

Der Hortfund von Crévic, ein urnenfelderzeitliches Handwerkerdepot aus Lothringen

Alix Hänsel

Zusammenfassung: Ein aus dem Kunsthandel erworbener Hortfund, der 1932 in Crévic, Lothringen, gefunden worden ist, wird im folgenden vorgestellt. Es handelt sich um einen Brucherzfund mit 44 Gegenständen, die sich drei Kategorien zuordnen lassen: Werkzeuge eines Bronzegießers, Altmetall zur Wiederverwendung und Fehlgüsse, die ebenfalls zum Wiedereinschmelzen gedacht waren. Anhand verschiedener Objekte läßt sich das Depot der entwickelten Urnenfelderzeit (Bronze final IIb – IIIa) zuweisen. Das Formengut entspricht dem für Ostfrankreich üblichen urnenfelderzeitlichen Inventar.

Wesentliche Erkenntnisse über die Technik des Bronzegusses vermittelt die Zusammensetzung des Depots. Hier ist vor allem auf die Lanzen spitzen hinzuweisen, deren Metallkerne zum Guß noch erhalten sind. Es ist dies das erste Mal, daß sich Gußkerne zusammen mit den fertigen Gegenständen fanden. Hinzuweisen ist auch auf einen Rasiermesseranhänger, dessen Metallanalyse durch das Rathgen-Forschungslabor, SMPK Berlin (vgl. Beitrag von J. Riederer), einen sehr hohen Blei- und Zink-Gehalt ergaben. Da sonst nichts gegen eine Zugehörigkeit dieses Stückes zum Depot spricht, ist hier ein sehr früher Nachweis für das Vorhandensein von Messing-Gegenständen gegeben.

Summary: The following study is concerned with a hoard, found at Crévic, Lorraine, in the year 1932 and acquired through an art dealer. The assemblage concerned consists of broken metal pieces and contains 44 objects. These can be assigned to the following categories: tools of a metalsmith, used objects to be melted down and recast, and miscast objects, also to be reworked. Various objects in the hoard hint at the original date, that most presumably can be ascribed to the advanced Urnfield period (Bronze final IIb–IIIa).

The composition of the hoard presents essential information about techniques used in casting bronzes. Especially noteworthy are the lanceheads, whose metal cores for casting are still existing. This is the first time that metal cores have been found together with the finished products. Also to be noted is a pendant, whose metal analysis by the Rathgen Research Laboratory, SMPK Berlin (cp. the study by J. Riederer), shows a high amount of lead and zinc. As there is nothing to indicate that the pendant does not belong to the hoard, the object provides rather an early evidence for the existence of brass.

Résumé: L'article présente un trésor acquis sur le marché de l'art; il fut mis au jour 1932 à Crévic en Lorraine. Il s'agit d'un dépôt de débris de métal, comprenant: 44 objets que l'on répartira en trois catégories: des outils de fondeur de bronze, du métal de récupération destiné à la refonte et des rebus de fonte, destinés, eux aussi, au réemploi. On peut dater le dépôt, à partir de divers objets, à l'époque des Champs d'Urnes (c.a.d. le Bronze final IIb à IIIa). Les formes correspondent au répertoire courant de l'époque des Champs d'Urnes, dans l'est de la France.

La composition du dépôt nous livre des connaissances essentielles sur la technique de la fonte du bronze. On retiendra surtout les pointes de lance dont le noyau en métal est conservé. C'est la première fois que l'on retrouva des objets finis, possédant leur noyau en métal. A retenir aussi un rasoir-pendentif, dont l'analyse au laboratoire Rathgen SMPK Berlin (voir l'article de Riederer), donna une importante teneur en plomb et en étain. Du fait qu'aucun élément n'écarte l'appartenance de cet objet au dépôt, il attesterait donc ici l'existence très ancienne d'objets en laiton.

Im Jahr 1988 erhielten Mitarbeiter des Museums für Vor- und Frühgeschichte, SMPK Berlin, Kenntnis von einem 44 Stücke umfassenden Bronzehort, der sich im Besitz eines privaten Sammlers befand (Abb. 1). Da der Inhalt dieses Depots wesentliche Einblicke zur Technik der Metallverarbeitung während der entwickelten Bronzezeit ermöglicht, war das Museum an seiner Erwerbung interessiert. 1989 konnte der Fund angekauft werden und ist nun in der neu eröffneten Schausammlung zu sehen.

Die wechselvolle Geschichte, die dieser Hort seit seiner Auffindung erlebte, läßt sich nur noch teilweise rekonstruieren. Bei den Bronzen lag ein Zettel mit der Aufschrift: „Gefunden 1932 im Wald von Crévic“. Nach seiner Bergung blieb das Depot offenbar über viele Jahre im Besitz des Finders und gelangte dann in den Schweizer Kunsthandel, von wo es der Berliner Privatsammler erwarb.

Bei „Crévic“ handelt es sich um ein kleines Städtchen in Lothringen, das sich etwa 20 km östlich von Nancy am Rhein-Marne-Kanal befindet (Abb. 2). Der Verlauf dieses modernen Kanals entspricht weitgehend der Straßenverbindung von der Champagne zum Rheintal nördlich der Vogesen. Diese noch heute bedeutende Verkehrsader dürfte schon in prähistorischen Zeiten intensiv genutzt worden sein, stellt sie doch eine der direktesten und am wenigsten durch Höhenzüge behinderte Verbindung zwischen der atlantischen Tiefebene und dem Rheintal dar. Über die Auffindungsgeschichte sind leider keine weiteren Informationen vorhanden. Sehr wahrscheinlich waren die Gegenstände des Hortes ursprünglich nicht in einem Gefäß aufbewahrt gewesen. Diese Vermutung wird durch ein zusammen mit den Bronzen erworbenes Kästchen gestützt, das einen hellen, sandigen Lehm mit der beigefügten Beschriftung: „Erde von der Fundstelle des Hortes“ enthielt. Sein Vorhandensein deutet darauf hin, daß man bei der Auffindung bemüht war, nicht nur die Bronzen selbst zu bergen, sondern in irgendeiner Weise auch ihre Lage zu dokumentieren. Wären Scherben eines Gefäßes vorhanden gewesen, so hätte der Finder diese sicher auch aufbewahrt. Der gleiche helle Lehm, den das Kästchen enthielt, fand sich auch in den Tüllen der Lanzen spitzen und Beile festgebacken, so daß sich die Zugehörigkeit des Kästcheninhalts zum Niederlegungsort auf diese Weise bestätigt.

Charakteristisch für das Depot von Crévic ist der fragmentarische Erhaltungszustand der Stücke. Fast alle Gegenstände sind beschädigt, unvollständig oder weisen Gußfehler auf. Manche Gegenstände zeigen Gebrauchsspuren, andere sind offenbar nie benutzt worden und besitzen noch unbearbeitete Gußnähte. Im folgenden sollen die einzelnen Objekte des Depots nach Formgruppen gegliedert vorgestellt werden. An jede Beschreibung schließt sich eine Diskussion zur typologischen, chronologischen und regionalen Zugehörigkeit des jeweiligen Stückes an sowie eine Behandlung technologischer Details und Besonderheiten. Spezielle Beachtung finden dabei vor allem die Gegenstände, die Erkenntnisse über die Metallverarbeitung vermitteln. In diesem Zusammenhang möchte ich dem Chefrestaurator des Museums für Vor- und Frühgeschichte, Herrn H. Born, meinen Dank für die vielen Anregungen aussprechen, die er mir bei der gemeinsamen Untersuchung der Bronzen vermittelte und die in diesem Beitrag mit verarbeitet wurden.

Die Lanzen spitzen und ihre Gußkerne

1. Lanzen spitze (Abb. 4,2; 9,4)

im oberen Blattbereich durchgebrochen. Gesamtlänge 48,7 cm, Tülle mit Durchbohrung bis zum Blattansatz 12 cm lang. Blatt schmal mit größter Breite im unteren Bereich. Kräftige, fast bis zur Spitze hohle Mittlerippe. Gußreste, Lüftungskanäle und Gußzapfen am Tüllenmund noch vorhanden.

Patina dunkelgrau-grün mit moosgrünen Ausblühungen.
Gewicht 685 g.

2. Lanzen spitze (Abb. 4,3; 9,6)

von der gleichen Form wie Nr. 1, im unteren Blattbereich zerbrochen, oberer Teil verbogen. Ursprüngliche Gesamtlänge 48,9 cm. Im Durchbohrungsbereich der Tülle auf einer Seite Loch durch Fehlguß. Gußreste, Lüftungskanäle und Gußzapfen am Tüllenmund noch vorhanden.

Patina dunkelgrau-grün mit moosgrünen Ausblühungen.
Gewicht 670,5 g.

3. Gußkern der Lanzen spitzen Nr. 1 und 2 (Abb. 4,1; 9,5)

Spitz zulaufender Bronzestift von 39,6 cm Länge, Querschnitt rund, im Spitzenbereich annähernd quadratisch gehämmert. Am unteren Ende flüchtig abgeschliffene Reste des Gußzapfens, in diesem Bereich bis zur Höhe des Fixierstiftes hohl.

Patina grau-grün.

Im Gußkern steckt der Stift zum Fixieren in der Gußform von 14,9 cm Länge, am Ende zur Schlaufe gebogen, dort vierkantig, sonst rundstabig.

Patina hell-türkisgrün.
Gesamtgewicht 520 g.

4. Lanzen spitze (Abb. 5,6; 9,1)

Lange Tülle mit Durchbohrung, Blatt schmal lorbeerförmig, Gesamtlänge 18,5 cm. Im Bereich der Tüllenperforation und auf der Tülle im Blattbereich Löcher durch Fehlguß. Gußnähte und Zapfen am Tüllenmund noch vorhanden, ebenso horizontaler Ausflußzapfen im Bereich der Tüllendurchbohrung.

Patina dunkelgrün mit hell-moosgrünen Ausblühungen.
Gewicht 219,5 g.

5. Gußkern der Lanzen spitze Nr. 4 (Abb. 5,5; 9,2)

Spitz zulaufender massiver Stab von 16,2 cm Länge, Querschnitt rund. Am stumpfen Ende abgeschliffene Reste der beim Lanzen spitzen guß verwendeten Bronze.

Patina fleckig grau-grün.

Stift zum Fixieren in der Gußform 10,7 cm lang, rundstabig, an einem Ende flach und zur Öse umgebogen.

Patina fleckig grau-grün.

Gesamtgewicht 204,0 g.

6. Tülle einer Lanzen spitze (Abb. 5,7; 9,3)

Schlanke lange Tülle, im untersten Blattbereich abgebrochen, Gesamtlänge noch 14,5 cm. Blattansätze sind stark abgestoßen, Gußnähte nicht vorhanden, an Tüllenmund Überarbeitungsspuren erkennbar.

Patina türkis bis leicht grau, glatt mit wenigen Ausblühungen.

Gewicht 230,5 g.



Abb. 1: Der Hortfund von Crévic; Photo H.-D. Beyer.



Abb. 2: Fundstelle des Hortes bei dem Ort Crévic in Lothringen; Zeichnung V. Croon.

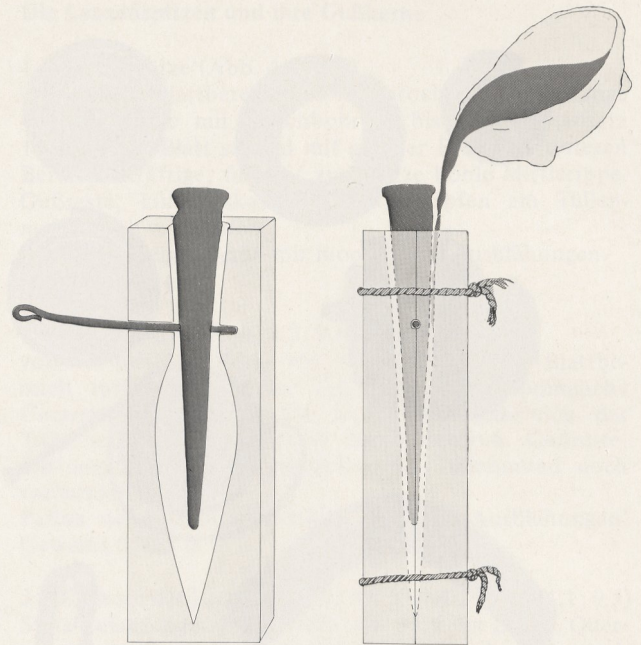


Abb. 3: Rekonstruktion des Gusses einer Lanzenspitze mit Hilfe eines Kernstabes; Zeichnung V. Croon.

Die beiden Lanzen spitzen Nr. 1 und 2 (Abb. 4,2–3; 9,4.6) sind in der gleichen Zweischalengußform hergestellt worden. Das zeigt sich an ihrer identischen Form und Länge sowie dem Vorhandensein von Lüftungskanälen an den gleichen Stellen der Tüllen und Blätter. Der geringfügige Gewichtsunterschied von 15 g wird durch die unterschiedlich umfangreichen Gußzapfen und -nähte an den beiden Stücken bedingt.

Wegen der großen Länge der beiden Lanzen spitzen wurde der obere Teil des Blattes in einer zusätzlichen, an die untere anstoßenden Form gegossen. Das zeigen die deutlichen Nahtstellen im oberen Drittel des Blattes. Lanzen spitze Nr. 1 ist an dieser Stelle zerbrochen, aber bei Lanzen spitze Nr. 2 ist noch deutlich die Gußnaht zu erkennen. Bei beiden Lanzen handelt es sich offenbar um Fehlgüsse. Lanze Nr. 1 weist Löcher im oberen Blattbereich und unterhalb der Tülldurchbohrung auf, außerdem ist die Tülle auf der einen Seite nicht bis zum Ende ausgegossen worden. Lanze Nr. 2 besitzt Fehlgußlöcher im oberen Tüllenbereich und eine große Öffnung an der Tülldurchbohrung. Das Zerbrechen von Lanze Nr. 1 mag durch eine schlechte Verbindung der beiden zum Guß verwendeten Formen bedingt sein, Lanze Nr. 2 wurde aber offenbar intentionell durch einen kräftigen Schlag, der auch zur Verbiegung ihrer oberen Hälfte führte, zerstört.

Im Vergleich zu den übrigen Lanzen spitzen der Urnenfelderzeit wirken diese beiden Stücke ungewöhnlich groß. Als typologisch empfindliche Charakteristika können die lange Tülle und das schmale, geschwungene Blatt mit der größten Breite knapp oberhalb seines Ansatzes herange-

zogen werden. Lanzen spitzen dieser Form sind charakteristisch für die jüngere Urnenfelderzeit und in Frankreich häufiger vertreten (hierzu ausführlicher: Hansen, in: Gerloff, Hansen u. Oehler, i. Dr. Manuskript-S. 44 ff. u. Taf. 5,23.24). Auch die überdurchschnittliche Länge der beiden Stücke ist gerade bei Lanzen spitzen in urnenfelderzeitlichen Horten häufiger anzutreffen (Herrmann 1966, Taf. 213 A; Hansen i. Dr. Manuskript-S. 84).

Von großem Interesse ist der Bronzekern (Abb. 4,1; 7,5), der beim Guß der beiden Lanzen verwendet worden ist, und der sich – soweit dies beim verbogenen Zustand der Lanzen möglich ist – noch jetzt leicht in die Tülle einführen läßt.

Bronzekerne wurden beim Guß von Lanzen in zweischaligen Formen verwendet (vgl. Rekonstruktionsversuch des Gußverfahrens mit einem Metallkern in einer zweischaligen Form auf Abb. 3). Die Kerne selbst sind selten erhalten geblieben, ihr Vorkommen im Hort von Crévic stellt eine Besonderheit dar, denn bislang sind nur Gußformen zur Herstellung solcher Bronzekerne bekannt geworden. In Siedlungen wurden öfter Bruchstücke von tönernen Gußformen gefunden, in denen offenbar solche Bronzekerne hergestellt worden waren. Aus Dainton im englischen Devon stammen Bruchstücke von tönernen Formen (Pearce 1983, Taf. 108 u. 144). Eine steinerne Gußform für die Herstellung eines Bronzekerns wurde in einem Gußformendepot in Neckargartach gefunden (Paret 1954, Taf. 8,18) und im Zusammenhang mit dem Lanzen spitzen guß zuerst von P. Urbon (1959) und neuerdings von H. Drescher (1987 mit Abb. S. 25 u. 27) noch einmal ausführlich bearbeitet. Drescher nimmt

an, „daß man die einmal durch und durch erwärmte Form“ für die Lanzenspitze (zusammen mit dem durch „einen isolierenden Anstrich aus Ruß, Kreide, Ton oder auch Fett bestrichenen Metallkern“) „für mehrere Güsse nacheinander benutzte“ (Drescher 1987, 26 u. 28). Das Vorhandensein von zwei identischen, zu einem Gußkern passenden Lanzen im Depot von Crévic bestätigt diese Annahme. Wahrscheinlich stellen die beiden Stücke Ausschußmaterial einer ganzen Gußserie dar.

Da man sich – bis auf die oben erwähnten Arbeiten – bislang noch wenig mit dem Vorhandensein von Metallgußkernen beschäftigt hat, ist damit zu rechnen, daß solche Stücke besonders in Hortfunden öfter vorkommen, aber nicht als solche erkannt worden sind. Vielleicht handelt es sich auch bei den fragmentarischen Metallröhren von Cerjgy und Caix aus dem Pariser Becken (Gaucher 1981, Abb. 93, D2.4.5; 111, D4) teilweise um Kernstäbe und nicht nur um abgebrochene Lanzentüllen. Zwar sind die Kerne im Gegensatz zu Tüllen dickwandig bzw. in ihren sich verjüngenden Teilen sogar massiv, doch zeigt der Kern von Crévic (Taf. 9,4), daß es auch hohle Stücke gibt, die dann leicht mit Tüllen zu verwechseln sind.

In diesem Zusammenhang sei ein kurzer Exkurs erlaubt. 1899 wurde in München eine bronzezeitliche „Gußstätte“ entdeckt (Brug u. a. 1899), die neben anderen urnenfelderzeitlichen Stücken vier „Lanzenschaft-Füße“ enthielt (ebd. 124 u. Taf. 8,8–11). Bei diesen Gegenständen könnte es sich vielleicht ebenfalls um Gußkerne handeln. Bemerkenswert ist, daß sie auf der Außenseite entweder verkümmerte, dünnwandige Flügel oder eingetiefte Ornamente aufweisen. Eine Spitze besitzt außerdem einen kantigen Querschnitt. Diese Ornamentierungen könnten ein zusätzliches Argument für die Deutung dieser Spitzen als Gußkerne sein. Denn wenn man bislang auch noch wenig über Gußkerne von Lanzenspitzen weiß, so haben doch Untersuchungen an Tüllenbeilen, die ja ebenfalls mit Hilfe eines Kernes gegossen werden, interessante Aufschlüsse erbracht. Im Inneren einiger Tüllenbeile fanden sich nämlich Rippen oder Leisten, die auf Vertiefungen im Gußkern zurückgeführt werden können. M. Ehrenberg (1981, 215) deutete diese Rippen in Tüllenbeilen als Hilfe für eine korrekte Positionierung des Gußkernes. Drescher (1957, 67) und neuerdings E. Rynne (1983, 48 f.) erwägen, daß man in die Rinnen der Gußkerne Wachsstreifen eingelegt habe, um den Kern freizustellen und ein gleichmäßiges Umfließen des Metalls zu ermöglichen. Einer besseren Verankerung in der Gußform könnte auch der kantige Querschnitt der einen Spitze aus München (Brug u. a. 1899, Taf. 8,10) gedient haben. Sollten diese Überlegungen richtig sein, so würde der Münchener Fund wesentlich zur Kenntnis des Tüllengusses beitragen.

Der erwähnte Kern (Nr. 3) zum Lanzenspitzen Guß von Crévic ist jedoch ebenso wie der noch zu behandelnde (Nr. 5) auf der Außenseite völlig glatt, ohne daß sich Spuren von Rillen oder einer Gußnaht fänden. Da Gußnähte auch bei überarbeiteten Stücken meistens noch zu erkennen sind, spricht dies dafür, daß die beiden Kerne in einer verlorenen Lehmform und nicht in einer zweiseitigen Steinform gegossen worden sind. Der Bronzeschmied konnte ja einen Gußkern immer wieder verwenden und

brauchte deshalb nur einen einzigen, so daß sich der Guß in verlorener Form als weniger aufwendige Herstellungsweise anbot.

Hinzuweisen ist auch auf den Stift, der noch in dem Bronzekern Nr. 3 steckte (Abb. 3,1; 9,5). Hätte man ihn isoliert gefunden, wäre man vielleicht versucht, ihn als Hirtenstabnadel zu interpretieren, etwa als ein Stück von W. Kubachs Typ mit vierkantiger Krücke (Kubach 1973, 389 ff.). Zwar fehlt das charakteristische aufgerollte Ende, doch ist dies auch bei einigen Nadeln, wie sie A. Beck aus der Schweiz abbildet (1980, Taf. 48,4–5), der Fall.

Unser Kernstift läßt sich zwar wegen seiner Massivität und Größe, die ja nur durch die besonders große zu gießende Lanzenspitze bedingt ist, nicht ohne weiteres den Hirtenstabnadeln zuordnen, doch ist es nicht auszuschließen, daß sich unter den bekannten Hirtenstabnadeln so mancher Kernstift für den Guß kleinerer Lanzen befindet. Vom zeitlichen Ansatz ist dies durchaus plausibel. Die Hirtenstabnadeln kommen in urnenfelderzeitlichen Zusammenhängen bis in die Stufe Bronze final III vor (Audouze u. Courtois 1970, 35). Die Lanzenspitzen gehören, wie bereits erwähnt, ebenfalls in die entwickelte Urnenfelderzeit.

Wesentlich kleiner ist die zweite Lanzenspitze (Nr. 4, Abb. 5,6; 9,1), deren Gußkern ebenfalls erhalten geblieben ist. Auch bei dieser Lanze handelt es sich, wie die Löcher in der Tülle zeigen, um einen Fehlguß, der nicht weiter bearbeitet worden ist.

Lanzenspitzen der hier vorliegenden Form sind in Frankreich als Typ Vénat bekannt geworden (Coffyn u. a. 1981, Taf. 11–14 u. Karte 3). Das Depot von Vénat wird der Phase Bronze final III zugewiesen, die etwa mit Ha B gleichgesetzt werden kann. Auch in der Seeufersiedlung von Mörigen, Schweiz, sind ähnliche Lanzenspitzen gefunden worden (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 151, 11–12). Derartige Stücke kommen außerdem in jungbronzezeitlichen Zusammenhängen in Mittel- und Nordeuropa vor (z. B. Jacob-Friesen 1967, Taf. 179 u. 180).

Der in die Lanzenspitze passende Bronzekern ist ganz ähnlich gestaltet wie das oben beschriebene Exemplar Nr. 3. Während aber dieses an seinem unteren Ende hohl ist (Taf. 9,5), wurde bei dem kleineren Stück die Mündung verfüllt. Dies geschah vielleicht beim Gießen in die Lanzenspitzenform.

Der Fixierstift im Kern Nr. 5 hat nicht wie derjenige des Kerns Nr. 3 einen Hirtenstabförmigen sondern einen Rollenkopf. Sehr wahrscheinlich ist er auch in einer Nadelform gegossen worden (zum Guß von Hirtenstab- und Rollenkopfnadeln vgl. Mordant u. Prampart 1976, Abb. 111). Dann wurde aber nur ein Teil seines flachen Endes einmal umgebogen und abgekniffen, statt wie bei den Rollenkopfnadeln eingewickelt zu werden. Auch das spitze Ende ist abgebrochen worden, da der Fixierstift nicht so lang wie eine Nadel sein sollte.

Die nur im Tüllenbereich erhaltene Lanzenspitze Nr. 6 (Abb. 5,7; 9,3) unterscheidet sich durch ihre Patina deutlich von den übrigen Lanzenspitzen des Depots. Von der Tüllenlänge her entspricht sie den Exemplaren Nr. 1 und 2, doch sitzt die Tüllenperforation etwas tiefer, und die Wandung ist wesentlich dünner. Die Lanzenspitze ist offenbar in Benutzung gewesen, wie die sorgfältige Überarbeitung mit Entfernung aller Gußnähte sowie die Abgenutztheit der Blattansätze zeigt. Nachdem sie zer-

brach gelangte sie wohl als neu einschmelzbares Altmetall in das Depot.

Die Pfeilspitze

Pfeilspitze (Abb. 6,5; 12,3)

Spitze mit langen Widerhaken, von denen einer abgebrochen ist, und schmaler Mittelrippe. Der Schäftungsdorn ist ebenfalls abgebrochen. Erhaltene Länge 4,0 cm.

Patina dunkelgrün.

Gewicht 2,1 g.

Die Pfeilspitze wurde in einer zweiseitigen Form gegossen, da beidseitig die Profilierung klar ausgeprägt ist. Pfeilspitzen mit Dorn kommen in spätbronzezeitlichen Zusammenhängen in der Schweiz und in Ostfrankreich häufiger vor. Zumeist ist ihr Querschnitt jedoch flach rautenförmig (vgl. Zusammenstellung bei Courtois 1976, Abb. 2,1–7.12; 3,10.11). Exemplare mit ausgeprägter Mittelrippe fanden sich in der Siedlung und den Gräbern von Fort Harrouard, Eure-et-Loire, in Zusammenhängen der Stufen Bronze final IIb und IIIa (Mohen u. Bailloud 1987, 62 f. u. Abb. 44) und in der späturnfelderzeitlichen Seeufersiedlung von Mörigen, Schweiz (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 152, 12–14). Ob das Stück von Crévic einen seitlichen Sporn am Ende besaß, wie es bei diesem Typ öfter der Fall ist (z. B. Mohen u. Bailloud 1987, Taf. 33, 20; 35, 18), läßt sich bei dem fragmentarischen Zustand nicht mehr feststellen.

Die Sichel

Knopfsichel (Abb. 5,1; 11,5)

Einseitig gegossene Sichel von 18,6 cm Länge. Am Rücken starke, bis zur Spitze führende Rippe. Unterhalb des Knopfes drei parallele mitgegossene, dünne Markierungsstreifen.

Patina dunkelgrau-grün bis türkis mit moosgrünen Ausblühungen.

Gewicht 112,5 g.

Die Sichel von Crévic gehört zu einem in Mitteleuropa weit verbreiteten Typ, den M. Primas als „große Knopfsichel mit einzelner Rückenrippe“ beschrieb (Primas 1986, 62 ff. Taf. 7, 11–121). Bemerkenswert an unserem Exemplar ist das gerade abgeschnittene Ende, da die meisten Sichel dieses Typs spitz zulaufen. Auffällig sind auch die drei Markierungsstreifen unterhalb des Knopfes, die sich ja ursprünglich nicht sichtbar unter der Griffverankerung befanden und, wie Primas vermutet, für eine bessere Haltbarkeit gedacht gewesen sein können. Derartige Streifen kommen im Westalpenraum und in Ostfrankreich häufiger vor, sind aber meistens im rechten Winkel zur Rückenrippe und nicht wie bei unserem Stück parallel dazu angeordnet.

Die Nutzung dieser Sichel erstreckt sich fast über die gesamte Urnenfelderzeit. In Frankreich sind diese Stücke vor allem in Depots der Stufen Bronze final IIa bis IIIa vertreten (Primas 1986, 23 f.).

Die Sägeblätter

Zwei Teile einer Säge (Abb. 8,9; 11,7)

7,3 cm langes und 5,1 cm langes Fragment eines Sägeblattes, an der abgewitterten Bruchstelle aneinander passend. Die Sägezähne stehen in unregelmäßigen Abständen und sind unterschiedlich tief.

Patina türkis.

Gewicht 13,2 und 9,1 g.

Ursprünglich dürfte das Sägeblatt noch länger gewesen sein als die beiden Stücke, da sie an ihren Enden Bruchstellen aufweisen. Erkennbar ist noch der Herstellungsprozeß. Auf ein schmales Blech wurden einseitig feine Linien geritzt, die die Stellung der Sägezähne vorgeben sollten (Taf. 8,9a–b). Dann wurden offenbar mit einem Dechsel an diesen Stellen Kerben eingeschlagen, die etwas unregelmäßig verlaufen.

Sägeblätter sind gerade in Bruchzeitfunden häufiger anzutreffen. Erwähnt seien der große Hort von Vénat (Coffyn u. a. 1981, Taf. 22, 4–6) und das Depot von Château de la Dorée à Esvres (Gardier u. Millotte 1961, 148 f. Abb. 6, 29), beides Funde der Stufe Bronze final III. Auch in urnenfelderzeitlichen Siedlungen, wie etwa in Mörigen, kommen solche Geräte vor (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 128, 11–13).

Sägen sind, wie B. Wanzek zeigen konnte (1989, 34 f.) in mehrfacher Weise bei der Metallverarbeitung benutzt worden. Mit ihrer Hilfe wurden steinerne Gußformen bearbeitet und gußfrische Metallgeräte nachbehandelt (Wyss 1967, 5 Taf. 5). Wie weit die Stücke von Crévic benutzt worden sind, läßt sich nicht mehr feststellen, da sie gerade im Zähnungsbereich stark abgewittert sind. Dort wo sich die Zähne gut erhalten haben, wirken sie jedoch relativ spitz ohne sonderliche Abarbeitungsspuren.

Die Beile

1. Lappenbeil (Abb. 5,3; 10,9)

Beil mit mittelständigen Lappen und Nackenzwinge, Schneide ausschwingend, Länge 15,6 cm. Unterhalb der Lappen breiter, fast durchgehender Riß.

Patina türkis bis dunkelgrüngrau.

Gewicht 292 g.

2. Tüllenbeil (Abb. 5,4; 10,8)

Vierkantiges Beil, Schneide kaum ausschwingend. Länge 15,8 cm. Auf einer Seite längliches Loch durch einen Gußfehler, Wandung unregelmäßig dick gegossen.

Patina türkis bis grüngrau.

Gewicht 463 g.

3. Tüllenbeil (Abb. 5,2; 10,7)

Vierkantiges Beil mit randständiger, quer zur Schneide stehender Öse, Länge 11,3 cm. Schneide bogenförmig verbreitert. Am Rand Rest eines überschliffenen Gußzapfens, sonst keine Gußspuren vorhanden.

Patina türkis bis grüngrau.

Gewicht 186 g.

Mittelständige Lappenbeile gehören zu den am weitesten verbreiteten europäischen Beiltypen. Auch die Variante mit Nackenzwinge ist häufig. Das Exemplar von Crévic

(Nr. 1) kann dem von K. Kibbert definierten ostfranzösischen Typ Grigny zugewiesen werden (Kibbert 1984, 47 ff. Taf. 6–8), der seinen Schwerpunkt in der älteren Urnenfelderzeit besitzt. In seiner Untersuchung über die spätbronzezeitlichen Horte der französischen Alpen betont A. Bocquet, daß diese Beile aber auch noch in Fundzusammenhängen der Stufe Bronze final IIB vorkommen (Bocquet 1976, Abb. 8–10).

Bemerkenswert an dem Beil von Crévic ist, daß das offenbar noch voll funktionstüchtige Stück intentionell zerstört worden ist. Durch einen massiven Schlag in Höhe der Lappen wurde das Beil stark verbogen und erhielt auf der Gegenseite einen tiefen und breiten Riß. Warum man das Gerät – falls man Teile von ihm für Neugüsse nutzen wollte – nicht ganz auseinandergeschlagen hat, bleibt unverständlich. Es ist jedenfalls das einzige „funktionfähige“ Stück des Hortes, das nur durch eine willkürliche Beschädigung und nicht durch Abnutzung, Gußfehler oder ähnliches unbrauchbar geworden ist.

Das vierkantige Tüllenbeil ohne Öse (Nr. 2) ist von seiner Form her ein Einzelstück. Zwar gibt es in Frankreich zahlreiche Tüllenbeile mit vierkantigem Querschnitt, doch ist meistens eine seitliche Öse vorhanden. In den Fällen, wo diese Öse fehlt, ist der Rand bzw. der oberste Teil der Tülle in der Regel durch einen Wulst vom Körper abgesetzt (vgl. Chardenoux u. Courtois 1979, 131 ff. Taf. 72–73). Diese vierkantigen, ösenlosen Beile stammen aus späturnfelderzeitlichen Zusammenhängen.

Bei dem Beil von Crévic handelt es sich um einen Fehlguß. Das zeigt einmal die große Öffnung auf der einen Breitseite und zum anderen die unregelmäßige Wandungsdicke. Dennoch ist das Gerät, wie die vielen Schlagmarken auf der dem Loch gegenüberliegenden Seite zeigen, intensiv benutzt worden. Offenbar diente es, an einen Holzschäft fixiert, als Unterlage für Treib- und Punzarbeiten, besaß also eine Amboßfunktion. Aus bronzezeitlichen Zusammenhängen sind bislang vor allem keilförmige Einsatz-Amboße bekannt (Olhaver 1939, Taf. 2, 4–5; Wyss 1967, Taf. 2). In Crévic wurde aber offenbar ein Beil, das durch Fehlguß für seine primär gedachte Verwendung untauglich war, sekundär zur Metallbearbeitung genutzt.

Das Tüllenbeil mit Öse (Nr. 3) erinnert an die sogenannten Amerikanischen Tüllenbeile, die durch ihren vierkantigen Querschnitt charakterisiert werden. Sie sind vor allem in Westfrankreich verbreitet. Anders als diese wohl nicht zur Benutzung gedachten Stücke (vgl. hierzu Briard 1965, 247), die meistens noch Spuren der Gußnähte aufweisen, ist unser Beil gut überarbeitet worden. Auch der ausschwingende Schneidenteil unterscheidet es von den westeuropäischen Exemplaren. Am ehesten ist das Ösenbeil von Crévic dem von Kibbert als Wesseling benannten Typ zuzuweisen (Kibbert 1984, 126 ff.). Diese Beile waren während der späten Urnenfelderzeit in Gebrauch.

Eine Besonderheit des Beiles von Crévic ist die Stellung der Öse quer zur Schneide. Eine solche Ösenanbringung ist selten. Die wenigen französischen Beile dieser Art wurden von Chardenoux und Courtois (1979, 117) und neuerdings von Hansen (in: Gerloff, Hansen u. Oehler i. Dr.), zusammengestellt, der zwei Massierungszentren in Savoyen bzw. der Westschweiz und in Südwestfrankreich herausarbeitete. Eines wurde aber auch in Metz, also nicht allzu weit von unserem Stück entfernt gefunden

(Hansen, ebd. Taf. 12,92). Kibbert nennt einige weitere Exemplare und erwägt eine Herkunft dieser Ösenstellung aus dem Nordischen Kreis, da dort „seit der Periode III eine Tüllen-Querbeil-Tradition“ herrscht (1984, 151 ff. Taf. 55,728–729). Aber auch aus Ungarn ist ein derartiges Beil bekannt, das sich von seiner Form eindeutig als einheimisches Produkt ausweist (Novotná 1970, 90 Taf. 39,699). Die ungewöhnliche Anbringung der Öse ist deshalb wohl eher aus der Funktion des Beiles als von seiner lokalen Tradition her erklärlich. Die Öse diente ja dazu, das Beil zusätzlich am Knieholz-Schaft zu befestigen und saß in der Regel auf der Unterseite des Beiles (vgl. Schäftungsrekonstruktion eines Ösenbeiles bei Kibbert 1984, Taf. 42 bzw. den Fund eines oberständigen Lappenbeils mit Öse und erhaltenem Eichenstiel: Rychner 1987, 71 Abb. 46). Wenn die Öse quer zur Schneide stand, mußte folglich das Beil querschneidig, also wie ein Dechsel oder Beitel verwendet worden sein.

Nun ist die Nutzung eines solchen Geräts gerade im Bereich der Metallverarbeitung durchaus sinnvoll. Mit einem Dechsel konnten Metallteile zertrennt, geschlitzt oder abgeschrottet werden (Wyss 1967, 5). Deshalb kann das Ösenbeil von Crévic wohl am ehesten zu den Arbeitsgeräten in diesem Depot gerechnet werden.

Interessant ist auch die Frage nach der Herstellung dieses Stückes. In einer zweischaligen Form kann das querösige Beil kaum hergestellt worden sein, denn dann müßte nämlich entweder das Negativ der Öse in eine der Formhälften oder aber dasjenige der Schneide in beide Hälften eingetieft gewesen sein, was vom arbeitstechnischen kaum sinnvoll erscheint. Die Verwendung einer mehrschaligen Form ist natürlich nicht auszuschließen, wegen der Seltenheit dieser Formen aber kaum wahrscheinlich (vgl. hierzu Kovács 1986, 194 mit Anm. 6–7). So liegt ein Guß in verlorener Form nahe. Allenfalls eine Metallgußform, die mit Hilfe eines Wachsmodells hergestellt worden sein kann (vgl. hierzu Drescher 1957, 71), käme für die Anfertigung von querösigen Beilen noch in Frage, doch würde sich dies nur dann lohnen, wenn man den Guß vieler solcher Beile vorgehabt hätte, was bei der geringen Menge bekannter Querösenbeile kaum der Fall gewesen sein dürfte.

Die Meißel

1. Meißel (Abb. 5,8; 10,2)

Lanzettförmiger Meißel mit achteckigem Griff, Länge 15,8 cm. Die Seiten quer zur Schneide sind doppelt so breit wie die sich zur Schneide hin verjüngenden.

Patina grüngrau.

Gewicht 99,8 g.

2. Meißel (Abb. 5,9; 10,1)

Meißel von der gleichen Form wie Nr. 1, 24,0 cm lang, auf drei Seiten glänzend, davon auf einer der breiten, quer zur Schneide stehenden Seiten zahlreiche Beschädigungen durch Punzeindrücke. Die gegenüberliegende Seite ist rau und weist eine unregelmäßig verlaufende vertikale Naht auf.

Patina dunkelgrün.

Gewicht 373 g.

3. Meißelchen (Abb. 6,4; 10,3)

Vierkantiges Meißelchen, an dem einen Ende spitz, am anderen gerade abgekniffen, Länge 10,8 cm.

Patina türkis bis grüngrau.

Gewicht 14,7 g.

Die beiden Meißel (Nr. 1 und 2) gehören zu den Handwerksgeräten des Depots. Sie zeigen deutliche Abnutzungsspuren und sind offenbar nicht nur in ihrer Funktion als Schlag- und Spaltgeräte, sondern auch als Unterlage für Punzarbeiten benutzt worden. Darauf deuten die Eindrücke, die sich vor allem auf der Breitseite des größeren Meißels fanden (Abb. 5,9b). Ein weiteres interessantes Detail ist die unregelmäßige Naht auf der gegenüberliegenden Seite des Meißels (Abb. 5,9a). Sie deutet darauf hin, daß der Meißel in verlorener Form gegossen worden ist, denn offenbar spiegelt die Naht einen Riß in der Lehmummantelung wider, der entstand, als man die Form für das Ausschmelzen des Wachsmodells erhitze.

Flachmeißel, wie sie von Kibbert in Abgrenzung von den Randleisten-, Absatz- und Tüllenmeißeln genannt werden (Kibbert 1984, 180), waren zwar während der gesamten Bronzezeit verbreitet, kommen aber am häufigsten in urnenfelderzeitlichen Zusammenhängen vor. Die beiden Stücke von Crévic können zu dem sogenannten lanzettförmigen Typ gerechnet werden (Mayer 1977, 217 f.). Dieser Typ ist, wie eine Kartierung durch Hansen (Hansen, in: Gerloff, Hansen u. Oehler, i. Dr., Karte 8 mit Fundliste 7) zeigt, circumalpin verbreitet und in urnenfelderzeitlichen Zusammenhängen gelegentlich mit doppelaxtförmigen Barren vergesellschaftet, was auf eine Nutzung im Bereich der Metallverarbeitung deuten könnte (Hansen, ebd. Manuskript S. 139).

Bei dem kleinen Meißelchen (Nr. 3) handelt es sich wohl ebenfalls um ein Gerät zur Metallbearbeitung, das vielleicht zum Entfernen von Gußresten oder dem Durchtrennen von Drähten verwendet worden ist. E.F. Mayer hat eine Reihe ähnlicher Stücke zusammengestellt (Mayer 1977, 219 Taf. 87, 1281–2386), die größtenteils aus urnenfelderzeitlichen Zusammenhängen stammen. Auch unser Stück besteht anscheinend wie die meisten ost- und mitteleuropäischen Vergleichsstücke aus umgearbeitetem Altmetall. Auf das häufige Vorkommen solcher wohl vom Handwerker selbst hergestellten Werkzeuge in Brucherzfunden hat bereits O. Kytlicová (1961, 237 ff.) und H. Drescher (1968) hingewiesen. Das Stück spricht also ebenfalls für eine Deutung des Depots von Crévic als Rohstoff- und Werkzeugvorrat eines Bronzeschmiedes.

Punzstifte

1. Verzierte Punze (Abb. 6,3; 10,5)

Fragment eines Nadelschaftes mit Zierzone aus horizontalen Rillengruppen, dazwischen Fischgrätenmuster bzw. vertikale Ritzungen, Länge 7,3 cm. Das eine Ende ist abgebrochen, das andere glatt abgeschnitten und durch Gebrauch stark bestoßen.

Patina dunkelgrün.

Gewicht 10,0 g.

2. Unverzierte Punze (Abb. 6,2; 10,4)

Fragment eines Nadelschaftes, Länge 7,3 cm. Die Spitze

ist noch erhalten aber stark abgenutzt, am anderen Ende wurde der Schaft glatt abgeschnitten und zeigt Bestoßungen durch Gebrauch.

Patina türkis.

Gewicht 5,3 g.

Wie bei dem Meißelchen handelt es sich auch bei den beiden Punzen um Altmaterial. Sie wurden wohl beide für den gleichen Zweck verwendet, denn das angeschnittene, glatte Ende diente anscheinend für feinere Treibarbeiten. Auffällig ist, daß beide Stifte trotz ihrer unterschiedlichen Dicke exakt die gleiche Länge aufweisen. Der Handwerker hat sie also sehr bewußt zugerichtet. Offenbar war diese Länge für die ihnen zugeordnete Benutzung optimal.

Nadeln

1. Nadel mit gerilltem Kugelkopf (Abb. 6,1; 10,6)

Nadel mit geschwellenem Hals und kugelförmigem Kopf, Länge 21,1 cm, Hals durch horizontale Rillengruppen und Fransenbänder verziert, Kopf im unteren Teil vierfach gerillt. Schaft rundstabil, im unteren Viertel vierkantig gehämmert, Spitze stark abgenutzt. Auf einer Seite der nadel vertikale ungleichmäßige Naht.

Patina türkis-dunkelgrün.

Gewicht 30,0 g.

2. Trompetenkopfnadel (Abb. 6,9; 12,2)

Nadel mit trompetenförmigem Kopf und geschwellenem Hals, Schaft am Ende abgebrochen. Die Nadel steckt mit ihrem Schaft in der Mitte einer zehnfach gewickelten Spirale aus bandförmigem, kantigem Bronzedraht, der am Ende abgebrochen ist. Der Nadelschaft ist schlaufenförmig gebogen.

Patina türkis.

Gesamtgewicht 119,5 g.

Die Nadel mit geschwellenem, verzierten Hals (Nr. 1) ähnelt sehr dem Fragment, das als Punze Verwendung fand (Taf. 6,4). Obwohl bei diesem Stück nur noch der verzierte Schaft erhalten ist, kann angenommen werden, daß die Punze ebenfalls aus einer ähnlichen Nadel gefertigt worden ist. Sehr wahrscheinlich wurde auch die vollständige Nadel als Gerät zur Metallbearbeitung verwendet. Der untere Teil ihres Schaftes ist offenbar nachträglich vierkantig gehämmert worden, und die Spitze diente wohl als Ziselierinstrument. Hält man die Nadel wie einen Griffel in der Hand, so zeigt sich, daß sie genau dort, wo sie von den Fingern gestützt wird, besonders glänzend abgerieben ist. Vielleicht hat der Metallhandwerker sie in ähnlicher Weise bei ihrer Benutzung gehalten.

Darauf, daß Nadeln bzw. ihre Fragmente gern in Sekundärverwendung von Metallhandwerkern genutzt worden sind, deutet auch das sogenannte Toreutengrab von Steinkirchen (Müller-Karpe 1969). Dieses urnenfelderzeitliche Grab enthielt neben einem Rippenamboß auch einen bronzenen Nadelschaft, der wohl eher als Werkzeug denn als Teil des Trachtzubehörs interpretiert werden kann.

Typologisch gehört die Nadel zu den von W. Kubach als „Form Urberach“ definierten Stücken mit schmal eiför-

migem, nicht abgesetztem Kopf (1977, 337 ff. Taf. 57–58). Diese Nadeln stehen chronologisch am Beginn der Urnenfelderzeit, wären damit also um einiges älter als die übrigen Stücke des Depots. Nadeln dieser Form sind besonders im Rhein-Main-Gebiet verbreitet, kommen vereinzelt aber auch in Ostfrankreich vor. Ein sehr ähnliches Exemplar wurde jedoch auch in der späturnenfelderzeitlichen Siedlung von Mörigen gefunden (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 105,6). Meistens handelt es sich aber bei vergleichbaren Stücken der entwickelten Urnenfelderzeit um Miniaturformen (Audouze u. Courtois 1970, 24 ff. Taf. 5–6).

Gewisse Ähnlichkeit zeigt das Stück auch mit den „Nadeln mit verziertem Eikopf“ (Kubach 1977, 490 ff. Taf. 79, bes. Nr. 1290), die bis in die späte Urnenfelderzeit verbreitet sind.

Auffällig ist die vertikale Naht auf der einen Nadelseite (Taf. 4,1a). Hierbei handelt es sich wohl wie bei der Naht am Meißel um den Abdruck eines Trockenrisses, der in der Lehmgußform entstanden sein muß, ein Beleg also für einen Guß in verlorener Form.

Bei der Trompetenkopfnadel (Nr. 2), die in eine Bronzespirale gesteckt worden war, handelt es sich um einen Typ, der bereits während der jüngeren Hügelgräberzeit in Gebrauch war (Kubach 1977, 263 ff. Taf. 45–46). Nadeln dieser Form waren vor allem im Kernbereich der süddeutschen Hügelgräberkultur und im Elsaß verbreitet und oft verziert (Audouze u. Courtois 1970, 9 ff. Taf. 1,7–20). Ebenso wie die um die Nadel gewickelte Drahtspirale dürfte das Stück wegen seines Metallwertes in das Depot gelangt und zum Wiedereinschmelzen vorgesehen gewesen sein.

Armbergen

1. Armberge (Abb. 7,1; 12,1)

Weidenblattförmige Platte mit Mittelrippe, stark abgewittert, nur an den Enden noch eine Ritzverzierung aus feinen vertikalen Strichgruppen und Punktsaum entlang des Randes erkennbar. Zu der Platte gehören zwei 11- bzw. 12fach gewickelte Spiralen von flachrhombischem Querschnitt.

Patina türkis bis moosgrün.

2. Armberge (Abb. 7,2a; 11,1)

Fragmente einer weiteren Platte gleichen Typs, nur noch an den Enden und im Bereich der verdickten Mittelrippe erhalten. Verzierung aus schrägen und vertikalen Strichgruppen sowie Zickzackmustern.

Patina türkis bis grüngrau.

3. Armberge (Abb. 7,2b; 11,2)

Fragmente einer weiteren Platte gleichen Typs, nur an einem Ende und im Bereich der verdickten Mittelrippe erhalten. Verzierung aus vertikalen Strichgruppen, Schachbrettmustern und sich kreuzenden Ritzlinien.

Patina türkis bis moosgrün.

4. Spiralen (Abb. 7,3b; 11,4)

Zwei 11fach gewickelte Spiralen von flach-rhombischem Querschnitt, in unregelmäßigen Abständen durch schräge Kerbreihen verziert. Die Spiralen gehörten wohl zu einer der Platten Nr. 2 oder 3, da kein direkter Anschluß mehr

vorhanden ist, kann die Zugehörigkeit nicht mehr sicher festgestellt werden.

Patina türkis bis moosgrün.

Insgesamt enthält das Depot von Crévic Teile dreier Armbergen mit weidenblattförmiger Platte und Spiralscheiben an den Enden. Die Platten sind relativ schmal, sie können dem anhand der Hagenauer Grabfunde definierten Typ IV zugerechnet werden (Schaeffer 1926, 181 Abb. 73; Sandars 1957, 69 Abb. 15). Zeitlich gehören sie in die späte Hügelgräberkultur (Beck 1970, 60 ff. Taf. 19–20). Die bei den Stücken von Crévic vorherrschende Verzierung durch vertikale Strichgruppen ist neben dem Wolfzahnmuster eines der häufigsten Ziermotive für Spiralarmbergen (vgl. z.B. Schaeffer 1926, 49 Abb. 22, A–B). Aber auch die Schachbrettmuster, die sich kreuzenden Ritzlinien und der randliche Punktsaum stehen nicht vereinzelt (vgl. z.B. Grab von Vinets: Beck 1980, Taf. 8,8 oder Grab von Geipolsheim: Gallay 1988, Taf. 76,11 oder Hagenau: Kimmig 1979, Taf. 14,4).

Es handelt sich also bei den Armbergen um älteres, einheimisches Tachtzubehör, das trotz seines sehr fragmentarischen Zustandes zur Wiedereinschmelzung aufbewahrt worden sein dürfte. Vor allem die massiven Spiralen dürften als Rohstoff von Wert gewesen sein.

Anhänger

1. Lanzettanhänger (Abb. 8,2; 13,8)

Lanzettförmiger Anhänger mit Ring, Spitze abgebrochen. In zweischaliger Form gegossen, Gußnähte nicht abgearbeitet.

Patina dunkelgrün.

Gewicht 8,4 g.

2. Fragmente weiterer Lanzettanhänger (?) (Abb. 8,2; 10,9–10)

Spitze eines breiten Lanzettanhängers (?) mit Mittelrippe und Spitze eines weiteren Exemplars, das sekundär verbogen worden ist.

Patina kupferfarben bzw. dunkelgrün.

Gewicht 1,7 bzw. 2,4 g.

3. Rasiermesseranhänger (Abb. 6,1; 13,7)

Ringscheibe von 8,8 cm Durchmesser, an der Außenseite kleine Ausbruchzone.

Patina dunkelgrüngrau.

Gewicht 45,4 g.

Der lanzettförmige Anhänger mit Ring (Nr. 1) ist im Vergleich zu den beiden weiteren Fragmenten (Nr. 2) relativ klein. Lanzettförmige Anhänger waren während der gesamten Urnenfelderzeit in Gebrauch und von Ungarn bis Frankreich verbreitet (Kossack 1954, 30 ff. Taf. 20). Kossack nimmt an, daß diese Anhänger ursprünglich Dolchamulette waren und vom donauländischen Symbolgut abhängig sind. Im westeuropäischen Bereich dienten sie vor allem als Klapperbleche an Gürteln und Schmuckgehängen (Courtois 1960, Abb. 30 u. 39) und fanden sich auch in Frauengräbern (Wels-Weyrauch 1978, Taf. 121, A). Östlich der Alpen waren sie auch an Fibeln befestigt (Podborsky 1970, 123 f.).

Die beiden Fragmente (Nr. 2), die wahrscheinlich ebenfalls von Lanzettanhängern stammen, sind etwas größer und ähneln von ihrer Form Exemplaren aus dem Musée de Gap (Courtois 1957, Abb. 13,1–3).

Bei dem ringscheibenförmigen Stück handelt es sich um einen sogenannten Rasierrmesseranhänger (Kossack 1954, 96 ff.; Wels-Weyrauch 1978, 125 ff. Taf. 41–42). Anhänger dieser Form werden an das Ende der Urnenfelderzeit datiert und sind in Südwestdeutschland, der Schweiz und Ostfrankreich verbreitet (Kossack 1954, Taf. 25). Das Stück von Crévic besaß wahrscheinlich eine ringförmige Aufhängung mit Stiel, der an seiner Verbindungsstelle zur Scheibe ausbrach. Bei vielen Rasierrmesseranhängern ist in diesem Bereich eine rippenförmige Verdickung angebracht, die bei unserem Exemplar jedoch fehlt. Es gibt aber auch eine Reihe solcher Anhänger ohne Verdickung (vgl. z. B. Horath, Kr. Bernkastel: Kolling 1968, Taf. 56,8 oder Mannheim-Wallstadt: Wels-Weyrauch 1978, Taf. 41, 742 oder Ockstadt: ebd. Taf. 41,743–744). Der Anhänger von Crévic gehört zu den größeren Exemplaren dieser Form. Wofür die Rasierrmesseranhänger dienten ist umstritten, erwogen wird eine Funktion als Klapperblech an Pferdegeschirr oder Musikinstrumenten, vielleicht auch als Halsschmuck. Gegen letzteres spricht jedoch ihr Fehlen in Gräbern.

Völlig außergewöhnlich ist die Metallzusammensetzung des Rasierrmesseranhängers von Crévic (vgl. Ausführungen im Beitrag Riederer mit den Metallanalysen des Rathgen-Forschungslabors, SMPK Berlin, Nr. 29). Mit seinem hohen Blei- und Zinkanteil fällt das Stück völlig aus dem Rahmen der sonst recht einheitlichen Zinnbronzen. Ein hoher Bleianteil kommt bei urnenfelderzeitlichen Objekten häufiger vor (vgl. Gomez 1978, 105 mit Nr. 104; 106 mit Nr. 151–154.164; Coffyn u.a. 1981, 26 mit Nr. 10.13–16.28–29; 27 mit Nr. 38.41–42; Rychner 1987, 97 ff. mit Nr. 18/40 und 24/17), Zink ist dagegen immer nur in Spurenelementen vertreten. Legierungen wie bei dem Anhänger von Crévic werden erst mit der römischen Kaiserzeit geläufig. Wie also kommt dieses Stück in einen urnenfelderzeitlichen Hort? Ist es vielleicht ein rezenter Gegenstand, z. B. ein Geschützteil, das während des Krieges im Bereich des Depots in den Boden gelangte? Wie mir H. Drescher freundlicherweise mitteilte, scheidet diese Möglichkeit aus, da die Legierung nicht dem modernen Messing entspricht. Vom archäologischen Standpunkt aus läßt sich die Ringscheibe ohne weiteres dem Hort zuordnen, da sie ja genügend Parallelen unter den Rasierrmesseranhängern besitzt.

Gürtelzubehör

1. Gürtelplatte (Abb. 6,8; 13,1)

Blechplatte von 9,9 x 10,3 cm Umfang, auf einer Seite gerade abgeschnitten, sonst gerundet, an den Rändern weitgehend ausgebrochen. An einer Seite noch zungenförmiger Fortsatz erhalten. Verzierung durch kleine getriebene Buckel mit umgebenden Punzeindrücken, dazwischen feine Ritzungen aus Ketten strichgefüllter, sanduhrförmig aufeinanderstehender Dreiecke. Um die äußeren Buckel herum führt ein bandförmiges Ritzmuster mit Strichfüllung.

Patina türkis bis grüngrau.

Gewicht 29,8 g.

2. Pflöckniete (Abb. 8,11; 13,2)

Kleine Pflöckniete von rundem bis kantigem Querschnitt, Enden leicht verbreitert.

Patina hellgrün.

Gewicht 1,2 g.

3. Kegelniete (Abb. 8,1; 13,3)

Niete mit flach kegelförmigem Kopf und kurzem, rundstabilem Pflock.

Patina kupferfarben.

Gewicht 2,2 g.

4. Dreiecksnieten (Abb. 8,1; 13,4–5)

Niete aus einem auf einer Seite spitz zulaufenden, länglichen Bronzeblech mit angegossenem, bandförmigem Stift, der im unteren Teil abgebrochen ist. Fragment eines gußgleichen Stückes, nur ein Teil der Platte erhalten.

Patina hellgrün bzw. kupferfarben.

Gewicht 2,0 bzw. 1,2 g.

5. Blechbuckel (Abb. 8,6; 13,6)

Buckel mit zentraler Lochung, Durchmesser 6 cm. Rand nach unten umgebogen und teilweise ausgebrochen, an einer Stelle kleiner Gußfehler.

Patina türkis bis grüngrau.

Gewicht 13,2 g.

Bei der Blechplatte (Nr. 1) handelt es sich offenbar um das Endstück einer mehrteiligen Gürtelgarnitur. Ursprünglich besaß die Platte wohl drei Klammern: Vorne das nicht mehr erhaltene hakenförmige Ende und an den Seiten zwei gegenüberstehende Klammern, von denen noch eine zu erkennen ist. Sie sollten nach unten umgebogen die Blechplatte auf ihrer Lederunterlage fixieren. Das gerade abschließende Ende der Platte hatte offenbar zwei Nietlöcher, durch die man das Stück entweder mit der nächsten Platte verbinden konnte, wie es beispielsweise bei dem mehrteiligen Gürtel von Mornay der Fall ist (Audouze 1974, 241 mit Abb. 7,12), oder aber direkt auf der Lederunterlage festnieten konnte.

Eine direkte Parallele zu der Gürtelplatte von Crévic ist mir nicht bekannt, Ähnlichkeiten bestehen mit den von I. Kilian-Dirlmeier definierten Typen Larnaud und Kapelna (1975, 75 ff. u. 96 ff. Taf. 23–25 u. 32–35). Diese Gürtelbleche gehören zeitlich in die Stufen Bronze final I/II bzw. IIIa.

Die Verzierung der Platte durch Buckel mit umgebenden Punz- und Ritzdekor ist gerade für die französischen Gürtelplatten charakteristisch (vgl. Courtois 1976, Abb. 4,1; Kilian-Dirlmeier 1975, Taf. 23,283 u. 286), Sanduhrmuster, wie sie im Mittelfeld des Bleches anzutreffen sind, gibt es dagegen seltener.

Die Gürtelplatte gelangte vermutlich bereits als unbrauchbar gewordenes Stück in das Depot, da sie an vielen Stellen Abnutzungen und Beschädigungen aufweist.

Zu einem Gürtel könnten auch die Bronzenieten (Nr. 2–4) gehören. Kleine Beschlagnägel mit kegelförmiger Kopfplatte finden sich häufiger zusammen mit Gürtelhaken (etwa in Donaueggen: Audouze 1974, Abb. 3,1–3). Vermutlich gehörte aber zu dem Nietstift von Crévic (Nr. 3, Taf. 11,3) noch eine kleine Gegenplatte da er anscheinend unten abgebrochen ist. Derartige Doppelnieten sind für die Urnenfelderzeit ebenfalls nachgewiesen, etwa in

dem großen Depot von Vénat (Coffyn u.a. 1981, Taf. 48,44–47) oder in Mörigen (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 150, 6–7).

Auch bei den Stücken mit länglich-dreieckiger Platte (Taf. 13,4–5) könnte es sich um zwei Nietstifte handeln. Die Platte bildet dann den sichtbaren Knopfaufsatz, während der auf der Unterseite abbiegende Stift im Leder verankert gewesen sein dürfte. Direkte Parallelen zu diesem Typ sind mir nicht bekannt; auf das Vorhandensein von eckigen Nieten weist aber der Inhalt des Depots von Vénat (Coffyn u.a. 1981, Taf. 48, 38–39).

Zu einem Gürtel oder dem Besatz einer Haube mag auch der Blechbuckel (Nr. 5, Taf. 13,6) gehört haben. Neben seiner Mittelporforation besaß er offenbar keine weiteren Befestigungslöcher. Aus der Seeufersiedlung Mörigen stammt eine ganze Reihe derartiger Blechbuckel (Bernatzky-Goetze 1987, Taf. 148,8–10 u. 149, 1–8). Ein ähnlicher Buckel fand sich auch in dem großen späturnfelderzeitlichen Depot von Azay-le-Rideau (Milotte u. Riquet 1959, Taf. 4,53). Er war aber an einem Metallstift befestigt, der im rechten Winkel zur Scheibe abknickte, so daß diese wie der Kopf einer Scheibennadel wirkte.

Eine andere Befestigungsmöglichkeit demonstrieren die Blechbuckel in den späturnfelderzeitlichen Depots von Bleibeskopf VII und Wallerfingen I (zuletzt bei: Kibbert 1983, Taf. 92,A4; 96,18–25). Sie sind auf der Unterseite mit einer ringförmigen Niete versehen und konnten so auf eine Unterlage aufgeschoben werden. Bemerkenswert an dem Stück von Crévic gegenüber den zitierten Vergleichen ist jedoch der umgeknickte Rand des Buckels, der sonst nur selten vorkommt.

Drähte, Blechfragmente und Gußzapfen

1. Draht (Abb. 6,11; 11,6)

Zweieinhalbfach gebogener, rundstabiger Draht, an einem Ende spitz zulaufend, Länge 63 cm.

Patina hell-moosgrün.

Gewicht 99,2 g.

2. Tordierte Drähte (Abb. 6,12; 13,11)

Zwei Fragmente von vierkantigen Bronzedrähten, die jeweils zur Schlaufe gebogen und wie Kettenglieder ineinander verhakt worden sind. Beide Stücke weisen Torsion auf, das längere von 41,2 cm eine 24 cm lange Zone, das kürzere von 24,5 cm eine 14 cm lange Zone.

Patina türkis.

Gesamtgewicht 127,1 g.

3. Bandförmige Drähte (Abb. 8,8; 14,1)

Fünf Fragmente von bandförmigem, unregelmäßig ausgehämmertem Bronzedraht.

Patina türkis.

Gesamtgewicht 31,12 g.

4. Drahtstift (Abb. 8,7; 14,3)

Zwei Fragmente eines vierkantigen dünnen Stiftes.

Patina fleckig-grün.

Gewicht 1,2 g.

5. Stäbchen (Abb. 8,7; 14,2)

Fragment eines sich verjüngenden, unregelmäßig gefurchten Bronzestabes, beidseitig abgebrochen.

Patina dunkelgrau.

Gewicht 5,7 g.

6. Verziertes Blech (Abb. 8,3; 14,5)

Dünnes, in zwei Teile gebrochenes Blech mit vier horizontalen Rillen entlang der einen Kante, gegenüberliegende Kante nicht erhalten.

Patina fleckig-moosgrün.

Gewicht 3,1 g.

7. Dickes Blech (Abb. 8,4; 14,4)

Fragmente eines dickeren Bleches mit beidseitig groben Glättspuren.

Patina fleckig-dunkelgrün.

Gewicht 10,7 g.

8. Blechstückchen (Abb. 8,6; 14,8)

Drei kleine, verbogene Blechfragmente.

Patina dunkelgrün-grau.

Gewicht 1,7 g.

9. Blechband (Abb. 8,5; 14,6)

Fragment eines breiten Blechbandes.

Patina türkis.

Gewicht 1,0 g.

10. Gußzapfen (Abb. 8,10; 14,7)

Fünf Fragmente von Gußzapfen bzw. von aus der Form geflossenem Metall.

Patina dunkelgrau.

Gesamtgewicht 39 g.

Die Drähte und Blechstücke in dem Hort von Crévic wurden offenbar wegen ihres Metallwertes aufbewahrt. So ist bei dem zusammengeboenen, rundstabigen Draht (Nr. 1) zu erkennen, daß bereits ein Stück mit einem Dechsel abgetrennt und wohl zum Wiedereinschmelzen verwendet worden ist. Das gleiche trifft für die tordierte Drahtschlaufe (Nr. 2) zu. Auch die Blechfragmente, die ursprünglich wohl zu Gebrauchsgegenständen gehörten, zeigen Hackspuren. Bei dem dickeren Blech mit den groben Glättspuren (Nr. 7) handelt es sich vielleicht um die Randzone einer größeren getriebenen Platte, die nach Fertigstellung des Stückes als Abfall übrigblieb.

Verschiedene unförmige Fragmente (Nr. 10) stammen von Gußvorgängen, bei denen überflüssiges Metall an den Nähten und an der Eingußstelle erkaltete und dann beim Überarbeiten abgetrennt wurde. Auch diese Teile sind sicherlich wegen ihres Metallwertes zur Wiederverwendung vorgesehen worden.

Das Vorhandensein von Altmetall und Gußabfällen ist charakteristisch für die Metallgießerdepots der Urnenfelderzeit. So enthält das riesige Depot von Vénat ganze Serien von Gußzapfen (Coffyn u.a. 1981, Taf. 56,1–19,25). Metall war offenbar so kostbar, daß selbst die kleinsten Stücke aufbewahrt und neu genutzt werden mußten.

Gußkuchen

Gußkuchenfragmente (Abb. 8,11; 14,10)

Drei Fragmente eines Gußkuchens mit blasig aufgetriebener Oberfläche und Meißelspuren an den Kanten.

Patina schwärzlich-bläulich.

Gewichte 137,5; 65,5 und 12,8 g.

Der Bronze gießer von Crévic verwendete auch Gußfladen für seine Werkstücke. Bei den Teilen in diesem Hort handelt es sich um Bronzelegierungen und nicht um Schwarzkupfer, wie es direkt bei den Metallagerstätten ausgeschmolzen wurde. Der Zinnanteil ist sogar etwas höher als bei den meisten Gegenständen des Hortes (vgl. Beitrag Riederer und Analysen des Rathgen-Forschungslabors, SMPK Berlin, Nr. 40). So konnte der Gießer Teile des Fladens zusammen mit den Altmetallfragmenten erhitzen und daraus neue Gegenstände herstellen.

Polierstein

Stein aus grünem Quarzit (Abb. 6,10; 14,9)

Sehr glatter, glänzender Stein, an einer Längsseite hergerichtete Kante, sonst in seiner natürlichen Form belassen. Länge 10,4 cm, Breite 9,3 cm. Der Quarzit ist mit bräunlichen Rissen durchzogen.

Gewicht 1174 g.

Steine kommen in Hortfunden selten vor. Dies mag ein Problem des Forschungsstandes sein, denn häufig werden Steine nicht als zum Fund gehörig erkannt und somit gar nicht geborgen worden sein. Erst in jüngerer Zeit hat man auch bei Siedlungsgrabungen begonnen, auf solche Steinartefakte zu achten (Literaturzusammenstellung bei: Maier 1983, bes. Anm. 4). In Mörigen wurden allein 31 derartige Steine gefunden, die aber zum größten Teil kleiner als unser Stück sind und als Poliersteine für Keramikoberflächen gedeutet werden (Bernatzky-Goetze 1987, 88 Taf. 140–141). Auch in sogenannten Handwerkergräbern kommen gelegentlich Steingeräte vor (Randsborg 1984). Bei diesen Stücken handelt es sich um ganz unterschiedliche Typen. Am häufigsten sind Schleifsteine, zumeist aus feinem Sandstein, die zum Schärfen und Abschleifen der Bronzen dienten. Daneben gibt es Meißel aus hartem Felsgestein und sogenannte Ambosse, die als Unterlagen für Treiarbeiten benutzt wurden. Der Stein von Crévic gehört jedoch nicht zu diesen Gruppen, denn zum Schleifen ist er zu feinporig, und bei einer Verwendung als Amboß würde er im Bereich seiner Äderung springen. Er wurde wohl als Polier- und Glättstein verwendet, jedoch nicht für Keramik, da er dazu zu groß und schwer ist, sondern um fertige Metallgegenstände nach dem Guß noch einmal zu polieren und Bleche zu glätten. Darauf verweist auch deutlich die „Bahn“ mit den abgerundeten Kanten auf der Schmalseite, die charakteristisch für zur Politur benutzte Steine ist.

Kulturelle Zugehörigkeit und Zeitstellung des Depots

Wie die obige Analyse der einzelnen Objekte zeigen konnte, handelt es sich bei den Bronzen von Crévic weitgehend um Gegenstände, die im Fundgebiet heimisch

sind. Sie gehören zu dem spätbronzezeitlichen lothringischen Formenkreis, der eng mit der elsässisch-nordschweizerischen ober/mittelrheinischen Kulturzone verbunden ist (Zumstein 1976, 638 f.; Thévenin 1976, 640; Müller-Karpe 1980, 266 ff.; 289), zeigen aber auch Verbindungen zu den angrenzenden Regionen Burgund und der Champagne. So deutet beispielsweise das vierkantige Tüllenbeil mit Öse (Abb. 5,4) auf westliche Einflüsse; die meisten Gegenstände besitzen jedoch in der östlich und südöstlich angrenzenden Zone Entsprechungen.

Auch die Zeitstellung der einzelnen Bronzen des Depots entspricht sich weitgehend. Die datierbaren Vergleichsfunde erlauben es, einen großen Teil der Stücke den französischen Phasen Bronze final IIb und IIIa nach J. J. Hatt (1961) zuzuweisen. Nach süddeutscher Terminologie entspricht dieser Abschnitt weitgehend Ha B1 (vgl. Chartier 1976, 153 mit Tab. 2), also der entwickelten Urnenfelderzeit. Einige Stücke, die Armbergen mit Spirallenden, die Trompetenkopfnadel und das mittelständige Lappenbeil, sind jedoch älter als das übrige Inventar des Hortes. Ihre Zugehörigkeit zum Depot ist aber kaum anzuzweifeln. Dafür spricht zum einen die einheitliche Patina aller Bronzen des Hortes und zum anderen die Spuren von hellem, sandigem Lehm, der an vielen Gegenständen haftete. Das Vorhandensein dieser älteren Stücke gibt aber einen Hinweis auf die Funktion des Hortes als Sammlung wiederverwendbaren Altmetalls, das seines Metallwertes wegen aufbewahrt worden ist. Ein Problem stellt innerhalb dieses Ensembles nur der Rasiermesseranhänger dar, der von seiner Metallzusammensetzung nach vorliegenden Erkenntnissen viel jünger sein müßte (vgl. Beitrag Riederer). Obwohl es sich nicht ganz ausschließen läßt, daß dieser Gegenstand während der wechselvollen Geschichte des Depots erst nachträglich dazu gelangte, ist er doch typologisch eindeutig der Urnenfelderzeit zuzuweisen und entspricht somit von seiner archäologischen Datierung den übrigen Gegenständen des Hortes.

Hortungs- und Niederlegungsursache

Wie die Analyse der einzelnen Fundstücke gezeigt hat, handelt es sich bei den Gegenständen entweder um Handwerksgeräte oder um Fehlgüsse und Altmetall. Diese Zusammensetzung legt nahe, daß der ehemalige Besitzer der Bronzen ein Metallhandwerker war. Besonders der Polierstein stützt diese Deutung, denn hätte man die Objekte nur ihres Metallwertes wegen gesammelt, so wäre dieser ja nur als Werkzeug nützliche Stein kaum mit aufbewahrt worden.

Weniger leicht zu beantworten ist die Frage nach der Deponierungsursache. Zwei Deutungen bieten sich an. Die eine wäre eine Niederlegung aus kultischen Gründen, also ein Opfer, die andere ein Verbergen der Stücke mit der Intention, sie eines Tages wieder zu holen. Da genaue Einzelheiten zur Topographie des Fundplatzes und zur Lage der Gegenstände fehlen, ist es leider nicht möglich, auf diesem Weg zusätzliche Argumente für die eine oder andere Deutung zu gewinnen. Es läßt sich nur feststellen, daß das Depot an einem sicherlich viel benutzten Handelsweg lag, denn auf dieser Route konnte man von Maas und Mosel kommend am günstigsten das Rheintal unmittelbar nördlich der Vogesen erreichen.

Auf diesem Weg dürfte auch das Zinn von der Westküste Frankreichs bzw. den südeuropäischen Lagerstätten nach Mitteleuropa gelangt und umgekehrt ein Teil des alpinen Kupfers nach Westen exportiert worden sein (Fustier 1960, Karte II).

Horte sind, wie auch die auf Déchelette beruhende Kartierung durch Fustier zeigt (1960, Karte I), gerade in der auslaufenden Bronzezeit in dieser Region häufig. Zu diesem Zeitpunkt erlebte die Metallindustrie in Lothringen eine eigene Blüte, so daß J.-P. Millotte (1965) von einer eigenständigen „groupe lorrain“ spricht. Auch in den Nachbarregionen ist für diese Zeit eine deutliche Zunahme von Depots, und zwar häufig mit Brucherz, zu verzeichnen (Sandars 1957, 192 f.). Die Deutung des Fundes von Crévic als ein Votiv- oder Verwahrdepot ist deshalb am ehesten im Rahmen einer grundlegenden Analyse der urnenfelderzeitlichen Horte im gesamten süddeutsch/ostfranzösischen Raum zu beantworten und kann hier nicht eingehender behandelt werden.

Schlußbemerkung

Das Depot von Crévic ist für die Erforschung der bronzezeitlichen Metallurgie von besonderer Bedeutung. Zwar gliedert es sich von seiner Zusammensetzung gut in die zahlreichen Brucherzfunde der entwickelten Urnenfelderzeit ein, es vermittelt aber darüber hinaus Erkenntnisse, die unser Wissen über das Bronzehandwerk in einigen Punkten bereichern. Hier sind an erster Stelle die Gußkerne der Lanzen spitzen zu nennen, die bislang noch nie zusammen mit den dazu passenden Lanzen gefunden worden sind. In Crévic haben sich gleich zwei Fehlgüsse von Lanzen, die zum selben Kern passen, erhalten. Von Interesse sind auch die Stifte zum Fixieren des Kerns, werfen sie doch ein ganz neues Licht auf die über eine reine Schmuckfunktion hinausgehende Nutzung von Hirtenstab- und Rollkopfnadeln. Auch die Sekundärverwendung von Nadeln als Punz- und Ziselierstifte ist bemerkenswert, ebenso wie das Vorhandensein eines Poliersteines mit intensiv genutzter Polierbahn, wie er bislang nur selten nachgewiesen werden konnte. Hinzuweisen ist weiter auf das Tüllenbeil mit quer zur Schneide stehender Öse, dessen Vorhandensein in einem Handwerkerdepot die Deutung dieser Beile als Dechsel zur Metallabschrottung unterstreicht.

Völlig ungewöhnlich ist das Ergebnis der Metallanalyse, das für den Rasiermesseranhänger eine Legierung mit hohem Blei- und Zinkanteil erbracht hat, wie sie bislang in bronzezeitlichen Zusammenhängen noch nicht festgestellt worden ist. Es bleibt abzuwarten, ob künftig weitere Serienuntersuchungen urnenfelderzeitlicher Metallgegenstände das Vorhandensein von Messing für diese Periode bestätigen können.

Literaturverzeichnis

- Audouce 1974
F. Audouce, Les ceintures et ornements de ceinture de l'Age du Bronze en France. *Gallia Préhist.* 17, 1974, 219 ff.
- Audouce u. Courtois 1970
F. Audouce u. J.-C. Courtois, Les epingles du Sud-est de la France. *PBF XIII*,1 (München 1970).

- Beck 1980
A. Beck, Beiträge zur frühen und älteren Urnenfelderkultur im nordwestlichen Alpenvorland. *PBF XX*,2 (München 1980).
- Bernatzky-Goetze 1987
M. Bernatzky-Goetze, Möriegen. Die spätbronzezeitlichen Funde (1987).
- Bocquet 1976
A. Bocquet, Les dépôts et la chronologie du bronze final dans les alpes du nord. In: IX^e congrès UISPP, Colloque XXCI, Grenoble 1976 (Nice 1976) 35 ff.
- Briard 1965
J. Briard, Les dépôts bretons et l'Age du Bronze atlantique (Rennes 1965).
- Brug u. a. 1899
E. Brug, F. Weber u. A. Schwager, Eine bronzezeitliche Gußstätte auf Münchener Boden. *Beitr. Anthr. u. Urgesch. Bayern* 13, 1899, 119 ff.
- Chardenoux u. Courtois 1979
M.-B. Chardenoux u. J.-C. Courtois, Les haches de la France Méridionale. *PBF IX*,11 (München 1979).
- Chertier 1976
B. Chertier, Les nécropoles de la civilisation des champs d'urnes dans la région des Marais de Saint-Gond (Marne) (Paris 1976).
- Coffyn u. a. 1981
A. Coffyn, J. Gomez u. U.-P. Mohen, L'apogée du bronze atlantique. Le dépôt de Vénat (Paris 1981).
- Cordier u. Millotte 1961
M.M.G. Cordier u. J.-P. Millotte, Inventaire des trouvailles de l'Age du Bronze en Indre-et-Loire. *Gallia Préhist.* 4, 1961, 143 ff.
- Courtois 1957
J.-C. Courtois, Objets de l'Age du Bronze trouvés dans le département des Hautes-Alpes. *Gallia* 15, 1957, 63 ff.
- Courtois 1960
J.-C. Courtois, L'Age du Bronze dans les Hautes-Alpes. *Gallia Préhist.* 3, 1960, 47 ff.
- Courtois 1976
J.-C. Courtois, Compléments pour l'étude du Bronze final et du premier Age du Fer dans les alpes centrales francaises. In: IX^e congrès UISPP, Colloque XXVI, Grenoble 1976 (Nice 1976) 73 ff.
- Drescher 1957
H. Drescher, Der Bronzeuß in Formen aus Bronze. *Die Kunde N.F.* 8, 1957, 52 ff.
- Drescher 1968
H. Drescher, Punzen der jüngeren Bronzezeit aus Altmaterial. *Jahresschr. Halle* 52, 1968, 131 ff.
- Drescher 1987
H. Drescher, Zwei Gießformen von Neckargartach. In: Kupfer, Bronze, Eisen. Ausstellung der Städt. Museums Heilbronn (Heilbronn 1987).
- Ehrenberg 1981
M. Ehrenberg, Inside socketed axes. *Antiquity* 55, 1981, 214 ff.
- Fustier 1960
M.-P. Fustier, Préparation et circulation du bronze dans la Gaule préromaine. *Gallia Préhist.* 3, 1960, 129 ff.
- Gallay 1988
G. Gallay, Die mittel- und spätbronze- sowie ältereisenzeitlichen Bronzedolche in Frankreich und auf den britischen Kanalinseln. *PBF VI*,7 (München 1988).
- Gaucher 1981
G. Gaucher, Sites et cultures de l'Age du Bronze dans le bassin parisien (Paris 1981).

- Gerloff, Hansen u. Oehler i. Dr.
S. Gerloff, S. Hansen u. F. Oehler, Die bronzezeitlichen Funde aus Frankreich im Museum für Vor- und Frühgeschichte zu Berlin (i. Dr.).
- Gomez 1978
J. Gomez, Les cultures de l'Age du Bronze dans le bassin de la Charante (1978).
- Hansen i. Dr.
S. Hansen, Studien zu den Metalldeponierungen während der Urnenfelderzeit im Rhein-Main-Gebiet (i. Dr.).
- Hatt 1961
J.J. Hatt, Chronique de Protohistoire V. Une nouvelle chronologie de l'Age du Bronze final. Bull. Soc. Préhist. France 58, 1961, 184 ff.
- Hermann 1966
F.R. Hermann, Die Funde der Urnenfelderkultur in Mittel- und Südhessen (Frankfurt a.M. 1966).
- Jacob-Friesen 1967
G. Jacob-Friesen, Bronzezeitliche Lanzenspitzen Norddeutschlands und Skandinaviens (Hildesheim 1967).
- Kibbert 1984
K. Kibbert, Die Äxte und Beile im mittleren Westdeutschland II. PBF IX,13 (München 1984).
- Kilian-Dirlmeier 1975
I. Kilian-Dirlmeier, Gürtelhaken, Gürtelbleche und Blechgürtel der Bronzezeit in Mitteleuropa. PBF XII,2 (München 1975).
- Kimmig 1979
W. Kimmig, Les tres funéraires préhistoriques dans la forêt de Haguenau. Rück- und Ausblick. Prähist. Zeitschr. 54, 1979, 47 ff.
- Kolling 1968
A. Kolling, Späte Bronzezeit an Saar und Mosel (Bonn 1968).
- Kossack 1954
G. Kossack, Studien zum Symbolgut der Urnenfelder- und Hallstattzeit Mitteleuropas (Berlin 1954).
- Kovács 1968
T. Kovács, Jungbronzezeitliche Gußformen und Gießereien in Ungarn. Veröffentl. Mus. Ur- u. Frühgesch. Potsdam 20, 1986, 189 ff.
- Kubach 1977
W. Kubach, Die Nadeln in Hessen und Rheinhessen. PBF XII,3 (München 1977).
- Kytlicová 1961
O. Kytlicová, Vyznam dlátok v hromadnych nálezech bronzu. Památky Arch. 52,1, 1961, 237 ff.
- Maier 1983
R.A. Maier, Zwei kleine Steinambosse aus Oberbayern. Germania 61, 1983, 117 ff.
- Mayer 1977
E.F. Mayer, Die Äxte und Beile in Österreich. PBF IX,2 (München 1977).
- Milotte 1965
J.P. Milotte, Carte archéologique de la Lorraine (Ages du Bronze et du Fer). Ann. Univ. Besancon 73, 1965.
- Milotte u. Riquet 1959
J.-P. Milotte u. R. Riquet, La cachette de bronze d'Azay-le-Rideau (Indre-et-Loire). Gallia Préhist. 2, 1959, 57 ff.
- Mohen u. Bailloud 1987
J.-P. Mohen u. G. Bailloud, La vie quotidienne. Les fouilles du Fort-Harrouard (Paris 1987).
- Mordant u. Prampart 1976
E. u. D. Mordant u. J.-Y. Prampart, Le dépôt de bronze de Villethierry (Yonne) (Paris 1976).
- Müller-Karpe 1969
H. Müller-Karpe, Das urnenfelderzeitliche Toreutengrab von Steinkirchen, Niederbayern. Germania 47, 1969, 86 ff.
- Müller-Karpe 1980
H. Müller-Karpe, Handbuch der Vorgeschichte 4, Bronzezeit (München 1980).
- Oehlhaber 1939
H. Oehlhaber, Der germanische Schmied und sein Werkzeug (Leipzig 1939).
- Paret 1954
O. Paret, Ein Sammelfund von steinernen Bronzeußformen aus der späten Bronzezeit. Germania 32, 1954, 7 ff.
- Pearce 1983
S.M. Pearce, The bronze age metalwork of South Western Britain (Oxford 1983).
- Podborsky 1970
V. Podborsky, Mähren in der Spätbronzezeit und an der Schwelle der Eisenzeit (Brno 1970).
- Primas 1986
M. Primas, Die Sichel in Mitteleuropa I. PBF XVIII,2 (München 1986).
- Randsborg 1984
K. Randsborg, A bronze age grave on Funen containing a metal workers tools. Acta Arch. 55, 1984, 185 ff.
- Ruoff 1974
U. Ruoff, Zur Frage der Kontinuität zwischen Bronze- und Eisenzeit in der Schweiz (1974).
- Rychner 1987
V. Rychner, Auvernier 1968–1975. Le mobilier métallique du Bronze final (1987).
- Sandars 1957
N.K. Sandars, Bronze age cultures in France (Cambridge 1957).
- Schaeffer 1926
C.F.A. Schaeffer, Tretes funéraires préhistoriques dans la forêt de Haguenau. Les tumulus d l'Age du Bronze (Haguenau 1926).
- Thévenin 1976
A. Thévenin, Les civilisations de l'Age du Bronze en Lorraine. In: J. Guilaine (Hrsg.), La préhistoire française II (Paris 1976) 640 ff.
- Tylecote 1986
R.F. Tylecote, The prehistory of metallurgy in the British Isles (London 1986).
- Urban 1959
B. Urban, Drei spätbronzezeitliche Gußformen aus Württemberg. Fundber. Schwaben N.F. 15, 1959, 116 ff.
- Wanzek 1989
B. Wanzek, Die Gußmodel für Tüllenbeile im südöstlichen Europa (Bonn 1989).
- Wels-Weyrauch 1978
U. Wels-Weyrauch, Die Anhänger und Halsringe in Südwestdeutschland und Nordbayern. PBF XI,1 (München 1978).
- Wyss 1967
R. Wyss, Bronzezeitliches Metallhandwerk (Bern 1967).
- Zumstein 1976
H. Zumstein, Les civilisations de l'Age du Bronze en Alsace. In: J. Guilaine (Hrsg.), La préhistoire française II (Paris 1976) 640 ff.

Dr. Alix Hänsel
Museum für Vor- und Frühgeschichte, SMPK
Spandauer Damm 19
D-1000 Berlin 19

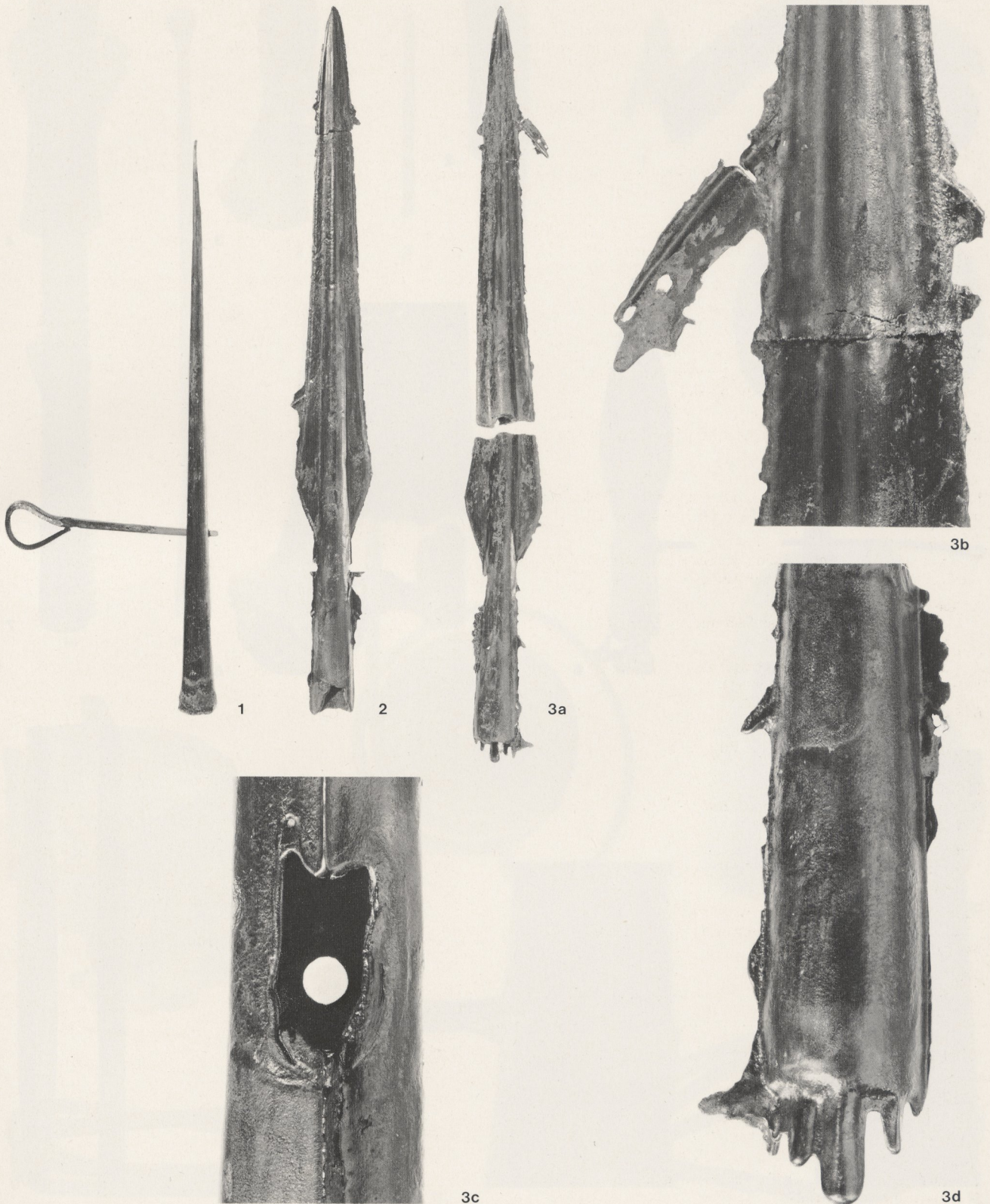


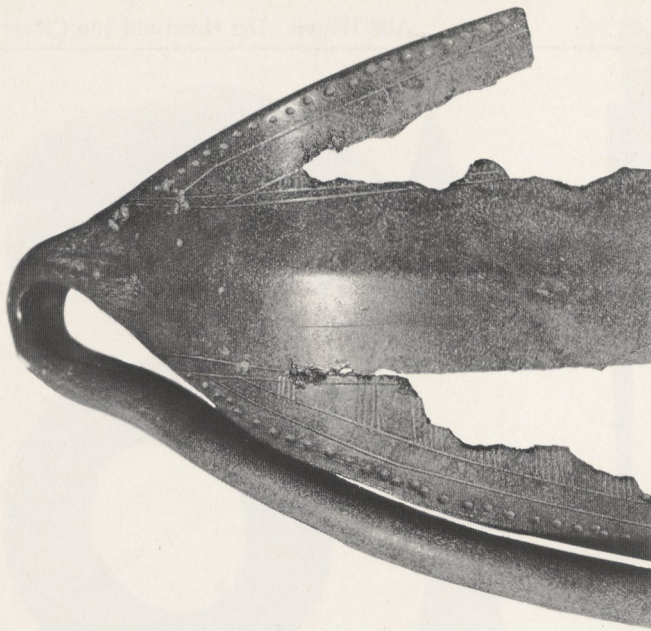
Abb. 4: Kernstab der Lanzenspitze Nr. 1 u. 2; 2 Lanzenspitze Nr. 1; 3a Lanzenspitze Nr. 2; 3b Lüftungskanal der Lanzenspitze Nr. 2; 3c Gußfehler im Bereich des Stiftloches der Lanzenspitze Nr. 2; 3d Tüllenende mit Gußzapfen der Lanzenspitze Nr. 2. M 1.2.3a 1:3; 3b-d 1:1, Photo H.-D. Beyer.



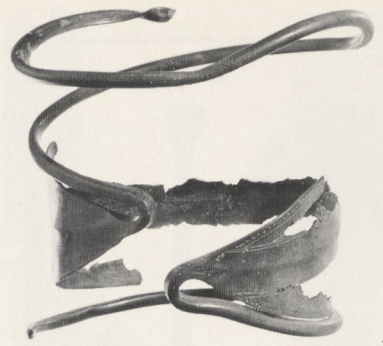
Abb. 5: 1 Sichel; 2 Tüllendecksel; 3 Lappenbeil; 4 Tüllenbeil; 5 Kernstab; 6a Lanzen Spitze Nr. 4; 6b Tüllenecke mit Gußzapfen der Lanzen Spitze Nr. 4; 6c ausgelaufene Bronze im Bereich des Tüllenperforation der Lanzen Spitze Nr. 4; 7 Lanzen Spitze Nr. 6; 8 Meißel Nr. 1; 9 Meißel Nr. 2. M 1:3; 6b-c o.M.; Photo H.-D. Beyer.



Abb. 6: 1a Ausschnittvergrößerung der Nadel 1b; 1b Nadel mit gerilltem Kugelkopf; 2-3 Punzstifte, 4 Meißelchen, 5 Pfeilspitze; 6 Zierbuckel; 7 Rasiermesseranhänger; 8 Gürtelplatte; 9 Trompetenkopfnadel und Spirale; 10 Polierstein; 11-12 Drähte. M 1:2; 1a o.M.; Photo H.-D. Beyer.



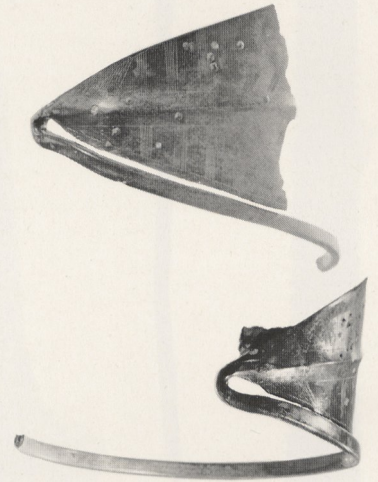
1a



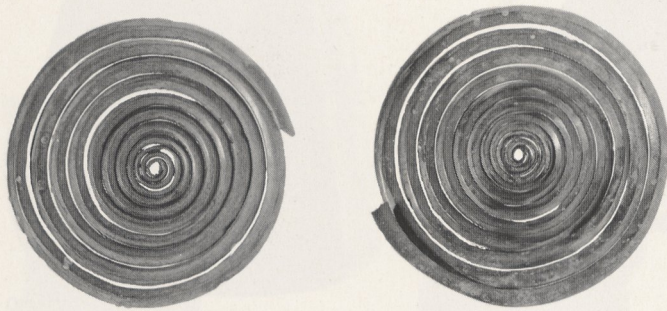
1b



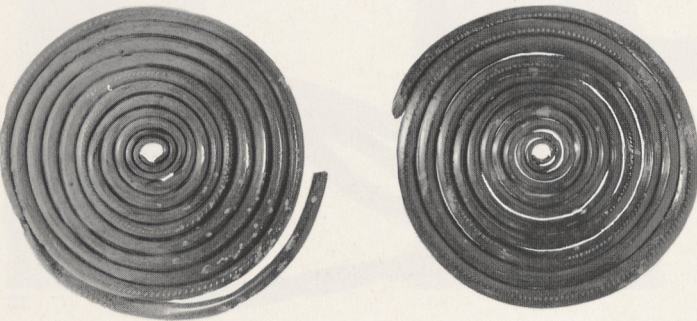
2a



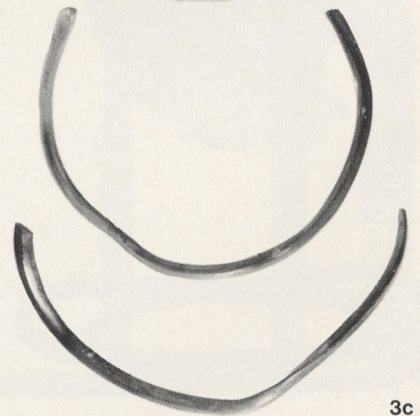
2b



3a



3b



3c

Abb. 7: 1a Vergrößerung der Armberge 1b; 1b Armberge Nr. 1; 2a–b Bruchstücke weiterer Armbergen; 3a–c Spiralen der Armbergen.
M 1:2; 1a o.M.; Photo H.-D. Beyer.



Abb. 8: 1 Nietstifte; 2 Lanzettanhänger; 3-6 Blechfragmente; 7-8 Drahtfragmente; 9a-b Ausschnittsvergrößerungen der Säge 9a; 9c Sägefragmente; 10 Gußzapfen; 11 Gußkuchenfragmente. M 1:2; 9a-b 1:1; Photo H.-D. Beyer.

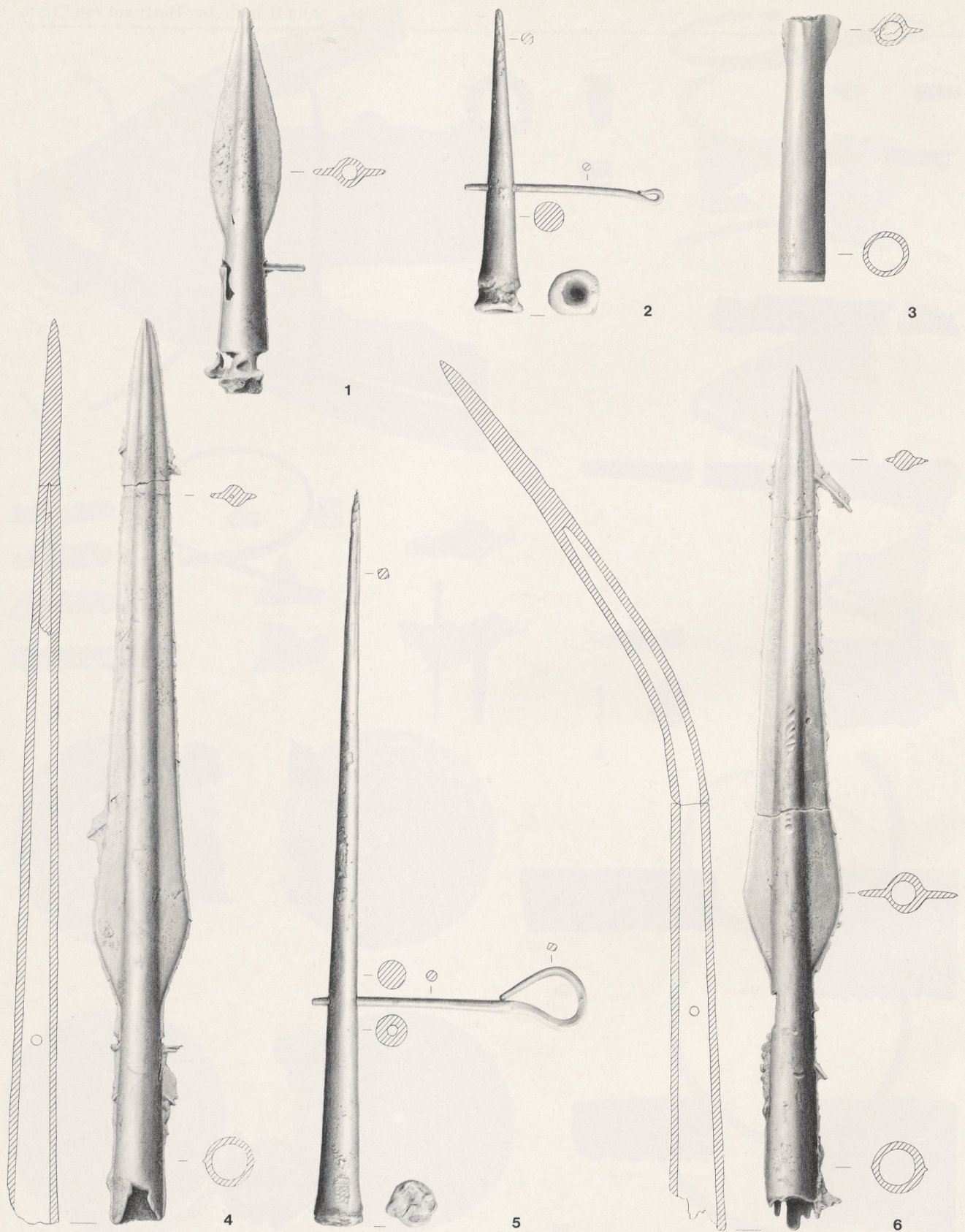


Abb. 9: 1 Lanzen Spitze Nr. 4; 2 Kernstab der Lanzen Spitze Nr. 4; 3 Lanzen Spitze Nr. 6; 4 Lanzen Spitze Nr. 1; 5 Kernstab der Lanzen Spitzen Nr. 1 u. 2; 6 Lanzen Spitze Nr. 2. M 1:3; Zeichnung H. Kosak.

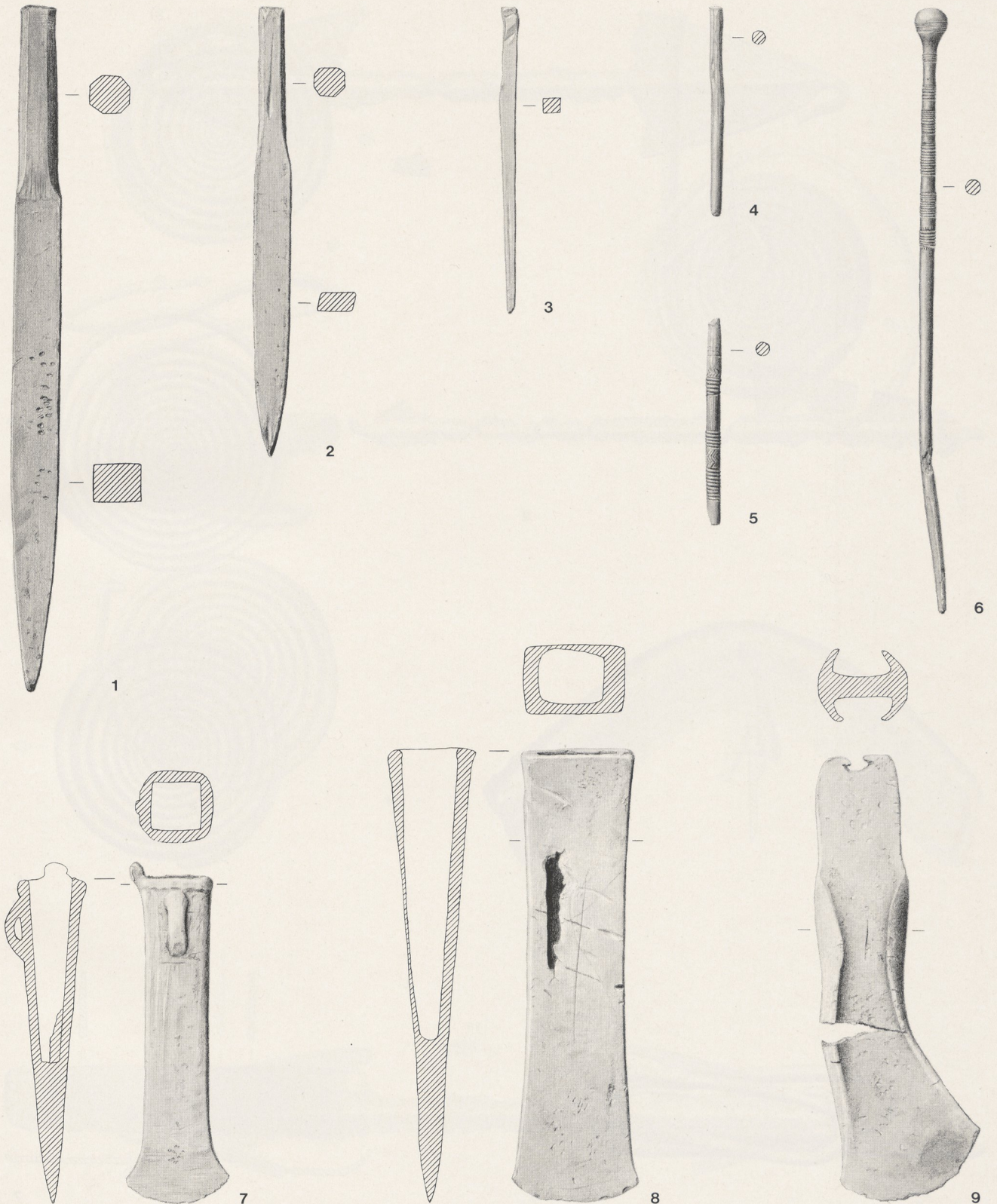


Abb. 10: 1 Meißel Nr. 2; 2 Meißel Nr. 1; 3 Meißelchen; 4 Punzstift Nr. 1; 5 Punzstift Nr. 2; 6 Nadel mit gerilltem Kugelkopf; 7 Tüllendeckse; 8 Tüllenbeil; 9 Lappenbeil. M 1:2; Zeichnung H. Kosak.

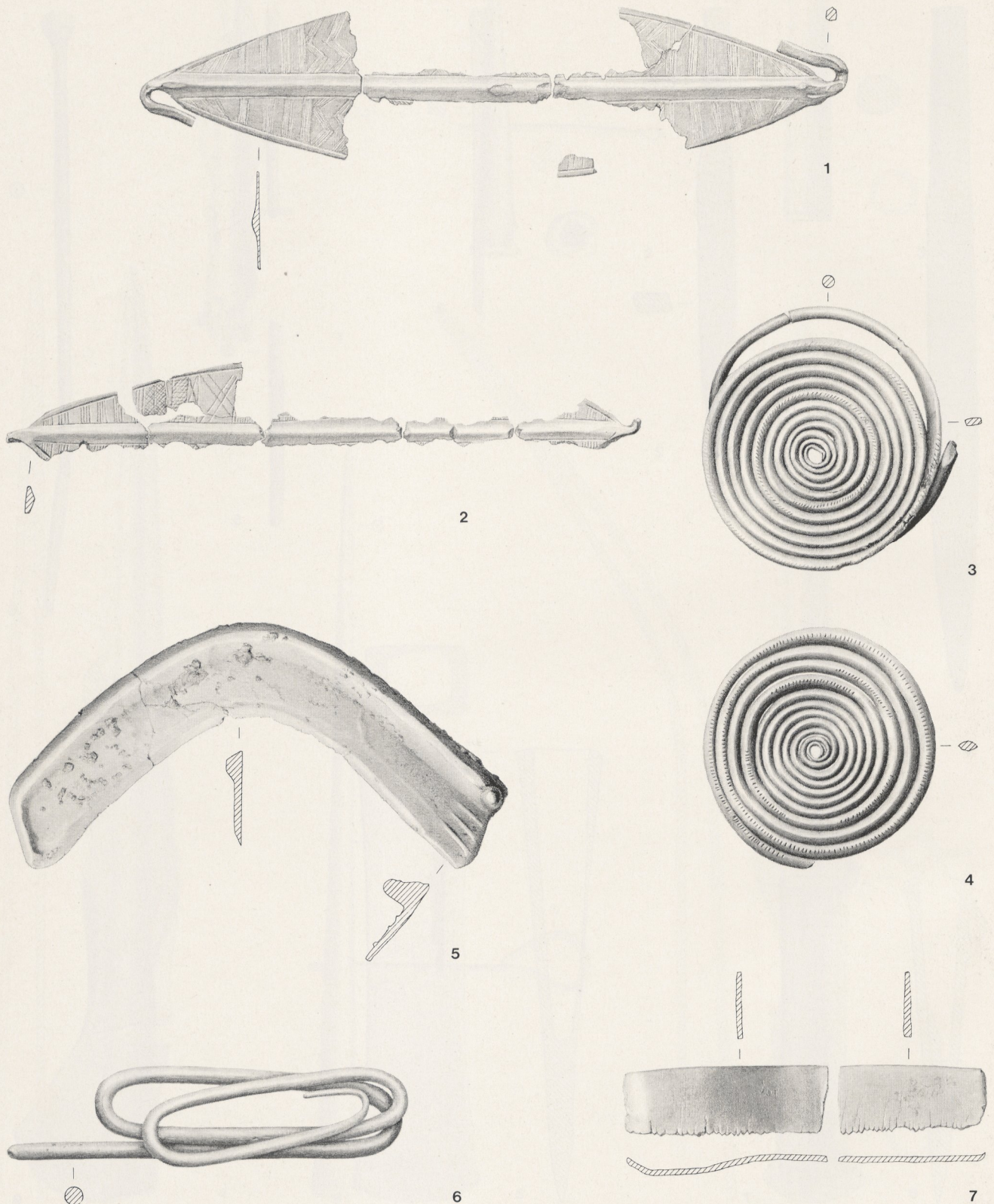


Abb. 11: 1 Armberge Nr. 2; 2 Armberge Nr. 3; 3-4 Spiralen einer Armberge; 5 Sichel; 6 Draht; 7 Säge. M. 1:2; Zeichnung H. Kosak.



Abb. 12: 1a Rekonstruktion der Armberge Nr. 1; 1b Platte der Armberge Nr. 1; 2 Trompetenkopfnadel und Spirale; 3 Pfeilspitze. M 1:2; Zeichnung H. Kosak.

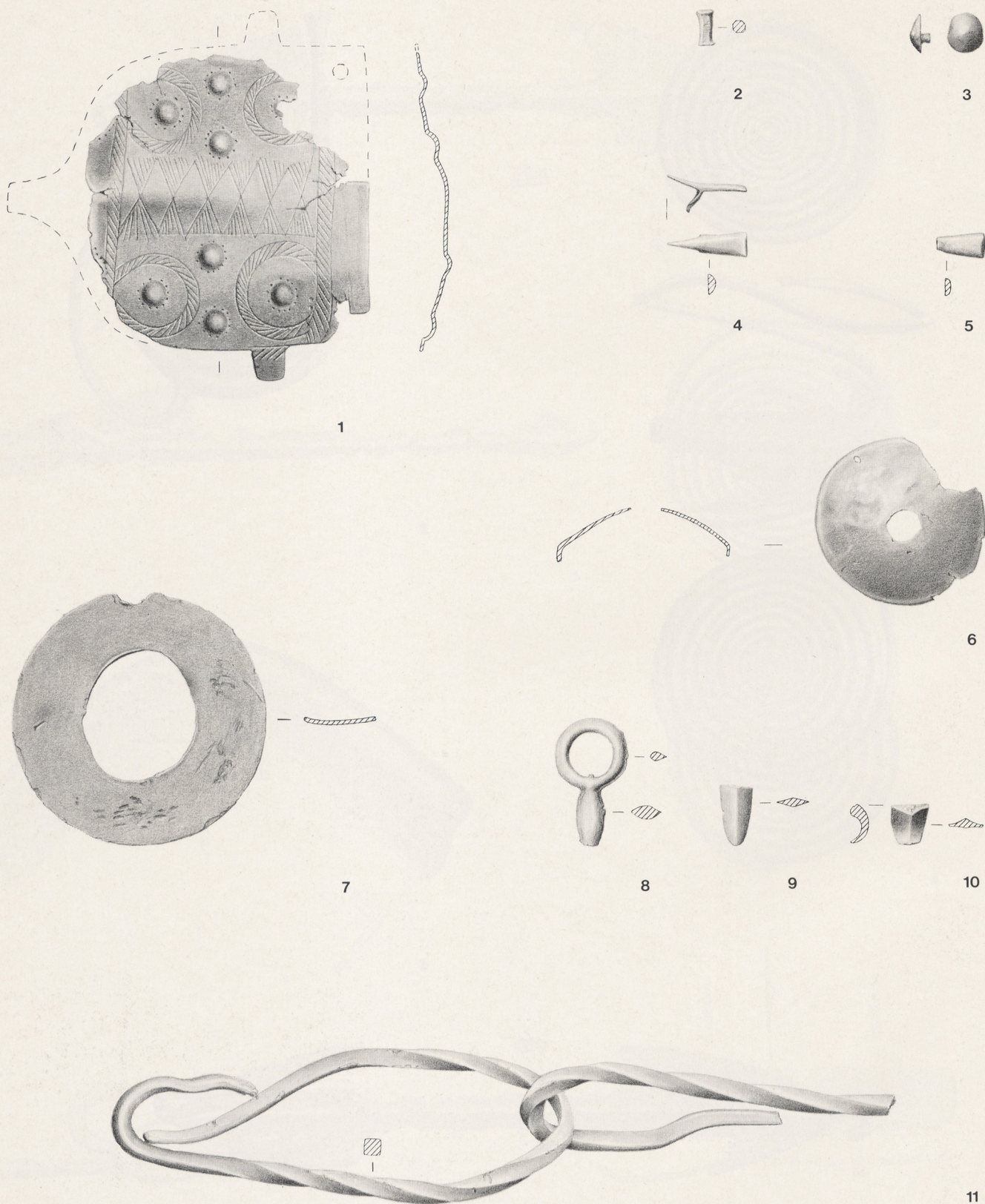


Abb. 13: 1 Gürtelplatte; 2-5 Nietstifte; 6 Zierbuckel; 7 Rasiermesseranhänger; 8-10 Lanzettanhänger; 11 Draht. M 1:2; Zeichnung H. Kosak.



Abb. 14: 1-3 Drahtfragmente; 4-6.8 Blechfragmente; 7 Gußzapfen; 9 Polierstein; 10 Gußkuchenfragmente. M 1:2; Zeichnung H. Kosak.