauka, book 1, pp. 25–47.
- Derevianko A.P. 2006b**
Paleolit Kitaya: Itogi i nekotorye problemy v izuchenii. Novosibirsk: Izd. IAET SB RAS (in Russian and English).
- Derevianko A.P. 2006c**
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. 2008**
The Bifacial Technique in China. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 1: 2–32.
- Derevianko A.P. 2009a**
The earliest human migrations in Eurasia in the Lower Paleolithic. 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. 2011a**
The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans. Novosibirsk: Izd. IAET SB RAS.
- Derevianko A.P. 2011b**
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(1), No. 1: 2–27.

- Derevianko A.P. 2011c**
Three scenarios of the Middle to Upper Paleolithic transition. Scenario 3: The Middle to Upper Paleolithic transition in South and East Africa. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, vol. 39 (2): 2–29.
- Derevianko A.P. 2011d**
The Origin of Anatomically Modern Humans and their Behavior in Africa and Eurasia. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, vol. 39 (3): 2–31.
- 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. 2005**
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., Agadjanian A.K., Baryshnikov G.F., Malaeva E.M., Ulianov V.A., Kulik N.A., Postnov A.V., Anoikin A.A. 2003**
Prirodnyaya sreda i chelovek v paleolite Gornogo Altaia: Usloviya obitaniya v okrestnostyakh Denisovoi peschery. Novosibirsk: Izd. IAE SO RAN.
- 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., Zilhão J., Julien M., Baffier D., Pellegrin J. 1998**
Neanderthal acculturation in Western Europe? A critical review of the evidence and its interpretation. *Current Anthropology*, vol. 39: 1–44.
- 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/internationalsymposium-on.html>.
- 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.
- Gibbons A. 2011a**
A New View of the Birth of Homo sapiens. *Science*, vol. 331: 392–394.
- Gibbons A. 2011b**
Who Were the Denisovans? *Science*, vol. 333: 1084–1087.
- 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., Siegmund 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., Laluzza-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.
- Groves C.P. 1994**
The origin of modern humans. *Interdisciplinary Science Reviews*, vol. 19, No. 1: 23–34.
- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- Jia L.P. 1984**
 Specific features of small tools in China: The tradition, origins, and dispersal. In *Selected papers on the Chinese Paleolithic*. Beijing: Wenwu, pp. 194–201 (in Chinese).
- Johanson D., Blake E. 1996**
 From Lucy to Language. New York: Siemens and Schuster.
- Kozintsev A.G. 2004**
 Sungir: Old controversy, new arguments. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, No. 41 (17): 19–27.
- Kozintsev A.G. 2009**
 Evolyutsionnaya istoriya vida *Homo sapiens* v svete novykh dannykh populyatsionnoi genetiki. *Vestnik Moskovskogo universiteta*, Ser. 23 (Antropologiya), No. 4: 64–70.
- 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.
- Larichev V.E. 1985**
 Novye materialy po nizhnemu paleolitu Kitaia. In *Drevnie kultury Kitaia: Paleolit, neolit, epokha metalla*. Novosibirsk: Nauka, pp. 10–41.
- Le site de l’homme de Yunxian. Quyuanhekou, Qingqu, Yunxian, Province du Hubei. 2008**
 Paris: CNRS Editions.
- Lindly J.M., Clark G.A. 1990**
 Symbolism and modern human origins. *Current Anthropology*, vol. 31: 233–261.
- 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 International Series; No. 1179).
- Lumley H., Nioradzé M., Barsky D., Cauche D., Celiberti V., Nioradzé G., Notter O., Zvania D., Lordkipanidzé D. 2005**
 Les industries Préoldowayennes du début du Pléistocène inférieur du site Dmanisi en Géorgie. *L’Anthropologie*, vol. 109: 1–182.

- 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.
- Martinón-Torres M., Dennel R., Bermudez de Castro J.M. 2011**
The Denisova hominin need not be an out of Africa story. *Journal of Human Evolution*, vol. 60: 251–255.
- 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.
- Mellars P. 2006**
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.
- Mijares A.S., Détroit 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.
- Movius H.L. 1948**
The Lower Paleolithic cultures of Southern and Eastern Asia. *Transactions of the American Philosophical Society*, vol. 38 (4): 330–420.
- 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.
- Oppenheimer S. 2004**
Out of Eden: The peopling of the World. Moscow: Eksimo.
- Pei W., Wu R., Jia L., Zhou M., Liu X., Wang Z. 1958**
Report on the excavation of Paleolithic sites at Ting-tsun, Hsiangfensi, Shansi Province, China. In *Memoirs of the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology*. Ser. A, No 2, pp. 1–111.
- Rasmussen M., Guo X., Wang Y. et al. 2011**
An Aboriginal Australian Genome Reveals Separate Human Dispersals into Asia. *Science*, vol. 334, pp. 94–98.
- 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.
- Rightmire G.Ph. 2001**
Comparison of Middle Pleistocene Hominids from Africa and Asia. In *Human Roots: Africa and Asia in the Middle Pleistocene*, Barham L., Robson-Brown K. (eds.) Bristol: Western Academic and Specialist Press, pp. 123–133.
- Ron H., Levi Sh. 2001**
When did hominids first leave Africa? New high-resolution magnetostratigraphy from the Erk-el-Ahmar Formation, Israel. *Geological Society of America*, vol. 29, No. 29: 887–890.
- Ronen A. 1991**
The Lower Paleolithic site Evron-Quarry in Western Galilee, Israel. *Sonderveröffentlichungen der Geologisches Inst. der Universität zu Köln*, vol. 82: 187–212.

- Ronen A. 1999**
The Yiron-Gravel lithic assemblage artifacts older than 2,4 My in Israel. *Archäologisches Korrespondenzblatt*, vol. 21, pp. 159–164.
- Semaw S. 2000**
The World's Oldest Stone Artefacts from Gona, Ethiopia: Their Implications for Understanding Stone Technology and Patterns of Human Evolution Between 2,6–1,5 Million Years Age. *Journal of Archaeological Science*, No. 27: 1197–1214.
- Semaw S., Renne P., Harris I.W.K., Feibel C.S., Bernor R.L., Fesseha N., Mowbray R. 1997**
2,5 million-year-old stone tools from Gona, Ethiopia. *Nature*, No. 385: 333–336.
- Semaw S., Rogers M.I., Quade J., Renne P.R., Butler R.F., Dominguez-Rodrigo M., Stout D., Hart W.S., Pickering T., Simpson S.W. 2003**
2.6-million-year-old stone tools and associated bones from OGS-6 and OGS-7, Gona, Afar, Ethiopia. *Journal of Human Evolution*, vol. 45, No. 2: 169–177.
- 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.
- Shen G., Michel V. 2007**
Position chronologique des sites de l'homme moderne en Chine d'après la datation U–Th. *L'Anthropologie*, 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.
- Smirnov Y.A. 1991**
Musterskie pogrebeniya Evrazii: Vozniknoveniye pogrebalnoi praktiki i osnovy tafologii. Moscow: Nauka.
- Smith F.H., Janković I., Karavanić I. 2005**
The assimilation model of modern human origins in Europe and the extinction of Neandertals. *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, pp. 61–87.
- Stringer C.B. 1990**
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*, vol. 1743: 33–37.
- Stringer C.B. 1998**
A metrical study of WLH-50 calvaria. *Journal of Human Evolution*, vol. 34 (3), pp. 327–333.
- Susman R.L. 1994**
Fossil evidence for early hominid tool use. *Science*, vol. 265: 1570–1573.
- 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.
- Torre I. 2004**
Omo Revisited. Evaluating the technological skills of Pliocene Hominids. *Current Anthropology*, vol. 45, No. 4: 439–465.
- Trinkaus E. 2006**
Modern human versus Neandertal evolutionary distinctiveness. *Current Anthropology*, vol. 47, No. 4: 597–614.

Trinkaus E., Shang H. 2008

Anatomical evidence for the antiquity of human footwear: Tianyuan and Sunghir. *Journal of Archaeological Science*, vol. 35: 1928–1933.

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.

Wu Liu, Chang Zhujin, Ying Qizhang, Yan Juncai, Song Xing, Wu Xiujie, Hai Cheng, Edwards R.L., Pan Wenshi, Qin Dagong, An Zhisheng, Trinkaus E., Wu Xinzhi. 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 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 Xinzhi. 2004

On the origin of modern humans in China. *Quaternary International*, vol. 117: 131–140.

Zaidner Y., Ronen A., Burdukiewicz J.M. 2003

L'industrie microlithique du Paléolithique inférieur de Bizat Ruhama, Israel. *L'Anthropologie*, vol. 107 (2): 203–222.

Xie G.M., Li Qiang, Huang Qishan, 2003

The Baise Paleolithic industry. Beijing, Wenwu, (in Chinese).

Zilhão J. 2001

Anatomically Archaic, Behaviorally Modern: The Last Neanderthals and their Destiny. Amsterdam: (s. n.).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Антропогенез и расселение древнейших популяций <i>Homo</i> в Евразии	5
Две глобальные миграции человека в Евразии	6
Две гипотезы о происхождении человека современного анатомического типа	24
Африка – одна из прародин человека современного анатомического типа	32
Проблема <i>Homo sapiens neanderthalensis</i> и его вклад в формирование человека современного анатомического типа	34
Восточная и Юго-Восточная Азия – один из центров формирования человека современного анатомического типа	36
Возможность формирования человека современного анатомического типа в Южной Сибири и Центральной Азии	43
Заключение	58
Список литературы	64
Anthropogenesis and dispersion of ancient <i>Homo</i> populations in Eurasia	70
Two global human migrations in Eurasia	71
Two hypotheses about origins of anatomically modern humans	88
Africa is an ancestral home for anatomically modern humans	95
<i>Homo sapiens neanderthalensis</i> and its contribution to the anatomically modern human origin	97
East and Southeast Asia as one of the centers of evolution of anatomically modern humans	99
The Possibility of Anatomically Modern Humans Origin in Southern Siberia and Central Asia	105
Conclusions	119
Bibliography	124

Научное издание

Деревянко Анатолий Пантелеевич

**НОВЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ НА АЛТАЕ
И ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ *HOMO SAPIENS***

*Лекция памяти профессора Х. Мовиуса,
прочитанная в Гарвардском университете*

Переводчики *Е.Ю. Панкеева, В.И. Ванеев, А.И. Гнесь, Е.Г. Шарыгина*
Корректор *Е.В. Кузьминых*
Технический редактор *Т.А. Клименкова*
Оператор электронного набора *Н.М. Шахматова*
Дизайнер *М.О. Елисеева*

Подписано в печать 30.01.2012 г. Бумага мелованная. Формат 70 × 100/16.
Усл. печ. 10,7 л. Уч.-изд. л. 9,7. Тираж 100 экз. (доп. тираж). Заказ № 296.

Издательство Института археологии и этнографии СО РАН
630090, Новосибирск, пр. Акад. Лаврентьева, 17.