

ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ. КАМЕННЫЙ ВЕК

УДК 903.2

А.П. Деревянко

Институт археологии и этнографии СО РАН
пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия
E-mail: derev@archaeology.nsc.ru

РАННЕПАЛЕОЛИТИЧЕСКАЯ МИКРОЛИТИЧЕСКАЯ ИНДУСТРИЯ В ЕВРАЗИИ: МИГРАЦИЯ ИЛИ КОНВЕРГЕНЦИЯ?

Введение

В последние три десятилетия в различных районах Африки и Евразии открыты раннепалеолитические местонахождения, характеризующиеся преобладанием изделий небольших размеров. Эти микроиндустриальные комплексы датируются в широком хронологическом диапазоне – от 2,3 млн до 300 тыс. лет. Их появление пока остается загадкой. Микроиндустрия могла появиться на столь обширной территории в ходе миграционных процессов и (или) независимо в результате изменения адаптационных стратегий древнего человека к меняющимся экологическим условиям, сырью и другим факторам, детерминирующими его культуру, основное содержание и облик индустриальных комплексов. На основании накопленных к настоящему времени фактов мы рассмотрим гипотезу распространения микроиндустрии в процессе миграции архантропов из Африки в доашельское время. По нашему мнению, заселение Евразии происходило благодаря двум миграционным волнам древних популяций человека: одна связана с носителями традиций олдувайской индустрии, другая – микроиндустрии.

Зарождение микролитической индустрии

Появление микролитической техники относится к самому начальному этапу орудийной деятельности древних *Homo*. Наиболее всеобъемлющая классификация ранней индустрии была предложена М. Лики [Leakey, 1971]. На основе детального анализа индустрии из слоев I и II Олдувая ею создана

развернутая типологическая классификация всех категорий каменного инвентаря, которая и сегодня считается классической. В ходе исследования в бассейне р. Аваш (Северо-Восточная Африка) местонахождений древнее 2 млн лет была выявлена более ранняя, чем Олдувай I, индустрия, которая по типам каменных орудий и характеру первичной обработки существенно отличается от индустрии Олдувай I. Изучение индустрии местонахождений Омо (Северо-Восточная Африка) выявило доминирование очень мелких фрагментов, а также не имеющих аналогов в Олдувае типов и позволило выделить особую шунгурскую фацию [Chavaillon, 1970]. Были высказаны предположения о принадлежности всех каменных технологий древнее 2 млн лет гоминидам, еще не освоившим основные принципы расщепления, и невозможности выделения признаков в доолдувойской индустрии постоянных и последовательных технологических методов [Roche, 1989, 1996]. По мнению М. Кибуньи [Kibunjia, 1994], в местонахождениях древнее 2 млн лет (Западная Турканы, Омо) нашли отражение плохое знание гоминидами свойств и качества исходного сырья, а так-же плохое владение ими техники раскалывания камня. Исследователь полагает, что параллельно с шунгурской фацией существовала другая традиция в Западной Туркане, которую он назвал индустрией Начукуй. По выбору исходного сырья, способам и технике обработки камня уже на начальной стадии орудийной деятельности, по мнению некоторых исследователей, она отличалась от классической олдувойской индустрии.

Коллекции из местонахождений в бассейне р. Омо тщательно анализировались Игнесио де ла

Toppe [Torre, 2004]. Позднеплиоценовые – раннеплейстоценовые местонахождения одной из ранних индустрий архантропов расположены в Эфиопии на западном берегу Омо. Здесь в результате тектонических процессов и последующей эрозии сформировались мощные осадочные толщи; они делятся на четыре формации: мурси, нкалабонг, усно, шунгур. Формация шунгуря, образовавшаяся 3,6–1,3 млн л.н. и частично перекрывающая формацию усно, протянулась с севера на юг на 60 км и с запада на восток – на 7 км. Формация с максимальной толщиной ок. 1 тыс. м была разделена на 13 разделов [Howell, Haesaerts, Heinzelin, 1987], обозначенных буквами снизу вверх от А до L. В формации шунгуря в разделах В и С обнаружено ок. 220 останков гоминид: в разделе C – *Australopithecus aethiopicus*, в разделе G – *Australopithecus boisei* и *Homo sapiens*. [Suwa, White, Howell, 1996]. Раскопки в бассейне Омо проводились французской экспедицией под руководством Д. Шавайон [Chavaillon, Boisaubert, 1977]. Как было установлено в ходе исследований, каменные материалы местонахождений 71 и 84 из раздела Е не являются продуктом труда гоминид – это результат естественных процессов. "...Отсутствие нуклеусов, отщепов и других четких свидетельств расщепления не позволяет относить Омо-84 к археологическим памятникам, и, таким образом, нельзя говорить о признаках жизнедеятельности человека в разделе Е", – отмечал Игнесио де ла Торре [Torre, 2004, р. 442].

Раздел F мощностью ок. 35 м включает четырнадцать осадочных горизонтов, покрывающих туф F, датируемый $2,34 \pm 0,04$ млн л.н. Четыре местонахождения с каменными орудиями найдены в нижней части осадочных пород F1 и одно – в верхней, F3. Игнесио де ла Торре детально рассматривает местонахождения Омо-57, горизонт F1, и местонахождение Омо-123, горизонт F3. На местонахождении Омо-57 им определены семь нуклеусов размером в среднем 37,4 мм, 45 целых отщепов, в т.ч. со следами ретуши, размером в среднем 24,7 мм, 81 фрагмент отщепов размером в среднем 20,9 мм, 45 угловатых фрагментов размером в среднем 23,7 мм и 25 угловатых фрагментов размером немногим более 10 мм. Заготовки, использовавшиеся в качестве нуклеусов, представляли собой угловатые фрагменты кварца, у которых естественные поверхности использовались как ударные платформы. На заготовках небольших размеров (30–40 мм) имеются следы трех-четырех снятий. Изготовители выбирали подходящие естественные поверхности и снимали с них ограниченное количество отщепов, пока угол не препятствовал расщеплению [Ibid, р. 445].

На местонахождении Омо-123 обнаружено больше, чем на Омо-57, артефактов – 1 314 экз. Игнесио

де ла Торре выделяет предметы, найденные *in situ* и на поверхности. На целых отщепах и фрагментах (397 экз.) ударная платформа обычно нефасетированная (90,9 %). Отщепы демонстрируют использование одной ударной площадки (95 %), наличие двух площадок (3 %) и свидетельствуют о некотором вращении нуклеуса (2 %). На данном местонахождении, как и на Омо-57, с нуклеусов, используя естественную поверхность, последовательно в одном направлении снимали три-четыре отщепа. Игнесио де ла Торре выделил два нуклеуса, расщепление которых производилось с применением биполярного метода. Размер отщепов и угловых фрагментов в основном достигал 10–30 мм.

На основании изучения нуклеусов из двух местонахождений Игнесио де ла Торре реконструирует три технологические стратегии. Для 16 нуклеусов размером 30–40 мм, преимущественно из кварца, применялся метод прямого удара отбойником; использовалась любая естественная поверхность для снятия трех-четырех отщепов. Ударная площадка по мере истощения ядра заново не формировалаась. Два нуклеуса демонстрируют биполярную стратегию расщепления: небольшое ядро укреплялось (устанавливалось) на наковальне, и при помощи отбойника производились снятия. На проксимальном и дистальном концах имеются следы дробления. Два нуклеуса отражают бифасиальную стратегию расщепления. Эти нуклеусы по сравнению с другими более крупные и, возможно, демонстрируют первый опыт подготовки ударной площадки. При расщеплении учитывалась раковистая структура заготовки. Кварц на место стоянки был принесен издалека.

Мы подробно излагаем выводы Игнесио де ла Торре, поскольку многие из них нам представляются убедительными. Кроме того, обсуждение статьи этого исследователя на страницах журнала "Каррент антропологи" свидетельствует о том, что специалисты в целом поддерживают его основные идеи.

Самый главный вывод из приведенного обзора – одна из самых ранних индустрий Африки имеет ярко выраженный микролитический характер. Все известные сегодня местонахождения, возраст которых 2,5–2,2 млн лет, находятся в северной части Великого Африканского рифта и концентрируются в трех районах – среднем течении Аваша (Боури, Када Гона и Хадар), а также бассейнах озер Туркана (Омо и Лакалалей) и Виктория (Каньера). Во всех этих местонахождениях в большей или меньшей степени проявляется микролитический характер индустрии, отличной от технокомплексов классического олдувая.

К другому выводу приходит С. Семав на основе изучения древнейшей индустрии в бассейне р. Када Гона [Semaw, 2000]. Он считает, что 2,6–1,5 млн л.н.

в Восточной Африке не было локальных вариантов культуры в олдувайской индустрии. Остановимся на этой проблеме более подробно.

Комплексные исследования в 1992–1994 гг. в бассейне Када Гоны позволили выявить 16 местонахождений, где *in situ* и на поверхности было найдено более 3 тыс. артефактов. По данным радиоизотопного датирования ($40\text{Ar}/39\text{Ar}$) и магнитостратиграфии эти находки датируются 2,6 и 2,5 млн л.н. Из всех известных сегодня эти артефакты следует считать самыми древними. Наиболее информативными являются местонахождения Восточная Гона-10 (EG 10) и Восточная Гона-12 (EG 12).

Местонахождение EG 10 расположено в 5–7 км выше слияния рек Када Гона и Аваш. Здесь на поверхности собрано 1 549 и во время раскопок на площади в 13 м² обнаружено 667 артефактов. На местонахождении зафиксировано два культуросодержащих горизонта, разделенных стерильной прослойкой мощностью 40 см, что свидетельствует о повторном заселении человеком этой территории. Толщина каждого культуросодержащего горизонта до 10 см. Насыщенность горизонтов находками, которые подверглись минимальному смещению, была значительная.

Местонахождение EG 12 открыто на р. Айбайгао Дора, впадающей в Када Гону в 300 м от EG 10. На поверхности найдено 309, а в раскопе площадью 8 м² – 444 артефакта, залегавших *in situ*. Геоморфологическая ситуация и осадконакопления на этом местонахождении были такие же, как на EG 10.

На местонахождении EG 10 найден 31 и на местонахождении EG 12 – 12 нуклеусов. Первичное расщепление связано в основном с унифасиальным и бифасиальным методами. Среди нуклеусов можно выделить хорошо оформленные дисковидные ядрища. Мастера хорошо знали кристаллическую структуру камня (в основном трахит) и имели опыт в расщеплении (учитывали раковистые особенности материала). Некоторые бифасиальные нуклеусы сделаны из удлиненных галек и могут называться протобифасами [Ibid, p. 1205]. Артефакты демонстрируют сложившиеся навыки расщепления горных пород [Ibid, p. 1206]. Отдельные нуклеусы были в значительной степени истощены предыдущими снятиями. В качестве нуклеусов могли использоваться и найденные на этих местонахождениях чопперы, боковые и концевые, а также унифасиальные.

Среди небольших артефактов выделены целые и обломанные отщепы, сработанные нуклеусы, угловатые фрагменты. Большинство отщепов имеют хорошо диагностируемую ударную площадку и ударный бугорок. Отщепы были сколоты в основном с галечной поверхности ядрища; они не имеют фасетированных площадок; дорсальная поверхность лишена желвач-

ной корки и несет негативы предыдущих снятий, что свидетельствует о многократном последовательном скальвании отщепов с нуклеусов. Размеры целых отщепов на местонахождении EG 10 – от 10 до 85 мм, а на местонахождении EG 12 – от 10 до 128 мм.

С точки зрения технологии первичного расщепления индустрия Када Гоны более совершенна, чем индустрия Омо, хотя первая древнее более чем на 200 тыс. лет. С. Семав рассматривает всю технологию и типологию Када Гоны в рамках олдувайской индустриальной традиции. Вместе с тем выделение местонахождения Омо в фацию шунгурь, местонахождений Локалалей-1 и -2 С – в фацию начукуй [Kibunjia, 1994] представляется достаточно обоснованным. Объяснять отличия в индустриях только разным качеством исходного сырья вряд ли правомерно. На возможность выделения локальных вариантов на самом раннем этапе орудийной деятельности человека в Африке обращали внимание В.Н. Гладилин и В.И. Ситливый [1990].

Важнейшим является вопрос – кто был создателем древнейшей индустрии.

В Восточной Африке в Омо и Западной Туркане обнаружены датируемые ок. 2,5 млн л.н. останки массивного *Australopithecus aethiopicus* [Howell, Haesaerts, Heinzelin, 1987], а в бассейне Среднего Аваша в формации боури – грацильного *Australopithecus garhi* [Asfaw et al., 1992]. Их общим предком, по мнению некоторых антропологов, был *Australopithecus afarensis*. В Хадаре найдена верхняя челюсть человека (долгое время известная под шифром AL 666-1), принадлежавшая, по всеобщему признанию, *Homo*. Ее дата – 2,33 млн л.н. В Омо в разделе G найдены останки *Australopithecus boisei* и *Homo sapiens*. Видовая принадлежность AL 666-1 долгое время была не определена; в литературе эта находка связывается с *Homo sapiens*, т.е. человеком неизвестного вида [Зубов, 2004]. В настоящее время обе находки отнесены к виду *Homo habilis* [Kimbel, Johanson, Rak, 1997]. Очень вероятно, что каменные орудия, найденные в Омо, Хадаре и Локалалей, были изготовлены представителем *Homo habilis*. По мнению С. Семав, каменные орудия в Када Гоне могли принадлежать *Australopithecus garhi* [Semaw, 2000]. Б. Вуд полагает, что выявленные в районе Афара артефакты мог изготавливать и использовать *Australopithecus boisei* [Wood, Collard, 1997].

Вопрос о носителях традиций изготовления наиболее ранних орудий далек от своего решения. По мнению ряда антропологов и археологов, каменные орудия могли изготавливаться представителями некоторых видов австралопитеков и раннего *Homo*. Как показали опыты, шимпанзе могли получать отщепы при раскалывании орехов на наковальне, но

они никогда не использовали отщепы в качестве орудий. Поздние австралопитековые (*aethiopicus*, *garhi*, *boisei*) вполне могли получать отщепы разными способами и использовать их при выполнении различных видов работ. Учитывая это, неправомерно рассматривать все ранние виды индустрии как суть развития одной линии индустрии (олдувайской) на протяжении 2,5–1,5 млн лет. Появление локальных вариантов ранних индустрий ввиду изолированности групп ранних *Homo* и поздних австралопитековых было не только возможно, но и неизбежно. Поэтому выделение доашельских фаций или индустрий вполне оправдано.

Возвращаясь к проблеме наличия микроиндустрии в местонахождениях древностью 2,3 млн лет, следует подчеркнуть очень важное наблюдение Игнасио де ла Торре: по средним максимальным показателям близки отщепы из кварца (21,3 мм – Омо-123; 24,3 мм – Омо-57), а также из менее использовавшегося сырья – кремнистого известняка и базальта [Torre, 2004].

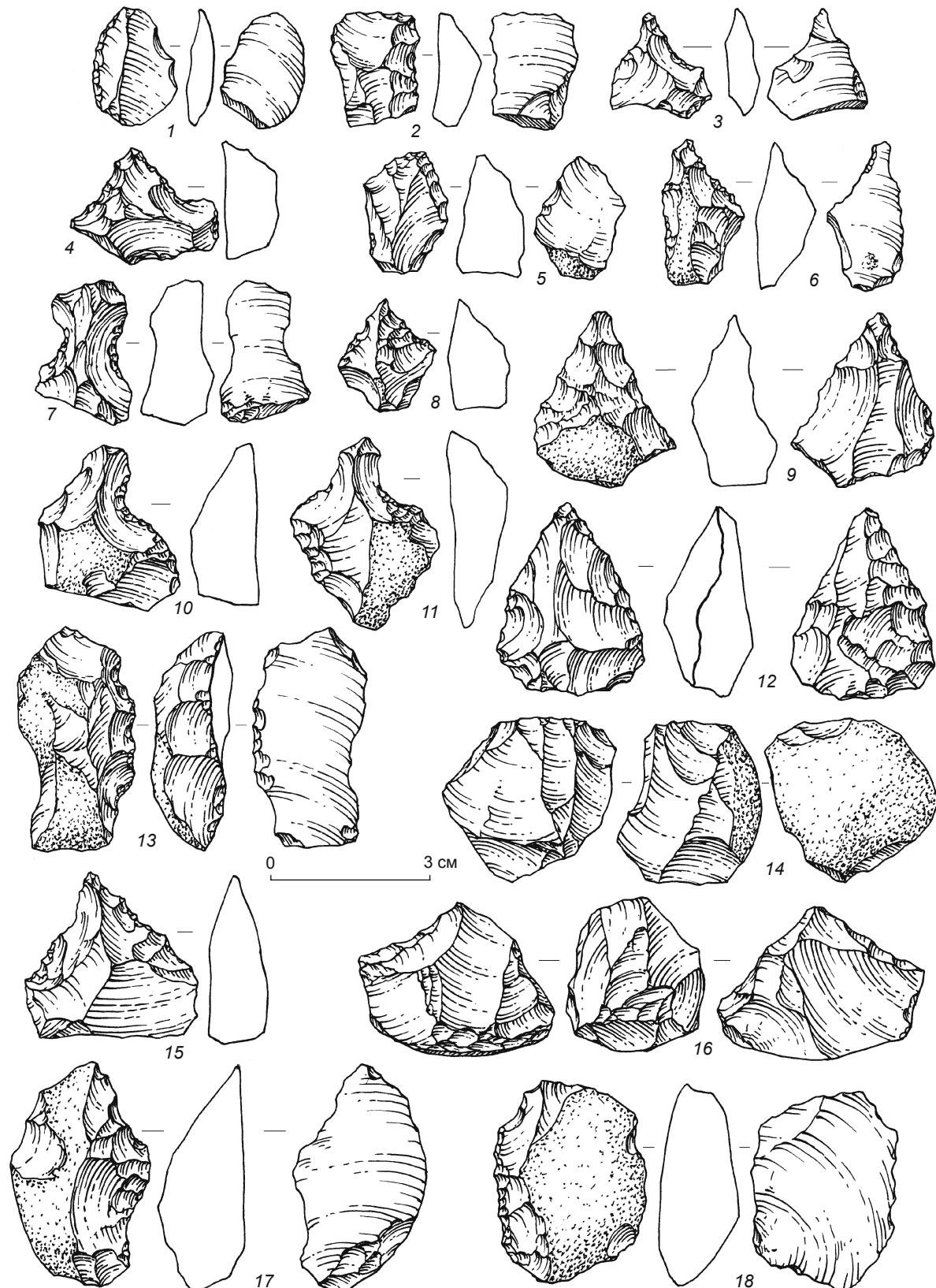
Данные о существовании 2,3 млн л.н. микроиндустрии в Восточной Африке позволяют предположить, что первые мигранты из Африки (*Homo ergaster* – *erectus*) являлись носителями не только олдувайской традиции, как нам представлялось [Деревянко, 2001, 2003, 2004, 2005], но и традиций микроиндустрии. В пользу этого свидетельствуют древние местонахождения с микроиндустрией, выявленные в Евразии.

Раннепалеолитические местонахождения с микролитической индустрией известны в Европе и Азии. Но до недавнего времени они рассматривались изолированно; специалистами давались самые разные объяснения этого феномена. Очень удаленные друг от друга в пространстве и во времени (от 1 млн до 300 тыс. лет), они не воспринимались как какое-то всемирное культурно-историческое явление; их специфика объяснялась в основном особыми адаптационными стратегиями, наличием определенного качества сырья и т.д. Пожалуй, впервые рассмотреть эту проблему с точки зрения глобальных миграционных процессов попытались новосибирские археологи совместно с зарубежными специалистами [Derevianko et al., 1998; Деревянко, Петрин, Таймагамбетов, 2000; Раннепалеолитические микроиндустриальные комплексы..., 2000]. Было высказано предположение о зарождении этой индустрии на востоке Евразии (территория Китая) и распространении ее в западном направлении. Открытые недавно в Израиле, Дагестане, а также давно известные в Европе ранние палеолитические местонахождения с микроиндустрией позволяют связывать проникновение микроиндустрии из Африки в Евразию с одной из двух древнейших миграций человека в доашельское время.

Ближний Восток

Рассмотреть эту проблему именно в этом плане позволяют материалы раскопок местонахождения Бизат Рухама в Израиле, проведенных в 1996 г. А. Роненом и Я.М. Бурдукевичем [Ronen et al., 1998]. Местонахождение Бизат Рухама расположено на восточной окраине южной прибрежной равнины близ Иудейских гор [Ibid]. Это наиболее широкий прибрежный участок равнины в Израиле. Четвертичные отложения достигают здесь высоты 200 м над ур. м. По данному участку проходит восточная граница почв Хамра, красноватых песчаных суглинков четвертичного периода. К востоку от территории кибуца Рухама рельеф характеризуется глубоко прорезающими четвертичные отложения оврагами эрозионного происхождения и впадинами. На расстоянии ок. 12 м от поверхности в одном из глубоких оврагов была обнаружена стоянка. Археологические находки выявлены в слое С1 и нескольких верхних сантиметрах слоя D почвы Хамра [Лаухин и др., 1999]. Плотность археологических находок возрастала по мере углубления раскопа; наибольшая концентрация отмечена ближе к слою красной почвы. Подавляющее большинство артефактов лежало горизонтально. Планиграфия находок дает основания предполагать, что комплекс залегает *in situ*. Все находки связаны с тонким культуроодержащим горизонтом обитания. На участке площадью 10 м² при раскопках найдено 1 200 артефактов (рис. 1).

Для первичного раскалывания в Бизат Рухаме отбирались только небольшие гальки с мелкозернистой структурой, хотя в этом районе они встречаются не часто [Zaidner, Ronen, Burdukiewicz, 2003]. Галька предварительно раскалывалась на две части или более, которые использовались как ядища. Нуклеусы из Бизат Рухамы очень маленькие, длиной в среднем ок. 23 мм. На нуклеусах имеются многочисленные ударные площадки; при каждом скалывании ядище поворачивалось. Ударными площадками служили, как правило, поверхности расщепления предыдущих фрагментов, а не части, покрытые коркой. Для получения заготовок желаемой толщины удары наносились далеко от края нуклеуса. Средняя длина отщепов ок. 20 мм, ширина – 18 мм, толщина – 9 мм. В большинстве случаев расщепление производилось до полного истощения нуклеусов. На начальной стадии расщепления использовалась однополюсная техника, а на заключительной – двухполюсная, что объясняется очень маленьким размером артефактов [Ibid, p. 214]. Отщепы часто становились нуклеусами и расщеплялись на мелкие фрагменты. Это приводило к появлению небольших обломков, которые в индустрии шунгурской фации обозначаются как угловатые фрагменты. В Бизат Рухаме такие фрагмен-



*Рис. 1. Каменный инвентарь с местонахождения Бизат Рухама (по: [Zaidner, Ronen, Burdukiewicz, 2003]).
1, 2, 5, 13, 17, 18 – скребла; 3, 4, 6, 8, 11, 15 – остряя; 7, 10 – зубчато-вымечтые орудия; 9, 12 – остряя с признаками бифасиальной обработки; 14, 16 – нуклеусы.*

ты, составляющие 20 % от общего количества находок, производились, видимо, специально. Угловатые фрагменты скальвались с отщепов-нуклеусов и с истощенных нуклеусов при одно- или двухполюсном расщеплении.

Среди инвентаря в Бизат Рухаме выделено три основные типологические группы изделий [Ibid]. К первой относятся орудия заостренной формы (40 % орудий), которые различаются по особенностям следов вторичной обработки. Среди орудий два острия с признаками бифасиальной, остальные – односторонней обработки. Острие оформлялось в основном чешуйчатой (в виде выемок) и зубчатой ретушью. Орудия этой категории имеют толстое острие; у отдельных образцов оно было сломано при использовании. Вторую типологическую группу составляют скребла и ретушированные изделия. Кругой или полукруглой ретушью, насколько это возможно при микролитическом характере индустрии, обрабатывались массивные отщепы. Третью группу образуют выемчатые и зубчатые орудия. Они также изготавливались на толстых отщепах. Примерно половина выемчатых изделий относится к клектонскому типу [Ibid, p. 217].

Бизат Рухама – классическое палеолитическое местонахождение с микролитической индустрией: длина артефактов составляла в среднем ок. 25 мм. В поисках ответа на вопрос, что определяло микролитический характер индустрии: сырье или адаптационные стратегии, авторы раскопок тщательно изучили возможности сырьевой базы в этом районе. Для изготовления почти всех орудий использовались небольшие гальки кремнистых пород. В радиусе 5 км от местонахождения Бизат Рухама было выявлено несколько обнажений конгломератов. Выборка показала, что самой распространенной породой является окремненный известняк, который широко использовался в качестве сырья на местонахождениях Убейдия, Гешер Бенот Я'аков. Затем следует брекчированный кремень, гальки которого в длину достигают в среднем 80 мм, иногда 150 мм. Значительно реже встречаются гальки коричневого, бежевого и белого цвета, небольших размеров – до 70 мм, длиной в среднем всего 40 мм. Для первичной и вторичной обработки в качестве сырья в Бизат Рухаме использовался в основном коричневый и бежевый кремень с мелкокристаллической структурой. Авторы раскопок делают совершенно определенный вывод: «Если бы жители Рухамы использовали брекчированный кремень, то могли бы получать артефакты “нормальных” размеров, как это с успехом делали люди позднего ашеля в этом же районе. Однако они игнорировали брекчированный кремень, довольствуясь маленьими гальками. Это отражает скорее культурное предпочтение, а не зависимость от внешних условий»

[Ibid, p. 210]. Данный вывод очень важен, потому что выбор архантропами, обитавшими в районе Бизат Рухамы, микролитической индустрии определялся не отсутствием подходящих галек крупных размеров, а их адаптационными стратегиями.

Геохронология стоянки Бизат Рухама основывается на данных RTL- и палеомагнитного методов. RTL-дата для уровня C: 480 ± 120 тыс. л.н., для культуросодержащего горизонта C1: 740 ± 180 тыс. л.н., для уровня D: 840 ± 200 тыс. л.н. [Ronen et al., 1998]. По результатам первого палеомагнитного анализа был определен возраст культуросодержащих горизонтов: 0,99–0,85 млн лет – между эпизодом Харамильо и границей Брюнес-Матуяма [Laukhin et al., 2001]. Повторные палеомагнитные исследования установили обратную полярность для уровней C1 и D, а предположительный возраст культуросодержащих горизонтов – ок. 1 млн лет [Zaidner et al., 2003]. Новые даты палеолитического местонахождения Бизат Рухама позволяют выдвинуть гипотезу о том, что архантропы, использовавшие микролитическую индустрию, принадлежали к ранним мигрантам из Африки. Чтобы получить дополнительные доказательства, необходимо продолжить поиски наиболее ранних стоянок архантропов на Ближнем Востоке.

На территории Леванта пока не найдено местонахождений с доашельской индустрией. В наиболее ранней многослойной стоянке Убейдия, датируемой 1,4–0,9 млн л.н., начиная с нижних горизонтов галечные орудия типа чопперов и чоппингов сочетаются с рубилами. Мы уверены, что в будущем на этой территории удастся найти более древние доашельские местонахождения, поскольку во время заселения Евразии человеком Левант являлся одной из главных транзитных территорий.

На территории Леванта микроиндустрия зафиксирована на стоянке Еврон [Ronen, 1991]. Она расположена на равнине в 2,3 км от побережья, на высоте 20 м над ур. м. На стоянке выделено два культуросодержащих горизонта (4-й и 5-й литологические слои), имеющих обратную полярность. По фаунистическим остаткам возраст стоянки Еврон оценивается чуть более 1,5 млн лет [Tchernov et al., 1994]. В каменной индустрии А. Ронен [Ronen, 2003] выделяет артефакты обычных и небольших размеров, а также с чертами типологической и технологической специфики. Орудия имеют средние размеры – менее 3 см. Нуклеусы плоские, пирамидальные, сферические, небольшие – не более 3 см. Среди орудий выделяются зубчатые, выемчатые формы, скребла, ретушированные отщепы. Типологически они очень близки к орудиям из Бизат Рухамы. В других раннепалеолитических местонахождениях Леванта небольшие по размерам каменные орудия также пред-

ставлены, но они не являются диагностирующими для всей индустрии стоянок.

На территории Леванта в индустрии местонахождений раннего палеолита нет артефактов, абсолютно аналогичных найденным на стоянке Бизат Рухама, хотя и в Убейдии, и на других стоянках раннего палеолита (особенно на стоянке Еврон) имеются угловатые фрагменты, зубчато-выемчатые орудия небольших размеров, что свидетельствует о возможности существования на территории Израиля двух традиций в обработке камня: раннеашельской и микролитической. Очень вероятно, что расселение архантропов с микроиндустрией из Африки началось ранее 1,5 млн лет. Об этом свидетельствуют стоянки с микроиндустрией в Китае.

Китай

Микроиндустрия раннего палеолита в Евразии выявлена в нескольких крупных регионах. Очень важные свидетельства распространения микроиндустрии в результате одной из древнейших глобальных миграций архантропов позволяют получить раннепалеолитические местонахождения в Восточной Азии.

В Китае имеется несколько местонахождений, в которых очень ярко проявилась микролитическая индустрия. Наибольший интерес среди них вызывают местонахождения Сяочанлян (исследования начались в 1978 г.) и Дунгутуо (открыто в 1981 г.). Обоим местонахождениям посвящена многочисленная литература [Вэй Ци, 1989; Вэй Ци, Мэн Хао, Чэн Шэнцюань, 1983; Ранов, 1999; Хуан Вэйвэнь, 1985; Ю Юйчжу, 1989; Ю Юйчжу, Тан Инцюнь, Ли И, 1980; Keates, 1994; Pope, Keates, 1994; Wei Qi, 1999].

Культурные остатки стоянки Сяочанлян находятся в озерных осадочных отложениях. Вместе с каменными орудиями найдены кости полевки (*Allophaiomys cf. Pliocaenicus*), куньи (*Martes sp.*), гиены (*Hyaena licenti*), древнего слона (*Palaeoloxodon sp.*), трехпалой лошади (*Hipparium sp.*), саньмэнской лошади (*Equus sanmeniensis*), шерстистого носорога (*Coelodonta antiquitatis*), оленя (*Cervus sp.*), газели (*Gazella sp.*), быка (*Bovidae*) [Ю Юйчжу, Тан Инцюнь, Ли И, 1980, с. 83].

Комплексное изучение местонахождения Сяочанлян в значительной степени затруднено тем, что здесь работали разные исследователи, нет полной публикации находок и отсутствуют полные аналитические данные по стоянке. Трудно даже подсчитать общее количество артефактов, найденных на этом местонахождении *in situ*.

Каменные изделия (1 816 экз.) отличаются небольшими размерами [Wei Qi, 1999]. Выделяются 96 (5,3 %) нуклеусов, 342 (18,8 %) пластины, 35

(1,9 %) орудий и 1 343 (74 %) осколка и обломка. Артефакты изготовлены из кварца, пористого кремнистого сланца, кремня, халцедона и изверженных пород (рис. 2). Сколы получены в результате прямого удара или (реже) применения биполярной техники. Абсолютным преимуществом пользовалась унификациальная обработка. С. Китс [Keates, 1994] среди 800 артефактов, найденных совместной китайско-американской экспедицией, выделяет: орудия с продольным рабочим краем – 15 экз., с рабочим краем на конце – 11 экз., на крае и конце – 1 экз., на крае, оформленные зубчатой ретушью – 5 экз., на конце, с признаками зубчатой ретуши – 3 экз., с острием – 6 экз., выемчатые изделия – 6 экз.

В статье Ю Юйчжу [1989] анализируются материалы Сяочанляна, полученные во время небольших по объему полевых работ при инспекционных осмотрах стоянки. На памятнике обнаружено ок. 150 артефактов. Половина из них имеет следы обработки и отличается разнообразием типов орудий. Двуплощадочный нуклеус размерами: 38×25×19 мм из кварца сохраняет негативы многочисленных снятий. В коллекции представлено более 120 отщепов и пластинчатых отщепов, изготовленных в основном из кремня. Их длина не превышает в среднем 35 мм. Имеются отщепы, чья толщина на проксимальном конце превышает 10 мм. Более 15 пластинчатых отщепов несет следы эпизодической ретуши на одном из краев или конце.

Представлены скребки двух типов – с прямым одинарным и округлым лезвием. Обнаружено пять скребков с прямым одинарным лезвием. Рабочее лезвие оформлено крупной неровной ретушью на вентральной или дорсальной поверхности. Рабочая часть этого типа скребков толстая и достигает 14 мм. Их длина в среднем менее 35 мм. Выявлено два скребка с округлым лезвием. Они очень миниатюрные: длиной 15 и 26 мм. На скребках имеются следы мелкой нерегулярной ретуши. Найдено пять остроконечников. Для изготовления орудия этого типа подбирался скол подтреугольной формы. Острье подрабатывалось мелкой нерегулярной ретушью, как правило, с вентральной части. Длина остроконечников в среднем менее 35 мм. Определены две проколки размерами: 35×34×16 мм и 24×23×9 мм.

По мнению некоторых исследователей (см., напр.: [Ю Юйчжу, 1989]), в Сяочанляне при раскопках найдено шесть орудий из кости. Но изображения этих орудий не опубликованы, и отдельные специалисты высказывают сомнения в их наличии [Ранов, 1999].

Возраст стоянки китайскими археологами определяется по-разному: от 1,87–1,67 до 1 млн лет. Большинство исследователей считает, что усредненная дата памятника – 1,36 млн л.н. [Zhu et al., 2001; Wu Xian, 2004].

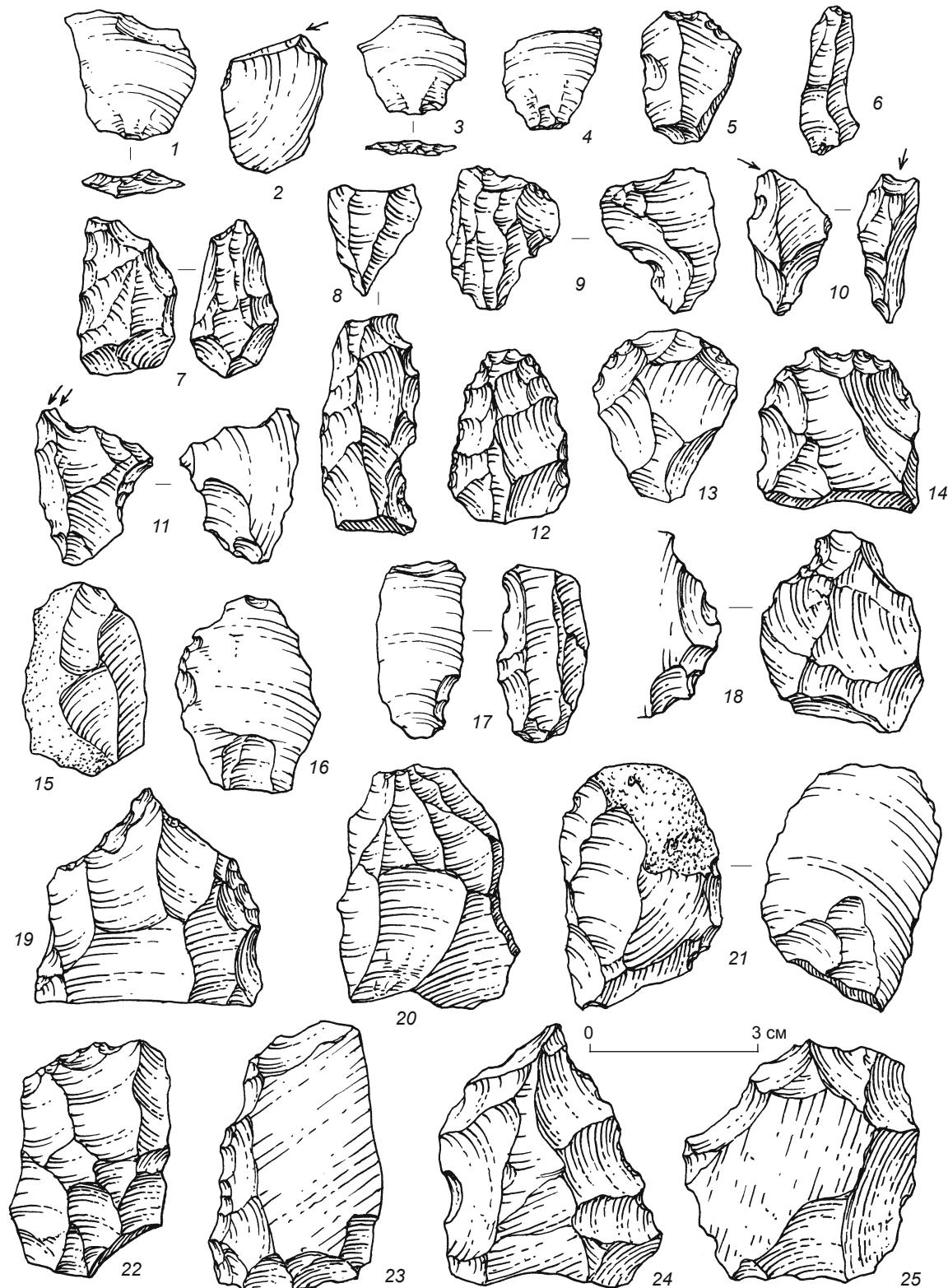


Рис. 2. Каменный инвентарь со стоянки Сючанлян (по: [Ю Юйчжу, 1983; Yoy Yuzhu, Tang Yingjun, Li Yi, 1980]).

1, 3, 4 – отщепы; 2, 10, 11 – резцы; 5, 15, 16, 17 – ретушированные пластины; 6, 22 – пластины, снятые с двухплощадочных нуклеусов; 7 – остроконечное орудие; 8 – протокоренOIDНЫЙ скребок; 9, 18 – зубчато-вымчатое орудие; 12 – боковой скребок; 13, 14 – концевые скребки; 19 – проколка; 20 – двухплощадочный нуклеус; 21 – скребло; 23, 24 – скребла с прямым лезвием; 25 – чоппинг.

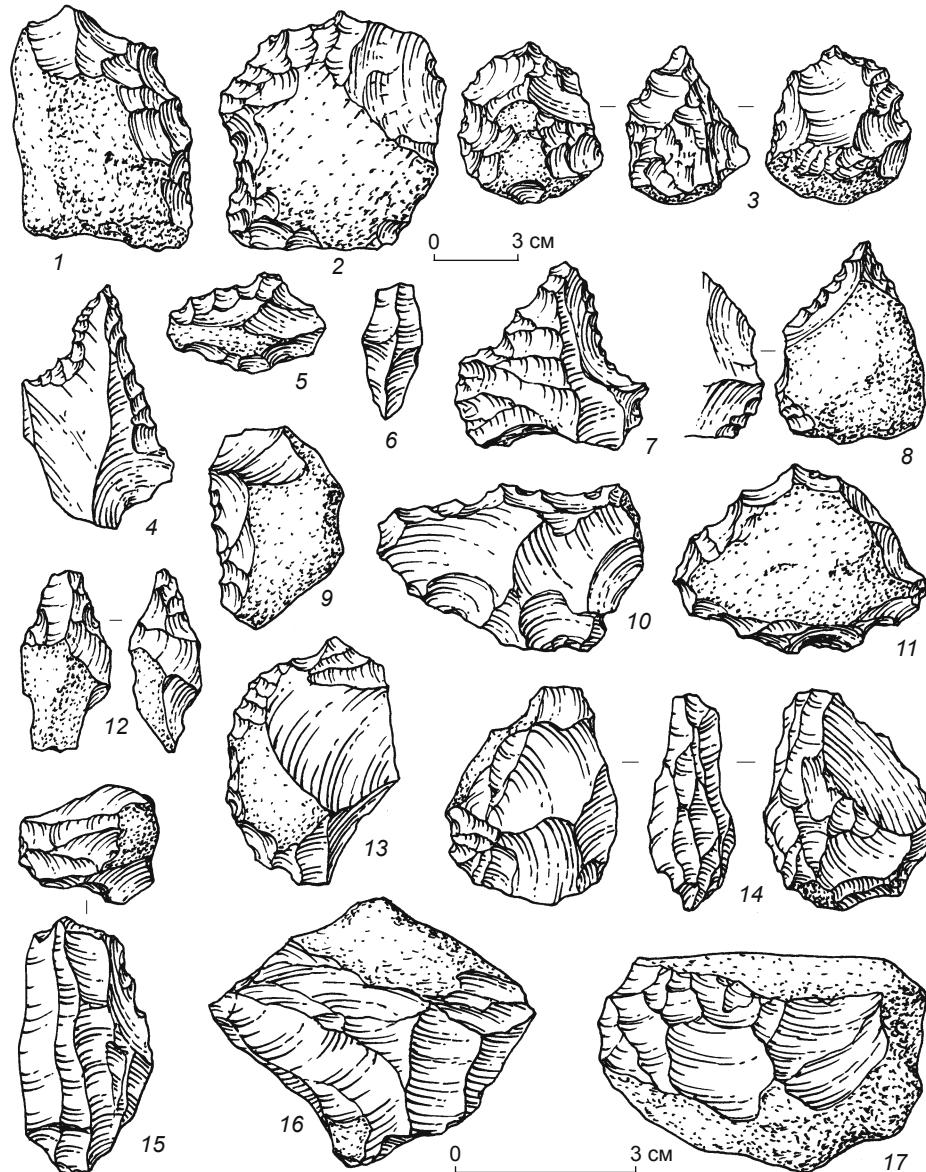


Рис. 3. Каменный инвентарь со стоянки Дунгуто (по: [Wei Qi, 1985; Keates, 2000]).
1 – чоппер; 2 – чоппер на отщепе; 3 – нуклеус-чоппер; 4, 7, 8, 12 – остроконечники; 5 – многостороннее скребло; 6 – пластина; 9–11, 13 – скребла; 14–17 – нуклеусы.

Стоянка Дунгуто расположена в непосредственной близости от стоянки Сяочанлян [Jia Lanpo, Wei Qi, 1987; Schick K. et al., 1991; Pope, Keates, 1994]. Она занимает большую площадь; толщина культурного горизонта достигает 3,2 м. Раскопками вскрыта площадь ок. 400 м². Культурный горизонт раннеплейстоценового времени периода Нихэвань в трех слоях – А, В, Е. По представительности собранных остеологических и археологических коллекций это одна из наиболее важных стоянок в долине Нихэвань (рис. 3). Остеологическая коллекция включает 1 525 находок. Кости сильно фрагментированы. Довольно много отдельных зубов, их обломков (299 экз., или

19,6 %). На основании анализа окаменелых остатков зубов были определены следующие виды животных: цокор (*Myospalax fontanieri*), волк (*Canis* sp.), медведь (*Ursus* sp.), древний слон (*Palaeoloxodon* sp.), саньмэнская лошадь (*Equus sanmeniensis*), шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*), бизон (*Bison* sp.), газель (*Gazella* sp.) и др.

Комплекс каменных изделий составляет более 10 тыс. экз. Были проанализированы 1 432 артефакта: 66 (4,6 %) нуклеусов, 41 (2,9 %) использованная пластина, 143 (10 %) грубо обработанных орудия, 888 (62 %) сколов без признаков обработки, 278 (19,8 %) обломков и кусков породы, 6 каменных ударников.

Большинство сколов оформлено в виде скребел, орудий с выемкой и орудий с остроконечным лезвием. По размерам заготовок и орудий индустрия определяется как микролитическая. Например, из 888 артефактов, собранных в траншее Т 1 горизонта А, 68,7 % отщепов и их фрагментов имели размеры 10–30 мм, 30,6 % – 10–20 мм [Schick et al., 1991].

Исходное сырье представлено гальками кремня, халцедона, изверженных пород. Среди сколов микроорудия составляют 25,5 %, орудия малых форм – 70,8, средних размеров – 3,7 %. Это свидетельствует о доминировании микроиндустриальных технологий.

Поскольку культурный горизонт Дунгуто находится на 10 м выше, чем культурный горизонт стоянки Сюочанлян, и близко от уровня верхней части комплекса Нихэвань, но ниже уровня от эпизода обратной полярности Харамильо, возраст стоянки определяется ок. 1 млн лет.

На основании стратиграфии и во многом сходного облика каменной индустрии можно говорить об известном единстве этих двух стоянок в технико-типологическом плане. С. Китс [Keates, 1994], проанализировав индустрию Сюочанляна и Дунгуто, отмечает, что абсолютное большинство орудий на обоих памятниках составляют отщепы: 31,9 и 47,9 % соответственно. Их орудийный набор близок по типам и процентному соотношению. Сходны техника первичного расщепления и форма нуклеусов. Обе стоянки близки по возрасту (хотя ученые оценивают его по-разному) – немногим более 1 млн лет – и относятся к одному культурно-историческому этапу. Такие стоянки, как Лунгупо, Сихоуду, Юаньмоу и некоторые другие, датируемые 1,8–1 млн л.н., являются спорными с точки зрения хронологии. На наиболее изученных местонахождениях Сюочанлян и Дунгуто представлена бесспорная микролитическая индустрия. В связи с этим вполне резонно предположить, что на территории Китая микролитическая индустрия была представлена уже на раннем этапе заселения архантропами. Однако это не исключает возможности открытия новых раннепалеолитических местонахождений с олдувайской индустрией или получения более убедительных доказательств древности (1,8–1,5 млн лет) и бесспорности наличия артефактов на некоторых ранее открытых местонахождениях.

По мнению многих исследователей, на территории Китая уже в раннем палеолите индустрия развивалась в двух направлениях: с большим удельным весом артефактов малых размеров – к северу от хребта Цзиньлин, со значительной долей артефактов крупных размеров (макроорудий) – к югу от хребта. Орудия труда в данном регионе изготавливались в основном на отщепах [Paleoanthropology..., 1985]. Эта традиция наглядно представлена на одном из хорошо изученных местонахождений Чжоукоудянь I.

Большая часть орудий из этого местонахождения оформлена на отщепах (71,5 %), а остальные – на небольших сколах, фрагментах отщепов, использованных нуклеусах и гальках [Keates, 2000]. Около 70 % составляют маленькие инструменты (длиной менее 40 мм), в т.ч. микроинструменты (менее 20 мм). В Северном Китае эта традиция сохраняется в индустрии и других, более поздних, местонахождений [Ibid; Keates, 2003]. Очень вероятно, что истоки индустрии на мелких отщепах восходят к раннепалеолитической микроиндустрии, а индустрии с крупными орудиями (макроорудий) – к олдувайской.

Таджикистан

Второй район Евразии, где микроиндустрия проявилась на раннем этапе, – Таджикистан [Ранов, 1988, 1992, 2000; Ранов, Амосова, 1990, 1994; Ранов и др., 1987; Ranov, 1995; Ranov, Dodonov, 2003]. Одним из самых ранних на этой территории является местонахождение Кульдар, находящееся в нижней части ущелья Кульдар в долине р. Оби-Мазар. Нижний культуросодержащий слой перекрыт 120-метровой толщей лесса, в которой выделено 28 палеопочв. Найдены обнаружены в палеопочвах 11 и 12, разделенных бурым тяжелым суглинком, с сильно развитым иллювиальным карбонатным горизонтом толщиной ок. 22 см. Древность палеопочв с находками составляет ок. 900 тыс. лет.

На местонахождении найдено 96 образцов. Среди них В.А. Рановым выделено 40 бесспорных артефактов (рис. 4). Определены: нуклеусы – 2 экз., пластины – 2 экз., отщепы – 3 экз., отщепы с негативами – 10 экз., отщепы и клиновидные сколы – 2 экз., фрагменты и сколы с негативами и ретушью – 3 экз., дольки, или дольки цитрона, – 2 экз., ретушированные гальки – 3 экз., проколки – 2 экз., боковые скребки и скребки – 4 экз., фрагмент бифасиального орудия – 1 экз., обломки – 6 экз.

Один нуклеус, по описанию В.А. Ранова, мультиплатформенный, дисковидный и ровный клиновидный; его верхняя поверхность широкая, а нижняя – сужается на клин. Острие, образованное перемежающимися негативами, использовалось в качестве орудия – грубого бокового скребка со слегка зазубренным краем. Размеры: 34×39×24 мм. Другой нуклеус одноплощадочный, с уплощенной рабочей поверхностью, на большей части которой отсутствовали негативы скальвания. Размеры: 34×29×19 мм.

Пластины или пластинчатые отщепы небольшие по размерам. Одна пластина имеет негативы двух параллельных снятий. Площадка скола сохраняет корку и расположена под тупым углом кentralной поверхности (менее 120°). Размеры: 38×16×11 мм.

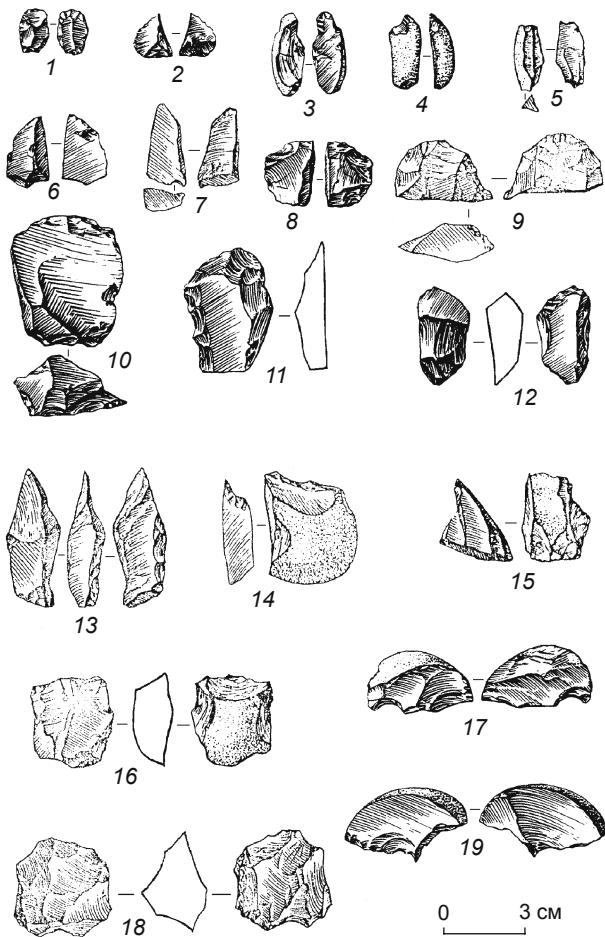


Рис. 4. Каменный инвентарь со стоянки Кульдара (по: [Ranov, Dodonov, 2003]).

1, 2, 8, 13 – ретушированные отщепы; 3, 12 – ретушированные осколки; 4 – орудие с шипом; 5 – пластинчатый скол; 6, 7 – осколки; 9 – обломок бифасиального изделия; 10, 11, 15 – скребки; 14 – галька со сколами; 16, 18 – нуклеусы; 17, 19 – дольки типа цитрон.

Отщепы несут следы обработки. Клиновидные сколы, фрагменты и обломки с негативами и признаками ретуши небольшие по размерам, со следами хорошо и плохо читаемой подправки. В.А. Ранов среди артефактов Кульдара выделяет дольки, или quarter d'orange, считая их характерными продуктами галечной индустрии. На одном из фрагментов гальки мелкими сколами оформлен небольшой выступ-носик. На сколах с галек выполнены два орудия с острым концом, которые могли использоваться как проколки.

Боковые скребки и скребки представляют собой наиболее выразительную часть орудийного набора. Все они небольших размеров. Рабочая часть оформлена ретушью, преимущественно зубчатой. Фрагмент бифасиального орудия изготовлен из куска темно-серого фельзит-порфирита, ромбовидного в сечении. Размеры: 28×37×15 мм. Обработка характерна более для бифаса, чем для нуклеуса.

В.А. Ранов [Ranov, Dodonov, 2003], обобщая характеристику каменного инвентаря Кульдара, подчеркивает малые размеры артефактов. Одна четвертая часть состоит из артефактов длиной менее 20 мм, а половина – до 40 мм. Расщепление камня произведено в основном галечным методом, который характеризуется преобладанием кортикальных отщепов. Вместе с тем, несмотря на некоторый “архаизм” первичной обработки, многие орудия оформлены очень качественно.

С нашей точки зрения, именно на основе микроиндустрии Кульдара формировалась индустрия раннего и среднего палеолита Таджикистана. Хотя на палеолитических местонахождениях более поздних этапов микроорудия практически отсутствуют, однако галечная основа первичного расщепления и вторичной обработки каменных орудий на территории Таджикистана сохранялась длительное время.

Дагестан

Новые доказательства в пользу гипотезы распространения микроиндустрии в результате миграционных процессов позволяет получить недавно открытый раннепалеолитический микроиндустриальный комплекс на Прикаспийской низменности. В ходе разведочных работ в 2003–2004 гг. экспедицией Института археологии и этнографии СО РАН, Института археологии РАН и Института этнологии и антропологии РАН в бассейне рек Дарвагчай и Рубас открыто девять палеолитических местонахождений [Деревянко, Амирханов, Зенин, Анойкин, Рыбин, 2004; Амирханов, Деревянко, 2005; Деревянко, Амирханов, Зенин, Анойкин, Чепалыга, 2005].

На территории Дагестана наиболее ранние местонахождения обнаружены на северном склоне Геджухского водохранилища на левом берегу Дарвагчая. Здесь зафиксировано пять пунктов локализации разновременных палеолитических находок. На одном из них из конгломератов извлечено несколько артефактов – нуклевидные обломки, скребла, орудия с носиком, отщепы. Галечные конгломераты залегают на высоте от 125 до 140 м над ур.м. Образование конгломератов связано с трансгрессией Каспия.

В 2005 г. на местонахождении Дарвагчай-1 начались стационарные исследования (рис. 5). Раскопки дали совершенно неожиданные результаты*. В отложениях бакинской террасы (рис. 6–8) (высота 110 м над ур. м. или 137 м над уровнем Каспия) было выяв-

* Артефакты получены в результате трех недель работ отряда (д-р ист. наук В.Н. Зенин (нач. отряда), канд. ист. наук А.А. Анойкин, при участии члена-кор. РАН Х.А. Амирханова и автора).



*Рис. 5. Стоянка Дарвагчай-1.
1 – раскоп 1; 2 – раскоп 2; 3 – береговое обнажение.*



Рис. 6. Плейстоценовые отложения в береговом обнажении на месте стоянки Дарвагчай-1.



Рис. 8. Плейстоценовые отложения в раскопе 2 стоянки Дарвагчай-1.



Рис. 7. Верхняя часть плейстоценовых отложений в раскопе 1 стоянки Дарвагчай-1.



Рис. 9. Изделия из кремня в слое ракушняка в береговом обнажении на стоянке Дарвагчай-1.



Рис. 10. Изделие из кремня в блоке ракушняка.



Рис. 12. Фрагмент трубчатой кости млекопитающего в блоке ракушняка.



Рис. 11. Фрагмент зуба млекопитающего в блоке ракушняка.

лено два культуросодержащих горизонта. Нижний горизонт зафиксирован в восьмом литологическом слое дитритусового известняка с вклюцией небольшого количества гравийного материала (рис. 9, 10). Во время формирования этого слоя исследуемый участок террасы представлял собой пляж прибрежного участка лагуны, которая подпирала р. Дарвагчай. В слое сохранились остатки морской фауны, кроме того, в конгломератах раннебакинской трансгрессии найдены кость крупного млекопитающего и зуб небольшого плотоядного (?) животного (рис. 11, 12). Почти все артефакты (в основном из кремня) в длину не превышали 5 см (рис. 13). Среди орудий представлены остроконечники, острия, скребки, орудия с



Рис. 13. Образцы кремневых изделий со стоянки Дарвагчай-1.

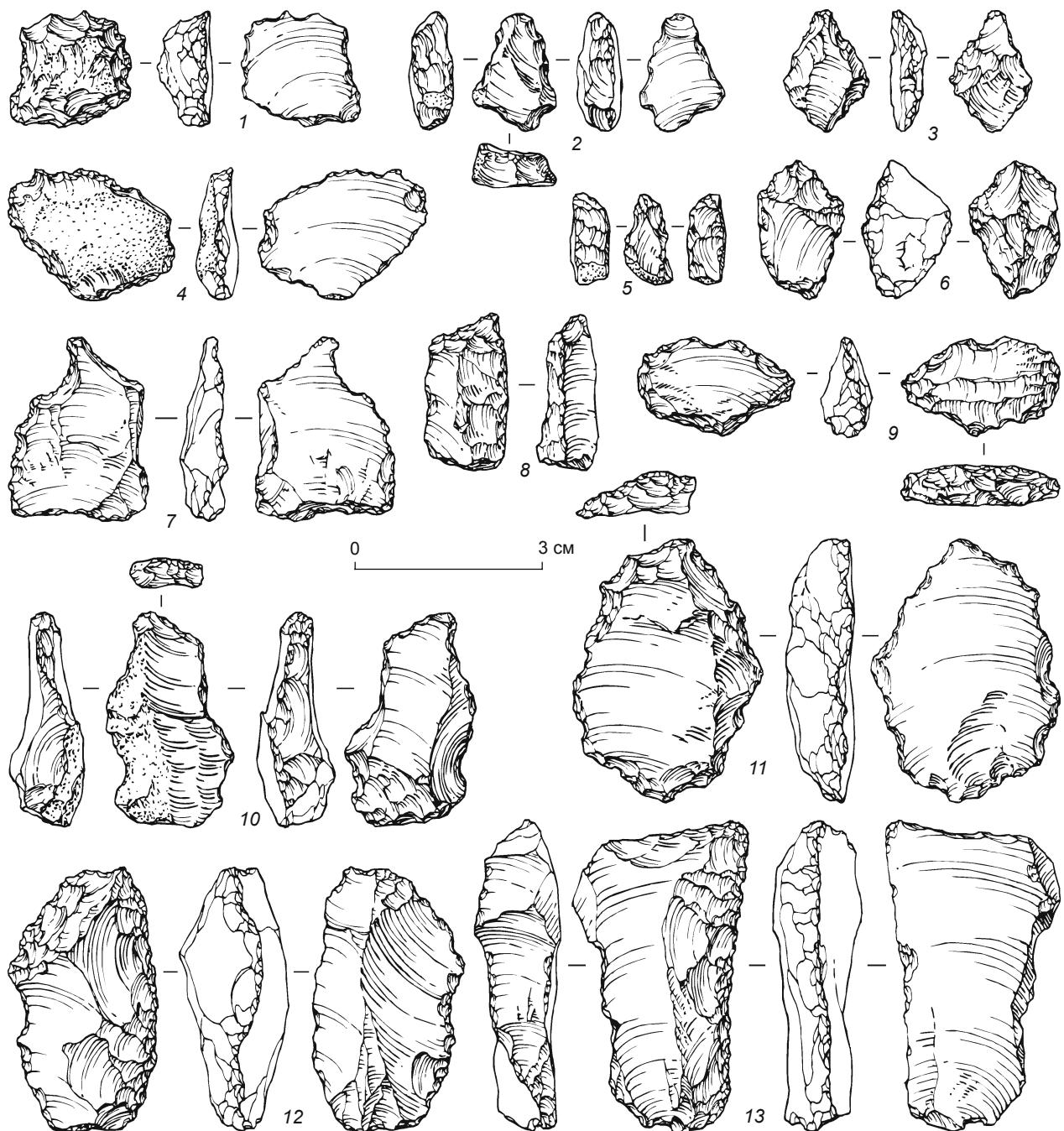


Рис. 14. Каменный инвентарь со стоянки Дарвагчай-1.
1, 2 – скребки; 3, 5, 6, 8 – шиповидные орудия; 4, 11 – ретушированные отщепы; 7, 10 – комбинированные орудия;
9 – выемчатое орудие; 12 – скребло; 13 – нож с обушком.

выемкой, нуклеус торцового типа, орудия с шипом-носиком и др. (рис. 14, 15).

Второй культуросодержащий горизонт залегал в третьем литологическом слое, представляющем собой валунно-галечно-гравийный конгломерат, финала бакинской трансгрессии, перекрытого мощной (до 3 м) пачкой субаэральных осадков и современного почвенно-дернового слоя (24 см), сформиро-

вавшихся после бакинской трансгрессии. Во втором культуросодержащем горизонте каменная индустрия сохраняет микроиндустриальный облик; в слое найдено также небольшое проторубило, оформленное на гальке.

Возраст слоев с находками предварительно определен по морской фауне рамками раннего этапа неоплейстоцена (800–600 тыс. лет).

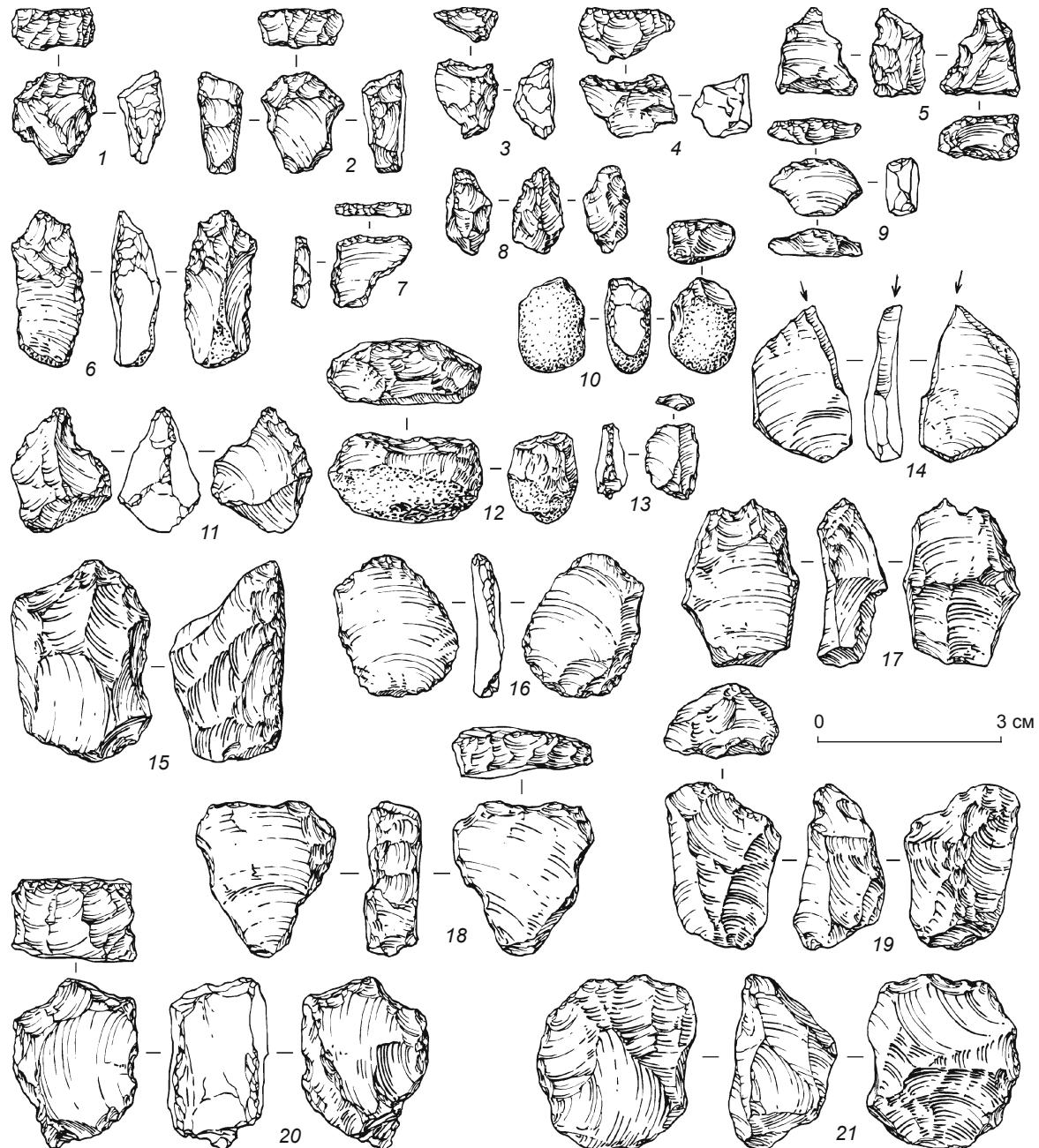


Рис. 15. Каменный инвентарь со стоянки Дарвагчай-1.

1, 2, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18, 20 – скребки; 3, 4, 11, 17 – выемчатые орудия; 5 – комбинированное орудие; 6, 8 – шиловидные орудия; 7 – ретушированный осколок; 14 – орудие с резцовым сколом; 19, 21 – нуклеусы.

Дарвагчай-1 несомненно является поселенческим комплексом; его материалы служат важным доказательством в пользу гипотезы миграции архантропов с микроиндустрией из Африки в Евразию.

Европа

В Европе ранние местонахождения (нижние культурно-содержащие горизонты местонахождения Гран-

Долина – уровни ТД 4, ТД 5 и ТД 6) [Parés, Pérez-González, 1999] в соответствии с магнитостратиграфическими данными по времени находятся между инверсией Харамильо и границей Брюнес-Матуяма (более 1 млн и 780 тыс. лет). Примерно к этому же хронологическому диапазону относятся местонахождения Монте Погжиоло [Peretto et al., 1998], Ле Валлонне [Lumley et al., 1988], Солейяк [Bonifay, 1991], Фуэнте Нуэва-3 [Gibert et al., 1998].

Индустрія этих местонахождений характеризуется в основном первичной и вторичной обработкой в олдувайской традиции. В Атапуэрке (Испания) на участке площадью в 6 м² в уровне ТД 6 найдены 268 артефактов из кварцита кремня, известняка, песчаника и кварца [Carbonell et al., 2001]. Первичное расщепление производилось в основном бифасиальным и унифасиальным продольным методами, нередко использовалось и центростремительное расщепление. Местонахождение Атапуэрка замечательно тем, что на нем в строгой стратиграфической и культурной последовательности прослеживается три этапа: олдувайский (от 1 млн до 780 тыс. л.н.), ашельский (от 450 до 250 тыс. л.н.), мустерьерский (от 400 до 200 тыс. л.н.) [Ibid]. Мустерьерская индустрія, выявленная на данном местонахождении, является одной из самых древних в Европе. На всех этапах в Атапуэрке при желании можно проследить микролитическую индустрію: имеются признаки центростремительного расщепления и использования продуктов этого расщепления. Но, конечно, вывод о наличии здесь микролитической индустріи можно сделать с большой долей преувеличения.

В Европе имеются местонахождения с гораздо более выраженной микроиндустріей. Стоянки в районе Орсе в Испании, которые на основании палеонтологических, биостратиграфических и палеомагнитных данных датируются ок. 1 млн л.н., характеризуются орудиями, оформленными преимущественно на небольших по размерам отщепах [Turq et al., 1996; Gibert et al., 1998].

Наиболее ярко на Европейском континенте микроиндустрія проявилась на местонахождении Изерния ля Пинета (Италия), открытом в 1978 г. в окрестностях г. Изерния [Isernia La Pineta..., 1983; Cesnola, 1996]. Стоянки раннего палеолита располагаются здесь в непосредственной близости от реки в котловине на поверхности travertinового пласта, нарушенного тектоническими процессами. Общая площадь территории, на которой обнаружены археологические находки, составляет ок. 20 тыс. м². В течение продолжительного времени сюда неоднократно приходили люди. В ходе раскопок здесь зафиксирована специально оборудованная костями крупных животных и крупными блоками travertинов жилая площадка.

Раскопки велись в двух секторах. В секторе 1 обнаружено два горизонта – Зс и За. Нижний культуроодержащий горизонт, где вскрыт участок площадью 40 м², залегал на travertинах. Он был перекрыт стерильным илом. Второй культуроодержащий горизонт отмечен в верхней пойменной фации илистых отложений. Как предполагают исследователи, древний человек покрыл слой ила специально отобранными костями больших размеров (бивни, большеберцовые, бедренные, плечевые, тазовые кости и лопатки

слона; черепа и челюсти носорогов и бизонов), чтобы укрепить жилую поверхность. В секторе 1 вскрыт участок площадью 64 м². Во время раскопок было найдено несколько десятков тысяч находок – артефактов и костей диких животных. На одних участках раскопов отмечена значительная концентрация находок, на других – единичные остатки жизнедеятельности человека.

В районе раскопок выделены четыре мощные литологические пачки рыхлых отложений, разделенные на серию слоев. Эти слои отделены друг от друга четырьмя погребенными почвами. Культуроодержащие слои залегали в третьей пачке покровных отложений. В основании этой пачки – древняя почва, перекрывающая travertины. Кости животных и артефакты находились в кровле погребенной почвы в глинистом горизонте. После образования этой погребенной почвы речные пойменные осадки сформировали мощную пачку ила, на поверхности которого зафиксирован второй горизонт обитания человека. Остатки фауны и артефакты обнаружены и во вторичном залегании в разных частях речных отложений верхней части пачки 3. Они свидетельствуют о существовании мест обитания человека, расположенных, вероятно, выше по течению реки и постепенно размытых и переотложенных в более поздние верхние слои пачки 3.

В секторе 1 слой с горизонтом обитания перекрывает отложения коллювия, вмещающего ил, илистый песок и пески. По образцу санидина по K/Ar получена дата: 0,736 ± 0,04 млн л.н. [Delitala, Fornaseri, Nicoletti, 1983]. Согласно данным палеомагнитных измерений, эти отложения имеют обратную магнитную полярность [McPherron, Schmidt, 1983].

Основные горизонты обитания на местонахождении Изерния ля Пинета в секторе 1 залегают на travertинах и включены в палеопочву. В секторе 2 эта почва частично перекрыта флювиальными осадками, в которых также залегают кости животных и артефакты. Древние популяции людей приходили в этот район и селились поблизости от водотока сразу после окончания озёрного цикла и в начале флювиального цикла. Культуроодержащие горизонты были быстро перекрыты вулканическими материалами и флювиальными осадками, что способствовало хорошей сохранности костей диких животных. Периоды заселения этих мест людьми отделялись небольшим хронологическим перерывом. Возраст местонахождения – немногим более 700 тыс. лет.

Ландшафты в районе местонахождения напоминали степь или прерию с отдельно стоящими деревьями, в которой обитали стада бизонов и многочисленных толстокожих. На пойменных участках, поросших деревьями и кустарником, обитали олени и кабаны. Фаунистические материалы включают ос-

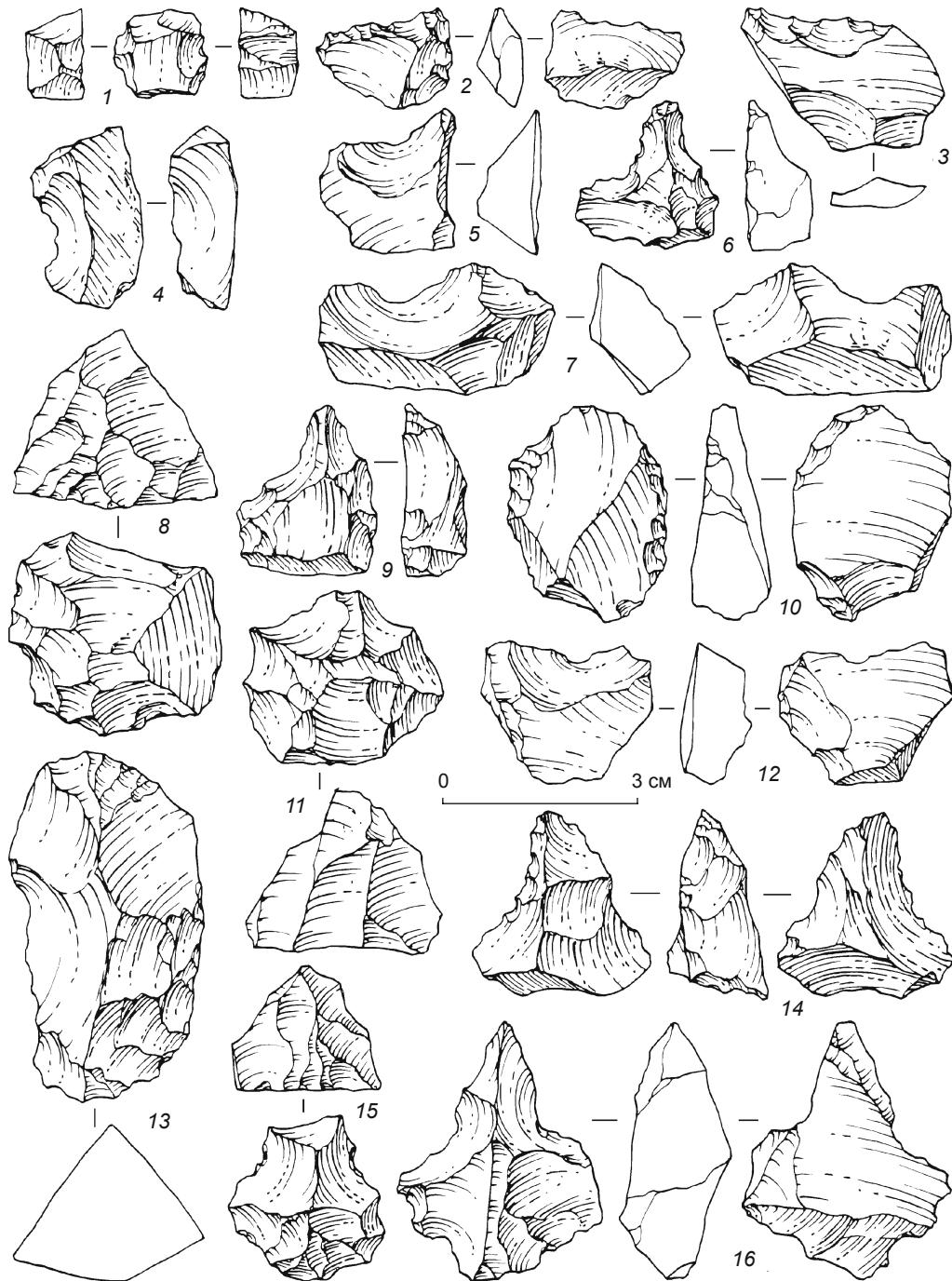


Рис. 16. Каменные изделия со стоянки Изерния ля Пинета (по: [Isernia La Pineta..., 1983]).
1, 15 – скребки; 2, 3 – поперечные зубчатые скребла; 4, 5, 7, 12 – выемчатые орудия; 6, 9, 14, 16 – конвергентные билатеральные орудия; 8, 11 – нуклеусы; 10 – скребло; 13 – зубчатое скребло.

танки бизона (*Bison cf. schoetensacki* Freudenberg), носорога (*Dicerorhinus hemitoecus* Falconer), слона (*Elephas antiquus* Falconer). Менее представлены останки медведя (*Ursus cf. deningeri* von Reichenau) и гиппопотама (*Hippopotamus amphibius* L.), кабана (*Sus strofa* L.), оленя (*Megaceros* sp.).

В ходе раскопок получено несколько тысяч артефактов (рис. 16–18). В секторе 1 представлены орудия из известняковых и кремневых галек. В секторе 2 обрабатывался только кремень. Источник сырья находился вблизи местонахождения. Морфотипическая и технологическая характеристики

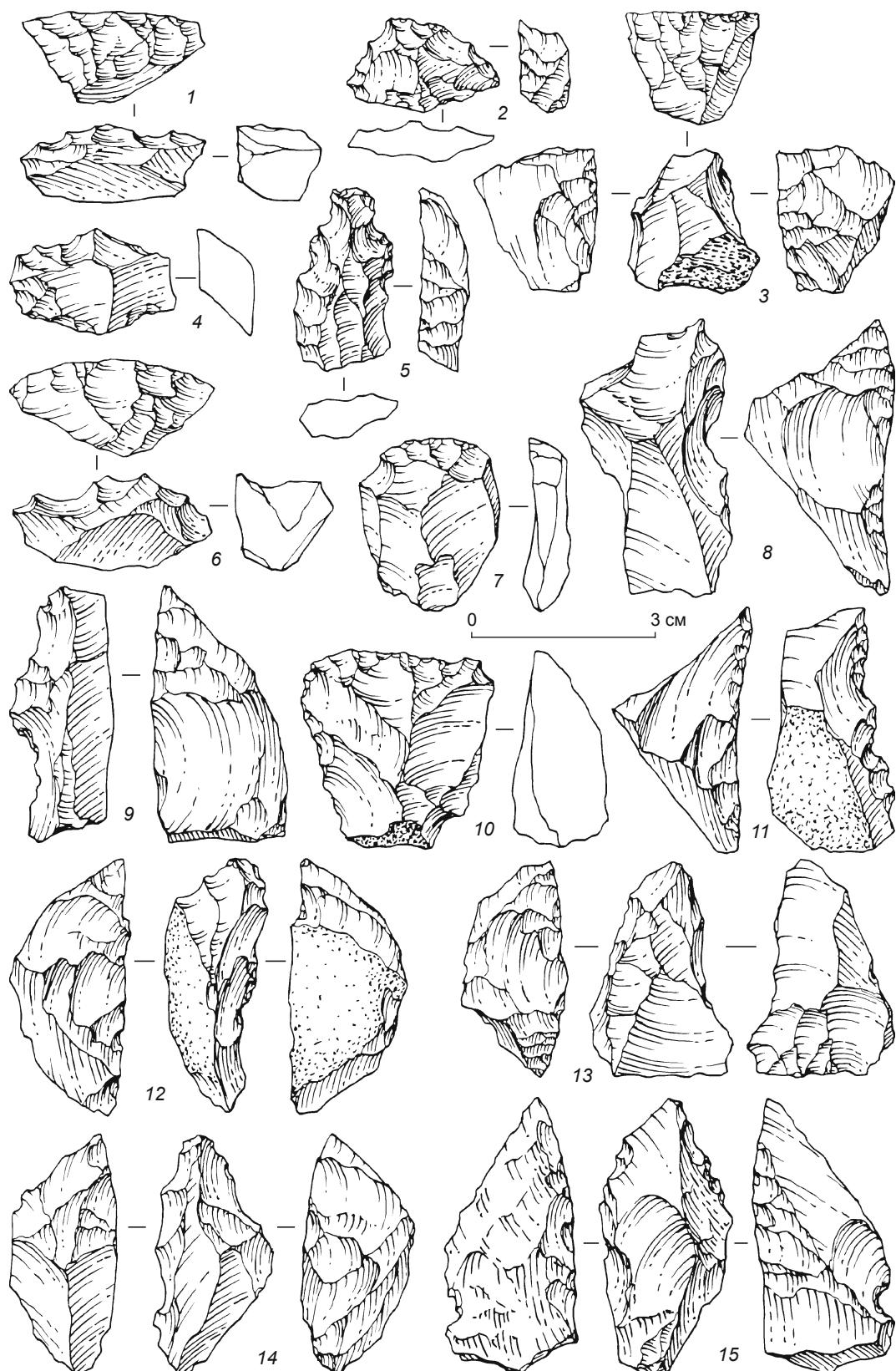


Рис. 17. Каменные изделия со стоянки Изерния ля Пинета (по: [Isernia La Pineta..., 1983]).
1, 4, 7 – поперечные зубчатые скребла; 2, 5, 9, 10, 12–15 – зубчатые унилатеральные и билатеральные орудия;
3, 6, 8 – скребки; 11 – поперечный скребок.

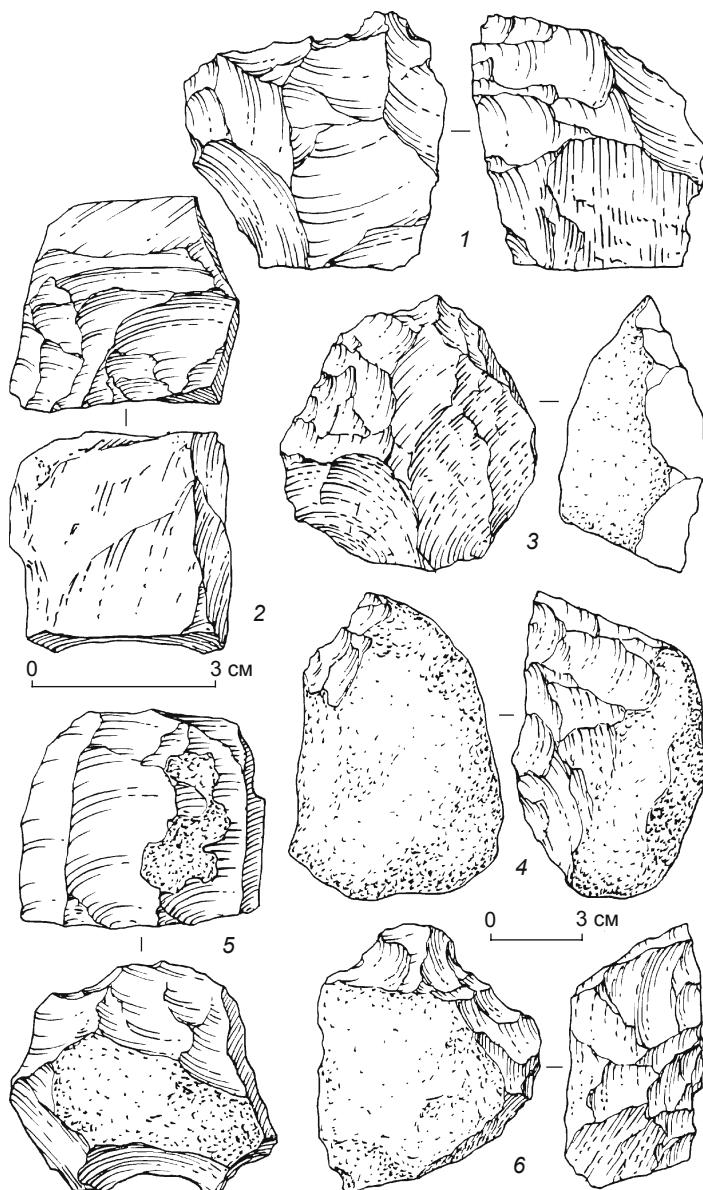


Рис. 18. Каменные изделия со стоянки Изерния ля Пинета
(по: [Isernia La Pineta..., 1983]).
1, 2, 5 – нуклеусы; 3, 4, 6 – чопперы.

каменной индустрии имеют ярко выраженное своеобразие [Peretto, 1983].

Больше всего находок выявлено в секторе 2 на участке площадью 68 м². Обнаружены нуклеусы нескольких типов: монофронтальные, с параллельным фронтом снятия, ортогональные и пирамидальной формы. Площадки гладкоплоские, редко встречаются точечные, галечные и двугранные. С таких нуклеусов скальвавали мелкие отщепы. Часто их толщина превосходит длину. Большинство орудий длиной от 2,5 до 3,5 см.

При оформлении орудий почти никогда не применялась ступенчатая ретушь. Часто на заготовке

делался скол, который подрабатывался дополнительно мелкой ретушью. Глубокая ретушь, наносившаяся последовательно, образовывала зубчатый край. В орудийном наборе преобладают зубчатые (более 90 %) изделия. Среди орудий труда выделяются скребки, клюковидные, а также зубчатые и выемчатые орудия, зубчатые уни- и билатеральные скребла, зубчатые остроконечники.

Скребла составляют сравнительно малочисленную группу. Большинство выпуклые боковые, в т.ч. с двуграннойентральной стороной. По толщине они в среднем меньше, чем зубчатые орудия. Рабочая поверхность обрабатывалась крупными сколами, в отдельных случаях – ретушью.

Выемчатые орудия довольно многочисленны. Они изготавливались из массивных отщепов. Выемка оформлялась одним глубоким сколом и не подправлялась ретушью.

Зубчатые уни- и билатеральные скребла составляют наиболее многочисленную группу орудий. Многие из них овальной формы. Изготавливались на массивных заготовках. Длина некоторых образцов достигает 5 см. Среди них выделяются боковые (левые и правые), поперечные (дистальные и проксимальные). Спинка у них плоская и выпуклая. Рабочее лезвие оформлено крупной последовательной ретушью.

Зубчатые остроконечники имеют подтреугольную форму. Большинство подвергнуто бифасиальной обработке. У многих образцов острие оформлено одним или двумя глубокими сколами, как правило, без дополнительной обработки, на отдельных изделиях – следы зубчатой ретуши. Многие остроконечники асимметричные в плане. Немало право- и левосторонних остроконечников, у которых встречной вторичной обработкой модифицирована и устранена площадка. Некоторые остроконечники на трех гранях имеют следы вторичной обработки.

Скребки составляют малочисленную группу. Они изготовлены на небольших утолщенных заготовках. Их длина от 1 до 3 см. Рабочее лезвие полукруглое, оформлено крутой ретушью, иногда короткими пластинчатыми снятиями.

Артефакты и кости животных сектора 1 происходят из двух культуроодержащих горизонтов, отделенных стерильным слоем мощностью до 70 см. Но индустрия из этих горизонтов сектора 1, как и сектора 2, с точки зрения технологии изготовления и типов орудий составляет единое целое. Единственное

отличие состоит в том, что в секторе 1, помимо кремня, использовался известняк – из него изготавливались чопперы. Они крупных размеров: в длину достигают 15 см. На одном конце у них короткими снятиями оформлено рабочее лезвие. Только несколько образцов имеют следы обработки по периметру, с помощью которой чопперам была придана полукруглая форма.

Индустию Изерни ля Пинета можно бесспорно отнести к микролитической. Количество орудий размером более 5 см невелико, это в основном чопперы. Еще одна особенность индустрии – большое количество зубчатых и выемчатых инструментов, а также орудий, оформленных зубчатой ретушью. Типологическое разнообразие зубчатых орудий, насчитывающих несколько тысяч экземпляров, очень трудно проследить, потому что одни формы могут переходить в другие. Среди многочисленных изделий трудно выделить принципиально отличные диагностирующие признаки. Именно микролитический облик индустрии в сочетании с зубчатыми орудиями и артефактами с признаками зубчатой ретуши сближает Изернию ля Пинета с другими микролитическими индустриями Евразии.

В Европе микроиндустрия известна и на местонахождениях, датируемых 600–300 тыс. л.н. Индустию буда (Вертешсёлётш) и микроиндустрию зубчатого облика (Бильцингслебен) можно рассматривать как продолжение традиции раннего пласта микроиндустрии, связанного с одним из этапов первоначального заселения Европы архантропами, но уже с элементами аккультурации в результате проникновения других миграционных потоков популяций человека в Европу.

Стоянка Вертешсёлётш расположена на четвертой террасе р. Аталар [Vérstesszölös..., 1990]. Первичное расщепление характеризуется как долечное, нелеваллуазское, непластичное, нефасетированное. Исходные заготовки для орудий и отходы производства очень маленьких размеров (рис. 19). Орудийный набор характеризуется чопперами, чоппингами преимущественно микролитического облика, скреблами (продольными, поперечными, треугольными, двойными), скребками (атипичными и высокой формы, резцами, проколками). Дата этого местонахождения основывается на геоморфологических наблюдениях, фаунистических остатках, а также на ториево-урановых определениях. Наиболее ранний возраст относится к хронологическому диапазону 600–350 тыс. лет.

Культуросодержащие горизонты местонахождения Бильцингслебен связаны с мощными накоплениями травертиновых песков [Mania, Weber, 1986; Mania 1990]. Первичное расщепление представлено признаками бессистемного, реже параллельного ра-

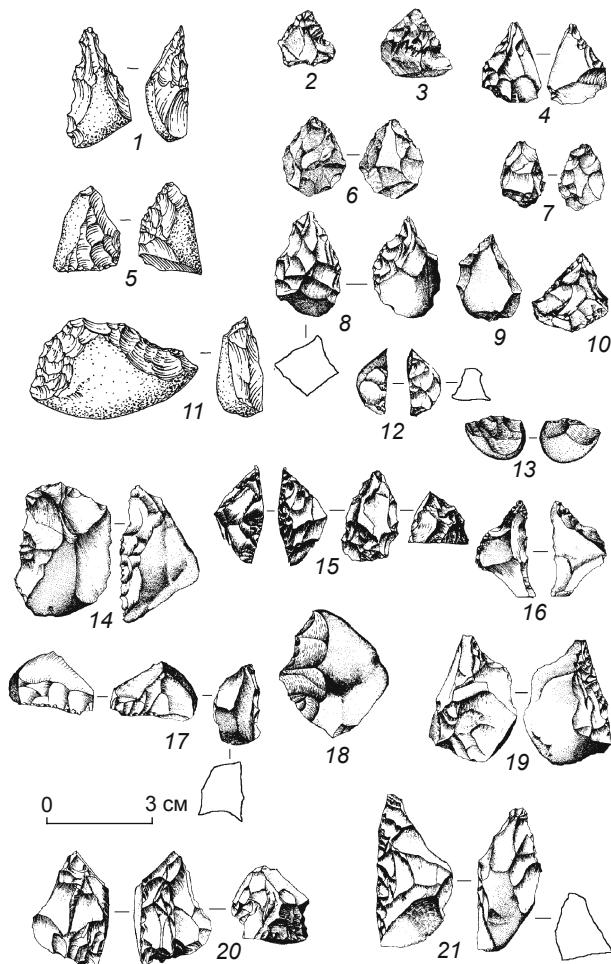


Рис. 19. Каменный инвентарь со стоянки Вертешсёлётш (по: [Vérstesszölös..., 1990]).

диального и леваллуазского методов. Сколы в основном укороченные, массивные; имеются и долечные разновидности (рис. 20). Изделия носят ярко выраженный микролитический характер. Среди орудий представлены остроконечники, многочисленные режущие инструменты с обушком и без него, много зубчатых форм, скребки, микрочопперы и чоппинги. На местонахождении было обнаружено изделие из кости, идентифицированное как скребло, а также остатки деревянных предметов и их окаменевшие отпечатки. Они были интерпретированы как наконечники, дротики с отверстием на одном конце, лопаточки, лопатообразные инструменты, деревянное изделие с изогнутым в виде крюка концом.

На основании результатов комплексных исследований (геологических, палеонтологических), а также серий урановых и аминокислотных дат (228, 301–179 и 350–335 тыс. л.н.) находки отнесены к поздней фазе миндель-расского межледникового.

На территории Германии, в Нижней Саксонии, исследовались два местонахождения – Шёнинген-12

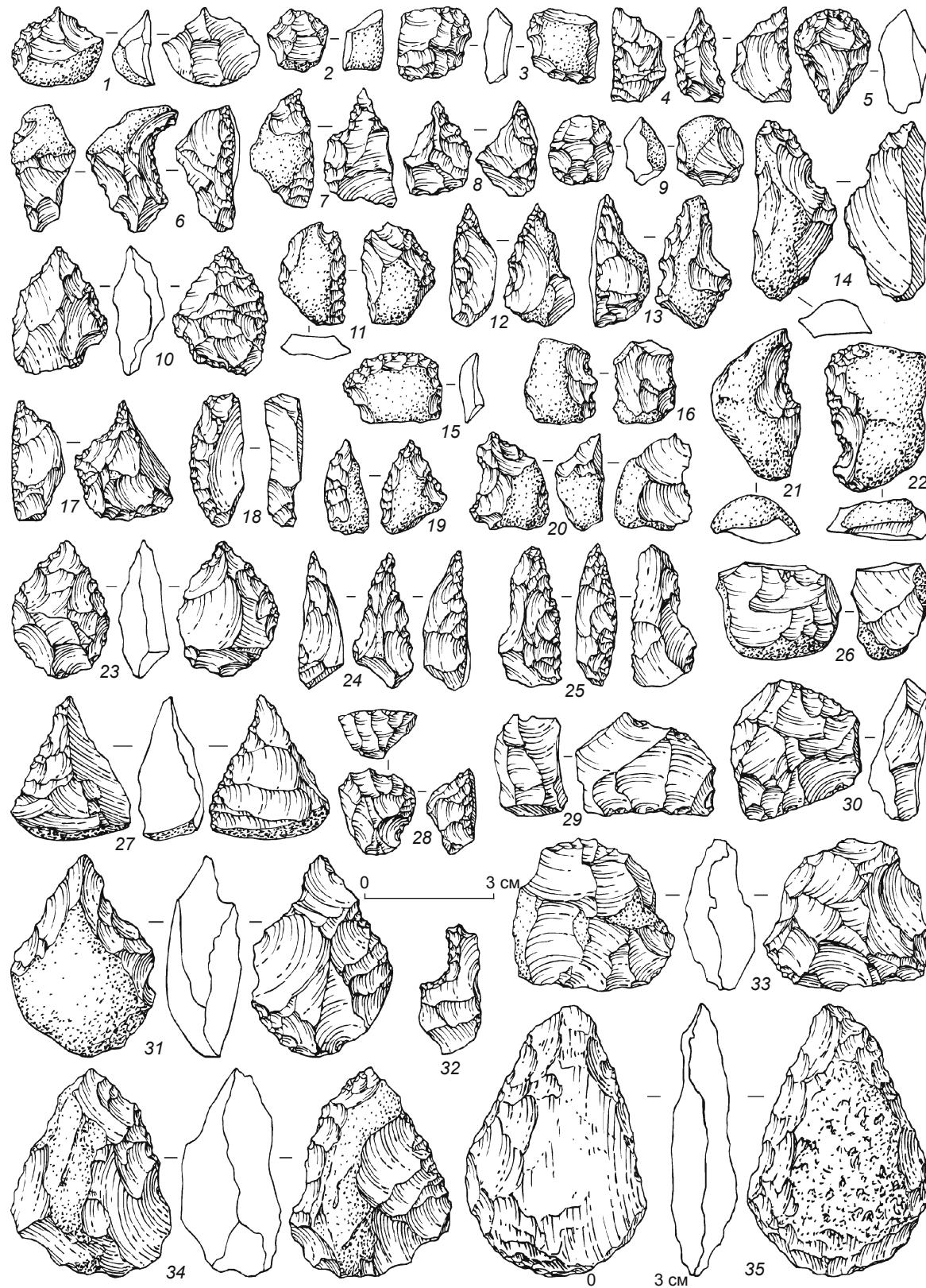


Рис. 20. Каменный инвентарь со стоянки Бильзингслебен (по: [Brühl, 2003]).
1, 7 – проколки; 2–5, 15, 28 – скребки; 6, 13, 16, 20, 32 – выемчатые орудия; 8, 12, 19, 24 – заостренные орудия; 9, 26, 29, 30, 33 – нуклеусы; 10, 23, 27, 31, 34 – двусторонне обработанные орудия; 11, 18 – скребловидные орудия; 14, 21, 22 – орудия с притупленным краем; 17 – острие Quinson; 25 – зубчатое орудие; 35 – рубило.

и Шёнинген-13 II-4, относящиеся к раннему палеолиту [Thieme, 2003]. Культуросодержащие горизонты залегают в литологических горизонтах, относящихся к холстейнскому интерглациалу. Первичное расщепление связано с получением небольших по размеру отщепов, в основном до 50 мм, и изготовлением на них орудий. Среди орудийного набора имеются зубчато-вымчатые изделия, бифасиально обработанные отщепы и миниатюрные бифасы, конвергентные скребла, остроконечники, скребла дежете, ретушированные отщепы. Особый интерес представляют четыре деревянных приостренных орудия. Они определены как основы для закрепления в них микроорудий. Это наиболее древние остатки основ для изготовления сложных составных орудий. Эти предметы длиной 12; 17; 19,1 и 32,2 см имеют диагональный паз, вырезанный на одном конце, куда вставлялись каменные орудия небольших размеров. Деревянные изделия могли использоваться человеком на самом раннем этапе его орудийной деятельности. Деревянные основы для микроорудий, найденные в Шёнингене и Бильцингслебене, убедительно свидетельствуют о том, что сложные составные изделия появились очень рано. Дата стоянок Шёнинген – 450–400 тыс. л.н.

Стоянки с микроиндустрией, близкой к индустрии Бильцингслебен, исследовались на территории Польши [Burdukiewicz, 2003]. В ходе раскопок на стоянках Трзебника-2 обнаружены одно крупное и три небольших скопления артефактов – более 1 400 экз.; стоянка Руско-33 исследовалась на небольшой площади, и здесь найдено ок. 350 артефактов; на стоянке Руско-42 артефакты имеют следы шлифовки в результате перемещения их водными потоками. Каменный инвентарь этих стоянок разделен на три основные группы: нуклеусы, орудия на отщепах и отщепы.

У многих нуклеусов были подготовленные ударные площадки, более половины – почти полностью сработанные в результате снятия с них отщепов. Средняя длина отщепов со стоянки Руско-33, как и в Бильцингслебене, 17 мм, со стоянки Руско-42 – 17 мм, из двух горизонтов Трзебника-2 – 20 мм. Орудия представлены боковыми скребками, выемчатыми и зубчатыми инструментами, остроконечниками, перфораторами, ретушированными отщепами. Трасологический анализ показал, что для выполнения различных работ использовались и неретушированные отщепы. Размеры нуклеусов, отщепов и орудий, а также техника обработки (часто использовалась зубчатая ретушь, производились крупные сколы, которые оформляли выемчатые инструменты) объединяют эти ранние палеолитические местонахождения с другими стоянками Европы с микроиндустрией.

Домусьеерские микроиндустриальные местонахождения в Центральной Европе первым выделил К. Валох [Valoch, 1977]. В.Н. Гладилин и В.И. Ситли-

вый [1990] ашель Центральной Европы разделили на несколько локальных вариантов, выделив, в частности, микроашельскую индустрию. По их мнению, “микроашель” Центральной Европы развился из древнейших микрокомплексов Восточной Африки (Шунгуря, Омо, Кооби Фора) и Средиземноморья (Солейяк и, вероятно, более древние памятники Франции, Валлоне, Салле (?), Изерния) и явился основой для местного микромустья (Таубах, Кульна, Тата и др.) [Там же, с. 140]. Этот вывод во многом представляется справедливым. Можно надеяться, что дальнейшее изучение ашельских и раннемустьерских местонахождений позволит получить новые доказательства наличия в раннем палеолите Европы одувайской индустрии и микроиндустрии и на этой основе – формирования раннемустьерских комплексов.

В Европе элементы микролитической индустрии сохранились и на раннем этапе верхнего плейстоцена. Очень вероятно, что на этом континенте традиция, носителем которой был человек с микроиндустрией доашельской миграционной волны, появилась и на других местонахождениях раннего палеолита, но с приходом мигрантов с ашельской индустрией эти традиции включились в процесс аккультурации. На некоторых местонахождениях мустьерского времени появление небольших по размерам каменных орудий является результатом конвергенции, формирования новых адаптивных стратегий.

Казахстан

В Средней Азии, как и Европе, в палеолитических местонахождениях конца нижнего – среднего неоплейстоцена прослеживается традиция микроиндустрии. В Таджикистане в индустрии Кульдары В.А. Ранов видит основу галечной индустрии [Ранов, Шефер, 2000; Ranov, Dodonov, 2003], которая нашла отражение в других местонахождениях каратауской культуры – Каратау, Лахути, Оби-Мазар.

На территории Средней Азии наиболее ярко микроиндустрия проявилась на раннепалеолитических местонахождениях Кошкурган-1 и -2 и Шоктас-1, -2, -3 [Деревянко, Петрин, Таймагамбетов, 2000; Раннепалеолитические индустриальные комплексы..., 2000]. Местонахождения расположены в Туркестанском р-не Южно-Казахстанской обл. на предгорной равнине между юго-западным склоном хр. Каратау и долиной р. Сырдарьи. В районе небольшого с. Кошкурган на площади около сотни квадратных километров выявлено семь древних восходящих водных источников-грифонов, которые функционировали, вероятно, на протяжении всего плейстоцена. Здесь ввиду большого содержания минеральных солей в водах грифонов образовались травертиновые

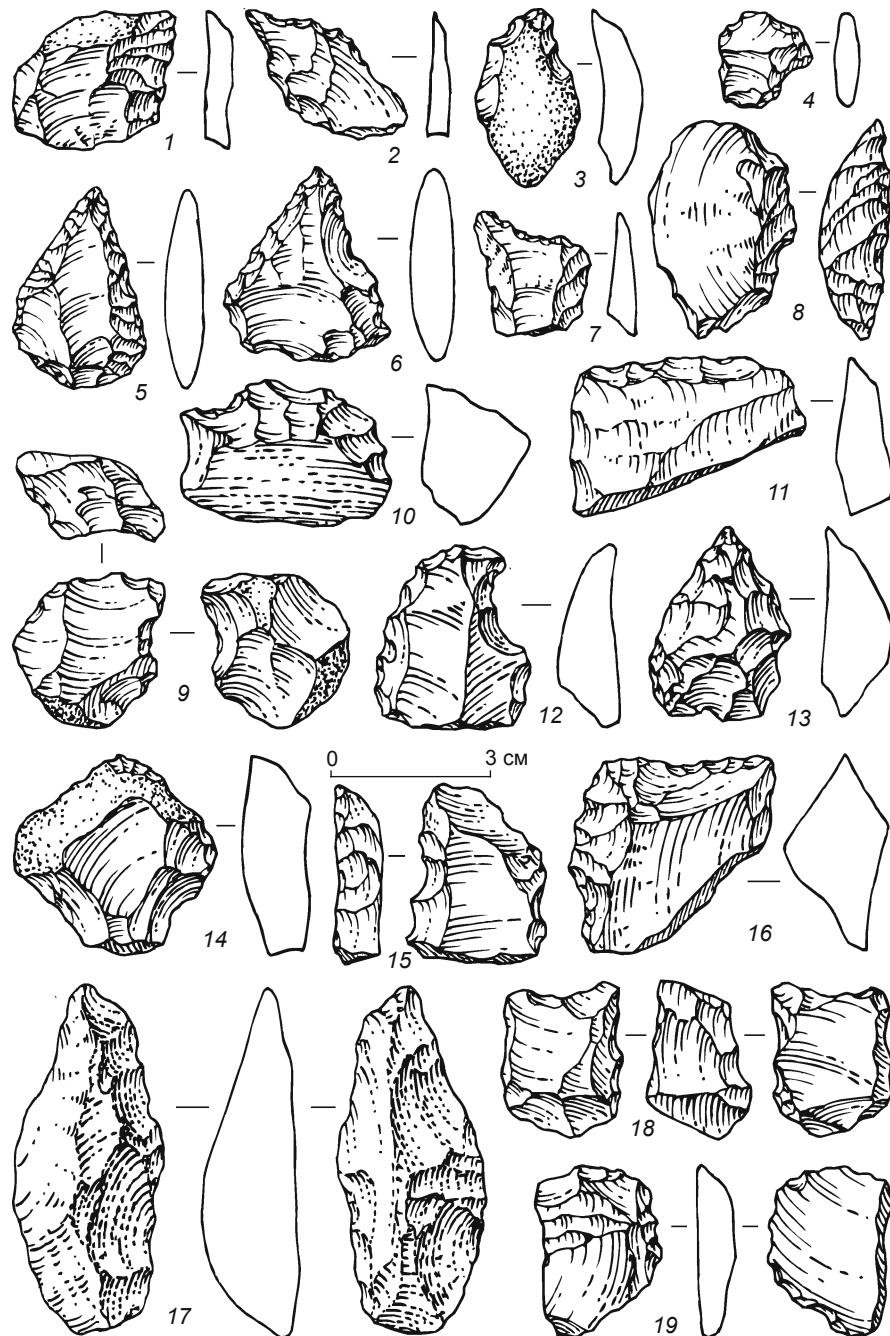


Рис. 21. Каменный инвентарь со стоянки Шоктас-1.

1 – комбинированное орудие; 2 – отщеп с признаками зубчатой ретуши; 3, 18 – орудия с шипом;
4, 14, 19 – скребки; 5, 6, 8, 11, 13 – скребла; 7 – проколка; 9 – нуклеус леваллуа; 10, 15, 16 – зубчато-
вымеччатые орудия; 12 – орудие с выемкой; 17 – бифас.

кольца диаметром до 30 м. Данная территория, на которой в эпоху плейстоцена сложилась особая палеэкологическая ситуация, обусловленная наличием постоянных водных источников в условиях общей аридизации климата часто посещалась человеком, а также мелкими и крупными животными.

В ходе полевых исследований удалось проследить процесс накопления субаквальных отложений

внутри самого travertинового кольца. На стоянке Кошкурган-1 выделено шесть этапов travertинового образования. По образцам, взятым из отложений, которые соответствуют указанным этапам, ЭПР-методом было определено шесть дат: 500 ± 75 ; 430 ± 20 ; 320 ± 90 ; 300 ± 90 ; 250 ± 75 ; 40 ± 12 тыс. л.н.

Эти данные можно экстраполировать на материалы других местонахождений, в т.ч. Шоктас-1, пос-

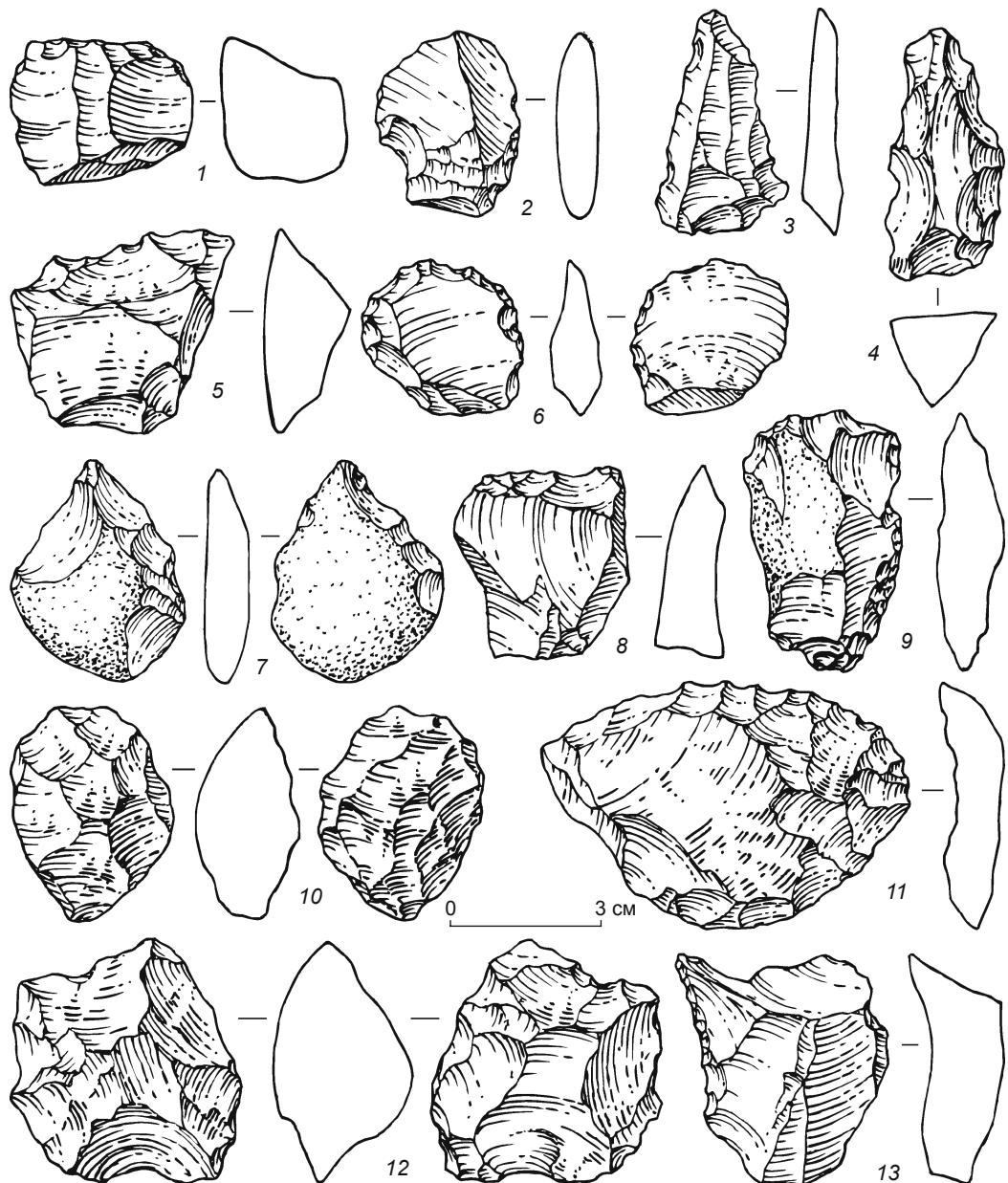
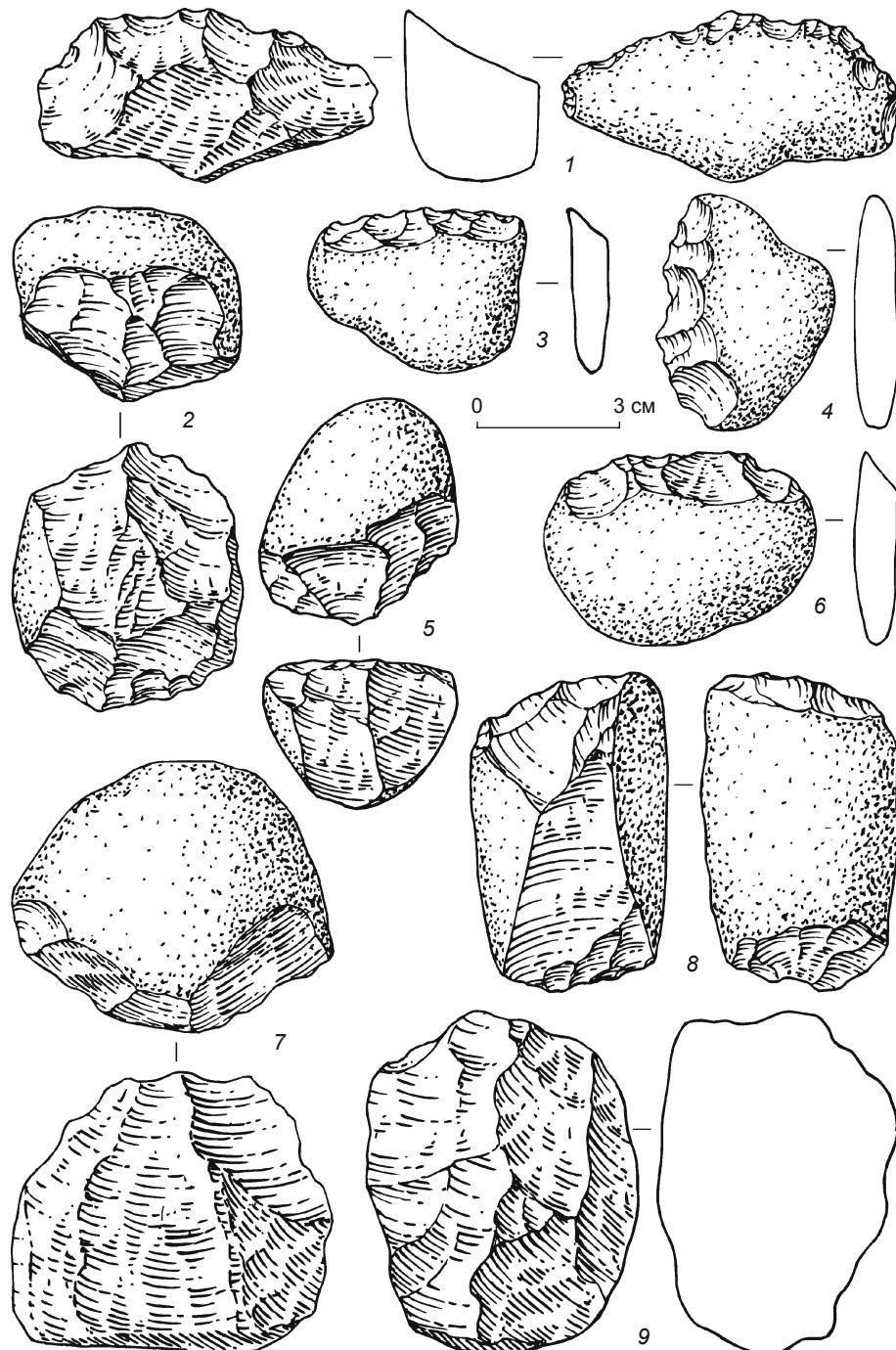


Рис. 22. Каменные орудия со стоянки Шоктас-1.
1 – нуклеус леваллуа; 2 – орудие с выемкой; 3 – леваллуазское снятие; 4, 7, 9 – скребла;
5, 8 – зубчатые орудия; 6 – скребок; 10 – дисковидный нуклеус; 11 – бифас; 12 – ортогональный нуклеус; 13 – орудие с шипом.

кольку, как показывают исследования, травертиновые памятники “фонтанального” типа сходны по всем показателям. Методом ЭПР по четырем образцам костей из линзы песка получены даты: 501 ± 23 ; 487 ± 20 ; 470 ± 35 ; 427 ± 48 тыс. л.н., которые согласуются с хронологическими определениями, основанными на палеонтологическом материале кошкурганского фаунистического комплекса – аналога ранненеоплейстоценового тираспольского фаунистического комплекса Восточной Европы.

Местонахождения Кошкурган-1, -2 и Шоктас-1, -2, -3, демонстрирующие одну индустрию, едины по культуре. Первичное расщепление в нижнем культуроносившем горизонте на этих местонахождениях представлено леваллуазскими, ортогональными, одноплощадочными монофронтальными, дисковидными, чоппинговидными нуклеусами. Максимальные размеры нуклеусов 7 см, минимальные – 2 см.

Леваллуазские нуклеусы имеют овальную форму. Латерали и ударные площадки были подготовлены



Rис. 23. Каменный инвентарь со стоянки Шоктас-1.
1, 3, 4, 6 – скребла; 2, 7, 9 – нуклеусы леваллуа; 5 – одноплощадочный нуклеус; 8 – чопперовидный нуклеус.

мелкими сколами: с одной-двух рабочих плоскостей производилось снятие леваллуазских остроконечников, пластинчатых сколов и отщепов. Ортогональные нуклеусы преимущественно шаровидной формы. Поверхность нуклеусов покрыта многочисленными негативами укороченных снятий. Плоскость, образованная предыдущим сколом, использовалась в ка-

честве ударной площадки для последующего снятия. Одноплощадочные монофронтальные нуклеусы преимущественно овальной формы. Ударная площадка у одних нуклеусов несет следы подправки мелкими сколами, у других – сохраняет галечную поверхность. Чоппинговидные нуклеусы, или нуклеусы от “ребра”, изготавливались на гальках. Используя одну

ударную площадку, мастер производил скальвание укороченных отщепов поочередно с двух прилежащих плоскостей. Некоторые изделия могли использоваться в качестве рубящих орудий. Дисковидные нуклеусы выполнены на округлых гальках. Укороченные отщепы скальвались от краев к центру. Характеризуя первичное расщепление, следует отметить высокий уровень древних мастеров в подготовке нуклеусов, максимальное использование рабочих поверхностей и разнообразие применяющихся методов.

Среди сколов ведущее место занимают отщепы (более 50 %: первичные – до 25 %, вторичные – более 20 %), много осколков и обломков. Преобладают сколы средних размеров (30–40 мм) – более 50 %, им несколько уступают мелкие сколы (10–20 мм) – ок. 40 %, незначительно представлены крупные сколы (60–70 мм). Среди отщепов преобладают массивные короткие и укороченные сколы. Малочисленны удлиненные сколы. У большинства сколов поврежденные и неопределенные площадки. Среди сколов с определенными площадками имеются гладкие и фасетированные.

Орудийный набор на местонахождениях Кошкурган-1, -2 и Шоктас-1, -2, -3 разнообразный (рис. 21–24). Наиболее многочисленную и разнообразную в типологическом плане группу составляют скребла: одинарные, продольные, выпуклые; одинарные, продольные, вогнутые; одинарные, продольные, прямые; одинарные, поперечные; двойные, продольные; двойные, конвергентные, на пластинчатых заготовках; двойные, конвергентные, на отщепах; двойные, конвергентные, массивные; двойные, угловатые; двойные, продольно-поперечные; ретушированные по периметру; одинарные с обушком; на гальках и обломках галек. Среди орудий велика доля выемчатых и зубчато-выемчатых форм. Имеются орудия с шипом и прошлами; орудия с обушком; скребки двойные, боковые, концевые; комбинированные, оригинальные бифасиальные изделия; пластины и пластинчатые сколы, а также отщепы с ретушью.

Вторичная обработка осуществлялась ретушью. Часть орудий, особенно на небольших гальках, оформлена оббивкой. Орудия обрабатывали преимущественно дорсальной, как правило, крутой или полукрутой ретушью. Наиболее распространенная – зубчатая, чешуйчатая и чешуйчато-ступенчатая ретушь. Центральная ретушь использовалась при оформлении скребел.

Сравнение выявило большое сходство орудийных наборов Кошкургана-1 (504 экз.) и Шоктаса-1 (549 экз.). Основу коллекций составляют скребла (одинарные, двойные, на гальках). Для Кошкургана-1 индекс скребел (IR) равен 60,9, для Шоктаса-1 – 39,3. На последнем местонахождении меньше выемчатых и зубчато-выемчатых изделий. В наборе орудий

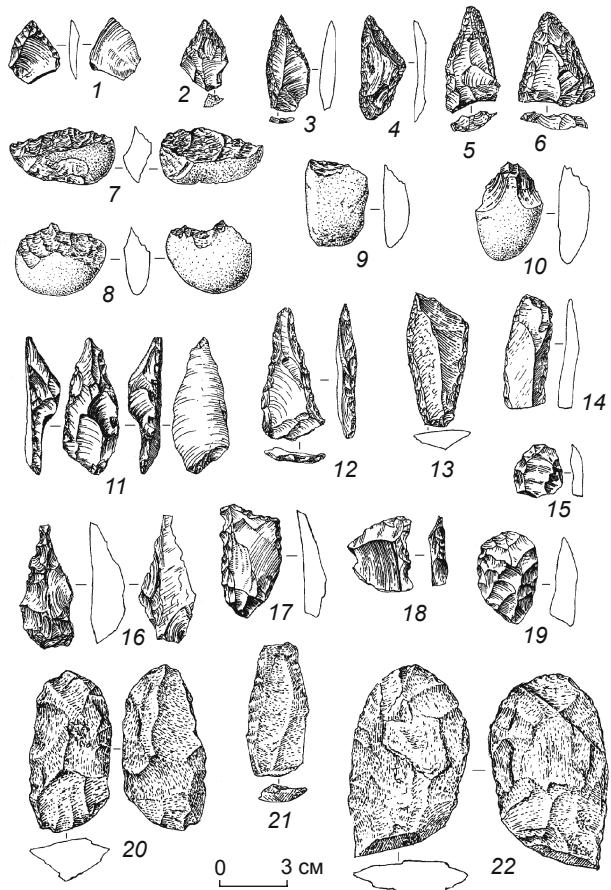


Рис. 24. Каменный инвентарь со стоянки Кошкурган-1.
1 – скребло двойное угловатое; 2, 3, 5, 6, 12 – скребла двойные конвергентные; 4, 11 – скребла; 7–10 – скребла на гальках; 13 – скребло двойное; 14, 15, 18 – скребки; 16, 17 – зубчато-вымечтые орудия; 19, 20, 22 – бифасы; 21 – ретушированная пластина.

из Кошкургана-1 на их долю приходится 15,2 %, Шоктаса-1 – 6,9 %. Третье место по удельному весу в орудийном наборе обоих памятников делят скребки – 6,1 и 4 % соответственно, орудия с обушком – 6,5 и 1 %, с шипом – 3,5 и 1,4 %. Небольшими, но устойчивыми сериями представлены прошлки, комбинированные орудия, оригинальные изделия и бифасально обработанные орудия. Перечисленные типы орудий определяют облик кошкургано-шоктасской индустрии.

На основании приведенных данных можно с полной уверенностью говорить об ансамблях Кошкургана-1 и Шоктаса-1 как о раннепалеолитических микропромышленных комплексах. Средние размеры орудий менее 50 мм. Исходным сырьем для них служили небольшие гальки. В наборе нуклеусов доминируют леваллуазские и одноплощадочные монофронтальные разновидности. Типологическую основу коллекции орудий составляют скребла и зубчато-выемчатые формы. Для комплексов обоих памятников характерны нелевал-

луазские укороченные сколы с нефасетированными ударными площадками. Коллекции Кошкургана-1 и Шоктаса-1 дают исчерпывающую информацию о технико-типологических особенностях одной из основных линий развития индустрии на протяжении раннего палеолита Средней Азии.

Дискуссия

Исследование микроиндустрии местонахождений Кошкурган-1 и Шоктас-1, -2, -3 и материалов памятников подобного типа в Евразии привело нас к гипотезе о восточно-азиатском происхождении этого индустриального комплекса [Деревянко, Петрин, Таймагамбетов, 2000; Раннепалеолитические микроиндустриальные комплексы..., 2000]. В настоящее время мы считаем возможным предложить другой вариант решения проблемы о древнейших миграциях в Евразии.

Важное значение для понимания многих проблем, связанных с изучением микроиндустрии в раннем палеолите, имел семинар “Маленькие орудия нижнего палеолита в Европе и Леванте”, проведенный в 1993 г. в Льеже в рамках Международного конгрессаprotoисториков [Lower Palaeolithic..., 2003]. Основные выводы дискуссии можно сформулировать так:

1) было признано, что индустрия маленьких орудий появляется ок. 1 млн л.н. и широко распространяется в Евразии. Микроорудия встречаются на стоянках раннего палеолита, и эта традиция сохраняется в Центральной Европе вплоть до позднего и среднего палеолита;

2) появление индустрии маленьких орудий объяснялось в основном природно-климатическими условиями и в связи с этим изменением адаптационных стратегий у древних популяций Евразии.

Прежде всего необходимо уточнить смысл понятия “маленькие орудия” и выяснить, к каким комплексам оно применимо. С нашей точки зрения, этот феномен можно назвать раннепалеолитической микроиндустрией. В палеолите можно выделить два хронологических периода, микроорудия которых представлены не отдельными морфотипами, а диагностическими элементами индустрий: ранний палеолит и финал верхнего палеолита – мезолит. В верхнем палеолите – мезолите можно выделить западную традицию с орудиями геометрических форм и восточную – микропластинчатую (Северная, Центральная, Восточная Азия и Северная Америка), в которой орудия геометрических форм (п-ов Корея, о-в Кюсю) играют не значительную роль, а появление их можно объяснить конвергенцией. Обе традиции формируются на базе пластинчатого расщепления специально подготовленных нуклеусов.

Раннепалеолитическая микроиндустрия – особое явление в историко-культурном становлении человечества, и ее следует рассматривать как одну из главных основ орудийной деятельности архантропов. Распространение микроиндустрии в Евразии связано с одной из двух доашельских миграций человека из Африки в хронологическом диапазоне 2–1,5 млн л.н. Что мы вкладываем в понятие “раннепалеолитическая индустрия”? Маленькие и большие по размерам орудия труда – абстрактные определения. Для микроиндустрии характерно:

1) преобладание орудий (90 % и более) размерами не более 50 мм. В отдельных местонахождениях может быть небольшое количество орудий несколько больших размеров, но это отбойники и рубящие изделия типа чопперов и чоппингов;

2) все основные типы каменных орудий изготовлены на отщепах. В наиболее ранних местонахождениях Евразии (1,3–0,7 млн лет) более 50 % каменных орудий имеют размеры 15–30 мм. В первичной обработке часто использовался технический прием, когда плоскость, образованная предыдущим снятием, использовалась в качестве ударной площадки для последующих скальваний;

3) среди орудий наиболее типичными являются скребла, скребки, зубчатые и выемчатые инструменты, проколки, острия, орудия с шипом. Для оформления орудий наиболее часто применялись зубчатая и чешуйчато-ступенчатая ретушь, а также сколы для образования на инструменте глубокой выемки. Очень часто в качестве сырья использовались кремнистые породы камня.

Наличие на ряде раннепалеолитических местонахождений только орудий маленьких размеров предопределяло и адаптационные стратегии. Во-первых, преобладание орудий небольшого размера подразумевало использование деревянных основ для изготовления сложных составных изделий. Поэтому для обеспечения долговечности и эффективности вкладышевых изделий в качестве сырья выбирались твердые и наиболее прочные породы камня. Дерево, как и камень, использовали, видимо, на самой заре человеческой истории. Обнаруженные в Шёнингене и Бильцингслебене деревянные рукояти для составных орудий подтверждают такое предположение. Наличие в Бизат Рухаме, Дарвагчае и др. раннепалеолитических местонахождениях скребел, зубчато-выемчатых инструментов свидетельствует об использовании их для обработки дерева и кости. Это подтверждается и трасологическими исследованиями [Steguweit, 2001]. Во-вторых, основным источником питания, видимо, были морские или речные ресурсы и продукты собирательства. Наличие на ряде местонахождений (Изерния ля Пинета, Бильцингслебен и др.) остатков крупной териофай-

ны свидетельствует скорее всего о трупопоедании, что не исключало охоту на мелких животных.

Появление в том или ином районе Евразии раннепалеолитической микроиндустрии можно объяснить особыми адаптационными стратегиями людей, соответствующими изменениям природной обстановки, или наличием только небольших галек. Но это противоречит фактам. Природная обстановка в раннем плеистоцене в районах Бизат Рухама, Сюочанляна, Дунгуту, Кульдары, Дарвагчая была различной, а каменная индустрия имеет удивительное сходство. В Бизат Рухаме, Дарвагчае и на др. местонахождениях с раннепалеолитической микроиндустрией в окрестностях стоянок имелись гальки различного качества и размеров, но для первичного расщепления и изготовления орудий использовались гальки только определенного качества и небольших размеров. Таким образом, подобная селективность изначально детерминировалась не характеристиками исходного сырья, а устойчивыми традициями и потребностями человека именно в микроиндустриях.

С. Перетто интерпретирует микроорудия в Изернии ля Пинета в основном как отходы производства [Peretto, 1983]. Экспериментально было доказано, что при сильном ударе отбойником по нуклеусу, стоящему на наковалне, нуклеус разбивался и отходы от такого расщепления напоминали зубчатые и выемчатые инструменты со следами крутой ретуши. Мы не считаем нужным оспаривать возможность такой процедуры “оппортунистического” расщепления. В Бизат Рухаме, Кульдаре, Дарвагчае и на др. местонахождениях выбирались камни небольших размеров и все орудия, изготовленные из отщепов, имеют признаки тщательной обработки крутой или зубчатой ретуши. Изучение коллекций не позволяет сомневаться в том, что вся операционная цепочка в микроиндустриях предусматривала получение в виде конечного продукта скребка, скребла, выемчатого или зубчатого орудия. В Изернии ля Пинета, судя по иллюстрациям, происходил аналогичный процесс. Выводы, вытекающие из современных экспериментов, не всегда соответствуют намерениям и конечным результатам человека, обрабатывавшего камень миллион лет назад. У нас нет сомнения в том, что микроорудия – не случайные продукты процесса утилизации, а результат достаточно хорошо продуманных последовательных действий по отбору исходного сырья, расщеплению гальки и превращению отщепа с помощью определенной ретуши в хорошо обработанный и эффективный инструмент.

С нашей точки зрения, основой для появления и распространения микроиндустрии в Евразии в раннем и среднем палеолите послужили три разных процесса. Олдувайская индустрия и микроиндустрия Омо в Африке могли быть материальной культурой

архантропов двух наиболее ранних волн миграций в Евразию. Современный уровень знаний о географии местонахождений позволяет предположить, что древнейшие популяции человека двигались из Африки двумя путями: северным – через Ближний Восток и южным – по сухопутному мосту через Красное море в Южную Аравию. Олдувайская индустрия и микроиндустрия в одинаковой степени представлены в раннепалеолитических местонахождениях Евразии. С ранними *Homo erectus* в Юго-Восточной Азии пока не найдено каменных орудий, и нет возможности установить, какая индустрия является древнейшей на востоке Евразии. Местонахождения Сюочанлян и Дунгуту с микроиндустрией являются в настоящее время самыми древними в Китае. Это означает, что микроиндустрия появилась в Восточной Азии 1,4–1,3 млн л.н. Проблемными с точки зрения определения хронологии и выделения преднамеренной орудийной деятельности остаются такие местонахождения, как Сихоуду, Юаньмоу, Лангупо и др. Если в будущем исследователям удастся установить бесспорность наличия орудий на этих местонахождениях, а также древность их более 1,5 млн лет, то можно будет уверенно говорить о двух миграционных волнах архантропов в Восточную и Юго-Восточную Азию с олдувайской индустрией и микроиндустрией. В Евразии с миграционной волной человека и микроиндустрией связаны раннепалеолитические местонахождения Бизат Рухама, Кульдары, Дарвагчай (нижний культуроодержащий горизонт древностью ок. 800 тыс. лет).

На территории Европы самые ранние стоянки, по мнению М. Отта [Otte, 2003], также содержат микроиндустрию. Нам представляется, что здесь в самом раннем палеолите (1 млн – 700 тыс. л.н.) существовали местонахождения с доашельской (олдувайской) индустрией и микроиндустрией.

Второй процесс – аккультурация. В Европе известны стоянки возрастом позже 700 тыс. лет, демонстрирующие изготовление и использование ручных рубил, появление которых можно объяснить новой миграционной волной древних популяций. С этого времени происходит процесс аккультурации древнего местного населения (достаточно малочисленного) и пришлого и их индустрий. Примерами аккультурации в Европе являются стоянки Бильцингслебен, Ревенивз (Чехия), в Азии – раннепалеолитические местонахождения Кошкурган-1, -2 и Шоктас-1, -2, -3.

Третий процесс, обусловивший появление микроорудий, связан с адаптационными стратегиями древних популяций, отвечавшими меняющимся экологическим условиям. В этом случае правильнее говорить не о микроиндустрии в целом, а о наличии в среднем палеолите отдельных типов небольших по размерам

каменных орудий. К такому типу индустрий можно отнести микромустье в Ябруде.

Появление и распространение раннепалеолитической микроиндустрии в Евразии – сложнейший феномен, который требует специального изучения. Важнейшее значение для решения этой проблемы будут иметь обнаружение новых и дальнейшее изучение уже известных местонахождений с микроиндустрией. Открытие и изучение в 2004–2005 гг. стоянки Дарвагчай на западном побережье Каспия вселяет уверенность в возможность выявления местонахождений с микроиндустрией в Евразии, которые дадут исчерпывающие ответы на некоторые проблемы, поставленные в этой статье.

Список литературы

Амирханов Х.А., Деревянко А.П. Северный Кавказ: первоначальное освоение и начальные этапы развития культуры // Отчет по программе фундаментальных исследований Президиума РАН за 2004 год “Этнокультурное взаимодействие в Евразии”. – М.: Изд-во ИАЭт СО РАН, 2005. – С. 35.

Вэй Ци. Первоначальные исследования палеолита в Дунгуто // Нихэвань яньцзю лунъвэнь сюань бянь (Избранные труды по Нихэваню). – Пекин: Вэньу, 1989. – С. 115–128 (на кит. яз.).

Вэй Ци, Мэн Хао, Чэн Шэнцюань. Новые раскопки палеолитических местонахождений в многослойном комплексе Нихэвань // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 1983. – Вып. 4, № 3. – С. 105–114 (на кит. яз.).

Гладилин В.Н., Ситливый В.И. Ашель Центральной Европы. – Киев: Наук. думка, 1990. – 268 с.

Деревянко А.П. Переход от среднего к верхнему палеолиту на Алтае // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2001. – № 3 (7). – С. 70–103.

Деревянко А.П. Две основные миграционные волны древних популяций человека в Азию // Тр. отд-ния ист.-филол. наук РАН. – М.: ИВИ РАН, 2003. – Вып. 1. – С. 11–24.

Деревянко А.П. Проблемы антропогенеза и заселения человеком восточной части Евразии // Современные проблемы науки. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2004. – С. 52–72.

Деревянко А.П. Древнейшие миграции человека в Евразию и проблема формирования верхнего палеолита // Археология, этнография и антропология. – 2005. – № 2 (22). – С. 22–36.

Деревянко А.П., Амирханов Х.А., Зенин В.Н., Анойкин А.А., Рыбин Е.П. Разведка объектов каменного века в Республике Дагестан в 2004 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий: Материалы Годовой сессии ИАЭт СО РАН. – Новосибирск: Изд-во ИАЭт СО РАН, 2004. – Т. 10, ч. 1. – С. 65–69.

Деревянко А.П., Амирханов Х.А., Зенин В.Н., Анойкин А.А., Чепалыга А.Л. Палеолитическое местонахождение бакинского времени Дарвагчай-1 // Проблемы ар-

хеологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭт СО РАН, 2005. – Т. 11, ч. 1. – С. 68–73.

Деревянко А.П., Петрин В.Т., Таймагамбетов Ж.К. Феномен микроиндустриальных комплексов Евразии // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 4 (4). – С. 2–18.

Зубов А.А. Палеоантропологическая родословная человека. – М.: Ин-т этнологии и антропологии РАН, 2004. – 551 с.

Лаухин С.А., Поспелова Г.А., Ронен А., Ранов В.А., Шаронова З.В., Волгина В.А., Бурдукевич Я., Цацкин А. Древнейшие миграции палеолитических людей из Африки в Евразию вдоль берега Средиземного моря: Палеомагнитные свидетельства // Докл. АН. – 1999. – Т. 369, № 3. – С. 396–399.

Раннепалеолитические микроиндустриальные комплексы в травертинах Южного Казахстана / А.П. Деревянко, В.Т. Петрин, Ж.К. Таймагамбетов, З.К. Исабеков, А.Г. Рыбалко, М. Отт. – Новосибирск: Изд-во ИАЭт СО РАН, 2000. – 299 с.

Ранов В.А. Каменный век Таджикистана и Памира: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. – Новосибирск, 1988. – 52 с.

Ранов В.А. Генезис и периодизация памятников каменного века в Таджикистане // Проблемы истории культуры таджикского народа. – Хисор: [Б.и.], 1992. – С. 28–48.

Ранов В.А. Ранний палеолит Китая (изучение и современные представления). – М.: ИНКВА, 1999. – 110 с.

Ранов В.А. Серьезный вклад в изучение каменного века Центральной Азии // Вестник Каз. гос. ун-та. Сер. историч. – 2000. – № 16. – С. 100–111.

Ранов В.А., Амосова А.Г. О методике раскопок палеолитических стоянок в палеопочвах Южного Таджикистана // Полевая археология древнекаменного века. – М.: Наука, 1990. – С. 53–61. – (КСИА; Вып. 202).

Ранов В.А., Амосова А.Г. Раскопки палеолитической стоянки Карагатай-1 в 1985 г. // Археологические работы в Таджикистане. – Душанбе: Дониш, 1994. – Вып. 25. – С. 132–145.

Ранов В.А., Додонов А.Е., Ломов С.П., Пахомов М.М., Пеньков А.В. Кульдар – новый нижнепалеолитический памятник Южного Таджикистана // БКИЧП. – 1987. – № 56. – С. 65–74.

Ранов В.А., Шефер Й. Лессовый палеолит // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 2 (2). – С. 20–32.

Хуан Вэйвэнь. Повторное изучение каменных артефактов из Сяочанляня // Жэньлэйсюэ сюэбао. – 1985. – Т. 4, № 4. – С. 301–306 (на кит. яз.).

Хуан Вэйвэнь, Хоу Ямэй, Сон Хёнгён. Галечные орудия в палеолите Китая // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2005. – № 1 (21). – С. 2–15.

Ю Юйчжу. Новые материалы палеолитического памятника Сяочанлян в провинции Хэбэй и проблемы его датировки // Нихэвань яньцзю лунъвэнь сюань бянь (Избранные труды по Нихэваню). – Пекин: Вэньу, 1989. – С. 92–98 (на кит. яз.).

Ю Юйчжу, Тан Инцзюнь, Ли И. Палеолитические открытия в комплексе Нихэвань // Чжунго дисыцзи яньцзюй. – 1980. – Т. 5, № 1. – С. 78–91 (на кит. яз.).

- Asfaw B., Beyene Y., Suwa G., Walter R.C., White T.D., Woldegabriel G., Yemane T.** The earliest Acheulean from Kongo-Gardula // *Nature*. – 1992. – N 360. – P. 732–735.
- Bonifay E.** Les premières industries du Sud-Est de la France et du Massif General // *Les Premières Européens*. – P.: Editions du CNRS, 1991. – P. 63–80.
- Brühl E.** The small flint tool industry from Bilzingsleben-Steinrinne // *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant* / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 49–63. – (BAR International Series; N 1115).
- Burdukiewicz I.M.** Lower Palaeolithic sites with small artefacts in Poland // *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant* / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 65–92. – (BAR International Series; N 1115).
- Carbonell E., Mosquera M., Ollé A., Rodriguez X.P., Sahnocini M., Sala R., Verges J.M.** Structure morphotechnique de l'industrie lithique du Pléistocène inférieur et moyen d'Atapuerca (Burgos, Espagne) // *L'Anthropologie*. – 2001. – N 105. – P. 281–299.
- Cesnola di A. P.** Le Paléolithique inférieur et moyen en Italie // *Préhistoire d'Europe*. Jérôme Millon. – 1996. – N 1. – 384 p.
- Chavaillon J.** Découverte d'un niveau oldowayen dans la passe vallée de l'Omo (Ethiopia) // *Bull. de la Société Préhistorique Française*. – 1970. – N 67 (1). – P. 7–11.
- Chavaillon J., Boisaubert J.L.** Prospection archéologique dans le Gemu-Gofa et la basse vallée de l'Omo // *Abbay, Documents d'Histoire et Civilisation Ethiopiennes*. – 1977. – N 8. – P. 3–10.
- Delitala M.C., Fornaseri M., Nicoletti M.** Datazioni Argon-Potassio sulla serie pleistocenica di Isernia La Pineta // *Isernia La Pineta. Un accampamento più antico di 700.000 anni*. – Bologna; Roma; Milano: Calderini, 1983. – P. 65–66.
- Derevianko A.P., Otte M., Petrin V., Taimagambetov Zh.** Early Palaeolithic assemblages in Travertine, southern Kazakhstan. (A variant of an adaptation model) // *Anthropologie*. – 1998. – Vol. 36 (1/2). – P. 137–164.
- Gibert I., Gibert L., Iglesias A., Maestro E.** Two “Oldowan” assemblages in the Plio-pleistocene deposits of the Orce region, Southeast Spain // *Antiquity*. – 1998. – Vol. 72. – P. 17–25.
- Howell F.C., Haesaerts P., Heinzelin. de J.** Depositional environments, archaeological occurrences, and hominids from Members E and F of Shungura Formation (Omo Basin, Ethiopia) // *J. of Human Evolution*. – 1987. – Vol. 16. – P. 665–700.
- Isernia la Pineta.** Un accampamento più antico di 700.000 anni. – Bologna; Roma; Milano: Calderini, 1983. – 126 p.
- Jia Lanpo, Wei Qi.** Artefacts lithiques provenants du site pléistocène ancien de Donggutuo près de Nihewan, province d'Hebei, China // *L'Anthropologie*. – 1987. – Vol. 91, N 3. – P. 727–732.
- Keates S.G.** Archaeological evidence of hominid behaviour in Pleistocene China and Southeast Asia // *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*. – 1994. – Bd. 171. – S. 141–150.
- Keates S.G.** Early and Middle Pleistocene Hominid Behaviour in Northern China / Eds. J. and E. Hedges. – Oxford (England): BAR, 2000. – 387 p. – (BAR International Series; N 863).
- Keates S.G.** The role of raw material in explaining tool assemblage variability in Palaeolithic China // *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant* / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 149–168. – (BAR International Series; N 1115).
- Kibunja M.** Pliocene archaeological occurrences in the Lake Turkana basin, Kenya // *J. of Human Evolution*. – 1994. – Vol. 27. – P. 157–171.
- Kimbel W.H., Johanson D.C., Rak H.** Systematic assessment of a maxilla of Homo from Hadar, Ethiopia // *American J. Physical Anthropol.* – 1997. – Vol. 103. – P. 235–262.
- Laukhin S.A., Ronen A., Pospelova G.A., Sharanova Z.V., Ranov V.A., Burdukiewicz J.M., Volgina V.A., Tsatskin A.** New data on the geology and geochronology of the Lower Palaeolithic site Bizat Ruhama in the Southern Levant // *Paléorient*. – 2001. – Vol. 27, N 1. – P. 69–80.
- Leakey M.D.** Olduvai Gorge: Excavations in Beds I and II, 1960–1963. – Cambridge: Cambridge University Press, 1971. – Vol. 3. – 306 p.
- Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant** / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – 239 p. – (BAR International Series; N 1115).
- Lumley H., Fournier A., Krzepkowska I., Echasoux A.** L'industrie du Pleistocène inférieur de la grotte du Vallonet, Poquebrune-Cap-Martin, Alpes Maritimes // *L'Anthropologie*. – 1988. – N 92. – P. 501–614.
- Mania D.** Die Funde aus der Steinrinne von Bilzingsleben. – Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1990. – 283 S.
- Mania D., Weber T.** Bilzingsleben III. – Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1986. – 400 S.
- McPherron S.P., Schmidt V.** Paleomagnetic dating at Isernia La Pineta // *Isernia La Pineta. Un accampamento più antico di 700.000 anni*. – Bologna; Roma; Milano: Calderini, 1983. – P. 67–69.
- Otte M.** Palaeolithic microindustries: value and significance // *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant* / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 223–233. – (BAR International Series; N 1115).
- Palaeoanthropology and Palaeolithic Archaeology in the People's Republic of China** / Eds. Wu Rukang, J.W. Olsen. – Orlando; San Diego; N. Y: Academic Press, 1985. – 265 p.
- Parés J.M., Pérez-González A.** Paleomagnetic magnetostratigraphy and stratigraphy at Gran Dolina section. Atapuerca (Burgos, Spain) // *J. of Human Evolution*. – 1999. – Vol. 37. – P. 325–342.
- Peretto C.** Le industrie litiche di Isernia La Pineta // *Isernia La Pineta. Un accampamento più antico di 700.000 anni*. – Bologna; Roma; Milano: Calderini, 1983. – P. 81–93.
- Peretto C., Amore F.O., Antoniazzi A., Bahain J.J., Cottani L., Cavallini E., Esposito P., Falguères C., Gagnepain J., Hedley I., Laurent M., Lebreton V., Longo L., Milliken S., Monegatti P., Ollé A., Pugliese A., Renauldi-Miskovsky J., Sozzi M., Ungaro S., Vanucci S., Vergés J.M., Wagner J.J., Jokoyama Y.** Industrie lithique de La Belvedere di Monte Poggio: Stratigraphie, matière, typologie, remontages et traces d'utilisation // *L'Anthropologie*. – 1998. – N 102. – P. 343–465.

- Pope G.G., Keates S.G.** The evolution of human cognition and cultural capacity: A view – from the Far East // Integrative Paths to the Past: Paleoanthropological advances to the Past. – Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1994. – P. 531–567.
- Ranov V.A.** The “Loessic Palaeolithic” in South Tadzhikistan, Central Asia: its industries, chronology and correlation // Quaternary Science Reviews. – 1995. – N 14. – P. 731–745.
- Ranov V.A., Dodonov A.** Small instruments of the Lower Palaeolithic site Kul'dara and their geoarchaeological meaning // Lower Paleolithic Small Tools in Europe and the Levant / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 133–147. – (BAR International Series; N 1115).
- Roche H.** Technological evolution in early hominids // Ossa. – 1989. – N 14. – P. 97–98.
- Roche H.** Remarques sur les plus anciennes industries en Afrique et en Europe // XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Farli, Italia. Colloquium VIII: Lithic Industries, Language and Social Behavior in the First Human Forms. – Farli, 1996. – P. 55–68.
- Ronen A.** The Lower Paleolithic site Evron-Quarry in Western Galilee, Israel // Sonderveröff. Geol. Inst. Univ. Köln. – 1991. – Vol. 82. – P. 187–212.
- Ronen A.** The Small Tools of Evron-Quarry, Western Galilee, Israel // Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 113–120. – (BAR International Series; N 1115).
- Ronen A., Burdukiewicz J.-M., Laukhin S., Winter Y., Tsatskin A., Dayan T., Kulikov O., Vlasov V.K., Semenov V.** The Lower palaeolithic site Bizat Ruhama in the Northern Negev, Israel // Archäologisches Korrespondenzblatt. – Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 1998. – N 28, H. 2. – S. 163–173.
- Schick K., Toth N., Wei Qi, Clark J.D., Etler D.** Archaeological perspectives in the Nihewan basin, China // J. of Human Evolution. – 1991. – Vol. 21. – P. 13–26.
- 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 ago // J. of Archaeological Science. – 2000. – N 27. – P. 1197–1214.
- Steguweit L.** Zur Gebrauchsspurenanalyse an paläolithischen Feuersteinartefakten / Hrsg. G.A. Wagner, D. Mania // Frühe Menschen in Mitteleuropa: Chronologie, Kultur, Umwelt des Homo heidelbergensis von Mauer e.V. – 2001. – Veröff. 1. – S. 113–130.
- Suwa G., White T.D., Howell F.C.** Mandibular postcanine dentition from the Shungura Formation. Ethiopia: Crown morphology, taxonomic allocation, and Plio-Pleistocene hominid evolution // American J. of Physical Anthropology. – 1996. – Vol. 101. – P. 247–282.
- Tchernov E., Kolska-Horwitz L., Ronen A., Lister A.** The faunal remains from Evron Quarry in relation to other Paleolithic hominid sites in the southern Levant // Quaternary Research. – 1994. – Vol. 42. – P. 328–339.
- Thieme H.** The Lower Palaeolithic Sites at Schöningen, Lower Saxony, Germany // Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 9–28. – (BAR International Series; N 1115).
- Torre I.** Omo Revisited. Evaluating the Technological skills of Pliocene Hominids // Current Anthropology. – 2004. – Vol. 45, N 4. – P. 439–465.
- Turq A., Martinnez-Navarro B., Palmqvist P., Arribas A., Agusti J., Rodriguez Vidal J.** Plio-Pléistocene de la région d'Orce, province de Grenade, Espagne: bilan et perspectives de recherche // Paleo. – 1996. – Vol. 8. – P. 185–204.
- Valoch K.** Die Mikrolithik im Alt- und Mittelpaläolithikum // Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift. – 1977. – Z. 18. – S. 57–62.
- Vérstesszölös** – Site, man and culture / Eds. M. Kretzoi, V. T. Dobosi. – Budapest: Akadémiai Kiadó, 1990. – 555 p.
- Wei Qi.** Paleolithic from the lower Pleistocene of the Nihewan beds in the Donggutuo site // Acta Anthropologica Sinica. – 1985. – Vol. 4 (4). – P. 289–300.
- Wei Qi.** Paleolithic archaeological sites from the Lower Pleistocene in China // From Sozudai to Kamitakamori: World Views on the Early and Middle Palaeolithic in Japan: A symposium to commemorate the 80th birthday celebrations of Professor Chosuke Serizawa. – Sendai, 1999. – P. 123–124.
- Wood B.A., Collard M.** Grades and the evolutionary history of early African hominids // Archaeological Sciences 1995 / Eds. A. Sinclair, E. Slater, J.A. Gowlett. – Oxford: Oxbow Books, 1997. – P. 445–448.
- Wu Xian.** On the origin of modern humans in China // Quaternary International. – 2004. – Vol. 117. – P. 131–140.
- You Yuzhu, Tang Yingjun, Li Yi.** Paleolithic discoveries in the Nihewan formation // Chinese Quaternary Research. – 1980. – Vol. 1 (5). – P. 1–13.
- Zaidner Y.** The use of raw material at the Lower Palaeolithic site of Bizat Ruhama, Israel // Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 121–132. – (BAR International Series; N 1115).
- Zaidner Y., Ronen A., Burdukiewicz J.M.** The Lower Paleolithic microlithic industry of Bizat Ruhama, Israel // Lower Paleolithic Small Tools in Europe and the Levant / Eds. J.M. Burdukiewicz, A. Ronen. – Oxford (England): Archaeopress, 2003. – P. 133–147. – (BAR International Series; N 1115).
- Zhu R.X., Hoffman K.A., Potts R., Deng C.L., Pan Y.X., Guo B., Shi C.D., Guo Z.T., Yuan B.Y., Hou Y.M., Huang W.W.** Earliest presence of humans in northeast Asia // Nature. – 2001. – N 413. – P. 413–427.