

Топор из Большого Утевского кургана: историографический этюд

*Авторы работали при поддержке РГНФ (проекты №№ 06-01-91100а/У,
№ 05-01-01060а)*

Одним из важнейших достижений своих экспедиционных работ — наряду с исследованием Сьезжей и Хвалынских могильников — И. Б. Васильев считал раскопки монументальных курганов Поволжья. Вплоть до настоящего времени наиболее выдающимся из них остается Утевский I курганный могильник.

В 1969 г. И. Б. Васильев обнаружил на юго-восточной окраине с. Утевка Нефтегорского района Самарской области четыре огромных кургана. Они являются самыми крупными из числа тех, что когда-либо изучались в Поволжье. Курганы высились в глубине низкой первой надпойменной террасы левого берега р. Самары, по две насыпи на двух берегах мелкого притока (рис. 1). Самый крупный из них (№ 1) имел диаметр 110 м и высоту около 4-х метров. В 1972–1973 гг. отрядом Средневожской археологической экспедиции под руководством И. Б. Васильева могильник исследуется полностью. Под насыпью кургана № 1 обнаружена обширная могильная яма (более 7 кв. м), углубленная в материковую глину примерно на 1,5 м. В ней был расчищен неполный костяк крупного мужчины, посыпанный охрой, а у его ног — пять выразительных медных предметов: нож-копье, тесло, шило, втульчатый топор и узкий стилет с железным навершием, а также каменный пест. В юго-западном углу могилы стоял крупный глиняный сосуд. У черепа погребенного найдены две массивные золотые подвески-сережки, украшенные маленькими полукруглыми выпуклинами (рис. 2).

И. Б. Васильев оперативно ввел в научный оборот материалы раскопок Утевских курганов (Васильев, 1973; 1974; 1979; 1980), а С. Н. Кореневский подробно описал сопровождающий металлический инвентарь (Кореневский, 1977; 1980). Игорем Борисовичем в 1970-е годы была подготовлена книга о памятниках бронзового века бассейна р. Самары. Основное внимание в ней как раз уделялось Утевке. К сожалению, в силу ограниченных издательских возможностей тех лет книга осталась неопубликованной. Тем не менее,

материалы памятника сразу же стали известны специалистам. Исследование Больших Утевских курганов по-настоящему явилось событием в отечественной археологии последней трети XX в. К ним обращено внимание в обобщающих трудах по истории бронзового века — и, прежде всего, как к великолепным образцам вождеских захоронений степного пояса Евразии. Утевские материалы привлекались и продолжают использоваться во многих конкретных исследованиях, связанных с изучением раннего и среднего бронзового веков Восточной Европы.

Вместе с тем назрела необходимость провести дополнительное описание коллекции металлических изделий Больших Утевских курганов, как это и планировалось И. Б. Васильевым. Все находки хранятся в музее археологии и этнографии Самарского государственного университета. В данной статье мы обратимся к характеристике втульчатого топора из погребения 1 кургана I Утевского I курганного могильника (рис. 3) и группы типологически связанных с ним орудий.

Утевский топор отлит из металлургически «чистой» меди (Кореневский, 1977; 1980; ан. 13224), характерной для ямно-полтавкинского очага металлургии, который базировался на приуральских медистых песчаниках. Уже в первых морфологических сводках, в которых фигурировал топор из Утевки, было обращено внимание на его связь с группой кавказских и балканских орудий, отличавшихся в двусторонних формах, полностью открытых для заливки металла с «брюшка» (Черных, 1977. С. 36; Кореневский, 1977. С. 45; 1980. С. 59). Об этом свидетельствует ложбинка в брюшке топора (глубиной до 2,5 мм), которая является свидетельством усадки металла.

Максимальная длина топора от обуха до лезвия — 12,9 см. Максимальная высота клина приближена к втулке. Высота обуха — до 4,6 см. Втулка расположена под скос к горизонтальной плоскости. Угол наклона втулки по отношению к лезвию топора составляет 10 градусов. Вес орудия — 823 г.

Клин орудия — подпрямоугольной в сечении формы с овальными высокими стенками — сужается к брюшку. Максимальная высота клина — до 4,7 см; ширина у спинки топора — 1,9 см, а у

¹ Авторы выражают искреннюю признательность Е. Н. Черных, Л. Б. Орловской и В. В. Ткачеву за содействие и предоставленные в наше распоряжение материалы.

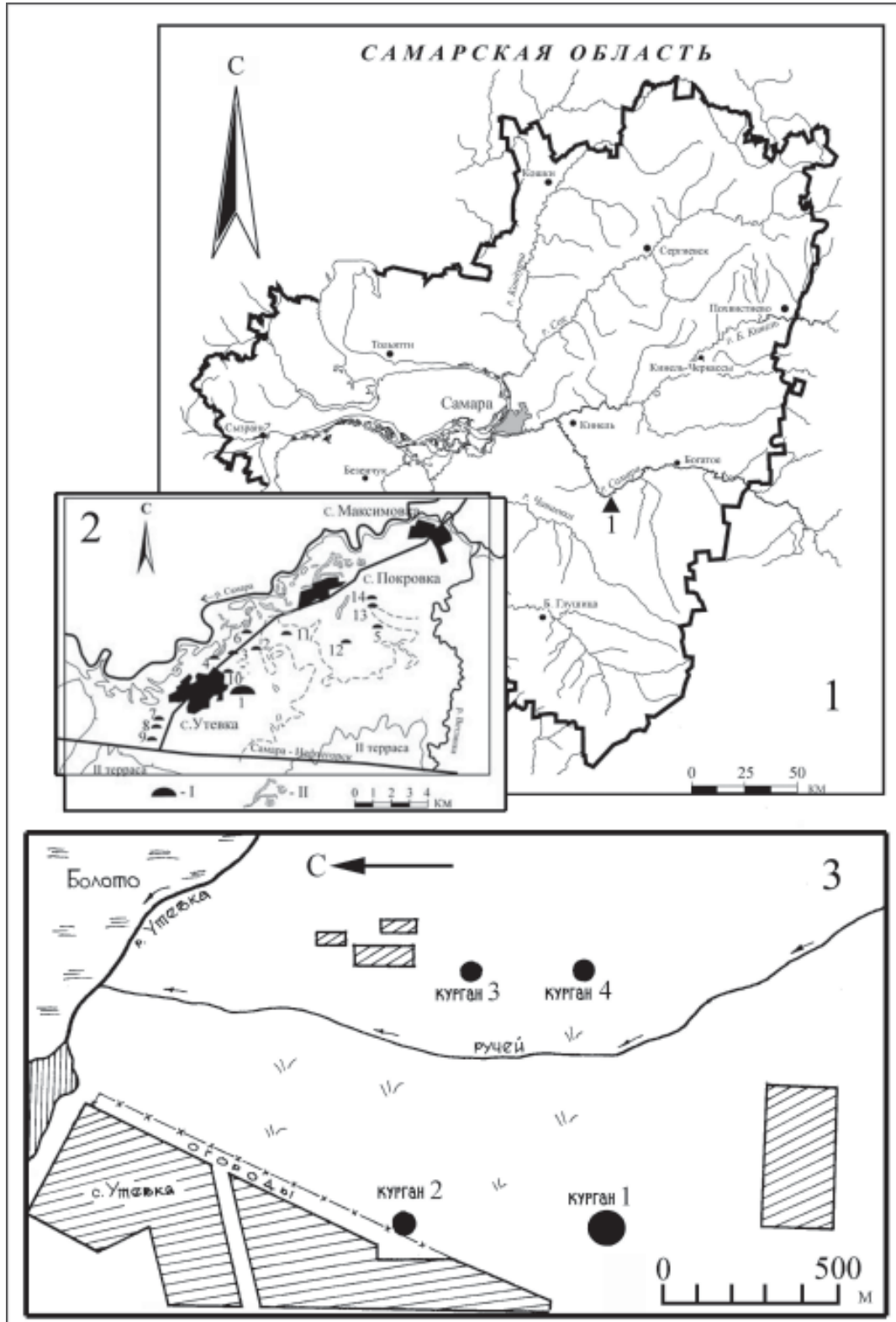


Рис. 1. Местоположение могильника Утевка I в Самарском Поволжье. 1 – памятник на карте области; 2 – Утевские курганы ямно-полтавкинского времени (I – местоположение курганных могильников, II – пойменные озера – старицы р. Самары; 1–4, 7, 8, 10 – Утевские I, III, V, VI, VIII, IX, X могильники; 5, 12–14 – Покровские I–IV могильники; 6, 11 – Лещевский I–II могильники; 9 – Утевский одиночный курган); 3 – расположение Больших Утевских курганов (план-схема составлена И.Б.Васильевым в 1972 г.).

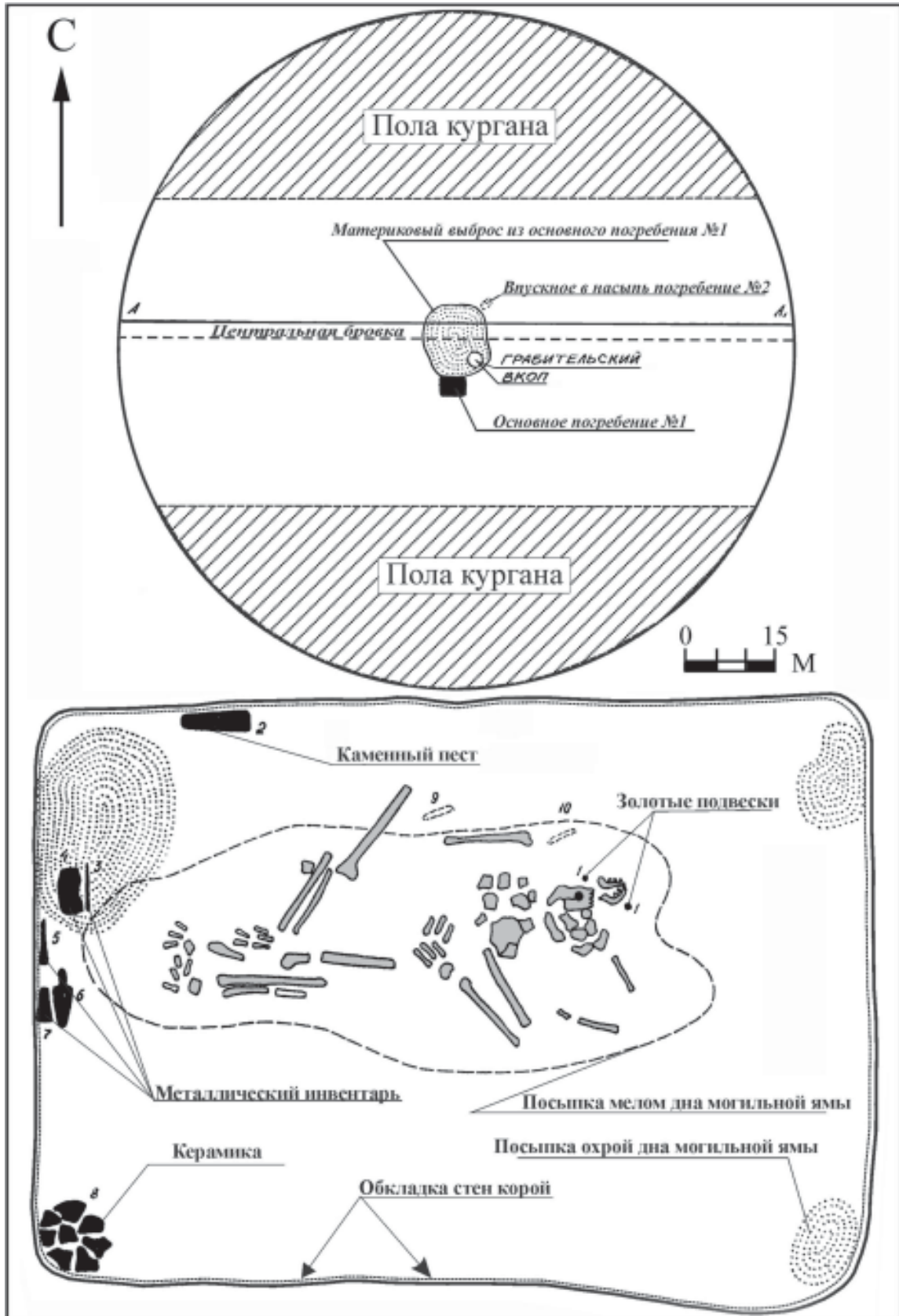


Рис. 2. План кургана 1 и основного погребения 1 Утевского I могильника. Воспроизведен по: Васильеву, 1980. Рис. 2, 3.

брюшка 1,6 см; общая длина клина 8,9 см. У него выгнутая спинка и дугообразное (вогнутое) брюшко. Общая конфигурация лезвия топора в плане — сужение клина по направлению к лезвию. Само лезвие (длиной до 5,2 см) имеет выраженное расширение. Такой важный показатель как соотношение длины лезвия к передней стенке втулки на утевском топоре равен 1,1. Втулка слегка расширяется от брюшка к спинке. У брюшка она округлой формы (диаметр до 3,2 см), у спинки — в виде вытянутого овала (3,2×3,5 см). Ширина стенок втулки достигает 0,7 см.

Бинокулярное рассмотрение орудия, выполненное совместно с И. В. Горашуком, показывает, что оно цельнолитое, без дополнительной последующей доработки. На лезвии фиксируются следы слабой заточки, явно вторичной — с тем чтобы убрать следы сработанности, которые отчетливо видны по всей длине лезвия топора. Они могут быть определены как свидетельства рубки по твердому материалу. Их характер позволяет предполагать, что топор мог использоваться в боевых целях. Это предположение основывается, в частности, на том наблюдении, что вмятины на лезвии сравнительно неширокие. Их высота на острие до 0,5–0,8 см. Отдельные следы вмятин есть и на клине, но не далее, чем в 0,7–1 см от лезвия. Если бы топором производилась рубка деревьев или более тонкая работа в качестве плотницкого инструмента, то следы использования фиксировались бы по всему клину или на втулке — но они отсутствуют. Именно поэтому вполне закономерно предположение о том, что топор из Утевки — это боевое оружие.

Еще до появления находок из Утевки С. Н. Кореневским (1974. С. 25) была выделена группа поволжских топоров раннего бронзового века, которые отличались от майкопских прототипов тем, что клин у них сужался к лезвию. Утевский топор стал важным дополнительным аргументом в пользу существования этой особой группы орудий. Вторая конструктивная особенность данного топора — скошенность лезвия по отношению к обуху, в результате чего точка перегиба спинки орудия максимально приближена к передней стенке втулки. Первая конструктивная деталь позволяла существенно экономить металл без ущерба для функциональной нагрузки, вторая (связанная с первой) способствовала усилению рубящего эффекта.

Уже в первых публикациях утевский топор был морфологически сопоставлен с рядом поволжских орудий из числа случайных находок (Васильев, 1980. С. 49; Кореневский, 1977. С. 45; 1980. С. 59; Черных, 1977. С. 36; Chernykh, 1992. Р. 88–90), выделенных С. Н. Кореневским в уже упоминавшуюся особую группу топоров ямно-полтавского металлургического очага. В нее были включены орудия из д. Курмашево Апас-

товского р-на Республики Татарстан (рис. 4, 2)²; урочища Труевская Маза Вольского р-на (рис. 4, 3)³ и с. Краснополя Саратовской области (рис. 4, 1)⁴; г. Актюбинска (рис. 5, 2)⁵. К этой же группе был отнесен и топор из д. Плотниково Каменского р-на Алтайского края (рис. 4, 4)⁶. В 1987 г. появились наконец-то две новых находки из погребальных комплексов — могильников Тамар-Уткуль VII (погребение 4 кургана 8) и VIII (погребение 1 кургана 4) на левобережье Илека в Оренбуржье (рис. 5, 1, 3)⁷. Таким образом, на сегодняшний день известно восемь находок топоров с сужающимся клином.

Для этой степной группы орудий, подражающих более ранним майкопским, С. Н. Кореневским предложено название — топоры «утевского типа» (Кореневский, 2004. С. 95). В то же время продолжает использоваться и ранее существовавший термин — топоры «колтубанского типа» (Кияшко, 2002; Богданов, 2004), некогда предложенный В. П. Шиловым при публикации коллекции находок из Бузулукского музея, происходящей из окрестностей с. Колтубанка (Шилов, 1975. С. 101–105). При этом важно отметить следующее заключение Шилова: «Колтубанский тип топоров — самый ранний среди большой более поздней серии вислообушных топоров Восточной Европы» (Шилов, 1975. С. 103). То есть, очевидно, что исследователь «про себя» разграничивал хронологически группы топоров, выделяя среди них и раннюю, но само описание типобразующих признаков этой группы им не приведено. Имеется лишь косвенное указание, что «у топоров колтубанского типа выпуклее, чем у клиновидных (новосвободненских), спинка и вогнутое брюшко» (Шилов, 1975. С. 103). Естественно, признаки эти не могут быть признаны строгими. Поэтому В. П. Шилов, приводя аналогии колтубанскому топору, дает и индивидуальные особенности каждого экземпляра.

- 2 Хранится в МВФ (№ 5385–1101). Впервые опубликован А. М. Тальгреном (Tallgren, 1911. Abb. 47; 1916. Pl. I, 5), см. библиографию: (Археологическая карта, 1985. № 152).
- 3 Хранится в СОМК (№ 559), публикуется по: (Черных, 1966. Рис. 37, 58л).
- 4 Хранится в Энгельсе (КМ, № 90), публикуется по: (Черных, 1966. Рис. 37, 58л).
- 5 Хранится в Актюбинске (КМ, без номера), публикуется по: (Шилов, 1975. Рис. 48, 1), размеры усадочной ложбинки уточнены В. В. Ткачевым по фото из его архива.
- 6 Хранится в МАЭС ТГУ (№ 1249), публикуется по рисунку А. М. Тальгрена, выявленному в его рабочем архиве в МВФ, см. библиографию: (Гришин, 1971. Табл. 12, 3; Памятники..., 1990. № 55; Chernykh, Kuz'minykh, Orlovskaya, 2004. Fig. 1.4, 6).
- 7 Хранятся в ОГПУ, публикуются по рисунку Л. Б. Орловской (АЛЕНМ), см. библиографию: (Моргунова, Кравцов, 1994. Рис. 9, 3, 12, 1; Богданов, 2004. Рис. 48).

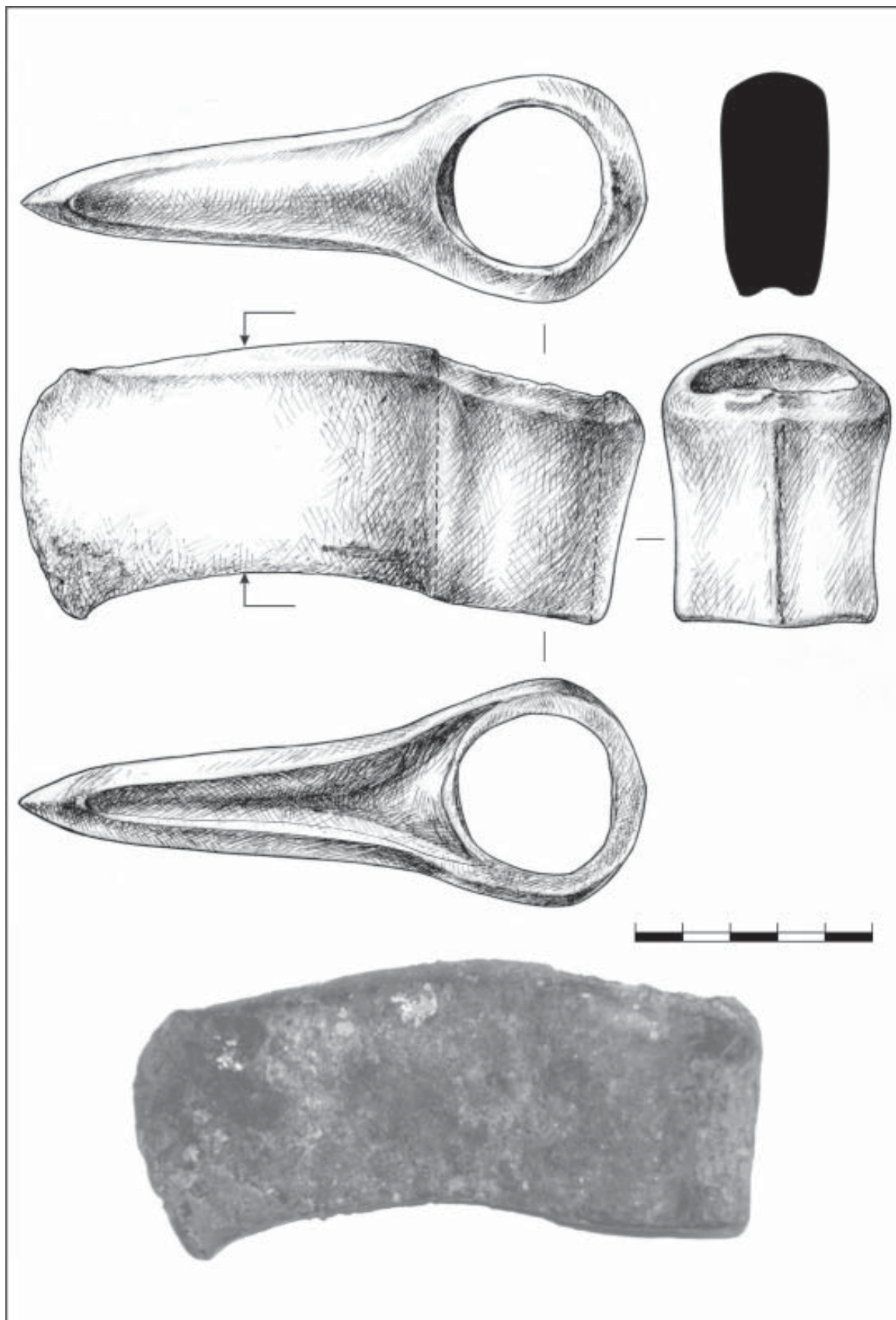


Рис. 3. Металлический топор из погребения 1 кургана 1 могильника Утевка I.

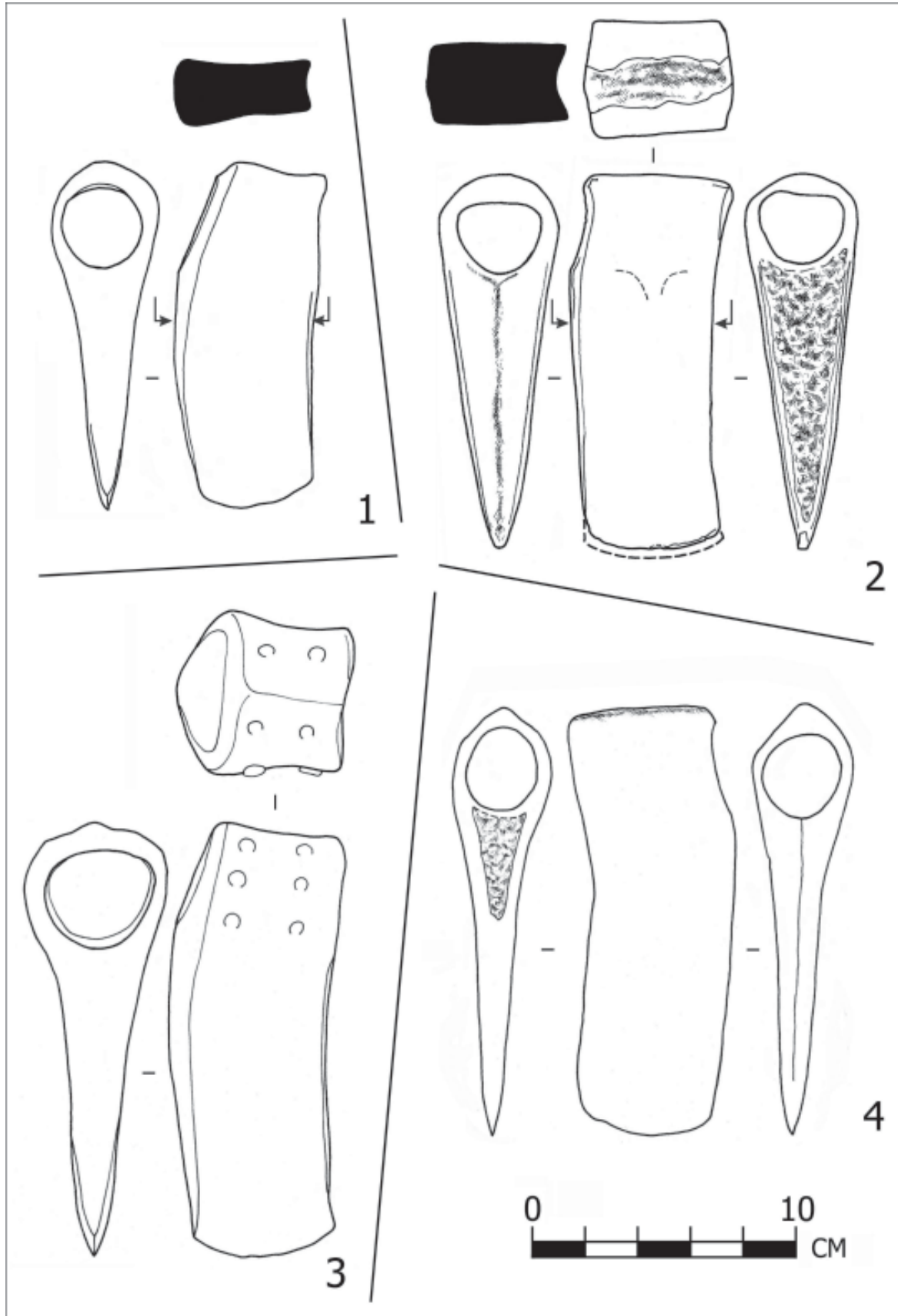


Рис. 4. Топоры утевского типа из Поволжья (1–3) и Алтая (4): 1 – Краснополье; 2 – Курмашево; 3 – Труевская Маза; 4 – Плотниково.

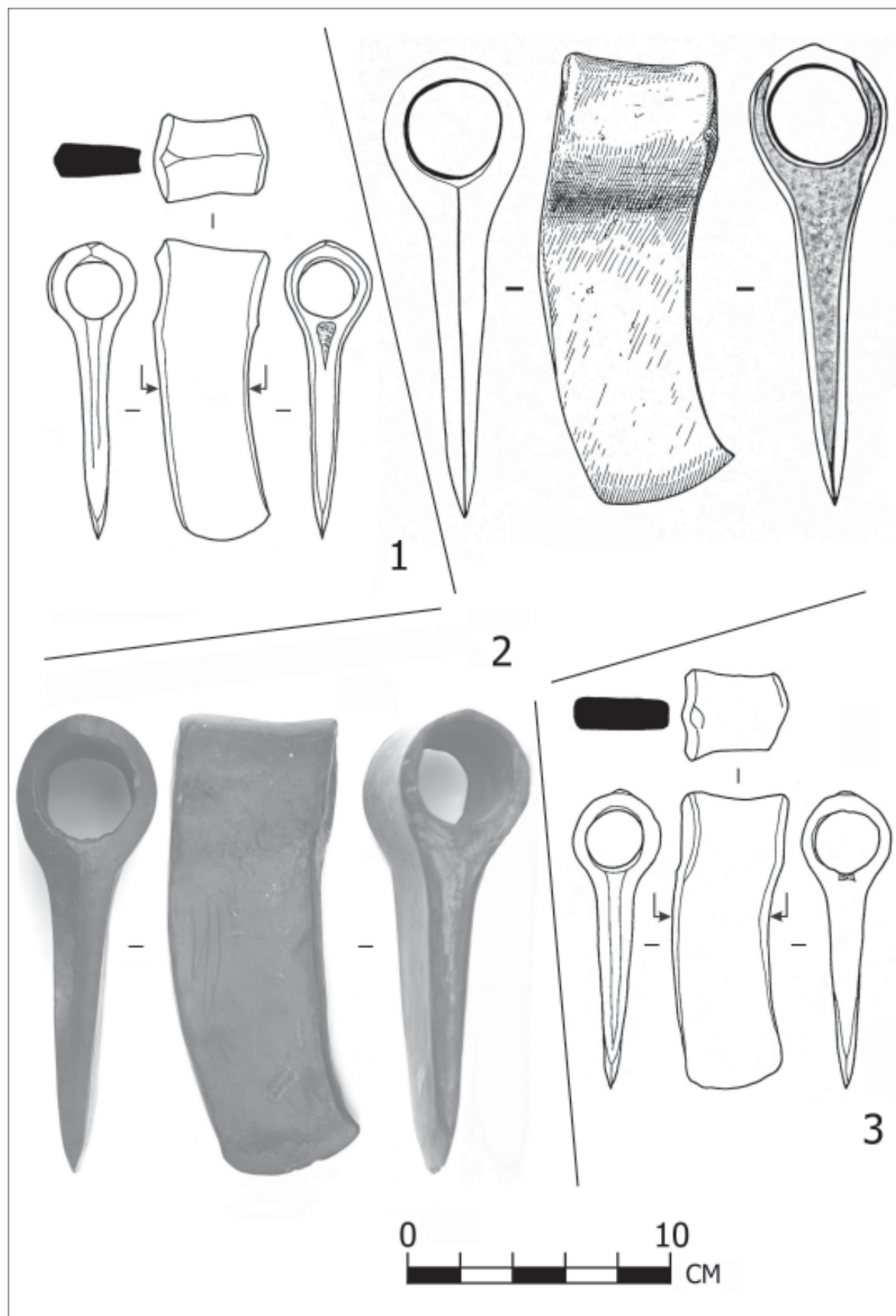


Рис. 5. Топоры утевского типа из Приуралья: 1 – Тамар-Уткуль VII, к. 8, п. 4; 2 – Актюбинск; 3 – Тамар-Уткуль VIII, к. 4, п. 1.

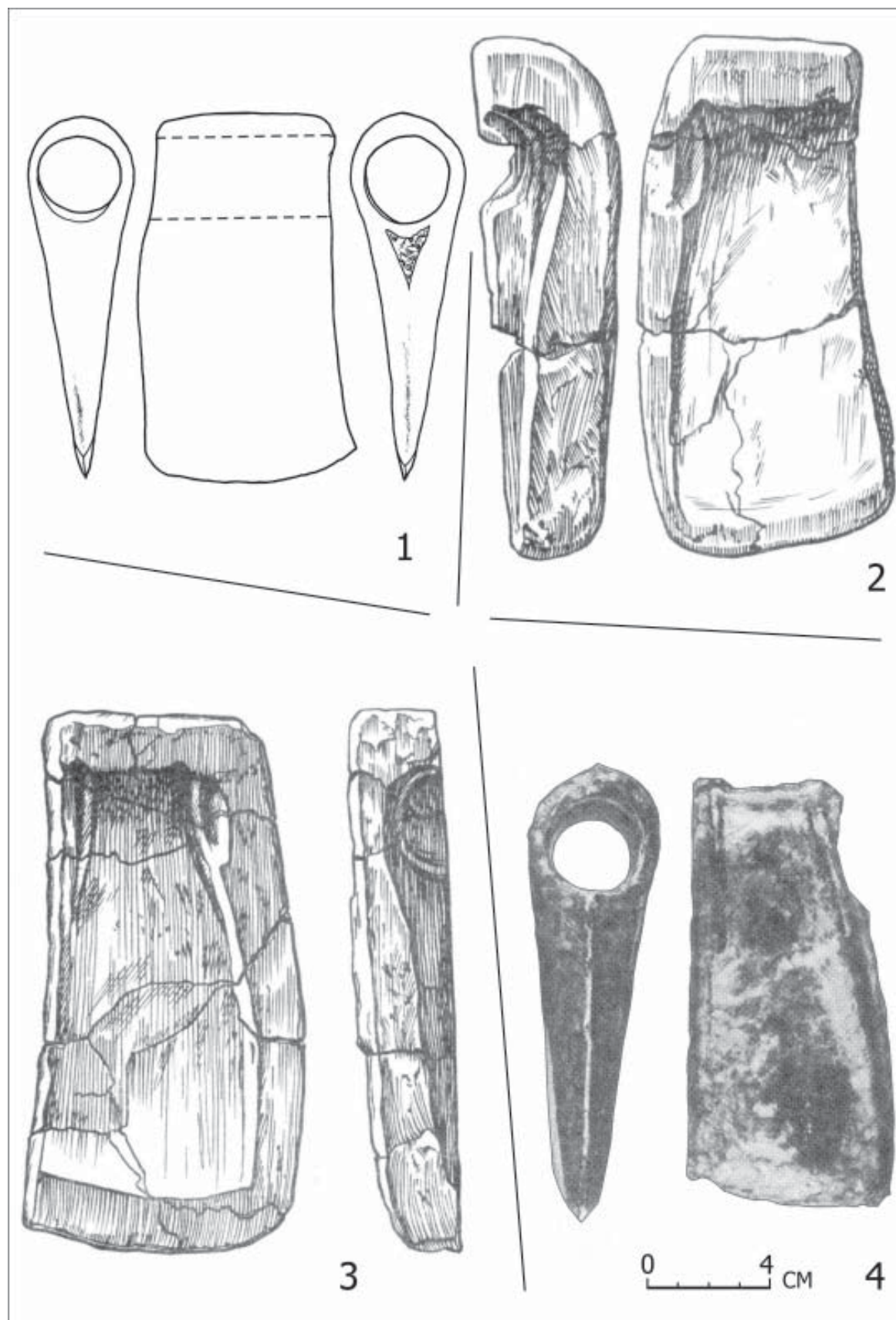


Рис. 6. Модифицированные формы топоров майкопской группы 2: 1 – Павловск, к. 31, п. 4; 2, 3, 4 – Лебеди I, к. 3, п. 10, формы №№ 2, 1, фото гипсовой отливки по форме № 1.

А.В.Кияшко объединяет в «колтубанский тип» все отмеченные выше аналогии утевскому топору, а также те орудия, что публикует В.П.Шилов. При этом А.В.Кияшко делает достаточно закономерный вывод о том, что эти топоры имеют широкий хронологический диапазон (Кияшко, 2002. С. 24) — вывод, который мы полностью разделяем. Но это заключение имеет и другое неизбежное следствие: колтубанский тип топоров — в изначальном понимании термина — не существует. Если, конечно, понимать под ним некую группу изделий, которые имели распространение в Волго-Урале до начала позднего бронзового века. В этой морфологически весьма аморфной группе возможно и необходимо выделение более узких типологических и хронологических групп втульчатых топоров, имеющих свои отличительные особенности.

Культурно-хронологическую близость тамар-уткульских топоров утевскому и колтубанскому отмечали Н.Л.Моргунова и А.Ю.Кравцов при первой публикации находок (Моргунова, Кравцов, 1994. С. 67). С.В.Богданов придает новое звучание термину «топоры колтубанского типа», отмечая, что эти топоры имеют вес около 320 г, длину от обуха до лезвия 11–11,5 см, высоту обуха 4–4,5 см, лезвия — около 3,5 см, диаметр округлого отверстия втулки 1,8–2 см (Богданов, 2004. С. 180). При этом необходимо внести уточнение, которое отсутствует у автора: эти усредненные количественные характеристики касаются только тамар-уткульских находок. Химический состав металла обоих топоров был изучен в Институте неорганической химии СО РАН (Дегтярева, 2003. С. 363, ан. 523, 531). Выяснилось, что они оба изготовлены из металлургически «чистой» меди, связанной своим происхождением с медистыми песчаниками Приуралья. Как известно, здесь, на Каргалинском рудном поле, археологически выявлены следы горнопроходческой деятельности ямного времени (Каргалы, 2002. С. 128–139). А.Д.Дегтярева, проведя металлографический анализ тамар-уткульских топоров, установила, что проковка изделий после литья применялась для удаления швов, заусенцев, растяжки и заострения рабочей части (Дегтярева, 2003. С. 365). Таким образом, качественные особенности приуральских топоров вполне соответствуют утевскому.

Собственно колтубанский топор имеет два существенных отличительных признака: клин его не сужается, но, напротив, заметно расширяется к лезвию; точка перегиба спинки клина находится в его средней части. И поэтому топор из Колтубанки не может являться типобразующим экземпляром для рассматриваемой здесь группы орудий. Его индивидуальные особенности и отличия от рассматриваемой группы топоров Поволжья ранее уже отмечались (Корневский, 1974.

С. 24). И приводимые нами сравнительные характеристики этот вывод только подтверждают.

Вместе с тем необходимо отметить и некоторые черты сходства колтубанского топора с тамар-уткульскими. Все они имеют в плане зауженное лезвие и выраженные округлые внешние стенки втулки. Эти два признака также взаимосвязаны между собой. Они позволяют существенно уменьшить вес изделия и придают им более грацильный облик. Утевский топор, не имеющий этих конструктивных деталей, весит в 2,5 раза больше, чем тамар-уткульские. Еще больше весит курмашевский топор (1146,1 г), пожалуй, наиболее массивный в этой группе. Другая общая отличительная особенность орудий данной группы и колтубанского заключается в наличии граней в верхней части клина.

Могут ли эти особенности стать базовыми для выделения самостоятельной группы? Если мы сравним тамар-уткульские топоры и заведомо более поздний топор с вершины Царева Кургана, то увидим здесь те же самые общие признаки (Бочкарев, Кузнецов, 2003. С. 78, 122). Таким образом, вывод достаточно очевиден: эти признаки типобразующими не являются. Они отражают общую эволюционную модификацию формы втульчатых топоров. Здесь, вероятно, решалась задача уменьшения веса изделия и сохранения круглого сечения рукояти. Наличие этих признаков — в сочетании с ребром в верхней части клина на тамар-уткульских топорах — позволяет предполагать модификацию формы. При этом все конструктивные типобразующие особенности группы сохраняются. В этой связи выделение топоров утевского типа в самостоятельную группу является вполне закономерным.

Колтубанский топор в данную группу не входит, так как клин его не сужается, а, напротив, расширяется к лезвию. Наличие новых вышеописанных технологических признаков позволяет предполагать несколько более поздний возраст орудия из Колтубанки по отношению к утевскому. При этом он изготовлен также в традиционной манере литья с брышка, чем существенно отличается от топоров и колонтаевского, и царевокурганского типов. Таким образом, колтубанский топор — в силу своих морфологических особенностей — может стать репером для выявления особой группы орудий.

Возвращаясь к характеристике топоров утевского типа, необходимо отметить, что в Волго-Уральском регионе выявлен комплекс с литейной формой, в которой отливались орудия именно этого типа. Это известное захоронение литейщика в Першинском могильнике (погребение 4 кургана 1). В двусторчатой глинисто-песчаниковой форме отливались топоры, имеющие следующие параметры: длина — 12 см; высота клина от «брышка» до «спинки» — 4,5 см; внешний диаметр втул-

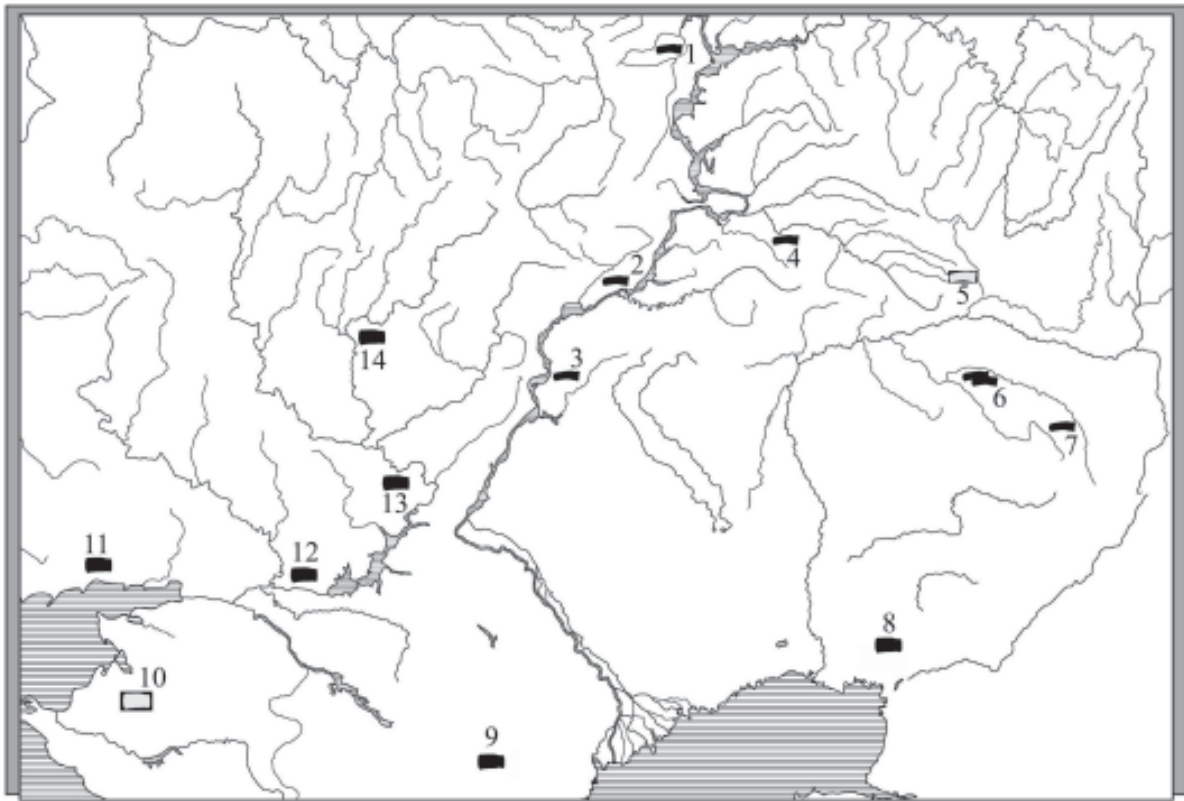


Рис. 7. Распространение втульчатых топоров утевского типа (1–7) и майкопских форм и их модификаций в степной зоне (8–14): 1 – Курмашево; 2 – Труевская Маза; 3 – Краснополье; 4 – Утевка I, к.1, п.1; 5 – Першин, к.1, п.4; 6 – Тамар-Уткуль VII, к.8, п.4; Тамар-Уткуль VIII, к.4, п.1; 7 – Актюбинск; 8 – Карабаум; 9 – Тачин Царнг, к.1; 10 – Лебеде I, к.3, п.10; 11 – Порт-Катон; 12 – Кобылинка; 13 – Серебряково; 14 – Павловск, к.31, п.4; 1–4; 6–9; 11–14 – металлические топоры; 5, 10 – литейные формы.

ки – до 3,2 см; при этом вес самого топора должен быть около 620 г (Черных и др., 2000. С. 66; Каргалы, 2005. С. 29–33). Эти параметры являются своеобразной усредненной характеристикой для топоров утевского типа.

В связи с першинской литейной формой следует отметить черты ее сходства и различия с литейными формами из погребения 10 кургана 3 могильника Лебеде I, относимого к новотиторской культуре Прикубанья (Гей, 1986. С. 13–32). В этой могиле обнаружен набор инструментов литейщика, включающий комплект из двух глиняных матриц и еще одну створку форм для литья втульчатых топоров (рис. 6, 2–4), песчанниковые формы для отливки тесел (полная и фрагмент) и овальных заготовок, льячку и два тигля, каменные молотки и абразивы и др. Топоры, отливаемые в этих формах, А.Н.Гей (1986. С. 24–25) относит к изделиям с расширяющимся клином майкопской группы 2 (по терминологии С. Н. Корневского (1974)), связанных своим происхождением с новосвободненским кругом памятников. По наличию рельефных валиков на втулке одного из топоров эта форма может считаться переходной, а хронологически – более поздней, чем большинство новосвободненских то-

поров (Гей, 1986. С. 24–25). Это находит подтверждение и в хронологической позиции самой новотиторской культуры, следующей за новосвободненской степной группой памятников в Прикубанье (Гей, 2000. С. 208).

Утолщение на втулках является одним из признаков топоров утевского типа. Собственно втулки на литейных формах из Лебедей не выражены столь отчетливо, как на утевских. Эта особенность хорошо видна в плане гипсовой отливки топора (рис. 6, 4), выполненной по разъемной форме (Гей, 1986. Рис. 12). Конфигурация втулки здесь более соответствует топору из погребения 4 кургана 31 Павловского могильника на Среднем Дону (ямная культура) (рис. 6, 1)⁸. А.Т. Синюк относит эту находку также к топорам майкопской группы 2 (Синюк, 1983. С. 26, 126). Данное погребение ямной культуры, безусловно, является более ранним, чем утевское и тамаруткульские захоронения.

В связи с исследованиями по хронологии культур эпохи ранней и средней бронзы степной зоны Восточной Европы последнего десятилетия есть

8 Хранится в ВГПУ, публикуется по рисунку Л.Б. Орловской (АЛЕНМ).

все основания утверждать, что топоры утевского типа являются опосредованной модификацией новосвободненских. Копирование, а затем и модификация этих форм производились непосредственно в среде степного населения (рис. 7). Топоры утевского типа являются продукцией

волго-уральских металлургов на рубеже раннего и среднего бронзового веков. Это время позднейшей и раннеполтавкинской культур, которое определяется в интервале XXX–XXV вв. до н. э. (Кузнецов, 1996. С. 60; Черных, Орловская, 2004. Рис. 6).

Литература

- Археологическая карта Татарской АССР: Предволжье, 1985.** Казань.
- Богданов С.В., 2004.** Эпоха меди степного Приуралья. Екатеринбург.
- Бочкарев В.С., Кузнецов П.Ф., 2003.** Царевкурганская коллекция металлических изделий эпохи бронзы // Царев курган: Каталог археологических коллекций. Самара.
- Васильев И.Б., 1973.** Раскопки курганов в Среднем Поволжье // АО–1972. М.
- Васильев И.Б., 1974.** Раскопки в Куйбышевской области // АО–1973. М.
- Васильев И.Б., 1979.** Среднее Поволжье в эпоху ранней и средней бронзы (ямные и полтавкинские племена) // Древняя история Поволжья. Куйбышев.
- Васильев И.Б., 1980.** Могильник ямно-полтавкинского времени у с.Утевка в Среднем Поволжье // Археология восточноевропейской лесостепи. Воронеж.
- Гей А.Н., 1986.** Погребение литейщика новотиторской культуры из Нижнего Прикубанья // Археологические открытия на новостройках. Вып. 1. М.
- Гей А.Н., 2000.** Новотиторская культура. М.
- Гришин Ю.С., 1971.** Металлические изделия Сибири эпохи энеолита и бронзы // САИ. Вып. ВЗ–12.
- Дегтярева А.Д., 2003.** Металлические изделия ямной культуры Южного Приуралья // Моргунова Н.Л., Гольева А.А., Краева Л.А., Мещеряков Д.В., Турецкий М.А., Халяпин М.В., Хохлова О.С. Шумаевские курганы. Оренбург.
- Каргалы, 2002.** Том II: Горный – поселение эпохи поздней бронзы. Топография, литография, стратиграфия. Производственно-бытовые и сакральные сооружения. М.
- Каргалы, 2005.** Том IV: Некрополи на Каргалах; население Каргалов; палеоантропологические исследования. М.
- Кияшко А.В., 2002.** Культурогенез на востоке катакомбного мира. Волгоград.
- Кореневский С.Н., 1974.** О металлических топорах майкопской культуры // СА. № 3.
- Кореневский С.Н., 1977.** О древнем металле бассейна р. Самары // Средневожская археологическая экспедиция. Куйбышев.
- Кореневский С.Н., 1980.** О металлических вещах I Утевского могильника // Археология восточноевропейской лесостепи. Воронеж.
- Кореневский С.Н., 2004.** Древнейшие земледельцы и скотоводы Предкавказья: Майкопско-новосвободненская общность, проблемы внутренней типологии. М.
- Кузнецов П.Ф., 1996.** Новые радиоуглеродные даты для хронологии культур энеолита – бронзового века юга лесостепного Поволжья // Радиоуглерод и археология. Вып. 1. СПб.
- Моргунова Н.Л., Кравцов А.Ю., 1994.** Памятники древнейшей культуры на Илеке. Екатеринбург.
- Памятники истории и культуры Северо-Западного Алтая, 1990.** Барнаул.
- Синюк А.Т., 1983.** Курганы эпохи бронзы Среднего Дона (Павловский могильник). Воронеж.
- Черных Е.Н., 1966.** История древнейшей металлургии Восточной Европы // МИА. № 132.
- Черных Е.Н., 1977.** О европейской зоне Циркумпонтийской металлургической провинции // Acta Archaeologica Carpathica. Т. XVII. Krakow.
- Черных Е.Н., Кузьминых С.В., Лебедева Е.Ю., Луньков В.Ю., 2000.** Исследование курганного могильника у с. Першин // Археологические памятники Оренбуржья. Вып. IV. Оренбург.
- Черных Е.Н., Орловская Л.Б., 2004.** Радиоуглеродная хронология катакомбной культурно-исторической общности // РА. № 2.
- Шилов В.П., 1975.** Очерки по истории древних племен Нижнего Поволжья. Л.
- Chernykh E.N., 1992.** Ancient Metallurgy in the USSR. The Early Metal Age. Cambridge.
- Chernykh E.N., Kuz'minykh S.V., Orlovskaya L.B., 2004.** Ancient Metallurgy in Northeast Asia: From the Urals to the Saiano-Altai // Metallurgy in Ancient Eastern Eurasia from the Urals to the Yellow River.
- Tallgren A.M., 1911.** Die Kupfer- und Bronzezeit in Nord- und Ostrussland. I. Die Kupfer- und Bronzezeit in Nordwestrussland. Die ältere Metallzeit in Ostrussland // SMYA. Т. XXV:1.
- Tallgren A.M., 1916.** Collection Zaouissaïlov au Musée historique de Finlande a Helsingfors. I. Catalogue raisonné de la collection de l'âge du bronze. Helsingfors.