«Товариство Археології та Антропології»
совместно с
Институтом памятникоохранных исследований
Министерства культуры и искусств Украины
при содействии
Национальной Комиссии Украины по делам ЮНЕСКО

СТО ЛЕТ ЧЕРНЯХОВСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Сборник научных статей

КИЕВ 1999

Затверджено до друку на засіданні Вченої ради історичного факультету Київського університету імені Тараса Шевченка

Головний редактор:
д.і.н., проф. М. І. Гладких

Редакційна колегія Vita Antiqua:
д.і.н., проф. В. К. Борисенко,
д.і.н. Л. Л. Залізняк,
д.і.н., проф. О. П. Крижанівський,
д.і.н., проф. О. П. Моця

Редактор та упорядник випуску М. Є. Левада

Рецензенти: д.і.н. О. В. Гудкова, д.і.н. О. В. Сухобоков

Засновник – «Товариство Археології та Антропології»

Адреса редакції:
252030, м. Київ,
вул. Володимирська, 64, ауд. 164

© Товариство Археології та Антропології, 1999
© Автори, 1999
© Дизайн-макет М. Є. Левада, 1999
© Обкладинка М. Є. Левада, 1999

ISBN 966-95597-1-5

Галина ВОЗНЕСЕНСКАЯ,
Максим ЛЕВАДА
(Киев)

© Г. А. Вознесенская,
М. Е. Левада

КУЗНЕЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ МОГИЛЬНИКА ЧАТЫРДАГ: ПОПЫТКА ТИПОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

До настоящего времени не существовало исследований, посвящённых изучению кузнечного ремесла Крыма позднего римского – раннего гуннского времени. В то же время находки железных изделий на памятниках этого периода многочисленны, а их ассортимент разнообразен. В пользу местного «крымского» изготовления какой-то части кузнечной продукции свидетельствует захоронение кузнеца в склепе IV вв. могильника Дружное (склеп 78, погребение 2) с кузнечными инструментами (Khrapounov, Mould 1997, p. 63). Показательно, что этот комплекс содержит, в том числе, предметы вооружения, позволяющие интерпретировать его как захоронение мастера-оружейника. Помимо Крыма, погребения с таким сочетанием инвентаря в Юго-Восточной Европе неизвестны, зато они хорошо представлены в Центральной Европе, где их принято связывать с традициями германских племён (Henning 1991). Многие из этих комплексов содержат также предметы вооружения. К имеющейся в упомянутой работе сводке мы можем добавить ещё два погребения пшеворской культуры со сходным сочетанием инвентаря – Каменьчык, погребение 150, Хмелюв Пясковый, погребение 28 (Dądrowska 1998, taf. LXXX; Godłowski, Wichman 1998, taf. XLII, XLIII). В Хмелюве Пясковом известны находки кузнечных инструментов и в культурном слое (Godłowski, Wichman 1998, taf. LXXXVI:*2*, XCIV:*4*). Судя по всему, речь может идти о погребениях воинов-кузнецов, не только специализировавшихся на производстве оружия, но и осуществляющих его ремонт во время военных походов. Любопытно и показательно, что погребения римского времени, содержащие кузнечный инвентарь, абсолютно не характерны для Юго-Восточной Европы (рис. 1).

Сложная этнокультурная ситуация в Понтийском регионе во время, предшествующее началу эпохи Переселения народов, изучается преимущественно, на материалах могильников. Интерес именно к погребальным памятникам вызван тем, что совокупность признаков погребального обряда является одной из наиболее устойчивых этнических характеристик. Такие могильники как Дружное (типа Озёрное/Инкерман) большинство исследователей сегодня связывают с появлением в Крыму аланского населения (Пиоро 1990, с. 114-160, Айбабин 1996, с. 295). Количество этих памятников в Крыму позволяет судить о значительном влиянии аланов на политическую ситуацию в Крыму IV в. Особняком в ряду синхронных крымских некрополей стоят могильники Харакс (Ай-Тодор, по терминологии М. Казанского) и Чатырдаг (рис. 1:*a,b*). Этим памятникам присущ ряд черт, абсолютно не характерных для варварского погребального обряда Крыма предшествующего времени, но и не характерных для аланского обряда, поэтому можно говорить о появлении там к середине – концу III в. какого-то другого нового этнического компонента.

Трудно сказать, когда и как началось смешение населения, оставившего памятники типа Озёрное/Инкерман и Харакс/Чатырдаг. В Инкерманской долине существует ряд могильников, – типа Чернореченский/Севастопольский, с биритуальным погребальным обрядом, включающим как ингумации, так и кремации. Судя по современному состоянию хронологии Крыма, этот процесс начался практически одновременно с появлением там нового погребального обряда (Айбабин 1990, 1996).

Упомянутые особенности могильников Харакс и Чатырдаг заключаются в следующем. Во-первых, все погребения совершались по обряду кремаций, состоящего из нескольких вариантов. Во-вторых, погребальный инвентарь, особенно изделия из металла, во многих случаях умышленно повреждались (Блаватский 1951; Мыц 1987; Мыц, Лысенко, Семин, Тесленко, Щукин 1997). Эти особенности, по мнению многих исследователей, позволяют относить население, оставившее могильники типа Харакс/Чатырдаг, к кругу североевропейских, германских, а возможно готских, племён (Пиоро 1990, Айбабин 1996, Казанский 1997).

Исследования проводились в лаборатории естественнонаучных методов Института археологии НАН Украины в 1998 году. Автор раскопок могильника Чатырдаг В. Мыц любезно предоставил нам коллекцию из 19 предметов превосходной сохранности. Из них 16 были подвергнуты металлографическому изучению, состоящему из макро- и микроструктурного анализа, определения микротвёрдости структурных составляющих, что позволило дать технологическую характеристику изделий. Выражаем искреннюю признательность В. Мыцу за предоставление материала и возможность публикации результатов исследования.

Предваряя возможные критические замечания, отметим, что мы отдаём себе отчёт, сколь важны определения химического состава железных изделий для возможности классифицирования их по набору микропримесей. Будь они проведены, появилась бы возможность ставить вопрос о происхождении железных артефактов, о характере и месте сырьевых источников и их связи с ремесленником. Но отсутствие должной исследовательской базы и необходимых средств не позволило в нужном объёме осуществить эти исследования. Металлографическое изучение древних кузнечных изделий по-прежнему сохраняет своё значение как определяющее для раскрытия культуры производства и незаменимо при решении вопроса формирования производственных традиций, заимствований и взаимовлияний, общих тенденций технических инноваций.

Определение аналогий для оружия проводилось с привязкой к существующим типологиям, условно имеющим хронологическую или территориальную близость. Но для Крыма типологические параллели необязательно должны совпадать с хронологией прототипов. Вооружение варварских памятников Крыма римского времени систематизировано очень слабо. Это оставляет открытым вопрос о бытовании там того или иного типа оружия. Мы видели одной из своих задач постановку проблемы систематизации известного в Крыму оружия с точки зрения археологического отражения возможного места и роли крымского населения в военно-политической обстановке позднеримского Барбарикума.

Приводим описание изделий и результаты анализов.

Мечи

Меч (могила 2, рис. 1:*1*, 11:*4-8*, анализ 3193). Прямой обоюдоострый клинок, рукоять-штырь со сквозным отверстием в верхней части. Сечение клинка линзовидное, рукояти – прямоугольное. Длина меча 81,9 см, длина рукояти 11,2 см, максимальная ширина лезвия 5,3 см. Клинок умышленно повреждён (согнут). Использование длинных прямых мечей в Юго-Восточной Европе вызвано влиянием сразу двух традиций – «алано-сарматской», распространённой в Подонье, на Кавказе и Боспоре, и «германской», привнесённой из Центральной и Северной Европы (Левада 1998). Поскольку отличительной особенностью большинства мечей первой традиции являются покатые или скошенные плечики (Хазанов 1971, с. 20), следует признать центральноевропейское происхождение типа, к которому относится описываемый экземпляр. По типологии М. Биборского меч относится к типу X (Biborski 1978, s. 91-95), в Центральной Европе он бытовал в промежутке от середины фазы C1b до D хронологии К. Годловского за 1970 год для пшеворской культуры, т.е. приблизительно с начала III до начала V в. Основная территория распространения этого типа в Центральной Европе – бассейн Одры, точнее её правого берега. На правом берегу Вислы этот тип, вроде бы, уже не встречается.

Для исследования взяты две пробы (A и B), представляющие в совокупности полное поперечное сечение клинка.

Проба A. Микроструктура ферритно-перлитная, 0,1-0,15 % углерода отмечено на острие и в центре клинка. Зерно феррита мелкое, № 7-8 и менее по восьмибальной стандартной шкале зернистости, микротвёрдость от 116 до 160 кг/мм^2. Шлаковых включений мало, они мелкие, вытянутой формы. От «обушка» клиновидного шлифа в направлении острия отмечен сварочный шов в виде тонкой цепочки шлаковых включений.

Проба B. На клиновидном шлифе от «обушка» до острия наблюдается сварочный шов в виде цепочки мелких шлаковых включений. Ближе к острию шов непроварен, забит шлаковыми включениями. Он делит шлиф на две полосы: одна со структурой мелкозернистого феррита, микротвёрдость 116-128 кг/мм^2, другая со структурой феррит-перлит, зерно очень мелкое, содержание углерода 0,1-0,15 %, микротвёрдость 143-160 кг/мм^2. Шлаковых включений в металле почти нет.

Меч откован из кричного железа со следами слабой науглероженности. Для достиже-

ния необходимой толщины поковки заготовка сварена из двух полос металла: почти чистого железа и полосы слабо науглероженного железа. Микроструктура свидетельствует о рациональном режиме свободной ручной ковки. Не самым лучшим образом проведена сварка полосового металла – плохо выжаты шлаки из места соединения.

Кинжал (могила 12, рис. 2:*1*, 11:*1-3*, анализ 3185). Прямой обоюдоострый клинок, возле основания рукояти по обеим сторонам лезвия вырезы. Длина 51,2 см, длина рукояти 5,6 см, максимальная ширина лезвия 3,2 см. Тип – Хазанов-V. В связи с тем, что у нас возникли разногласия называть этот тип оружия кинжалом или коротким мечом, мы применяем термин условно. Но, в любом случае, это оружие встречается и в сочетании с длинными мечами, т.е. оно выполняло вспомогательные функции в бою (например, Керчь, погребение 1902 г. – см. Сокольский 1954, табл. VIII:*1,2*). Появляется этот тип на рубеже III-IV вв. на памятниках, расположенных вдоль северо-восточного склона Большого Кавказского хребта, – погребение 4 Дербента (Кудрявцев, Гаджиев 1991), курган 13 возле Кишпека (Бетрозов 1980) и Ножай-Юрт/Лехкч-Корт (Виноградов, Петренко 1974). В IV в. массово распространяется на Северном Кавказе, в Крыму, в пределах черняховской культуры к западу от Днестра, а в V в. доходит до Паннонии и Среднего Поднепровья (наиболее полные сводки – Хазанов 1971, Harhoiu 1988, Soupault 1996, частично – Магомедов, Левада 1996). Самые младшие находки сделаны на памятниках VI-VII вв. (Туапсе, Сопино, Борисово – все на восточном побережье Чёрного моря), но в комплексах, плохо поддающихся датировкам. Судя по тому, что находки в «узко» датированных комплексах VII в. неизвестны, эти кинжалы пропадают уже в VI в. А мнение В. Супо и О. М. Приходнюка о том, что кинжал из Пастырского относится к VII в. построено на недоразумении, скорее всего, этот кинжал к знаменитому городищу отношения не имеет. Большинство памятников, на которых найдены кинжалы Хазанов-V, можно достаточно уверенно соотносить с историческими данными о расселении алан. Интересно, что в упомянутом погребении кузнеца на могильнике Дружное присутствуют именно такие кинжалы. Эти же кинжалы в Венгрии найдены в могильниках, имеющих в обряде и инвентаре много параллелей с Кавказом, Кубанью и Крымом (Parducz 1959). На этих же могильниках известны погребения с кузнечными инструментами (Parducz 1959, Abb. 7, Tafl. I, II, III).

Для исследования проба взята на 1/2 поперечного сечения клинка.

На клиновидном шлифе, почти в центре, слабо прослеживается по цепочке мелких включений шлака сварочный шов. Он делит поверхность шлифа на две полосы: почти чистого феррита с науглероженностью около 0,1 %, микротвёрдостью 236-297 кг/мм² и полосу с феррито-перлитной структурой, где содержание и распределение углерода неравномерно – от 0,1-0,2 % до 0,45-0,5 % (на острие), микротвёрдость 151-180 кг/мм². На некоторых участках ферритно-перлитной структуры отмечено Видманштеттово строение при средней величине зерна. На большей части шлифа зерно мелкое. На самом острие – небольшое обезуглероживание с поверхности. Шлаковых включений мало, они мелкие.

В целом, кинжал откован из заготовки сырцовой стали с неравномерным содержанием и распределением углерода. Заготовка для достижения необходимой толщины поковки сварена из двух полос металла, разного по качеству и, вероятно, по химическому составу. Одна, меньшая, – почти чистое кричное железо с повышенной твёрдостью, другая – среднеуглеродистая сталь. Кузнечная сварка полос и все операции ковки в горячем состоянии проведены в рациональном режиме. Сварка не имеет конструктивного значения, она является отражением формовки полосы-заготовки.

Копья

Мы условно применяем термин «наконечник копья», поскольку членение наконечников варварского древкового оружия на копья и дротики по размерам пера или диаметру втулки представляется малоперспективным (например, Левада 1994).

Копьё (могила 2, рис. 2:*2*, 12:*5,6*, анализ 3187). Мечевидный наконечник, сечение – ромб. Втулка восьмигранная, по краю – круговые нарезки, во втулке два крепёжных отверстия с вставленным гвоздиком-штифтом. Длина 42,5 см, максимальная ширина лезвия 4,6 см, внутренний диаметр втулки 1,9 см. Тип Казакявичус-Ш или Воронов/Шенкао-5 первый вариант (Казакявичус 1988, рис. 15, с. 41-42; Воронов, Шенкао 1982, рис. 2:*5*, стр. 124-126). В Восточной Литве такие копья известны с конца V по VII в., но все они происходят из бедных датирующими находками инвентарных кремаций. Экземпляр из Абхазии (Шап-

кинский могильник) найден вне комплекса, а датировать его в рамках всего типа IV-VII вв. представляется нецелесообразным, – морфологические различия между вариантами значительны. Близкий по форме пера, но не идентичный, тип РК XX/1 датируется в Центральной Европе фазой С2, с возможным попаданием в С3/D (Kaczanowski 1995, s. 25, tabl. XIV:*4*).

Проба взята на 1/2 поперечного сечения пера копья.

Микроскопическое исследование обнаружило на поверхности шлифа слоистую феррито-перлитную структуру с разновеликим зерном. Содержание углерода 0,1-0,2 %, микротвёрдость 143-193 кг/мм². Шлаковых включений очень мало.

Перо копья откована из пакетного кричного железа, слабо науглероженного.

Копьё (могила 55, рис. 3:*1*, 12:*2*, анализ 3183). Слабопрофилированный наконечник, близкий к ланцетовидной форме, сечение – ромб, во втулке два крепёжных отверстия. Длина 18,3 см, максимальная ширина пера 2,5 см, внутренний диаметр втулки 1,8 см. Тип РК XXII/2, характерный для фаз С2-D (Kaczanowski 1995, s. 26, tabl. XV:*2*).

Проба взята на 1/2 поперечного сечения пера копья.

Микроскопическое исследование обнаружило на поверхности шлифа однородную мелкозернистую ферритную структуру с небольшим количеством шлаковых включений, микротвёрдость 143-151 кг/мм². Местами в ферритной структуре отмечены двойники зёрен феррита.

Наконечник копья откован из кричного железа.

Копьё (могила 2, рис. 3:*2*, 12:*4*, анализ 3189). Профилировка пера чуть волнистая, сечение – ромб, во втулке крепёжное отверстие. Длина 22,5 см, максимальная ширина пера 2,9 см, внутренний диаметр втулки 2,0 см. Тип РК X/2. Близок также типу Илькер 4, но для последнего характерна более короткая по отношению к перу втулка и более резкий переход от втулки к перу. Для Центральной Европы этот тип характерен в фазах В2-С1, для Скандинавии – В2 (Kaczanowski 1995, s. 20-21, tabl. X:*5*; Ilkær 1990, S. 48-52, Abb. 197).

Проба взята на 1/2 поперечного сечения пера.

Микроскопическое исследование обнаружило на поверхности шлифа ферритную структуру со средним и мелким зерном. Местами – слабые следы перлита. Микротвёрдость феррита 170-193 кг/мм². Шлаковых включений мало, они мелкие.

Наконечник откован из кричного железа со следами слабой науглероженности.

Копьё (могила 20, рис. 3:*3*, 12:*1*, анализ 3182). Листовидный наконечник, сечение – квадрат, ребро по одну сторону пера, восьмигранная втулка. Длина 32,7 см, максимальная ширина пера 4,3 см, внутренний диаметр втулки 2,0 см. Аналогии с Центральной Европой и Скандинавией очень приблизительны, ближайшие по форме пера – РК XIX/2, тип, характерный для фазы С2 (Kaczanowski 1995, s. 25, tabl. XIV:*2*). В типологиях наконечников Абхазии или Литвы соответствий нет.

Проба взята на 1/2 поперечного сечения пера.

Микроскопическое исследование обнаружило на поверхности шлифа однородную мелкозернистую ферритную структуру. Микротвёрдость феррита 128 кг/мм². Шлаковые включения мелкие, вытянутой формы, их довольно много.

Наконечник копья откован из кричного железа.

Копьё (могила 12, рис. 4:*1*, 12:*3*, анализ 3184). Пиковидный наконечник, восьмигранная втулка, на конце втулки насадка-кольцо, орнаментированная десятью фасетками, во втулке над насадкой два сквозных крепёжных отверстия. Длина 32,6 см, внутренний диаметр втулки 1,7 см. Пиковидные наконечники были широко распространены в варварском и римском мире – тип Хавор (или тип 5) и, с более сложной профилировкой острия, тип Моллестад (или тип 11) по Й. Илькеру, тип 5 по Ю. Воронову, М. Шенкао (Ilkær 1990, S. 53-59, 79-85, Abb. 197; Воронов, Шенкао 1982, рис. 2:*25,26*, стр. 124-126). Для Северной Европы и Скандинавии они соответствуют фазам С3-D1, для Абхазии – второй половине IV – началу VI в. В пределах территории черняховской культуры пики концентрируются в том же регионе, где наблюдается основное скопление находок североевропейского происхождения – фибул типа Монструозо и металлических гребней (междуречье Днестра-Серета), и поэтому, с высокой степенью вероятности, могут быть отнесены к фазам С1-С2 (Левада, Строкова 1998). В Крыму наконечник с таким типом пера известен из раскопок Раевского городища (Онайко 1959, рис. 23:*10*). Точно такой же найден на городище зарубинецкой культуры Юрковица (Максимов 1965, табл. IV:*1а*). Пи-

ковидные наконечники широко распространены также по всему рейнскому и дунайскому лимесу, где их нередко находят в кастеллах. Уже для раннего римского времени такие пики становятся типичным оружием во вспомогательных римских воинских подразделениях (Waurick 1994, S. 15).

Проба взята на 1/2 поперечного сечения острия.

Микроскопическое исследование пробы показало, что на поверхности шлифа, разделённые сварочными швами, присутствуют зоны с разной структурой: ферритная с мелким зерном и микротвёрдостью 236 кг/мм², ферритная с мелкими включениями шлака и микротвёрдостью 221 кг/мм² и зона с феррито-перлитной структурой, где наблюдаются участки с разновеликим зерном и микротвёрдостью от 143 до 236 кг/мм². Содержание углерода около 0,2-0,3 %. Включений шлака в металле мало.

Наконечник откован из неоднородного металла. Сварочные швы и расположение зон с разной структурой не имеют конструктивного значения и связаны с формированием полосы-заготовки для отковки копья. В целом можно сказать, что наконечник откован из мягкой стали.

Копьё (могила 3, рис. 4:*2*, 12:*7,8*, анализ 3188). Листовидный наконечник, сечение – ромб, на конце втулки насадка-кольцо, орнаментированная фасетками, во втулке над насадкой два сквозных крепёжных отверстия, в одном из отверстий сохранился кусочек железного гвоздика-штифта. Длина 32,8 см, максимальная ширина пера 3,2 см, внутренний диаметр втулки 1,3 см. Тип РК XX/2 (фаза С2, возможно С3/D), но с отличием – последний без насадки на втулку (Kaczanowski 1995, s. 25, tabl. XIV:*5*).

Проба взята на 1/2 поперечного сечения пера копья.

Микроскопическое исследование выявило на поверхности шлифа феррито-перлитную структуру с неравномерным содержанием и распределением углерода. В центре поперечного сечения пера наблюдается зона с содержанием углерода 0,5-0,7 %, структура Видманштеттова, зерно средней величины, микротвёрдость перлита 206 кг/мм². На остальной части шлифа – феррито-перлитная структура, содержание углерода 0,1-0,15 %, зерно мелкое, микротвёрдость феррита 122-128 кг/мм². Шлаковых включений мало, они мелкие, вытянутой формы.

Наконечник откован из мягкой сырцовой стали.

Топоры

Топор-мотыга (могила 3, рис. 5:*1*, 13:*5,6*, анализ 3190). Узколезвийный проушный топор-мотыга. Длина 19,2 см, диаметр проушины 2,5 х 2,6 см. Подобного рода изделия широко распространены с раннего римского времени во всём «римском» мире. Они известны в Абхазии, у северопонтийских номадов, в римской армии (Воронов, Шенкао 1982, рис. 3:*18*; Прохорова, Гугуев 1992, рис. 3:*4*; Waurick 1994, Abb. 11A, 13A). Возможно, выполняли универсальную роль, служа одновременно топором (боевым?) и шанцевым инструментом. В пользу того, что в римской армии их могли использовать в качестве оружия, свидетельствуют находки в воинских погребениях.

Пробы взяты на поперечном сечении лезвия топора (А) и на поперечном сечении рабочей части мотыги (В).

Проба А. На поверхности клиновидного сечения лезвия топора обнаружена слоистая ферритная структура со следами перлита. Сварочные швы определяются по цепочке шлаковых включений. Величина зерна феррита средняя и мелкая. В металле довольно много мелких включений шлака, вытянутых ковкой. Микротвёрдость феррита 143-160 кг/мм².

Проба В. На поверхности клиновидного шлифа обнаружена слоистая феррито-перлитная структура. Есть слои чисто ферритные, микротвёрдость 193-221 кг/мм², есть феррито-перлитные с содержанием углерода 0,1-0,2 %, 0,3 %. Микротвёрдость 135-206 кг/мм². Сварочные швы читаются чётко. Структура мелкозернистая, включения шлака мелкие, преимущественно вытянутой формы.

Топор-мотыга откован из пакетного металла; заготовка сварена из полос железа и мягкой стали.

Топор (могила 28, рис. 5:*2*, 13:*1,2*, анализ 3181). Узколезвийный ассиметричный проушный топор со скошенным книзу оттянутым обухом и «серповидным», по терминологии Т. Высоцкой, лезвием. Обух значительно сработан (расклёпан). Длина 14,4 см, диаметр проушины 2,6 х 2,25 см. В Европе позднего римского времени такие топоры найдены исключительно на северном побережье Чёрного моря. Условно, по наличию выделенного обуха, их можно сопоставить с типом 2 по Ю. Воронову, Н. Шенкао или типом В Гж. Доманьского. В наиболее полной и удачной типологии Гж. Киферлинга, учитывающей все

разновидности узколезвийных топоров Европы (выборка 549 экземпляров), именно такая форма не учтена (Kieferling 1994). Нам известны следующие аналогии: Усть-Альминское, погребение № 132; Мангуш; Дружное; Одесский музей, без места находки (Высотская 1994, рис. 28:*10*, табл. 44:*9*; Пиоро 1990, рис. 26:*5*; Khrapunow 1998, pl. III:*7*; Сокольский 1971, табл. XXIII:*4*). В предшествующий период (раннее римское время) топоры именно такого типа известны в меотских древностях, например, могильник Цемдолинский (Малышев, Розанова, Терехова 1997, рис. 2:*11*). Погребение № 132 некрополя Усть-Альминского городища содержит краснолаковые тарелку и одноручный кубок, что, по мнению автора раскопок, позволяет этот комплекс датировать в пределах II-III веков. Но нужно учитывать, что использование боевых топоров в Северном Причерноморье после значительного перерыва, вызванного, скорее всего, доминированием в этом регионе сарматских воинских традиций, резко возобновляется в период появления там военных отрядов германских племён. Распространение этого типа топора в Северном Причерноморье можно, скорее всего, связать с участием какой-то части населения Подонья в готских походах. Поэтому время появления этого типа топоров в Крыму вряд ли ранее середины или даже второй половины III в. Хронология могильника Дружное не выходит за рамки Чатырдагского некрополя. Находки из Мангуша и Одесского музея датировке, к сожалению, не поддаются. Абхазские топоры типа Воронов/Шенкао 2 датируются широко – в пределах IV-VII вв. Тип Domanski-B распространился более всего в фазах C1-C2, хотя возник ещё в B2b (Воронов, Шенкао 1982, с. 127; Domanski 1979, s. 51-52).

Проба взята с поперечного сечения лезвия топора.

На боковых поверхностях клиновидного шлифа при микроскопическом исследовании выявлен типичный цементационный слой феррито-перлитной структуры с содержанием углерода 0,5-0,7 %, микротвёрдость перлита 254 кг/мм². К центру шлифа содержание углерода постепенно падает до 0,1-0,3 %, микротвёрдость 181-206 кг/мм². Характер феррито-перлитной структуры Видманштеттовый. Включений шлака мало, они вытянутой формы.

При изготовлении топора была использована операция двусторонней поверхностной цементации лезвия.

Серпы

Все исследованные серпы имеют схожие размеры, пропорции и форму.

Серп (могила 2, рис. 6:*1*, 14:*6-8*, анализ 3192). Лезвие плавно переходит в рукоять, конец рукояти загнут, образуя пяту. На лезвии сохранились зубцы, сделанные нанесением косых насечек по одну сторону лезвия. Длина 29 см, максимальная ширина лезвия 2,3 см. Лезвие умышленно повреждено в древности (согнуто).

Проба взята на 1/2 поперечного сечения лезвия серпа.

Микроскопическое исследование обнаружило на поверхности шлифа слоистую феррито-перлитную структуру, причём полосы, содержащие около 0,1-0,3 % углерода, идут в центре клинка, а по бокам – полосы чистого феррита с включениями нитридов железа (иглы короткие). Структура мелкозернистая, включений шлака очень мало, они мелкие, вытянутые. Микротвёрдость 135-143 кг/мм².

Серп откован из заготовки пакетного металла. Пакет составлен из полос кричного железа и мягкой сырцовой стали.

Серп (могила 3, рис. 6:*2*, 14:*4,5*, анализ 3191). Лезвие плавно переходит в рукоять, конец рукояти загнут, образуя пяту. На лезвии сохранились зубцы, сделанные нанесением косых насечек по одну сторону лезвия. Длина 29 см, максимальная ширина лезвия 2,3 см. Лезвие умышленно повреждено в древности (согнуто).

Проба взята на 2/3 поперечного сечения лезвия серпа.

Микроскопическое исследование обнаружило на поверхности шлифа слоистую феррито-перлитную структуру с содержанием углерода 0,1-0,2 %; есть также чисто ферритные полосы. Зерно очень мелкое, шлаковые включения мелкие, вытянутые, их немного. Микротвёрдость 135-181 кг/мм². Сварочные швы чёткие, определяются по цепочке шлаковых включений.

Серп откован из заготовки пакетного металла, практически представляющего собой слабо науглероженное кричное железо.

Серп (могила 55, рис. 6:*3*, 14:*1-3*, анализ 3186). Переход от лезвия к рукояти практически незаметен. Пяты на конце рукояти нет, но не исключено, что она обломана в древности. На лезвии изредка сохранились чуть заметные зубцы. Длина около 29,5 см, максимальная ширина лезвия 2,4 см.

Проба взята на 2/3 поперечного сечения лезвия серпа.

При микроскопическом исследовании на поверхности шлифа выявлено две зоны с различной структурой, разделённые сварочным швом, который прослеживается по цепочке мелких шлаковых включений. На острие клиновидного шлифа – феррито-перлитная мелкозернистая структура с содержанием углерода 143-151 кг/мм². Ближе к «обушку» (спинке) серпа – зона ферритной структуры с очень мелким зерном, микротвёрдость 181-221 кг/мм². Включений шлака мало.

Наблюдаемый сварочный шов, соединивший полосы металла с практически одинаковыми свойствами, во всяком случае для древнего кузнеца, не имеет, судя по всему, конструктивного значения. Соединение полос металла произошло в процессе формирования заготовки. Практически можно заключить, что серп откован из заготовки кричного железа.

Ножи

Нож (могила 2, рис. 7:*1*, 13:*3,4*, анализ 3194). Однолезвийный нож, переход от лезвия к черенку с обеих сторон выражен чётко, сам переход плавный. Спинка и лезвие плавно изгибаются к концу. Длина 19,7 см. Лезвие умышленно повреждено в древности (согнуто).

Проба взята на 2/3 поперечного сечения лезвия ножа.

Микроскопическое исследование показало на поверхности шлифа равномерную и мелкозернистую ферритно-перлитную структуру с содержанием углерода 0,4-0,5 %. Распределение углерода неравномерное, есть чисто ферритные участки. Микротвёрдость феррита 122-151 кг/мм², перлита 151-170 кг/мм². Наблюдается небольшая полосчатость в строении металла, вызванная ликвационными процессами. На острие лезвия отмечены длинные иглы нитридов железа. Металл очень чистый в отношении шлаковых включений.

Нож откован из сырцовой стали.

Нож (могила 1, рис. 7:*2*, 13:*8*, анализ 3196). Однолезвийный нож, переход от лезвия к черенку резкий (под углом). Спинка и лезвие плавно изгибаются к концу. Судя по изгибу лезвия, нож какое-то время использовался (сточен). Черенок сужается к концу. Длина 13,9 см. Лезвие умышленно повреждено в древности (согнуто).

Проба взята на 1/2 поперечного сечения лезвия ножа.

Микроскопическое исследование выявило на поверхности шлифа слоистую ферритную структуру со следами перлита. Структура мелкозернистая, очень чистая в отношении включений шлака. Микротвёрдость 193-206 кг/мм². Сварочные швы чётко прослеживаются по цепочке мелких включений шлака.

Нож откован из пакетной заготовки кричного железа.

Нож (могила 4, рис. 7:*3*, 13:*7*, анализ 3195). Однолезвийный нож, переход от спинки к черенку резкий (под углом), от лезвия – практически не заметен. Спинка изгибается к концу, лезвие почти прямое. В черенке крепёжное отверстие для рукояти с кусочком железного штифта. Длина 11,1 см.

Проба взята на полном поперечном сечении лезвия ножа.

Микроскопическое исследование выявило на поперечном сечении лезвия однородную мелко- и равномернозернистую ферритную структуру. Микротвёрдость 122-170 кг/мм². Шлаковые включения очень мелкие, их мало.

Нож откован из кричного железа.

* * *

Проведённое исследование дает предварительную технологическую характеристику кузнечной продукции Чатырдага. Незначительная выборка не позволяет глубоко анализировать происхождение всех типов железных изделий. Принципиально важным представляется комплексный подход, – даже самые подробные типологии сегодня уже малоэффективны без исследования технологии производства. Помимо этого, мы очень рассчитываем на появление в обозримом будущем полной публикации могильника и анализа его хронологии.

Представление о технической культуре кузнечного производства населения, оставившего Чатырдагский могильник, складывается, прежде всего, из характеристики сырья и технологических особенностей продукции. Технологическая характеристика изделий, ввиду небольшого количества исследованных экземпляров, не позволяет расширить выводы технологического порядка и, главное, связать определённый морфологический тип изделия с технологической схемой изготовления.

В изученных экземплярах в качестве сырья использовалось кричное железо и мягкая сырцовая сталь.

Кричное железо имеет равномерную мелкозернистую ферритную структуру. Иногда наблюдаются следы незначительной пер-

вичной науглероженности. Железо мягкое – микротвёрдость ферритной структуры колеблется в пределах 116-160 кг/мм², в единичных случаях (нож, анализ 3196) достигая 193-206 кг/мм² в науглероженных зонах. В двух предметах (серп и нож из могилы № 2, анализы 3192 и 3194) обнаружены включения нитридов железа с мелкой и крупной формой игл.

Сырцовая сталь, полученная непосредственно в горне в ходе металлургического процесса, имеет ферритно-перлитную структуру с неоднородным содержанием и распределением углерода, содержание которого в пределах 0,1-0,3 %, достигая иногда 0,5-0,7 % в некоторых зонах. Структура перлита пластинчатая, микротвёрдость в зонах первичной науглероженности в пределах 122-297, 193-206, 116-160 кг/мм².

Металл, – и железо, и сталь, – отличается чистотой в отношении включений шлака: их мало, они мелкие, вытянутой в направлении ковки формы.

Деление сырья на кричное железо и мягкую сырцовую сталь довольно условное. По своим механическим характеристикам эти материалы практически не разнятся и для древнего кузнеца это был металл одного рода.

Часть изделий откована из пакетного металла (анализ 3187, 3190, 3191, 3192). Пакетирование сырья можно рассматривать как определённую систему обработки железного полуфабриката, в результате чего металл получил слоистое строение.

Технология изготовления кузнечных изделий из Чатырдага простейшая: они ковались при помощи приёмов свободной горячей ручной ковки из цельной заготовки. При изготовлении изделий сложной конфигурации применялась горячая кузнечная сварка однородного металла. Со сваркой связан также способ получения цельной заготовки из вторично использованного металла (анализ 3184) и пакетирование сырья.

Использование технологических приёмов, которые могли бы улучшить рабочие качества изделия, ограничилось операцией поверхностной цементации (вторичного науглероживания), в единичном случае зафиксированной на лезвии топора из могилы № 28 (анализ 3181).

Ни в одном предмете не отмечено следов термической обработки изделий. Правда в большинстве экземпляров низкая науглероженность в сталистых участках не способствовала принятию закалки. Кроме того, своё значение имело возможное пребывание изделий в огне погребального костра, – микроструктура некоторых из них может свидетельствовать об этом (анализы 3183, 3185, 3188, 3194).

Результаты исследования не позволяют говорить о единообразии применявшейся технологии изготовления кузнечной продукции, т.к. не прослеживается использование определённого сырья и определённых технологических приёмов в изделиях одного вида. С другой стороны, несомненно, что совокупность черт, присущих характеру сырья и технике кузнечной ковки (мягкое и чистое кричное железо, неравномерно науглероженная сырцовая сталь, пакетный металл, совершенство пластической обработки вгорячую, которому обязаны своим совершенством формы изделий), является отражением устойчивых традиций определённой технической культуры производства.

В связи с этим интерес представляет сравнительный анализ технологических особенностей кузнечной продукции из Чатырдага и варварских культур римского времени Центральной и Юго-Восточной Европы, а именно культур пшеворской и черняховской как наиболее ярких и своеобразных групп древностей этой эпохи. Интенсивные технологические исследования пшеворских материалов велись Е. Пясковским и одним из авторов этой статьи (Piaskowski 1958, 1960, 1961, 1962, 1963, 1963a, 1964, 1966, 1967, 1969, 1972, 1972a, 1973, 1974; Вознесенская 1981, 1983), черняховских – Г. Вознесенской и Л. Розановой (Вознесенская 1972, 1983, 1990; Розанова 1988).

Из этих работ следует, что основным сырьём для пшеворских кузнецов служили кричное железо и неравномерно науглероженная сырцовая сталь. Предметы любой формы изготовлялись приёмами свободной кузнечной ковки вгорячую, которой мастера владели в полной мере. Кузнечная сварка применялась, как правило, только с металлом одного рода. Использовался пакетный металл. Локальная цементация встречается редко, преимущественно в изделиях из тех памятников Южной Польши, где наиболее тесны контакты пшеворских племён с кельтской цивилизацией. Конструктивной сварки железа и стали в одном изделии пшеворские кузнецы не знали. На поселениях обычны находки термически обработанных (закалённых) инструментов.

По материалам Е. Пясковского можно заключить, что технологические характерис-

тики кузнечных изделий культур раннего римского времени северо-запада Польши и северо-востока Германии (пшеворской, оксывской, ясторфской) почти идентичны. Исключение составляет химический состав, где существенна разница в содержании фосфора, что является отражением различных рудных источников. Из-за высокого содержания фосфора железо более низкого качества: твёрдое, плохо куётся и плохо науглероживается, в нём больше шлаковых включений и крупнозернистость. Железо с такими свойствами характерно для германских культур римского времени между Одером и Вислой (Piaskowski 1969, 1972).

Исследованная Р. Плейнером серия изделий из могильников германских племён I-II вв. вдоль дунайского лимеса по качеству исполнения и технологическим особенностям соответствует простой технологии обработки железа германскими племенами с территории Польши и Восточной Германии. Прямого влияния на техническую культуру германцев близость римского мира не оказала (Pleiner 1982).

Кузнечное производство черняховской культуры в технологическом отношении имеет много общего с металлообработкой других варварских культур римской эпохи, особенно с пшеворской культурой. Однако, помимо совершенного владения техникой пластической обработки металла в горячем состоянии, черняховские кузнецы широко использовали поверхностную и сквозную цементацию изделий и заготовок, пакетирование сырья, термическую обработку, сочетание пакетирования с цементаций и закалкой. Изредка встречаются изделия, основу технологической схемы которых составляет сварка железа и стали в одном предмете. Несомненно, в технической культуре черняховской металлообработки отчётливо сказались традиции высокоразвитого кузнечного производства кельтов и провинциальноримского мира.

Как выше говорилось, нам не удалось проследить в исследованной серии стандартизации технологии в пределах одной категории изделий. К аналогичному результату в своё время привело технологическое изучение кузнечной продукции черняховской культуры. Сознавая, что выборка из Чатырдага недостаточно репрезентативна, приходится ещё раз подчеркнуть предварительный характер итоговых заключений. Однако железные изделия пшеворской культуры, особенно богатой предметами вооружения, подвергались массовому металлографическому изучению, и выводы, в сущности, аналогичны. В последние годы опубликованы результаты исследования мечей из пшеворских памятников: 30 безусловно римского происхождения и 111 из пшеворских памятников, происхождение которых, на основе морфологических признаков, точно не установлено (Biborski, Kaczanowski, Kędzierski, Stępiński 1982, 1997; Biborski, Kaczanowski 1989; Kędzierski, Stępiński 1989). Авторы исследования приходят к выводу, что и в римском кузнечном деле, – в данном случае в производстве мечей, существует большое разнообразие в технологии изготовления. Относительно мечей пшеворского происхождения исследователи отмечают, что связь между временем изготовления, морфологическим типом и технологией изготовления уловить очень трудно. Безусловным римским импортом исследователи считают мечи, выполненные в технике сварочного дамаска, вероятными римскими, – выполненные сварочной техникой с преднамеренным подбором разного металла, и, возможно, большую часть мечей, выполненных в технике пакета (слоистый металл). В таком случае, на долю римского импорта на территории пшеворской культуры приходится около половины всех мечей, а возможно и более, т.к. среди экземпляров с простой техникой есть мечи римского производства.

По материалам Е. Пясковского, изучившего несколько десятков наконечников копий пшеворской культуры позднего Латена – римского времени, технология изготовления копий была более единообразной: они ковались целиком из железа или сырцовой стали, изредка из твёрдой стали с повышенным содержанием углерода.

Что касается других изделий из Чатырдага (серпы, топоры), то при их изготовлении применялись те же технологические схемы, какие для подобных категорий изделий употреблялись пшеворскими и черняховскими мастерами – цельножелезные, цельностальные, пакетные, с цементированной рабочей частью.

Таким образом, в кузнечном ремесле варварских культур Центральной и Юго-Восточной Европы римского времени использовалось довольно ограниченное количество технических приёмов и технологических схем, направленных на улучшение рабочих качеств изделия. При этом общая культура исполнения отдельных операций находилась на высоком уровне.

Подводя итоги технологическим наблю-

дениям, мы должны признать близость общей технической культуры центральноевропейского и восточноевропейского Барбарикума и населения, оставившего могильник Чатырдаг. Эта близость заключается, прежде всего, в специфике кузнечной обработки сырья и общности технологических схем металлообработки. Можно утверждать, что кузнечное ремесло этого населения формировалась в сфере единых технических традиций.

Примером абсолютно иной технической культуры производства в Понтийском регионе может служить вооружение из Цемдолинского могильника I-II вв. меотской культуры Прикубанья (Малышев, Розанова, Терехова 1997). В производстве предметов вооружения налицо практически все технологические приёмы кузнечного ремесла древности: и пакетирование металла, и различные виды вторичной цементации с последующей закалкой, и наварка и варка стальных лезвий, и трёхслойный пакет с центральной полосой из твёрдой стали, выходящей на лезвие, и различные виды термической обработки. В то же время немало изделий, выполненных в простейшей технике. Причём совершенно удивительно сочетание на одном клинке такой примитивной техники, как сварка внахлёст нескольких кусков для достижения необходимой длины полотна с таким сложным приёмом, как трёхслойный пакетаж клинка или наварка высокоуглеродистых лезвий. Эта эклектичность, конечно, связана с наличием различных технических традиций, на основе которых развивалась меотская металлообработка. И, разумеется, длительное соседство меотских племён с экономическими и культурными центрами античного влияния, какими были города Северного и Восточного Причерноморья, не прошло для неё даром.

Кузнечные изделия Чатырдага, рассматриваемые в этой работе, являются, в основном, предметами вооружения. С точки зрения типологического анализа эта выборка оружия выглядит очень странно. Создаётся впечатление своеобразного «варварского коктейля», где смешаны ингредиенты чуждые и далёкие друг от друга. Анализ всего этого инвентаря затруднён по двум причинам. Во-первых, традиционным в восточноевропейской историографии для древностей Юго-Восточной Европы, Причерноморья и Крыма, Кавказа и близких к нему областей Передней Азии является использование типологического анализа оружия в качестве только лишь вспомогательного способа систематизации археологического материала. Поэтому подавляющее количество существующих типологий разработано без дробного членения признаков, а чаще всего – только по одному. Это приводит к большому неудобству в работе. Например, при обращении к типологии наконечников копий Ю. Воронова и Н. Шенкао нам пришлось самостоятельно ввести понятие «вариант» исходя из иллюстративных таблиц, поскольку выделение типа по одному общему формальному признаку привело к объединению совершенно непохожих форм. Во-вторых, большинство памятников Северного и Восточного Причерноморья, Крыма и Кавказа, содержащих богатый и разнообразный оружейный набор, либо не опубликованы, либо их публикации не соответствуют современным требованиям. Поэтому некоторые аналогии из ближайших к Крыму территорий могут быть условными как типологически, так и хронологически.

Меч из Чатырдага несомненно центральноевропейского происхождения. Подобные мечи уже находили в Крыму в Инкерманском, в Чернореченском, в Керчи и других местах. Их появление в этом регионе принято выводить из Боспора и Кубани в раннее римское время. По мнению А. Хазанова, такие мечи имеют непрерывную линию развития в сарматском мире ещё от раннего периода (Хазанов 1971, с. 18-19). Но мы согласны с точкой зрения И. Засецкой, – мечи с прямыми плечиками клинка не характерны для южнорусских степей. Её мнение об отличии клинков именно крымских экземпляров от оружия юга России и Северного Кавказа по ширине лезвия и форме острия выглядит убедительным, а, осторожно высказанное предположение о влиянии позднелатенских традиций представляется справедливым, ведь и центральноевропейские мечи германского круга развивались от этого же корня (Засецкая 1994, с. 26-28; по поводу позднелатенского происхождения таких мечей см.: Щукин 1973).

Кинжал, как отмечалось выше, кавказского происхождения и связан с продвижением в Крым племён аланского союза. Но погребальный обряд Чатырдага отличен от могильников, считающихся аланскими. Кроме Крыма, кремация с таким кинжалом, но только меньшого размера, известна в черняховской культуре – Будешты, погребение 196 с калачевидной пряжкой (фаза С3).

Наконечники копий весьма разнообраз-

ны. Хотя многие типы распространены очень широко и не имеют региональных особенностей, можно проследить основную линию – Центральная, в меньшей мере Северная, Европа. Аналогии в Абхазии, по-видимому, более поздние, – скорее всего речь может идти о крымском влиянии на регион. Мечевидный тип, характерный для балтских древностей, появляется именно в Чатырдаге. Смущает, что в Литве он распространён массово, а в Крыму и Абхазии известно только по одному экземпляру. В Центральной и даже Западной Европе известны единичные находки синхронных или возможно более ранних наконечников, но они имеют некоторые морфологические отличия.

Тип топора, возможно, обязан своим происхождениям традиции меотских племён (Цемдолинский экземпляр самый ранний). Однако с точки зрения технической традиции он, как сказано ранее, совершенно иной. Поэтому сложно что-либо утверждать, имея результаты анализов только двух экземпляров. К происхождению топоров этого типа имеет смысл вернуться, сделав пробы металла у большего числа топоров.

Два предмета, – пиковидный наконечник копья и топор-мотыга, – характерны для вспомогательных подразделений римских войск. Эти части состояли из отрядов союзных племён, а пополнялись рекрутами в местах расположения гарнизонов.

К римской традиции относится и форма исследованных серпов. Принято считать, что серпы с рукоятью, продолжающейся из полотна лезвия, были характерны для варварских культур, а с выделенной, отогнутой под углом к лезвию – имели римское происхождение. Но каким образом эта традиция попала к населению Чатырдага, сказать трудно. Уже в черняховской культуре встречаются оба типа серпов.

Как видим, происхождением кузнечный инвентарь из некрополя обязан различным регионам и культурам. Но доминирует, как с точки зрения технологии, так и типологии центральноевропейская традиция. А если к этому добавить умышленное повреждение вещей в могилах и кремации как единственный тип погребального обряда, то аргументация в пользу центральноевропейского (пшеворского?) происхождения только усилится. Но существуют и некоторые отличия, имеющие на наш взгляд большое значение. Во-первых, для пшеворского обряда было бы характерно, чтобы в огне погребального костра побывало большинство инвентаря (у нас явно не всё). Во-вторых, в пшеворских воинских погребениях очень редко можно встретить неповреждённый наконечник копья (у нас все целые). Повреждённый инвентарь нами отмечен в пяти случаях – меч, два серпа и два ножа. Все предметы относятся к лезвийным орудиям, и мы, с некоторой осторожностью хотели бы предложить в качестве объяснения повреждения именно этих вещей такой семантический ряд: меч = серп/нож. В-третьих, в пшеворских могильниках мечи встречаются достаточно часто (а у нас один меч на пятьдесят пять могил). То, что он умышленно повреждён, само по себе не является «германским» признаком – такая традиция (именно мечи!) известна и в меотских могильниках (Малышев, Розанова, Терехова 1997). И, наконец, в-четвёртых, для пшеворской культуры нехарактерны находки серпов в воинских погребениях. Вообще-то серпы для пшеворских могил инвентарь очень редкий. Нам известно только одно такое погребение – Каменьчык, могила 197, фазы B2c-B2/C1, но без оружия (Dądrowska 1997, S. 47-48, Tafl. CV). Погребение с сочетанием «оружие-серп» известно в Хараксе, где могила № 11 содержит, помимо серпа, умбон, рукоять щита, стержневое кресало и кинжал (пользуясь случаем, благодарим Д. Журавлёва и В. Толстикова за возможность ознакомиться с коллекцией в фондах ГИМа и ГМИИ). Наверное поэтому справедливо мнение М. Казанского, что пшеворский погребальный обряд имеет весьма условное отношение к крымским могильникам. Им замечено, что кремации с оружием и серпами существуют в римское время ещё только в одном регионе Европы, – речь идёт о могильниках Норвегии (Kazanski 1991a, p. 496). По-видимому, германский импульс в Крым был гораздо шире, чем принято считать. Нельзя согласиться с М. Казанским, что появление фибул Монструозо и железных гребней в черняховской культуре связано с этими же влияниями, – тут очевидно фиксируется другой, более поздний импульс (см. Левада, Строкова 1998 и статью М. Левады в этом сборнике). Но он, несомненно, прав – вопрос о том, кем же были на самом деле готы в римское время требует углублённого анализа с учётом всех германских компонентов в Крыму (Kazanski 1991).

Письменные источники о событиях в Причерноморье интересующего нас времени

отрывочны и противоречивы. Проанализировавшая их Э. Хайрединова считает, что основой появившихся в середине III в. на Меотиде и Боспоре «скифов» были народы германского происхождения: готы, бораны, позже – герулы. При поддержке союзных им алан они совершили во второй половине III в. из Причерноморья ряд морских рейдов, нанеся тяжёлые удары причерноморским городам и, выйдя через Геллеспонт, – восточным провинциям Империи (Хайрединова 1994). До сих пор остаётся невыясненной доля участия в этих экспедициях других групп германских и причерноморских народов, хотя их присутствие там несомненно. А германско-негерманское происхождение боранов решается пока только на уровне рабочей гипотезы. Но в любом случае очевидно – первый центральноевропейский импульс в Причерноморье был не переселением, а исключительно военной акцией. Все шедшие туда отряды объединились под знамёнами наиболее воинственных (и необязательно многочисленных) племён: готов, герулов, возможно, боранов. Этот этнический военный конгломерат почти пол столетия совершал серию военных грабительских рейдов и вряд ли поддерживал тесную обратную связь с прародиной. Ко времени прекращения военных действий и затухания напряжённости в регионе в Юго-Восточной Европе уже сложилось сильное, готское в основе, образование – черняховская культура. Её появление было вызвано второй (уже *переселенческой*) волной, пришедшей теми же маршрутами. Вряд ли вызывающие ужас в Империи, гордые своими победами сильные отряды германских воинов-профессионалов были бы очень рады попасть в сферу влияния готских королей. Этим скорее всего и объясняется обособленность крымских древностей от черняховской культуры. Ведь находки черняховского происхождения в некрополях Крыма имеют небольшой вес. Осевшее в Крыму население было к середине IV в. уже настолько перемешано, что утратило первоначальные этнические черты. Поэтому нет смысла искать в крымских могильниках этнографически выразительную германскую лепную керамику, – её традиции передаются через женщин, а жёны крымских готов были повидимому «не-готками». А вот традиции погребального обряда, как наиболее устойчивые, всё ещё сохранялись, отражая германское происхождение сильно изменившихся и разбавленных представителями других народов крымских готов.

Galina VOZNESENSKAJA, Maxim LEVADA (Kiev)

Schmiedeerzeugnisse aus dem Gräberfeld in Čatyrdag – ein Versuch der typologischen Analyse und der Herstellungstechnik

Im Gräberfeld Čatyrdag (Krim) aus dem 3. – 4. Jhs. wurden 16 Schmiedeerzeugnisse entdeckt. Nach der Meinung vieler Forscher wurde die Nekropole von der gemischten Population belegt, von der ein Teil germanischer Herkunft war.

Die Schmiedegeräte wurden typologisch und im Hinblick auf metallographische Uuntersuchungen analysiert. Es wurden folgende Gegenstände untersucht: ein Schwert, ein Dolch, sechs Lanzenspitzen, eine Axt, eine Axt bzw. Hacke, drei Sicheln und drei Messer.

Die technologischen Aspekte der Schmiedeerzeugnisse sind vor allem Rohstoff und technologische Merkmale. Als Rohstoff wurden Luppeneisen, Luppenstahl und Pakettmetall verwendet. Die Technologie der Gegenstände aus Čatyrdag ist einfacher; da es per Hand aus dem einheitlichen Material geschmiedet wurde. Die heisse Lötung des einheitlichen Metalls wurde bei der Vorbereitung einer Metallzusammensetzung verwendet. Eine bessere technologische Methode beschränkte sich auf die Zementation der Oberfläche und wurde bei der Axt aus Grab 28 beobachtet. Bei keinem Gegenstand wurde die termische Bearbeitung festgestellt.

Die Untersuchungsergebnisse erlauben nicht, über nur eine Methode zu sprechen. Ebensowenig wurde ein bestimmter Rohstoff und bestimmte techmologische Methoden bei der Produktion von Gegensständen eines Typs festgestellt. Zweifellos spiegeln die charakteristischen Merkmale, wie das weiche und saubere Luppeneisen, der ungleichmässige Luppenstahl sowie das Pakettmaterial die lokalen Herstellungstraditionen wider.

Die Vergleichsanalyse der technologischen Merkmale der Schmiedeproduktion von Čatyrdag und denjenigen der barbarischen kaiserzeitlichen Kulturen Mittel- und Südosteuropas hat ergeben, dass es zahlreiche gemeinsame Züge gibt, vor allem die hohe Qualität der einzelnen Produktionsvorgänge, die beschränkte Anzahl von technischen Methoden, die zur besseren Quälität von Erzeugnissen führte.

Das allgemeine technische Niveau von Gegenständen aus Čatyrdag und der mittel- und osteuropäischen Erzeugnisse ist vergleichbar. Dies äussert sich besonders in der Art der Rohstoffsbearbeitung und in den technologischen Methoden. Die Schmiedeproduktion der Population von Čatyrdag entwickelte sich im Bereich der einheitlichen technischen Traditionen.

Im Hinblick auf technologische Merkmale, weisen die Waffen aus Čatyrdag eine Mischung der verschiedenen, weit voneinander entfernten Komponenten auf. Das Schwert ist zweifellos mitteleuropäischer Herkunft, während der Dolch aus dem Kaukasus stammt und ist mit der Einwanderung der Alanen auf die Krim zu verbinden. Am meisten differenziert sind die Lanzenspitzen. Obwohl die Verbreitung vieler Typen sehr weit ist, lässt sich eine Hauptrichtung festzustellen, d. h. Mittel- und, im geringerem Ausmass, Nordeuropa. Das *pillum* und die Axt/Hacke sind charakteristisch für die römischen *auxilia*, die aus Foederatenstämmen und Rekruten aus der Gegend von römischen Garnizonen bestanden. Auch Sicheln weisen die römische Tradition auf.

Die Eisengegenstände aus Čatyrdag gehören demnach verschiedenen Regionen und Kulturen an, wobei im Hinblick auf Technologie und Typologie die mitteleuropäische Tradition dominiert. Die absichtliche Beschädigung der Metallbeigaben und der Brandritus als einzige Bestattungsart in Čatyrdag machen die mitteleuropäische (vom Bereich der Przeworsk-Kultur?) Herkunft der Bevölkerungsgruppe aus dem Gräberfeld noch wahrscheinlicher. Es gibt trotzdem auch Unterschiede; in Čatyrdag wurden nicht alle Beigaben verbrannt, Lanzenspitzen wurden nicht gebogen, Schwerter sind selten und Sicheln, was nicht typisch für die Przeworsk-Kultur ist, treten in Waffengräbern auf. Wahrscheinlich, nach der Meinung von M. Kazanski, wäre der Bestattungsritus vom Przeworsk-Typ vielmehr relativ und es ginge um die Einflüsse aus Norwegen. Die Frage, wer die Krimgoten tatsächlich waren, verlangt eine spezielle Studie über alle germanischen Komponenten auf der Krim.

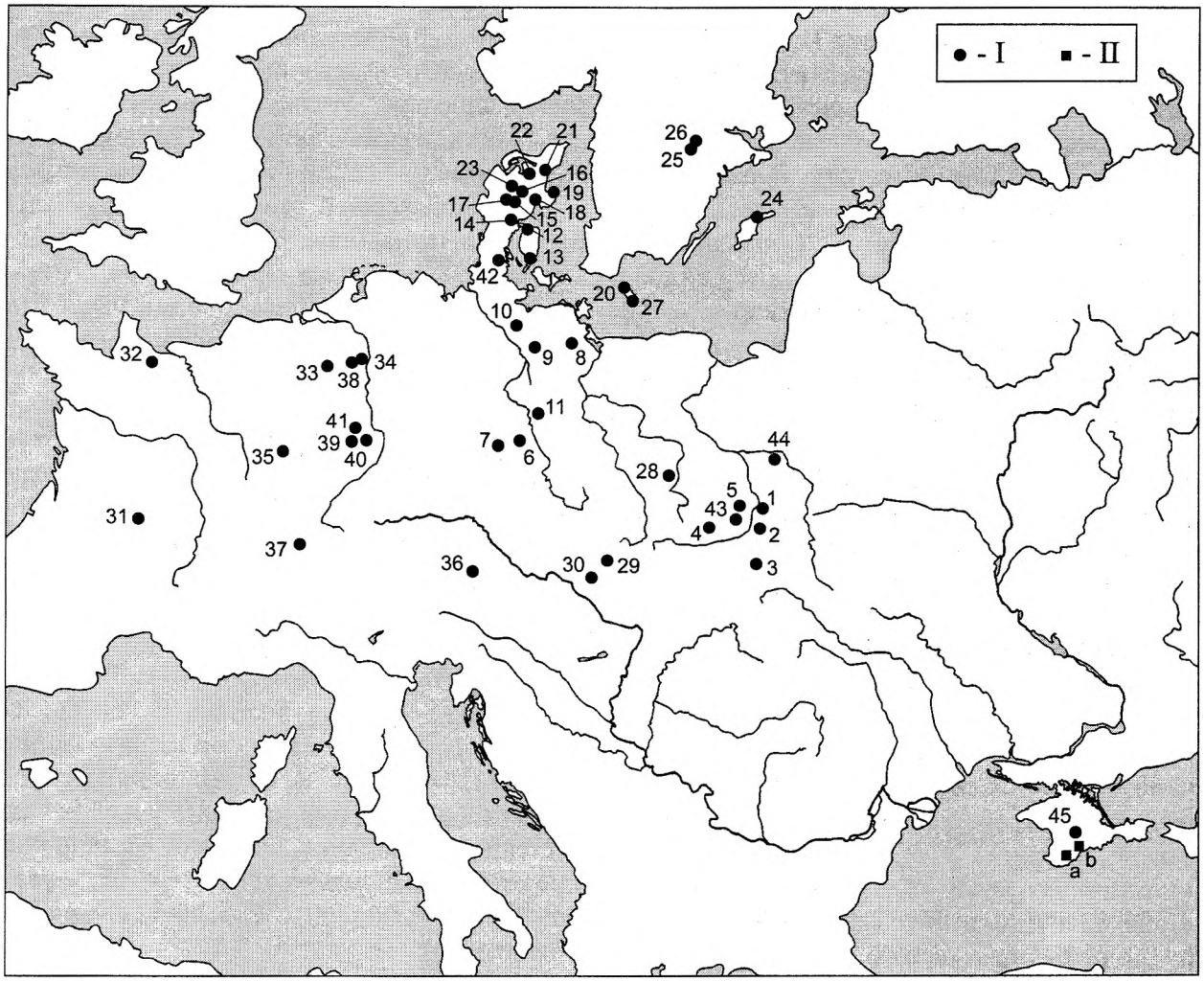

Рис. 1

Погребения кузнецов римского времени по Й. Хеннингу с нашими дополнениями (1-45) и могильники Крыма с кремациями (a, b)

a – Чатырдаг; b – Харакс (Ай-Тодор); 1 – Wlostowice; 2 – Gościeradów; 3 – Gać; 4 – Korytnica; 5 – Wąchocko; 6 – Uichteritz; 7 – Großromsted; 8 – Pleetz; 9 – Stavenow; 10 – Wiebendorf; 11 – Dessau-Großkühnau; 12 – Kagstedhoj; 13 – Stengade; 14 – Egtved; 15 – Møllerup; 16 – Them; 17 – Nortvig; 18 – Plankebakken; 19 – Stokkebro; 20 – Nymølle; 21 – Kousted; 22 – Tolstrup; 23 – Hampen; 24 – Gannor; 25 – Alvastra; 26 – Mjølby; 27 – Kannikegard; 28 – Kalisz/Korczak; 29 – Kostelec; 30 – Mušov; 31 – Saint-Goussaud; 32 – Frénouville; 33 – Tongeren; 34 – Krefeld-Gellep; 35 – Lavoye; 36 – Lofer; 37 – Bern; 38 – Hüchelhoven; 39 – Mühlbach; 40 – Birkenfeld; 41 – Wederath; 42 – Husby; 43 – Chmielów Piaskowy; 44 – Kamieńczyk; 45 – Дружное. Легенда: I – погребения, II – могильники.

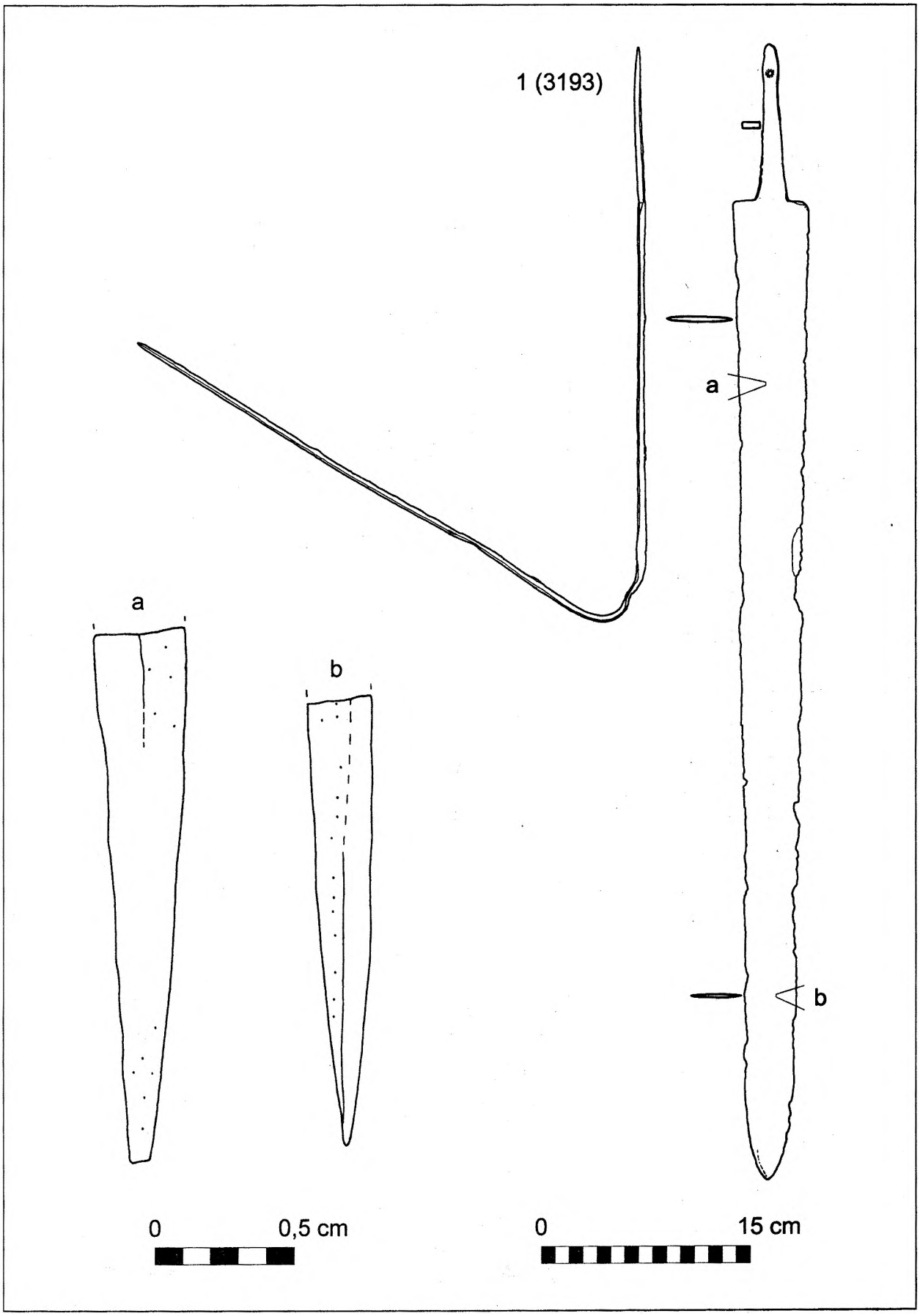

Рис. 2

Меч из могилы 2

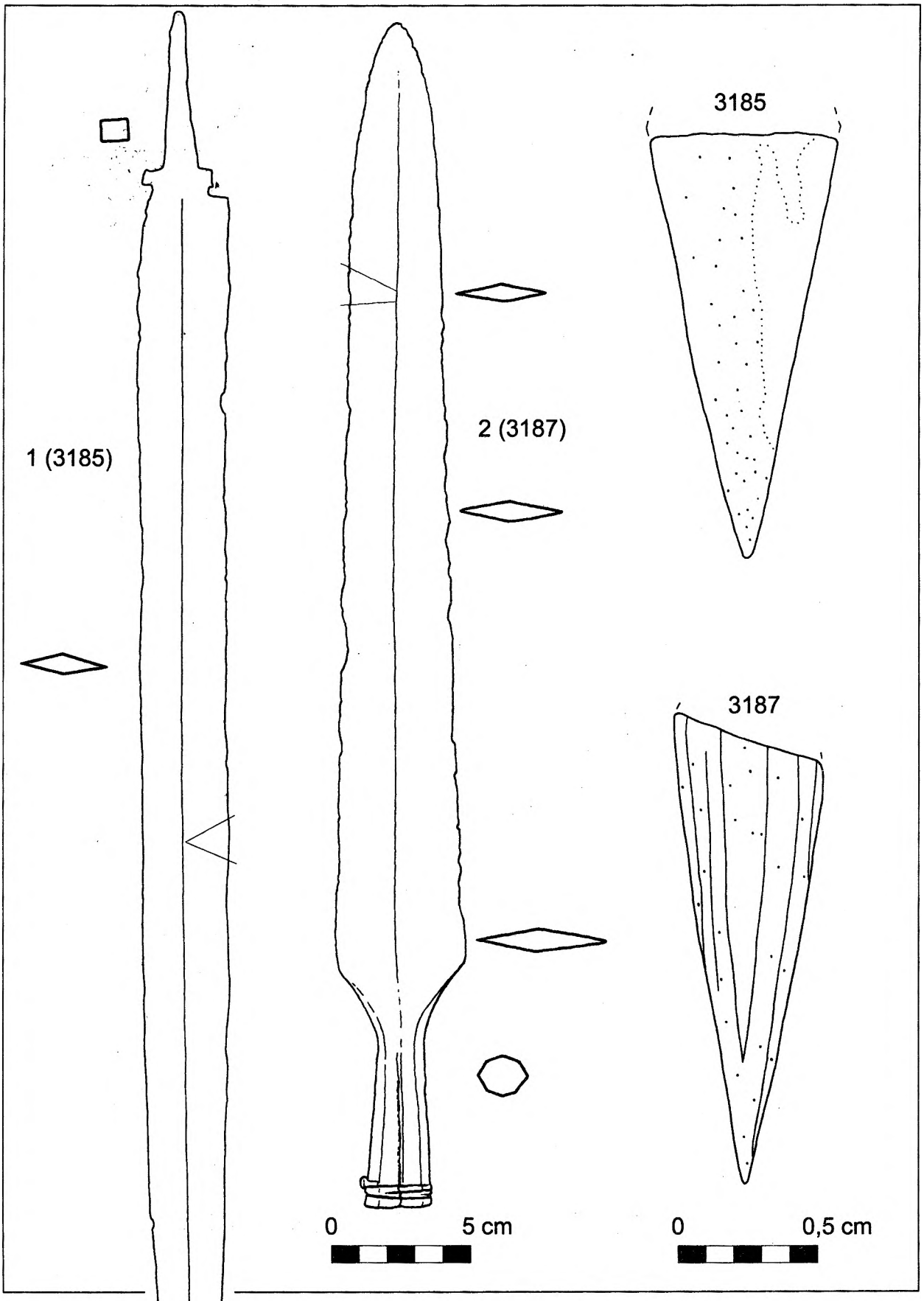

Рис. 3

Кинжал и наконечник копья

1 – могила 12; 2 – могила 2.

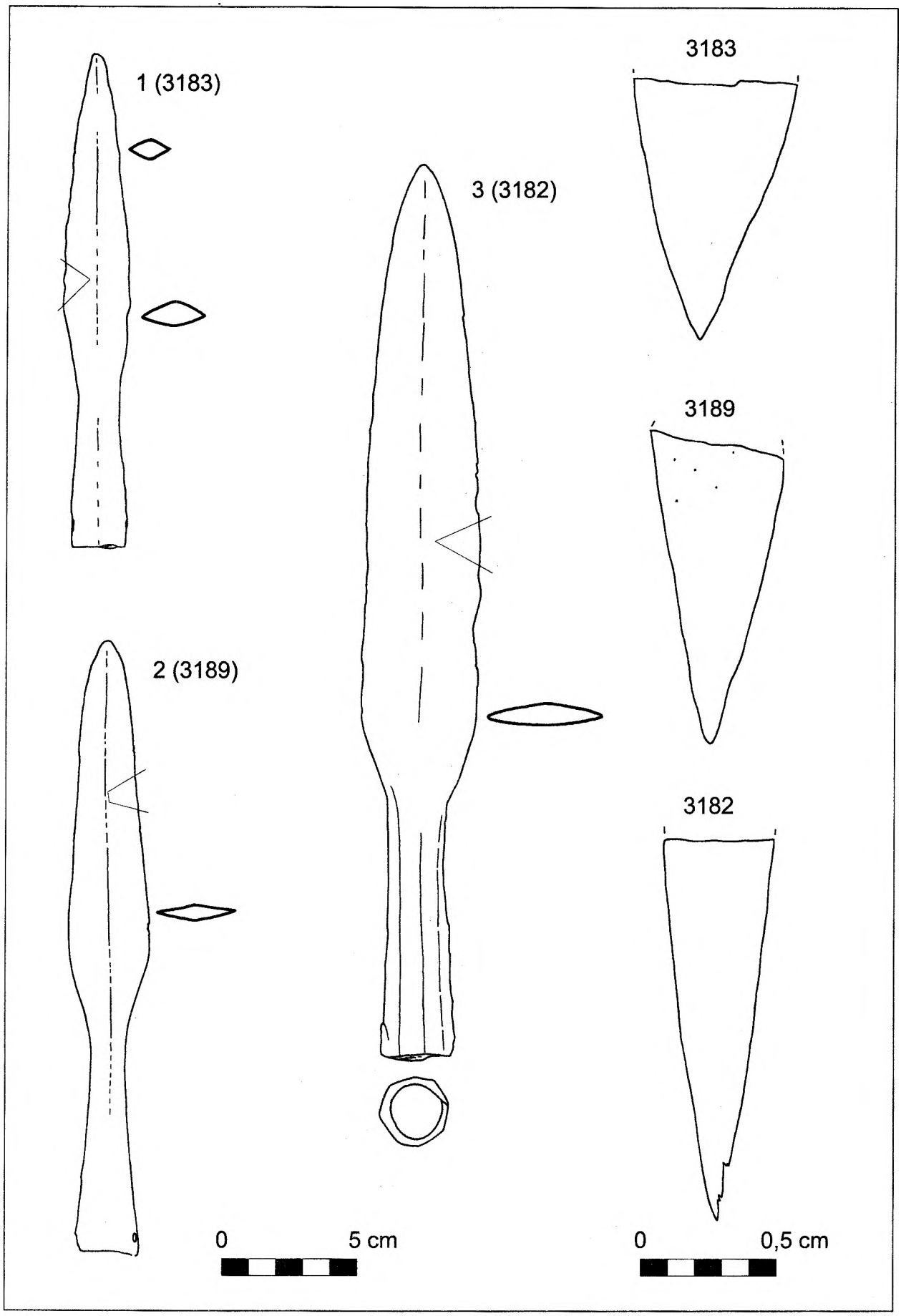

Рис. 4

Наконечники копий из могил 55 (1), 2 (2), 20 (3)

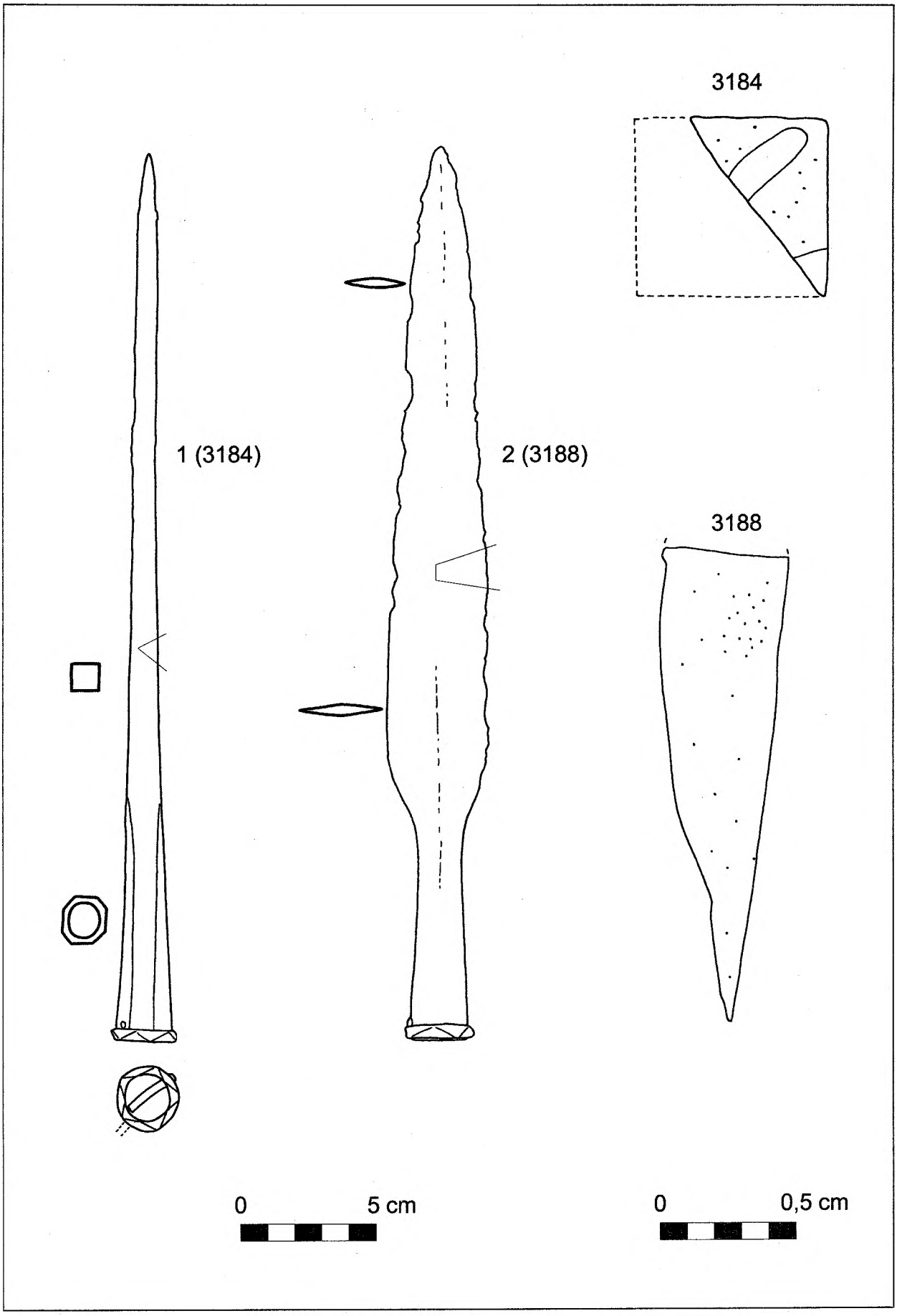

Рис. 5

Наконечники копий из могил 12 (1), 3 (2)

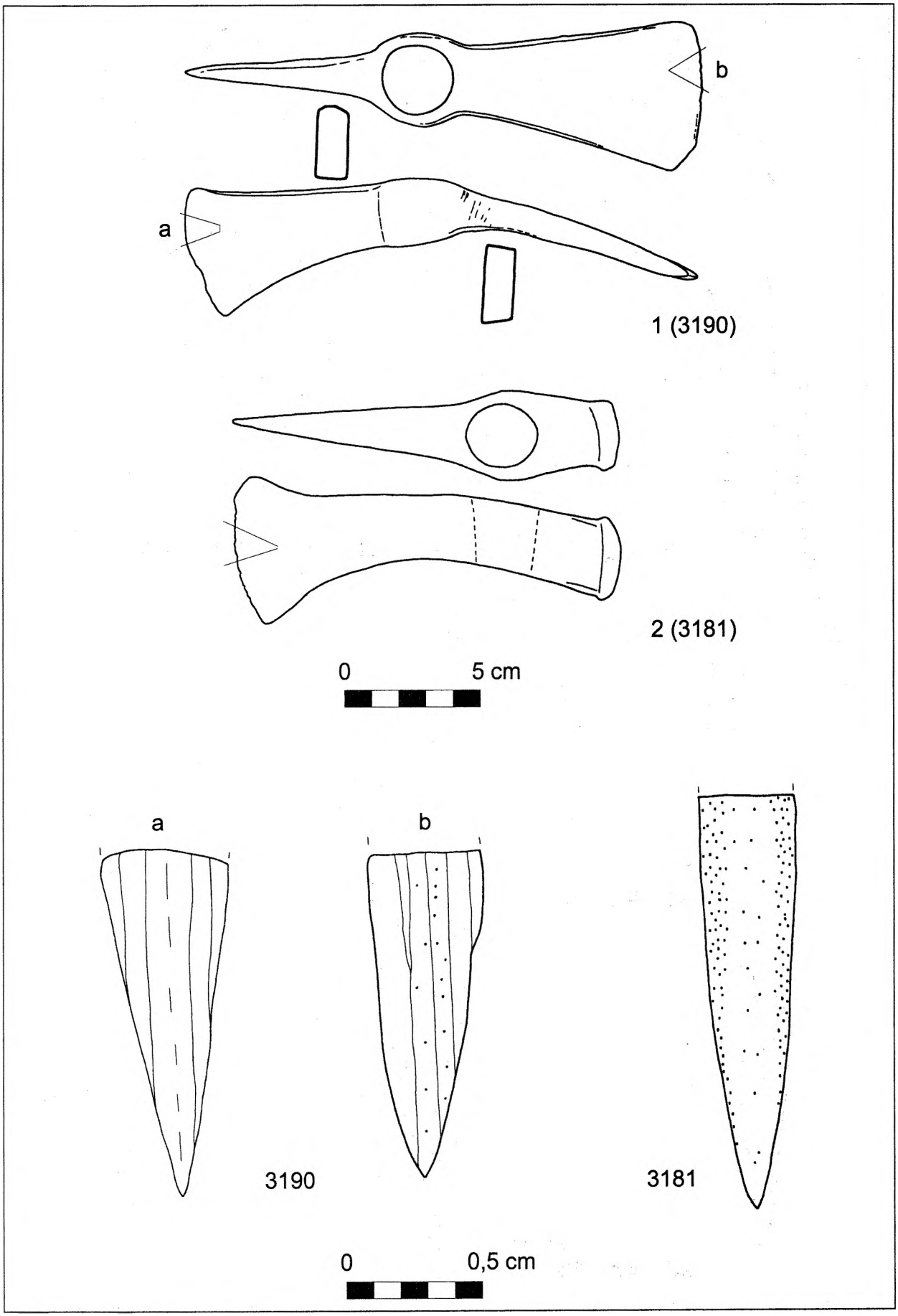

Рис. 6

Топор-мотыга из могилы 3 (1) и топор из могилы 28 (2)

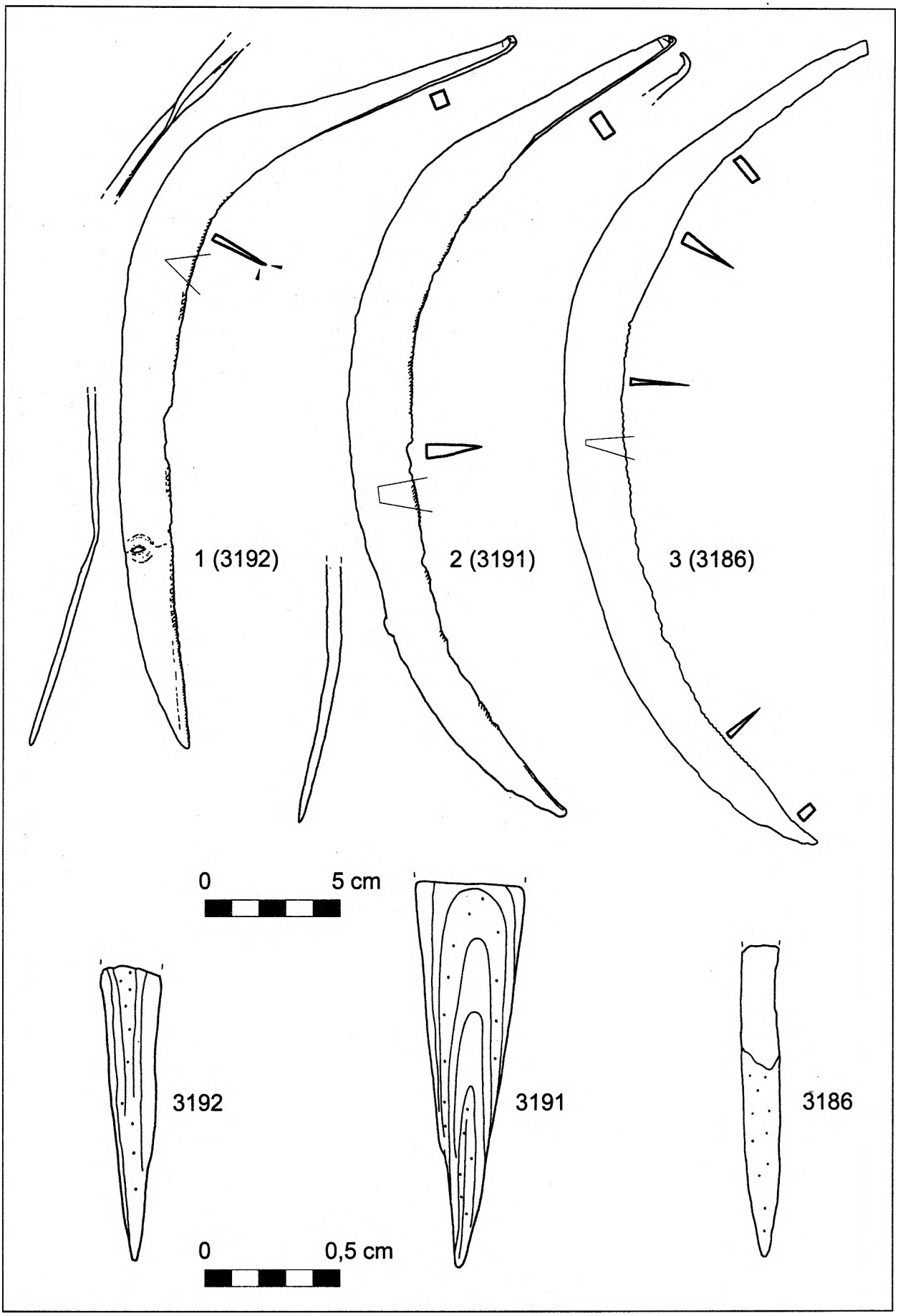

Рис. 8

Серпы из могил 2 (1), 3 (2), 55 (3)

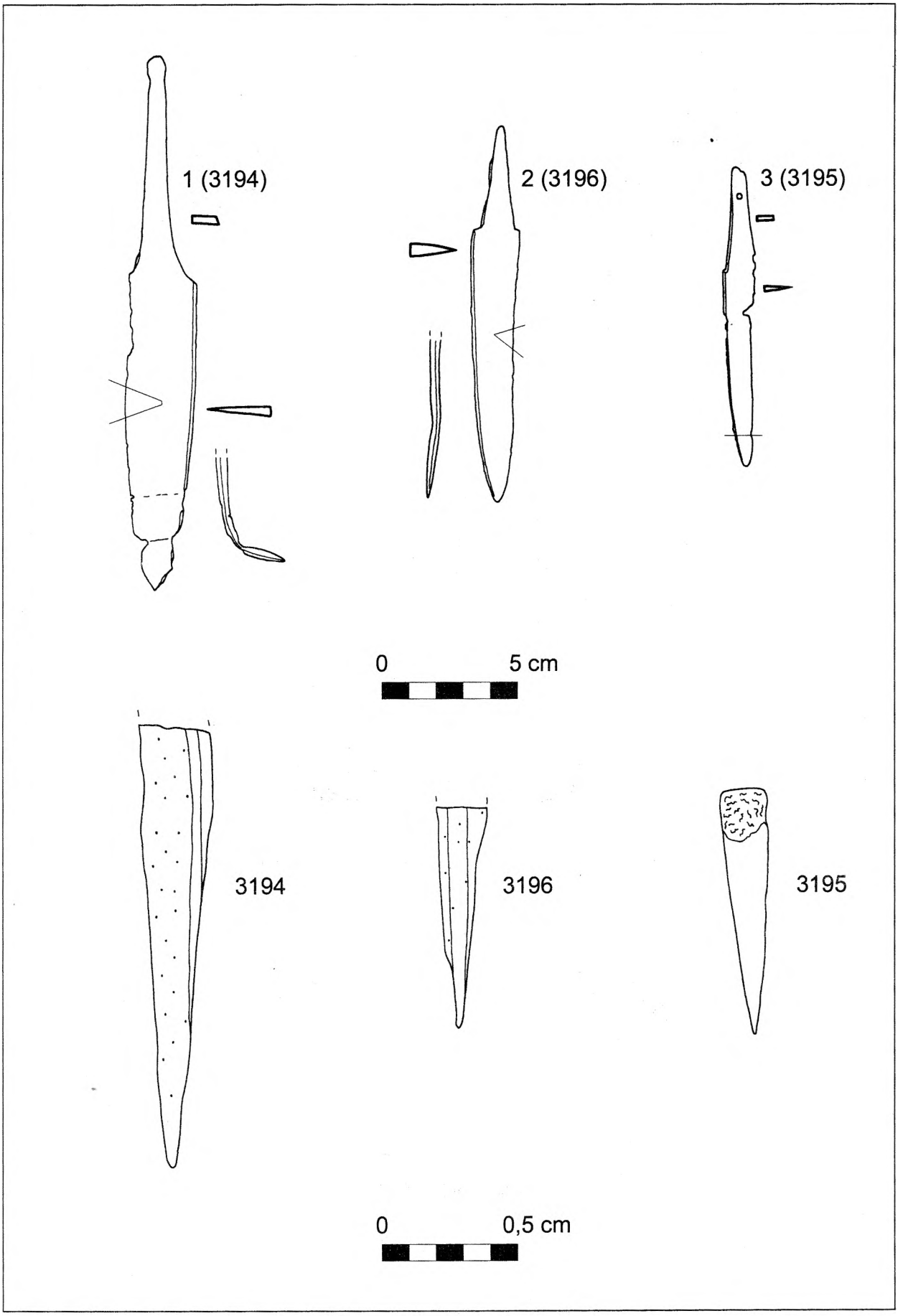

Рис. 9

Ножи из могил 2 (1), 1 (2), 4 (3)

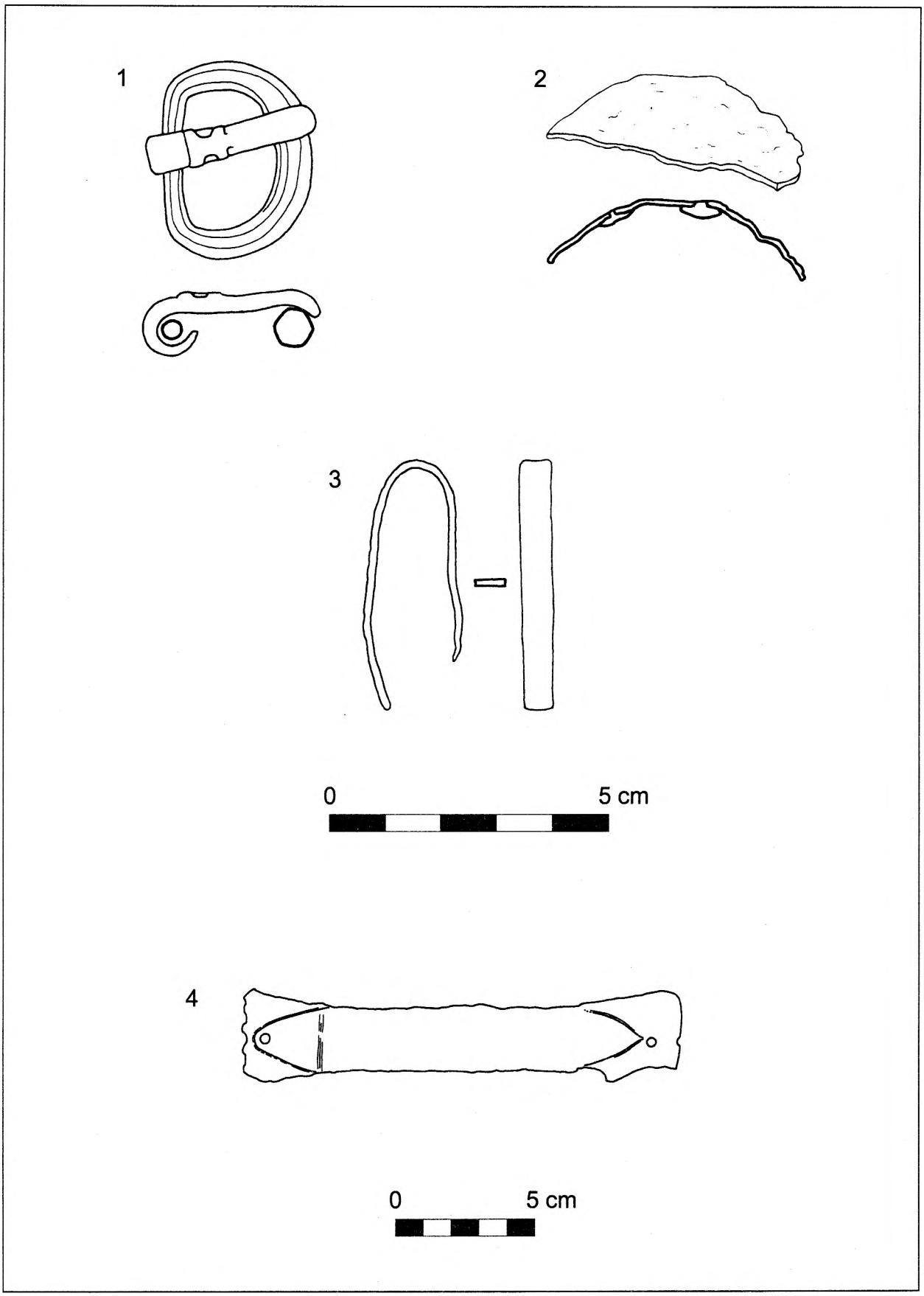

Рис. 10

Кузнечные изделия из Чатырдага, не подвергнутые металлографическому исследованию

Фондовые шифры Алуштинского краеведческого музея: 1 – КП1637/А318 (могила 2 или 3); 2 – КП1627/А308; 3 – КП1642/А323; 4 – КП1628/Ф309 (могила 3).

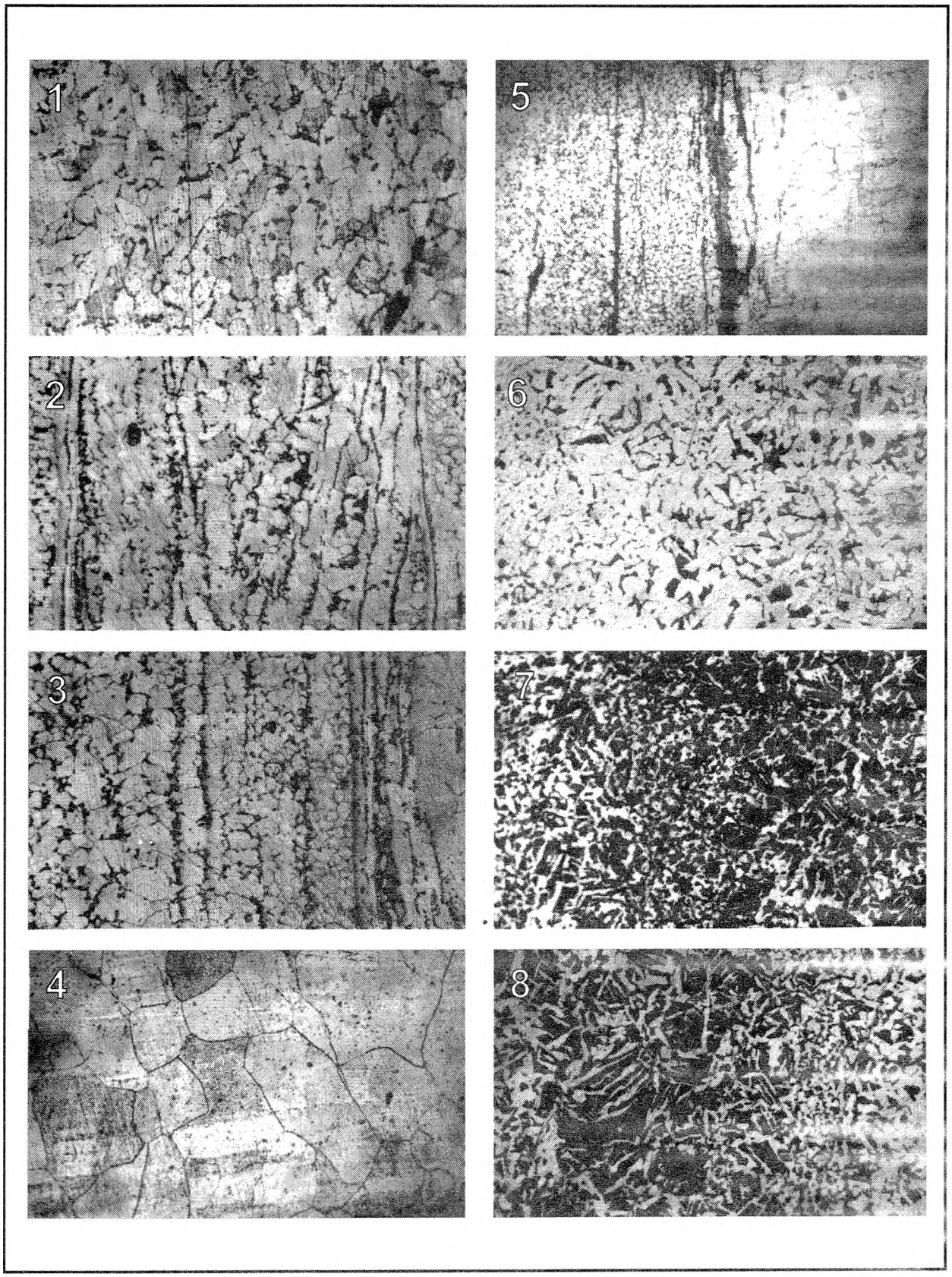

Рис. 11

Микроструктуры лезвий мечей

1 – анализ 3185 (увеличение 70); 2 – анализ 3185 (увеличение 70); 3 – анализ 3185 (увеличение 70); 4 – анализ 3193a (увеличение 200); 5 – анализ 3193a (увеличение 200); 6 – анализ 3193b (увеличение 70); 7 – анализ 3193b (увеличение 70); 8 – анализ 3193b (увеличение 70).

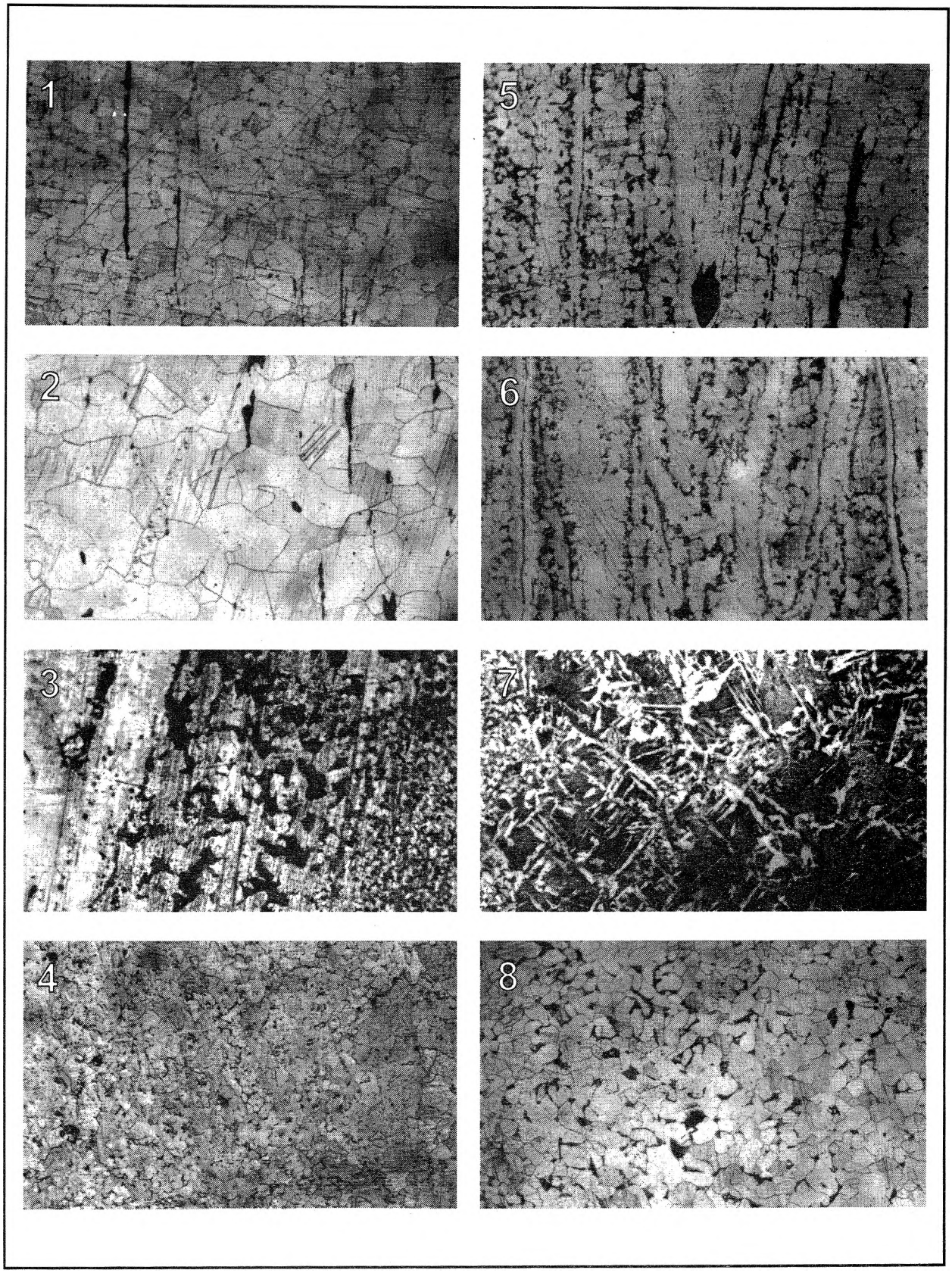

Рис. 12

Микроструктуры перьев копий

1 – анализ 3182 (увеличение 70); 2 – анализ 3183 (увеличение 70); 3 – анализ 3184 (увеличение 70); 4 – анализ 3189 (увеличение 70); 5 – анализ 3187 (увеличение 70); 6 – анализ 3187 (увеличение 70); 7 – анализ 3188 (увеличение 70); 8 – анализ 3188 (увеличение 70).

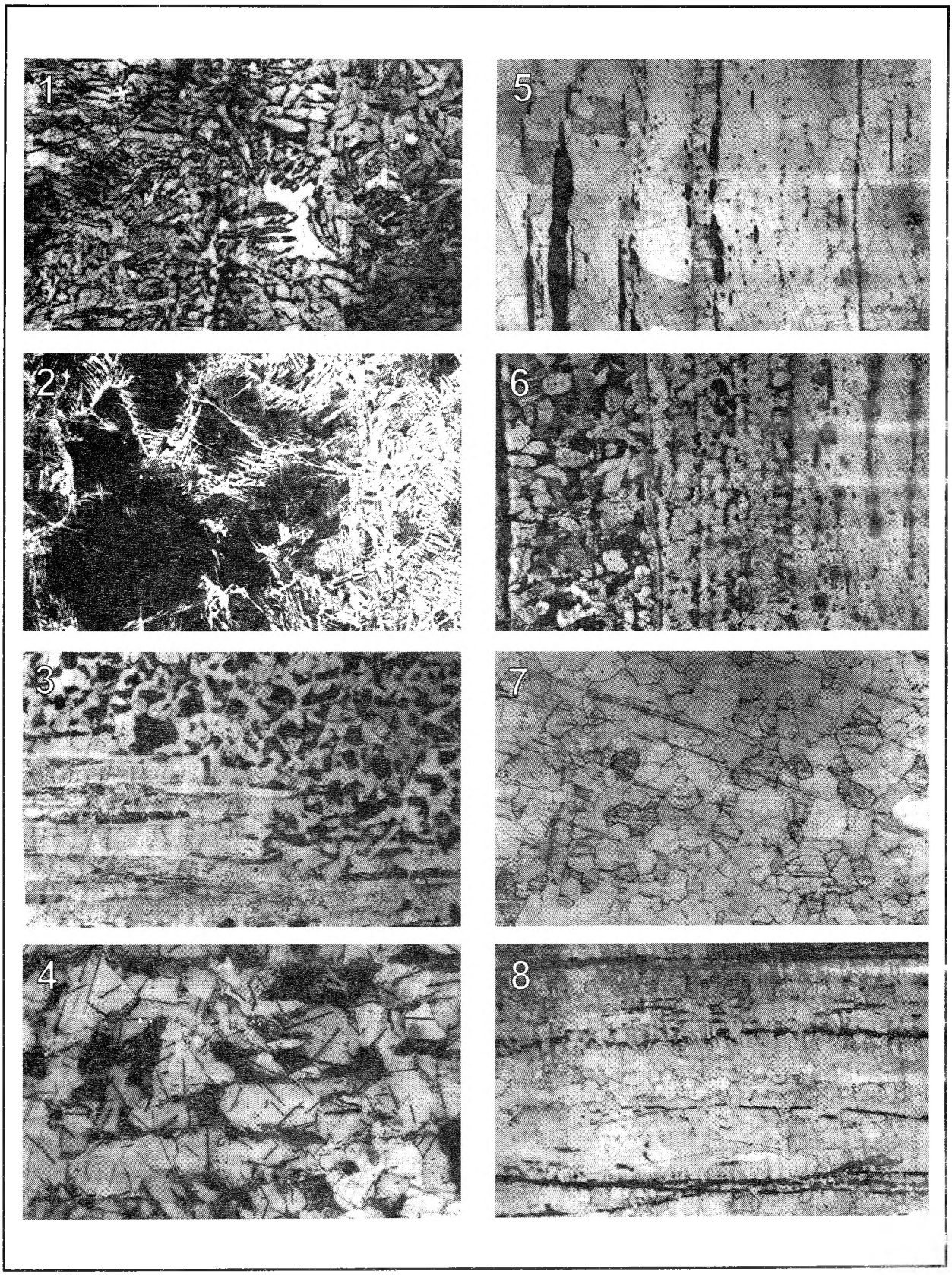

Рис. 13

Микроструктуры лезвий топоров и ножей

1 – анализ 3181 (увеличение 70); 2 – анализ 3181 (увеличение 70); 3 – анализ 3194 (увеличение 70); 4 – анализ 3194 (увеличение 200); 5 – анализ 3190-а (увеличение 70); 6 – анализ 3190-b (увеличение 70); 7 – анализ 3195 (увеличение 70); 8 – анализ 3196 (увеличение 70).

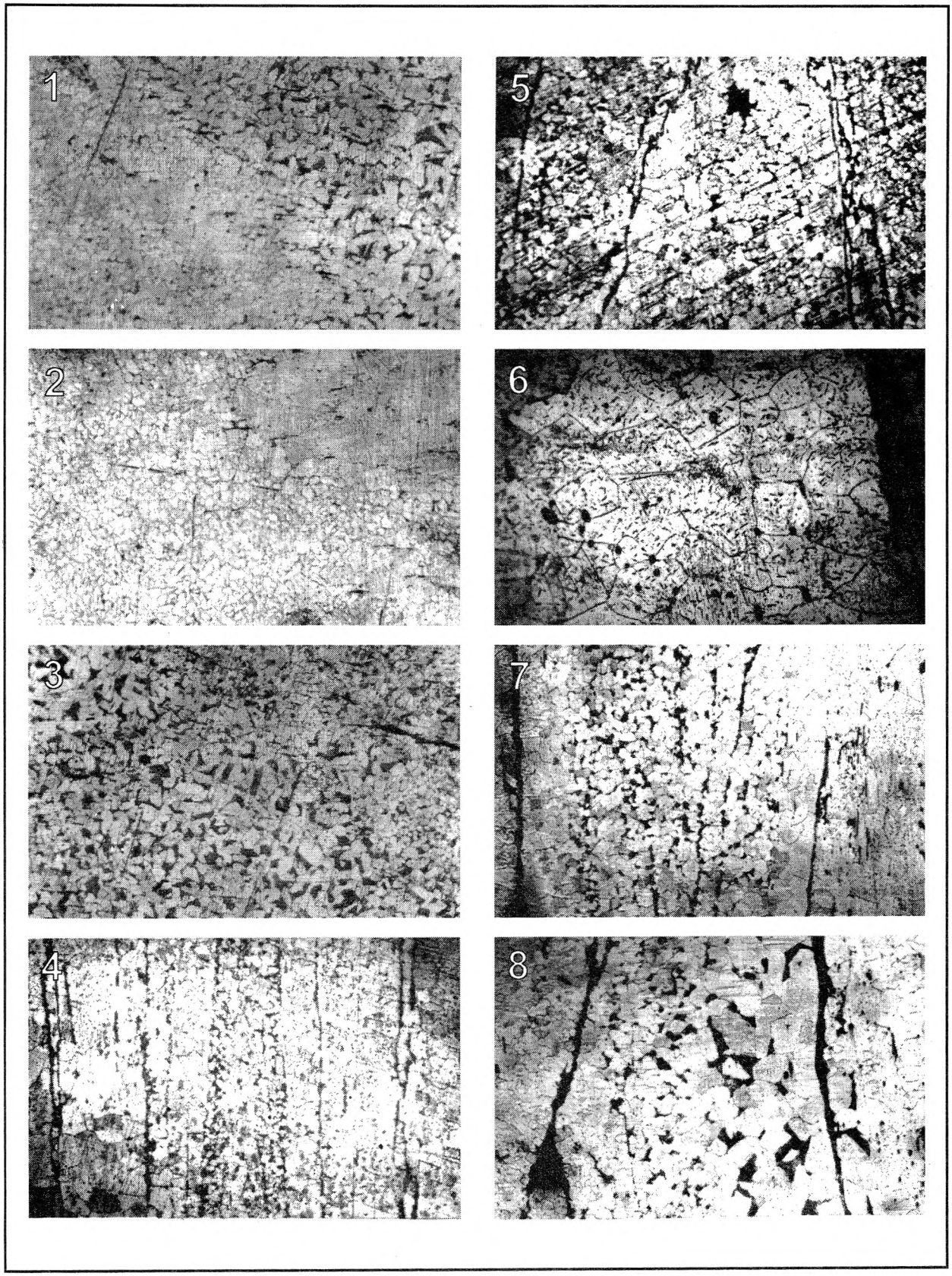

Рис. 14

Микроструктуры лезвий серпов

1 – анализ 3186 (увеличение 70); 2 – анализ 3186 (увеличение 70); 3 – анализ 3186 (увеличение 70); 4 – анализ 3191 (увеличение 70); 5 – анализ 3191 (увеличение 70); 6 – анализ 3192 (увеличение 70); 7 – анализ 3192 (увеличение 70); 8 – анализ 3192 (увеличение 70).