

EPHEMERIS NAPOCENSIS

XXIV

2014

ROMANIAN ACADEMY
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY AND HISTORY OF ART CLUJ-NAPOCA

EDITORIAL BOARD

Editor: Coriolan Horațiu Opreanu

Members: Sorin Cociș, Vlad-Andrei Lăzărescu, Ioan Stanciu

ADVISORY BOARD

Alexandru Avram (Le Mans, France); Mihai Bărbulescu (Rome, Italy); Alexander Bursche (Warsaw, Poland); Falko Daim (Mainz, Germany); Andreas Lippert (Vienna, Austria); Bernd Paffgen (Munich, Germany); Marius Porumb (Cluj-Napoca, Romania); Alexander Rubel (Iași, Romania); Peter Scherrer (Graz, Austria); Alexandru Vulpe (Bucharest, Romania).

Responsible of the volume: Vlad-Andrei Lăzărescu

În țară revista se poate procura prin poștă, pe bază de abonament la: EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE, Calea 13 Septembrie nr. 13, sector 5, P. O. Box 5–42, București, România, RO–76117, Tel. 021–411.90.08, 021–410.32.00; fax. 021–410.39.83; RODIPET SA, Piața Presei Libere nr. 1, Sector 1, P. O. Box 33–57, Fax 021–222.64.07. Tel. 021–618.51.03, 021–222.41.26, București, România; ORION PRESS IMPEX 2000, P. O. Box 77–19, București 3 – România, Tel. 021–301.87.86, 021–335.02.96.

EPHEMERIS NAPOCENSIS

Any correspondence will be sent to the editor:
INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE ȘI ISTORIA ARTEI
Str. M. Kogălniceanu nr. 12–14, 400084 Cluj-Napoca, RO
e-mail: choprean@yahoo.com

All responsibility for the content, interpretations and opinions
expressed in the volume belongs exclusively to the authors.

DTP și tipar: MEGA PRINT
Coperta: Roxana Sfârlea



© 2014 EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE
Calea 13 Septembrie nr. 13, Sector 5, București 76117
Telefon 021–410.38.46; 021–410.32.00/2107, 2119

ACADEMIA ROMÂNĂ
INSTITUTUL DE ARHEOLOGIE ȘI ISTORIA ARTEI



EPHEMERIS NAPOCENSIS

XXIV
2014



EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE

SUMAR – SOMMAIRE – CONTENTS – INHALT

STUDIES

FLORIN GOGÂLTAN, ALEXANDRA GĂVAN Der bronzezeitliche Tell von Pecica „Șanțul Mare”. Ein metallurgisches Zentrum des Karpatenbeckens (I).....	7
ALFRED SCHÄFER Deliberate Destruction and Ritual Deposition as Case Study in the Liber Pater-Sanctuary of Apulum.....	39
ZVEZDANA MODRIJAN Imports from the Aegean Area to the Eastern Alpine Area and Northern Adriatic in Late Antiquity.....	51
CORIOLAN HORAȚIU OPREANU, VLAD-ANDREI LĂZĂRESCU, ANAMARIA ROMAN, TUDOR-MIHAI URSU, SORINA FĂRCAȘ New Light on a Roman Fort Based on a LiDAR Survey in the Forested Landscape from <i>Porolissum</i>	71
O. V. PETRAUSKAS Komariv – ein Werkstattzentrum barbarischen Europas aus spätrömischer Zeit (Forschungsgeschichte, einige Ergebnisse und mögliche Perspektiven).....	87
JOAN PINAR GIL Coming Back Home? Rare Evidence for Contacts Between the Iberian Peninsula and the Carpathian Basin in the Late 5 th – early 6 th Century.....	117
ALEXANDRU AVRAM Marginalien zu griechisch beschrifteten Schleudergeschossen (IV).....	131

ARCHAEOLOGICAL AND EPIGRAPHICAL NOTES

LIGIA RUSCU On Cult Associations at Istros and Tomis.....	139
ANDRÁS SZABÓ <i>Interprex Dacorum</i> – Commentarioli Ad RIU 590.....	153
VITALIE BÂRCĂ, LAVINIA GRUMEZA Sarmatian Burials in Coffins and Funerary Timber Features Recently Discovered in the Western Plain of Romania.....	157
CSABA SZABÓ Roman Religious Studies in Romania. Historiography and New Perspectives.....	195
RADU ZĂGREANU, DAN DEAC New Data on Roman Art and Sculpture in Porolissum.....	209

COSMIN ONOFREI	
The Jews in Roman Dacia. A Review of the Epigraphic and Archaeological Data.....	221
ȘTEFAN-EMILIAN GAMUREAC	
The Roman Common Pottery Discovered in an Archaeological Complex from the Middle of the 3 rd Century at <i>Micia</i>	237
MONICA GUI, SORIN COCIȘ	
<i>Millefiori</i> Inlaid Hilts, Strigil Handles, or What?.....	257
GÁBOR PINTYE	
Hun Age Single Graves at the Track of Motorway M3.....	277
CLAUDIA RADU, VLAD-ANDREI LĂZĂRESCU, SZEREDAI NORBERT, CECILIA CHIRIAC, BOGDAN CIUPERCĂ	
Paleoanthropological Inferences Regarding Four Skeletons from an Archaeological Context at Gherăseni, Buzău County.....	299
CĂLIN COSMA	
A 7 th Century Warrior House at Iernut/Sfântu Gheorghe (Mureș County).....	315

REVIEWS

Ovidiu Țentea, <i>Ex Oriente ad Danubium. The Syrian Units on the Danube Frontier of the Roman Empire</i> , 2012, 234 p. (Cosmin Onofrei).....	339
Radu-Alexandru Dragoman, Sorin Oanță-Marghitu, <i>Arheologie și Politică în România</i> , Editura Eurotip Baia Mare, 2013, 297 p. (Paul Vădineanu).....	343
Abbreviations that can not be found in Bericht der Römisch-Germanische Kommission.....	347
Guidelines for “Ephemeris Napocensis”	351
Reviste publicate la Editura Academiei Române.....	353



DER BRONZEZEITLICHE TELL VON PECICA „ȘANȚUL MARE”. EIN METALLURGISCHES ZENTRUM DES KARPATENBECKENS (I)*

Florin Gogâltan¹, Alexandra Găvan²

Unserem Mentor Tudor Soroceanu zum 70. Geburtstag

Zusammenfassung: Der vorliegende Beitrag stellt den ersten Teil einer grossangelegten Studie dar, die dem metallurgischen Zentrum von Pecica „Șanțul Mare” gewidmet ist und die eine Neuwertung der Gegenstände aus den älteren Grabungen sowie die Herausarbeitung der Beziehungen und Einwirkungen zu den benachbarten metallurgischen Zentren zum Gegenstand hat. Obwohl die Metallgegenstände und die Gussformen von Pecica den Gegenstand mehrerer Fachstudien bildeten, haben sich mit der Zeit gewisse Fehler eingeschlichen, was die Anzahl und den Typus betrifft, wobei einige mit dem metallurgischen Prozess verbundenen Fundstücke, die während früherer Grabungen entdeckt wurden, in den Sammlungen des Museumskomplexes Arad unverwertet geblieben sind. Unter diesen Bedingungen haben wir uns vorgenommen, in diesem Teil der Studie, sowohl diese Fehler zu korrigieren als auch die unveröffentlichten Fundstücke in den wissenschaftlichen Kreislauf einzuführen. Unser Vorgehen wird mit einem Katalog der metallurgischen Artefakte aus den älteren Grabungen von Pecica abgeschlossen, der so genau wie nur möglich werden soll.

Schlüsselwörter: Metallurgie, mittlere Bronzezeit, Gussformen, Gusskerne, Pecica „Șanțul Mare”

Mit dem Namen von Tudor Soroceanu ist auch die Veröffentlichung der wichtigsten Angaben bezüglich des bronzezeitlichen Tells von Pecica „Șanțul Mare” verbunden. Seine Annäherung an das Thema geschah durch die Vermittlung der Nekropole von Mokrin³, aber auch der bekannten Realitäten der Bronzezeit am Unterlauf des Mureș⁴. Die Verarbeitung der Materialien aus den Forschungen, die von I.H. Crișan in Pecica durchgeführt wurden, haben ihm die Möglichkeit eröffnet, über die Stratigraphie⁵, Keramik⁶ oder die Periodisierung

* Diese Studie wurde von einem Forschungsvorhaben des Ministeriums für Öffentliche Erziehung im Rahmen des Projektes PN-II-ID-PCE-2012-4-0020 finanziert. Einen Vortrag mit dem Titel „Der bronzezeitliche Tell von Pecica „Șanțul Mare”. Metallurgisches Handwerk und kulturelle Ausstrahlung“ haben wir im Rahmen des Symposiums „Bronze Age Crafts and Craftsmen in the Carpathian Basin” Târgu Mureș, 5–7 Oktober 2012 gehalten. Leider konnten wir die neuentdeckten Gegenstände aus dem Arader Museum nicht rechtzeitig bearbeiten, so dass unser Artikel im Sammelband des Symposiums nicht enthalten ist (REZI/NÉMETH/BERECKI 2013).

¹ Institute of Archaeology and History of Art of the Romanian Academy Cluj-Napoca, Str. M. Kogălniceanu 12–14; e-mail: floringogaltan@gmail.com.

² Institute of Archaeology and History of Art of the Romanian Academy Cluj-Napoca, Str. M. Kogălniceanu 12–14; e-mail: alexandra.gavan@gmail.com.

³ SOROCEANU 1975, 161–179.

⁴ SOROCEANU 1977A, 55–79; SOROCEANU 1978, 319–324.

⁵ SOROCEANU 1977B, 242–250; SOROCEANU 1982, 353–369.

⁶ SOROCEANU 1977C, 105–110.

der Mureş-Kultur⁷ zu diskutieren. Seine Doktorarbeit, unter der Betreuung von Professor Kurt Horedt verfasst und 1978 in Cluj verteidigt, wurde 1991 in der prestigeträchtigen Serie *Internationale Archäologie* veröffentlicht⁸.

Aus Anlaß seines runden Jubiläums widmen wir ihm eine Studie, zu der zwei Generationen der „Soroceanu-Schule“ beigetragen haben.

Einführung

Der bronzezeitliche Tell von Pecica „Şanţul Mare“ ist eines der am intensivsten erforschten Objekte dieser Art aus dem Westen Rumäniens sowie der Fundplatz, der die meisten Belege für die Ausübung der Metallurgie in der Gegend geliefert hat. Die vorläufigen Ergebnisse, die infolge der neuen Erforschungen erlangt wurden⁹, bestätigen seine Rolle als bedeutendes metallurgisches Zentrum im Karpatenbecken der mittleren Bronzezeit¹⁰.

Angeichts der Bedeutung des Fundplatzes für die Festlegung der Typologie und Chronologie der Bronzeartefakte aus dem Karpatenbecken sowie der Entwicklung der Metallurgie in der mittleren Bronzezeit ist eine Neuwertung der Gegenstände aus den älteren Grabungen sowie die Herausarbeitung der Beziehungen und Einwirkungen zu den benachbarten metallurgischen Zentren erforderlich. Obwohl die bearbeiteten Metallfundstücke und die Gussformen von Pecica den Gegenstand mehrerer Fachstudien bildeten, haben sich mit der Zeit gewisse Fehler eingeschlichen, was die Anzahl und den Typus betrifft, wobei einige mit dem metallurgischen Prozess verbundenen Fundstücke, die während früherer Grabungen entdeckt wurden, in den Sammlungen des Museumskomplexes Arad unverwertet geblieben sind. Unter diesen Bedingungen haben wir uns vorgenommen, in diesem Teil der Studie, die dem metallurgischen Zentrum von Pecica gewidmet ist, sowohl diese Fehler zu korrigieren als auch die unveröffentlichten Fundstücke in den wissenschaftlichen Kreislauf einzuführen. Unser Vorgehen wird mit einem Katalog der metallurgischen Artefakte aus den älteren Grabungen von Pecica abgeschlossen, der so genau wie nur möglich werden soll. Der zweite Teil des Aufsatzes wird der typologischen und chronologischen Analyse dieser Artefakte im Kontext der Metallurgie aus der frühen und mittleren Bronzezeit im Karpatenbecken gewidmet.

Der Tell von Pecica „Şanţul Mare“. Allgemeine Darstellung und die Forschungsgeschichte

Auf den alten österreichischen Militärlandkarten vom Ende des 18. Jhs sowie auf den österreich-ungarischen Landkarten aus der zweiten Hälfte des darauf folgenden Jahrhunderts ist ein Hügel sichtbar, der durch Form und Dimensionen die Aufmerksamkeit der Topographen geweckt hat¹¹. Die Topographie des Ortes hat sich bis heute kaum geändert. Ein Bild vom Ende des 19. Jhs (1898) während der Grabungen von L. Dömötör zeigt uns den Tell so, wie er auch in unseren Tagen aussieht (Abb. 1)¹²: eine ovale Erhebung mit den Ausmassen von cca. 180 × 117

⁷ SOROCEANU 1984, 43–76.

⁸ SOROCEANU 1991.

⁹ O'SHEA ET ALII 2005, 81–109; O'SHEA ET ALII 2006, 211–227; O'SHEA ET ALII 2011, 67–78.

¹⁰ BÓNA 1975, 272.

¹¹ Der Ortsname auf der österreichischen Karte von 1780–1790 ist „Sz: Miklós alte Römer Schantz“, der neben anderen Objekten, die ebenfalls „Alte Römer Schantz“ genannt werden, auf das Alter der Besiedlung in der Zone hinweist. Unser Kollege Victor Sava hat unsere Aufmerksamkeit auf diese Karten gerichtet. Ohne seine Hilfe hätten wir die unveröffentlichten Fundstücke, die mit der metallurgischen Tätigkeit des Tells von Pecica verbunden sind, weder identifizieren noch studieren können. Wir danken ihm ebenfalls für die Gastfreundschaft, mit der er uns in Arad empfangen hat.

¹² DÖRNER 1978, Abb. 6; HÜGEL ET ALII 2012, Abb. 3.

m¹³, höher als das Relief der Umgebung. Auf der absoluten Quote von 124 m befindlich ist die Siedlung durch einen tiefen Graben von der Terasse getrennt, der bis zu einer Tiefe von ungefähr 116 m herabsteigt¹⁴.



Abb. 1. Der Tell von Pecica während der Grabungen von L. Dömötör (nach Hügel et al. 2012).

Im Kontext der ersten Erforschungen der bronzezeitlichen Tells aus dem Karpatenbecken¹⁵, hat der Fundplatz die Aufmerksamkeit der Archäologen schon um 1870 geweckt, als er von Fl. Rómer und J. Hampel besucht wurde¹⁶. Er wurde auch von I. Parecz in der Monographie des Komitats und der Stadt Arad verzeichnet, der vom Wehrsystem der Siedlung beeindruckt war¹⁷. Infolge der Beharlichkeit von Fl. Rómer und J. Hampel wurde die Erforschung des Hügels begonnen. Die ersten Grabungen wurden 1898 und 1900–1902 von L. Dömötör durchgeführt. Er veröffentlichte eine Reihe von Gussformen, die bei dieser Gelegenheit zutage gefördert wurden, ohne allerdings Details über die Stratigraphie zu liefern¹⁸. M. Roska verdanken wir die ersten modernen stratigraphischen Forschungen, die

¹³ Die Ausmasse wurden V. Sava aufgrund der Satellitenbilder gemessen, und zwar ausgehend von der Basis des Hügels und nicht des Plateaus. L. Dömötör spricht von einer Dimension des Plateaus von 117 × 70 m (DÖMÖTÖR 1901, 328), die sowohl T. Soroceanu (SOROCEANU 1991, 20) als auch das von J. O'Shea koordinierte Kollektiv (O'SHEA ET ALII 2005, 82) übernahm.

¹⁴ O'SHEA ET ALII 2005, Abb. 6.

¹⁵ KOVÁCS 1988, 17–18; GOGÁLTAN 2002, 16–17.

¹⁶ RÓMER 1878, 89, 98.

¹⁷ PARECZ 1871, 77.

¹⁸ DÖMÖTÖR 1902, 271–274.

in den Jahren 1910–1911 und 1923–1924 stattfanden¹⁹. Leider bezieht sich der einzige detaillierte, veröffentlichte Bericht dieser Grabungen auf die Kampagne aus dem Jahr 1910, wobei die stratigraphischen Beobachtungen in einem Schnitt von 7 × 3 m durchgeführt wurden, der sich irgendwo auf der Südost-Seite des Hügels befindet. Hier wurden 16 Schichten identifiziert, die der Bronzezeit zugeschrieben wurden, mehrere Komplexe und zahlreiche archäologische Materialien, die synthetisch in Verbindung mit der Stratigraphie dargestellt werden²⁰.

1943 fanden bei „Șanțul Mare” neue Grabungen, diesmal unter der Leitung von D. Popescu statt, der allerdings nur einen kurzen Bericht über die durchgeführten Forschungen veröffentlicht²¹. Einige Details über den Fundplatz wurden auch in seiner Synthese über die frühe und mittlere Bronzezeit in Siebenbürgen übernommen²². Eine neue Etappe in der Erforschung der Tells wurde von den systematischen Ausgrabungen zwischen 1960–1962 und 1964 von I.H. Crișan eingeleitet, die sich vornehmlich auf die dakische Besiedlung bezogen (Abb. 2). Die gesamte Stratigraphie der bronzezeitlichen Fundplatz wurden nur in zwei Schnitten erfasst, E1 und S II, wo acht, von VIII – die älteste – bis I – die jüngste – nummerierte Schichten abgegrenzt wurden²³. 1964 hat I.H. Crișan einen neuen Schnitt ausserhalb des eigentlichen Hügels eröffnet, etwa 120 m von seinem Rand entfernt, wo er unter der dakischen Bewohnung fünf Schichten aus der Bronzezeit identifizierte. Selbst wenn bei mehr als 3 m Tiefe der archäologisch unberührte Boden noch nicht erreicht wurde, wurde angenommen, dass die hiesige Siedlung den Schichten VIII–IV auf dem Hügel entspreche. Daraus folgerte man, dass sich die bronzezeitliche Siedlung ursprünglich auch ausserhalb des eigentlichen Tells ausdehnte, um sich dann in den letzten Besiedlungsphasen auf die „Șanțul Mare” genannte Fläche zu beschränken²⁴. Wie wir hervorgehoben haben, wurde die Bearbeitung des archäologischen Materials aus den Grabungen von I.H. Crișan der Gegenstand einer eigenständigen Monographie, die nachträglich von T. Soroceanu veröffentlicht wurde²⁵.

Das Ziel der rumänisch-amerikanischen Mission, die beginnend mit 2005 neue Grabungen bei „Șanțul Mare” veranlasst hat, war, ein vollständiges stratigraphisches Profil zu erlangen, ¹⁴C Proben zu sammeln sowie das Habitat der Siedlung zu erforschen²⁶. Bei dieser Gelegenheit wurden die von I.H. Crișan durchgeführten Grabungen präzise lokalisiert und auf dem Plan des Fundplatzes aufgenommen, wobei sich die neuen Forschungen auf das Gebiet der alten Schnitte konzentrierten (Abb. 2), da diese, so wie wir das schon erwähnt haben, in den meisten Fällen aufhörten, wenn die bronzezeitliche Ebene erreicht wurde. Die Ergebnisse der neueren Forschungen wurden unter der Form von vier vorläufigen Berichten veröffentlicht, in denen der Akzent auf die Grabungsmethode, die Veröffentlichung von ¹⁴C Daten, die Analyse der Materials tierischer Herkunft sowie die knappe Darstellung der Siedlungsphasen und der identifizierten Strukturen gesetzt wurde²⁷.

¹⁹ ROSKA 1912, 1–73; ROSKA 1924, 314–316.

²⁰ ROSKA 1912, 1–73; SOROCEANU 1991, 20.

²¹ POPESCU 1944B, 71–73.

²² POPESCU 1944A, 60–67.

²³ CRIȘAN 1978, 42–47, 61–63, 66.

²⁴ CRIȘAN 1978, 64. Diese Vermutung ist rein spekulativ und wird von der Lage in den übrigen bronzezeitlichen Tells aus dem Karpatenraum nicht bestätigt. In vielen Fällen wurden die ursprünglichen Befestigungselemente aufgegeben, wobei sich die Siedlung in dem Masse verbreiterte, wie das ihre Entwicklung erlaubte und nicht umgekehrt, wie das im Falle des Tells von Pecica vorgeschlagen wurde (vgl. die Diskussion bei GOGÂLTAN 2008, 52).

²⁵ SOROCEANU 1991, 20–95.

²⁶ O'SHEA ET ALII 2005, 81–109; O'SHEA ET ALII 2006, 211–227; O'SHEA ET ALII 2011, 67–78.

²⁷ O'SHEA ET ALII 2005; O'SHEA ET ALII 2006; O'SHEA ET ALII 2011; NICODEMUS 2011.

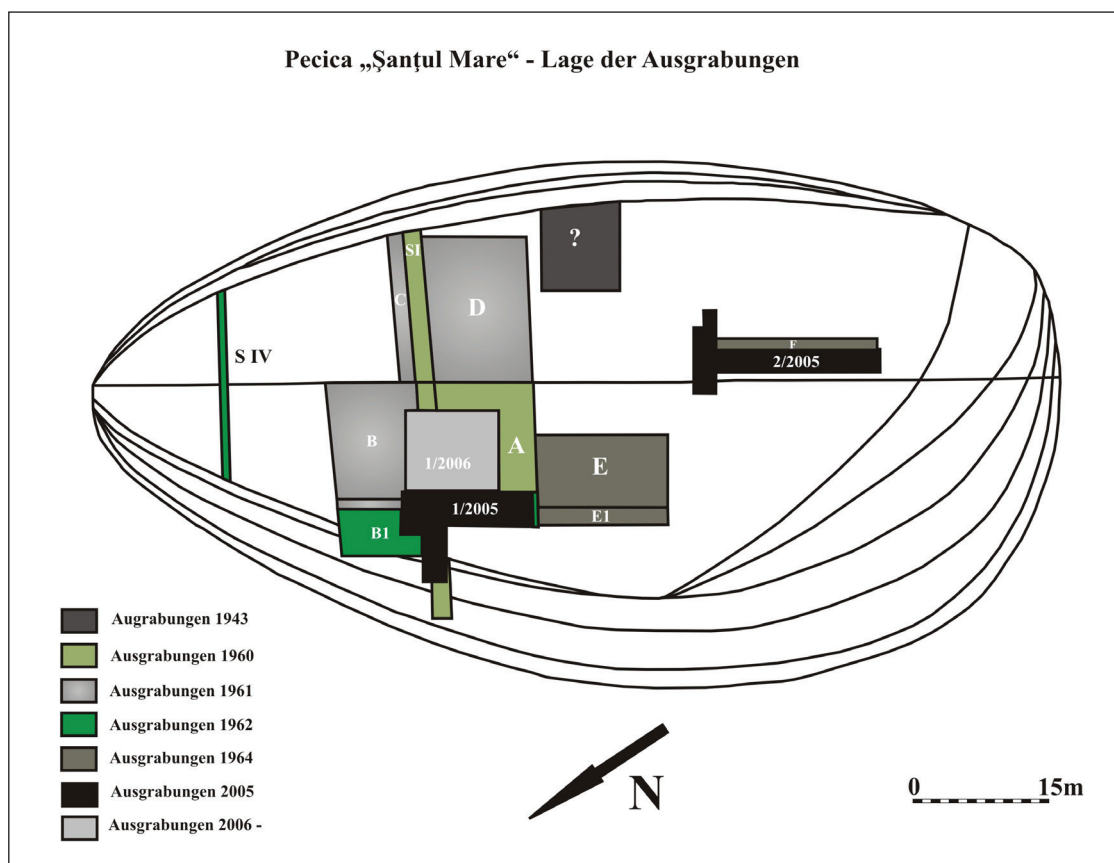


Abb. 2. Der Plan der Grabungen von Pecica „Șanțul Mare“ (verarbeitet nach O'Shea et al. 2006).

Vom Standpunkt der relativen Chronologie haben die Beiträge von Spezialisten wie V. Pârvan²⁸, V.G. Childe²⁹, N. Åberg³⁰, I. Nestor³¹, A. Mozsolics³², Vl. Milojčić³³, D. Popescu³⁴, R. Hachmann³⁵, I. Bóna³⁶, T. Soroceanu³⁷ usw. die Lage dieses Objekts im Kontext der Bronzezeit aus dem Karpatenbecken festgelegt. Im neuen chronologischen System der Bronzezeit, das in Ungarn sowie von einigen rumänischen Forschern verwendet wird, hat sich die Siedlung vom Ende der frühen Bronzezeit (frühe Bronzezeit III) bis zum Ende der mittleren Bronzezeit³⁸ oder vom Beginn der ersten Etappe der mittleren Bronzezeit (mittlere Bronzezeit I) bis zum Ende der mittleren Bronzezeit III entwickelt³⁹. Die 49 ¹⁴C Daten, die während der neuen Grabungen bei Pecica erhalten wurden (die die ältesten Schichten des Tells noch gar nicht berührt haben), fügen sich im Grossen in die erste Hälfte des 2. Jahrtausends v.Chr. ein (Abb. 3)⁴⁰.

²⁸ PÂRVAN 1926, 408, 584, 593–594.

²⁹ CHILDE 1929, 216, 219, 259–262.

³⁰ ÅBERG 1932, 48–49, 53, 56–57.

³¹ NESTOR 1933, 85–86.

³² MOZSOLICS 1952, 60–63, Abb. 3.

³³ MILOJČIĆ 1953, 256–278.

³⁴ POPESCU 1956A, 307–316.

³⁵ HACHMANN 1957, 88, 94–95, 115, 123, 173, 175, 231.

³⁶ BÓNA 1975, 85, 89, 92, 105.

³⁷ SOROCEANU 1982, 353–369; SOROCEANU 1991, 20–95.

³⁸ MEIER-ARENDT 1992, 41 (Zeittabelle).

³⁹ GOGÂLTAN 1999, 74–78.

⁴⁰ O'SHEA ET ALII 2005, 86–87, Abb. 9; O'SHEA ET ALII 2011, 68–70, Abb. 2.

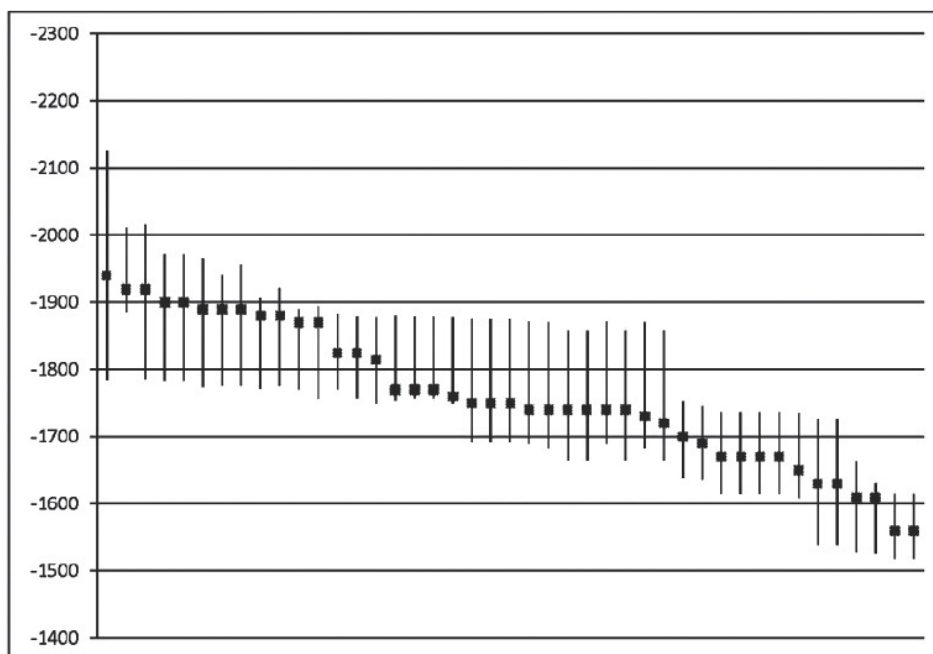


Abb. 3. Kalibrierte Radiokarbonaten für den oberen Abschnitt des Tells von Pecica (nach O'Shea et al. 2011).

Der Fundplatz von Pecica „Șanțul Mare” wurde aus kultureller Sicht archäologischen Realitäten zugeschrieben, die im Laufe der Zeit verschiedenartig benannt wurden, oft gleichzeitig Mureș/Maros/Moriš-Kultur⁴¹, Periamoș/Periamuș/Perjámos-Kultur⁴² sowie Periam-Pecica-Kultur genannt; letztere Benennung wurde von D. Popescu eingeführt⁴³ und in der archäologischen Fachliteratur aus Rumänien verwendet⁴⁴.

Metallurgiegebundene Artefakte

Wie wir eingangs erwähnt haben, ist der Tell von Pecica vor allem wegen der grossen Anzahl der Gussformen, aber auch Bronzegegenstände bekannt, die im Laufe der Forschungen am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jhs entdeckt wurden. Ein guter Teil dieser Materialien wurde durch L. Dömötör⁴⁵ und M. Roska⁴⁶ in den wissenschaftlichen Umlauf eingeführt und nachträglich in vielen Fachstudien bearbeitet⁴⁷. Eine Reihe von unveröffentlichten Gussformen, die ebenfalls aus den älteren Ausgrabungen stammten, wurde von Al. Vulpe in

⁴¹ BANNER 1931; KALICZ 1982, 131; GIRIĆ 1984; SOROCEANU 1991; GOGÂLTAN 1999; FISCHL/REMÉNYI 2013, 731, 733–734.

⁴² CHILDE 1929, 217, 220–221; NESTOR 1933, 85–86; PATAY 1938, 52; BÓNA 1975, 79–111 – Szőreg-Perjámos-Kultur oder Szőreg-Gruppe der Perjámos-Kultur; BÓNA 1992, 21; FISCHL 2003.

⁴³ POPESCU 1944a, 54–79.

⁴⁴ Vgl. z.B. NESTOR 1960, 107–108; ȘANDOR-CHICIDEANU/CHICIDEANU 1989; VULPE 2001, 261–265; MOTZOI-CHICIDEANU 2011, 330–332.

⁴⁵ DÖMÖTÖR 1902, 271–274, Abb. 1–10.

⁴⁶ ROSKA 1912, 17, 31–38, Abb. 25; 55/1–3; 56/1–2; 57; 67/1–6.

⁴⁷ POPESCU 1944A, 60–67, Abb. 24/3, 8, 10, 12–14; 26/1, 3–6; 27; 28; MILOJČIĆ 1953, 267, 240, Abb. 23/6, 26; 24/5–6, 15–16; POPESCU 1956B, 205, Abb. 123/8; BÓNA 1959, 51, Abb. 4; HÄNSEL 1968, 28, 57, 59, 65, 72, 75, 109, 186, 196–197, 218, Liste 41/7, 61/10, 65/1, 113/4, Taf. 9/7–16; VULPE 1970, 40, 49–50, 52, Taf. 8/108, 13/206, 14/224, 226; BÓNA 1975, 99, 101, Abb. 15; KOVÁCS 1975, 26, Abb. 4/2; VULPE 1975, 62, Taf. 35/311–313, 316–318; SOROCEANU 1991, 89–92, Abb. 11a; SCHALK 1992, 144–145, Abb. 56/3;

den beiden Bänden der Reihe *Prähistorische Bronzefunde* veröffentlicht, die den Äxten und Beilen aus Rumänien gewidmet waren⁴⁸. In der Monographie der Mureș-Kultur analysierte T. Soroceanu drei neue Metallgegenstände, die während der Forschungen von I. H. Crișan im Tell von Pecica entdeckt wurden, und zwar ein Absatzbeil und zwei Hülsenkopfnadeln⁴⁹, wobei auch ein einfacher Armreif erwähnt wird, der von den Grabungen stammen, die L. Dömötör durchgeführt wurden⁵⁰. Eine andere Gruppe von metallurgiegebundenen unveröffentlichten Artefakten, die von dem Fundplatz von Pecica stammt und sich in den Sammlungen des Arader Museumskomplexes befindet, wurde 1999 von Fl. Gogâltan veröffentlicht⁵¹.

Ausgehend von der Zusammenstellung all dieser Daten haben wir in einigen jüngeren Aufsätzen⁵², in denen wir auch über die metallurgische Tätigkeit im Tell von Pecica „Șanțul Mare” diskutiert haben, darauf hingewiesen, dass „Hier wurden insgesamt 19 Metallgegenstände und 37 Gegenstände, die mit der Bronzeverarbeitung verbunden sind, entdeckt“⁵³. Aufgrund der Informationen, die von V. Sava geboten wurden sowie der Nachprüfung im März 2013 der Sammlung des Arader Museums, kann die Anzahl der Gegenstände, die mit der metallurgischen Tätigkeit von Pecica „Șanțul Mare” in Verbindung gebracht werden können und die aus den älteren Grabungen stammen, geändert werden. Es geht um 20 Metallgegenstände⁵⁴, 31 Gussformen (von denen auch eine Deckplatte), fünf Tonkerne, eine Tondüse und 18 Gussreste⁵⁵. Zu diesen kommen noch selbstverständlich die im Laufe der jüngsten Forschungen identifizierten Artefakte und zwar eine Lanzenspitze, ein Anhänger, ein Stück von einem Pferdegeschirr und ein Gussform, die aber in einem vorläufigen Bericht nur erwähnt werden, ohne Abbildungen oder Details über den Kontext ihrer Entdeckung⁵⁶. Die bisher dargestellten verschiedenen Ziffern gehen teils auf die Identifizierung von unveröffentlichten Artefakten im Arader Museumskomplex, teils auf die Tatsache zurück, dass einige Fragmente, die von den gleichen Gussformen aus Pecica stammen, als individuelle Gussformen veröffentlicht wurden.

Wir nehmen diese Gelegenheit wahr, um auf eine in der Literatur eingebürgerte Verwechslung hinzuweisen, die zur Zuschreibung einer in Cetea (Kreis Alba) entdeckten Gussform zur Fundstätte Pecica „Șanțul Mare” führte. Es geht um eine Gussform für Äxte des Typs Hajdúsámson, die ursprünglich von G. Téglás veröffentlicht⁵⁷ und von J. Hampel

GOGÂLTAN 1999, 100–101, Nr. 31, Abb. 9/3–5; 10/1–3; 11; 16/1, 3; 17/1, 3–4; 20/1, 4; 22/4; 23/1–2, 4–5; 24; 25/3–4; 32/1, 4–6; 38/1–3; 39/1–9; 41/2.

⁴⁸ VULPE 1970, 49–50, 52, 65, Nr. 207–208, 227–228, 288–290 Taf. 13/207–208, 14/227–228, 18/288–290; VULPE 1975, 62, Nr. 314–315, Taf. 35/314–315.

⁴⁹ SOROCEANU 1991, 88–89, Abb. 21/1–2, Taf. 18/10–12.

⁵⁰ SOROCEANU 1991, 90.

⁵¹ GOGÂLTAN 1999, 144–145, 155, 157, 169–170, Abb. 16/3, 23/4–5, 25/4, 32/4–6, 29/1–9.

⁵² GĂVAN 2012, 64–66, 70–73; GĂVAN 2013, 162–165; GĂVAN/GOGÂLTAN im Druck.

⁵³ GĂVAN/GOGÂLTAN im Druck.

⁵⁴ M. Petrescu-Dîmbovița weist auf zwei weitere Armringe und einen Armband von Pecica „Șanțul Mare” in seiner Studie *Der Arm- und Beinschmuck in Rumänien* hin, die in der Reihe *Prähistorische Bronzefunde* (PETRESCU-DÎMBOVIȚA 1998, 105, Nr. 1159, Taf. 91/1159; 114, Nr. 1270, Taf. 98/1270; 183, Nr. 2261, Taf. 158/2261) erschienen ist. Angesichts der Tatsache, dass keine Informationen über das Jahr und den Kontext der Entdeckung bekannt sind, aber auch, dass die Artefakte in den Sammlungen des Arader Museumskomplexes nicht identifiziert wurden, wurden die Fundstücke nicht in den Katalog der Funde aufgenommen, der sich am Ende dieses Aufsatzes befindet.

⁵⁵ P. Roman schreibt einige dieser Gussreste sowie einige Pfiemen der Ebene der Kupferzeit zu (Roman 1971, 85, Fußnot 65). Es geht um die Fundstücke mit den Nummern 4, 6, 12, 18, 52–53, 60–63 aus unserem Katalog.

⁵⁶ O’SHEA ET ALII 2005, 85; HUREZEAN ET ALII 2009, 168. Ausserdem erwähnen die jährlichen Berichte über die neuen Forschungen von Pecica die Entdeckung von Schmelzöfen, Schlacke und Gussreste in grossen Mengen, die aus den letzten Wohnphasen der Siedlung stammen: O’SHEA ET ALII 2005, 85; HUREZEAN ET ALII 2007, 263; HUREZEAN ET ALII 2008, 233–224; HUREZEAN ET ALII 2009, 167–168; O’SHEA ET ALII 2011, 73.

⁵⁷ TÉGLÁS 1888, 93–94.

in dem dritten Teil seiner umfassenden Studie über die Denkmäler der Bronzezeit in Ungarn diskutiert wurde⁵⁸. Die Zeichnung von Hampel übernehmend illustrierte sie D. Popescu in seiner Monographie über die Bronzezeit in Siebenbürgen neben anderen Gussformen von Pecica in einer Abbildung, deren Benennung „Periam-Pecicakultur“ ist⁵⁹, wobei die Herkunft des Gegenstandes nur am Ende der Arbeit im *Abbildungsverzeichnis* angegeben wird⁶⁰. Diese Lage schuf Verwirrung und führte dazu, dass Al. Vulpe das Fundstück als besondere Gussform betrachtete, die aus der XIII. Schicht des Tells von Pecica stammte⁶¹, obwohl der Autor auf derselben Seite auch die Gussform von Cetea diskutiert⁶², wobei er die korrekte Illustration der Gussform von M. Roska verwendet⁶³. Ausgehend von den Informationen, die von Al. Vulpe geboten wurden, wurde diese Gussform fälschlicherweise als aus dem Tell von Pecica stammend betrachtet und zwar auch in den späteren Studien, die u.a. die metallurgische Tätigkeit auf diesem Fundplatz erörterten⁶⁴.

Durch die Untersuchung der Gussformen aus der Sammlung des Arader Museums haben wir festgestellt, dass es im Falle mancher Fundstücke kleine Unstimmigkeiten verglichen mit den aus der Fachliteratur bekannten Abbildungen gab, was uns veranlasste, neue Zeichnungen anzufertigen, indem wir zum Vergleich auch die alten Illustrationen heranzogen (Taf. II/4a-b; III/5a-b; VI/1-3a-b; VII/1-2a-b). Bei dieser Gelegenheit haben wir festgestellt, dass das, was Al. Vulpe als zwei verschiedene Gussformen behandelt⁶⁵, indem er die Zeichnungen von M. Petrescu-Dîmbovița verwendet, eigentlich den gleichen Gegenstand mit je einem Negativ darstellt, das auf beiden Seiten aufgedruckt war, so dass wir noch ein Fragment dieser Gussform identifizieren konnten (Kat.-Nr. 41, Taf. VII/1a-b). Wir konnten ebenfalls beobachten, dass zwei Fragmente, die aus den Grabungen von M. Roska stammten, eines aus der Schicht XIII⁶⁶ und ein anderes aus der Schicht XIV⁶⁷, von derselben Gussform stammen (Kat.-Nr. 28, Taf. VI/3a)⁶⁸.

Was die unveröffentlichten Artefakte betrifft, die mit der Metallbearbeitung verbunden sind und aus den älteren Forschungen von Pecica „Șanțul Mare“ stammen, geht es um eine kleine, einfache, bruchstückhaft gebliebene Bronzetube (Kat.-Nr. 20, Taf. X/1), fünf Gussformen (Kat.-Nr. 46-50, Taf. V/1, 3, VIII/2-4), eine Deckplatte (Kat.-Nr. 51, Taf. VIII/1), eine Tondüse (Kat.-Nr. 59, Taf. X/12), vier Tonkerne (Kat.-Nr. 55-58, Taf. X/13, 15-16) und zehn Gussreste (Kat.-Nr. 66-75, Taf. X/2-11). Ein anderer unveröffentlichter Gegenstand, der sich in der Ausstellung des Museums des Weinbergs und Weins von Miniș (Kreis Arad) befindet (Kat.-Nr. 31/2, Taf. IV/2), bildet neben der anderen Gussform, die im Nationalmuseum Rumäniens aufbewahrt wird (Kat.-Nr. 31/1, Taf. IV/1), eine mehrteilige Gussform.

⁵⁸ HAMPEL 1896, 50, Abb. 7.

⁵⁹ POPESCU 1944A, Abb. 26/2.

⁶⁰ POPESCU 1944A, 144.

⁶¹ VULPE 1970, 52, nr. 225, Taf. 14/225.

⁶² VULPE 1970, 52, Nr. 232-233, Taf. 15/232-233.

⁶³ ROSKA 1949, 70-72, Abb. 1.

⁶⁴ GOGĂLTAN 1999, 144-145, Abb. 16/4; GĂVAN 2012, 72, Nr. 19, Taf. VII/6; GĂVAN 2013, 165, Nr. 38, Taf. VI/5.

⁶⁵ VULPE 1970, 52, Nr. 227, 65, Nr. 289, Taf. 14/227, Taf. 18/289. Vor der Identifizierung der Gussform in den Sammlungen des Museumskomplexes Arad wurde der Gegenstand auch in unseren Studien zur Metallurgie dieser Zone als zwei separate Gussformen behandelt (GOGĂLTAN 1999, 145, 148, Abb. 18/1, 6; GĂVAN 2012, 72-73, Nr. 23, 28, Taf. VIII/1, 6; GĂVAN 2013, 165, nr. 42, 47, Taf. VII/5-6).

⁶⁶ ROSKA 1912, 32, Abb. 55/2.

⁶⁷ ROSKA 1912, 36, 39, Abb. 67/3.

⁶⁸ So wie das festgestellt werden kann, wenn die neue Illustration (Taf. VI/3a) mit der älteren Darstellung des Gegenstandes (Taf. VI/3b) verglichen wird, konnte eines der Fragmente dieser Gussform nicht mehr in den Sammlungen des Museums identifiziert werden.

Weiterhin werden wir kurz über die verschiedenen Gussformtypen diskutieren, die in Pecica angetroffen werden sowie über die Artefakte, die mit dem Verarbeitungsprozess des Metalls verbunden sind. Der grösste Teil der Gussformen weisen Gebrauchsspuren auf, da sie stark gebrannt und verraucht sind. Das Gleiche kann auch über die Tonkerne und –düsen gesagt werden, die starke Brennsuren sowie schwärzliche Schmauchspuren aufweisen, in allen Fällen auf einer Seite⁶⁹. Einer von diesen (Kat.-Nr. 54, Taf. X/14) hat an einem Ende ein Stück verhärteten Metalls. Die Gusskerne von Pecica weisen Längen zwischen 6,6 und 8,8 cm auf, Querschnitte, die zwischen 2,2 und 2,9 cm dick sind, haben sowohl zylindrische (Kat.-Nr. 54–56, Pl. X/13–14, 16) als auch leicht konische Formen (Kat.-Nr. 57–58, Taf. X/15). Sie unterscheiden sich somit sowohl durch die Form als auch durch die Dimensionen von dem Grossteil der bekannten Gusskerne aus der Bronze gießerwerkstatt von Feudvar⁷⁰, und wurden höchstwahrscheinlich zur Herstellung von Schaftlochäxten verwendet. Wir haben versucht nachzuprüfen, ob sie in die Gussformen passen, die wir im Arader Museum zur Verfügung hatten, wobei das Ergebnis negativ war. Selbstverständlich, wenn wir nur die eine Hälfte einer zweiteiligen Gussform zur Verfügung hatten, konnte die Rekonstruktion der Art und Weise, wie die Kerne zwischen den beiden Hälften fixiert wurden, nicht entsprechend durchgeführt werden. Eine andere mögliche Erklärung wäre, dass diese Kerne für andere Gussformen hergestellt wurden, wobei hier auch jene miteinbezogen wurden, die uns für die Überprüfung nicht zur Verfügung standen.

Die meisten mit der Metallverarbeitung verbundenen Artefakte, die von den älteren Forschungen in Pecica wiedergewonnen wurden, sind jedoch die Gussformen, eine Kategorie, von der wir bis heute 31 Gegenstände kennen. Der Grossteil der hiesigen Gussformen (14) wurden aus Stein hergestellt (vornehmlich aus Sandstein oder Glimmerstein, die höheren Temperaturen standhalten)⁷¹, wobei auch Tongussformen entdeckt wurden (zehn), während für sieben in der Fachliteratur veröffentlichten Gussformen, das Material, aus denen sie hergestellt wurden, nicht genau angegeben wurde (Abb. 4).

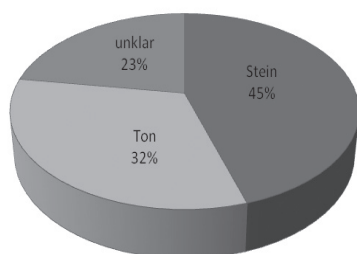


Abb. 4. Prozentuelle Verteilung der Materiale, aus denen die Gussformen von Pecica hergestellt wurden.

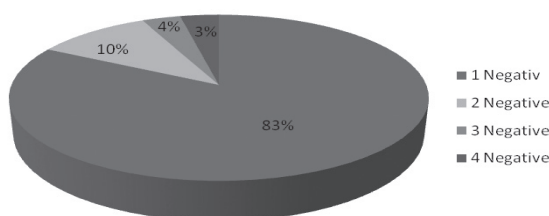


Abb. 5. Prozentuelle Verteilung der Anzahl der Gegenstände, die sich auf dem Negativ der Gussformen von Pecica befinden.

B. Armbruster teilt die Gussformen aus der Bronzezeit in einteilige, einfache zweiteilige, zweiteilige mit Gusskern für Gegenstände mit Tülle und mehrteilige Gussformen (die auf dem Negativ mehrere Gegenstände eingepreßt haben) ein⁷². All diese Kategorien werden auch in Pecica angetroffen. Die meisten Gussformen (24) sind zweiteilig⁷³ und haben einen einzigen

⁶⁹ Dieselbe Feststellung wurde auch im Falle der Fundstücke von Feudvar gemacht (HÄNSEL/MEDOVIĆ 2004, 101–102).

⁷⁰ HÄNSEL/MEDOVIĆ 2004, 101–102, Abb. 10/5–9, Abb. 11, 12, 13/1–16.

⁷¹ In diese Kategorie haben wir auch eine Gussform aufgenommen, deren Bearbeitung in dem Augenblick aufgegeben wurde, als der Stein Risse bekam (Kat.-Nr. 37, Taf. III/5a-b).

⁷² ARMBRUSTER 2010, 12–13.

⁷³ Meist wurde nur die eine Hälfte der Gussform entdeckt. Wir haben die unvollendete Gussform nicht aufgenommen, weil sie sichtlich nie verwendet wurde (Kat.-Nr. 37, Taf. III/5a-b).

Gegenstand im Negativ (Abb. 5). Von diesen sind sechs Gegenstände einfache zweiteilige Gussformen (Kat.-Nr. 21, 29–30, 32, 36, 47, Taf. II/1, 4a-b; III/1; V/1–2; VIII/6), während neun zweiteilige Gussformen mit Kern für das Giessen von Äxten des Hajdúsámson-Typus (Kat.-Nr. 26–27, 38–40, 42, Taf. VII/2a-b, IX/1–5), Lanzenspitzen (Kat.-Nr. 24, 46, Taf. V/3–4) oder Tüllenmeisseln (Kat.-Nr. 28, Taf. VI/3a-b) sind. Wegen ihres bruchstückhaften Zustandes können neun zweiteilige Gussformen keiner der obigen Kategorien zugeschrieben werden. In Pecica gibt es auch fünf mehrteilige Gussformen, die auf jeder Seite entweder je ein Negativ aufgedrückt haben (Kat.-Nr. 34–35, 41, Taf. II//2–3, VII/1a-b, VIII/7), oder je zwei (Kat.-Nr. 33, Taf. III/3–4). Eine mehrteilige, aus zwei Hälften gebildete Gussform konnte zur Herstellung von drei Äxten verwendet werden (Kat.-Nr. 31, Taf. IV/1–2). Wie wir vorhin erwähnt haben, konnten wir in den Samlungen des Arader Museums einen Tongegenstand identifizieren (Kat.-Nr. 51, Taf. VIII/1), der als Deckplatte für eine einteilige Gussform diente⁷⁴ (Abb. 6).

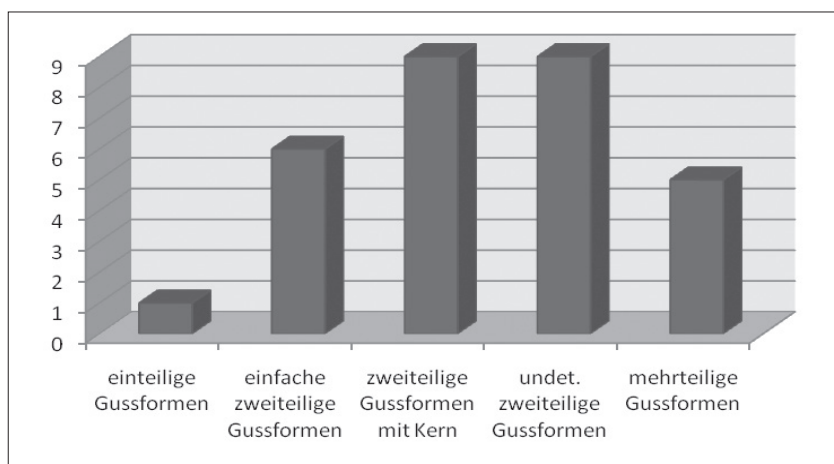


Abb. 6. Verteilung der Gussformen von Pecica nach Kategorien.

Von den Dargestellten kann die grosse Vielfalt der Gussformen, die auf diesem Fundplatz verwendet wurden, festgestellt werden. Wenn die bruchstückhaften Gussformen beiseite gelassen werden, bei denen wir nicht genau bestimmen können, ob sie zur Herstellung einfacher Gegenstände oder Artefakten mit Tülle (undeterminierte zweiteilige Gussformen), haben wir versucht nachzusehen, ob es Korrelationen zwischen dem Herstellungsmaterial der Gussformen und die verschiedenen Gussformen-Kategorien gibt. Aus der durchgeführten Analyse kann bemerkt werden, dass der Stein öfters für die Herstellung von zweiteiligen Gussformen für Gegenstände mit Tülle wie auch für mehrteilige Formen gebraucht wurde, während für die einfachen zweiteiligen Formen von Pecica meist der Ton vorgezogen wurde (Abb. 7). Wir können noch hinzufügen, dass für gewisse Negativtypen, wie die Hajdúsámson-Äxte und die Gürtelhaken, ausschließlich auf steinernen Gussformen erscheinen. Zumindest im Falle der Äxte vom Hajdúsámson-Typus wird diese Vorliebe auch bei den Gussformen angetroffen, die in Berea⁷⁵, Cehăluț⁷⁶, Cetea⁷⁷ und Rusu de Jos entdeckt wurden⁷⁸.

⁷⁴ Solche Platten, die mit einem kleinen Gussloch versehen sind (wie auch im Falle unseres Gegenstandes) werden innerhalb dieser Kategorie diskutiert (ARMBRUSTER 2001, 628).

⁷⁵ SOROCEANU 2012, 22–23, Taf. 8/1–2.

⁷⁶ MOLNÁR 2011, 312–313, Nr. 4, Abb. 3/5–7.

⁷⁷ ROSKA 1949, 70–71, Abb. 1.

⁷⁸ KÖSZEGI 1957, 48, Taf. VIII/3.

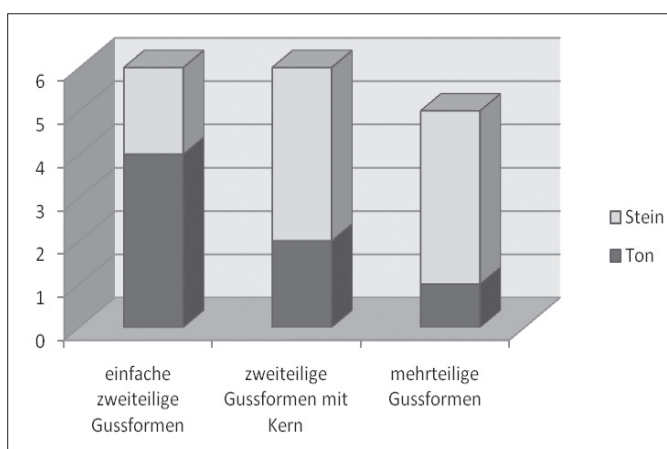


Abb. 7. Das Verhältnis von Herstellungsmaterialien der Gussformen und den verschiedenen gegossenen Fundstück-Kategorien.

Die Rekonstruktion der metallurgischen Tätigkeit aus dem bronzezeitlichen Tell von Pecica „Șanțul Mare“, die wir versucht haben, ausgehend von den Informationen, die uns die älteren Forschungen geboten haben, auf diesen Seiten zu vollbringen, ist mit Sicherheit weit davon entfernt, die Realitäten aus der ersten Hälfte des 2. Jahrtausends v.Chr. wiederzugeben. Die Grabungen vom Ende des 19. Jhs und zu Beginn des 20. Jhs hatten ihre Grenzen gehabt, wenn es um die Aufzeichnung und Sammlung des archäologischen Materials ging. Eben diese Tatsache führt uns dazu, an die Ergebnisse zu denken, die man mit der zeitgenössischen Forschungsmethode erreichen könnte⁷⁹. Bezüglich der neueren Grabungen sind die Informationen über die Metallverarbeitung, obwohl 10 Jahre der Untersuchung vergangen sind, mehr als lückenhaft. Trotzdem ist ein Fazit klar: bei „Șanțul Mare“ hat es eine Gemeinschaft gegeben, die neben anderen wirtschaftlichen Tätigkeiten sich auch metallurgisch betätigte, die durch deren Wirksamkeit einen bedeutenden Platz unter den Tells aus dem Karpatenbecken einnimmt⁸⁰. Wie wir das eingangs festgelegt haben, wird die Analyse der Negative, die sich in die Gussformen eingepreßt haben sowie der hier entdeckten Metallgegenstände in den zweiten Teil des Aufsatzes aufgenommen, wo wir auch die Aspekte der Verbreitung derartiger Artefakte wie auch deren Funktionalität diskutieren werden.

Katalog der metallurgiegebundenen Fundstücke aus den älteren Forschungen bei Pecica „Șanțul Mare“⁸¹

A. Endprodukte

1. Absatzbeil (Taf. I/5); II. ungeteilte Schicht nach Crișan; aus der Gruppe der Beile mit offenem Absatz; Ausmasse: L = 14,9 cm, B Schneide = 3,6 cm; SOROCEANU 1991, 89, Nr. 1, Taf. 18/12 = Abb. 21/2; GOGÂLTAN 1999, 137–138, Abb. 14/1; GĂVAN 2013, 162, Nr. 1, Taf. IV/7.

⁷⁹ Exemplarisch in dieser Hinsicht ist die Forschung über die Bronzegießwerkstatt von Feudvar (HÄNSEL/MEDOVIĆ 2004, 83–111).

⁸⁰ O'SHEA ET ALII 2011, 73. Eine allgemeine Darstellung der wirtschaftlichen Tätigkeiten der frühen und mittleren Bronzezeit im Karpatenbecken wurde jüngst von FISCHL ET ALII 2013, 9–22 geboten.

⁸¹ Der Katalog enthält sowohl bearbeitete als auch solche Gegenstände, die mit der Metallverarbeitung verbunden sind. Im Augenmerk waren die Erwähnung des Typus, des Entdeckungskontextes, die Beschreibung des Gegenstandes, Ausmasse, grundlegende Fachliteratur und eventuelle Bemerkungen. Folgende Abkürzungen wurden verwendet: L = Länge, B = Breite, D = Durchmesser, h = Höhe, max = maximal/Maximum, Inv.-Nr. = Inventarnummer, CMA = Museumskomplex Arad, MNIR = Rumänisches Nationalmuseum, MVVM = Museum des Weinbergs und des Weins, Miniș.

2. Hülsenkopfnadel (Taf. XI/7); II. ungeteilte Schicht nach Crișan; L = 9,8 cm; SOROCEANU 1991, 88–89, Taf. 18/11; GOGÂLTAN 1999, 168, Abb. 31/4; GĂVAN 2013, 163, Nr. 2, Taf. IV/13.
3. Fragment einer Hülsenkopfnadel (Taf. XI/6); II. ungeteilte Schicht nach Crișan; aufbewahrte L = 4,28 cm; SOROCEANU 1991, 88–89, Taf. 18/10; GOGÂLTAN 1999, 168, Abb. 31/6; GĂVAN 2013, 163, Nr. 3, Taf. IV/9.
4. Pfriem (Taf. I/4); IV. Schicht nach Roska; mit leicht verdickter Mitte und rechteckigem Querschnitt an einem Ende und rundem am anderen Ende; L = 11,85 cm; CMA, Inv.-Nr. 1807; ROSKA 1912, 11, 62, Abb. 13; POPESCU 1944a, 64, Abb. 24/12; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 155, Abb. 23/2; GĂVAN 2013, 163, Nr. 4, Taf. IV/5.
5. Pfriem; IV. Schicht nach Roska; L = 6,2 cm; ROSKA 1912, 11, 62; POPESCU 1944a, 64; GOGÂLTAN 1999, 157; GĂVAN 2013, 163, Nr. 5.
6. Pfriem (Taf. I/3); V. Schicht nach Roska; L = 8,7 cm; CMA, Inv.-Nr. 1811; ROSKA 1912, 11, 62, Abb. 14/1; POPESCU 1944a, 64, Abb. 24/14; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 155, Abb. 23/1; GĂVAN 2013, 163, Nr. 6, Taf. IV/2.
7. Knopf; V. Schicht nach Roska; ROSKA 1912, 11, 63; POPESCU 1944a, 64; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 173; GĂVAN 2013, 163, Nr. 7.
8. Fragmente eines Spiralröhrchens; V. Schicht nach Roska; ROSKA 1912, 11, 63, Abb. 22/3; JUNGHANS ET AL. 1968, 258, Nr. 9197, 9198; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 176; GĂVAN 2013, 163, Nr. 8.
9. Brillenanhänger (Taf. XI/3); IX. Schicht nach Roska; D = 3,85 cm; ROSKA 1912, 16, 64, Abb. 22/1; POPESCU 1944a, 64, Abb. 24/8; JUNGHANS ET AL. 1968, 258, Nr. 9199; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 169, Abb. 32/1; GĂVAN 2013, 163, Nr. 9, Taf. IV/11.
10. Brillenanhänger; XIII. Schicht nach Roska; ROSKA 1912, 33, 68; POPESCU 1944a, 64–65; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 170; GĂVAN 2013, 163, Nr. 10.
11. Pfriem (Taf. I/7); mit einer leicht verdickten Mitte und rechteckigem Querschnitt an einem Ende, rundem Querschnitt am anderen Ende; L = 16,28 cm; CMA, Inv.-Nr. 1809; GOGÂLTAN 1999, 155, Abb. 23/4; GĂVAN 2013, 163, Nr. 11, Taf. IV/8.
12. Pfriem (Taf. XI/6); beide Enden viereckig und mit knöchernen Tülle; L = 16,57 cm; CMA, Inv.-Nr. 14709; GOGÂLTAN 1999, 155, Abb. 23/5; GĂVAN 2013, 163, Nr. 12, Taf. IV/6.
13. Einfacher Armreif; mit spitzzulaufenden Enden; SOROCEANU 1991, 90; GOGÂLTAN 1999, 162; GĂVAN 2013, 163, Nr. 13.
14. Brillenanhänger, bruchstückhaft (Taf. XI/4); stammt aus den Grabungen, die von Roska 1924 durchgeführt wurden, ohne Angabe der Ebene; D = 2,45 cm; CMA, Inv.-Nr. 5911; GOGÂLTAN 1999, 169–170, Abb. 32/6; GĂVAN 2013, 163, Nr. 14, Taf. IV/10.
15. Brillenanhänger, bruchstückhaft (Taf. XI/1); stammt aus den Grabungen, die von Roska 1924 durchgeführt wurden, ohne Angabe der Schicht; D = 1,72 cm; CMA, Inv.-Nr. 5911; GOGÂLTAN 1999, 169–170, Abb. 32/5; GĂVAN 2013, 163, Nr. 15, Taf. IV/14.
16. Brillenanhänger, bruchstückhaft (Taf. XI/2); stammt aus den Grabungen, die von Roska 1924 durchgeführt wurden, ohne Angabe der Schicht; D = 1,85 cm; CMA, Inv.-Nr. 5911; GOGÂLTAN 1999, 169–170, Abb. 32/4; GĂVAN 2013, 163, Nr. 16, Taf. IV/12.
17. Pfriem (Taf. I/2); V. Schicht nach Roska; in drei Teile gebrochen; L = 6,42 cm; ROSKA 1912, 11, 62, Abb. 14/2; POPESCU 1944a, 64, Abb. 24/13; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 157, Abb. 25/3; GĂVAN 2013, 163, Nr. 17, Taf. IV/4.
18. Pfriem (Taf. I/1); L = 12,4 cm; CMA, Inv.-Nr. 1808; GOGÂLTAN 1999, 157, Abb. 25/4; GĂVAN 2013, 163, Nr. 18, Taf. IV/1.
19. Goldknopf (Taf. XI/5); II. Schicht nach Roska; schmucklos; D = 2,57 cm, H = 0,03 cm; CMA, Inv.-Nr. 13857; ROSKA 1912, 9, 62, Abb. 7; POPESCU 1944a, 64, Abb. 24/3; MILOJČIĆ 1953, Abb. 23/6; POPESCU 1956b, 205, Abb. 123/8; SOROCEANU 1991, 89, Abb. 11; GOGÂLTAN 1999, 192, Abb. 41/2; GĂVAN 2013, 163, Nr. 19, Taf. IV/15.
20. Einfaches Röhrchen? (Taf. X/1); L = 1,5 cm; CMA, Inv.-Nr. 1987.

B. Fundstücke, mit der Bronzeverarbeitung verbunden sind

21. Hälfte einer zweiteiligen Gussform aus Glimmerschiefer (Taf. V/2); X. Schicht nach Roska; für trianguläre Dolchklinge mit Mittelrippe; L Gussform = 14,8 cm, B Gussform = 5,1 cm, L Dolch = 14,57 cm, B Dolch = 4,2 cm; MNIR, Inv.-Nr. 72604; ROSKA 1912, 17, Abb. 25; CHILDE 1929, 260; POPESCU 1944a, 65; MILOJČIĆ 1953, 267, Abb. 23/26; SOROCEANU 1991, 89; Bóna 1992, 50; GOGÂLTAN 1999, 148–149, Abb. 20/4; GĂVAN 2012, 70, Nr. 1.
22. Bruchstück einer Gussformenhälfte; XII. Schicht nach Roska; für Meißeln oder Beile; ROSKA 1912, 26, 67; GOGÂLTAN 1999, 155–156; GĂVAN 2012, 70, Nr. 2.
23. Bruchstück einer Gussformenhälfte aus Sandstein; XII. Schicht nach Roska; für Meißeln; ROSKA 1912, 26, 67; GOGÂLTAN 1999, 155–156; GĂVAN 2012, 70, Nr. 3.
24. Zweiteilige Gussform aus Sandstein (Taf. V/4); XIII. Schicht nach Roska; für Lanzen spitze; L Gussform = 13,7 cm, maximale B = 7,3 cm, minimale B = 5 cm, L Negativ = 13,7 cm, D Schaftloch = 2,95 cm; CMA, Inv.-Nr. 871–872; ROSKA 1912, 32, 68, Abb. 57; CHILDE 1929, 260; POPESCU 1944a, 66, Abb. 27/6; MILOJČIĆ 1953, 267, 270, Abb. 24/6; Hänsel 1968, 75, 197, Liste 65/1, Taf. 9/7; Kovács 1975, 26, Abb. 4/2; SOROCEANU 1991, 90; Schalk 1992, 144–145, Abb. 56/3; GOGÂLTAN 1999, 152–153, Abb. 22/4; GĂVAN 2012, 70, Nr. 4.
25. Bruchstück einer Gussformenhälfte aus Ton (Taf. VI/2a-b); XIII. Schicht nach Roska; für schmale Meißeln, möglicherweise Tüllenmeißeln; L Gussform = 6,4 cm, B Gussform = 6,2 cm, L erhaltenes Negativ = 4 cm, B Negativ der Schneide = 1,3 cm; CMA, Inv.-Nr. 867; ROSKA 1912, 31, 68, Abb. 55/1; POPESCU 1944a, 66, Abb. 26/6; SOROCEANU 1991, 89; GOGÂLTAN 1999, 155, Abb. 24/2; GĂVAN 2012, 71, Nr. 5.
26. Hälfte einer zweiteiligen Gussform aus Sandstein (Taf. IX/1); XIII. Schicht nach Roska; für Schaftlochäxte vom Typ Hajdúsámson; L Gussform = 14,57 cm, B oberer Teil der Gussform = 5,42 cm, B unterer Teil der Gussform = 4,6 cm, L Negativ = 13,71 cm, B Negativ der Schneide = 3,71 cm; CMA, Inv.-Nr. 861; ROSKA 1912, 32, 68, Abb. 56/2; POPESCU 1944a, 66, Abb. 26/5; MILOJČIĆ 1953, 267, Abb. 24/15; Hänsel 1968, 28, 57, 59, 186, Liste 41/7, Taf. 9/9; VULPE 1970, 52, Nr. 224, Taf. 14/224; GOGÂLTAN 1999, 144, Abb. 16/1; GĂVAN 2012, 71, Nr. 6.
27. Hälfte einer zweiteiligen Gussform aus Stein (Taf. IX/3); XIII. Schicht nach Roska; für Schaftlochäxte vom Typ Hajdúsámson; L Gussform = 18,6 cm, B max der Gussform = 7,9 cm, L Negativ = 16,2 cm, B Negativ der Schneide = 4,5 cm; CMA, Inv.-Nr. 870; ROSKA 1912, 32, 68, Abb. 56/1; POPESCU 1944a, 66, Abb. 26/3; MILOJČIĆ 1953, 267, Abb. 24/5; Hänsel 1968, 28, 57, 59, 186, Liste 41/7, Taf. 9/8; VULPE 1970, 40, Nr. 108, Taf. 8/108; GOGÂLTAN 1999, 144, Abb. 17/1; GĂVAN 2012, 71, Nr. 7.
28. Zweiteilige Gussform aus Ton (Taf. VI/3a-b); XIII. Schicht nach Roska; für Tüllenmeißeln; L Negativ = 18,7 cm, B Negativ der Schneide = 1,1 cm; CMA, Inv.-Nr. 866, 875; ROSKA 1912, 31–32, 68, Abb. 55/2–3; POPESCU 1944a, 66, Abb. 26/1,4 („Beil“); Hänsel 1968, Taf. 9/10; GOGÂLTAN 1999, 155, Abb. 24/1; GĂVAN 2012, 71, Nr. 8; laut Roska hatte die Meißel Rippen auf der oberen Seite, was wir allerdings heute nicht mehr sehen können. Ebenfalls, dass die Gussformen mit Ton repariert wurden (!). Wir haben in den Sammlungen des Arader Museums die Gussformhälfte nicht gefunden, die von Roska veröffentlicht wurde. Wir konnten hingegen die bruchstückhafte Gussformhälfte mit dem Stück ergänzen, dass zur Meißelschneide hin gerichtet ist (Taf. 6/3a). Dieses Fundstück wurde von Roska als eine separate Gussform veröffentlicht, die aus der Ebene XIV stammt; ROSKA 1912, 36, 39, Abb. 67/3; POPESCU 1944a, 66, Abb. 27/2; GOGÂLTAN 1999, 155, Abb. 24/3; GĂVAN 2012, 71, Nr. 12.
29. Zweiteilige Gussform aus Ton (Taf. II/4–5; Taf. III/1); XIV. Schicht nach Roska; für Flachbeile; L Gussform = 14,8 cm, L Negativ = 13,85 cm, B Negativ der Schneide = 4,5 cm; CMA, Inv.-Nr. 865; ROSKA 1912, 36, 69, Abb. 67/1–2 („Meißel“); POPESCU 1944a, 66, Abb. 27/1, 4; MILOJČIĆ 1953, 267, Abb. 24/16; Hänsel 1968, 65, Taf. 9/16; VULPE 1975, 62, Nr. 313, Taf. 35/313, 317; SOROCEANU 1991, 90; GOGÂLTAN 1999, 133, Abb. 9/3–4; 10/3; GĂVAN 2012, 71, Nr. 9; die Gussformhälfte wird noch im CMA aufbewahrt, wurde aber restauriert und sieht nicht mehr so aus, wie sie ursprünglich auf einer Fotografie von M. Roska veröffentlicht wurde.
30. Hälfte einer zweiteiligen Gussform aus Ton (Taf. II/6); XIV. Schicht nach Roska; für Flachbeile; L Gussform = 16,2 cm, B unterer Teil = 7,3 cm, B Negativ der Schneide = 4,28 cm; ROSKA 1912,

- 36, 69, Abb. 67/4; POPESCU 1944a, 66, Abb. 27/5; Hänsel 1968, 65, Taf. 9/14; VULPE 1975, 62, Nr. 316, Taf. 35/316; SOROCEANU 1991, 90; GOGÂLTAN 1999, 133, Abb. 9/5; GĂVAN 2012, 71, Nr. 10.
31. Mehrteilige Gussform aus Glimmerschiefer (Taf. IV/1–2); XIV. Schicht nach Roska; für das Giessen von mindestens 3 Schaftlochhäxten vom Typ Hajdúsámson; aus zwei Teilen bestehend: 1) Teile einer mehrteiligen Gussform, die auf der Vorder- wie Rückseite die Negative von Schaftlochhäxten vom Typ Hajdúsámson eingepreßt hat; L Gussform = 16,6 cm, B oberer Teil der Gussform = 8,3 cm, B unterer Teil der Gussform = 7,3 cm, L Negativ 1 = 15 cm, B Klinge 1 = 4,6 cm, L Negativ 2 = 14,5 cm, B Klinge 2 = 4,1 cm; MNIR, Inv.-Nr. 72604–72605; ROSKA 1912, 36–37, 69, Abb. 67/5–6; POPESCU 1944a, 66, Abb. 27/2–3; MILOJČIĆ 1953, 267, Abb. 24/4; Hänsel 1968, 28, 57, 59, 186, Liste 41/7, Taf. 9/15; VULPE 1970, 52, Nr. 226, Taf. 14/226; GOGÂLTAN 1999, 144–145, Abb. 17/3–4; GĂVAN 2012, 71, Nr. 11; 2) Teile einer mehrteiligen Gussform, die auf der Vorder- wie Rückseite die Negative von Schaftlochhäxten vom Typ Hajdúsámson eingepreßt hat; L Gussform = 16,5 cm, B oberer Teil der Gussform = 8,3 cm, B unterer Teil der Gussform = 7,1 cm, L Negativ 1 = 14,3 cm, B Klinge 1 = 4,1 cm, L Negativ 2 = 14,8 cm, B Klinge 2 = 4,4 cm; MVVM.
32. Zweiteilige Gussform aus Ton (Taf. II/1); stammt aus den Grabungen von L. Dömötör; für Flachbeile; maximale L Gussform = 12,42 cm, maximale B Gussform = 8,14 cm, maximale L Negativ = 11,14 cm, maximale B Negativ der Schneide = 3,85 cm; CMA, Inv.-Nr. 1684–1685; Dömötör 1902, 271–272, 273/1–3; POPESCU 1944a, 66, Abb. 28/1–3; VULPE 1975, 62, Nr. 311–312, Taf. 35/311–312; SOROCEANU 1991, 91; GOGÂLTAN 1999, 133, Abb. 11/1; GĂVAN 2012, 71, Nr. 13.
33. Fragment der mehrteiligen Gussform aus Ton (Taf. III/3–4); stammt aus den Grabungen von L. Dömötör; für Flachbeile und Pfieme, die auf der Rückseite die Formen einer Tüllenmeißel und eines Pfiemes haben; L Gussform = 12,57 cm, B Gussform = 6,5 cm, L Beil = 12,5 cm, B Schneide des Beils = 4,28 cm, L Meißel = 12,4 cm; CMA, Inv.-Nr. 880; Dömötör 1902, 272, 273/4–5; POPESCU 1944a, 66, Abb. 28/5–6; VULPE 1975, 62, Nr. 318, Taf. 35/318; SOROCEANU 1991, 90–91; GOGÂLTAN 1999, 133, 155–157, Abb. 10/1–2; GĂVAN 2012, 71–72, Nr. 14.
34. Fragment einer mehrteiligen Gussform aus Sandstein (Taf. II/2–3); stammt aus den Grabungen von L. Dömötör; für Flachbeile, hat auf der Rückseite das Negativ einer Schaftlochaxt vom Typ Hajdúsámson; L Gussform = 14,5 cm, B Gussform = 8 cm, L Flachbeil = 13,7 cm, B Schneide des Flachbeils = 3,5 cm, L Axt vom Typ Hajdúsámson = 13,71 cm, B Schneide des Hajdúsámson-Axt = 3,8 cm; CMA, Inv.-Nr. 879; Dömötör 1902, 272, 273/9–10; POPESCU 1944a, 66, Abb. 28/8, 10; MILOJČIĆ 1953, 267, Abb. 23/36; VULPE 1970, 49–50, Nr. 206, Taf. 13/206; SOROCEANU 1991, 91; GOGÂLTAN 1999, 133, 144–145, Abb. 11/2–3; GĂVAN 2012, 72, Nr. 15.
35. Fragment einer mehrteiligen Gussform aus Sandstein (Taf. VIII/7); stammt aus den Grabungen von L. Dömötör; für Gürtelhacken, auf der Rückseite das Negativ einer Tüllenmeißel; L Gussform = 9,28 cm, B Gussform = 7 cm, L Schnalle = 8,28 cm, L Meißel = 9,14 cm; CMA, Inv.-Nr. 1682; Dömötör 1902, 272, 273/6–7; POPESCU 1944a, 66, Abb. 28/4, 7; Bóna 1959, 51, Abb. 4 (rechts); Hänsel 1968, 72, Anm. 3, 109, 196, Liste 61/10, 218, Liste 113/4, Taf. 9/11, 13; Bóna 1975, 99, 101, Abb. 15 (rechts); SOROCEANU 1991, 91, Anm. 327; GOGÂLTAN 1999, 155, 177, Abb. 38/2–3; GĂVAN 2012, 72, Nr. 16.
36. Hälfte einer zweiteiligen Gussform aus Sandstein (Taf. VIII/6); stammt aus den Grabungen von L. Dömötör; leicht beschädigt, für Gürtelhacken; L = 9,42 cm, maximale B = 6,42 cm, L Negativ = 7,5 cm; Dömötör 1902, 272, 273/8; POPESCU 1944a, 66, Abb. 28/9; Bóna 1959, 51, Abb. 4 (links); Hänsel 1968, 109, 218, Liste 113/4, Taf. 9/12; Bóna 1975, 99, 101, Abb. 15 (links); SOROCEANU 1991, 91; GOGÂLTAN 1999, 177, Abb. 38/1; GĂVAN 2012, 72, Nr. 17.
37. Gussform aus Glimmerschiefer (Taf. III/5a-b); vermutlich für Flachbeile; die Gussform stellt einen Ausschuss dar, ihre Bearbeitung wurde unterbrochen, nachdem der Stein Risse bekam; L Gussform = 14,2 cm, B Gussform = 8 cm; L Negativ = 4,6 cm, B Negativ der Schneide = 3,1 cm; CMA, Inv.-Nr. 862; VULPE 1975, 62, Nr. 315, Taf. 35/315; GOGÂLTAN 1999, 133, Abb. 10/4; GĂVAN 2012, 72, Nr. 18.
38. Hälfte einer zweiteiligen Gussform (Taf. IX/5); für Schaftlochhäxte vom Typ Hajdúsámson; L = Gussform = 20,45 cm, maximale B = 8,28 cm, L Negativ = 18 cm, B Negativ der Schneide = 5 cm; CMA, Inv.-Nr. 855; GOGÂLTAN 1999, 144–145, Abb. 16/3; GĂVAN 2012, 72, Nr. 20.

39. Hälfte einer zweiteiligen Gussform aus Sandstein (Taf. VII/2a-b); für Schaftlochäxte vom Typ Hajdúsámson; L Gussform = 16,9 cm, B Gussform = 6,93 cm, L Negativ = 14,35 cm, B Negativ der Schneide = 5 cm; CMA, Inv.-Nr. 860; VULPE 1970, 49–50, Nr. 208, Taf. 13/208; GOGÂLTAN 1999, 144–145, Abb. 18/3; GĂVAN 2012, 72, Nr. 21.
40. Hälfte einer zweiteiligen Gussform (Taf. IX/2); für Schaftlochäxte vom Typ Hajdúsámson; L Gussform = 15 cm, B Gussform = 10,6 cm; L Negativ = 12,87 cm; VULPE 1970, 49–50, Nr. 207, Taf. 13/207; GOGÂLTAN 1999, 145, Abb. 17/2; GĂVAN 2012, 72, Nr. 22.
41. Fragment einer mehrteiligen, in zwei Teile gebrochenen Gussform aus Glimmerschiefer (Taf. VII/1a-b); für Schaftlochäxte vom Typ Hajdúsámson, hat auf der Rückseite das negativ eines nicht bestimmten Beils; maximale L = 12,38 cm, maximale B = 7,95 cm, L Negativ 1 = 11,36 cm, L Negativ 2 = 9,65 cm, B Negativ der Schneide 2 = 4,54 cm; CMA, Inv.-Nr. 869, 878; die Fragmente werden zum ersten Mal von Al. Vulpe erwähnt, der die Zeichnungen nach M. Petrescu-Dîmbovița übernehmend, sie als zwei separate Gussformen veröffentlicht; VULPE 1970, 52, Nr. 227, Taf. 14/227, 65, Nr. 289, Taf. 18/289; SOROCEANU 1991, 90; GOGÂLTAN 1999, 145, 148, Abb. 18/1, 6; GĂVAN 2012, 72–73, Nr. 23, 28.
42. Bruchstück einer Gussformenhälfte (Taf. IX/4); für Schaftlochäxte vom Typ Hajdúsámson; L der aufbewahrten Gussform = 8,1 cm, B oberer Teil der Gussform = 9,5 cm, L aufbewahrtes Negativ = 6,7 cm; VULPE 1970, 52, Nr. 228, Taf. 14/228; GOGÂLTAN 1999, 145, Abb. 18/2; GĂVAN 2012, 72, Nr. 24.
43. Bruchstück einer Gussformenhälfte (Taf. III/2); für Äxte oder Beile, deren Typ wegen ihres bruchstückhaften Aufbewahrungszustandes nicht näher bestimmt werden können; L aufbewahrte Gussform = 16,2 cm, L aufbewahrtes Negativ = 13,85 cm, B Negativ der Schneide = 6,71 cm; VULPE 1975, 62, Nr. 314, Taf. 35/314; SOROCEANU 1991, 90; GOGÂLTAN 1999, 148, Abb. 16/2; GĂVAN 2012, 72, Nr. 25.
44. Bruchstück einer Gussformenhälfte (Taf. VIII/5); für Äxte oder Beile, deren Typ wegen ihres bruchstückhaften Aufbewahrungszustandes nicht näher bestimmt werden kann; L der aufbewahrten Gussform = 6,43 cm, B unterer Teil der Gussform = 8,42 cm, L aufbewahrtes Negativ = 4,9 cm; VULPE 1970, 65, Nr. 290, Taf. 18/290; SOROCEANU 1991, 90; GOGÂLTAN 1999, 148, Abb. 18/4; GĂVAN 2012, 72, Nr. 26.
45. Bruchstück einer Gussformenhälfte (Taf. VI/1a-b für Äxte oder Beile, deren Typ wegen des bruchstückhaften Aufbewahrungszustandes nicht näher bestimmt werden kann; L der aufbewahrten Gussform = 7,38 cm, maximale B Gussform = 4,1 cm, L aufbewahrtes Negativ = 5,8 cm; CMA, Inv.-Nr. 873; VULPE 1970, 65, Nr. 288, Taf. 18/288; SOROCEANU 1991, 90; GOGÂLTAN 1999, 148, Abb. 18/5; GĂVAN 2012, 73, Nr. 27.
46. Hälfte einer zweiteiligen Gussform aus Ton (Taf. V/3); für Lanzenspitze; maximale L Gussform = 11,5 cm, maximale B Gussform = 5,8 cm, L Negativ = 11 cm; CMA, Inv.-Nr. 881.
47. Bruchstück einer Gussformenhälfte aus Ton (Taf. V/1); für blattförmige Dolchklinge mit Mittelrippe; maximale L Gussform = 6,5 cm, maximale B Gussform = 4,5 cm, L Negativ = 5,56 cm; CMA, Inv.-Nr. 877.
48. Bruchstück einer Gussform aus Glimmerschiefer (Taf. VIII/4); sehr stark beschädigt; für Gegenstände, deren Typ wegen ihres bruchstückhaften Aufbewahrungszustandes nicht näher bestimmt werden kann, wahrscheinlich für halbmondförmige Anhänger?; maximale L Gussform = 8,4 cm, maximale B Gussform = 4,65 cm; CMA, Inv.-Nr. 876.
49. Bruchstück einer Gussformenhälfte aus Ton (Taf. VIII/3); vermutlich für Tüllenmeißeln?; aufbewahrte L = 3,52 cm, aufbewahrte B = 5,68 cm; CMA, Inv.-Nr. 874.
50. Bruchstück einer Gussform aus Stein (Taf. VIII/2); für Gegenstände, deren Typ nicht näher bestimmt werden kann; L Gussform = 4,2 cm, B Gussform = 41 cm, L Negativ = 3,52 cm, maximale B Negativ = 2,5 cm; CMA, Inv.-Nr. 5635.
51. Deckplatte aus Ton (Taf. VIII/1); glatte Formschale für die Deckung einer Schale mit Formnegativ vermutlich eines Kreis- oder Kreuzrippenanhängers?; hat einen schmalen Eingusstrichter an einem Ende; maximale L = 7,1 cm, maximale B = 5,6 cm, d Negativ = 4,3 cm; CMA, Inv.-Nr. 1981.
52. Gussrest? (Taf. XI/8); CMA, Inv.-Nr. 1817; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/7; GĂVAN 2012, 73, Nr. 29.

53. Gussrest? (Taf. XI/9); CMA, Inv.-Nr. 1818; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/8; GĂVAN 2012, 73, Nr. 29.
54. Gusskern (Taf. X/14); zylindrische Form; an einem Ende befindet sich ein Stück verhärteten Metalls; L = 8,2 cm, d Querschnitt = 2,7 cm; CMA, Inv.-Nr. 1871; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/9; GĂVAN 2012, 73, Nr. 31.
55. Gusskern aus Ton (Taf. X/16); zylindrische Form; L = 8,8 cm; CMA, Inv.-Nr. 1872.
56. Gusskern aus Ton (Taf. X/13); zylindrische Form; L = 7,2 cm, d Querschnitt = 2,7 cm; CMA, Inv.-Nr. 1873.
57. Gusskern aus Ton (Taf. X/15); leicht konische Form; L = 6,6 cm, d Querschnitt = 2,2 cm; CMA, Inv.-Nr. 1876.
58. Gusskern aus Ton; leicht konische Form; an ihm klebt Schlacke; L = 8,6 cm, d Querschnitt = 2,9 cm; CMA, Inv.-Nr. 1859.
59. Tondüse (Taf. X/12); tronkonische Form; h = 5,9 cm; d an der Basis = 1,3 cm; d = des Tubus, der in die Düse fixiert wurde = 1,1 cm; CMA, Inv.-Nr. 583.
60. Gussrest (Taf. XI/10); CMA, Inv.-Nr. 1812; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/1; GĂVAN 2012, 73, Nr. 30.
61. Gussrest (Taf. XI/11); CMA, Inv.-Nr. 1814; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/2; GĂVAN 2012, 73, Nr. 30.
62. Gussrest (Taf. XI/12); CMA, Inv.-Nr. 1815; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/3; GĂVAN 2012, 73, Nr. 30.
63. Gussrest (Taf. XI/13); CMA, Inv.-Nr. 1816; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/4; GĂVAN 2012, 73, Nr. 30.
64. Gussrest (Taf. XI/14); CMA, Inv.-Nr. 1822; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/5; GĂVAN 2012, 73, Nr. 30.
65. Gussrest (Taf. XI/15); CMA, Inv.-Nr. 1823; GOGÂLTAN 1999, 127, Abb. 39/6; GĂVAN 2012, 73, Nr. 30.
66. Gussrest (Taf. X/2); CMA, Inv.-Nr. 5922.
67. Gussrest (Taf. X/3); CMA, Inv.-Nr. 5918.
68. Gussrest (Taf. X/4); CMA, Inv.-Nr. 5924.
69. Gussrest (Taf. X/5); CMA, Inv.-Nr. 5916.
70. Gussrest (Taf. X/6); CMA, Inv.-Nr. 5904.
71. Gussrest (Taf. X/7); CMA, Inv.-Nr. 5999.
72. Gussrest (Taf. X/8); CMA, Inv.-Nr. 5921.
73. Gussrest (Taf. X/9); CMA, Inv.-Nr. 5919.
74. Gussrest (Taf. X/10); CMA, Inv.-Nr. 5914.
75. Gussrest (Taf. X/11); CMA, Inv.-Nr. 5925.

LITERATUR

ÅBERG 1932

N. ÅBERG, *Bronzezeitliche und früheisenzeitliche Chronologie. Teill III. Kupfer- und Frühbronzezeit* (Stockholm 1932).

ARMRUSTER 2001

B. ARMBRUSTER, *Metallguß*. In H. Beck/D. Geuenich/H. Steuer (Hrsg.), *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, 19 (Berlin, New York 2001), 622–642.

ARMBRUSTER 2010

B.R. Armbruster, *Lithic Technology for Bronze Age Metalworking*. In B.V. Eriksen (ed.), *Lithic technology in metal using societies. Proceedings of a UISPP Workshop, Lisbon, September 2006* (Aarhus 2010), 9–22.

BANNER 1931

J. BANNER, *A Marosvidék bronzkori zsigorított temetkezéseinek sírmellékletei*. *Dolgszeged VII*, 1931, 1–61.

BÓNA 1975

I. BÓNA, Die mittlere Bronzezeit Ungarns und ihre südöstlichen Beziehungen (Budapest 1975).

BÓNA 1992

I. BÓNA, Bronzezeitliche Tell-Kulturen in Ungarn. In W. Meier-Arendt (Hrsg.), *Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiss* (Frankfurt am Main 1992), 9–39.

CHILDE 1929

V.G. CHILDE, *The Danube in Prehistory* (Oxford 1929).

CRIȘAN 1978

I.H. CRIȘAN, Ziridava. Săpăturile de la “Șanțul Mare” din anii 1960, 1961, 1962, 1964. Ziridava. Die Ausgrabung der Jahre 1960, 1961, 1962 und 1964 vom “Șanțul Mare” (Arad 1978).

DÖMÖTÖR 1901

L. DÖMÖTÖR, Római korbelt edények a pécskai Nagy-sáncban. *AErt* XXI, 1901, 327–328.

DÖMÖTÖR 1902

L. DÖMÖTÖR, A pécskai őstelepről származó öntőmintákról. *AErt* XXII, 1902, 271–274.

DÖRNER 1978

E. DÖRNER, Istoricul cercetărilor. Geschichte der Forschung. In I.H. CRIȘAN, Ziridava. Săpăturile de la “Șanțul Mare” din anii 1960, 1961, 1962, 1964. Ziridava. Die Ausgrabung der Jahre 1960, 1961, 1962 und 1964 vom “Șanțul Mare” (Arad 1978), 16–30.

FISCHL 2003

K. P.FISCHL, A Perjámos-kultúra települései. *StudArch* IX, 2003, 111–120.

FISCHL/REMÉNYI 2013

K. P.FISCHL/L. REMÉNYI, Interpretation Possibilities of the Bronze Age Tell Sites in the Carpathian Basin. In A. ANDERS/G. KULCSÁR/G. KALLA/V. KISS/G.V. SZABÓ (eds.), *Moments in Time. Papers presented to Pál Raczky on his 60th Birthday* (Budapest 2013), 725–738.

FISCHL ET AL. 2013

K. P.Fischl/V. Kiss/G. Kulcsár, Specialised Households in the Carpathian Basin during the Early and Middle Bronze Age. In REZI/NÉMETH/BERECKI 2013, 9–22.

GĂVAN 2012

AL. GĂVAN, Metallurgy and Bronze Age Tell-Settlements from Western Romania (I). *Ephemeris Napocensis* 22, 2012, 57–90.

GĂVAN 2013

AL. GĂVAN, Metalurgia tell-urilor epocii bronzului din vestul României (II). In *Terra Sebus. Acta Musei Sabesiensis* 5, 2013, 141–192.

GĂVAN/GOGÂLTAN im Druck

AL. GĂVAN/FL. GOGÂLTAN, „Zentrum und Peripherie?” Der bronzezeitliche Tell von Pecica „Șanțul Mare” (Kreis Arad, Rumänien). Im Druck

GIRIĆ 1984

M. GIRIĆ, Die Maros (Moriš, Mureș) – Kultur. In N. TASIĆ (Hrsg.), *Kulturen der Frühbronzezeit des Karpatenbeckens und Nordbalkans* (Beograd 1984), 33–58.

GOGÂLTAN 1999

FL. GOGÂLTAN, Bronzul timpuriu și mijlociu în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului. I. Cronologia și descoperirile de metal (Timișoara 1999).

GOGÂLTAN 2002

FL. GOGÂLTAN, Zur Terminologie der bronzezeitlichen Tellsiedlungen im Karpatenbecken. In A. RUSTOIU/A. URSUȚIU (Hrsg.), *Interregionale und Kulturelle Beziehungen im Karpatenraum* (2.Jht. v.Chr. – 1. Jht. n.Chr.) (Cluj-Napoca 2002), 11–45.

GOGÂLTAN 2008

FL. GOGÂLTAN, Fortified Bronze Age Tell Settlements in the Carpathian Basin. A General Overview. In J. Czebreszuk/S. Kadrow/J. Müller (Eds.), *Defensive Structures from Central Europe to the Aegean in the 3rd and 2nd millennia BC* (Poznań, Bonn 2008), 39–56.

HACHMANN 1957

R. HACHMANN, Die frühe Bronzezeit im westlichen Ostseegebiet und ihre mittel- und südosteuropäischen Beziehungen (Hamburg 1957).

HAMPEL 1896

J. HAMPEL, A bronzkor emlékei Magyarhonban, III (Budapest 1896).

HÄNSEL 1968

B. HÄNSEL, Beiträge zur Chronologie der mittleren Bronzezeit im Karpatenbecken (Bonn 1968).

HÄNSEL/MEDOVIĆ 2004

B. HÄNSEL/P. MEDOVIĆ 2004, Eine Bronze gießerwerkstatt der Frühen Bronzezeit in Feudvar bei Mošorin in der Vojvodina. In B. Hänsel (Hrsg.), *Parerga Praehistorica. Jubiläumsschrift zur Prähistorischen Archäologie. 15 Jahre UPA. Universitätsforsch. zur prähist. Arch.* 100 (Bonn 2004), 83–111.

HÜGEL ET AL. 2012

P. HÜGEL/G.P. HUREZAN/FL. MĂRGINEAN/V. SAVA, One and a Half Century of Archaeology on the Lower Mureş. *Ziridava* 26/1, 2012, 7–34.

HUREZAN ET AL. 2007

G.P. HUREZAN/FL. DRAȘOVEAN/AL. SZENTMIKLOSI/J.M. O'SHEA/S. SHERWOOD/A.W. BARKER, Pecica, jud. Arad. Punct: Șanțul Mare. Cod sit: 11593.01. In CCA, 2007, 262–264.

HUREZAN ET AL. 2008

G.P. HUREZAN/FL. DRAȘOVEAN/AL. SZENTMIKLOSI/J. M.O'SHEA/S. SHERWOOD/A.W. BARKER, Pecica, jud. Arad. Punct: Șanțul Mare. Cod sit: 11593.01. In CCA, 2008, 222–224.

HUREZAN ET AL. 2009

G.P. HUREZAN/FL. DRAȘOVEAN/AL. SZENTMIKLOSI/J.M. O'SHEA/A.W. BARKER/S. SHERWOOD, Pecica, jud. Arad. Punct: Șanțul Mare. Cod sit: 11593.01. In CCA, 2009, 166–169.

KALICZ 1982

N. KALICZ, Die terminologischen und chronologischen Probleme der Kupfer- und Bronzezeit in Ungarn. In *Il Passaggio dal neolitico all'età del bronzo nell'Europa Centrale e nella Regione Alpina. Problemi cronologici e terminologici. Atti de X Simposio Internazionale sulla fine del Neolitico e gli inizi dell'età del Bronzo in Europa, Lazise-Verona, 8–12 aprile 1980* (Verona 1982), 117–137.

KOVÁCS 1975

T. KOVÁCS, Der Bronzefund von Mende. *FolArch* XXVI, 1975, 19–43.

KOVÁCS 1988

T. KOVÁCS, Review of the Bronze Age settlement research during the past one and half centuries in Hungary. In T. KOVÁCS/I. STANCZIK (eds.), *Bronze Age Tell Settlements on the Great Hungarian Plain, 1*, (Budapest 1988), 17–25.

KŐSZEGI 1957

F. KŐSZEGI, Keleti típusú bronzkori balták a Magyar Nemzeti Múzeumban. *Folia Arch* 9, 1957, 47–62.

MEIER-ARENDT 1992

W. MEIER-ARENDT (Hrsg.), *Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiss* (Frankfurt am Main 1992).

MILOJČIĆ 1953

VL. MILOJČIĆ, Zur Frage der Chronologie der frühen und mittleren Bronzezeit in Ostungarn. In *Actes de la IIIe session du Congres International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Zürich, 1950 (Zürich 1953), 256–278.

MOLNÁR 2011

Zs. MOLNÁR, Die Bronzemetallurgie in den Otomani-Gemeinschaften von der Carei-Ebene und dem Eriul-Tal. *Acta Arch. Acad. Scien. Hungaricae* 62, 2011, 269–328.

MOTZOI-CHICIDEANU 2011

I. MOTZOI-CHICIDEANU, Obiceiuri funerare în epoca bronzului la Dunărea Mijlocie și Inferioară (București 2011).

MOZSOLICS 1952

A. MOZSOLICS, Die Ausgrabungen in Tószeg im Jahre 1948. *ActaArchHung* II, 1952, 35–69.

NESTOR 1933

J. NESTOR, Der Stand der Vorgeschichtsforschung in Rumänien. *BerRGK* 22, 1932 (1933), 11–181.

NESTOR 1960

I. NESTOR, Începuturile societății gentilice patriarhale și ale destrămării orânduirii comunei primitive. Epoca bronzului. In *Istoria României*, I (București 1960), 90–113, 114–132.

NICODEMUS 2011

A. NICODEMUS, The Bronze Age and Dacian fauna from new excavations at Pecica “Șanțul Mare”. *Analele Banatului* XIX, 2011, 79–84.

O’SHEA ET AL. 2005

J. O’SHEA/A.W. BARKER/S. SHERWOOD/A. SZENTMIKLOSI, New Archaeological Investigations at Pecica-Șanțul Mare. *Analele Banatului* XII–XIII, 2004–2005 (2005), 81–109.

O’SHEA ET AL. 2006

J. O’SHEA/A.W. BARKER/A. NICODEMUS/S. SHERWOOD/AL. SZENTMIKLOSI, Archaeological Investigations at Pecica “Șanțul Mare”: The 2006 Campaign. *Analele Banatului* XIV, 2006, 211–227.

O’SHEA ET AL. 2011

J. O’SHEA/A.W. BARKER/L. Motta/AL. SZENTMIKLOSI, Archaeological Investigations at Pecica “Șanțul Mare” 2006–2009. *Analele Banatului* XIX, 2011, 67–78.

PARECZ 1871

I. PARECZ, *Aradmegye és Aradváros ismertetése* (Arad 1871).

PATAY 1938

P. PATAY, *Frühbronzezeitliche Kulturen in Ungarn* (Budapest 1938).

PÂRVAN 1926

V. PÂRVAN, *Getica* (București 1926).

PETRESCU-DÎMBOVIȚA 1998

M. PETRESCU-DÎMBOVIȚA, Der Arm- und Beinschmuck in Rumänien. In *PBF* X, 4 (Stuttgart, 1998).

POPESCU 1944a

D. POPESCU, Die frühe und mittlere Bronzezeit in Siebenbürgen (București 1944).

POPESCU 1944b

D. POPESCU, Raport asupra săpăturilor arheologice de la Pecica-Rovine și Semlac (jud. Arad). In *Raport asupra activității științifice a Muzeului Național de Antichități în anii 1942 și 1943* (București 1944), 71–73.

POPESCU 1956a

D. POPESCU, Einige Bemerkungen zur Bronzezeit Siebenbürgens. Auf Grund der neuesten Grabungsergebnisse von Tószeg und der neueren rumänischen Forschung. *ActaArchHung* VII, 1956, 301–320.

POPESCU 1956b

D. POPESCU, Cercetări arheologice în Transilvania. IV. Prelucrarea aurului în Transilvania înainte de cucerirea romană. *MatCerca* II, 1956, 196–250.

REZI/NÉMETH/BERECKI 2013

B. REZI/R.E. NÉMETH/S. BERECKI (ed.), Bronze Age Crafts and Craftsmen in the Carpathian Basin. *Proceedings of the International Colloquium from Târgu Mureș 5–7 October 2012* (Târgu Mureș 2013).

ROMAN 1971

P.I. ROMAN, Strukturänderungen des Endäneolithikums im Donau-Karpaten-Raum. *Dacia* N.S. XV, 1971, 31–169.

RÓMER 1878

FL. RÓMER, Résultats généraux du mouvement archéologique en Hongrie. Avant la VIII^e session du congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques à Budapest 1876. Compte-rendu de la huitième session à Budapest 1876. Second volume. I. Partie. Resultats généraux (Budapest 1878).

ROSKA 1912

M. ROSKA, Ásatás a pécska-szemlái határban levő Nagy Sándron. Dolg. Erdélyi Nemzeti Múz. 3, 1912, 1–73.

ROSKA 1924

M. ROSKA, Recherches préhistoriques pendant l'année 1924. Dacia I, 1924, 297–316.

ROSKA 1949

M. Roska, Importanța tiparului pentru turnat topoare dela Cetea, județul Alba. Apulum III, 1948 (1949), 70–77.

SCHALK 1992

E. SCHALK, Das Gräberfeld von Hernádkak. Studien zum Beginn der Frühbronzezeit im nordöstlichen Karpatenbecken. Universitätsforsch. zur prähist. Arch. 9 (Bonn 1992).

SOROCEANU 1975

T. SOROCEANU, Die Bedeutung des Gräberfeldes von Mokrin für die relative Chronologie der frühen Bronzezeit im Banat. PZ 50, 1975, 161–179.

SOROCEANU 1977A

T. SOROCEANU, Beiträge zur Bronzezeit am Unterlauf der Mureș. Dacia N.S. XXI, 1977, 55–79.

SOROCEANU 1977B

T. SOROCEANU, Însemnătatea stratigrafiei de la Pecica pentru epoca bronzului carpato-danubian. Studii și Comunicări (Caransebeș) 2, 1977, 242–250.

SOROCEANU 1977C

T. SOROCEANU, Considerații preliminare asupra ceramicii de tip Mureș. Banatica IV, 1977, 105–110.

SOROCEANU 1978

T. SOROCEANU, Ein neues Buch über die Bronzezeit Ungarns. Dacia N.S. XXII, 1978, 319–324.

SOROCEANU 1982

T. SOROCEANU, Pecica – eine bronzzeitliche Siedlung in Westrumänien. In B. Hänsel (Hrsg.), Südosteuropa zwischen 1600 und 1000 v.Chr. (Berlin 1982), 353–369.

SOROCEANU 1984

T. SOROCEANU, Die Periodisierung der Mureș-Kultur. ActaACarp XXIII, 1984, 43–76.

SOROCEANU 1991

T. Soroceanu, Studien zur Mureș-Kultur (Buch am Erlbach 1991).

SOROCEANU 2012

T. SOROCEANU, Die Kupfer- und Bronzedepots der frühen und mittleren Bronzezeit in Rumänien. Depozitele de obiecte din cupru și bronz din România: epoca timpurie și mijlocie a bronzului (Cluj-Napoca, Bistrița 2012).

ȘANDOR-CHICIDEANU/CHICIDEANU 1989

M. ȘANDOR-CHICIDEANU/I. CHICIDEANU, Zu den Grabsitten der Periam-Pecica-Kultur. Dacia N.S. XXXIII, 1989, 5–38.

TÉGLÁS 1888

G. TÉGLÁS, Öntőminta a Csáklyai telepről. AÉrt VIII, 1888, 93–94.

VULPE 1970

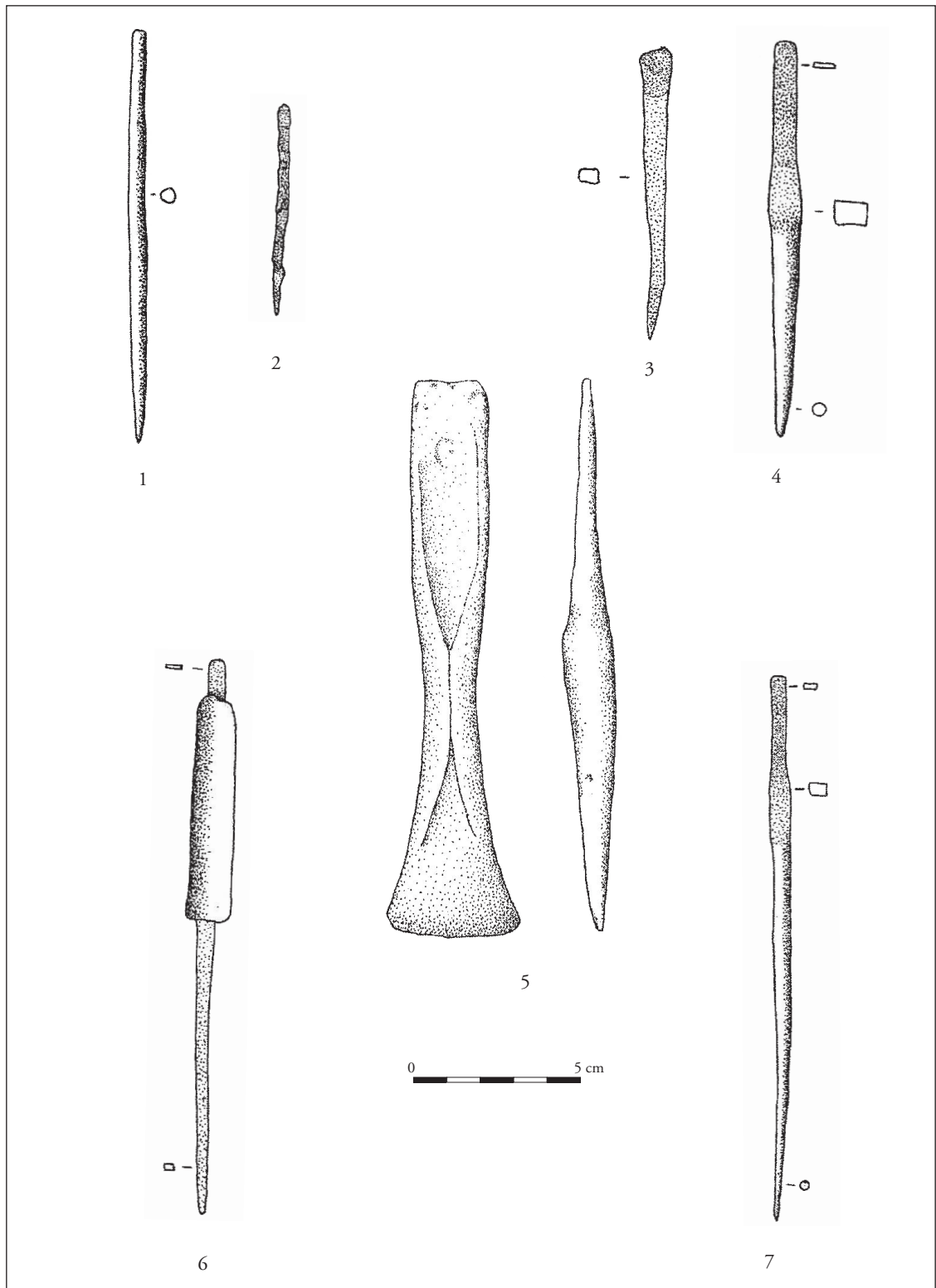
AL. VULPE, Äxte und Beile in Rumänien, I. In PBF IX, 2 (München 1970).

VULPE 1975

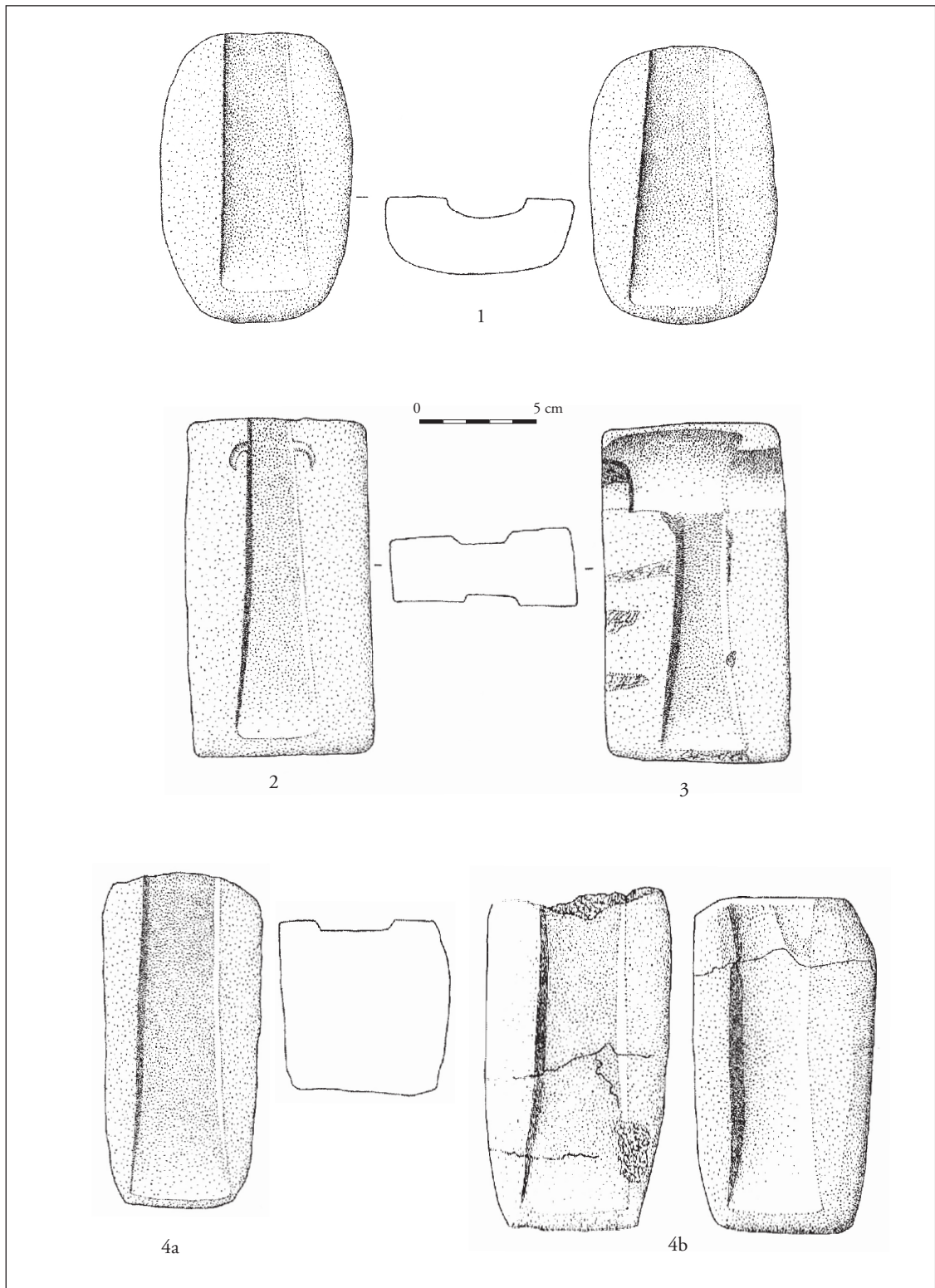
AL. VULPE, Äxte und Beile in Rumänien, II. In PBF IX, 5 (München 1975).

VULPE 2001

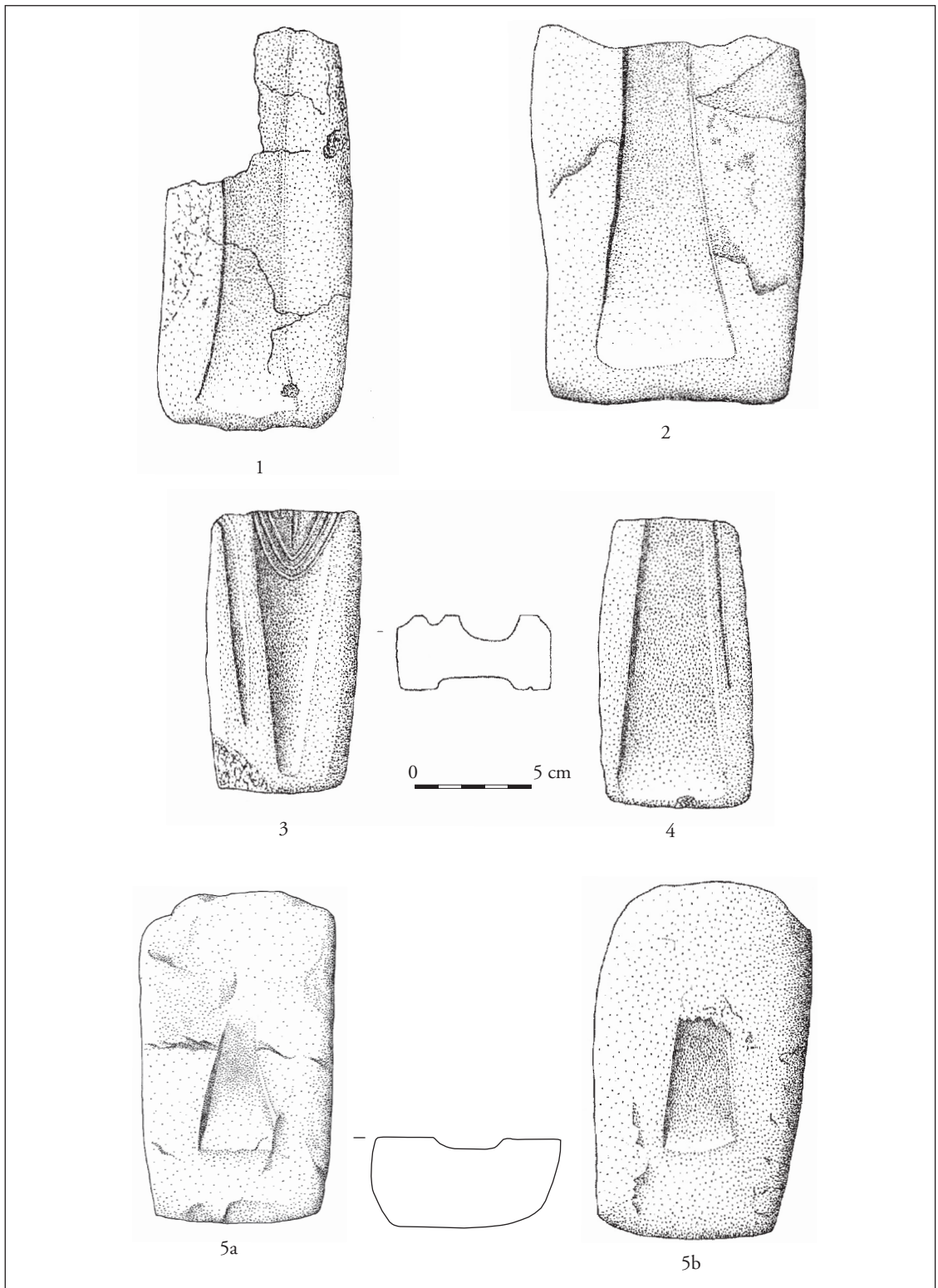
AL. VULPE, Perioada mijlocie a epocii bronzului. In M. PETRESCU-DÎMBOVIȚA/AL. VULPE (Coord.), Istoria românilor. Vol. I. Moștenirea timpurilor îndepărtate (București 2001), 247–272.



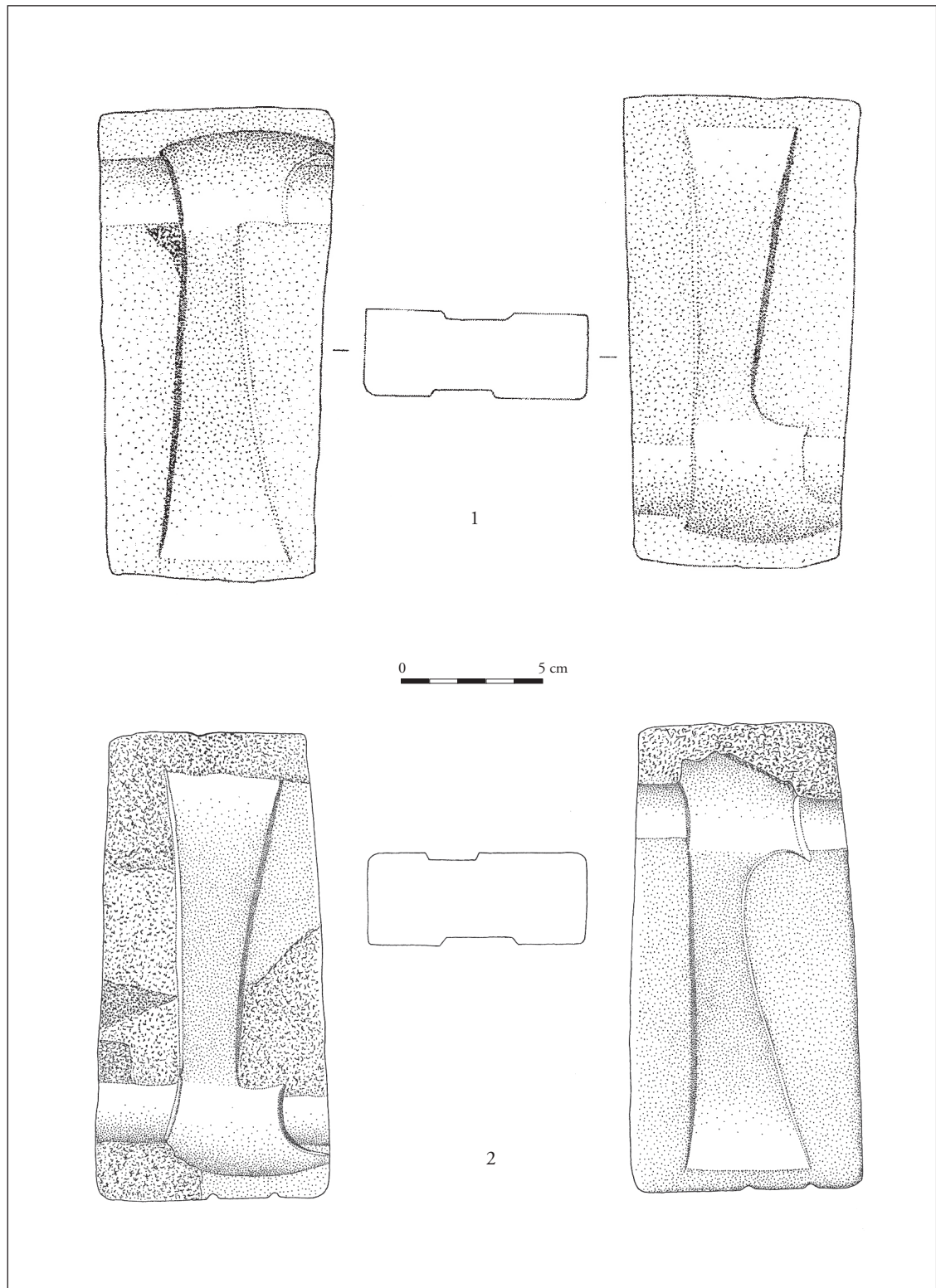
Taf. I. Pecica “Șanțul Mare”. 1–4, 6–7. Pfieme; 5. Absatzbeil (nach GOGÂLTAN 1999).



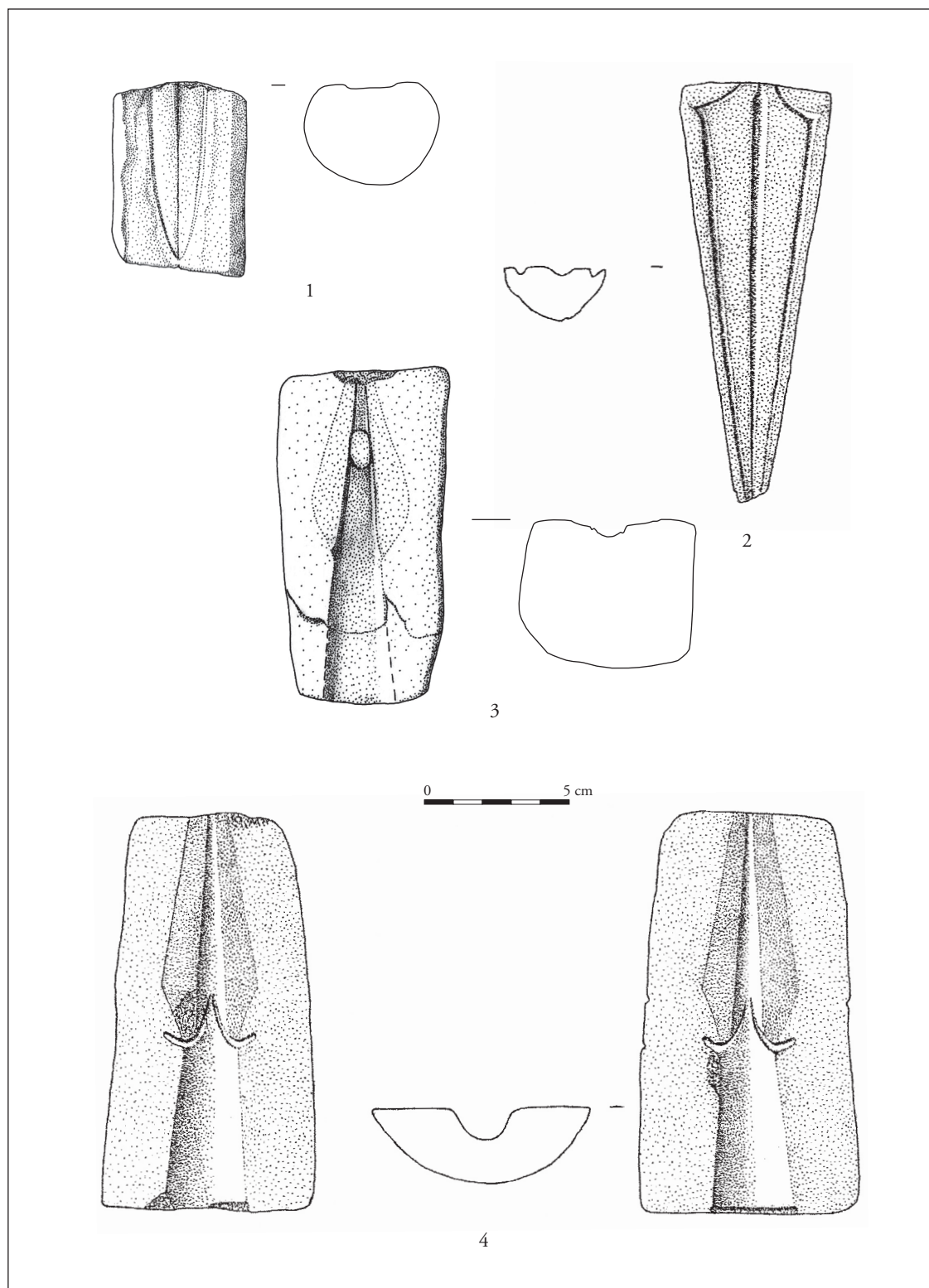
Taf. II. Pecica "Șanțul Mare". 1, 4. Zweiteilige Gussformen; 2–3. Mehrteilige Gussform (nach GOGĂLTAN 1999).



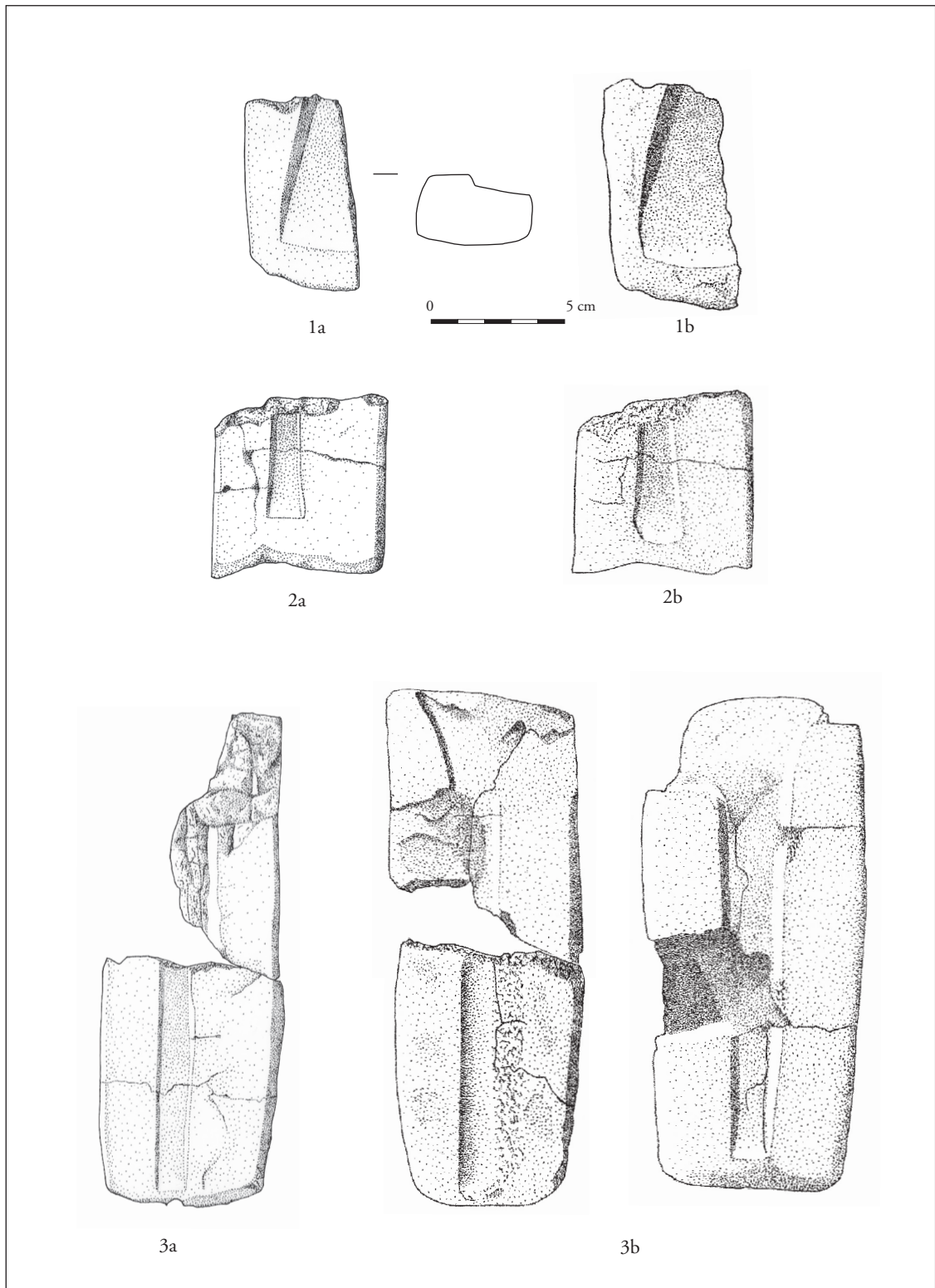
Taf. III. Pecica „Șanțul Mare”. 1–2, 5. Zweiteilige Gussformen; 3–4. Mehrteilige Gussform (nach GOGÂLTAN 1999).



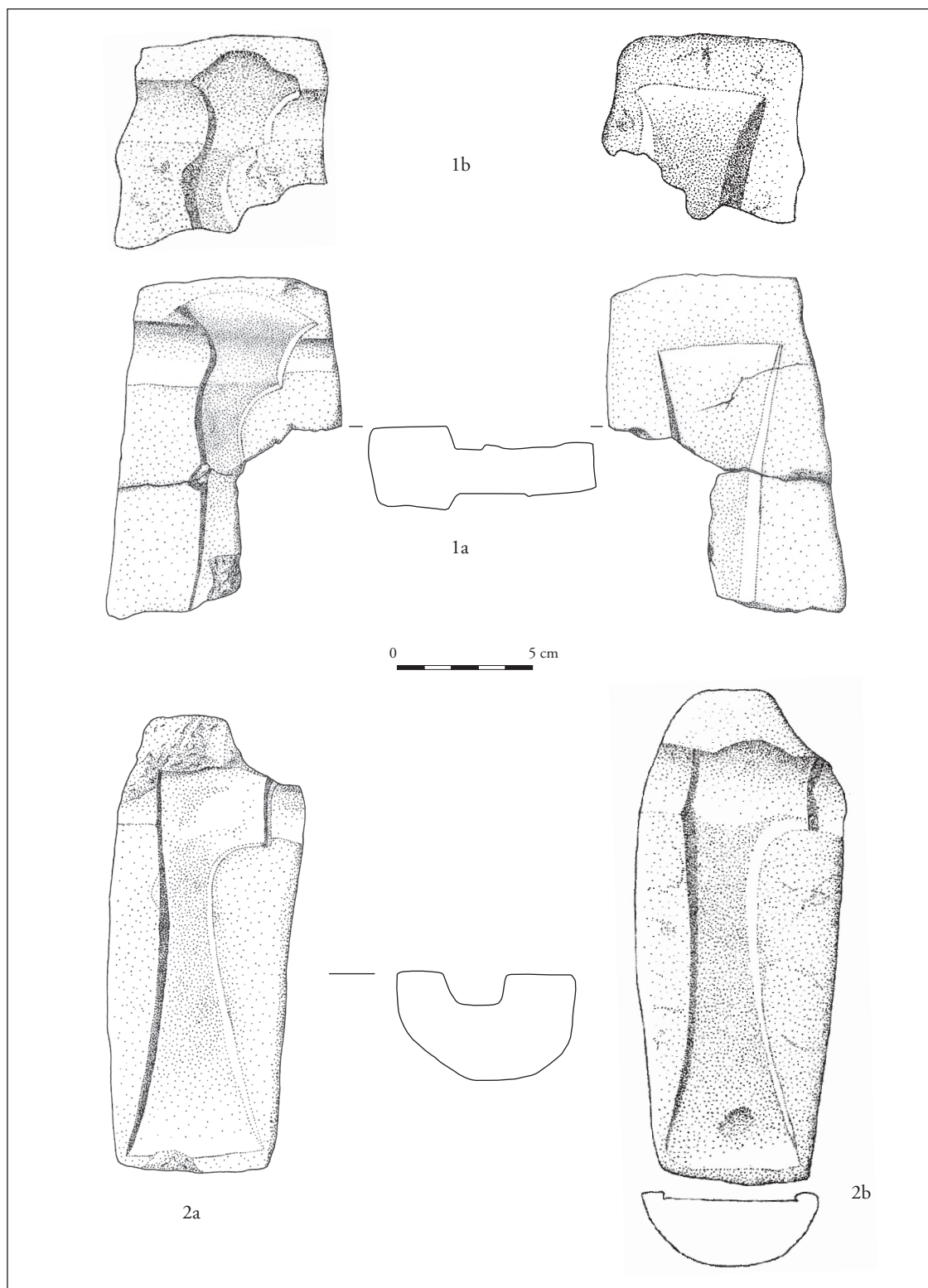
Taf. IV. Pecica "Șanțul Mare". 1–2. Mehrteilige Gussform. (1- nach GOGĂLTAN 1999).



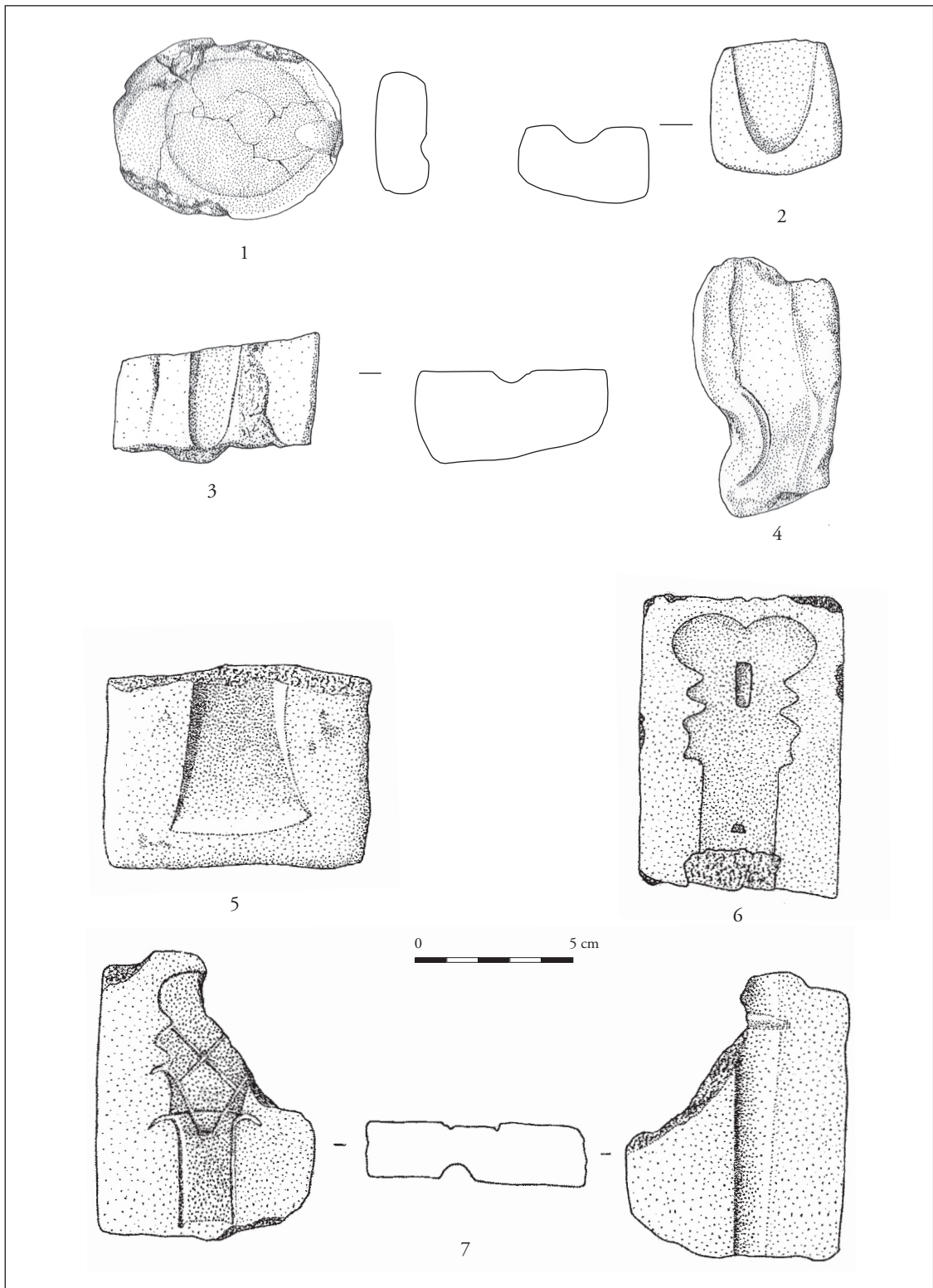
Taf. V. Pecica „Șanțul Mare”. 1–4. Zweiteilige Gussformen. (2, 4 – nach GOGÂLTAN 1999).



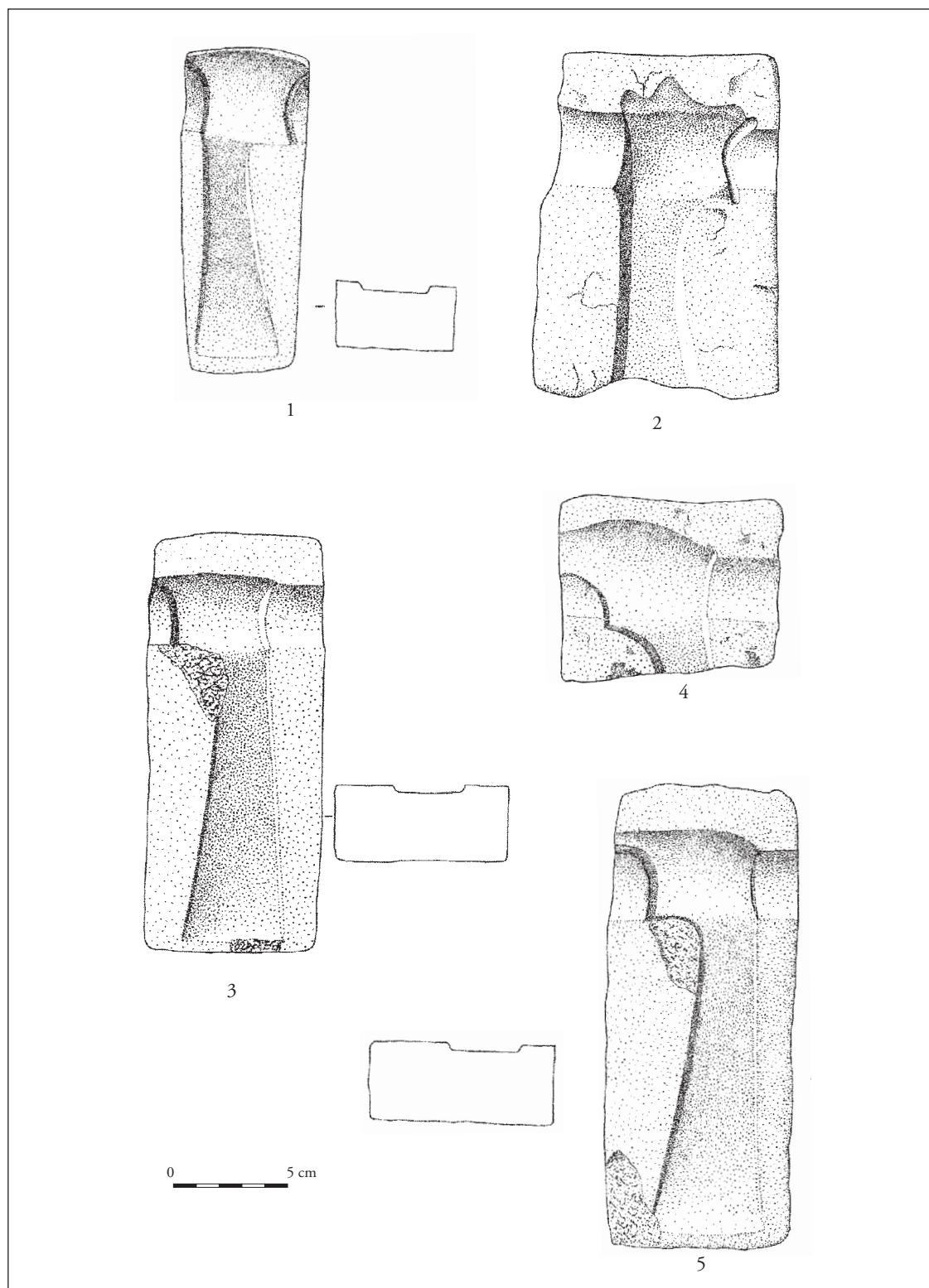
Taf. VI. Pecica "Șanțul Mare". 1–3. Zweiteilige Gussformen (1b, 2b, 3b – nach GOGĂLTAN 1999).



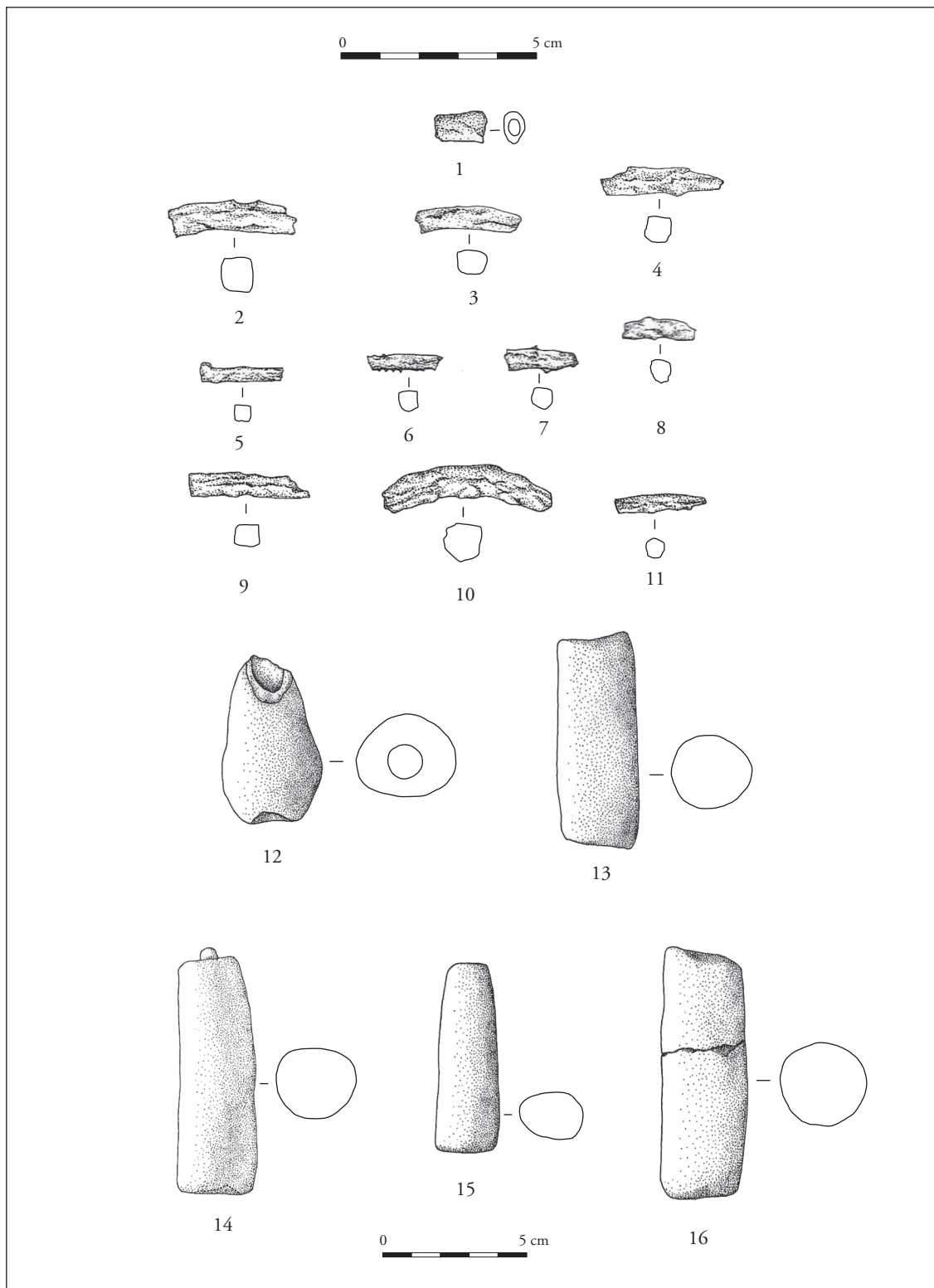
Taf. VII. Pecica “Șanțul Mare”. 1. Mehrteilige Gussform; 2. Zweiteilige Gussform (1b, 2b – nach GOGÂLTAN 1999).



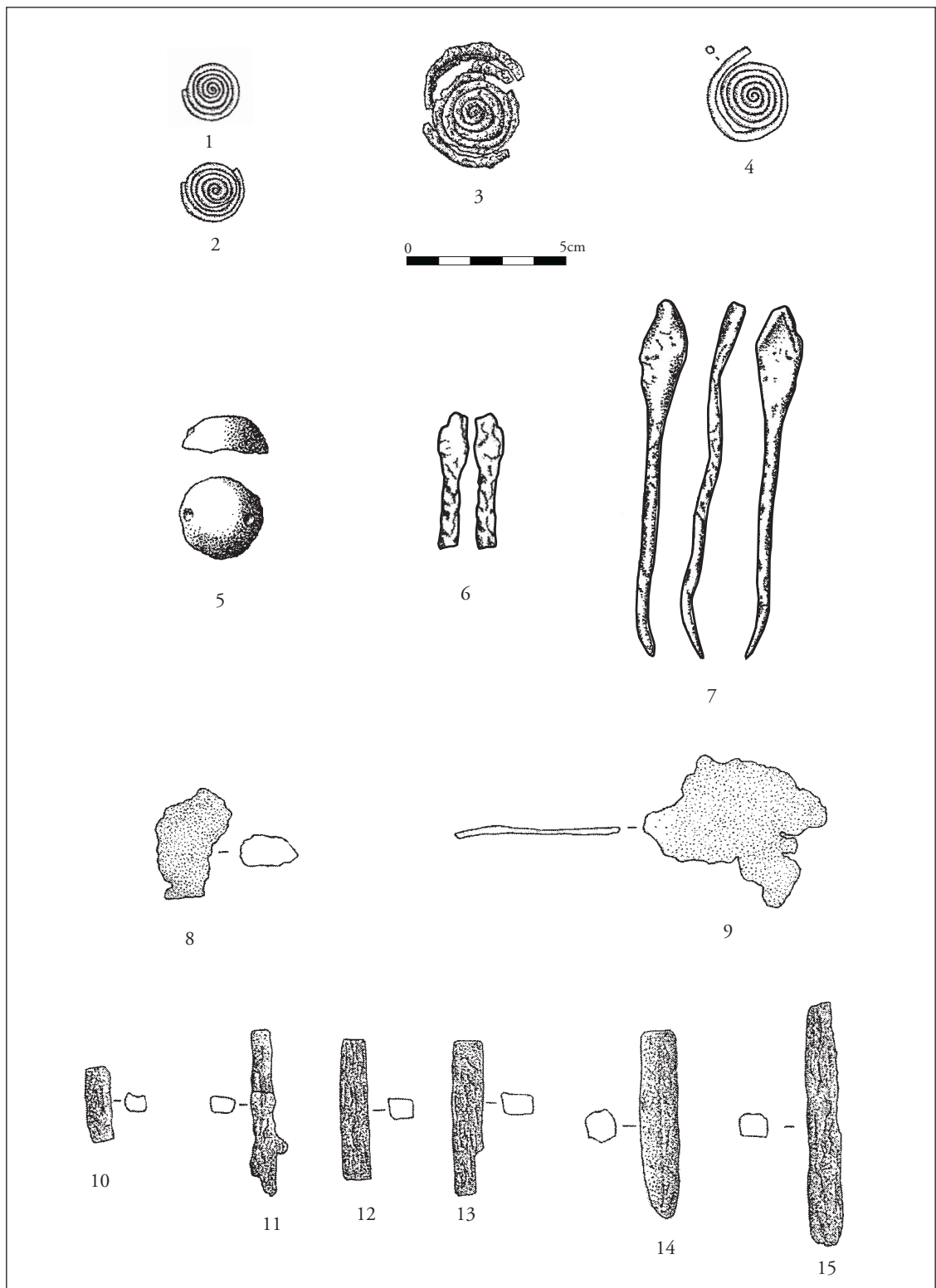
Taf. VIII. Pecica "Șanțul Mare". 1. Deckplatte; 2–6. Zweiteilige Gussformen; 7. Meh rteilige Gussform (5–7 nach GOGĂLTAN 1999).



Taf. IX. Pecica “Șanțul Mare”. 1–5. Zweiteilige Gussformen (nach GOGÂLTAN 1999).



Taf. X. Pecica "Șanțul Mare". 1. Einfache Röhrchen; 2–11. Reste von Gussvorgang; 12. Tondüse; 13–16. Gusskerne (14 nach GOGĂLTAN 1999).



Taf. XI. Pecica “Șanțul Mare”. 1–4. Brillenanhänger; 5. Knopf; 6–7. Hülsekopfnadeln; 8–15. Reste von Gussvorgang (nach GOGÂLTAN 1999).