



COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

PÁL PATAY

8 DECEMBER 1914 – 4 OCTOBER 2020



On the 4th of October 2020, in the 106th year of his life, Pál Patay, doyen of Hungarian archaeology passed away.

He had an exceptionally long and fruitful life. His contribution to arts and science in museum related studies ranged from Old Stone Age till Modern Age (historical) studies involving a wide spectrum of archaeology, industrial and agricultural history. On the occasion of his 100th birthday, the Hungarian National Museum had organised an exhibition presenting the most important stages of his exceptional contribution to science and we could celebrate this day with respect and love every year until the day of his death.

The oeuvre of Pál Patay is indeed the living history of Hungarian archaeology. His primary interest and special field of studies was concentrated on prehistory, but by his wide-ranging contribution he enriched almost all periods of archaeology and industrial history.

His scientific career was started at the Prehistory Department of the Péter Pázmány University of Sciences in Budapest. From 1950 till 1957 he worked as archaeologist and museologist of the Palóc Museum at Balassagyarmat, then he continued his activity in the Hungarian National Museum. Between the years 1967 and 1975, he held the position of the deputy head of department in the Archives of the Hungarian National Museum. After his retirement he continued to work as staff member of the Museum, first as archaeologist, later on as scientific advisor.

He has conducted and participated a great number of excavations; moreover he took essential part in the elaboration of several find assemblages. Some of the most important sites he used to work on and publish in a high scientific standard are listed here: Korlát (Palaeolithic and Neolithic settlement and workshop for the production of stone artefacts), Fényeslitke (Copper Age cemetery); Tiszavalk-Kenderföld (Copper Age

settlement and cemetery); Tiszavalk-Tetes (Copper Age settlement and cemetery); Tiszalúc-Sarkad (Copper Age settlement). Poroszló-Aponhát (Neolithic and Bronze Age settlement); Mátraszőlős (Late Iron Age Celtic cemetery); Alsótelekes (Iron Age Scythian cemetery).

Apart from the excavations, he had a primary role in identifying and documenting the Sarmatian period system of ditches known as Devil's Dykes (Csörsz-árok) and collecting information on and documenting the historical church bells from all over Hungary and beyond.

His professional work is documented by 15 monographs and more than two hundred scientific articles and studies. His last prehistorical archaeological monograph was published in 2005 in the series *Inventaria Praehistorica Hungariae* giving full account of the only fully excavated, fortified Copper Age settlement in Hungary entitled *Kupferzeitliche Siedlung von Tiszalúc*. His more recent monographic studies were mainly consecrated to the study of church bells and the collection of information on them in a regional system.

Patay also promoted the (natural) scientific study of archaeological finds, in modern concept, their archaeometrical recognition, basically as expert archaeologist partner. He took part in the preparation of the spectroscopic study of Copper Age metal objects organised on a European level (SAM project by Jungmans et al. 1960). The archaeological evidence recovered with excellent documentation by his numerous and important excavations contributed also to modern archaeometrical studies of pottery and stone tools as well as archaeobotanical and geodetic studies.

As long as his health allowed he regularly visited the collections and library of the Hungarian National Museum where he could perform basic scientific work well beyond his nineties. He compiled his professional bibliography at the age of 100: this was supplemented by recently published studies and books. With his exceptional diligence, precision and professional humility, he sets an example for today's generations of researchers.

Katalin T. Biró
Hungarian National Museum

PÁL PATAY BIBLIOGRAPHY

1. Patay, P. 1932: Újabb ősembernyomok Magyarországon – Neuere Urmenschens Spuren in Ungarn. *Természettudományi Közlöny* 64, 239–242.
2. Patay, P. 1935: Európa földművelésének őstörténete. In: „Új erővel”. A debreceni m.kir. Gazdasági Akadémia ifjusága „Széchenyi” Gazdasági Osztálya Eredményei 1934–35. évi évkönyve.
3. Patay, P. 1935: Agarászat az ó-korban. *Országos Agártörzskönyv* 24, 1–7.
4. Patay, P. 1937: A korláti paleolitikok kérdéséhez – Zur Frage des Paläolithikums von Korlát. *Archaeologiai Értesítő* 50, 139–141, 229–230.
5. Patay, P. 1938: Korai bronzkori kultúrák Magyarországon – Frühbronzezeitliche Kulturen in Ungarn. *Dissertationes Pannonicae ex Instituto Numismatico et Archaeologico Universitatis de Petro Pázmány Nominatae Budapestiensis Provenientes. Ser. II/13*, Budapest.
6. Patay, P. 1940: Vučedoli-stílusú talpas tálak elterjedése Magyarországon – La répartition des plats à pied du type de Vučedol en Hongrie. *Archaeologiai Értesítő* III/1, 1–12, I–II. t.
7. Patay, P. 1940: Dombay, J., A zengővárkonyi őskori telep és temető. *Archaeologia Hungarica* XXIII. Budapest, 1939. 39 táblával és 14 képpel. (The prehistoric settlement and cemetery at Zengővárkony. *Archaeologia Hungarica* XXIII. Budapest, 1939. With 39 plates and 14 illustrations.) *Archaeologiai Értesítő* III/2, 274–283.
8. Patay, P. 1941: Kapcsolatok a bükki és a körösi kultúra között – Zusammenhänge zwischen der Bükker- und der Körös-Kultur. *Archaeologiai Értesítő* III/II, 1–3. I. t.
9. Patay, P. 1941. Sarródi bronzkori sírletek – Bronzezeitliche Grabfunde aus Sarród. *Folia Archaeologica* 3–4, 62–68.

10. Patay, P. 1942: Roska, M., A Torma Zsófia Gyűjtemény az Erdélyi Nemzeti Múzeum Érem- és Régiség-tárából – Die Sammlung Zsófia von Torma in der Numismatisch-Archäologischen Abteilung des Siebenbürgischen Nationalmuseums. Kolozsvár 1941. *Archaeologiai Értesítő* III/3, 100–109.
11. Patay, P. 1942: Erdély bronzkoráról – Bronzezeit Siebenbürgens. *Archaeologiai Értesítő* III/3, 110–118.
12. Patay, P. 1943: Szentesvidéki rézkori temetők – Kupferzeitliche Gräberfelder aus der Gegend von Szentes. *Archaeologiai Értesítő* III/4, 26–40, I–V. t.
13. Patay, P. 1943: Tallózások Vas megye őskorából – Aus der Urzeit des Komitates Vas. *Dunántúli Szemle* 10, 265–272.
14. Patay, P. 1942–1943: Rézkori lelet Mezősasról – Kupferzeitliche Funde aus Mezősas. *Dolgozatok (Szeged)* 19, 135–142, L. t.
15. Patay, P. 1943: Agarászat. In: Markovits, I.–Bossányi-Havas, R. (eds), *Magyar lóspört és lótenyésztés*. Budapest, 371–379.
16. Patay, P. 1944–1945: Rézkori temető leletei Jászladányból – Les trouvailles archéologiques du cimetière de l'âge du cuivre à Jászladány. *Archaeologiai Értesítő* III/5–6, 1–22, I–VIII. t.
17. Patay, P. 1944–1945: Néhány őskori tárgy kormeghatározása – Zeitbestimmung einiger Gegenstände aus der Urzeit. *Archaeologiai Értesítő* III/5–6, 23–28, IX. t. 1–8.
18. Patay, P. 1946–1948: A bodrogkeresztúri kultúra emlékei a Kecskeméti Városi Múzeumban – Funde der Bodrogkeresztúr-Kultur im Städtischen Museum von Kecskemét. *Archaeologiai Értesítő* 76, 75–78, XCVI. t.
19. Patay, P. 1950: A bodrogkeresztúri kultúra emlékei a Szabolcs megyei Jósa András múzeumban – Some finds belonging to the Bodrogkeresztúr culture in the Jósa András Museum. *Archaeologiai Értesítő* 77, 110–116, XXX–XXXV. t.
20. Patay, P. 1950: Ásatás Alpáron – Раскопки в с. Альпар. *Archaeologiai Értesítő* 77, 134–135.
21. Patay, P. 1951: Egy kiállítás tanulságai. *Múzeumi Híradó* 3, 32–35.
22. Patay, P. 1954: Előzetes jelentés a nagybátonyi temető ásatásának eredményeiről – Preliminary Report on the Results of Excavations at Nagybátony Cemetery. *Archaeologiai Értesítő* 81, 33–49.
23. Patay, P. 1954: Megyénk őslakossága. *Palócföld* 4–6.
24. Patay, P. 1954: Nógrád megye régészeti emlékei. In: *Magyarország Műemléki Topográfija* III. Nógrád megye műemlékei I. Budapest, 13–34.
25. Patay, P. 1955: Szkíta leletek a nógrádi dombvidéken – Scythian finds in the Nógrád hill region – Скифские находки с Ноградского нагорья. *Folia Archaeologica* 7, 61–74, 232–236, XII–XVIII.
26. Patay, P. 1955: A tiszaszőlősi kincs – Der Schatz von Tiszaszőlős. *Jászkunság* 2/5 October, 38–41.
27. Patay, P. 1955: Palóc Múzeum Balassagyarmat. *Régészet és történelem; Madách Imre; Mikszáth Kálmán c. fejezetek*. Budapest, 6–14, 33–38.
28. Patay, P. 1956: Újabb kőkori és kelta leletek Nógrádkövesden és a nógrádi dombvidéken – Late Neolithic and Celtic finds at Nógrádkövesd and in the Nógrád hills. *Archaeologiai Értesítő* 83, 186–191, XVIII–XIX. t.
29. Patay, P. 1956: A Szerencs-hajdúréti rézkori temető. *A miskolci Herman Ottó Múzeum Közleményei* 3, 4–14.
30. Korek, J., Patay, P. 1956: A herpályi halom kőkorszaki és rézkori települése – The Settlement at Herpályhalom from the late Neolithic and the Copper Age. *Folia Archaeologica* 8, 23–42, II–IX. t.
31. Patay, P. 1956: Szótttest utánzó díszítések a rézkori kerámián. *A Miskolci Herman Ottó Múzeum Közleményei* 4, 5–14.
32. Patay, P. 1956: Válasz Mozsolics Amália megjegyzéseire. *Archaeologiai Értesítő* 83, 85–87.

33. Patay, P. 1956: A bronzkorszak népei – Völker der Bronzezeit. Budapest.
- 34a Patay, P. 1956: Jüngere Steinzeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Archäologische Funde in Ungarn. Budapest, 43–65.
- 34b Patay, P. 1956: Kupferzeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Archäologische Funde in Ungarn. Budapest 67–85.
- 34c Patay, P. 1956: Bronzezeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Archäologische Funde in Ungarn. Budapest, 87–111.
- 34d Patay, P. 1956: Die frühe Eisenzeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Archäologische Funde in Ungarn. Budapest, 113–135.
- 34e Patay, P. 1956: Die Skythen. In: Thomas, E. B. (ed.), Archäologische Funde in Ungarn. Budapest, 137–151.
35. Patay, P. 1957: Adatok a nógrádi dombvidék X–XI. századi településtörténetéhez – Contributions a l'histoire du peuplement aux Xe et XIe siècles de la région de collines de Nógrád. *Archaeologiai Értesítő* 84, 58–66, X–XIV. t.
- 36a Patay, P. 1957: Újabb kőkor – Jungsteinzeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Magyarország régészeti leletei. Budapest, 43–66.
- 36b Patay, P. 1957: Rézkor – Kupferzeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Magyarország régészeti leletei. Budapest, 67–87.
- 36c Patay, P. 1957: Bronzkor – Bronzezeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Magyarország régészeti leletei. Budapest, 87–112.
- 36d Patay, P. 1957: Korai vaskor – Früh Eisenzeit. In: Thomas, E. B. (ed.), Magyarország régészeti leletei. Budapest, 113–136.
- 36e Patay, P. 1957: Szkíták – Die Skythen. In: Thomas, E. B. (ed.), Magyarország régészeti leletei. Budapest, 137–151.
37. Patay, P. 1957: A neolitikum a bodrogkeresztúri Kutyasoron – The Neolithic Period at Bodrogkeresztúr-Kutyasor. *Folia Archaeologica* 9, 25–37, I–IV. t.
38. Patay, P. 1957: Rézkori temető Tiszakeszin – Gräberfeld aus der Kupferzeit bei Tiszakeszi. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 1, 31–44, I–IV. t.
39. Patay, P. 1958: Rézkori aranyleletek – Kupferzeitliche Goldfunde. *Archaeologiai Értesítő* 85, 37–46, XV–XIX. t.
40. Patay, P. 1958: Pest megye régészeti emlékei II. In: Dercsényi, D. (ed.), Pest megye műemlékei I. Magyarország műemléki topográfiája V. Budapest, 16–35, 50–54.
41. Korek, J., Patay, P. 1958: A bükki kultúra elterjedése Magyarországon – Die Verbreitung der Bükker Kultur in Ungarn. *Régészeti Füzetek* II/2, 1–53.
42. Patay, P. 1958: Nógrád megye harangjai. *Művészettörténeti Értesítő* 7, 149–177.
43. Patay, P. 1958: Kupferzeitliches Gräberfeld in Polgár am Bacsókert genannten Hügel. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 9, 141–154.
44. Patay, P. 1958: La pointe de lance de Szelevény. *Folia Archaeologica* 10, 29–33, IV. t.
45. Patay, P. 1958: Príspevky k spracúvaníu kovov v dobe medenej na Slovensku – Beiträge zur Metallverarbeitung in der Kupferzeit auf dem Gebiet der Slowakei. *Slovenská Archeológia* 6/2, 301–313, I–III. t.
46. Patay, P. 1958: Tanulmányok Debrecen vidékének rézkoráról – Contributions to the history of the environs of Debrecen in the Chalcolithic. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 1957, 15–28, I–II. t.
47. Patay, P. 1958: Archäologische Funde in Ungarn. Pál Patay, *Das Neolithikum, Die Kupferzeit, Die Bronzezeit, Die frühe Eisenzeit, Die Skythen* c. fejezetek. *Bibliotheca classica orientalis* Berlin, 159–162.
48. Patay, P. 1959: Újabb rézkori aranyleletek ismertetése a Kárpát-medence területéről – Publikation neuer kupferzeitlicher Goldfunde aus dem Karpathenbecken. *Archaeologiai Értesítő* 86, 94.

49. Patay, P. 1959: Válasz Mozsolics Amália bírálatára. *Archaeologiai Értesítő* 86, 95–97.
50. Patay, P. 1959: Nyilatkozat. *Archaeologiai Értesítő* 86, 97.
51. Patay, P. 1959: Késő-vaskori ház Acsán – Une maison du deuxième âge du fer à Acsa. *Folia Archaeologica* 11, 39–45, II. t.
52. Patay, P. 1959: Über die Fundumstände des Goldfundes von Tiszaszőlős. *Germania* 37/4, 84–89.
53. Patay, P. 1959: A bujádi vár. In: Pásztói, M. (ed.), *Műemlékeink*. Budapest, 35.
54. Patay, P. 1959: Értékes lelet Alsótelekesen. Köszönet két falusi dolgozó kulturmunkájáért. *Északmagyarország*, 14 October 1959.
55. Patay, P. 1960: Mozsolics Amália és Patay Pál vitája (Viszontválasz). *Archaeologiai Értesítő* 87, 88.
56. Patay, P. 1960: A harangedény kultúra leletei Almásfüzitőn – A find of the bell-beaker culture at Almásfüzitő – Памятник культуры колоколовидных кубков в алмашфюзитё. *Archaeologiai Értesítő* 87, 194–198, XXXII. t.
57. Patay, P. 1960: Ornamente der Keramik der ungarländischen kupferzeitlichen Bodrogkeresztúrer Kultur. *Swiatowit* 23, 363–387.
58. Burger, A. Sz., Patay, P. 1960: Archäologische Forschungen im Jahre 1956. *Bibliotheca classica orientalis* Berlin 5, 229.
59. Patay, P. 1960: A kállói kőpenge lelet – La trouvaille de lames de pierre près de la commune Kálló. *Folia Archaeologica* 12, 15–20, II–V. t.
60. Patay, P. 1961: A bodrogkeresztúri kultúra temetői – Die Gräberfelder der Bodrogkeresztúr-Kultur. *Régészeti Füzetek* Ser. II/10, Budapest, 1–107.
61. Patay, P. 1961: Az alsótelekesi vaskori temető – Cimetière de l'âge du fer à Alsótelekes. *Folia Archaeologica* 13, 27–50, III–IX. t.
62. Patay, P. 1961: Archäologische Forschungen im Jahre 1957. *Bibliotheca classica orientalis* Berlin 6, 193.
63. Patay, P. 1961: Cmentarzysko scytyjskie w Alsótelekes w Karpatach węgierskich – Nécropole scythe à Alsótelekes dans les Carpathes hongroises. *Odbitka ze sprawosdan z posiedzen Komisji Odzialu PAN w Krakowie*. 60–61.
64. Zimmer, K., Szabó, Z. L., Patay, P. 1962: Réz- és bronzkori régészeti leletek spektrográfias vizsgálata – Spectrographic investigation of archaeological findings from the Copper and Bronze Age. *Magyar Kémiai Folyóirat* 68, 515–519.
65. Patay, P. 1962: Újabb szkíta sírok Mátraszele mellett – Nouvelles tombes scythes près de Mátraszele – Вновь открыты е скифские могилы у с. Матраселе. *Archaeologiai Értesítő* 89, 72–76.
66. Patay, P. 1962: Újabb ásatás az alsótelekesi vaskori temetőben – Nouvelles fouilles au cimetière de l'âge du fer à Alsótelekes. *Folia Archaeologica* 14, 13–21, III–IV. t.
67. Patay, P. 1962: Cmentarzysko scytyjskie w Alsótelekes w Karpatach węgierskich – Nécropole scythe à Alsótelekes dans les Carpathes hongroises – Скифский некрополь Алшотелекеш в венгерских Карпатах. *Acta Archaeologica Carpathica* 4, 223–226.
68. Patay, P. 1962: Ujkőkör és rézkor; vaskor, 6–10. tárló. *Vezető a Magyarország népeinek története a Honfoglalás koráig c. kiállításához*. Budapest, 21–30, 45–49.
69. Patay, P. 1963: *Évszázados harangok*. Budapest.
70. Patay, P. 1963: Bodrogkeresztúr-Dudinice-Ludanice. *Musaica Sbornik Filozofickej Fakulty University Komenského* 14/III, 11–21, II–III. t.
71. Patay, P., Zimmer, K., Szabó, Z., Sinay, G. 1963: Spektrographische und metallographische Untersuchungen kupfer- und frühbronzezeitlicher Funde. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 15, 37–64.

72. Patay, P. 1963: Adatok egy késő vaskori fazekasműhely termékeinek elterjedéséhez – Donées relatives à la diffusion des produits d'un atelier de poterie de l'âge du fer. *Archaeologiai Értesítő* 90, 64–68.
73. Patay, P. 1963: Kínai fal az Alföldön. *Szolnok megyei Néplap*, 20 October 1963.
74. Patay, P. 1964: A bokodi bronzelelet – Der Bronzefund von Bokod. *Folia Archaeologica* 16, 7–23.
75. Patay, P. 1965: Szécsény műemlékei. *Műemlékeink*. Budapest.
76. Patay, P. 1965: Bisherige Ergebnisse der Erforschung der Längswälle in der Ungarischen Tiefebene. *Acta Universitatis Szegediensis. Acta Antiqua et Archaeologica* 8, 97–105.
77. Patay, P., Patay, Á. 1965: A nagyrévi kultúra leletei Diósdon – Funde der Nagyrév-Kultur in Diósd. *Archaeologiai Értesítő* 92, 163–167.
78. Patay, P. 1965: A homokbödögei harang – Die Glocke von Homokbödöge. *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 3, 37–42.
79. Patay, P. 1965: Kalicz, N., Die Péceler (Badener) Kultur und Anatolien. *StudArch* 2. Budapest 1963. *Archaeologiai Értesítő* 92, 103–105.
80. Patay, P. 1966: Vorläufiger Bericht der Ausgrabungen des kupferzeitlichen Gräberfeldes von Magyarhomorog. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 1964–1965*, 11–23.
81. Patay, P. 1966: Alte Glocken der evangelischen Kirchen in Burgenland. *Burgenländische Heimatsblätter* 28, 19–24, 55–65.
82. Patay, P. 1966: Behrens, H., Die neolithisch-frühmetallzeitlichen Tierskelettfunde der Alten Welt. Berlin 1964. *Archaeologiai Értesítő* 93, 126–127.
83. Patay, P. 1966: Der Bronzefund von Fancsika. *Acta Universitatis Szegediensis. Acta Antiqua et Archaeologica* 10, 75–85, I–II. t.
84. Patay, P. 1967: Egy miniatűr bronz diadém – A miniature bronze diadem – Миниатюрная бронзовая диадема. *Archaeologiai Értesítő* 94, 53–58.
85. Patay, P. 1966–1967: Adatok Budapest környékének újkőkorához és rézkorához – Angaben zum Neolithikum und zur Kupferzeit der Umgebung von Budapest. *Folia Archaeologica* 18, 7–26.
86. Patay, P. 1967: Scollar, I., Archäologie aus der Luft. *Archaeologiai Értesítő* 94, 253.
87. Patay, P. 1967: Jüngere Steinzeit und Kupferzeit; Eisenzeit, 6–10 Schaukasten. In: *Führer durch die Ausstellung 'Die Geschichte der Völker Ungarns'*. Budapest, 19–28, 45–48.
88. Patay, P. 1967–1968: Gräber von Sippenoberhäuptlinge aus der Kupferzeit. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve*, 49–55.
89. Patay, P. 1968: Utóbronzkori bronzedényekről – On the bronze vessels from the Urnfield age. *Archaeologiai Értesítő* 95, 66–81.
90. Patay, P. 1968: A tiszavalki rézfokos – Copper battle-axe from Tiszavalk. *Folia Archaeologica* 19, 9–23.
91. Patay, P. 1968: Theiss-Kultur – Lengyel-Kultur. In: Claus, M., Haarnagel, W., Raddatz, K. (eds), *Studien zur europäischen Vor- und Frühgeschichte*. Neumünster, 10–15.
92. Patay, P. 1968: A régészetileg jelentős területek védelme. *Múzeumi Közlemények* 1, 90–94.
93. Patay, P. 1968: Recherche d'archéologie aerielle en Hongrie. Hungarian report on the IInd International Congress for Photogrammetry, Lausanne 1968. Budapest, 77–80.
94. Patay, P. 1968: Goguy, R., Az időjárás és technikai körülmények a régészeti fényképezésre gyakorolt hatása területén végzett kutatások. *Geodéziai és Kartográfiai Tájékoztató* 1, 23.
95. Patay, P. 1968: Soyer, I. Különböző agrár-formák tanulmányozásának módozatai. *Geodéziai és Kartográfiai Tájékoztató* 1, 30.
96. Patay, P. 1968: Az Érmelléki Traktus harangjai 1825 körül – Die Glocken des Kirchendistrikts von Érmellék um das Jahr 1825. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 1966–1967*, 305–317.

97. Patay, P. 1969: Neuere Ergebnisse in der topographischen Untersuchung der Erdwälle in der Tiefebene. A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve 2, 105–112.
98. Patay, P. 1968: Urnenfelderzeitliche Bronzeschilde im Karpathenbecken. *Germania* 46/2, 241–248.
99. Patay, P. 1969: Der Bronzefund von Mezőkövesd. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 21, 167–216, XLI–LII. t.
100. Patay, P. 1969: A Csörsz árka. *A Természet Világa* 100, 409–411.
101. Patay, P. 1969: Csörsz árka – Ördög árka. *Múzeumi Magazin* 1, 22–23.
102. Patay, P. 1969: Bronz szitula a Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményében – Bronzesitula aus der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums. *Folia Archaeologica* 20, 11–24.
103. Patay, P. 1969: A fényeslitkei rézkori temető – Das kupferzeitliche Gräberfeld von Fényeslitke. A nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve 11, 15–62, I., XVI. t.
104. Patay, P. 1970: Dilettáns régész – vagy múzeumbarát? *Magyar Hírlap*, 20 March 1970.
105. Patay, P. 1969: Beziehungen der Bodrogkeresztúr-Kultur und der Ludanice-Gruppe. *Študijné zvesti AÚ SAV* 17, 315–323.
106. Patay, P. 1970: Néhány, a borsod-derékegyházi újkőkori telepen talált lelet időrendjének revíziója – Zeitliche Überprüfung einiger Funde aus der Siedlung Borsod-Derekegyház. *Archaeologiai Értesítő* 97, 94–96.
107. Patay, P. 1970: Ember és folyó. Mozaik a Duna történetéből. *Magyar Hírlap*, 25 July 1970.
108. Patay, P. 1970: A javarézkor néhány etnikai és időrendi kérdéséről – Some ethnical and chronological problems of the Middle Copper Age. *Folia Archaeologica* 21, 7–26.
109. Patay, P. 1969–1970: Über ein Bronzegefäß des Fundes von Niedzieliska. Zur transkarpatischen Kulturbeziehungen in der Bronzezeit. *Acta Archaeologica Carpathica* 11, 171–185.
110. Hartványi, B., Patay, P. 1970: A dunaföldvári öregtoronynál előkerült régészeti növények vizsgálata. A Szekszárdi Béri Balogh Ádám Múzeum Évkönyve 1, 209–222.
111. Patay, P. 1971: Völkerwanderungszeitliche Erdwälle um die Tiefebene in Ungarn. In: Filip, J. (ed.), *Actes du VIIe Congress International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Prague 1966. Praha, 1009–1012.
112. Patay, P. 1971: Neue Ergebnisse der Luftbildinterpretation in der ungarischen archäologischen Forschung. *Berichte des III. Internationalen Symposiums für Photointerpretation*, Dresden 1970. Leipzig-Markleeberg, 519–523.
113. Patay, P. 1971: A kelta leletanyag Északkelet-Magyarországon. A magyarországi kelta kutatás újabb eredményei. Budapest.
114. Patay, P. 1971: Die jüngere Stein- und Kupferzeit im südlichen Teil des Komitates Borsod. *Acta Universitatis Szegediensis. Acta Antiqua et Archaeologica* 14, 7–16.
115. Patay, P. 1972: Bemerkungen zu dem Situlenpaar von Granzin Kreis Lübz. *Jahresberichte der Bodendenkmalpflege in Mecklenburg* 1971, 265–272.
116. Patay, P. 1972: Celtic finds in the mountainous region of Northern Hungary. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 24, 353–358.
117. Patay, P. 1972: A Szahara őskora. *Magyar Hírlap*, 18 February 1972.
118. Patay, P. 1973: Vasi harangok – Glocken aus dem Komitat Vas. *Savaria – A Vas Megyei Múzeumok értesítője* 4 (1966–1970), 188–192.
119. Patay, P. 1973: Régészeti kutató úton a Szaharában. *A Természet Világa* 104 (April 1973), 178–182.
120. Patay, P. 1973: A magyar harangok történetéből. *Reformátusok Lapja*, 15 April 1973.
121. Patay, P. 1973: Régi harangok feliratai. *Reformátusok Lapja*, 6 May 1973.

122. Patay, P. 1973: Chronologische Fragen der Kupferzeit (Aeneolithikum) des Karpathenbeckens. In: Garašanin, M., Benać, A., Tasić, N. (eds), *Actes du VIIIe Congrès des Sciences Préhistoriques et Proto-historiques*, Beograd 1971. II, 339–343.
123. Patay, P. 1973: Spiritza, Spišské zvony. *A miskolci Herman Ottó Múzeum Közleményei* 12, 150–151.
124. Patay, P. 1973: Probleme der Beziehungen der Bodrogkeresztúr und der Badener Kultur. In: Chropovský, B. (ed.), *Symposium über der Entstehung und Chronologie der Badener Kultur*, Bratislava, 1969. Bratislava, 353–366.
125. Patay, P. 1974: Szarmata sánrendszer az Alföldön. A népvándorlaskor gátja. *Magyar Hírlap*, 19 January 1974.
126. Patay, P. 1974: A csíkszentkirályi bronzserpenyő – Die Bronzefanne von Csíkszentkirály. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 1973, 81–94.
127. Patay, P. 1975: Károli Gáspár harangja. *Reformátusok Lapja*, 2 March 1975.
128. Patay, P. 1974–1975: Die hochkupferzeitliche Bodrogkeresztúr-Kultur. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 55, 1–71.
129. Patay, P. 1975: Dabas és környéke régészeti emlékei. *Tanulmányok a 700 éves Dabas történetéből*. Dabas, 9–29.
130. Patay, P. 1975: Harangöntők, harangok. *Budapest* 13, 24–25.
131. Patay, P. 1975: Másfélszáz év kutatásai Nógrád megyében (Kubinyi Ferenc halálának 100. évfordulójára) – 150 years of research in Nógrád County (On the 100th anniversary of Ferenc Kubinyi's death). *Nógrád Megyei Múzeumok Évkönyve* 21, 16–22.
132. Patay, P. 1975: Kőkorszak a homokban. *Magyar Régész a Szaharában*. *Magyar Hírlap*, 25 October 1975.
133. Patay, P. 1976: Régészeti állandó kiállítás. A szécsényi Múzeum állandó kiállításai. *Nógrád Megyei Múzeumok Igazgatósága, Salgótarján*, 22–51.
134. Patay, P. 1976: Alltäglicher Gebrauch einiger kupferzeitlichen Gefäße. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 60, 365–372.
135. Patay, P. 1976: Harangszó. *Múzsák* 2, 8–9.
136. Patay, P. 1976: Les matières premières lithiques de l'âge du cuivre en Hongrie. *Acta Archaeologica Carpathica* 16, 229–238.
137. Patay, P. 1976: Vinski-Gasparini, K., *Kultura polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj* [Die Urnenfelderkultur in Nordkroatien] Zadar 1973. *Archaeologiai Értesítő* 103, 139–142.
138. Patay, P. 1976: Vorbericht über die Ausgrabungen zu Poroszló-Aponhát. *Folia Archaeologica* 27, 193–201.
139. Patay, P. 1976: A magyarhomorogi rézkori temető – Das Kupferzeitliche Gräberfeld von Magyarhomorog. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 1975, 173–254.
140. Hellebrandt, M., Patay, P. 1977: Újabb rézkori temetők Dél-Borsodban – Neuere Friedhöfe aus der Kupferzeit in Süd-Borsod. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 16, 43–76.
141. Patay, P. 1977: Régi harangok. Budapest.
142. Patay, P. 1977: Alte Glocken in Ungarn. Budapest.
143. Patay, P. 1977: A Magyar Nemzeti Múzeum haranggyűjteménye I. *Folia Historica* 5, 43–77.
144. Patay, P. 1978: Háromezter éves bronzedények. *Múzsák* 2, 4–5.
145. Patay, P. 1978: Újabb ásatások Békés megyében. *Békési Élet* 1, 98–101.
146. Patay, P. 1978: Das kupferzeitliche Gräberfeld von Tiszavalk-Kenderföld. *Fontes Archaeologici Hungariae*, Budapest.

147. Patay, P. 1978: A magyarországi harangöntés vázlatos története. *Bányászati és Kohászati Lapok* 29/4, 73–82.
148. Patay, P. 1978: A Tassili Nemzeti Park. *A Természet Világa* 109, 137–140.
149. Patay, P. 1978: Bauten der Kupferzeit in der Ungarischen Tiefebene. *Forschungen für Ur- und Frühgeschichte* 10, 23–24.
150. Patay, P. 1978: Gesellschaftliche Fragen der Kupferzeit der ungarischen Tiefebene aufgrund der Gräberfelder. *Pulpudeva* 3, 86–118.
151. Patay, P. 1979: A szabadságharc harangjai. *Magyar Nemzet*, 15 March 1979.
152. Patay, P. 1979: A tiszavalk-tetesi rézkori temető és telep I – Kupferzeitliches Gräberfeld und Siedlung von Tiszavalk-Tetes I. *Folia Archaeologica* 29, 21–58.
153. Patay, P. 1979: Régészeti kutatások, régi és új lelőhelyek Szécsény határában és környékén. *Tanulmányok Szécsény múltjából* 2, 17–27.
154. Patay, P. 1979: A Magyar Nemzeti Múzeum haranggyűjteménye II – Die Glockensammlung des Ungarischen Nationalmuseums II. *Folia Historica* 6, 39–51.
155. Patay, P. 1979: A Tiszavalk-tetesi rézkori temető és telep II. A telep – Kupferzeitliches Gräberfeld und Siedlung von Tiszavalk-Tetes II. *Folia Archaeologica* 30, 27–53.
156. Patay, P. 1978–1979: Harangok Somogy földjében – Glocken in der Erde von Somogy. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 3, 235–242.
157. Antal, K., Patay, P., Praznovszky, M., 1980: Szécsény. Budapest.
158. Patay, P. 1980: A rézkori bodrogkeresztúri kultúra – The Copper Age Bodrogkeresztúr culture. Kézirat. Budapest.
159. Patay, P. 1981: Die Bronzefanne von Kurd. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte 1. In: Kaufmann, H., Simon, K. (eds), *Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodendenkmalpflege*. Beiheft 16, Berlin, 419–423.
160. Patay, P. 1981: Über einige spätäneolithische und frühbronzezeitliche Metallgeräte im Karpatenbecken – О некоторых металлических орудиях труда позднего энеолита и раннего периода бронзы в Карпатской котловине. *Slovenská Archeológia* 29, 149–156.
161. Patay, P. 1981: Die Eimer des Typus Kurd. Studien zur Bronzezeit. In: Lorenz, H. (ed.), *Festschrift für W. A. von Brunn*. Mainz/Rhein, 317–326.
162. Patay, P. 1981: Három bronzüst – Drei Bronzeeimer. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 1979, 59–78.
163. Patay, P. 1981: Ein Grab der Schnurkeramik aus der Ungarischen V.R. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 64, 237–239.
164. Patay, P., Kovács, L. 1981: Tiszalúc-Sarkadpuszta. *Régészeti Füzetek* 34, 22–23.
165. Patay, P. 1983: Angaben zur relativen Cronologie der Kupferzeit im Karpatenbecken östlich der Donau. In: Aspes, A. (ed.), *Il passaggio del Neolitico all 'età del Bronzo nell'Europa centrale e nella Regione Alpina*. Verona, 107–115.
166. Patay, P. 1983: Gesellschaftliche Fragen der Kupferzeit der Ungarischen Tiefebene aufgrund der Analysen der Gräberfelder. *Thracia Praehistorica. Supplementum Pulpudeva* 3. Sofia, 86–97.
167. Patay, P. 1983: Gondolatok a rézkor fémművességéről és társadalmáról – Gedanken über die Metallurgie der Kupferzeit und ihre Gesellschaft – О металлургии и обществе энеолита. *Archaeologiai Értesítő* 110, 247–251.
168. Patay, P., Garam, É., Soproni, S. 1984: Sarmatisches Wallsystem im Karpathenbecken. *Régészeti Füzetek* II/23, Budapest, 7–46.
169. Patay, P. 1984: Emlékezés Tompa Ferencre. *Archaeologiai Értesítő* 110, 126–127.

170. Patay, P. 1984: Todorova, H., Die Kupferzeitlichen Äxte und Beile in Bulgarien (PBF, 1981) *Archaeologiai Értesítő* 110, 322–323.
171. Patay, P. 1984: Anno 1334 (1334 május 6-án kapta meg Szécsény a városi kiváltságokat). *Szécsényi Honismereti Híradó* 1, 43–49.
172. Patay, P. 1984: Kupferzeitliche Meißel, Beile und Äxte in Ungarn. *Prähistorische Bronzefunde* IX/15, München.
173. Patay, P. 1984: Les habitats fortifiées et l'évolution sociale de l'âge du Bronze dans le Bassin des Carpathes. In: *Éléments de pré- et protohistoire européenne. Hommage à Jacques-Pierre Millotte*. Paris, 601–603.
174. Patay, P. 1985: Über die Bauten des Neolithikums und der Kupferzeit im Karpathenbecken. In: Liverani, M., Palmieri, A., Peroni, M. (eds), *Studi di paletnologia in onore di Salvatore M. Puglisi*. Roma, 547–553.
175. Patay, P. 1986: 400 éves a vámosoroszi egyház harangja. *Reformátusok Lapja*, 16 March 1986.
176. Patay, P. 1986: 300 éves a szamosbecsi harang. *Reformátusok Lapja*, 20 April 1986.
177. Patay, P. 1986: Beszámoló a tiszalúc-sarkadi rézkori telep ásátásáról – Bericht über die Ausgrabung der kupferzeitlichen Siedlung von Tiszalúc-Sarkad. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 24, 5–9.
178. Patay, P. 1987: A tamási bronzcsészelelet – Bronzeschalefund von Tamási. *Archaeologiai Értesítő* 112, 210–214.
179. Patay, P. 1987: Without title: text on the flyer “Harang” (Bell) of T. Jeney and E. Oborzil, 1–2.
180. Patay, P. 1987: Topographische Verbreitung der Grabhügel in der Tiefebene des Karpathenbeckens. In: Srejičić, D., Tasić, N. (eds), *Hügelbestattung in der Karpaten-Donau-Balkan Zone während der aeneolithischen Periode*. Beograd, 87–90.
181. Patay, P. 1988: Über die Tracht der kupferzeitlichen Goldanhänger. *Slovenská Archeológia* 36/1, 169–173.
182. Patay, P. 1987 (1988): A Tiszalúc-sarkadi rézkori telep ásátásának eddigi eredményei – Bisherige Ergebnisse der Ausgrabung in der kupferzeitlichen Siedlung von Tiszalúc-Sarkad. *Folia Archaeologica* 38, 89–120.
183. Patay, P. 1988: Einige Worte über die Zisten von Kurd – Néhány szó a kurdi cisztákról. *Folia Archaeologica* 38, 129–140.
184. Patay, P. 1988: Vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen von Tiszalúc. In: Tasić, N., Petrović, J. (eds), *Gomolava. Chronologie und Stratigraphie der vorgeschichtlichen und antiken Kulturen der Donau-niederung und Südosteuropas*. Ruma 1986. Novi Sad, 151–153.
185. Patay, P. 1989: *Corpus campanarum antiquarum Hungariae*. Magyarország régi harangjai és harangöntői 1711 előtt – *Corpus campanarum antiquarum Hungariae*. Die alten Glocken und Glockengiesser Ungarns vor 1711. Budapest.
186. Patay, P. 1990: Die Bronzegefäße in Ungarn. *Prähistorische Bronzefunde* II/10, München.
187. Patay, P. 1989–1990: Zwei glocken aus den ersten Jahrhunderten des Christentums in Ungarn. *Jahrbuch für Glockenkunde* 1–2, 9–12.
188. Patay, P. 1990: 350 éves a nyírbátori harang. *Reformátusok Lapja*, 7 October 1990.
189. Patay, P. 1990: Tausend Jahre Glockengiesskunst in Ungarn. *Das Münster* 43, München, 253–257.
190. Patay, P. 1990: Magyarország nevezetes harangjai – Renowned bells in Hungary. *Hungarian and English explanations to the record and cassette tape*. Budapest.
191. Patay, P. 1990: Fritz Rincker in Ungarn. In: *Vier Jahrhunderte Rincker*. Sinn, 7–8.
192. Patay, P. 1990: Die kupferzeitliche Siedlung von Tiszalúc-Sarkad. *Jahresschrift für Mitteldeutsche Vorgeschichte* 73, 131–135.

193. Patay, P. 1991: Beiträge zur Kunst der Kupferzeit. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien 118–119, 33–43.
194. Patay, P. 1991: A hevesi harang és középkori harangok Heves megyében – Die Glocke von Heves und mittelalterliche Glocken im Komitat Heves. Az Egri Múzeum Évkönyve – Annales Musei Agriensis 25–26, 395–406.
195. Patay, P. 1991: Harangszó. Európa. December 1991, 76–79.
196. Patay, P., Székely, K. 1991: Torma Zsófia. Az első tudós nő a magyar barlangkutatásban. Karszt és Barlang 53–56,
197. Patay, P. 1992: Két harang az Árpád-ház korából – Zwei Glocken aus der Zeit des Arpadenhauses. Folia Historica 17, 7–17.
198. Patay, P., Székely, K. 1992: Zsófia Torma. The first woman-scientist in Hungarian speleology. In: Karst and Cave. Proceedings of the ALCADI '92 International Conference on Speleohistory. Karszt és Barlang, Special Issue, 93–94.
199. Patay, P. 1992: Novotná, M., Die Bronzegefäße in der Slowakei. PBF II. 11. München. Archaeologiai Értesítő 119, 128–130.
200. Patay, P. 1993: Kytliczová, O., Die Bronzegefäße in Böhmen. Prähistorische Bronzefunde, Abt. II. Bd. 12., Nekvasil J., Podborsky, V., Die Bronzegefäße in Mähren. Prähistorische Bronzefunde, Abt. II. Bd. 13., Prüssing, G., Die Bronzegefäße in Österreich, Prähistorische Bronzefunde, Abt. II. Bd. 5. Germania 71, 559–566.
201. Patay, P. 1993: J.-P. Thevenot, L'âge du bronze en Bourgogne. Archaeologiai Értesítő 120, 139.
202. Patay, P. 1993: Megemlékezés Tompa Ferencről születésének 100. évfordulóján – Commemorating the 100th birthday of Ferenc Tompa. Archaeologiai Értesítő 120, 90–95.
203. Patay, P. 1995: Die Miniaturbronzen der Pilinyer Kultur. In: Festschrift für Hermann Müller-Karpe zum 70. Geburtstag. Bonn, 103–108.
204. Patay, P. 1995: Bronzeschalen von Typ Blatnica. Ein karpatenländischer Gefässtyp und seine Mittel- und Nordeuropäische Entstehung. In: Schmid-Sikimić, B., Della Casa, Ph. (eds), Trans Europam. Beiträge zur Bronze- und Eisenzeit zwischen Atlantik und Altai. Festschrift für Margarita Primas. Antiquitas Bonn 3/34, 89–92.
205. Patay, P. 1995: Die kupferzeitliche Siedlung Tiszalúc-Sarkad. In: Aspes, A. (a cura di), Symposium Settlements patterns between the Alps and the Black Sea from 5th to 2nd millennium B.C. Verona, 93–98.
206. Patay, P. 1995: Glockenguss in Ungarn im 18. Jahrhundert. Jahrbuch für Glockenkunde 5–6, 103–106.
207. Patay, P. 1995: Jiří Rihovsky: Die Äxte, Beile, Meißel und Hämmer in Mähren. PBF IX. 17. Germania 73, 2. Halbband, 531–532.
208. Patay, P. 1995: Die kupferzeitliche Siedlung Tiszalúc–Sarkad und die Hunyadi-halom-Kultur. In: Kovács, T. (ed.), Neuere Daten zur Siedlungsgeschichte und Chronologie der Kupferzeit des Karpatenbeckens. Inventaria Praehistorica Hungariae 7, 107–115.
209. Patay, P. 1993: J. P., Thevenot, L'âge du bronze en Bourgogne. Le dépôt de Blanot (Cote d'Or). Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est. Dijon 1991. Archaeologiai Értesítő 120, 137–139.
210. Patay, P. 1996: Egy muzeológus pályakezdeté. Magyar Múzeumok 2, 25–28.
211. Patay, P. 1996: Csörsz árka. Műemlékvédelem 40, 102–105.
212. Patay, P. 1996: Einige Worte über die Bronzegefäße der Bronzezeit In: Kovács, T. (ed.), Studien zur Metallindustrie im Karpatenbecken und den benachbarten Regionen. Festschrift für Amália Mozsolics zum 85. Geburtstag. Budapest, 405–419.
213. Patay, P. 1995–1996: Stahlglocken in Ungarn. Jahrbuch für Glockenkunde 7–8, 221–223.

214. Módy, Gy., Patay, P. 1995–1996: A herpályi monostor XII. század végi harangja – Die Glocke des Klosters von Herpály aus dem XII. Jahrhundert. A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 1995–1996, 159–164.
215. Patay, P. 1996–1997: Nagy Sándor (1912–1995). *Archaeologiai Értesítő* 123–124, 185–186.
216. Patay, P. 1996–1997: Gallus Sándor (1907–1996). *Archaeologiai Értesítő* 123–124, 194–195.
217. Patay, P. 1996–1997: Lenneis., E., Neugebauer-Maresch, Chr., Ruttkay, E., Jungsteinzeit im Osten Österreichs. *Archaeologiai Értesítő* 123–124, 279–282.
218. Patay, P. 1996–1997: Nemejcová-Pavuková, V., Svodín. Band I. Zwei Kreisgrabenanlagen der Lengyel-Kultur. *Archaeologiai Értesítő* 123–124, 282–284.
219. Patay, P. 1997: Die Ergebnisse der Archäologischen Höhlenforschungen in Ungarn. *Acta Carsologica* 26/2, 159–166.
220. Patay, P. 1997–1998: Ungarische Wandergießer. *Jb. für Glockenkunde* 9–10, 115–120.
221. Patay, P. 1998: Besonderheiten bei der Anschaffung von Glocken im 17. bis 19. Jahrhundert in Ungarn. *Glocken und Glockenspiele. Michaelsteiner Konferenzenberichte* 56, 188–192.
222. Patay, P. 1997–1998: Szatmári harangok – Szatmárer Glocken. A nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve 39–40, 361–399.
223. Patay, P. 1999: A badeni kultúra ózd-pilinyi csoportjának magaslati telepei – Höhensiedlungen der spätbadener Ózd-Piliny Gruppe. A Herman Ottó Múzeum Évkönyve 37, 45–56.
224. Patay, P. 1998: Metallverarbeitung. In: Joachim, P. (ed.), *Das Neolithikum in Mitteleuropa*. Weissbach, 158–167.
225. Patay, P. 1999: Harangok, harangöntők, ágyúk az 1848/49 évi szabadságharcban. *Tanulmányok a természettudományok, a technika és az orvoslás történetéből*. Budapest, 141–143.
226. Patay, P. 1999: Beregi harangok – Bereger Glocken. A nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve 41, 415–443.
227. J. Dankó, K., Patay, P. 2000: Régészeti leletek a Sárospataki Református Kollégium tudományos gyűjteményeiben. *Borsod-Abaúj-Zemplén megye régészeti emlékei* 2, 1–70.
228. Patay, P. Szathmári, I. 2001: Über einen seltenen urzeitlichen silbernen Blechenanhänger aus dem Karpatenbecken. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2001, 5–13.
229. Patay, P. 2005: Kupferzeitliche Siedlung von Tiszalúc. *Inventaria Praehistorica Hungariae* 11, 1–207.
230. Patay, P. 2005: Római út Bácskában? – Römerstrassen in der Bácska? *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2005, 393–406.
231. Patay, P. 2006: Jártam mint régész Hajdút meg Bihart. A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 2005, 471–477.
232. Patay, P. 2006: A Bácska-Kiskunság-Körösmenti Ördög Árka – Der Ördög Árka (Teufelsgraben) in der Batschka, in Kleinkumanien und an der Körös. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2006, 107–122.
233. Patay, P. 2007: A Bácska-Kiskunság-Körösmenti Ördög Árka II. – Ördög Árka (Teufelsgraben) in der Batschka, in Kleinkumanien und an der Körös II. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2007, 111–140.
234. Patay, P. 2006: Drei kleine kupferzeitliche Gefässe. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2006, 5–9.
235. Patay, P. 2008: A bodrogkeresztúri kultúra belső időrendjéről. *Archaeologiai Értesítő* 133, 21–49.
236. Patay, P. 2011: Telep a javarézkor végéről Panyolán. A nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve 53, 43–67.
237. Patay, P. 2013: Későrézkori sírok a mezőberényi Tücsökhalom alatt – Spätkupferzeitliche Gräber unter dem Tücsökhalom von Mezőberény. *Archaeologiai Értesítő* 138, 281–292.

238. Patay, P., Millisits, M., 2009: Zempléni harangok. *Officina Musei* 18, 155.
239. Patay, P. 2011: Kiegészítés a *Corpus campanarum antiquarum Hungariae*-hez. *Folia Historica* 27, 197–205.
240. Patay, P. 2012: Rézkori raktárlelet Balkány-Ordastelepről és a rézkori raktárleletekről – Der Hortfund von Balkány-Ordastelep und über die kupferzeitliche Hortfunde. A nyíregyházi Jósza András Múzeum évkönyve 54, 53–70.
241. Patay, P., Millisits, M. 2014: Az életet már megjártam: emlékezem, Magyarországra és a XX. századra. Patay, P., Patay, Z. Budapest.
242. Patay, P. 2015: Harangok mentése a múzeumba ágyúvá válásuk előtt. *Folia Historica* 30, 139–153.
243. Patay, P. 2016: Régészkedtem Heves megyében is. *Agria – Egri Múzeum Évkönyve* 49, 139–150.
244. Patay, P. 2017: Harangrekvirálás az I. világháborúban. *Bányászati és kohászati lapok* 150/2, 59–60.
245. Kormos, Gy., Patay, P., Poór, P. 2018: Komárom-Esztergom megye harangjai. Budapest.
246. Patay, P. 2018: Az életet már megjártam. Nemzeti Könyvtár, Budapest.





COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

THE ESSENCE OF POWER – A MIDDLE BRONZE AGE GOLD ARMLET FROM TÁPIÓBICSKE (CENTRAL HUNGARY)

János Gábor TARBAY^{*} 

The study discusses a new gold armlet from Tápióbicske (Pest County, HU), a unique masterpiece of the Carpathian Middle Bronze Age. This exceptional find belongs to the group of gold armlets with crescent-shaped terminals. Its best parallel is the Bilje (HR) gold armlet. The results of stylistic analysis of the patterns on the Tápióbicske gold armlet suggest that these sheet metal gold armlets may be associated with the gold and bronze products from the Br A2 (Hajdúsámson horizon) and Br B1 (Koszider horizon) periods. Pottery discovered during the field survey of the site also supports the Middle Bronze Age dating. It seems plausible that the find was manufactured and probably deposited around the time of the Koszider period (Br B1, 1600–1450 BC), based on the chronological range of parallels, especially gold ones and the fine analysis and comparison of the chased, and embossed patterns on the Tápióbicske gold armlet, as well as on the general tendency of gold object deposition during the Middle Bronze Age in the eastern part of the Carpathian Basin. Regarding the material of the armlet, its technological and stylistic character, along with its symbolical depictions, it is undoubtedly a special product intentionally made for a member of the Middle Bronze Age elite, probably at the highest level of the local hierarchy.

A tanulmány a középső bronzkori fémművesség egyedülálló mestermunkáját, a Tápióbicskéről (Pest megye) származó, új arany karpántot mutatja be. A kivételes tárgy a holdsarlós végű karpántok körébe tartozik, melynek legjobb párhuzama a bellyei (Bilje, Horvátország) lelet. A Tápióbicskén talált karpánt a stilisztikai elemzés alapján inkább a Rei. Bz. A2 (Hajdúsámson horizont) és Rei. Bz. B1-es periódus (Koszider horizont) arany és bronzleleteihez köthető. A lelőhelyen terepbejárás során előkerült középső bronzkori kerámiaanyag keltezése is megerősíti ezt a datálást. A párhuzamok, különösen az aranyból készült példányok időbeli szóródása, a középső bronzkori aranytárgyak deponálásának általános tendenciája a Kárpát-medence keleti felében, továbbá a vizsgált karpánt poncolt és trébelt mintáinak elemzése és összehasonlítása arra enged következtetni, hogy a tápióbicskei arany karpánt valószínűleg a Koszider periódus (Rei. Bz. B1, 1600–1450 BC) időszakában készült, illetve ugyanebben az időszakban is deponálhatták. Figyelembe véve a karpánt anyagát, továbbá technológiai, stilisztikai karakterét és szimbolikus ábrázolásait, az ékszer kétséget kizárólag különleges termék, melyet a helyi, valószínűleg a társadalmi hierarchia csúcsán álló középső bronzkori elit egyik tagjának készíthettek.

Keywords: gold armlets with crescent-shaped terminals, Carpathian Basin, Middle Bronze Age, Br A2–Br B1, Bilje.

Kulcsszavak: holdsarlós végű arany karpántok, Kárpát-medence, középső bronzkor, Rei. Bz. A2–Rei. Bz. B1, Bellye / Bilje.

Introduction

In the time of illegal *metal-detecting*, looting of important archaeological sites and illicit trade of smuggled East-Central European artefacts to West European countries, it is quite rare that a museum collection, no matter how old and prestigious, is en-

riched with a new object of outstanding historical significance. It has become clear since the foundation of the first national museums that the patriotic enthusiasm for occasionally offering artefacts to these sanctuaries of history has quickly diminished. Recently, scholars, who keep an eye on the Euro-

▷ Received 14 March 2021 | Accepted 20 July 2021 | Published online 3 March 2022

* Hungarian National Museum, Department of Archaeology, Prehistoric Collection; H-1088 Budapest, Múzeum körút 14–16, e-mail: tarbay.gabor@hnm.hu; ORCID: 0000-0002-2363-7034

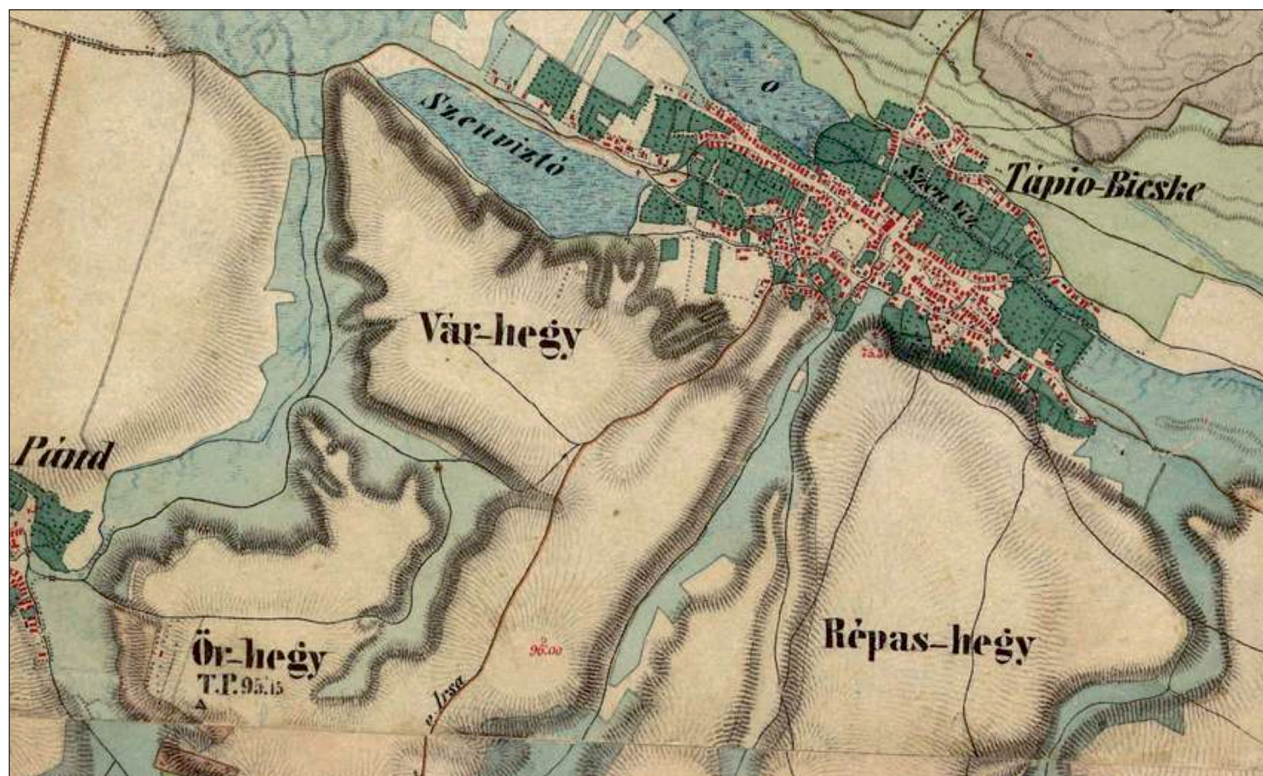


Fig. 1 Tápióbicske on the second military survey of the Habsburg Empire
 1. kép Tápióbicske a második katonai felmérés térképén

pean antiquities market may have been shocked to see that in July 2020, two heavy gold bracelets with double spiral terminals, weighing altogether 454.81 grams, were up for auction at the Hôtel des Ventes de Monte Carlo in Monaco, marked as objects that belong to the “North European culture” and under the provenance of “Flandres, private collection of Mr. F, 80’s” (HVMC 2020, 52–55, LOT 77). Apart from the ridiculous cultural classification made by the so-called expert working in this auction house, the provenance of these objects is obviously fake as these are well-known artefacts that were produced in the East Carpathian Late Bronze Age metallurgical sphere (East Hungary, and Romania – Transylvania). Notable examples that are almost identical, are known from Hajdúszoboszló, Hungary and Pericei, Romania (Mozsolics 1973, 96–101, Pl. 101; Metzner-Nebelsick 2019, 403).

These “rings of power” (Metzner-Nebelsick 2010; Metzner-Nebelsick 2019) may be lost forever, which further obscures our knowledge of past societies that lived in the prehistoric East Carpathian Basin. But the gold armlet discussed in this study was offered, purchased and since its discovery it has been studied and prepared for an exhibition in the Prehistoric Collection of the Hungarian National Mu-

seum (HNM). This purchase is undeniably a new milestone in the more than 200-year-old history of the HNM. It is well known that this institute holds most of these emblematic ornaments from Central Europe: e.g., Abrud, Biia, Dunavecse, Transylvania (Géza Kárász Collection) and from the Körös area. Naturally, most of them were purchased at the end of the 19th century, at the time of the Austro-Hungarian Empire. Only the Dunavecse armlet was bought 50 years ago in the socialist era of Hungary (Mozsolics 1968, 47–57; Kovács 1991, 7). For scientific research in the HNM, the importance of this new gold armlet is also symbolical, as several generations of scholars wrote research-defining works on this artefact group starting with József Hampel’s study on the Biia armlet (Hampel 1880) to the seminal works of Amália Mozsolics (Mozsolics 1951; Mozsolics 1968), Tibor Kovács (Kovács 1991; Kovács 2000) and finally Tibor Kemenczei (Kemenczei 1995; Kemenczei 2005). The present study attempts to continue the series of these works. The primary aim is to provide an archaeological background for the ongoing and future studies that focus on the field research of the site, as well as on the interpretation of production technology by metalwork production and use-wear analysis (Tarbay, Lukács 2022) or the archaeometallurgy of the arte-

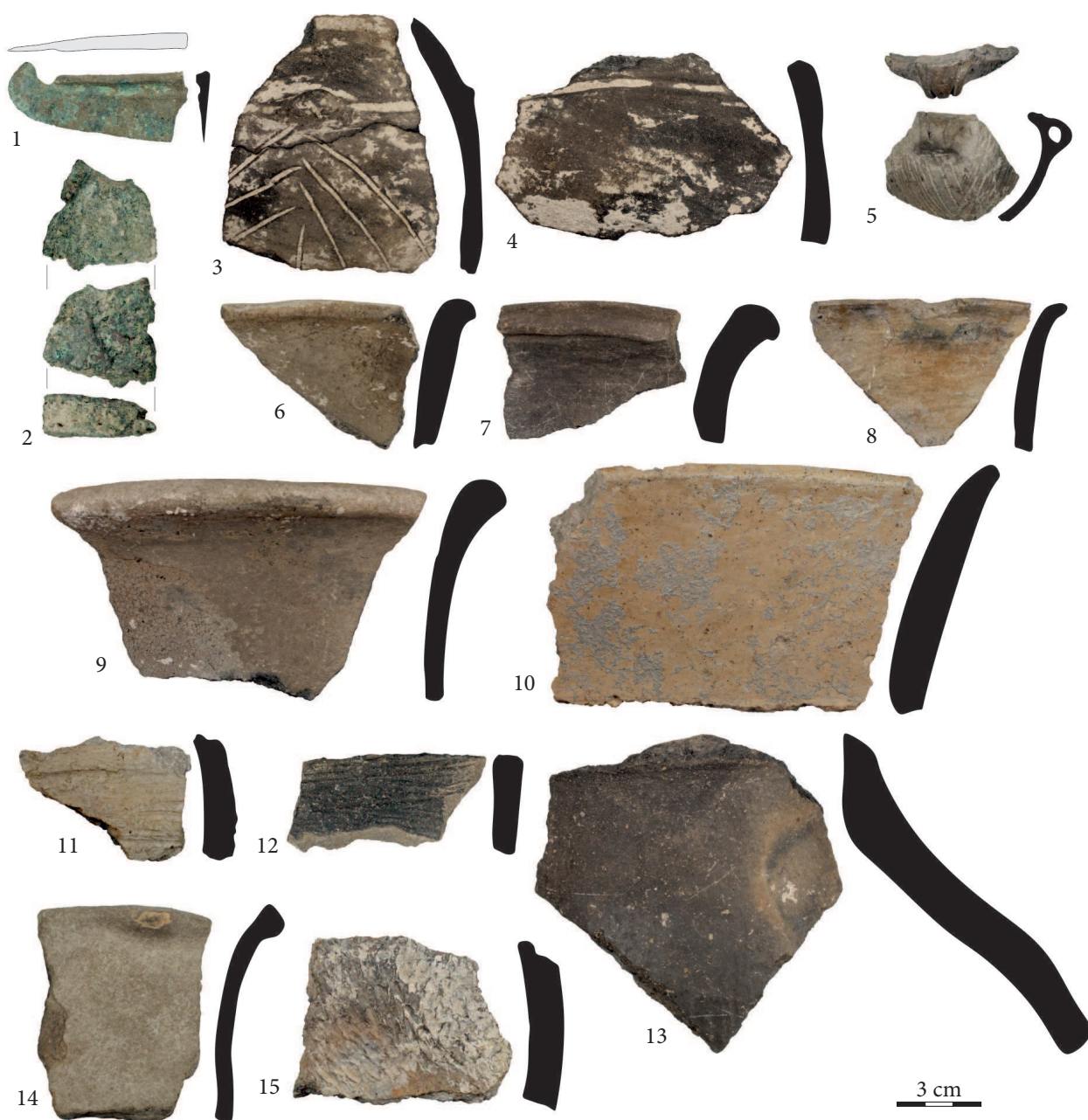


Fig. 2 A selection of metal stray finds, and potsherds collected during the site's 2016 field survey at Tápióbicske (photo: J. G. Tarbay)

2. kép Válogatás a tápióbicskei lelőhely 2016-os kutatása során gyűjtött fémszórványokból és kerámiatörödékekből (fotó: Tarbay J. G.)

fact and the armlet group (Tarbay, Maróti 2022).

The gold armlet was purchased in October 2016 from a local resident in Tápióbicske (See Tarbay 2021). Since its acquisition, it was studied by Ildikó Szathmári the former head of the Prehistoric Collection of the HNM. She managed the acquisition of the find and organized the primary research on this object in cooperation with colleagues from the Institute of Energy Research and the Hungarian Academy of Sci-

ences. The author of this study owes her a great debt of gratitude as she has generously granted him the complete right of publication of the object in 2021.

Apart from its material value (303.7 g) and obvious historical significance, it is also important to note that the findspot of this gold object is known. Unlike its counterparts where there is barely any information about their place of discovery, the exact findspot of this gold ornament was possible to lo-

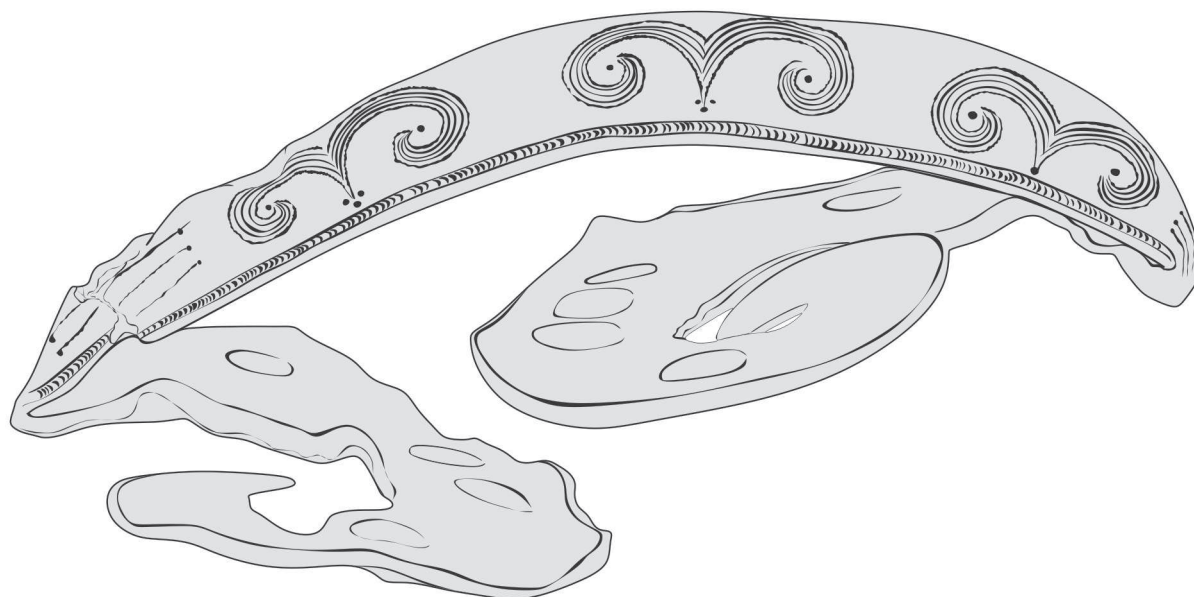


Fig. 3 The original folded state – reconstruction (drawing: J. G. Tarbay)
3. kép Az eredeti összehajtott állapot – rekonstrukció (rajz: Tarbay J. G.)

cate. The object was discovered on a ploughed field near the western border of the village of Tápióbicske, in the Várhegy and Kalapos-hegy (Tarbay 2021). Both are well-known archaeological sites from the 19th century (Fig. 1). Research described the Várhegy as a “Vatya culture” settlement while the Kalapos-hegy as a site inhabited by the people of the “Hatvan culture” (Kubinyi 1864, 171–172, no. 764; Gerecze 1906, 637; Márton 1910, 167; Patay 1958, 25; Kalicz 1968, 126; Miklós 1982, 35–36; Miklós 2006, 327, no. 391; Miklós 2007, 139; Miklós 2012, 136).

The findspot was revisited on 2 March 2016 by Ildikó Szathmári and the author to record GPS coordinates and some preliminary information about the site. At the site, two additional bronze objects were found, one of them can be identified as a small fragment of a plano-convex ingot (Fig. 2, 2), while the other is a tip fragment of a bronze sickle decorated with one rib (Fig. 2, 1). Unfortunately, neither of them is suitable for exact relative chronological dating. Plano-convex ingots became frequent since the Middle Bronze Age in the Carpathian Basin and were produced until the end of the Late Bronze Age (Czajlik 2012, 67–71). Sickles with one blade rib are known among the knobbed and flanged variants, and the production of these agricultural tools also covers several centuries between the end of the Middle Bronze Age and the Late Bronze Age (Tarbay 2018, 66–72, Fig. 42–43). The exact find-spot of the gold object was identified, the exact topographical

location was recorded by GPS coordinates (for the protection of the site this information is classified, for further topographical information See Tarbay 2021). During this brief visit, several potsherds were collected from the site which seems to have been inhabited for multiple periods starting with the end of the Middle Bronze Age (Fig. 2, 3–15) and the Sarmatian Period. A selection of potsherds dated to the end of the Middle Bronze Age is presented in Fig. 2, their detailed analysis and catalogue will be published in a separate multi-authored study in cooperation with Nóra Szabó which focusses on the topographical evaluation of Tápióbicske (Fig. 1).

In the following, the study will concentrate on the *description of the find*, the *research history*, a *typo-chronological evaluation*, and an *interpretation* within the confines of the presently known information on this object and its related finds.

Description of the Gold Armlet

Gold armlet (Inv. No. 2016.4.1). Large gold armlet with a ribbed back and crescent-shaped terminals which are emphasized by thick, hammered edges. The cast, and hammered object was decorated with chased patterns and embossed dots. The object was in a heavily damaged state of preservation due to ploughing. Most of the deep impacts are the result of this activity. Originally, the crescent-shaped terminals were folded under the band part (Fig. 3). A manipulated state for these kinds of ornaments is not unparalleled. The Abrud find was originally found in a flattened state and



1



2

3 cm

Fig. 4 The gold armlet from Tápióbitske – crescent-shaped terminals

(© Hungarian National Museum, Budapest, photo: Iván Jaksity)

4. kép A tápióbitskei arany karpánt – holdsarlós végek

(© Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, fénykép: Jaksity Iván)

later restored (Hampel 1892, 375, Fig. 6, 1–2). Worn traces along its terminals can also be observed. (See the description of the motifs below, and the production technological traits of the object in Tarbay, Lukács 2022. Dimensions: 135.25×128.33/137.98 mm, height: 77.42 mm, width of the crescent-shape terminal (1): 129.28×42.84–41.29 mm,

width of the crescent-shaped terminal (2): 137.85×42.70–40.65 mm, width of the body: 66.64 mm, 61.04 mm, thickness of the terminal (1): 1.91, thickness of the terminal (2): 2.25 mm, thickness of the body: 0.91–0.94 mm, weight: 303.7 g (Fig. 4–9).



Fig. 5 The gold armband from Tápióbicske – top and side views
(© Hungarian National Museum, Budapest, photo: Iván Jaksity)
5. kép A tápióbicskei arany karpánt – felül- és oldalnézet
(© Hungarian National Museum, Budapest, fénykép: Jaksity Iván)



Fig. 6 The gold armlet from Tápióbicske – reverse and side views
(© Hungarian National Museum, Budapest, photo: Iván Jaksity)
6. kép A tápióbicskei arany karpánt – alulnézet- és oldalnézet
(© Hungarian National Museum, Budapest, fénykép: Jaksity Iván)



Fig. 7 The gold armlet from Tápióbecske – crescent-shaped terminal (drawings: Anna Mária Tarbay)
7. kép A tápióbecskei arany karpánt – holdsarlós vég (rajz: Tarbay Anna Mária)



Fig. 8 The gold armlet from Tápióbitske – crescent-shaped terminal (drawings: Anna Mária Tarbay)
8. kép A tápióbitskei arany karpánt – holdsarlós vég (rajz: Tarbay Anna Mária)



Fig. 9 The gold armlet from Tápióbicske – top and side views (drawings: Anna Mária Tarbay)
9. kép A tápióbicskei arany karpánt – felül- és oldalnézet (rajz: Tarbay Anna Mária)



Fig. 10 The gold armlet from Bilje (Croatia) (© Natural Historical Museum, Vienna)
10. kép A bellyei (Horvátország) arany karpánt (© Naturhistorisches Museum, Bécs)

*Description of the Metal Stray Finds Collected
 on 2 March 2016*

1. Sickle (non-inventoried): Tip fragment of a sickle with ribbed body. It is hammered along its edge and broken by bending. Dimensions: 61.54×20.28–24.06 mm, thickness: 5.02–1.61 mm, width: 15.9 g (*Fig. 2, 1*).

2. Plano-convex ingot (non-inventoried): Body fragment of a plano-convex ingot. Layers are visible along its break-age surfaces. Dimensions: 38.86×38.54 mm, thickness: 15.06 mm, width: 62.1 g (*Fig. 2, 2*).

Research History

Besides the Tápióbcské find, a total of nine published gold armlets with crescent-shaped terminals are known, which are distributed in the territory of Hungary, Croatia, and Romania (Transylvania) (Kovács 1991, 11, *Fig. 4*; Kovács 2000, *Fig. 20*). These unique objects were found in Abrud (Romania) (*Fig. 13, 1*), Biia (Romania) (*Fig. 12, 2*), Bilje (Croatia) (*Fig. 10*), Boarta (Romania) (*Fig. 16, 2*), Dalj (Croatia) (*Fig. 16, 1*), Dunavecse (Hungary) (*Fig. 11*),

Géza Kárász Collection – Transylvania (Romania) (Fig. 12, 1), Körös area (‘Hungary’) (Fig. 13, 2) and Pipea (Romania) (Fig. 14). Information in literature accessible to me was summarized in *Appendix 1–9*. Since the 19th century, most works on these gold ornaments have focussed on the fundamental question of relative dating. Below, the results of those works will be emphasized which left a formative impact on research history, particularly by the evaluation of the stylistically closely related finds to the Tápióbicske gold armlet: Bilje and Dunavecse.

When the HNM acquired the famous Transylvanian gold bracelet from Biia (Fig. 12, 2), József Hampel provided a short review of its related finds, of which it is important to highlight the ones found at Bilje (Fig. 10), Pipea (Fig. 14) and Transylvania (Géza Kárász Collection) (Fig. 12, 1) (Hampel 1880). Later, he formulated an opinion on the Körös area armlet (Fig. 13, 2) which appeared as a Bronze Age object in his monograph series (Hampel 1886a, Pl. 47, 5; Hampel 1886b, Pl. 47, 5). On the other hand, he dated the Abrud find (Fig. 13, 1) to the La Tène period, thus introducing the idea of Iron Age armlets with crescent-shaped terminals to archaeological research (Hampel 1892, 375).

The Bilje gold armlet from the collection of the Natural Historical Museum in Vienna was re-published by Moriz Hoernes who classified this unique ornament to the group of “Hallstatt Period” finds (Hoernes 1906, 79, Fig. 50) (Fig. 10). Max Ebert has also briefly discussed the Bilje and Pipea ornaments (Fig. 10, 14) in his study on the Dalj gold finds (Fig. 16, 1). Although he stressed that the Bilje and Pipea armlets were stray finds, and thus unsuitable for dating, he related them stylistically to the gold artefacts discovered at Michałkow, Besenyszög-Fokoru and Dalj (Ebert 1908, 270–271, 276). The conclusions of Max Ebert were important as they affected several scholars, including Tibor Kemenczei who followed a similar line of thought in 2005 (Kemenczei 2005, 81–82). The idea of dating gold bracelets and armlets with crescent-shaped terminals to the Late Bronze Age and Iron Age appears in the works of Vasile Pârvan (Pârvan 1926, 338–341, 679–680), Ion Nestor (Nestor 1933, 125; Nestor 1934) and Márton Roska (Roska 1942, 12, 226; Roska 1944, 53, 63, 66). Ion Nestor dated the Boarta and Dalj pieces (Fig. 16) to the Early Iron Age and pointed out their Bronze Age predecessors (e.g., Körös area) (Nestor 1934, 179–180). The opinion of Lajos Márton should also be highlighted, who related the Biia (Fig. 12, 2), Abrud



Fig. 11 The gold armlet from Dunavecse (Hungary)
(© Hungarian National Museum, photo: Ádám Vágó)

11. kép A dunavecsei arany karpánt

(© Magyar Nemzeti Múzeum, fotó: Vágó Ádám)

(Fig. 13, 1) and Géza Kárász Collection – Transylvania finds (Fig. 12, 1) to the La Tène period, following the same concept and argument as József Hampel and Max Ebert, and supplemented with additional Late Iron Age stylistic parallels (Márton 1933, 87–90). His conclusions were overturned by Dorin Popescu who connected the Abrud (Fig. 13, 1), Bilje (Fig. 10), Biia (Fig. 12, 2), Transylvania (Géza Kárász Collection) (Fig. 12, 1), Pipea (Fig. 14) and their related finds to the “Hallstatt era”. He emphasized that no specific period can be associated with these gold ornaments, but their dating is no later than the Ha B and Ha C periods. This time interval can be re-



Fig. 12 1: The gold armlet from Transylvania (former Géza Kárász Coll.); 2: The gold armlet from Biia (Romania) (© Hungarian National Museum, Budapest, photos: Iván Jaksity)

12. kép 1: Az erdélyi arany karpánt (korábbi Kárász Géza gyűjt.); 2: A magyarbényei (Románia) arany karpánt (© Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, fotó: Jaksity Iván)

lated to the period that is now associated with the Late Bronze Age and Early Iron Age in Hungarian research (Popescu 1956, 216–217, 238–239). The Iron Age “Hallstatt” dating emerged in the work of Vladimir Dumitrescu (Dumitrescu 1974, 407–409) as well, although it seems that he also accepted the Middle Bronze Age dating at the same time, which was proposed by Amália Mozsolics some years before (Mozsolics 1968; Dumitrescu 1972, 138; Dumitrescu 1974, 407–409).

Amália Mozsolics described her conclusion in several of her works in which she discussed the Bilje gold armlet (Fig. 10) and its related finds (Mozsolics 1951; Mozsolics 1968; Mozsolics 1970, 142–143). Her studies are highly influential, and it can be stated without exaggeration that they are the most often cited studies on gold armlets with crescent-shaped terminals. In 1951, she re-evaluated the Bilje find by correcting an erroneous localization of the findspot to Tolna County in southwestern Hungary (von Sacken, Kenner 1866, 345, no. 49; Hampel 1880, 215; Ebert 1908, 270; Párvan 1926, 339; Nestor 1933, 125). She also discussed its related finds like the Abrud (Fig. 13, 1),

Pipea (Fig. 14), Transylvania (Géza Kárász Collection) (Fig. 12, 1) with particular attention to the Biia gold armlet (Fig. 12, 2). Amália Mozsolics also rejected all previous works that had dated the Bilje specimen to the Iron Age (and Late Bronze Age), and she connected this exceptional piece of metalwork to the “Cófalva [Țufalău] civilization”, i.e., to the Bronze Age based on the stylistic parallels of its motifs and decoration. Her work was the first one to mention some reliable parallels and key arguments on relative chronology, like the Kelebia axe (Fig. 15, 1), in which the patterns are clearly the stylistic counterparts of the Bilje object. Amália Mozsolics has also emphasized the stylistic connection of gold armlets and the whole Hajdúsámson horizon with the eastern Mediterranean, particularly with the Aegean area. Furthermore, she also noted some plausible links between the Hajdúsámson motifs and Scandinavia, a line of thought that has reappeared in her later works as well (Mozsolics 1951, 85–86; Mozsolics 1964, 107; Mozsolics 1973, 7a). (Mihai Rotea related the Abrud and Körös area finds to Wietenberg II objects under Minoan influence: Rotea 2017, 66.) According to

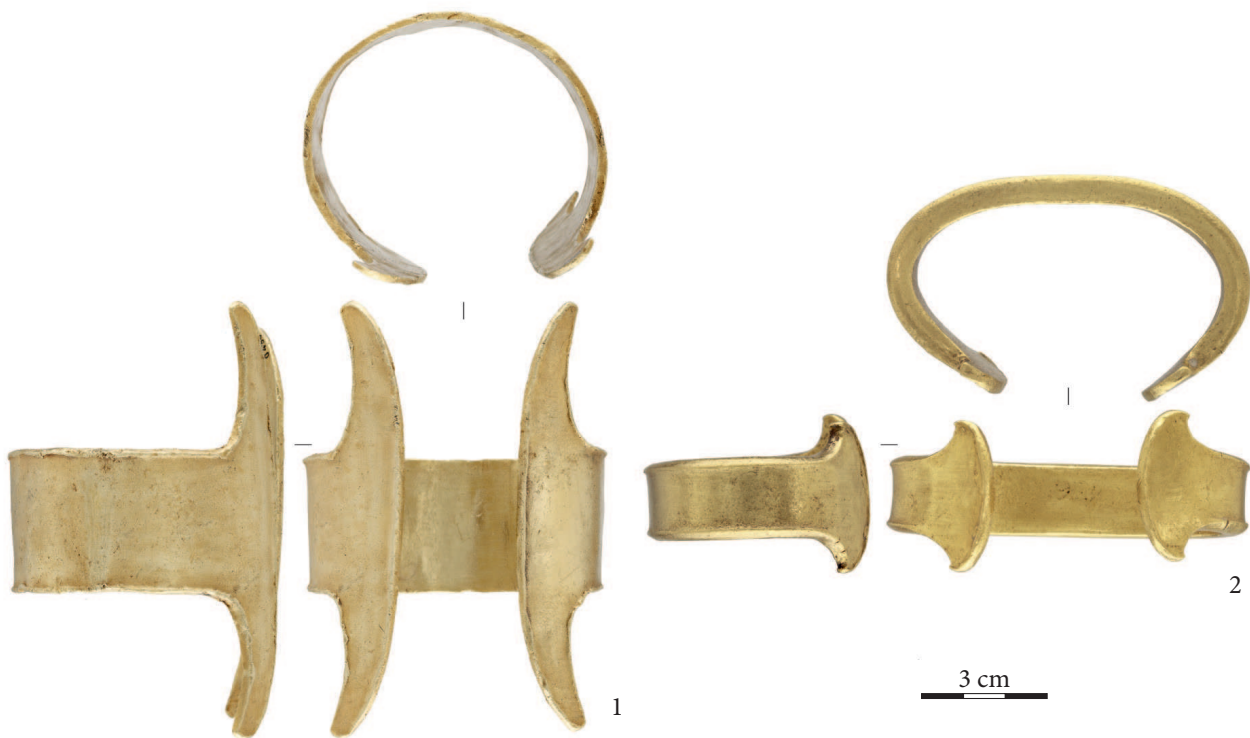


Fig. 13 1: The gold armlet from Abrud (Romania); 2: The gold armlet from Körös area
 (© Hungarian National Museum, Budapest, photos: Iván Jaksity)

13. kép 1: Az abrudbányai (Románia) arany karpánt; 2: A Körös melléki arany karpánt
 (© Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, fotó: Jaksity Iván)

Mozsolics's 1968's concept, these massive gold jewels can be classified into two main groups: Group 1 (Biia, Pipea, Géza Kárász Collection – Transylvania), Group 2 (Bilje, Abrud, Körös area). She evaluated these artefact groups based on stylistic parallels of their chased and embossed patterns. Regarding the Bilje armlet she noted that its decorations can be associated with the ones observed on the A type disc-butted axes and Hajdúsámson-Apa type swords. Amália Mozsolics has also compared the embossed dots of the gold armlet to the pseudo rivets of shaft-hole axes like Șimleu Silvaniei and Hajdúsámson. She determined the Abrud (Fig. 13, 1) and Körös area finds (Fig. 13, 2) as “semi-finished products” which can technologically be related to the Croatian find. Based on the stylistically related objects, she dated the Abrud (Fig. 13, 1), Körös area (Fig. 13, 2) and Bilje gold (Fig. 10) objects to the Hajdúsámson horizon (Br A2) (Mozsolics 1968, 24). The appendix article by Axel Hartmann, at the end of Amália Mozsolics's study, also provided some new results that affected the concept of the research on the interpretation of these ornaments. He determined the elemental composition of the Bilje (ca. 30 wt% Ag; 0.27 wt% Cu, 0.018 wt% Sn) (Fig. 10) and Pipea (ca. 30 wt% Ag,

0.29 wt% Cu, 0.009 wt% Sn) finds (Fig. 14). According to him, both belong to the so-called A3 material group that can be characterized by high silver content (around 25 wt%) and the presence of copper (ca. 0.30 wt%) and tin (0.006 wt%–0.025 wt%). The A3 group is present in the territory of the Carpathian Basin and Axel Hartmann connected the possible provenance of its raw material to Transylvania (Hartmann 1968, 66–67, 72–73).

In his great synthesis of the Middle Bronze Age in Hungary, István Bóna briefly discussed the gold armlets with crescent-shaped terminals. He related some of them (Abrud, Biia, Pipea) to the Wietenberg culture (Fig. 12, 1, Fig. 13, 1, Fig. 14), while others like the Bilje piece (Fig. 10) to the elite of the “Gerjen Group”. One of his main concepts, which probably draws from the results of Amália Mozsolics and Axel Hartmann is that these gold ornaments can be linked to Middle Bronze Age workshops with Aegean-Anatolian connections that relied on the Transylvanian gold mines. In the case of gold armlets, he identified them as the products of the Țufalău workshop that operated in Transylvania (Bóna 1975, 116, 175, 293).

The new discoveries have also greatly contributed to the study of gold armlets with crescent-shaped ter-



Fig. 14 The gold armlet from Pipea (Romania) (© Natural Historical Museum, Vienna)
 14. kép A pipei arany karpánt (Románia) (© Naturhistorisches Museum, Bécs)

minals. Josef Vladár published a bar-shaped bracelet that was excavated in Spišský Štvrtok, Slovakia in 1973. He associated this find with the gold bracelets and armlets and dated the object to the Br B1 (Koszider Period) (Vladár 1973, 311–312, Fig. 64, 4, Fig. 66; Vladár 1978, 60, 69, Fig. 37, Fig. 44). The discovery of this fragment was important as it strengthened the later concept of Tibor Kovács on the Koszider dating, who also classified this object in this group of gold armlets (Kovács 1991). It should be noted that in the recent studies written by Dominika Oravkinová and Jozef Vladár, the authors provided some new information about the Spišský Štvrtok bar-shaped bracelet. According to their study, it originated from a hoard deposited inside house 5/68, but its exact context was impossible to reconstruct. They formulated a more careful opinion regarding its typological identification and connected it to the Middle Bronze Age finds decorated with semi-arch motifs (Vladár, Oravkinová 2015, 434–441, Fig. 14C, 12; Oravkinová, Vladár 2019, 90, 111–112, Fig. 4, 1).

After releasing a picture of the Dunavecse gold armlet (Fig. 11) with a brief catalogue descrip-

tion in his famous book for the public in 1977 (Kovács 1977, 95, Fig. 28), Tibor Kovács has published this emblematic find twice, first in 1991 and later in 2000 (Kovács 1991; Kovács 2000). In his studies, he suggested a new classification for the gold armlets compared to the one by Amália Mozsolics in 1968: Transylvanian Group 1 (Biia, Pipea, Géza Kárász Collection – Transylvania) (Fig. 12, 1–2, Fig. 14), Transylvanian Group 2 (Abrud, Körös area) (Fig. 13, 1), Central Danubian Group 3 (Bilje, Dunavecse) (Figs 10–11). Based on the stylistic connections of the motifs on the Dunavecse armlet that can be associated with finds like the Spišský Štvrtok bar-bracelet, the Nagyrozvágy crescent-shaped pendant and other gold and bronze products, he dated this exceptional ornament and some of its related finds to the end of the Middle Bronze Age, the Koszider Period, which at that time was synchronized with the 15th century BC (Kovács 1991; Kovács 2000, 44–48). According to current results, this period would fall between 1600 and 1450 BC (Kiss et al. 2019). The arguments of Tibor Kovács about the Koszider dating of the



Fig. 15 1: The Kelebia shaft-hole axe; 2: The gold hair ring from Tizzasüly
 (© Hungarian National Museum, Budapest, photo: Ádám Vágó)
 15. kép 1: A kelebiai nyéllyukas balta; 2: A tizzasülyi arany hajkarika
 (© Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, fotó: Vágó Ádám)

Dunavecse find was later accepted by István Bóna (Bóna 1992, 55). It should also be noted that Tibor Kovács embraced the idea (Mozsolics 1968; Hartmann 1968; Bóna 1975, 293) that the gold armlets, like Dunavecse, were the products of the Transylvanian metallurgical sphere, as they show similarities towards that territory (Kovács 1991; Kovács 2000, 44–48) regarding their style and elemental composition (Bilje, Pipea).

Wolfgang David has also formed an opinion on the stylistic connections of the Bilje (Fig. 10) and Dunavecse gold armlets (Fig. 11). Considering the evaluation of these finds, his study on the Mainz belt hook is an important one where he studied and compared the individual elements of these ornaments to the Middle Bronze Age metal products and ceramics (David 2002a, 70–72; David 2002b). In his later work, he analysed in detail the motifs of the Bilje and Dunavecse gold armlets. He distinguished individual elements (e.g., C-shaped spiral, “Kelchspiral”, bulging dots (single and triple dotted lines), volute pair, crescent-shaped or horn-shaped motifs, solar-charge etc.) on certain parts of these objects, and compared them with the decoration of

other Middle Bronze Age metal products like bronze pendants, diadems, and axes. Wolfgang David’s results support the typo-chronological conclusions of Amália Mozsolics, as he related the Dunavecse find to the Transdanubian Encrusted pottery style, while Bilje to the Hajdúsámson-Apa style (David 2003, 40; David 2010, 456–460).

Just a year after the 1968 work of Amália Mozsolics, a different kind of dating and interpretation was proposed by Bernhard Hänsel for the known specimens of that time. He argued that “spiral chains” on the Bilje find (Fig. 10) do not represent the Mycenaean style, but the motif is rather characteristic of the Late Bronze Age and Early Iron Age in the Southern Balkans and Italy. Bernhard Hänsel has also identified the central motif of the Bilje find, as a “solar barge” combined with a “double tree motif” which, according to his concept, is more likely related to the Late Bronze Age. As for the dating of the Bilje find he suggests that it belongs to the “older Urnfield period” along with the Firiteaz and Ófehértó rings, which are the typological developments after the “late Middle Bronze Age” bracelets with double spiral terminals like Kiskundorozsma (Hänsel 1969, 82–84).

As I previously stated, dating these gold armlets to later periods was not without precedents (Hampel 1892, 375; Hoernes 1906, 79; Ebert 1908; Nestor 1933, 125; Roska 1942, 12, 226; Roska 1944, 53, 63, 66; Párvan 1926, 338–341, 679–680) but Bernhard Hänsel's views had the most influence.

Bernhard Hänsel's conclusions have received different reactions. Tibor Kovács has completely rejected the idea that the Bilje armlet can be dated to the Late Bronze Age or to the Early Iron Age (Kovács 1991, 18–19). On the other hand, Tibor Kemenczei slowly adopted this line of thought. In 1995, he defined the Dalj and Boarta pieces (*Fig. 16*) as products of the latest development phase of gold bracelets with spiral terminals, based on new decoration elements, like encircled convex knobs and a line of embossed dots. He also pointed out that these gold ornaments have continuously been manufactured since the Middle Bronze Age until the Early Iron Age. In contrast to the previously discussed Aegean and Scandinavian relations, Tibor Kemenczei turned his attention to the East and described these Carpathian pieces as the forerunners of the North Caucasian ones (Kemenczei 1995, 333–334). Unlike in the exhibition catalogue of the HNM's prehistoric gold artefacts in 2000, where he dated the gold armlets to the first half of the 2nd millennium BC (Kemenczei 2000, 121), he proposed a completely different dating in 2005. According to this concept, zigzags, wavy band lines and embossed dots surrounded by concentric circles are the important decorative elements that support the Late Bronze Age or Early Iron Age dating of the Bilje (*Fig. 10*), Biia (*Fig. 12, 2*), Boarta (*Fig. 16, 2*) and Dalj gold armlets (*Fig. 16, 1*). The dating of the Pipea (*Fig. 14*) and the Transylvania (Géza Kárász Collection) (*Fig. 12, 1*) armlets was inconclusive, as he cited some related finds from the Middle Bronze Age, Late Bronze Age and Early Iron Age dating as well. In the case of the Abrud (*Fig. 13, 1*) and Körös area (*Fig. 13, 2*) objects Tibor Kemenczei could not date them precisely due to the lack of analysable motifs, but he suggested an Early Iron Age chronology for both artefacts. However, he cited numerous arguments to date the Dunavecse find (*Fig. 11*) to the Early Iron Age. He emphasized the uncertainties surrounding the typo-chronological evaluation of this unique find. Tibor Kemenczei highlighted the presence of ribs, embossed dots, zigzag motifs, and lines of dots and grooves on the Dunavecse armlet (*Fig. 11*) which he determined as characteristic motifs of the Early Iron Age. He also suggested that the star-shaped motif of

the Dunavecse armlet could be related to the Caucasian metalworks of the 9th–8th century BC. Regarding the Bilje gold armlet (*Fig. 10*), he pointed out that the parallels of the encircled dots on this find and on the Dalj and Michałkow finds are not only connected to the Middle Bronze Age objects but also to the Late Bronze Age and Early Iron Age finds (Kemenczei 2005, 81–82).

One of the conclusions of this review is that currently there is no consensus on the relative chronological position of the gold armlets with crescent-shaped terminals. These exceptional ornaments have been dated from the end of the Middle Bronze Age (Hajdúsámson 2000/1900–1700/1600 BC or Koszider Horizon 1600–1450 BC) to the Late Bronze Age (1450–800 BC), the Early Iron Age (800/750–400 BC) and even to the Late Iron Age (400 BC–9 AD) in Hungary. The uncertainty that surrounds the dating of these ornaments can perhaps be best illustrated by the example of the two latest publications that were written for the public. The chronological position of the Dunavecse (*Fig. 11*), Biia (*Fig. 12, 2*), and Kárász Collection – Transylvania armlets (*Fig. 12, 1*), as well as the bracelets and armlets with crescent-shapes, were still uncertain in the 2015 artistic catalogue of Ádám Vágó, where they were carefully described as finds dated between the Middle Bronze Age and Early Iron Age (V. Szabó 2015, 130). In the exhibition catalogue of the Natural Historical Museum in Vienna, Austrian scholars have also provided a careful relative chronological dating for this find and concluded that the solar barge motif on the Bilje gold armlet (*Fig. 8*) is an argument in favour of the Late Bronze Age (“1000–800 BC”) dating, while they also emphasized that several researchers date this find to the later phase of the Middle Bronze Age (“1500 BC”) (Kern et al. 2017). These conclusions represent a careful navigation between the thoughts of Bernhard Hänsel (Hänsel 1969), Amália Mozsolics (Mozsolics 1968), Tibor Kovács (Kovács 1991; Kovács 2000), David Wolfgang (David 2002a; David 2002b; David 2003; David 2010) and Tibor Kemenczei (Kemenczei 2005). In contrast, some researchers – including almost all the above-mentioned ones – had a specific opinion on these gold ornaments and mainly dated them by the fine comparison of formal features, characteristics, and the motifs, which is currently the only possible way to evaluate them from a relative chronological point of view. Regarding this approach, I believe that there are four essential issues, which may result in

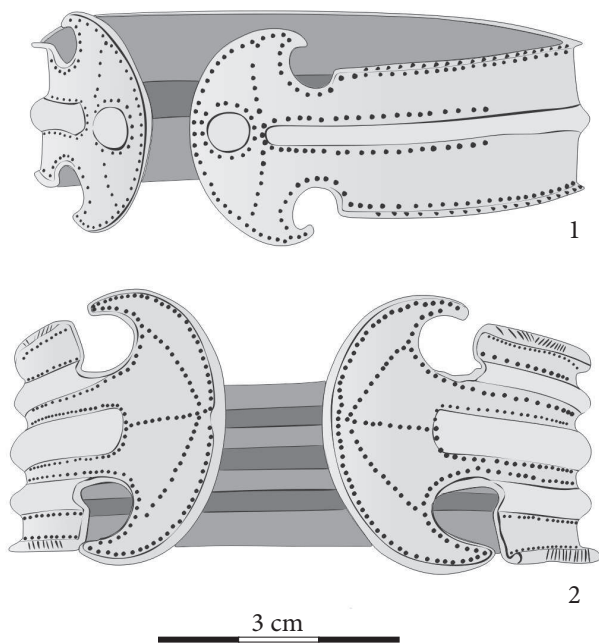


Fig. 16 1: The Early Iron Age gold armlet from Dalj (Croatia); 2: The Early Iron Age gold armlet from Boarta (Romania) (Drawings: J. G. Tarbay after Ebert 1908, Fig. 116; Constantinescu 2012, Tab. 1)

16. kép 1: A dályai (Horvátország) kora vaskori, arany karpánt; 2: A mihályfalvai (Románia) kora vaskori, arany karpánt (Rajzok: Tarbay J. G. Ebert 1908, Fig. 116; Constantinescu 2012, Tab. 1 nyomán)

different typo-chronological conclusions, apart from the insurmountable obstacle of the almost complete lack of context.

1) Many researchers date these finds based on the “universal” symbols that were constantly present between the end of the Middle Bronze Age and the Early Iron Age. Such are the solar barges, sun or celestial body depictions and spiral loop patterns (waves) (Hänsel 1996, 82–84; Kemenczei 2005, 81–82). In my view, dating by these universal and continuously present motifs is not entirely the right approach, as anyone can argue for and against any kind of relative chronological position as they seem fit to their hypotheses. Parallels can certainly be found in any period.

2) The second main problem is that most of the studies do not rely and reflect on each other. Therefore, discourse can rarely be seen. There are also several overlaps, repetitions of previous ideas, and negligence of former results. In other words, there is a lack of synthesis of thoughts, instead, individual, and usually independent opinions dominate research.

3) It is also a general trend that finding parallels is arbitrary. a) Researchers involved in the discussion

of these finds tend to look parallels that best fit their dating concept, whether it's Middle Bronze Age, Late Bronze Age or Early Iron Age. b) Parallels are also selected from a quite wide geographical area. Since these gold armlets are clearly elite objects, broader comparison might be justified, but the geographically closest stylistic parallels from the Carpathian Basin and the Northern Balkans should be given priority in the analysis.

4) Except David Wolfgang's works (David 2002a; David 2002b; David 2003; David 2010), the systematic approach is missing regarding the stylistic analysis. Usually, one or more motifs are highlighted while the rest of them are left undiscussed.

Even if all four points are considered, the most essential problem is the almost complete lack of datable contexts. We cannot even rely on finds such as the Biia armlet (Fig. 12, 2), in which case the affiliation of the “accompanying finds” is highly questionable (See Soroceanu 2008, 228–230, fn. 219–222). The Boarta find (Fig. 16, 2) and its closely related analogy from Dalj (Fig. 16, 1) seem to be the products of the Early Iron Age, as the former was found together with some well datable finds (Nestor 1934). However, these two ornaments differ significantly from the rest of the armlets with crescent-shaped terminals, and they probably represent a much later development phase within this ornament group. This also points out the fact that gold armlets may not be a chronologically and technologically homogenous group, but rather a “forced” typological one and they are simply connected to each other by their material (gold) and the special shape of their terminal. Therefore, individual, in-depth *analysis of each ornament* from a different point of view would be essential to provide a more reliable synthesis of their relative chronology and inner connections. To precisely date the ten specimens known so far, the entire array of finds should be examined by a *comparative metalwork production and use-wear analysis*, by the *analysis of elemental composition and provenance*, as well as by *field research and excavation of the find-spots* if they are identifiable.

Relative dating of the Tápióbitske armlet

Although its position can be accurately located by GPS coordinates, the Tápióbitske gold armlet can still be considered a stray find, which was probably found in a secondary position because of ploughing. In this section, I will solely focus on the evaluation of the Tápióbitske armlet by drawing conclu-

sions from the results of previous research, while considering the above-discussed critical points and by systematically evaluate formal and stylistic parallels of the object.

Shape

The Tápióbicske (Figs 4–9) and the Bilje gold armlets (Fig. 10) have nearly identical forms. Each ornament is relatively large, has a ribbed back, and two wide crescent-shaped terminals. The main formal difference between the two is that the Bilje armlet has only three roof-shaped back ribs, while the other one has four. Their thick, hammered sheet bodies differentiate them from the Biiá (Fig. 12, 1), Géza Kárász Collection – Transylvania (Fig. 12, 1) and Pipea specimens (Fig. 14), which is the reason why Amália Mozsolics and Tibor Kovács classified them into different groups (Mozsolics 1968; Kovács 1991; Kovács 2000). The Abrud (Fig. 13, 1) and Körös area finds (Fig. 13, 2) have similar forms, which may resemble the ones from Bilje (Fig. 10) and Tápióbicske (Figs 4–9), but they are much smaller in size. Therefore, it is hard to relate them precisely to the studied find. Unlike Amália Mozsolics (Mozsolics 1968, 23), my goldsmith-restorer colleague Balázs Lukács and I are on the opinion that they were simply undecorated finished products due to their wearable size and hammered surfaces (Tarbay, Lukács 2022). Three armlets with crescent-shaped terminals from Boarta (Fig. 16, 2), Dalj (Fig. 16, 1) and Dunavecse (Fig. 11), are also decorated with ribs. The first two specimens have a relatively thick, rectangle-shaped body, which becomes towards the terminals gradually smaller, and their terminal is semicircle-shaped instead of the characteristic crescent form. Finally, the cross-section of their back ribs is rather circular, which suggests the usage of a different tool for their manufacture. Based on these typological differences, I find it unlikely that these Early Iron Age ornaments could be related to the Tápióbicske or the Bilje finds (Kemenczei 2005, 81–82). It is also questionable whether the Dunavecse armlet is comparable to them based on the shape of the objects. It has a completely individual form; its back ribs and terminals do not resemble the Bilje and Tápióbicske pieces.

Patterns

On the Tápióbicske armlet there are a total of 8 patterns that can be identified and compared to other

gold and bronze products (Figs 4–9, Fig. 17). (For the techniques of these motifs see Tarbay, Lukács 2022).

Pattern 1 (“central motif”)

The central motif is situated in the middle of the crescent-shaped terminals of the Tápióbicske armlet. At its centre, an encircled embossed dot stands with two wide tendrils comprising bundles of lines on one side. On the other side, it is framed by a tendril with symmetric terminals consisting of bundles of lines. Between the tendrils in a semi-circular zone a bundle of lines, a line of chased pattern and a line of curves with dots are visible (Fig. 17, 1, 6a–6b).

The central motif has only one fine parallel on the Bilje find (Fig. 10). It depicts the same ornament in a less elaborate form. This is usually identified as a “solar barge” motif (Hänsel 1969, 83–84; David 2002a, 71; David 2010, 457–458) and, as such, it can be related to various products between the Middle Bronze Age and Early Iron Age. This pattern of the two gold armlets is still the finest parallel to each other.

Among the bronze products, the sheet metal belt from Szentes should be highlighted, too. According to the Inventory Book of the HNM, it was sent by the Magyar Királyi Töltésépítő Hivatal (the officials responsible for the building of dams at the Tisza river) in Szentes along with numerous stray finds found during the construction of the “4th dam section” at the Tisza River (Inventory Book of the HNM 1882.140.82; Hampel 1882, 308–309). The motif close to one of the terminals of the belt looks similar to the one on the Bilje (Fig. 10) and Tápióbicske gold armlets (Willvonseder 1935, 225; Willvonseder 1937, 137; Kilian-Dirlmeier 1975, 101, Pl. 38, 399, Pl. 39, 399) (Figs 4–9). However, the dating of the find remains uncertain due to the unsecure context. The general chronological position of the Sieding-Szeged type sheet belts supports the idea that the Szentes belt may depict a further development, probably of the Tumulus culture period.

Pattern 2 (Br B1)

The *central motif* of the Tápióbicske armlet is surrounded by small *encircled, chased dots* which are determined as *Pattern 2* here (Fig. 17, 2). An identical pattern is also visible around the central motif of the Bilje gold armlet (Fig. 10).

The ornament also appears on bronze pendants in a less identical form. Fine examples are known from Košice-Barca (hoard, Br B1/Koszider period) (Furmányek 1980, 16–17, Pl. 6, 117; David 2002b, Pl. 98, 4),

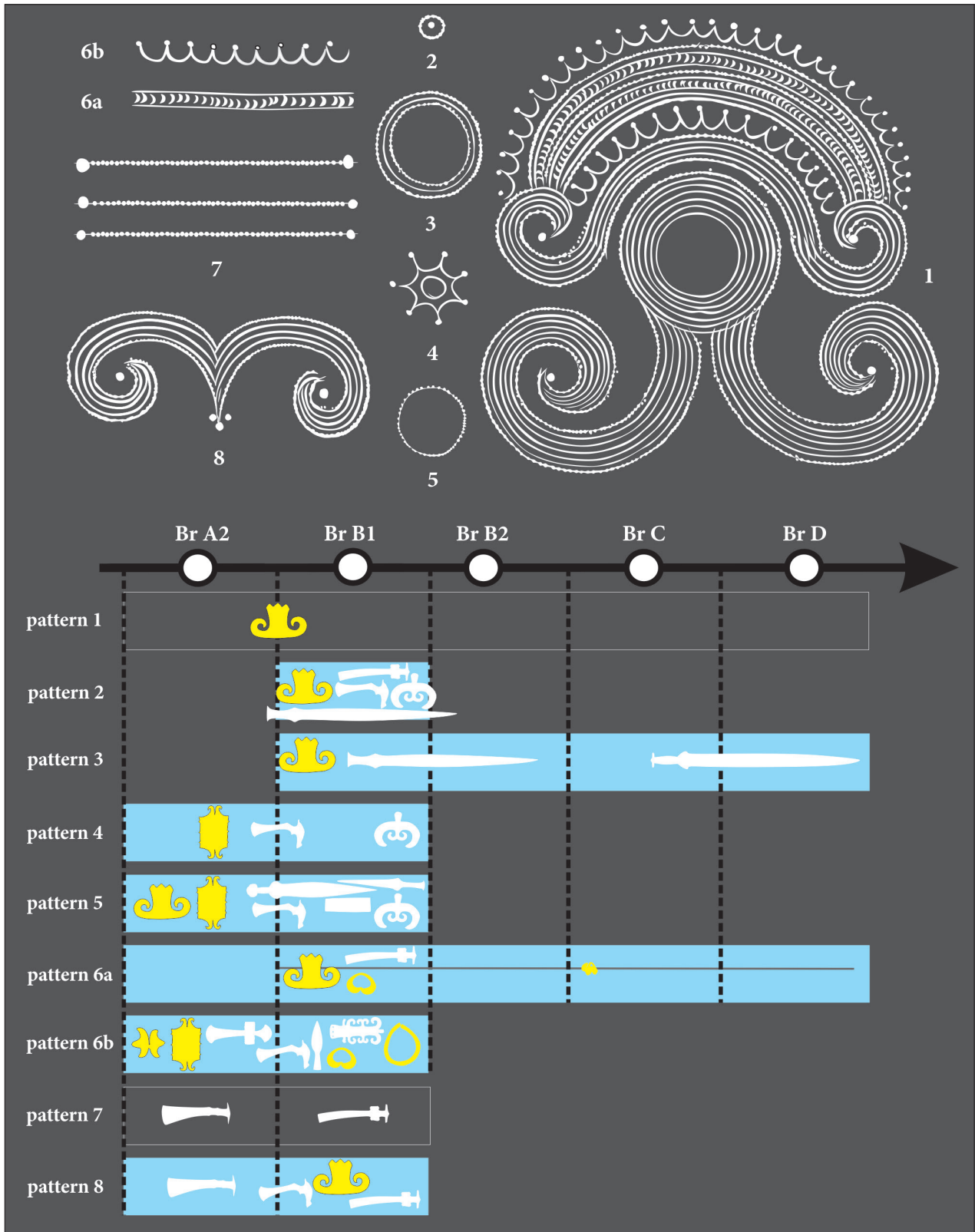


Fig. 17 The eight patterns on the Tápióbecske find and their relative chronological position (drawings: J. G. Tarbay)

17. kép A tápióbecskei arany karpánt nyolc mintája és relatív kronológiai helyzetük (rajz: Tarbay J. G.)

Nižná Myšľa (David 2002b, 490, Pl. 98, 5), Spišský Štvrtok house 24/71 (Br A3–Br 1) (Oravkinová, Vladár 2019, 97–100, 107, Fig. 9, 5), Budapest-Remete-

hegy (hoard, Br B1/Koszider period) (Mozsolics 1988, Fig. 3, 1; Jankovits 2017, 104, no. 1260) and Nagyrosvány (Koós 1988, Fig. 1; Jankovits 2017,

104, no. 1262A–B). Pattern 2 was also present on the shafts of stray find shaft-hole axes from Ernei (Vulpe 1975, Pl. 15, 239; David 2002b, 478, Pl. 64, 1) and Mezőkomárom-Pusztaszentmihályfa (Kovács 1977, 95, Fig. 39; David 2002b, 465, Pl. 63, 2). The upper blade part of one of the Zajta swords ('hoard', Br B1/Koszider period) is also decorated with this motif (Mozsolics 1967, 51–53, 159–160, 178–179; Kemenczei 1991, Pl. 3, 11). This pattern type is also present on a Koszider period disc-butted axe from the McAlpine Collection (Szeverényi 2009, Fig. 1) and on another axe from 'Turda' (David 2002b, 482, Pl. 38, 1).

Pattern 3 (Br B1–Br D)

Pattern 3 consists of *three, triple encircled, large, embossed dots* (Fig. 17, 3), repeated six times on the terminals of the armlet. Again, the closest technological and stylistic parallel is the Bilje armlet on which these lines of dots were placed in the same position (Fig. 10). It could be argued that the Biia armlet would depict the same motif (Fig. 12, 2), but the execution of this pattern is different, as the dots were cast rivets (Mozsolics 1968, 48, Pl. 20, a–b), and the encircled chased pattern is lacking.

Encircling bulges with additional chased circles of dots is also observable on metal-hilted bronze swords, dated between the end of the Middle Bronze Age and the first half of the Late Bronze Age (Br D). A fine example is the Au am Leithagebirge sword from Austria (stray find) the pseudo rivets of which are decorated in this way (Krämer 1985, 9, Pl. 1, 1; David 2002b, Pl. 95, 4). This pattern is also visible on other early metal-hilted swords found as stray finds in Absam bei Hall (Krämer 1985, 11, Pl. 1, 4), Achenrain (Krämer 1985, 13, Pl. 2, 10: here, the exact number of encirclings is unknown.), and Völs (Krämer 1985, 11, Pl. 1, 5). This motif also appears on numerous Late Bronze Age (Br D) Riegsee type swords and other different sword types dated between the periods of the Tumulus and Urnfield cultures (e.g., Krämer 1985, Pl. 7, 31, 33–34; Kemenczei 1991, Pl. 10, 57, Pl. 12, 60–61, Pl. 13, 68; von Quillfeldt 1995, 20–71). *Pattern 3* also appears on the Sieding-Szeged type belts, as on the previously mentioned specimen from Szentes (Kilian-Dirlmeier 1975, 101, Pl. 38, 399, Pl. 39, 399).

Pattern 4 (Br A2–Br B1)

At the ends of the Tápióbicske gold armlet, *seven-pointed stars* are visible *surrounding a circle* (Fig.

17, 4). It is highly possible that there were some simplified celestial body representations. The best *Pattern 4* analogues can be seen on the Dunavecse gold armlet (Fig. 11). One of the motifs is a star, the edges of which are regular and not curved between the vertices. The other symbol is a complex celestial body motif where an embossed dot is similarly enclosed, like on the Tápióbicske armlet (Figs 4–9).

The best parallel for this pattern type among bronze products is the Kelebia shaft-hole axe (Fig. 15, 1) where *Pattern 4* appears on the edges and on the upper part of the weapon. This object comes from an incompletely acquired hoard dated to the Hajdúsámson horizon (Br A2) by Amália Mozsolics (Mozsolics 1951, 83; Mozsolics 1967, 142–143, Pl. 5, 2; David 2002b, 470, Pl. 66, 3). Many researchers have related the star-shaped patterns of the Dunavecse find (Fig. 11) to the Nagyrozvágy pendant (Koós 1988, 75, Fig. 1; Kovács 1991, 18–19; Kemenczei 2005, 81). This connection may be possible for this gold ornament, but it slightly differs from *Pattern 4* of the Tápióbicske gold armlet (Figs 4–9). It should also be noted that a much simpler version of *Pattern 4* is known on the octagonal-shaped hilt of a sword from Breitenbach, Austria. Unfortunately, this specimen does not have a datable context (Krämer 1985, 15, Pl. 3, 13A).

Similar patterns can be found on ceramics from the Middle Bronze Age in East Hungary and Transylvania (Koós 1988, 75). The star-shaped pattern is one of the widest distributed and longest used symbols between the Middle Bronze Age and the Early Iron Age. Several versions of it can be seen on numerous objects made using different techniques and different styles throughout these periods (Kemenczei 2005, 81–82, fn. 23–25).

Pattern 5 (Br A2–Br B1)

Near to the terminal of the armlet, an encircled embossed dot appears, which can be identified as *Pattern 5* (Fig. 17, 5). This pattern is visible along the middle section and terminal part of the Dunavecse specimen (Fig. 11), and it is the central motif of the Bilje armlet (Fig. 10; David 2002a, 71). Tibor Kemenczei also linked the Dalj armlet to the group of these finds (Fig. 16, 1; Kemenczei 2005, 81), but its execution and the fine technological marks of the gold armlet clearly differ from the two above mentioned ones.

The embossed dots appear to be identical to the cast pseudo rivets on the handles of metal-hilted and solid-cast swords and daggers, as previously noted.

This decoration style is also observable along the wider sides of the different shaft-hole axe types, crescent-shaped pendants, and diadems (Mozsolics 1968, 24; Kovács 1991, 14; David 2002a, 71, fn. 9–10). The swords with this pattern were dated between the Br A2 and Br B1 and the Br B1/Br B2. Notable examples of swords are known from Apa (Br A2) (Br B1) (Bader 1991, 38–39, 40–51, Pl. 5, 25, Pl. 6, 26; Soroceanu 2012, 17–20, Pl. 1–2), Dunavecse (stray find) (Kovács 1994, 51–54, Fig. 1–2; Kovács 1995, 183, Fig. 7), Hajdúsámson (Br A2) (Mozsolics 1968, 139–140; Kemenczei 1991, 8–9, Pl. 2, 1), Oradea (Br A2) (Bader 1991, 39, 40–51, Pl. 6, 27; Soroceanu 2012, 56–58, Pl. 19, 17), Șimleul Silvaniei II (Br B1 or Br B1/Br B2) (Bader 1991, 40–51, 55–56, Pl. 8, 31; Soroceanu 2012, 106, Pl. 33, 28) and Téglás (Br A2/Br B1) (Sz. Máthé 1971, 61, Fig. 1; Kemenczei 1991, 8–9, Pl. 2, 3).

Unfortunately, the shaft-hole axes depicting this ornament are stray finds. A fine example is an axe from Nehoiu, Romania, which shows an identically decorated pseudo rivet along its shaft (Vulpe 1970, 55, Pl. 15, 240; David 2002b, 483, Pl. 60, 3). Another example is the broken shaft-hole axe from the Ráth Collection, on which a line of three similarly encircled knobs is visible (Hampel 1886b, Pl. 32, 5; David 2002b, Pl. 65, 2a). The pendant from Zsadány-Orosipusztá can also be cited which was found in a burial dated to the Br B1 (Mozsolics 1967, 154; David 2002a, 475, Fig. 20, 1) or the Ócsa ‘diadem’ which could also be from the same period (Topál 1973, 3, 12–17, Fig. 6, 1; David 2002b, 471, Pl. 157, 2).

As Tibor Kovács has already pointed out, this pattern is also present on numerous clay vessels from different cultural groups (e.g., Füzesabony, Otomani, Maros) as a decorative element, and its chronological position covers the time between the second half of the Middle Bronze Age and the first half of the Late Bronze Age (Br A2–Br C) (Kovács 1991, 13–14; David 2002a, 71, fn. 13).

Pattern 6a (Br A2–Br C/Br D)

On the edges, the Tápíóbske gold armlet is framed by a simple pattern consisting of *hatched bundles of lines (Pattern 6a)* (Fig. 17, 6a). The same framed pattern can be observed on the Bilje gold armlet (Fig. 10). Perhaps the closest parallel to this decorative element is the golden hair-ring from Tizsasüly (Hampel 1893, 344, 366; Mozsolics 1949, 25; Kovács 2000, Fig. 16–16a) (Fig. 15, 2). On the surface of this wide heart-shaped specimen, a similar framing decoration can be observed. This large hair-ring was part of

a hoard, purchased by the HNM from János Gulyás in 1893, along with five smaller heart-shaped hair-rings that were attached to this specimen as a chain (Inventory Book of the HNM 1893.50). Based on related finds, this hair-ring type can be dated to the Koszider period (Br B1) (See additional literature in Szathmári et al. 2019, 300). Besides the Tizsasüly hair-ring, further parallels to *Pattern 6a* are known among the decorated pieces of special boat-shaped hair-rings that were distributed in the territory of the Northeast Carpathian Basin, Northern Balkans, and Transylvania. Recently, these ornaments have been studied by Ion Bejinariu and Alin Henț (Bejinariu, Henț 2020). Identically executed patterns as 6a of the Tápíóbske and Bilje gold armlets can be observed on certain specimens that belong to this group. Most of these ornaments were found in Transylvania from the following sites (Bejinariu, Henț 2020, 78–83, Pl. 2): Bijelo Brdo (Burial 121, Br B1) (Brunšmid 1904, 63–64, Fig. 25, 1; Hänsel 1968, 113–114, Pl. 14, 31), Șomcutu Mic (stray find) (Popescu 1956, 201–205; Kovács 1976, 64–65; Bejinariu, Henț 2020, 76–77, Pl. 1), Pecica (hoard/burial/stray finds, Br B1, Koszider Period) (Inventory Book of the HNM 1883.16a.1; Mozsolics 1973b, 168–169, Pl. 4, 1–2; Kemenczei 2000, 121, Fig. 34, 1), Târgușor (stray find) (Roska 1942, 29, no. 124, Fig. 22), Viničky (Seleška) (settlement) (Mihalik 1907, 167–168, Pl. 3, 16a–b; Eisner 1933, 294), Tiszafüred-Majoroshalom (Burial 282, relative chronological group B of the Tiszafüred cemetery/‘Tumulus culture – 14th–13th c. BC’) (Kovács 1975, 46; Kovács 1976, 58, Fig. 1, 1), Tiszafüred-Fertődihalom, Burial D (early phase of the Tumulus culture) (Kovács 1975, 46; Kovács 1976, 58, Fig. 2, 1), unprovenanced hair-rings from the collection of the HNM (Kovács 1976, 58, Fig. 4, 1–2, Fig. 5). This type of decoration cannot be precisely dated, as it already appeared at the end of the Middle Bronze Age (Koszider, Br B1) and was used until the beginning of the Late Bronze Age (Bejinariu, Henț 2020, 76).

This type of pattern is also quite frequent among Koszider period bronze products, like the disc-butted axes found between the Carpathian Basin and West Central Europe (e.g., David 2002b, Pl. 36, 1, Pl. 37, 1–2, Pl. 38, 1, Pl. 39, 1–3, Pl. 40, 1–2; Szeverényi 2009, Figs 1–2).

Patterns 6b (Br A2–Br B1)

Pattern 6b is part of the framing motif (*Pattern 6a*). It consists of a *line of U-shaped chased patterns with dots* (Fig. 17, 6b). This pattern continues towards the

body of the ornament. *Pattern 6b* is used as a frame on the Dunavecse armlet (Fig. 11) and the find from the Transylvania (Géza Kárász Collection) (Fig. 12, 1). A decorative element which also seems to be like 6b is present on the Biia bracelet, but it was made by a different technique and somewhat differs stylistically (Fig. 12, 2).

First the bar-shaped gold bracelet from Spišský Štvrtok (hoard from unsecure context, Br A3–Br B1/Br B2) should be highlighted as it seems to be decorated with a similar pattern (Vladár 1973, 311–312, Fig. 64, 4, Fig. 66; Vladár 1978, Fig. 44; Kovács 1991, 11–12; Vladár, Oravkinová 2015, 436, Fig. 14C, 12; Oravkinová, Vladár 2019, 90, 111–112, Fig. 4, 1). The above discussed hair ring from Tizsasüly (Fig. 15, 2) should also be mentioned again (“hoard”, Br B1) which has a similar pattern consisting of U-shaped chased motifs. The only difference between this object and the Tápióbicske find is the lack of chased dots on the top of the U-shaped motifs. It should be noted that Amália Mozsolics already found connections between hair-rings and gold armlets in the case of the Bilje find (See Mozsolics 1949, 24–25) (Fig. 10). This motif also appears on an unprovenanced hair-ring from the collection of the HNM (Kovács 1976, 58–59, Fig. 4, 3).

Pattern 6b is also visible on several bronze objects, particularly shaft-hole axes (Mozsolics 1949, 25) like Dunaalmás (stray find/burial) (Mozsolics 1967, 133, Pl. 6, 4; David 2002b, 464, Pl. 67, 2) and Kelebia (hoard, Br A2) (Mozsolics 1967, 142–143, Pl. 5, 2; David 2002b, 470, Pl. 66, 3) (Fig. 15, 1). This motif appears along the shafts of disc-butted axes as well, e.g., Apa (hoard, Br A2/Br B1) (David 2002b, Pl. 17, 4–5; Soroceanu 2012, 17–20, Pl. 5, 1) and Sajólád/Szendrőlád (stray find) (Mozsolics 1967, 158, Pl. 22, 1; David 2002b, 472, Pl. 27, 4) and along the wider sides of the eponymous Hajdúsámson axe (Br A2) (Mozsolics 1967, 139–140, Pl. 9, 3; David 2002b, Pl. 117, 4). An unprovenanced spearhead from Hungary should also be mentioned, which is currently kept in the collection of the RGZM in Mainz. The shaft of this spearhead is decorated with identical patterns as 6b (Jacob-Friesen 1967, 373, no. 1601, Pl. 11, 1). This motif frames the cast belt buckle from Grave no. 88 of Dunaújváros-Duna-dűlő, too. As Wolfgang David has already pointed out, not only the pattern but also the overall formal taste of these buckles resemble the Bilje find (and naturally, the piece from the Tápióbicske armlet) (Fig. 10). According to Magdolna Vicze, this burial can be dated

to the Early Koszider phase of the cemetery (Kilian-Dirlmeier 1975, 30, Pl. 4, 33; David 2010, 460–461; Vicze 2011, 43–45, 130, 177, Pl. 171, 5).

Tibor Kovács noted that this pattern is a characteristic of Hajdúsámson-Apa and Koszider metallurgy’s bronze, bone, and gold products (Kovács 2000, 42). It can be added that this pattern survived through the Late Bronze Age, usually on swords, daggers, belt hooks and sheet belts. Although, in a finer typological sense they clearly differ from their Middle Bronze Age predecessors.

Pattern 7 (‘Br A2–Br B1’)

The outer ribs of the Tápióbicske gold armlet are decorated with a special motif consisting of *three tendrils (Pattern 8) between parallel lines terminating in dots (Pattern 7)* (Fig. 17, 7). I am not aware of any exact parallels between *Pattern 7* among the Middle Bronze Age, Late Bronze Age, and Early Iron Age gold finds. However, a similar ornament can be observed on the Br A2 and Br B1 disc-butted axes near the cutting edge or at the back of their blade (e.g., David 2002b, Pl. 11–12, Pl. 18, 2, 5–6, Pl. 35, 1).

Pattern 8 (Br A2–Br B1)

The *tendril motif* on the edge of the Tápióbicske armlet’s body (Fig. 17, 8) is identical to the terminal and back rib patterns of the Bilje armlet (Fig. 10). The rest of the known gold armlets have no such pattern.

Pattern 8 is present on several Middle Bronze Age objects, although the style has some variations on each object (Mozsolics 1951, 83). First the Kelebia axe (hoard, Br A2) (Fig. 15, 1) should be emphasized which has already been mentioned as a fine parallel for the Tápióbicske armlet (Mozsolics 1967, 142–143, Pl. 5, 2; David 2002b, 470, Pl. 66, 3) (Figs 4–9). *Pattern 8* also appears on other shaft-hole axes such as Mezőkomárom-Pusztaszentmihályfa (stray find) (Kovács 1977, 95, Fig. 39; David 2002b, 465, Pl. 63, 2), Cegléd-Öreghegy (burial, Br A2/Br B1) (Mozsolics 1967, 132, Pl. 6, 2; David 2002b, 468, Pl. 66, 1), Szirmabesenyő (stray find) (Mozsolics 1967, 167, Pl. 5, 1; David 2002b, 472, Pl. 66, 2), Megyaszó (Burial 2, Füzesabony culture, Br A2) (Bóna 1975, 150, 156, Pl. 182, 1; David 2002b, 470, Pl. 62, 2), Tiszafüred-Majoroshalom (Burial B115, Br A2) (Kovács 1995, 175–176, Fig. 4, 1; David 2002b, 473, Pl. 59, 4; David 2020, 89), Nehoiu (stray find) (Vulpe 1970, 55, Pl. 15, 240; David 2002b, 483, Pl. 60, 3), Ráth Collection (Hampel 1886b, Pl. 32, 5; David 2002b, Pl. 65, 2) and an unprovenanced axe from Hungary (David 2002b, Pl. 64, 2).

Pattern 8 can also be observed on some disc-butted axes from the early and the later development phase of this weapon group. Two undatable stray finds can be mentioned as examples from Cajvana (Ignat 1981, 137–138, Fig. 3; David 2002b, 483, Pl. 15, 4–5) and Mirosławice (‘Rosenthal’) (Hampel 1896, Pl. 251; David 2002b, Pl. 40, 1; Gedl 2004, 35, Pl. 5, 41). The back of the disc-butted axe from the eponymous Hajdúsámson hoard (Br A2) has an identical pattern, too (Mozsolics 1967, 139–140, Pl. 9, 1c, 3c). The motif appears along the wider sides of the disc-butted axe from the burial of Letkés. In this case, the axe can be dated to the Br B1 (Kemenczei 1988, 17–18; David 2002b, 470, Pl. 49, 2). A similar pattern can be seen on an axe from the McAlpine collection (Szeverényi 2009, Fig. 2). One of the swords from the Apa hoard (Rei Br A2/Br B1) has an identical tendril motif at the upper part of its blade (Bader 1991, 38–39, Pl. 5, 25; Soroceanu 2012, 17–20, Pl. 1). A stylistically changed variant of this motif is also present on a Sieding-Szeged type bronze belt deposited around the Ha A1 in the Aiud hoard. However, it can be assumed that this is an out-of-time object which was probably made around the Br B and selected for a younger hoard for deposition (Rusu 1981, Fig. 9; Hansen 1994, 240).

Koszider Armlet

It can be concluded that the stylistic parallels of the Tápióbicske gold armlet can be found among the products dated to the end of the Hungarian Middle Bronze Age and the beginning of the Late Bronze Age. The parallels of the eight patterns can primarily be connected to the Br A2–Br B1 (*Patterns 3–8*), while some (*Patterns 3, 6a*) also appear on finds dated to the beginning of the Late Bronze Age (Br C/Br D). *Pattern 2* is primarily characteristic of the Br B1 (Fig. 17, Fig. 18). Thus, from the two periods, the possible time of manufacture and deposition of the Tápióbicske gold find was indeed during the Middle Bronze Age. Some parallels of gold and bronze which show the combination of different patterns are worth further emphasis.

Among the gold objects, it is no doubt that the Bilje (Fig. 10) find is the closest parallel of the Tápióbicske gold armlet. The shape of these ornaments is almost completely identical. However, there are some differences in their size and in the number of their ribs. The Bilje item has six similar patterns (*Patterns 1–3, 5–6a, 8*) out of ten. Minor differences

can only be observed in the position, elaboration, technique, and in the execution of some patterns. For instance, the *central motif* of the Bilje armlet lacks additional decorative elements compared to Tápióbicske. The terminals of this ornament are decorated with *tendrils (Pattern 8)* instead of a celestial body motif (*Pattern 4*). Another difference between the two gold armlets is that the terminals of the Bilje find are decorated with two encircled concave dots instead of a convex dot. The outer ribs of this object are decorated with a wavelike pattern consisting of curves and tendrils. The central part is decorated with a similar but simpler framing motif (*Pattern 6b*) than the one from Tápióbicske and at its centre two antithetical tendrils are visible (*Pattern 8*). The differences are much smaller than the similarities. In my opinion, it is very likely that the objects that were found roughly 250 kilometres apart could have originated from the same workshop and probably made by the same craftsman. Despite the obvious similarities, this assumption is worth controlling in the future with an in-depth analysis of craft traces, elemental-composition, and provenance analysis of their raw material. The other gold ornament which is closely related to the Tápióbicske piece is the Dunavecse armlet (Fig. 11), which was dated to the Koszider horizon by Tibor Kovács (Kovács 1991). In fact, as a stray find, it has no dating value, just like the Bilje gold armlet (Fig. 10). On this ornament, the combination of three patterns (*Patterns 4, 5, and 6b*) can be observed. Furthermore, a particularly important gold parallel is the large, decorated hair-ring from the Br B1 gold hoard found at Tizzasüly (Fig. 15, 2). This piece of jewellery has the combination of *Patterns 6a and 6b* which is a strong argument for dating the object to the Koszider period. Another group of gold hair-rings, the so-called boat-shaped pieces, are also worth mentioning. The unprovenanced specimens kept in the HNM, the Bijelo Brdo (Br B1) and the Tiszafüred-Fertődihalom (‘Middle Bronze Age’, early phase of the Tumulus culture), show a combination of *Patterns 2 and 6a*. The relative chronological position of these finds supports the dating of the Tápióbicske piece to the Br B1.

There are a considerable number of related bronze objects, e.g., shaft-hole axes, disc-butted axes, swords, spearheads, belt buckles and diadems, etc., many of which can be associated with the Br A2 and Br B1. Some axes have identical pattern combinations like the Tápióbicske gold armlet, such as the Br A2 Kelebia (*Patterns 4–5, 6b*) (Fig. 10, 1), Br A2 Hajdúsámson

(*Patterns 6b, 8*) and some undatable stray finds (e.g., Nehoiu, *Patterns 5, 8*; Mezőkomárom, *Patterns 2, 8*; Ráth Collection, *Patterns 5, 8*, Miroslawice/Rosenthal disc-butted axe, *Patterns 6a, 8*). The Apa sword is also notable for having a combination of *Patterns 5* and *8*. The relative chronological position of this hoard was assigned to the Br A2 (Br B1). The last example is the Br B1 Nagyrozvágy pendant. In this case *Patterns 2* and *4* co-appear, but it is worth noting that the latter is slightly different than the ones chased on the Tápióbicske armlet (*Fig. 11*).

To summarize, the Tápióbicske armlet represents a mixed style, mainly characteristic between the Br A2 and Br B1. Based on the related gold finds and pattern combinations on hair rings, the dating of the object is more likely to be in the Br B1 (Koszider Period, 1600–1450 BC) (*Fig. 17*). Br A2 parallels can only be found among bronze products (swords, disc-butted axes, and shaft-hole axes). A handful of them even show some pattern combinations. It is important to note that most of these patterns are also present during the Br B1. The mixing of the styles of the two periods is not surprising. On the one hand, the Tápióbicske gold armlet is a product of a continuously used style and metalworking tradition, and on the other hand, there are several examples of a much longer continuity among the gold ornaments of similar size and symbolic meaning (Metzner-Nebelsick 2010, 139).

These results are the synthesis of the dating suggested by Amália Mozsolics, who related the Bilje object to the Middle Bronze Age, Hajdúsámson horizon (Br A2) (Mozsolics 1951; Mozsolics 1968, 24; David 2010, 460) (*Fig. 10*), and the work of Tibor Kovács, who proposed a Middle Bronze Age, Koszider period (Br B1) chronological position for the Dunavecse gold armlet (Kovács 1991) (*Fig. 11*). In agreement with the conclusions drawn by Amália Mozsolics and Tibor Kovács (Mozsolics 1951; Kovács 1991, 18–19), I also reject the idea of Late Bronze Age and especially Early Iron Age dating for the Bilje (*Fig. 10*), Dunavecse (*Fig. 11*) (Kemenczei 2004) and for the Tápióbicske gold armlets. An early Late Bronze Age dating, or rather deposition may still have some merit because some stylistic parallels can be traced all the way back to the Br B2–Br D. However, the large amount of Br A2 and Br B1 gold and bronze finds found in datable contexts serves as an argument against this concept. As I have noted before, in the case of the other gold armlets with crescent-shaped terminals (except the Early Iron Age Dalj and Boarta) (*Fig. 16*), I do not consider

their chronological position to be decided yet, as further analyses and more complex examinations are necessary for their evaluation in addition to the “simple” typology.

An Essence of Power

It is obvious that the Tápióbicske gold armlet was a special object. Although defining its exact symbolic meaning and significance for the local Middle Bronze Age societies is not an easy task, particularly because all the information that could have been provided by a known context is missing. However, it is plausible that the Tápióbicske armlet and some of its related finds were originally hoarded objects. A general trend can be observed towards the end of the Middle Bronze Age in the Carpathian Basin: the quantity of metal grave goods decreased, while the number of hoards and hoarded objects increased. In particular, between the Br A2 and Br B1, golden objects usually appear in hoards in contrast to the contemporary finds from West-Central Europe and the earlier phase of the Carpathian Middle Bronze Age. Thus, the selection of these finds for hoarding is much more likely (Mozsolics 1968; Mozsolics 1973; Metzner-Nebelsick 2010, 193; Dani et al. 2016, 232–233, *Fig. 12*; Metzner-Nebelsick 2019, 391–392).

The lack of a burial context for the Carpathian gold armlets with crescent-shaped terminals does not allow us to elaborate on any possibility of whether these objects were worn by men or women. Carola Metzner-Nebelsick has pointed out that the West-Central European archaeological contexts of lavish gold rings support the idea that similar objects may have been possessed and worn by men who were members of the elite group of the local societies (Metzner-Nebelsick 2010, 193; Metzner-Nebelsick 2019, 391). These burial contexts for gold armlets with crescent-shaped terminals may be missing in the Carpathian Basin, but some of the gold hair-rings, appearing in burials of men or in grave assemblages with weapons, may suggest a similar situation in this territory (Hänsel, Weihermann 2000, 25–26). Moreover, the style (*Fig. 17*) which appears on the Tápióbicske armlet is present on numerous weapons (shaft-hole axes, disc-butted axes, spearheads, swords, and daggers). It could be a supplement to the above argument – if only men were buried with pieces of weaponry. However, from a social anthropological point of view, the questions of who owned and who wore these ob-

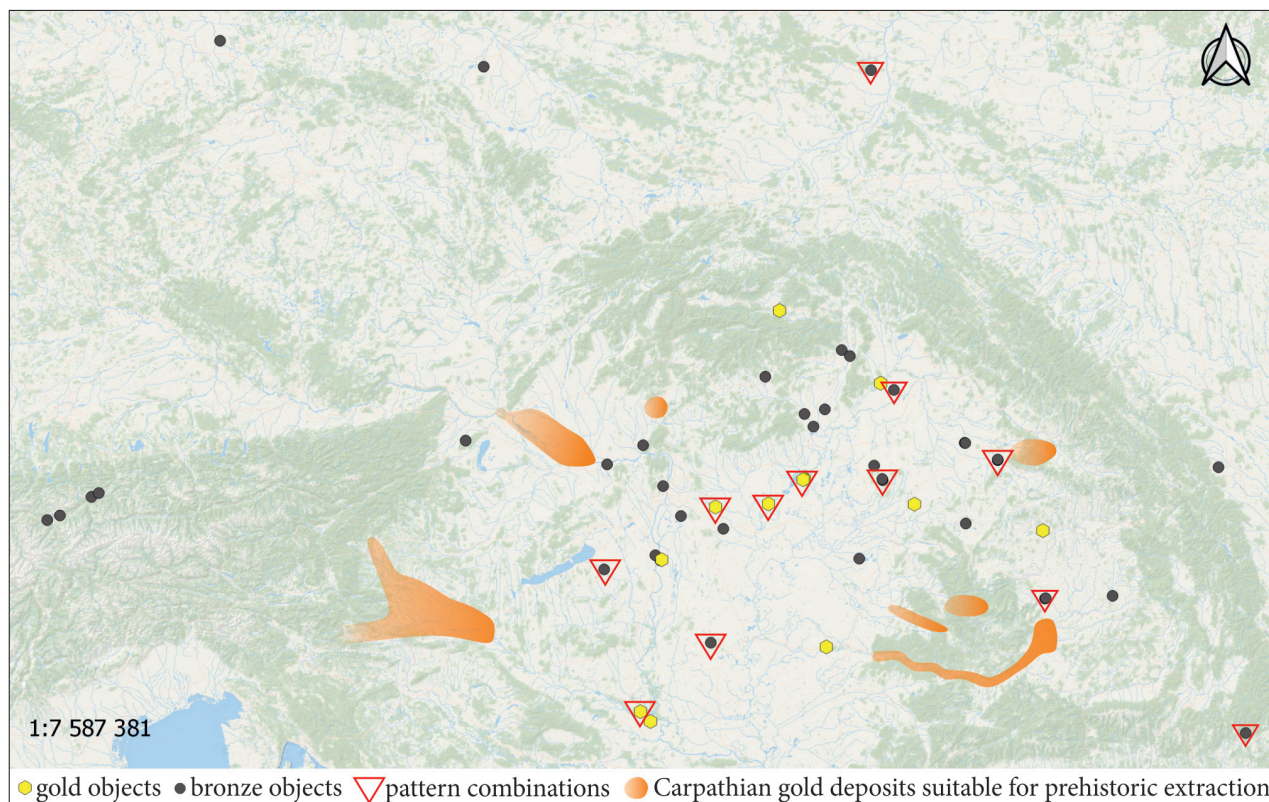


Fig. 18 The distribution of stylistically related Br A2–Br B1 gold and bronze finds of the Tápióbicske gold armlet and the Carpathian gold deposits suitable for prehistoric extraction (Czajlik 2012, Fig. 1) (Graphic: J. G. Tarbay)

18. kép A tápióbicskei arany karpánt Rei. Bz A2–Rei. Bz B1 keltezhető stilisztikai arany és bronz párhuzamainak elterjedése és kapcsolata a Kárpát-medencei őskori művelésre alkalmas aranyelőhelyeivel (Czajlik 2012, Fig. 1) (Grafika: Tarbay J. G.)

jects are archaeologically not tangible or important at all. As Hans Peter Hahn has pointed out in one of his case studies, a part of the gold insignia set of an Ashanti king could have been worn by his wife(s) as a symbol of fertility, but the ornament still belonged to the ruler and not to those who wore it (See Hahn 2014, 23–24, 26–28, Tab. 1).

How or whether these objects were really worn is a question as well. It is important to cite József Hampel, who questioned the wearability of the Kárász Collection – Transylvania piece (Hampel 1880, 215). Based on the dimensions of the Tápióbicske gold armlet, it is unlikely that this object was worn on the wrist, as its presumed diameter is larger than the wrist of a modern woman or man. It is plausible that this jewellery was worn on the upper arm or perhaps on the ankle like the leg/arm spirals (“Handschutzspiralen”). Based on use-wear analysis (Tarbay, Lukács 2022), the terminals of the object showed abrasion marks that may refer to its possible special biography. It could have been used for a lifetime or it could be passed down from generation

to generation, providing some additional symbolic meanings to it (Fontijn 2002, 26–27).

The object itself reveals some important data, too. According to the results of the metalwork production and use-wear analysis of the Tápióbicske gold armlet, it was a high-quality product made by one or two experienced craftsmen. The one who made the motifs was probably a chasing expert, a master who had to invest an enormous amount of time, even with his or her expertise, in the creation of the spectacular and precise ornament (Tarbay, Lukács 2022). The presence of such a craftsman or craftsmen assumes a strong, stable, and well-organized community with enough surplus to provide a background for this kind of specialization.

The dimensions and weight of the object are above average. Among the chronologically and morphologically different gold armlets with crescent-shaped terminals, this is the second heaviest after the incomplete Biia gold armlet (Fig. 12, 2), which only surpasses the studied object by 8.11 grams (Mozsolics 1968, 48). The armlet from Tápióbicske

is unquestionably heavier than those from Bilje and Dunavecse (Mozsolics 1968, 49; Kovács 1991, 7) (Figs 10–11). Perhaps the importance of this 303.7 g gold object can be best illustrated by the calculation of Harald Meller about what can be made of this amount of material during the Middle Bronze Age. It is suitable for producing approx. 533 West European hair-rings made around the time of the Leubingen “princely burial” (1942±10 BC) (Meller 2019, 287, Fig. 5). In the context of the Carpathian Basin during the Br A2–Br B1, this amount of gold would be suitable for manufacturing 5 or 6 large hair-rings like the one from Tizasüly (50.87 g) (Fig. 15), or approx. 102 boat-shaped hair-rings like the ones found in Pecica (2.97 g–2.98 g).

In the Carpathian Basin, the availability of gold was granted by gold deposits, which are relatively close to our site. The nearest ones to Tápióbicske are Banská Štiavnica, the upper section of the Danube River in the Carpathian Basin, the area of the Körös/Criş and Maros/Mureş Rivers, as well as the Roşia Montană and Baia Mare areas (Czajlik 2012, 37–40, Fig. 1) (Fig. 18). Acquiring gold from even this relatively close vicinity required a well-organized society that could maintain supra-regional networks, elite connections, and perhaps possessed a “currency”, equivalent in exchange for gold. Regarding gold armlets with crescent-shaped terminals, scholars have suggested the use of Transylvanian raw material based on their high Ag content (Hartman 1968, 66–67, 72–73; Bóna 1975; Kovács 1991). According to current research, Ag content is insufficient for drawing conclusions about gold placer deposits (Pernicka 2014, 159). Some of the Tápióbicske armlet’s parallels originate from geographically close areas to gold deposits, but most of them come from central parts of the Carpathian Basin, where no such raw material can be extracted. The distribution of the Tápióbicske armlet’s gold parallels dated to the Br A2–Br B1 and the location of gold ore deposits and alluvial sites suitable for prehistoric extraction show a peculiar picture. It is as if the potential mining sites and finished products within the region were separated (Fig. 18). This is also visible when the distribution of other gold objects is considered (Kovács 1991, Fig. 6; Dani et al. 2016, Fig. 12). This situation may also suggest that local communities were highly organized and cooperative, and the extraction of gold raw material and the crafting of finished products took place in different locations. Regarding the elemental com-

position of the studied object, at present, only hand-held XRF analysis data is available. Based on the results of this analysis, it can only be concluded that specimens from the HNM can be characterized by high Ag and relatively low Cu content. The Abrud (Fig. 13, 1), Biia (Fig. 12, 2), Dunavecse (Fig. 11), Géza Kárász Collection – Transylvania (Fig. 12, 1), and Tápióbicske armlets (Figs 4–9) have a relatively uniform Ag content (ca. 21–24 wt%). This Ag content is slightly lower than the previous results. It also supports the idea that a similar native gold was used as the raw material for most of these ornaments. One armlet from the Körös area (Fig. 13, 2) and the six rivets of the Biia ornament (Fig. 12, 2) differ from the rest due to their much lower Ag content (Tarbay, Maróti 2022).

The patterns of the Tápióbicske armlet (Figs 4–9, Fig. 17) were most likely not just mere decorations that served to enhance the appearance of this exclusive object, but they were meaningful symbols for the owner and for the rest of the community, too. The metalwork production and use-wear analysis revealed scratched guiding lines of the chased and embossed patterns. There was no room for improvisation during the chasing and embossing of the patterns, the composition and execution of the motifs was clearly a conscious and intentional design (Tarbay, Lukács 2022). The patterns appearing on the studied object reflect the ornamental concept of at least two periods (Br A2–Br B1). Well-refined symbolic systems usually appear on special objects – weapons and lavish ornaments – and they represent tradition and continuation because they were made for and understood over a long period of time. Some researchers associate the central motif and overall composition of the Bilje armlet with solar barges (Hänsel 1969; David 2010) (Fig. 10), while others have questioned this entirely (Kovács 1991). In my opinion, it is most likely that celestial bodies and/or some simplified scenes symbolizing them appear on the Tápióbicske (Figs 4–9) and Bilje armlets (Fig. 10). This idea is compatible with the hypothesis of Emília Pásztor for the Biia (Fig. 12, 2), Dunavecse (Fig. 11) and Bilje armlets (Fig. 10), which is probably one of the several plausible interpretations for the celestial scenes appearing on these objects. According to her concept, the encircled three dots (*Pattern 3*) may represent the magical number of three and they can be interpreted as side-suns or side moons on the Biia and Bilje armlets (Pásztor 2017, 130, 132, Figs 8–9) (Fig. 10, Fig. 12, 2). She also described the decoration

of the Dunavecse gold armlet (*Fig. 11*) as a complex object that depicts natural elements like crescent moons, side-suns, the Evening Star (Venus) and water streams, just like shaman drums (Pásztor 2017, 137, 141, *Fig. 14*). The thoughts of Hans-Gert Bachmann are important to note as well. He emphasized that gold itself may symbolize celestial bodies, therefore the terminals that imitate a “crescent moon” or the obvious representations and scenes made by different techniques may only strengthen or specify this message (Bachmann 2014, 34).

According to a generally accepted concept by Bronze Age researchers, the appearance of cosmological symbols, scenes, and celestial body depictions on gold finds like the Tápióbicske armlet represents the individual power of the owner and his or her connections with the transcendental world. Gaining the favour and protection of these entities was very important, not just for a single person but also for the prosperity of the entire community. These kinds of qualities are usually characteristic of the objects worn by the elite, especially the ruling members of the social hierarchy (Hoddinott 1989, 58–59; Bachmann 2014, 33; Hahn 2014, 27; Meller 2019, 295; Metzner-Nebelsick 2019, 392). It is no wonder that the armlets with crescent-shaped terminals are generally interpreted as “insignias”, “possession of a chief”, “symbol of power”, or “prestige objects” (Bóna 1975, 116; Kovács 1991, 17). According to Carola Metzner-Nebelsick, the similarly interpreted gold rings were symbols of remembrance, signs of high status, perhaps a deified power, and the ideology of ruling, which concept may have first appeared around the 17th century BC. In addition, they tend to spread across cultural boundaries and their main characteristic is the “continuity” of their form and use (Metzner-Nebelsick 2010, 193; Meller 2014, 640–643). The above-described interpretation also fits well with the Tápióbicske armlet, particularly if we take into consideration the historical processes reconstructed for the Middle Bronze Age (2000/1900–1450 BC) in Central Hungary. A three-tiered settlement hierarchy was hypothesized, which may also indicate a socially stratified society. Local researchers also suggested consolidated political power and social inequalities at the end of the Middle Bronze Age, which are reflected in the general character of settlements, burials, and hoards (Dani et al. 2016, 224, 232–233, *Fig. 12*). A worn object with special biography that can be described by words

like “heavy, large, made of a precious and locally not accessible material, masterpiece, traditional, representation, covered with celestial symbols”, is the physical and symbolical manifestation of what someone would call “consolidated power” and “social inequality”. Instead of manufacturing 102 pieces of boat-shaped hair-rings for several people, only one exclusive, powerful object was made that could be worn by one person, and that person was most likely a member of the ruling Middle Bronze Age elite.

Conclusions

The results of the study support the idea that even though the Tápióbicske gold armlet (*Figs 4–9*) was found as a stray find, it is stylistically characteristic for the Br A2–Br B1, and its possible time of manufacture and deposition was in the Br B1, Koszider period (1600–1450 BC). The above proposed date is the synthesis of the concepts of Amália Mozsolics (Mozsolics 1951; Mozsolics 1968) and Tibor Kovács (Kovács 1991; Kovács 2000). Approaches that date the Bilje (*Fig. 10*) and Dunavecse armlets (*Fig. 11*) to the Late Bronze Age (1450–800 BC), Early Iron Age (800/750–400 BC), or Late Iron Age (400 BC–9 AD) cannot be supported on typological grounds (Hampel 1892, 375; Hoernes 1906, 79; Ebert 1908; Párvan 1926, 338–341, 679–680; Nestor 1933, 125; Roska 1942, 12, 226; Roska 1944, 53, 63, 66; Hänssel 1969, 82–84; Kemenczei 2005). Among the gold armlets with crescent-shaped terminals found and published so far, the Tápióbicske piece can be closely related to the Bilje armlet and based on some of the motifs, to the Dunavecse armlet, too. Considering other gold objects, it can also be related to the different types of decorated hair rings out of which the Tizasüly piece (*Fig. 15, 2*) is the most notable. The typo-chronological comparison of the observable patterns on the armlet has revealed the connection of this ornament to some exclusive bronze products, mainly weapons (shaft-hole axes, disc-butted axes, swords, spearheads, daggers) and ornaments (pendants, diadems).

The new golden armlet from Tápióbicske is undoubtedly an exceptional piece, a masterfully crafted heavy ornament made of rare material and decorated with celestial symbols. It also shows a mixture of styles that can be a symbolic aspect since it does not only represent the metalworking tradition, but also the unbroken social elite which could have

ruled for a long period of time in the central Carpathian Basin.

Acknowledgements

I am grateful to my colleague, Ildikó Szathmári, the former head of the Prehistoric Collection at

the Hungarian National Museum, for kindly allowing me to publish this unique find. I would also like to express my gratitude to Anna Mária Tarbay for the fine drawings of the Tăpióbicske find. I am also grateful to Carol Kacsó for providing me a list of Romanian literature and Péter Prohászka and Gábor Ilon for their assistance with additional works.

Appendix I: Gold Armlets with crescent-shaped terminals

1. *Abrud* [Abrudbánya] (Alba County, Romania) [acquired in 1892, HNM Inv. no. 1892.57]: Hampel 1892, 375, Fig. 6, 1–2; Roska 1942, 12; Roska 1944, 53; Mozsolics 1951, 82, Fig. 3; Mozsolics 1968, 47, Pl. 19, 1; Kemenczei 2000, 121, no. 32; David 2002, 477, RO 2; Kemenczei 2005, 145, C64, Pl. 51, 5; Rotea 2017, Pl. 23, 2 (Fig. 13, 1).

2. *Biia* [Magyarbénye] (Alba County, Romania) [found allegedly in 1879, acquired in 1880, HNM Inv. no. 1880.53] stray find or part of an uncertain hoard: Hampel 1880, 214–216, Pl. 33, Pl. 35, 3; Ötvösmű-Kiállítás 1884, 10, no. 56; Marțian 1909, 336, no. 396; Marțian 1920, 9; Pârvan 1926, Fig. 229; Márton 1933, 88–89, Fig. 1a–b; Roska 1942, 149, Fig. 172; Roska 1944, 63, 66, Fig. 27; Mozsolics 1951, 81, 83–84, Fig. 2; Popescu 1956, 216, Fig. 133; Mozsolics 1964, Fig. 7; Mozsolics 1968, 48–49, Pl. 20–21; Mozsolics 1970, 143; Dumitrescu 1972, 138, Pl. 95, 1; Vladár 1973, Fig. 69; Dumitrescu 1974, Fig. 444; Müller-Karpe 1980a, 175, 798; Müller-Karpe 1980b, Pl. 287B, 1; Kemenczei 2000, 121, no. 30; Kovács 2000, Fig. 26; David 2002, 478, RO 8; Kemenczei 2005, 146, C71, Pl. 53, B; Soroceanu 2008, 228–230, fn. 219–222 (with further literature about the gold vessel); David 2010, Fig. 14; V. Szabó 2015, 131, III.57; Țârlea et al. 2016, 67. Literature associates this find with a chain of 7 Lockenringen and a gold vessel. Considering research history and the circumstances of discovery discussed by Tudor Soroceanu, it is uncertain, whether these objects belonged together, especially in case of the Ha B gold vessel, which may have been an individually deposited find. See more details in Soroceanu 2008, 228–230, fn. 219–222 (Fig. 12, 2).

3. *Bilje* [Béllye/Bellye] (Osijek-Baranja County, Croatia) [acquired in 1840, NHM 72935]: Arneth 1850, 40, no. 266, Pl. GVII; Römer 1865, 31; von Sacken, Kenner 1866, 345, no. 49; Gooss 1877, 487, Pl. 8, 10; Hampel 1880, 215, Fig. 45; Ötvösmű-Kiállítás 1884, 10, no. 59, Fig. 59; Hoernes 1906, 79, Fig. 50; Ebert 1908, 270, Fig. 121; Pârvan 1926, Fig. 232; Childe 1929, 385, Fig. 224, f; Mozsolics 1951, Fig. 1; Mozsolics 1964, Fig. 6; Hartmann 1968, Tab. 1; Mozsolics 1968, 49, Pl. 22, 2; Hänsel 1969, Fig. 12; Hartmann 1970, 110, Pl. 47, AU201; Vladár 1973, Fig. 70, 2; Coles,

Harding 1979, 94, Pl. 7a; Müller-Karpe 1980b, Pl. 287, A; Majnarić-Pandžić 1998, 171, Fig. 6; David 2002, 475, HR 4; Bader 2008, 174, Cat. no. 28; Šimić 2008, 47–49, Fig. 3–3a; David 2010, Fig. 16; Kern, Weiser, Grömer 2017, 36, 45; Lábadi 2019, 11–13 (Fig. 10).

4. *Boarta* [Mihăeni, Mihályfalva] (Sibiu County, Romania) hoard (Iron Age I/12th–8th c. BC; Early Iron Age): Nestor 1934, 175, Fig. 1, 1, Fig. 2, 1, Fig. 3; Popescu 1956, 217, Fig. 135, 1; Kemenczei 1995, Fig. 7b; Kemenczei 2005, no. B31, Pl. 35, C1; Țârlea, Popescu 2014, 221; Constantinescu et al. 2012, 2077, Tab. 1; Cristea-Stan, Constantinescu 2016, 32, Fig. 7; Constantinescu, Cristea-Stan 2019, 61, Tab. 3; Metzner-Nebelsick 2019, Fig. 3a (Fig. 16, 2).

5. *Dalj* [Dálya] (Osijek-Baranja County, Croatia) (Early Iron Age): Ebert 1908, 260–261, Fig. 116; Pârvan 1926, Pl. 16, 3; Kemenczei 1995, Fig. 7c; Kemenczei 2005, 145–146, no. C69, Pl. 52, B2 (Fig. 16, 1).

6. *Dunavecse* (Bács-Kiskun County, Hungary) [acquired in 1972, HNM 1972.5.1]: Kovács 1977, 95, Fig. 28; Kovács 1991; Bóna 1992, 55, Fig. 24; Csányi, Tárnoki 1992, 202, Cat. no. 376; Kemenczei 2000, 121, no. 27; Kovács 2000, Fig. 24–24a; David 2010, Fig. 15; V. Szabó 2015, 130, III, 55 (Fig. 11).

7. *Géza Kárász Collection, Transylvania* [Erdély] (Romania, unprovenanced) [acquired in 1893, HNM Inv. no. 1893.107.1]: Hampel 1880, 215, Pl. 35, 1–2, 5; Ötvösmű-Kiállítás 1884, 8, no. 50; Diner 1890, 5, no. 3, Pl. 1, 5; Pârvan 1926, Fig. 230; Márton 1933, Fig. 2; Popescu 1956, 216, Fig. 132; Mozsolics 1964, Fig. 9; Mozsolics 1968, 57, Pl. 23, 1; Vladár 1973, Fig. 68; Kemenczei 2000, 121, no. 31; Kovács 2000, Fig. 27–27a; V. Szabó 2015, 130–131, III, 56 (Fig. 12, 1).

8. *Körös area* [Körös melléke] (unprovenanced, Hungary or Romania) [acquired in the 19th century, HNM Inv. no. 1968.24.26]: Ötvösmű-Kiállítás 1884, 11, no. 60; Hampel 1886a, Pl. 47, 5; Hampel 1886b, Pl. 47, 5; Mozsolics 1968, 57, Pl. 19, 2; Kemenczei 2000, 121, no. 33; Kemenczei 2005, 144, P. 51, 3; Rotea 2017, Fig. 23, 1 (Fig. 13, 2).

9. *Pipea* [Pipe/Pipé] (Mureș County, Romania) [acquired

in 1830]: Arneth 1850, 23, no. 25; von Sacken, Kenner 1866, 345, no. 38; Gooss 1876, 45; Gooss 1877, 487; Hampel 1880, 215, Pl. 34, Pl. 35, 4; Ötvösmű-Kiállítás 1884, 11, no. 61; Téglás 1892, 409; Ebert 1908, 270, Fig. 121; Marțian 1909, 342, no. 354; Marțian 1920, 31, no. 518; Pârvan 1926, Fig. 228; Márton 1933, Fig. 3; Roska 1942, 226, Fig. 277; Roska 1944, 67, Fig. 42; Mozsolics 1951, 81; Popescu 1956, 216, Fig. 134; Mozsolics 1964, Fig. 8; Hartmann 1968, Tab. 1; Mozsolics 1968, 51, Pl. 22, 1; Hartmann 1970, 110, Pl. 47, AU202; Vladár 1973, Fig. 70, 1; Dumitrescu 1974, 407–409, Fig. 444; David 2002, 480, RO 41; Kern et al. 2017, 45 (Fig. 14).

BIBLIOGRAPHY

- ArchÉrt 1885: Egy díszes bronzkori csákányt mutatott be a n. muzeumban Szentgyörgyi Ottó úr, mely állítólag Komárom vidékéről származik. *Archaeologiai Értesítő* 5, 283–284.
- Arneth, J. C. 1850: Die antiken Gold- und Silber-Monumente des K.K. Münz- und Antiken-Cabinettes in Wien. Vienna.
- Bachmann, H.-G. 2014: Gold: pursued, desired, cursed – Reverence for a precious metal. In: Meller, R., Risch, R., Pernicka, E. (eds), *Metalle der Macht – Frühes Gold und Silber – Metals of power – Early gold and silver*. 6. Mitteldeutscher Archäologentag von 17. bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale) – 6th Archaeological Conference of Central Germany October 17–19, 2013 in Halle (Saale). *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 11/I, Halle (Saale)*, 33–47.
- Bader, T. 1991: Die Schwerter in Rumänien. *Prähistorische Bronzefunde IV/8*, Stuttgart.
- Bader, T. 2008: 28. Armreif. In: Bader, T. (ed.), *Dreitausend Jahre Vorgeschichte. Meisterwerke der Metallzeit im Kontinentalen Kroatien. Sonderausstellung vom 10. September 2008 bis 8. März 2009*. Eberdingen, 174.
- Bejinariu, I., Henț, A. 2020: A Gold ‘Hair-ring’ from the Collections of the Cherla History Museum. In: Cădea, I. (ed.), *Tracii și vecinii lor în antichitate: Arheologie și Istorie – The Thracians and their Neighbours in Antiquity: Archaeology and History. Studies in Honor of Valeriu Sirbu at his 70th Anniversary*. Brăila, 75–95.
- Bóna, I. 1975: Die mittlere Bronzezeit Ungarns und ihre südöstlichen Beziehungen. *Archaeologia Hungarica* 49, Budapest.
- Bóna, I. 1992: Bronzeguss und Metallbearbeitung bis zum Ende der mittleren Bronzezeit. In: Meier-Arendt, W. (ed.), *Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiss*. Frankfurt am Main, 48–65.
- Brunšmid, J. 1904: Hrvatske sredovječne Starine. *Vjesnik Arheološkog muzeja z Zagrebu* 7/1, 30–97.
- Childe, V. G. 1929: *The Danube in Prehistory*. Oxford.
- Coles, J. M., Harding, A. F. 1979: *The Bronze Age in Europe. An introduction to the prehistory of Europe c. 2000–700 BC*. London.
- Constantinescu, B., Vasilescu, A., Stan, D., Radtke, M., Reinholz, U., Buzanich, G., Ceccato, D., Oberländer-Târnoaveanu, E. 2012: Studies on archaeological gold items found in Romanian territory using X-Ray based analytical spectrometry. *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* 27/12, 2076–2080. DOI: <https://doi.org/10.1039/C2JA30158J>
- Constantinescu, B., Cristea-Stan, D. 2019: XRF, PIXE and SR-XRF studies on prehistoric gold provenance. *UISPP The Journal of the International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences* 2/1, 57–65.
- Cristea-Stan, D., Constantinescu, B. 2016: Prehistoric gold metallurgy in Transylvania – an archaeometrical study. In: Delfino, D., Piccardo, P., Baptista, J. C. (eds), *Networks of Trade in Raw Materials and Technological Innovations in Prehistory and Protohistory. An archaeometry Approach. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain)* 12/Session B34. Oxford, 27–38.
- Csányi, M., Tárnoki, J. 1992: Katalog der Ausgestellten Funde. *Bronzezeit in Ungarn Forschungen in Tell-*

- Siedlungen an Donau und Theiss. In: Meier-Arendt, W. (ed.), *Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiss*. Frankfurt am Main, 175–210.
- Czajlik, Z. 2012: *A Kárpát-medence fémnyersanyag-forgalma a későbronzkorban és a vaskorban*. Budapest.
- Dani, J., P. Fischl, K., Kulcsár, G., Szeverényi, V., Kiss, V. 2016: Visible and invisible inequality: changing patterns of wealth consumption in Early and Middle Bronze Age Hungary. In: Meller, H., Hahn, P., Reinhard, J., Risch, R. (eds), *Arm und Reich – Zur Ressourcenverteilung in prähistorischen Gesellschaften – Rich and Poor – Competing for resources in prehistoric societies*. 8. Mitteldeutscher Archäologentag vom 22. bis 24. Oktober 2015 in Halle (Saale) – 8th Archaeological Conference of Central Germany October 22–24, 2015, in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 14/I, Halle (Saale), 219–241.
- David, W. 2002a: Die ältesten verzierten Bronzegürtelhaken der donauländischen Bronzezeit. In: Kozubová, K. (ed.), *Anodos. Studies of the Ancient World 2/2002 in Honour of Mária Novotná*. Trnava, 67–90.
- David, W. 2002b: Studien zu Ornamentik und Datierung der bronzezeitlichen Depotfundgruppe Hajdúsámson-Apa-Ighiel-Zajta. *Bibliotheca Musei Apulensis* 18, Alba Iulia.
- David, W. 2003: Zum Ornament der Goldblechkegel vor dem Hintergrund bronzezeitlicher Goldfunde Mittel- und Südosteuropas. In: Springer, T. (ed.), *Goldenes Sakralgerät der Bronzezeit. Bericht über das Kolloquium vom 17. bis 20. Mai 2001, Nürnberg*, 35–53.
- David, W. 2010: Die Zeichen auf der Scheibe von Nebra und das altbronzezeitliche Symbolgut des Mitteldonau-Karpatenraumes. In: Meller, H., Bertemes, F. (eds), *Der Griff nach den Sternen. Wie Europas Eliten zu Macht und Reichtum kamen. Internationales Symposium in Halle (Saale) 16–21. Februar 2005*. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale) 05/I, Halle (Saale), 439–486.
- David, W. 2020: Waffen als Grabbeigabe im Raum der oberen und mittleren Donau während der Früh- und Mittelbronzezeit. In: Kozubová, A., Makarová, E., Neumann, M. (eds), *Ultra velum temporis. Venované Jozefovi Bátorovi k 70. narodeninám*. Nitra, *Slovenská archeológia* 68, suppl. 1, 87–101.
- Diner, J. 1890: *Sammlung Géza v. Kárász*. Catalog der Kunstgegenstände und Antiquitäten. Budapest.
- Dumitrescu, V. 1972: *L'Arte preistorica in Romania fino all'inizio dell'età del ferro*. Firenze.
- Dumitrescu, V. 1974: *Arta preistorică în România*. Bucharest.
- Ebert, M. 1908: Der Goldfund von Dálj. *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien* 9/1, 259–276.
- Eisner, J. 1933: *Slovensko v Pravěku*. Bratislava.
- Fontijn, D. 2002: Sacrificial Landscapes: cultural biographies of persons, objects, and “natural” places in the Bronze Age of the southern Netherlands, c. 2300–600 BC. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34, Leiden.
- Furmánek, V. 1980: Die Anhänger in der Slowakei. *Prähistorische Bronzefunde* XI/3, München.
- Gedl, M. 2004: Die Beile in Polen IV (Metalläxte, Eisenbeile, Hämmer, Ambosse, Meißel, Pfrieme). *Prähistorische Bronzefunde* IX/24, Stuttgart.
- Gerecze, P. 1906: *A műemlékek helyrajzi jegyzéke és irodalma*. Magyarország Műemlékei 2, Budapest.
- Gooss, C. 1876: *Chronik der archäologischen Funde Siebenbürgens*. Hermannstadt [Sibiu].
- Gooss, C. 1877: Skizzen zur vorrömischen Culturgeschichte der mittlern Donauegenden. *Archiv des Vereins für Siebenbürgische Landeskunde* 30/3, 407–537.
- Grömer, K., Kern, A. (eds.) 2017: *Fundstücke. Kostbarkeiten der Jahrtausende. Ein Führer durch die prähistorische Schausammlung*. Vienna.
- Ignat, M. 1981: Contribuții la cunoașterea epocii bronzului și a Hallstatt-ului timpuriu în județul Suceava – Contributions à l'étude de l'Age du Bronze et du Hallstattien ancien dans le département de Suceava. *Thraco-Dacica* 2, 133–146.

- Jacob-Friesen, G. 1967: *Bronzezeitliche Lanzenspitzen Norddeutschlands und Skandinaviens*. Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover 17, Hildesheim.
- Jankovits, K. 2017: Die bronzezeitlichen Anhänger in Ungarn. *Studia ad Archaeologiam Pazmaniensia* 9, Budapest.
- Hahn, H. P. 2014: Die Sprache des Glanzes: Wert und Werte als Kontexte von Gold. In: Meller, R., Risch, R., Pernicka, E. (eds), *Metalle der Macht – Frühes Gold und Silber – Metals of power – Early gold and silver*. 6. Mitteldeutscher Archäologentag von 17. bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale) – 6th Archaeological Conference of Central Germany October 17–19, 2013 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 11/I, Halle (Saale), 21–31.
- Hampel, J. 1880: Magyarbényei karperecz. *Archaeologiai Értesítő* 14, 214–216.
- Hampel, J. 1882: A n. museum érem- és régiségosztály-gyarapodása 1882-ben. *Archaeologiai Értesítő* 2, 299–310.
- Hampel, J. 1886a: *Trouvailles de l'âge de bronze en Hongrie*. Budapest.
- Hampel, J. 1886b: *A bronzkor emlékei Magyarhonban*. I. rész: képes atlasz. Budapest.
- Hampel, J. 1892: A N. Muzeumi Régiségtár gyarapodása 1892. áprilistól szeptember végéig. *Archaeologiai Értesítő* 12, 372–380.
- Hampel, J. 1893: A N. Muzeumi Régiségtár gyarapodása az április-juniusi évnegyedben. *Archaeologiai Értesítő* 13, 366–370.
- Hampel, J. 1896: *A bronzkor emlékei Magyarhonban*. III. Rész: Áttekintő ismertetés. Budapest.
- Hänsel, B. 1968: Beiträge zur Chronologie der mittleren Bronzezeit im Karpatenbecken. *Beiträge zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie des Mittelmeer-Kulturräume* 8, Bonn.
- Hänsel, B. 1969: Plastik der jüngeren Bronzezeit und der älteren Eisenzeit aus Bulgarien. *Germania* 47, 62–86.
- Hänsel, B., Weihermann, P. 2000: Ein neu erworbener Goldhort aus dem Karpatenbecken im Berliner Museum für Vor- und Frühgeschichte. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 32, 7–29.
- Hansen, S. 1994: Studien zu den Metaldeponierungen während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhônetal und Karpatenbecken. *Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 21, Bonn.
- Hartmann, A. 1968: Über die spektralanalytische Untersuchung einiger bronzezeitlicher Goldfunde aus dem Donaauraum. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 46–47, 63–73.
- Hartmann, A. 1970: Prähistorische Goldfunde aus Europa. Spektralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung. *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* 3, Berlin.
- Hoddinott, R. F. 1989: Thracians, Mycenaean and 'the Trojan Question'. In: Best, J. G. P., de Vries, N. M. W. (eds), *Thracians and Mycenaean*. Proceedings of the Fourth International Congress of Thracology Rotterdam, 24–26 September 1984, Leiden – New York – København – Köln, 52–67.
- Hoernes, M. 1906: Goldfunde aus der Hallstattperiode in Österreich-Ungarn. *Jahrbuch K. K. Zentral-Kommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale*. N. F. 4/1, 71–92.
- HVMC 2020: Hôtel des Ventes de Monte-Carlo. *Archéologie Mardi 21 Juillet 2020 à 15H Café de Paris – Salon Bellevue – Monaco*. Auction Catalogue. https://www.hvmc.com/wp-content/uploads/2020/06/Archéologie_Juillet2020.pdf?_ga=2.31734461.2053216969.1627827913-1376905265.1627827913 (Last accessed: 01.08.2021. 16:58).
- Kalicz, N. 1968: Die Frühbronzezeit in Nordostungarn. *Archaeologia Hungarica* 45, Budapest.
- Kemenczei, T. 1988: Die Schwerter in Ungarn I (Griffplatten-, Griffangel- und Griffzungenschwerter). *Prähistorische Bronzefunde* IV/6, München.
- Kemenczei, T. 1991: Die Schwerter in Ungarn II (Vollgriffschwerter). *Prähistorische Bronzefunde* IV/9, Stuttgart.

- Kemenczei, T. 1995: Zu früheisenzeitlichen Goldfunden aus dem Karpatenbecken. In: Hansel, B. (ed.), Handel, Tausch und Verkehr im Bronze- und früheisenzeitlichen Südosteuropa. Südosteuropa-Schriften 17, Prähistorische Archäologie in Südosteuropa 11, München – Berlin, 331–348.
- Kemenczei, T. 2000: A kiállított tárgyak katalógusa. In: Kovács, T., Raczky, P., Anders, A., Szathmári, I. (eds), A Magyar Nemzeti Múzeum Óskori Aranykincsei. Kiállítás a Magyar Nemzeti Múzeumban. 2000. V. 18.–VII. 16. Budapest, 117–131.
- Kemenczei, T. 2005: Funde ostkarpatenländischen Typs im Karpatenbecken. Prähistorische Bronzefunde XX/10, Stuttgart.
- Kern, A., Weiser, W., Grömer, K. 2017: Das Goldkabinet. In: Grömer, K., Kern, A. (eds), Fundstücke. Kostbarkeiten der Jahrtausende. Ein Führer durch die prähistorische Schausammlung. Vienna.
- Kilian-Dirlmeier, I. 1975: Gürtelhaken, Gürtelbleche und Blechgürtel der Bronzezeit in Mitteleuropa (Ostfrankreich, Schweiz, Süddeutschland, Österreich, Tschechoslowakei, Ungarn, Nordwest-Jugoslawien). Prähistorische Bronzefunde XII/2, München.
- Kiss, V., Csányi, M., Dani, J., P. Fischl, K., Kulcsár, G., Szathmári, I. 2019: Chronology of the Early and Middle Bronze Age in Hungary. New results. *Studia Hercynia* 23/2, 173–197.
- Koós, J. 1988: Bronzkori csüngő Nagyrozvágyról – Bronzezeitliches Anhängsel von Nagyrozvágy. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 35/36, 69–80.
- Kovács, T. 1975: Tumulus Culture Cemeteries of Tiszafüred. *Régészeti Füzetek* II/17, Budapest.
- Kovács, T. 1976: Spätbronzezeitliche Goldfunde aus der Theissgegend – Későbronzkori aranyleletek a Tisza-vidékről. *Folia Archaeologica* 27, 55–71.
- Kovács, T. 1977: The Bronze Age in Hungary. Budapest.
- Kovács, T. 1991: Das bronzezeitliche Goldarmband von Dunavecse – A dunavecsei bronzkori arany karte-kercs. *Folia Archaeologica* 42, 7–25.
- Kovács, T. 1994: Zwei Vollgriffschwerter von Hajdúsámson-Apa-Typ aus dem Donau-Theiss-Zwischenstromgebiet – Két Hajdúsámson-Apa típusú tömörmarkolatú kard a Duna-Tisza-közből. *Folia Archaeologica* 43, 51–69.
- Kovács, T. 1995: Auf Mitteleuropa weisende Beziehungen einiger Waffenfunde aus dem östlichen Karpatenbecken. In: Hansel, B. (ed.), Handel, Tausch und Verkehr im Bronze- und früheisenzeitlichen Südosteuropa. Südosteuropa-Schriften 17, Prähistorische Archäologie in Südosteuropa 11, München/Berlin, 173–185.
- Kovács, T. 2000: Bronzkori ékszerek, fegyverek, aranykincsek. In: Kovács, T., Raczky, P., Anders, A., Szathmári, I. (eds), A Magyar Nemzeti Múzeum Óskori Aranykincsei. Kiállítás a Magyar Nemzeti Múzeumban. 2000. V. 18.–VII. 16. Budapest, 37–80.
- Krämer, W. 1985: Die Vollgriffschwerter in Österreich und der Schweiz. Prähistorische Bronzefunde IV/10, München.
- Kubinyi, F. 1864: Id. Kubinyi Ferencznek 1864-ik évi september hónapban Pest Megyében a Tápió-völgyén, és Heves s Szolnok törv. egyesült megyékben fekvő Nagyrév területén archaeologiai tekintetben tett kirándulásai eredményéről szóló tudósítása. *Archaeologiai Közlemények* 4, 171–173.
- Lábadi, K. 2019: *Bellye könyve. Bellye [Bilje]*.
- Majnarić-Pandžić, N. 1998: Brončano i željezno doba. In: Dimitrijević, S., Težak-Gregl, T., Majnarić-Pandžić, N., Prapovijest. Zagreb, 158–369.
- Martjan, J. 1909: Archäologisch-prähistorisches Repertorium für Siebenbürgen. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 39, 321–358.
- Martjan, J. 1920: Repertoriu arheologic pentru Ardeal. Bistrița.
- Márton, L. 1910: A Vármegye Őskora. Pest-Pilis-Solt-Kiskún vármegye régészeti emlékei az őskortól a honfoglalásig. In: Borkovsky, S. (ed.), Magyarország Vármegyéi és Városai. Pest-Pilis-Solt-Kiskun Vármegye I. Budapest, 166–199.

- Márton, L. 1933: A korai La Tène-kultúra Magyarországon – Die Frühlatènezeit in Ungarn. *Archaeologia Hungarica* 11, Budapest.
- Meller, H. 2014: Die neolithischen und bronzezeitlichen Goldfunde Mitteldeutschlands – Eine Übersicht. In: Meller, R., Risch, R., Pernicka, E. (eds), *Metalle der Macht – Frühes Gold und Silber – Metals of power – Early gold and silver*. 6. Mitteldeutscher Archäologentag vom 17. bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale) 6th Archaeological Conference of Central Germany October 17–19, 2013 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 11/II, Halle (Saale), 611–681.
- Meller, H. 2019: Vom Herrschaftszeichen zum Herrschaftsornat. Zur Entstehung des goldenen Ringschmucks in Mitteleuropa. In: Meller, H., Bertemes, F. (eds), *Der Griff nach den Sternen. Wie Europas Eliten zu Macht und Reichtum kamen*. Internationales Symposium in Halle (Saale) 16.–21. Februar 2005. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale) 5, Halle, 283–300.
- Metzner-Nebelsick, C. 2010: Die Ringe der Macht – Überlegungen zur Kontinuität frühbronzezeitlicher Herrschaftssymbole in Europa. In: Meller, H., Bertemes, F. (eds), *Der Griff nach den Sternen. Wie Europas Eliten zu Macht und Reichtum kamen*. Internationales Symposium in Halle (Saale) 16.–21. Februar 2005. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale) 5, Halle, 179–197.
- Metzner-Nebelsick, C. 2019: „Die Ringe der Macht“ revisited – Goldener Ringschmuck der Bronze- und Eisenzeit Europas im Vergleich. Zur Agency exzeptioneller Artefakte. In: Meller, H., Kimmig-Völkner, S., Reichenberger, A. (eds), *Ringe der Macht – Rings of Power*. Internationale Tagung vom 09. bis 10. November 2018 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 12/2, Halle (Saale), 389–419.
- Mihalik, J. 1907: Zemplénmegyei őstelepek. *Múzeumi és Könyvtári Értesítő* 1, 163–170.
- Miklós, Zs. 1982: A Gödöllői dombvidék várai. *Múzeumi Füzetek* 21, Aszód.
- Miklós, Zs. 2006: 391. Tápióbicske, Várhegy, Kalapos-hegy. *Régészeti kutatások Magyarországon – Archaeological Investigations in Hungary*, 327.
- Miklós, Zs. 2007: Légi régészeti kutatások 2006-ban – Aerial archaeological investigations in 2006. *Régészeti kutatások Magyarországon – Archaeological Investigations in Hungary*, 137–146.
- Miklós, Zs. 2012: Légitrégészeti kutatások 2010-ben – Aerial archaeological investigations in 2010. *Régészeti kutatások Magyarországon – Archaeological Investigations in Hungary*, 133–141.
- Mozsolics, A. 1949: A cőfalvi (Tufaláu) aranyelet – Золотая находка в с. Цофальва. *Antiquitas Hungarica* 3, 14–29.
- Mozsolics, A. 1951: Le bracelet d'or de Bellye – Золотой браслет из Вельей. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1, 81–86.
- Mozsolics, A. 1964: Der Goldfund aus dem Kom. Bihar. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 93–94, 104–112.
- Mozsolics, A. 1967: Bronzefunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás. Budapest.
- Mozsolics, A. 1968: Goldfunde des Depotfundhorizontes von Hajdúsámson. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 46–47, 1–62.
- Mozsolics, A. 1970: Gold Votive Rings. *Archaeology* 23/2, 138–143.
- Mozsolics, A. 1973a: Beiträge zur Geschichte und Chronologie der ungarischen Bronzezeit. *Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae* 21, 3–20.
- Mozsolics, A. 1973b: Bronze- und Goldfunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Forró und Ópályi. Budapest.
- Mozsolics, A. 1988: Der Bronzefund aus der Oberen Remete-Höhle. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 40, 28–64.
- Müller-Karpe, H. 1980a: *Handbuch der Vorgeschichte IV/1. Bronzezeit*. München.

- Müller-Karpe, H. 1980b: Handbuch der Vorgeschichte IV/3. Bronzezeit. München.
- Nestor, I. 1933: Der Stand der Vorgeschichtsforschung in Rumänien. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 22, 11–181.
- Nestor, I. 1934: Ein thrako-kimmerischer Goldfund aus Rumänien. *Eurasia Septentrionalis Antiqua* 9, 175–186.
- Oravkinová, D., Vladár, J. 2019: The Phenomenon of Hoarding at the Fortified Settlement in Spišský Štvrtok. In: P. Fischl, K., Kienlin, T. L. (eds), *Beyond Divides – The Otomani-Füzesabony Phenomenon. Current Approaches to Settlement and Burial in the North-eastern Carpathian Basin and Adjacent Areas. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie* 345, Bonn, 83–119.
- Ötvösmű-Kiállítás 1884: A magyar történeti ötvösmű-kiállítás lajstroma. Megnyitott 1884. év február hó 17-én. Budapest.
- Pârvan, V. 1926: *Getica o protoistorie a Daciei. Memoriile Secțiunii Istorice III/III/2*, Bucharest.
- Pásztor, E. 2017: Bronzkori fényzimbolizmus – Bronze Age Light Symbolism. In: Pásztor, E. (ed.), *A Fény Régészete. A természetes fény szerepe az őskori ember életében – The Archaeology of Light. The Role of Natural Light in the Life of Late Prehistoric Man. Baja, Bajai Dolgozatok* 20, 120–146.
- Patay, P. 1958: Pest megye régészeti emlékei. In: Dercsényi, D. (ed.), *Magyarország Műemléki Topográfiája* 5. Pest Megye Műemlékei 1. Budapest, 11–57.
- Pernicka, E. 2014: Possibilities and limitations of provenance studies of ancient silver and gold. In: Meller, H., Risch, R., Pernicka, E. (eds), *Metalle der Macht – Frühes Gold und Silber – Metals of power – Early gold and silver. 6. Mitteldeutscher Archäologentag vom 17. bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 11/1, Halle (Saale)*, 153–164.
- Rómer, F. 1865: A két hazában talált régi arany műemlékekről, különösen a sarvaszói-Máramaros-megyei arany kincsről. *Archaeologiai Közlemények* 5, 29–45.
- Popescu, D. 1956: Cercetări Arheologice în Transilvania. IV. Prelucrarea aurului din Transilvania înainte de cucerirea romans. *Materiale și Cercetări Arheologice* 2, 196–250.
- Roska, M. 1942: Erdély Régészeti Repertórium I. őskor – *Thesaurus Antiquitatum Transsilvanicarum I. Praehistorica*. Cluj.
- Roska, M. 1944: A kelták Erdélyben – Les Gaulois en Transylvanie. *Közlemények az Erdélyi Nemzeti Múzeum Történeti-, Művészeti- és Néprajzi Tárából* IV/1–2, 53–80.
- Rusu, M. 1981: Bemerkungen zu den grossen Werkstätten- und Giessereifunden aus Siebenbürgen. In: Lorenz, H. (ed.), *Studien zur Bronzezeit. Festschrift für Wilhelm Albert v. Brunn, Mainz/Rhein*, 375–402.
- von Sacken, E. F., Kenner, F. 1866: *Die Sammlungen des K. K. Münz- und Antiken-Cabinetes*. Vienna.
- Šimić, J. 2008: Die Bronzezeit im Kontinentalen Kroatien. In: Bader, T. (ed.), *Dreitausend Jahre Vorgeschichte. Meisterwerke der Metallzeit im Kontinentalen Kroatien. Sonderausstellung vom 10. September 2008 bis 8. März 2009*. Eberdingen, 45–71.
- Soroceanu, T. 2008: Die vorskythenzeitlichen Metallgefässe im Gebiet des heutigen Rumäniens. Bronzefunde aus Rumänien III. *Bibliotheca Muzeului Bistrița, Seria Historica* 16, Cluj-Napoca, Bistrița.
- Soroceanu, T. 2012: Die Kupfer- und Bronzedepts der frühen und mittleren Bronzezeit in Rumänien – Depozitele de obiecte din cupru și bronz din România epoca timpurie și mijlocie a bronzului. *Archaeologia Romanica* 5, Cluj-Napoca – Bistrița.
- Sz. Máthé, M. 1971: Középső bronzkori fegyverlelet Téglásról – A Find of Weapons at Téglás from the Middle Bronze Age. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 1969–1970*, 61–66.
- Szathmári, I., Maróti, B., Tarbay, J. G., Kiss, V. 2019: A Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményéből származó bronzkori arany hajkarika leletek vizsgálata – Study of Bronze Age Gold Hair Rings from the Collection of the Hungarian National Museum. In: Bartosiewicz, L., T. Bíró, K., Sümegi, P., Törőcsik, T. (eds),

- Mikroszkóppal, feltárásokkal, mintavételezéssel, kutatásokkal az archeometria, a geoarcheológia és a régészet szolgálatában. Tanulmányok Ilon Gábor régész 60 éves születésnapjára. Szeged, 291–315.
- Szeverényi, V. 2009: A McAlpine-gyűjtemény Koszider-kori depója – A Koszider period bronze hoard in the collection of the Lord McAlpine of West Green. *Ősrégészeti Levelek* 10, 53–66.
- Tarbay, J. G. 2018: A gyermelyi típusú kincsek és korok. Eötvös Loránd Tudományegyetem, PhD Dissertation, Budapest. DOI: <https://doi.org/10.15476/ELTE.2018.167>
- Tarbay, J. G. 2021: Adatok a tápióbicskei karpántról. Classified Archive Document of HNM Department of Archaeology No. RT/251.
- Tarbay, J. G., Lukács, B. 2022: Observations on the Production Technology of the Tápióbicske and Abrud Gold Armlets – Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai arany karpántokon. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 57–70.
- Tarbay, J. G., Maróti, B. 2022: Handheld XRF Analysis of Gold Armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum – A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 71–80.
- Țârlea, A., Popescu, A. D. 2014: 32. Tezaurul de la Boarta, com. Șeica Mare, jud. Sibiu. In: Oanța-Marghitu, R. (ed.), *Aurul și Argintul Antic al României*. Catalog de expoziție, Muzeul Național de Istorie a României. Râmnicu Vâlcea, 229.
- Țârlea, A., Cojocaru, V., Constantinescu, B., Bugoi, R., Florea, M. 2016: Considerations on the XRF analysis on selected prehistoric gold objects from the collections of the National History Museum of Romania. *Studii si Cercetari de Istorie Veche si Arheologie* 67/1–2, 53–83.
- Téglás, G. 1892: A történelemelőtti Dáciáról. *Archaeologiai Értesítő* 12, 403–410.
- Topál, J. 1973: Bronzkori ékszerlelet Ócsáról – A Bronze Age Jewel Find at Ócsa. *Archaeologiai Értesítő* 100, 3–17.
- V. Szabó, G. 2015: Bronzkor: Az őskori fémművesség virágkora (Kr.e. 2800–Kr.e. 1000). In: Vágó, Á., Szenthe, G. (eds), *A Kárpát-medence ősi kincsei. A kőkortól a honfoglalásig*. Budapest, 105–183.
- Vicze, M. 2010: Bronze Age Cemetery at Dunaújváros-Duna-dűlő. *Dissertationes Pannonicae* IV/1, Budapest.
- Vladár, J. 1973: Osteuropäische und Mediterrane Einflüsse im Gebiet der Slowakei während der Bronzezeit. *Slovenská Archeológia* 21/2, 253–357.
- Vladár, J. 1978: *Umenie dávneho Spiša*. *Ars Slovakia Antiqua*. Bratislava.
- Vladár, J., Oravkinová, D. 2015: Tezaurácia bronzových a zlatých predmetov na opevnenom sídlisku v Spišskom Štvrtku – Thesauraton of Bronze and Gold Artifacts on the Fortified Settlement in Spišsky Štvrtok. In: Batora, J., Tóth, P. (eds), *Keď bronz vystriedal meď. Zborník príspevkov z XXIII. medzinárodného sympózia „Staršia doba bronzová v Čechách, na Morave a na Slovensku”*. Levice 8.–11. októbra 2013. *Archaeologica Slovaca Monographiae* 18. Bratislava – Nitra, 433–452.
- Vulpe, A. 1970: Die Äxte und Beile in Rumänien I. *Prähistorische Bronzefunde* IX/2, München.
- Willvonseder, K. 1935: Zur Datierung des Bronzegürtels von Tetétlen. *Dolgozatok a M. Kir. Ferencz József Tudományegyetem Archaeologiai Intézetéből* 11/1–2, 223–226.
- Willvonseder, K. 1937: Die mittlere Bronzezeit in Österreich. *Bücher zur Ur- und Frühgeschichte* 3, Wien – Leipzig.

A HATALOM ESSZENCIÁJA: KÖZÉPSŐ BRONZKORI ARANY KARPÁNT
TÁPIÓBICKÉRŐL (KÖZÉP-MAGYARORSZÁG)

Összefoglalás

A tanulmány a középső bronzkor végi fémművesség egy teljesen egyedülálló mestermunkáját, a Tápióbicske térségéből (Pest megye) származó új arany karpántot mutatja be (4–9. kép). A kiemelkedő történeti jelentőségű műtárgyat a Magyar Nemzeti Múzeum 2016 októberében vásárolta meg egy helyi lakostól. A lelet azóta is számos, jelenleg is zajló tudományos kutatás része, melyek a lelet készítése technológiai (Tarbay, Lukács 2022) és természettudományos elemösszetételi vizsgálatára (Tarbay, Maróti 2022), továbbá a Várhegy és környezetének szisztematikus terepi kutatására koncentrálnak. Jelen tanulmány elsődleges célja az arany karpánt relatív kronológiai helyzetének felvázolása és a tárgy történeti jelentőségének értelmezése volt, a rendelkezésre álló adatok alapján. A karpánt az úgynevezett holdsarlós végű darabok körébe tartozik, mely a kutatástörténet során eltérő módon értékelt, tipológiailag és relatív kronológiailag is vegyesnek tekinthető csoport. A lelet díszének elemzése alapján (17. kép) valószínűnek tartom, hogy a Tápióbicskéről származó arany karpánt, egyetlen publikált párhuzamával, a bellyei (Bilje, Horvátország) (10. kép) lelettel együtt a középső bronzkor végének a terméke. A karpántok néhány motívuma kontinuitást mutat a későbbi fémműves termékek díszével is, ennek ellenére egyik sem hozható egyértelműen összefüggésbe a helyi késő bronzkorral (Rei. Bz. B2–Ha B2) vagy a kora vaskorral (Ha B3–Ha D), ahogy ezt a bellyei karpánt esetén korábban több kutató is feltételezte. A Tápióbicskei karpánt a stilisztikai elemzések alapján inkább a Rei. Bz. A2 (Hajdúsámson horizont) és Rei. Bz. B1-es periódus (Koszider horizont) arany (karpercek, hajkarikák) és bronzleleteihez (nyélllyukas balták, nyakkorongos

csákányok, lándzsahegyek, kardok, nagy méretű, félhold alakú csüngők, „diadémok”) köthető (15. kép, 17. kép). A párhuzamok, különösen az aranyból készült példányok időbeli szóródása, a középső bronzkori aranytárgyak deponálásának általános tendenciája a Kárpát-medence keleti felében, továbbá a vizsgált karpánt poncolt, vésett és trébelt mintáinak elemzése és összehasonlítása arra enged következtetni, hogy a tápióbicskei arany karpánt valószínűleg a Koszider periódus (Rei. Bz. B1, Kr.e. 1600–1450) időszakában készülhetett, illetve ebben az időszakban deponálhatták is. Ez a tipokronológiai interpretáció alapvetően Mozsolics Amália (Mozsolics 1951, Mozsolics 1968) és Kovács Tibor (Kovács 1991, Kovács 2000) koncepciójával rokonítható. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy a tanulmány relatív időrendi megállapításai elsősorban a tápióbicskei (4–9. kép), bellyei (10. kép) és dunavecsei (11. kép) karpántokra vonatkoznak, míg a többi lelet pontos időrendi értékelését (12–14. kép), leszámítva az egyértelműen vaskori darabokat (Mihályfalva/Boarta, RO, Dállya/Dalj, HR) (16. kép), nem tekintem lezártnak. A karpánt egyértelműen különleges termék, melyet egy tapasztalt kézműves készített, a régióban nem elérhető arany nyersanyagból. Az ékszer ezen kívül több szempontból is kiemelkedő, Magyarbénye (Biia, RO) (12. kép 2) után ez a legnehezebb darab, és méretében felülmúlja a bellyei példányt (10. kép). Testén egyértelműen szimbolikus, valószínűleg különféle égitestekként azonosítható ábrázolásokat jelenítettek meg. A fent leírtak fényében a tárgy kiemelkedő jelentőségű, minden szempontból különleges termék, melyet kétséget kizáróan a helyi középső bronzkor végi társadalom csúcsán álló elit egyik tagjának készíthettek.



COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

OBSERVATIONS ON THE PRODUCTION TECHNOLOGY OF THE TÁPIÓBICSKÉ AND ABRUD GOLD ARMLETS

János Gábor TARBAY*  – Balázs LUKÁCS**

The study discusses the technological traces of the Middle Bronze Age gold armlets with crescent-shaped terminals from Tápióbicske (Hungary, Pest County) and Abrud (Romania, Alba County). Our aim was to conduct in-depth analyses of these finds' production technological, and use-wear traces, as well as the identification of their modern damages. Several tools, e.g., a bronze chisel, stone hammers, bronze, and hardwood awls, were used to make these exceptional finds based on surface traces. The parallels of these tools are well-known from the contemporaneous archaeological material. Our results suggest that both ornaments can be described as finished products. In the case of the Tápióbicske armlet, it was possible to identify abrasion traces related to long or intensive use. We also propose that the craftsmen working on these ornaments had an advanced technological knowledge. This statement can be applied particularly to the Tápióbicske armlet whose ornaments were made by a highly experienced, professional metal smith.

A tanulmányban a középső bronzkori tápióbicskei (Pest megye) és abrudbányai (Románia, Alba megye) arany, holdsarlós végű karpántok technológiai nyomait vizsgáltuk. Célunk a leletek készítése technológiai sorának, használati nyomainak és modern sérüléseinek leírása volt. A tárgyak létrehozásához a korabeli fémművesek számos eszközt (pl. bronzvéső, kőkalapácsok, bronz és keményfa poncolók) használtak, melyek nyomai megfigyelhetők ezeken az ékszereken, a szerszámok párhuzamai pedig ismertek a régészeti leletanyagban. Eredményeink alapján mindkét ékszer késztermékként írható le. A tápióbicskei karpánt esetében sikeresen azonosítottunk hosszú idejű vagy intenzív használathoz köthető kopásnyomokat is. Munkánkban rámutattunk arra, hogy a karpántok készítői magas technikai ismeretekkel bírtak, különösen a díszítések kivitelezését figyelembe véve feltételezhetjük azt, hogy a tápióbicskei karpánton tapasztalt mester dolgozhatott.

Keywords: *production technology, use-wear traces, gold armlets with crescent-shaped terminals, Middle Bronze Age (Br A2–Br B1)*

Kulcsszavak: *készítéstechnológia, használati nyomok, holdsarlós végű arany karpántok, középső bronzkor (Rei. Bz A2–Rei. Bz B1)*

The armlets with crescent-shaped terminals which are similar to the Middle Bronze Age gold find from Tápióbicske have been discussed by archaeology since the late 19th century (Hampel 1880). Numerous works have been published on the typological classification, the relative chronology, the parallels and the cultural relations of this object type (Mozsolics 1951; Mozsolics 1968; Hänsel 1969; Kovács 1991; Kemenczei 2005; David 2010; Tarbay 2021). Apart from the typo-chronological issues, some works have

been published that identified the chemical composition of armlets with crescent-shaped terminals by means of archaeometric analyses. As an example, the chemical compositions of the items from Bellye and Pipe published by Axel Hartmann (Hartmann 1968, Tab. 1; Hartmann 1970, 110, Pl. 47, AU202) or the results of the analyses done by a Romanian research team on the Iron Age armlet from Boarta (Cristea-Stan, Constantinescu 2016, 32, Fig. 7) can be quoted. These works pointed out that some of the gold arm-

► Received 14 March 2021 | Accepted 20 July 2021 | Published online 3 March 2022

* Hungarian National Museum, Department of Archaeology, Prehistoric Collection; H-1088 Budapest, Múzeum körút 14–16; e-mail: tarbay.gabor@hnm.hu; ODCiD: 0000-0002-2363-7034

** Hungarian National Museum, Works of Art Conservation and Restoration Department; H-1088 Budapest, Múzeum körút 14–16; e-mail: lukacs.balazs@hnm.hu

lets with crescent-shaped terminals were not made of pure gold. The objects investigated so far contain a considerable amount of silver and a little copper and tin, which led Axel Hartmann to the conclusion that their basic material must have come from Transylvania (See Hartmann 1968).

The aforementioned works provided progressive results as the exact chronological classification of the armlets with crescent-shaped terminals has not been concluded yet, although the typo-chronological analysis of the item from Tápióbicske seems to suggest its dating to the Middle Bronze Age (Br A2–Br B1, time of deposition: Br B1, 1600–1450 BC) (Tarbay 2022). The metals should also be analysed as it is indispensable for analysing the ductility, the physical characteristics and the origin of the object as well as the whole production process. According to the findings of the new handheld XRF spectrometer done by Boglárka Maróti (Centre for Energy Research, Nuclear Analysis and Radiography Department), the armlet from Tápióbicske had considerable silver (ca. 21.8 wt%) and smaller copper (ca. 0.10 wt%) content. The Abrud armlets yielded quite similar results: Ag ca. 23 wt%, Cu ca. 0.06 wt%. This chemical composition indicates that the armlet must have been made of native gold. Its relatively high content of 18 carat gold may indicate a soft and easily pliable basic metal (Tarbay, Maróti 2022). However, even the progressive analyses cannot make up for the lack in research history that we do not have a detailed basic analysis on the production technique of armlets with crescent-shaped terminals based upon the surface traces or a description of the traces of their use. Both approaches are considered basic, possibly providing important information and opening up new prospects in the research of this group of objects.

The aim of our work is to make up for this lack in research history to some extent by analysing the surface traces of production technology on the item found in Tápióbicske and to reconstruct in great outlines the possible production method, techniques and tools of this armlet. The wear and damages on the surface of the object are also analysed as they can provide further information concerning its use and the condition at the time of depositing. Besides the Tápióbicske armlet, the Abrud one is also presented in short, as it is considered significant by Amália Mozsolics in terms of its production technology (Mozsolics 1968, 23). In our research paper we intend to set up observation-based working hypotheses that can be fine-tuned by analysing new finds

and by archaeometric and experimental archaeological methods.

Traces of the production technology and the process of production

The armlet from Tápióbicske is supposed to have been made by casting. The exact method of its casting cannot be described based upon the surface traces as all the casting characteristics were removed during the phase of shaping. The thin, rectangular-cuboid raw cast sheet constituting the base of the object can be manufactured by means of numerous techniques, whose three possible variants are highlighted here.

1) The possibility cannot be excluded that the metal smith did not use a mould to manufacture the rectangular-cuboid raw cast sheet constituting the base of the armlet. If so, the negative must have been carved in the floor or in other prepared surfaces of the foundry. This technology was applied in the Middle Bronze Age in the Carpathian Basin to make moulds in the shape of a loaf, plano-convex or cylinder as was excellently demonstrated by Éva F. Petres and Gábor Bándi in the case of the foundry excavated in Lovasberény-Mihályvár (Fejér county) (F. Petres, Bándi 1969, 174, Fig. 6). This technique is really effective to produce these types of moulds, it has been proved in practice by conducting experimental archaeological founding when moulds were cast with the help of Csaba Bíró, bronzsmith (See Tarbay 2018, Fig. 72). Besides this relatively simple technique, we may as well reckon with 2) *open mould casting* (See Ersfeld 1990, 11–12; Ottaway 1994, 117; Armbruster 2000, 70) (Fig. 1, 1), or 3) *closed mould casting with two-piece moulds and one negative* (Armbruster 2000, 37–39) (Fig. 1, 2). In the latter case, the negative of the rectangular-cuboid object was carved in one half of the mould, which was completed with a conical-shaped pouring cup cut either on the shorter or on the longer end of the mould. The other half of the mould was completely flat, perhaps with the other half of the pouring cup on it. This technique was widespread during the Middle Bronze Age. Sickles with buttons and crescent-shaped, disc and disc-shaped pendant with spike manufactured in large numbers must have been made in similar moulds. Based upon the Bronze Age finds unearthed in Hungary, these moulds could be made of stone (sandstone, aleurolit, pyroclastit/tufa, metamorph slate) or specially tempered ceramic (Péterdi 2004). Among the aforementioned three techniques we

consider the *closed, two-pieced mould casting with one negative* the most likely as when this technique is applied the edges are not rounded by the cohesive force and the exiting gases do not leave behind surface craters and bubbles on the surface of the casting facing the inlet (Ersfeld 1990, Abb. 5). So the result will be an as-cast with an even smooth surface which can be formed more precisely with less energy investment.

On the inner surface (Fig. 3, 5), on the edge (Fig. 3, 3–4) and between the ribs of the crescent-shaped arcs of the Tápióbicske armlet the imprints of the strokes of the hammer can clearly be visible. The traces mentioned above suggest that after being cast, the metal plate was shaped by hammering (Fig. 1, 3–7, 9). The tool must have been made of stone as the plate is matte with a little textured surface (Fig. 3, 4). This phenomenon can be observed when using stone tools, fine powder is created between the surface of the object and the hammer. The possibility that stone tools and stone hammers were used are in accordance with Middle Bronze Age finds. Basically, bronze hammers were not characteristic in this period, similar metal tools became widespread in various forms in the Late Bronze Age in the Carpathian Basin (Gogáltan 2005; Gävan 2015, 64; Ilon 2015, 231–233, Fig. 23). There are numerous examples of stone hammers used to work on metals not just in

the high-level near-eastern metallurgy (Oberfrank 1986, 24–25; Scheel 1989, 28–32) and in the Western areas from the European Bronze Age (Armbruster 2000, 47–48; Kuijpers 2008, 101–103), but also in the Carpathian Basin from the Middle Bronze Age (Horváth 2004, 59–61). Based upon the size and the texture of the traces of shaping, in our opinion, the object was worked on with a stone tool that had a slightly convex face (Fig. 1, A).

On the surface of the object, the imprints of the surface refining methods and tools (chisels, polishing materials/tools) applied during the metallurgical procedure are more difficult to observe. It is important to highlight that the front and back sides of the object are different, while the traces of polishing by fine grains are to be seen on the front side (Fig. 4, 1), surface grinding is less obvious on the back side (Fig. 4, 2), which is well attested by the extant compass (Fig. 7, 1) and guiding lines on the find (Fig. 4, 3–8).

In our opinion, at an early stage of forming the object, the thick sheet must have been incised into a V-shape on its side (Fig. 1, 4). In the Middle Bronze Age, the various *bronze chisel types with straight edges* could be used as cutting and chopping tools (Fig. 1, B). Both their moulds and the tools themselves have been discovered in the Carpathian Basin (Mozsolics 1967, 63; Farkas 1981,

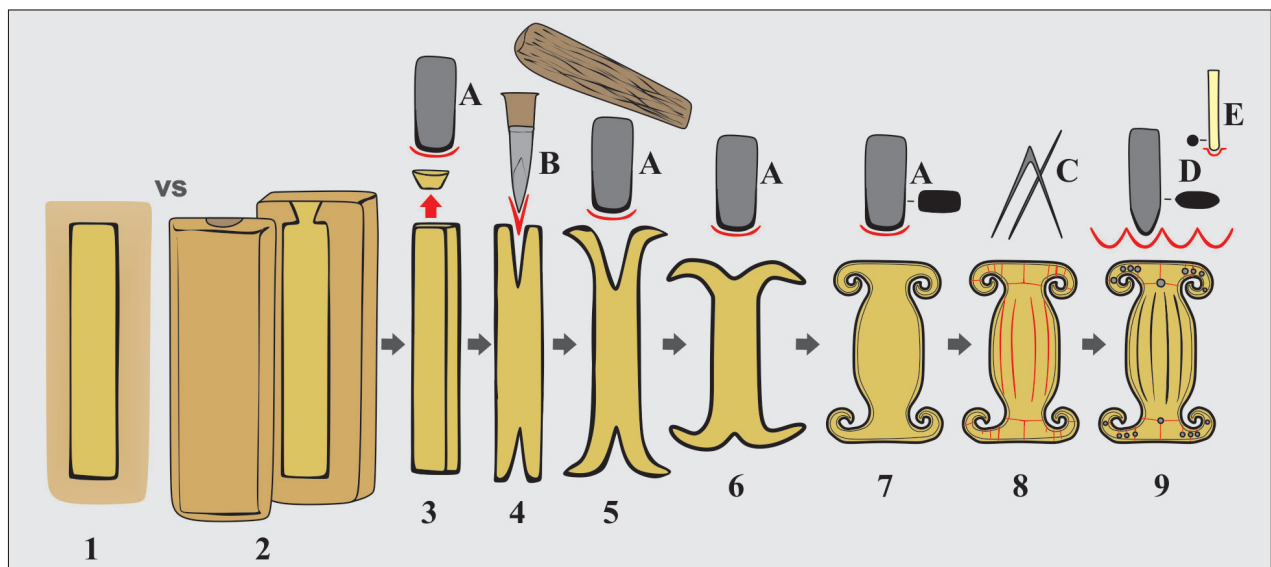


Fig. 1 A sketch of the used tools (A – stone hammer with rounded face, B – bronze chisel, C – scriber and a scratching tool, D – stone hammer with roof-shaped face, E – spherical-headed awl made of hardwood or antler) and production technological phases of the Tápióbicske armlet (Graphic: J. G. Tarbay)

1. kép A tápióbicskei karpánt öntési és alakítási fázisainak sematikus rajza és eszközei (A – kőkalapács, lekerekedő téglalap alakú ütőlappal, B – bronzvéső, C – körző és vonalzó eszközök, karctű, D – kőkalapács, keskeny fejtű, ívelt élű, E – gömbfejű fa/agancs poncoló) (Grafika: Tarbay J. G.)

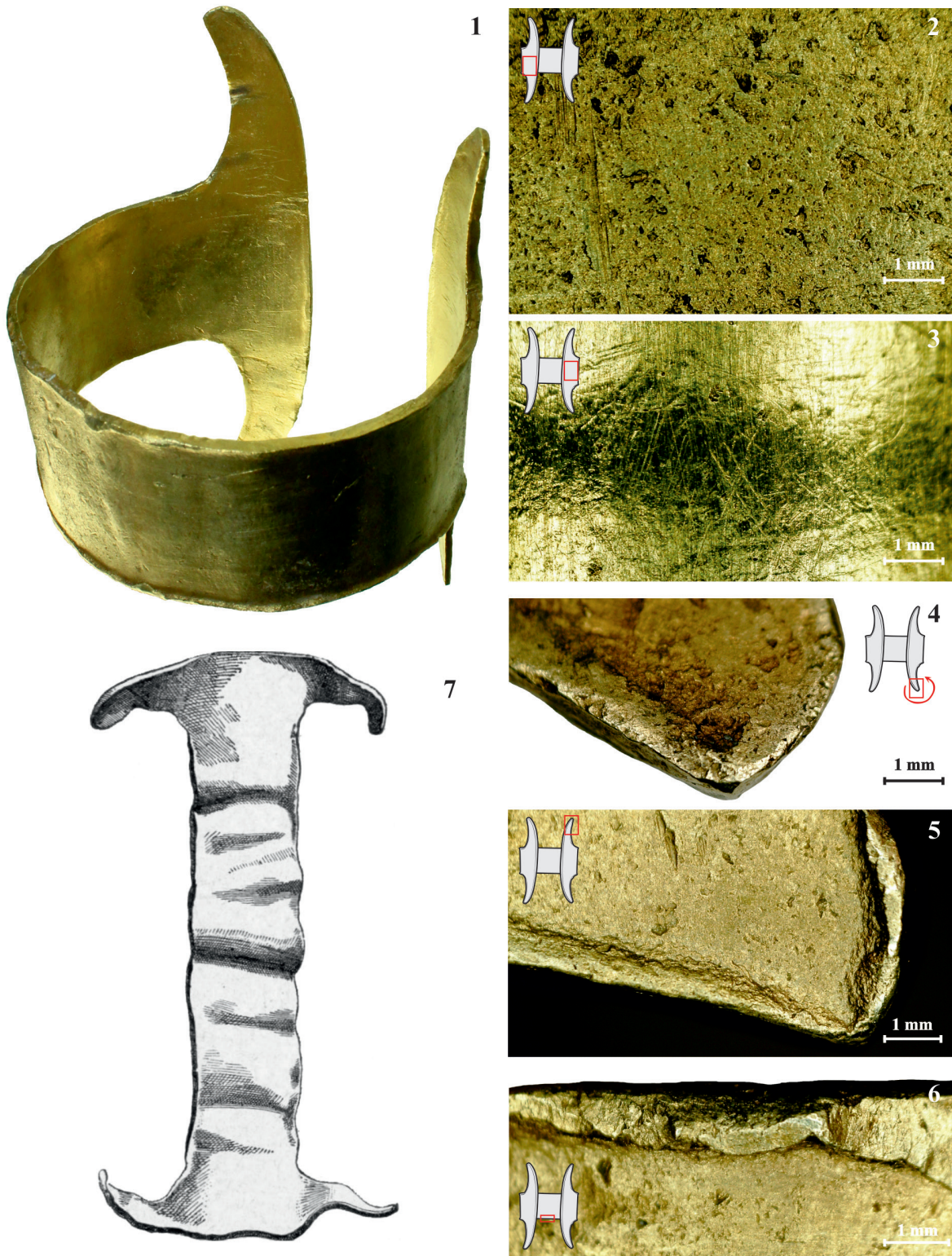


Fig. 2 Production technological traces on the Abrud (Romania) armlet. 1: Prehistoric hammer impacts, and modern, horizontal polishing marks on the inner surface; 2: As-cast surface; 3: Modern polished surface; 4: Hammered edge, inner surface; 5–6: Hammered edge, outer surface (Photos and micrographs: J. G. Tarbay); 7: original acquisition condition (after Hampel 1892, 375, Fig. 6, 2)

2. kép Az abrubányai (Abrud, Románia) karpánt készítése technikai megfigyelései. 1: Óskori kalapácsnyomok és horizontális irányú modern csiszolási nyomok a karpánt belső részén; 2: Öntvényfelszín; 3: Modern, csiszolt felszín; 4: Kalapált perem, belső oldal; 5–6: Kalapált perem, külső oldal (Fénykép, mikroszkópkamera-felvételek: Tarbay J. G.); 7: Az eredeti kihajtott, gyűjteménybe vételi állapot (Hampel 1892, 375, 6. kép 2)

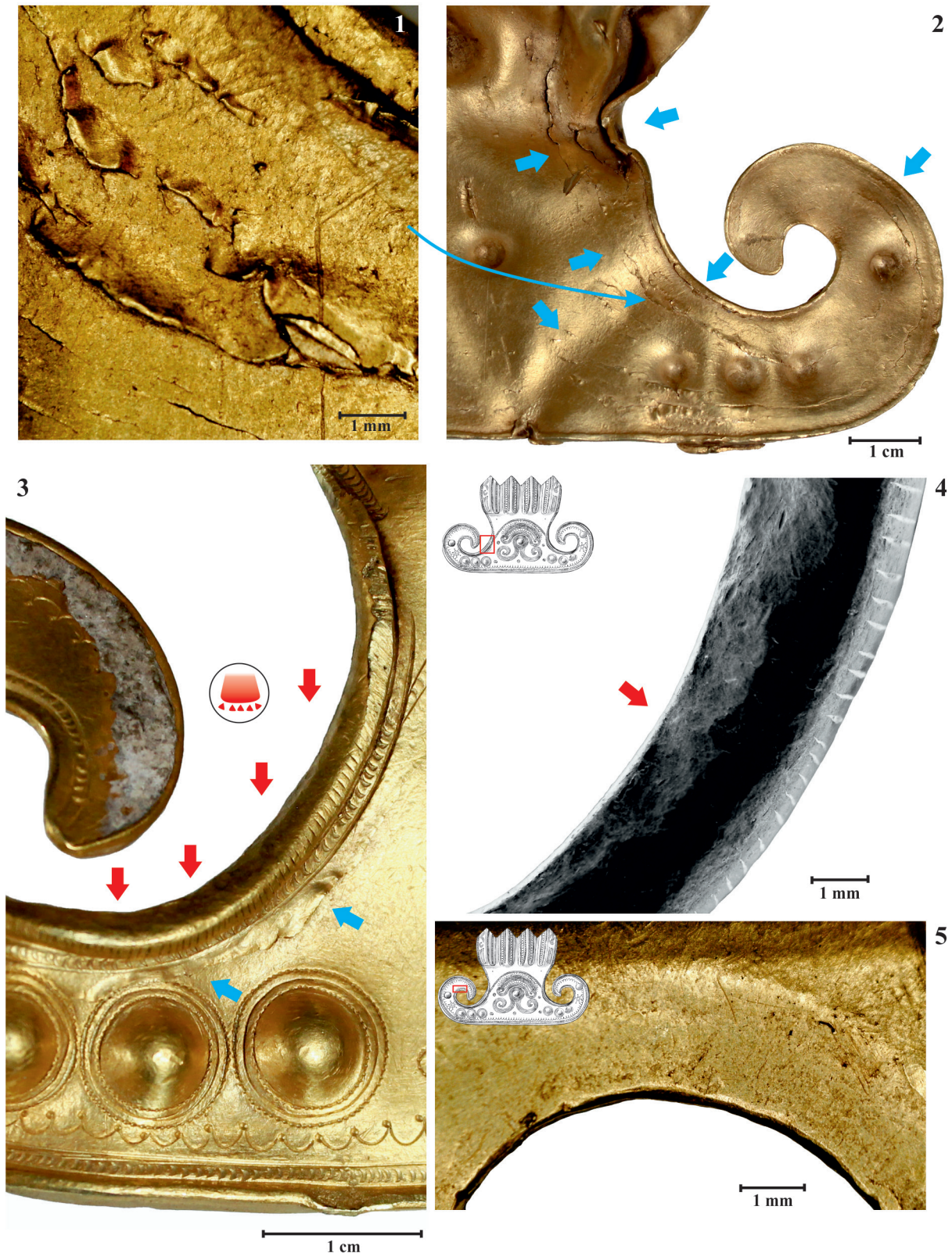


Fig. 3 Production technological traces on the Tápióbitske armlet. 1–2: Cracks along the inner surface of the armlet; 3: Hammer impacts (red arrows), cracks along the outer surface (blue arrows); 4: Textured hammered surface; 5: Hammering traces along the inner parts of a crescent-shaped terminal (Photos and micrographs: J. G. Tarbay)

3. kép A tápióbitskei karpánt készítése technikai nyomai. 1–2: Repedéssorozat a karpánt belső részén; 3: Kalapácsnyomok (vörös nyilak), repedéssorozat a karpánt külső részén (kék nyilak); 4: Texturált felületű kalapácsnyom; 5: Kalapált él a holdsarlós vég belső részén (Fényképek, mikroszkópkamera-felvétel: Tarbay J. G.)

96–97; Bălan 2009; Gävan 2015, 107–110; Jockenhövel 2019, 443; Gävan, Lie 2020, 160–164, Fig. 5). The crescent-shaped terminals of the armlets could have been produced from the four pieces created by cutting (Fig. 1, 4–7). It is quite likely that at this early stage, the two ends of the metal sheet were incised from above, vertically to the sheet, and the base of the parts folded back were folded out from here. Working on the four crescent-shaped terminals and straightening them must have been tedious work. It may be indicated by the series of cracks in the direction of lengthening on their inner (Fig. 3, 1–2) and outer (Fig. 3, 3, blue arrows) sides. A similar phenomenon can be observed, when in the process of lengthening, some extra material is produced and they try to smooth it by bending back or by further hammering. Nevertheless, this trace cannot be eliminated completely as the raw metal will never be homogeneous, it will not fit in organically without seams. The surface traces visible on the ribs of the armlet are not clear. It is supposed that this part was shaped by using a *stone hammer with a narrow head and a curved edge* (Fig. 1, 9). The ribs were shaped starting from the inside and going outward, as the guiding lines (see below) can be found inside (Fig. 4, 7), and a clear-cut line resembling one left by a tool can be observed on the inner side of the ribs, on the edge of the „upper arch”. The other arches are soft and without edges both outside and inside.

When analysing the production technology of the armlet unearthed in Tápióbicske, it is important to make a detour by mentioning the gold find in Abrud (Fig. 2). This armlet with crescent-shaped terminal was defined by Amália Mozsolics as a semi-finished product (Mozsolics 1968, 23), if one accepts the technological classification made by her, the Abrud find must not be neglected in the analysis of the production technology of finds similar to the one found in Tápióbicske. The undecorated armlet from Abrud was flattened and folded out when it arrived at the collection of the Hungarian National Museum. The find was folded back again at an unknown point in time to assume its “original shape”, which, according to the creases on the object, (Fig. 2, 1, 7) must have been armlet-shaped (Hampel 1892, 375, Fig. 6, 2). As opposed to the object discovered in Tápióbicske, the outer surface of this find is fine, grainy, which evinces that it was made by casting (Fig. 2, 2). In this case no series of cracks can be detected either on the outer or on the inner

surface of the object. The casting surface can clearly be observed on the crescent-shaped terminals too. Based upon this, the object must have been made in a fashion different from the Tápióbicske armlet. Instead of making a V-shaped incision, originally the shape of an armlet with crescent-shaped terminals, shorter than the flattened end-product, must have been cast, which was shaped after casting. Marks that could be connected to hammering can mostly be seen on the front (Fig. 2, 5–6) and back side (Fig. 2, 7) of the uneven sharp edge of the object. Sharp, elongated, pointed-oval imprints can be observed on the inner surface of the armlet too, which are likely to be connected to a hammer with a roof-shaped face. These traces and imprints can be connected to the phase of lengthening the sheet metal, a similar phenomenon can be seen on the inner surface of bronze vessels, such as *situlas* (Fig. 2, 1) dating from the Late Bronze Age. Besides the marks of shaping, other surface treatments can also be observed. On the inner surface of the armlet and on certain points of its outer surface, horizontal marks of abrasion are visible. The microscopic photos seem to prove that these marks can probably be connected to modern metal brushes used to polish the object and they are not the imprints of Bronze Age polishing tools (Fig. 2, 1, 3). The Bronze Age shaping imprints suggest that the manufacturer must have considered the size of the Abrud find final and he did not intend to lengthen it to the size of the objects found in Bilje and Tápióbicske. In this state, it is suitable to be worn on the wrist comfortably. Based on the aforementioned arguments, its interpretation as a semi-finished product seems less acceptable. We are to presume that the Abrud armlet could have been a finished product, which was simply undecorated. The traces of the production technology seem to reveal that it was manufactured in a fashion different from the armlet from Tápióbicske.

When the base sheet of the object took its final size and shape, the patterns were created by the goldsmith on the inner and outer surfaces of the object (Fig. 1, 8), which is a work phase still retained by modern goldsmithery (Farkas 1981, 31–37; Oberfrank 1986, 26). The parallel circular motifs on the outside (Fig. 7, 1) were created by means of *compass* and *scriber*, on the inner side the places of the patterns in the shape of sphere-sections (Fig. 4, 3–6, 8) and the lines of roof-shaped ribs (Fig. 4, 7) must have been drawn with a *scriber* and a *ruler* tool (Fig. 1, 8, Fig. 4, 8). The guiding lines indicating the sphere-

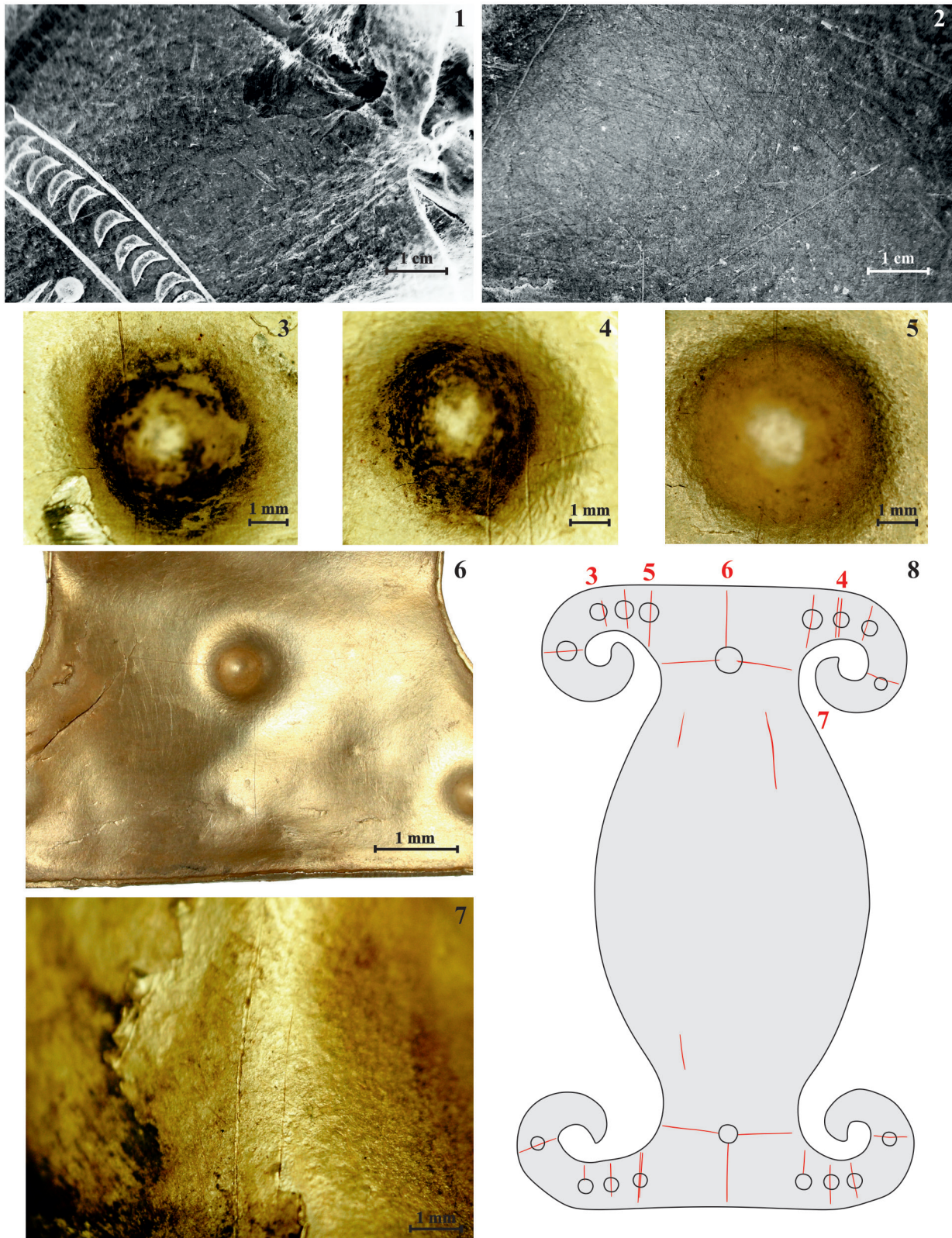


Fig. 4 Production technological traces on the Tápióbicske armlet. 1: Outer surface; 2: Inner surface; 3–6: Guiding lines of the embossed dots, inner surface; 7: Guiding lines of the ribs; 8: Guiding lines, inner surface

(Micrographs and graphic: J. G. Tarbay)

4. kép A tápióbicskei karpánt készítése technikai nyomai. 1: Külső felszín; 2: Belső felszín; 3–6: Gömbszelet alakú, poncolt dudordíszek jelölővonalai, belső rész; 7: bordázat jelölővonalai; 8: Jelölővonalak a karpánt belső oldalán
(Mikroszkópkamera-felvételek és grafika: Tarbay J. G.)

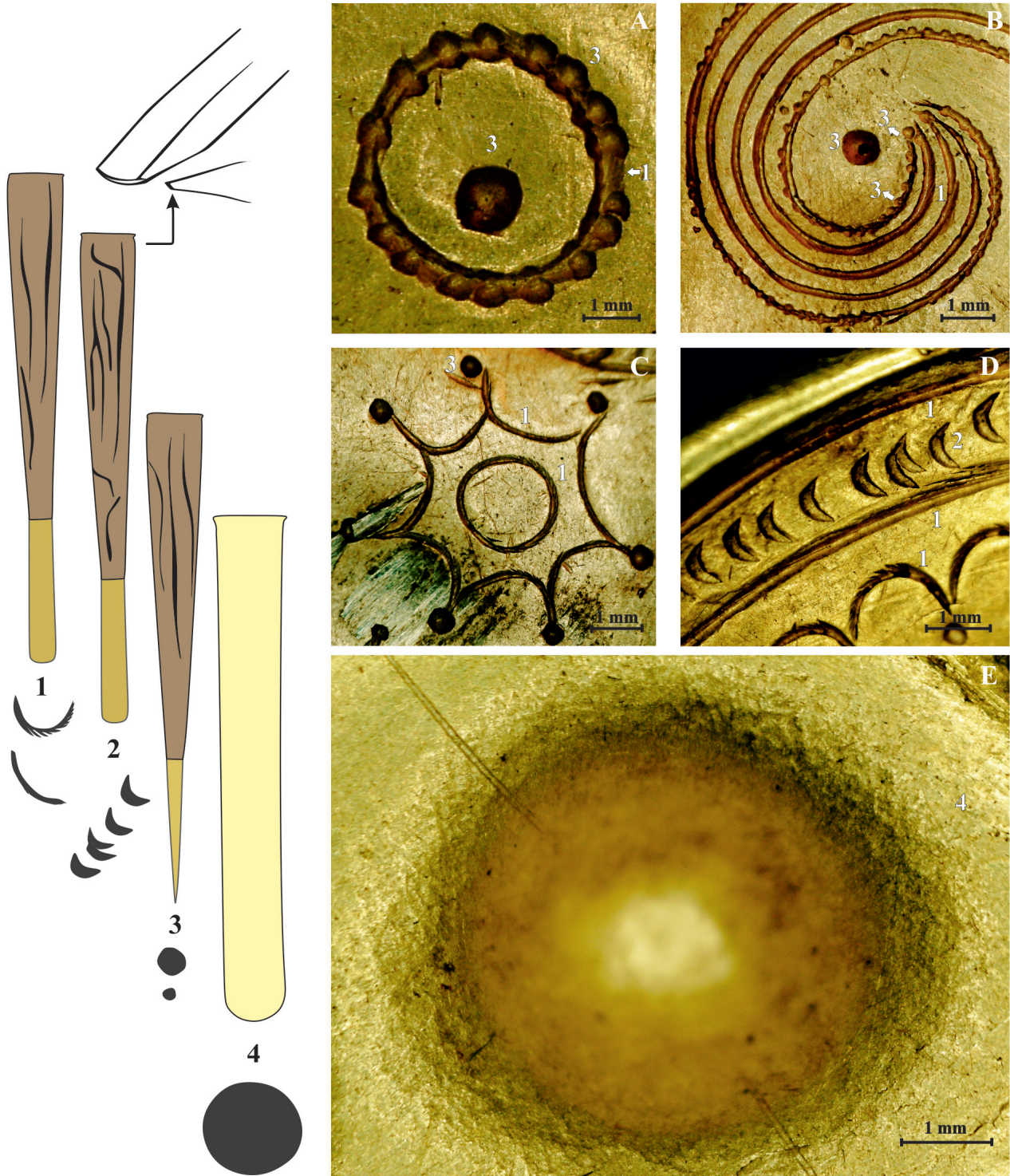


Fig. 5 Awl imprints on the Tápióbicske armlet. 1: Awl with straight edge (A–D); 2: Awl with curved edge (D); 3: Awl with pointed end (A–C); 4: Awl with spherical head (E) (Micrographs and graphic: J. G. Tarbay)
 5. kép Poncolólenyomatok a tápióbicskei karpánton. 1: Egyenes élű poncoló (A–D); 2: Ívelt élű poncoló (D); 3: Kúpos fejű poncoló (A–C); 4: Gömbfejű poncoló (E) (Mikroszkópkamera-felvételek és grafika: Tarbay J. G.)

shaped patterns are not at equal distances from one another and they are not always vertical to the edge. Although the corrected scratches (double parallel lines) seem to show (Fig. 4, 4, 7, 8) that the pro-

ducer tried to create a regularly distributed pattern, the places of the sphere-shaped seem to have been aligned with the irregular shaped crescent terminals of the armlets and not with one another (Fig. 4,



Fig. 6 Awl marks on the Tápióbitske armlet (Micrographs: B. Lukács)
 6. kép Poncolónyomok a tápióbitskei karpánton (Mikroszkópfelvételek: Lukács B.)

8). The use of similar guiding lines and tools is not unique in European Bronze Age metallurgy, some spectacular examples can be seen on prestige objects made of sheet bronze and gold and decorated with complex motifs such as gold or bronze vessels or defensive weapons (Armbruster 2000, 111–112; Tarbay 2015, Fig. 9, 5–6). The appearance of these technological traces on the find dug up in Tápióbitske attest the manufacturer’s professional knowledge in goldsmithery and it also indicates the fact that the decorations on the object (Tarbay 2022) were not improvised patterns. The patterns must have been carefully designed motifs, thought over and created

within the system of rules of symbolic thinking of that age, whose shape and composition must have had important meaning for the manufacturing master, for the “person who ordered/wore it”, and for the whole community.

The surfaces of the lines of the patterns are bright with clear boundaries, which indicates that they must have been created by means of bronze tools, so called *awls* (Fig. 6). Based upon the imprints, the tools can be divided into three types: *straight awl with a slightly curved edge* (Fig. 5, 1, A–D), *curved awl with a straight edge* (Fig. 5, 2, D), *small awl with a slightly tapering head* (Fig. 5, 2, A–C), *big sphere-*

headed awl (Fig. 5, 3, E). The design is extremely rich in details and fine. The awls were probably applied by the master with little hits. It is indicated by the frequent misplaced hits in the „bending lines” (Fig. 7, 1–2). The straight awl must have had a small and sharp pattern-forming head with curved profile, it did not have sharp corners. On a bronze awl, the corners disappear quite soon due to the heavy duty. They become blunt and bend upwards. The lines on the object all end gradually without sharp edges, which may attest that the awl used here could have been in such condition. Among the finds from the Middle Bronze Age, both the straight-headed awls (e.g., Gogáltan 1999, Fig. 23, 2–5), and the ones with slightly tapering heads (e.g., Szathmári 2018, 58, Fig. 5, 1) can be found. These two basic types can be found in the entire area of the Carpathian Basin (Mozsolics 1967, 63; Gávan 2015, 114–115). It is highly likely that curved awls can also be found among the finds dating from this age, but this tool cannot be identified in the literature due to the schematic illustrations published. The Bronze Age items preserved with accessories made of organic materials suggest that they were fastened to wood or bone handles (Gedl 2004, 103–104, Pl. 24, 451, 451A, 458; Speciale, Zanini 2010, 44, Fig. 3.B, GO3, GO4). The 18 big bumps on the hinge were created with the big sphere-headed awl. It is supposed that this tool was not made of bronze as the inside of the embossed motifs did not become glossy and even the guiding lines have been preserved (Fig. 5, 4.E). The interior shape of the ribs seems to show that the tool could not have been made of metal but antlers or hard wood.

Marks of use

Because there is no *in situ* clothing context in graves, at the moment, it cannot be decided how the armlet unearthed in Tápióbicske was worn. In the Middle Bronze Age spiral, sheet metal or cast jewellery were worn on the wrist, the forearm, the ankle or the lower part of the shin in sets, depending on their size (Schumacher-Matthäus 1985). It is thought to be likely that the Middle Bronze Age crescent-shaped armlets were worn in different fashions. For instance, the diameter of the armlet found in Abrud may indicate that it was worn on the wrist, whereas the size of the item from Tápióbicske (Tarbay 2022) raises the possibility that it may have been worn on the forearm or above the ankle.

The item from Tápióbicske is a unique, large, representative jewel, decorated with many symbolic motifs possibly depicting celestial bodies. In connection with such objects, the question may justly have been raised by József Hampel whether they were worn at all (Hampel 1880, 215). Were they worn regularly or just occasionally, at ceremonies? The analysis of surface marks of use found that on the outer and inner edges of the front side of the four crescent-shaped terminals bending backward, marks of intensive wear can be observed (Fig. 7, 7), and in consequence of it, the frame motif made up of slanting punched lines partly or completely disappeared (Fig. 7, 5–6). This area must have been covered with decorations. Marks of similarly intense wear may raise several possibilities. The object could have been worn by a person for a longer period of time or it can be considered as a piece worn occasionally by several generations. It is important to take into account that the chemical composition may also have contributed to the creation of these conspicuous imprints (Tarbay, Maróti 2022). An 18-karat item is much softer, its material is not so resistant to scratches and wear, and it does not necessarily have to be worn through generations to produce similar marks. (Similar wear can be observed on the terminals of the Dunavecse armlet that bend backward, on the areas between its ribs, and on the item in the collection of Géza Kárász. These marks will be described in our next work.)

Modern wear

The circumstances under which the Tápióbicske armlet was found are not documented. Its original condition can be inferred from the surface wear and the information gained after the object was brought into the collection (Tarbay, J. G., *Adatok a tápióbicskei karpántról*. Budapest, 2021.10.04. Magyar Nemzeti Múzeum, Régészeti Tár, document registry number RT/251). The object was found in a folded state with its terminals fitting under the hinge (Tarbay 2022, Fig. 3). It was harshly folded out locked in a vice, which was crude amateur work. When it was folded out, the crescent-shaped terminals of the armlet were turned more outward than the position observable on the original item from Bilje. On the surface of the object many sharp and deep incisions were discovered, which are not the results of intentional prehistoric damaging but can be considered as characteristic wear caused by a ploughshare.



Fig. 7 Production technological and use-wear traces on the Tápióbicske armlet. 1: A potential scriber mark; 2: Awl marks; 3: Imprints of an awl with pointed head and an awl with straight edge struck at a flat angle; 5–6: Abrasion; 7: Distribution of abrasion marks along the edges (Micrographs and graphic: J. G. Tarbay)

7. kép A tápióbicskei karpánt készítése technikai és használati nyomai. 1: Lehetséges körző jelölő nyom; 2: Kanyarozó vonalak elülései; 3–4: Kúpos fejű poncoló és lapos szögben beütött egyenes poncoló lenyomatai; 5–6: Kopásnyomok; 7: Kopásnyomok eloszlása a tárgy külső élein (Mikroszkópkamera-felvételek és grafika: Tarbay J. G.)

Summary

The Middle Bronze Age gold armlet discovered in Tápióbicske is a casting which was further shaped on its crescent-shaped terminals by incisions made with a chisel and by hammering. Its decorative motifs were carefully planned, designed and then created on the surface of the object by using punches. Based upon the various surface wears and imprints, the following set of tools could have been used to produce the object after casting it: I. shaping tools – *stone hammer with a slightly curved face* (surface, crescent-shaped terminals), *stone hammer with a narrow, slightly curved edge* (ribbed hinge), *straight-edged bronze chisel, hammers, anvil*, II. planning tools – *compass and ruler tools, scribe* (composing punched motifs), III. decoration – *awls (straight with a slightly curved edge, curved with a straight-profiled edge, a small one with tapering terminal, a big one with sphere-shaped head)*, *wooden hammer* (Fig. 1).

The technological observations allow us to draw some conclusions concerning the knowledge of the master or masters manufacturing the Tápióbicske armlet. Although the base sheet is nicely shaped, the damages on it (Fig. 3, 1–3) may indicate that the manufacturer was less expert in shaping sheet metals. These phenomena may also raise the possibility that the casting person may not have been practiced

since a lot of air and bubbles were left in the sheet, which unavoidably came to light during the hammering process. It is important to stress that the motifs on the object were exact and carefully designed. Despite slight mistakes, the design of the motif is fine and detailed. The lines are smooth just like the pace of beating and its strength, which indicates that the person producing the motifs must have been a craftsman practiced and well acquainted with the sets of motifs. Taking all these into consideration, it can be stated that either specialists with different levels of knowledge worked in the different production phases of the armlet or if it was manufactured by one master, he must have had exceptional knowledge of decorating technique.

The strong tear and wear along the edges of the gold jewel seem to show that the object was not an occasionally worn armlet or one that was not worn at all, but it could have been an item worn intensively for a long time. Modern traces of wear (the trace of a ploughshare, bent by the finder) are visible on the object, probably that it was originally deposited in a folded state.

Acknowledgements

We are grateful to Ildikó Szathmári because she generously presented us with the opportunity to publish this object.

BIBLIOGRAPHY

- Armbruster, B. R. 2000: Goldschmiedekunst und Bronzetechnik. Studien zum Metallhandwerk der Atlantischen Bronzezeit auf der Iberischen Halbinsel. Monographies instrumentum 15, Montagnac.
- Bălan, G. 2009: Cronologia și tipologia dălților de bronz cu toc de înmănușare din România – Chronology and Typology of the Bronze Socketed Chisels from Romania. *Apulum* 46, 1–40.
- Cristea-Stan, D., Constantinescu, B. 2016: Prehistoric gold metallurgy in Transylvania – an archaeometrical study. In: Delfino, D., Piccardo, P., Baptista, J. C. (eds), *Networks of Trade in Raw Materials and Technological Innovations in Prehistory and Protohistory. An archaeometry Approach. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain)* 12/Session B34, Oxford, 27–38.
- David, W. 2010: Die Zeichen auf der Scheibe von Nebra und das altbronzezeitliche Symbolgut des Mitteldonau-Karpatenraumes. In: Meller, H., Bertemes, F. (eds), *Der Griff nach den Sternen. Wie Europas Eliten zu Macht und Reichtum kamen. Internationales Symposium in Halle (Saale) 16.–21. Februar 2005. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale) 05/I, Halle (Saale)*, 439–486.
- Ersfeld, J. 1990: Formen und Giessen. *Restaurierung und Museumstechnik* 3, Weimar.
- Farkas, L. 1981: *A vésnök. Ipari Szakkönyvtár*. Budapest.
- Găvan, A. 2015: Metal and metalworking in the Bronze Age tell settlements from the Carpathian Basin. Cluj-Napoca.

- Găvan, A., Lie, M. A. 2020: A casting mould uncovered in the Bronze Age tell settlement from Toboliu. Notes on the origin and distribution of socketed chisels. *Ziridava. Studia Archaeologica* 34, 157–168.
- Gedl, M. 2004: Die Beile in Polen IV (Metalläxte, Eisenbeile, Hämmer, Ambosse, Meißel, Pfrieme). *Prähistorische Bronzefunde IX/24*, Stuttgart.
- Gogâltan, F. 1999: Bronzul timpuriu și mijlociu în Banatul românesc și pe cursul inferior al Mureșului. I. Cronologia și descoperirile de metal. *Bibliotheca historica et archaeologica banatica* 23, Timișoara.
- Gogâltan, F. 2005: Zur Bronzeverarbeitung im Karpatenbecken. Die Tüllenhämmer und Tüllenambosse aus Rumänien. In: Soroceanu, T. (ed.), *Bronzefunde aus Rumänien II. Bistrița – Cluj Napoca*, 343–386.
- Hampel, J. 1880: Magyarbényei karperecz. *Archaeologiai Értesítő* 14, 214–216.
- Hampel, J. 1892: A N. Muzeumi Régiségtár gyarapodása 1892. áprilistól szeptember végéig. *Archaeologiai Értesítő* 12, 372–380.
- Hänsel, B. 1969: Plastik der jüngeren Bronzezeit und der ältere Eisenzeit aus Bulgarien. *Germania* 47, 62–86.
- Hartmann, A. 1968: Über die spektralanalytische Untersuchung einiger bronzezeitlicher Goldfunde aus dem Donaauraum. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 46–47, 63–73.
- Hartmann, A. 1970: Prähistorische Goldfunde aus Europa. Spektralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung. *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* 3, Berlin.
- Horváth, T. 2004: A vatyai kultúra településeinek kőanyaga. Komplex régészeti és petrográfiai feldolgozás. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Régészettudományi Intézet. PhD Disszertáció. Budapest.
- Ilon, G. 2015: The Golden Treasure from Szent Vid in Velem. The Costume of a High-Ranking Lady of the Late Bronze Age in the Light of New Studies. *Archaeolingua Series Minor* 36, Budapest.
- Jockenhövel, A. 2019: Tüllenmeißel in Bronze- und ältereisenzeitlichen Gräbern Alteuropas – Zur frühen Geschichte eines Werkzeugs. In: Przybyła, M., Dziągiewski, K. (eds), *Chasing Bronze Age rainbows. Studies on hoards and related phenomena in prehistoric Europe in honour of Wojciech Blajer. Prace Archeologiczne* 69 Studies. Kraków 2019, 431–464. DOI: <https://doi.org/10.33547/PraceArch.69.20>
- Kemenczei, T. 2005: Funde ostkarpatenländischen Typs im Karpatenbecken. *Prähistorische Bronzefunde XX/10*, Stuttgart.
- Kuijpers, M. H. G. 2008: *Bronze Age Metalworking in the Netherlands (c. 2000 – 800 BC). A research into the preservation of metallurgy related artefacts and the social position of the smith.* Leiden.
- Mozsolics, A. 1951: Le bracelet d'or de Bellye – Золотой браслет из Вельей. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1, 81–86.
- Mozsolics, A. 1967: Bronzefunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás. Budapest.
- Mozsolics, A. 1968: Goldfunde des Depotfundhorizontes von Hajdúsámson. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 46–47, 1–62.
- Oberfrank, F. 1986. *Az aranyművesség története.* Budapest.
- Ottaway, B. S. 1994: *Prähistorische Archäometallurgie.* Espelkamp.
- Péterdi, B. 2004: Bronzkori és vaskori öntőformák petrográfiai vizsgálata – Petrographic analysis of Bronze Age and Iron Age casting moulds. In: Ilon, G. (ed.), *ΜΩΜΩΣ III. Óskoros Kutatók III. Összejövetelének konferenciakötete. Halottkultusz és temetkezés.* Szombathely – Bozsok, 2002. október 7 – 9. Szombathely, 487–525.
- Scheel, B. 1989: *Egyptian Metalworking and Tools.* Haverfordwest.
- Schumacher-Matthäus, G. 1985: Studien zu bronzezeitlichen Schmucktrachten im Karpatenbecken. Ein Beitrag zur Deutung der Hortfunde im Karpatenbecken. *Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte* 6, Mainz.

- Speciale, C., Zanini, A. 2010: Gli scalpelli nella protostoria Italiana: Definizione e proposte per una tipologia. *Padusa* 46, 37–80.
- Szathmári, I. 2018: On the Metallurgy of the Füzesabony Culture. Bronze Finds and Casting Moulds from the Füzesabony Bronze Age Tell Settlement – A füzesabonyi kultúra fémművességéről. *Bronzleletek, öntőminták a füzesabonyi bronzkori tell településről*. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2017, 51–79.
- Tarbay, J. G. 2015: A New Late Bronze Age Warrior Equipment from East Central Europe – Új késő bronzkori, kelet-közép-európai harcosfelszerelés. *Archaeologiai Értesítő* 140, 29–70. DOI: <https://doi.org/10.1556/0208.2015.140.2>
- Tarbay, J. G. 2022: The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armband from Tápióbicske (Central Hungary) – A hatalom essenciája: középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország). *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2020, 19–55.
- Tarbay, J. G., Maróti, B. 2022: Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum – A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2020, 71–80.

KÉSZÍTÉSTECHNOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK A TÁPIÓBICSKEI ÉS ABRUDBÁNYAI ARANY KARPÁNTON

Összefoglalás

A tanulmányban két középső bronzkori, arany, holdsarlós végű karpánt készítési technológiáját mutatjuk be: Tápióbicske (Magyarország, Pest megye) és Abrudbánya (Románia, Fehér megye). Munkánk az első olyan műnek tekinthető, mely a szóban forgó arany ékszertípust készítése technológiai és használati nyomok szempontjából elemzi. A tápióbicskei karpánt öntvény, melyet valószínűleg nyitott formában, vagy kétrészes, zárt, egynegatív öntőformában készítettek. Nem zárhatjuk ki annak a lehetőségét sem, hogy a nyersöntvényt az öntőműhely padkájában kialakított vajatokba öntötték, ahogy ez a lovasberény-mihályvári (Magyarország, Fejér megye) telep esetén ismert. A nyersöntvényt kalapálással formálták. A holdsarló alakú végeket valószínűleg egy bronzvésszel vághatták ki, majd kalapálták el a kívánt alakra. A tárgy belső oldalán finom, karcolt jelölővonalak láthatók, melyek segítették a készítőt a szimmetrikus dudordíszek és bordák kialakításában. A külső felszínen szintén finom jelölések találhatók meg, melyek a külső minták szabályos beütését szolgálták. A szerszámnyomok alapján úgy véljük, hogy a tápióbicskei karpánt készítéséhez különböző

eszközöket, eltérő ütőlappal bíró kőkalapácsokat, három bronz poncoló árat, egy keményfa vagy csont trébelőt használtak. Annak ellenére, hogy a karpánt nagy méretű és gazdagon díszített, a kopásnyomok alapján valószínűleg hosszú ideig vagy intenzíven hordták az őskorban. Az abrudbányai példányt Mozsolics Amália félkész terméként határozta meg (Mozsolics 1968), ezért vizsgálatát szükségesnek láttuk a tárgy típus készítése technológiájának jobb megértéséhez. A szerszámnyomok alapján úgy véljük, hogy az abrudbányai karpánt valójában egy díszítetlen késztermék lehetett. A tárgy nyersöntvény-felületén valószínűleg a tápióbicskeihez hasonló módon, öntéssel készülhetett. Végső formáját kalapálás által nyerte el, melynek karakteres nyomai jól megfigyelhetők a tárgy belső oldalán és a peremei mentén. A tanulmányban vizsgált karpántok készítői valószínűleg magas szintű fémműves-tudással bírtak. Ez a megállapítás különösen igaz a tápióbicskei karpántra, melynek készítése technológiai sora, de leginkább díszítéseinek kivitele rendkívül gyakorlott, professzionális kézművest feltételez.





COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ		
	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY		
	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS		
	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI		
	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI		
	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA		
	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás		
	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI		
	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR		
	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES



BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

HANDHELD XRF ANALYSIS OF GOLD ARMLETS WITH CRESCENT-SHAPED TERMINALS FROM THE PREHISTORIC COLLECTION OF THE HUNGARIAN NATIONAL MUSEUM

János Gábor TARBAY*  – Boglárka MARÓTI** 

In this study, we present the elemental composition results determined with handheld XRF method on the gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum. In addition to the new Tápióbicske find, the Dunavecse, Biia, the Géza Kárász Collection find from Transylvania and the Körös area specimens were also included in the analysis. Based on the handheld XRF results, it can be concluded that most of the studied armlets have high Ag (21–24 wt%) and low Cu (0.06–0.17 wt%) content. These objects form a relatively uniform group (Hartmann A3) based on their elemental composition, regardless of their type and presumed date. Lower Ag content was only detected in the Körös area find (ca. 5.8 wt%) (Hartmann B) and in the rivets of the Biia armlet (ca. 12.3 wt%) (Hartmann L/Q2). Our results suggest that the studied armlets had a lower Ag content compared to the previous measurements on the Bilje, Pipea and Boarta armlets, made by different techniques (OES, SR XRF). The applied method is not suitable to determine the origin of the raw materials. Only the material type could be defined as native gold.

A tanulmányban a Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található, holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemösszetételi vizsgálatának eredményeit mutatjuk be. Munkánkban az új, tápióbicskei darab mellett vizsgáltuk a dunavecsei, a magyarbényei, az erdélyi (Kárász Géza gyűjtemény) és a Körös vidéki darabot is. A kézi XRF elemzés alapján megállapíthatjuk, hogy a karpántok jelentős része magas Ag (21–24 wt%) és alacsony Cu tartalommal (0,06–0,17 wt%) rendelkezik. E tárgyak típusuktól vagy lehetséges időrendi besorolásuktól függetlenül viszonylag egységes csoportot (Hartmann A3) alkotnak elemösszetételük alapján. Alacsonyabb Ag tartalommal a Körös vidéki darab (kb. 5,8 wt%) (Hartmann B) és a magyarbényei karpánt szegecsei (kb. 12,3 wt%) bírtak (Hartmann L/Q2). Eredményeink alapján a vizsgált karpántok alapanyaga a korábban, részben más módszerekkel (OES, SR XRF) vizsgált példányokhoz képest (Bellye, Pipe, Mihályfalva) alacsonyabb Ag tartalommal bír. Jelen módszer az elemzett tárgyak nyersanyaga eredetének meghatározására nem alkalmas, mindössze a nyersanyag típusát különíthetjük el, amely természetesen lehetett.

Keywords: handheld XRF, Middle Bronze Age–Early Iron Age, gold armlets with crescent-shaped terminals

Kulcsszavak: kézi XRF, középső bronzkor–kora vaskor, holdsarlós végű arany karpántok

Introduction

The Hungarian National Museum has most of the gold armlets with crescent-shaped terminals in Central Europe. In addition to the new ornament from Tápióbicske (Pest County, HU) (Tarbay 2021), further five gold armlets from Hungary and Romania

belong to the Prehistoric Collection: Abrud (Alba County, RO) (Hampel 1892, 375, Fig. 6, 1–2; Mozsolics 1968, 47, Pl. 19, 1), Biia (Alba County, RO) (Hampel 1880, 214–216, Pl. 33, Pl. 35, 3; Mozsolics 1968, 48–49), Dunavecse (Bács-Kiskun County, HU) (Kovács 1991), Géza Kárász Collection – Transylvania (RO) (Hampel 1880, 215, Pl. 35, 1–2, 5; Mozsolics

► Received 14 March 2021 | Accepted 20 July 2021 | Published online 3 March 2022

* Hungarian National Museum, Department of Archaeology, Prehistoric Collection; H-1088 Budapest, Múzeum körút 4/B; e-mail: tarbay.gabor@hnm.hu; ORCID: 0000-0002-2363-7034

** Centre for Energy Research, Nuclear Analysis and Radiography Department; H-1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 29-33; e-mail: maroti.boglarka@ek-ccer.hu; ORCID: 0000-0001-9598-2913

lics 1968, 57), Körös area (HU/RO) (Mozsolics 1986, 57, Pl. 19, 2) (See Tarbay 2021, Appendix). This provides a unique opportunity to conduct an analysis on most of the published specimens. Furthermore, this also makes it possible to compare our results with previous optical emission spectroscopy measurements of the SAM project (Hartmann 1968a, Tab. 1; Hartmann 1970, 110, Pl. 47, AU201–AU202) and the SR XRF analysis of Bogdan Constantinescu's team (Constantinescu et al. 2012, Tab. 1; Cristea-Stan, Constantinescu 2016, 32, Fig. 7). It is an important task to document and compare the elemental composition of the HNM specimens for the first time and hopefully, it will be a firm base for more advanced analyses on these exceptional objects in the future (See Pernicka 2014, 159; Mozgai 2017, 234–236).

Method

Due to their material value, it often requires thorough organization to transport precious metal artefacts to an external measurement site. However, the handheld X-ray fluorescence (XRF) spectrometer has proved to be a highly effective tool to examine complete museum collections on-site (Karydas et al. 2004). In this study, a handheld Innov-X (now Olympus) Delta Premium spectrometer was used to perform the XRF analysis on one of the most

valuable gold artefacts in the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum. This device is equipped with a 4W X-ray tube, a 200 μ A maximum current, an Rh anode, and a Peltier cooled silicon drift detector (SDD). The full width at half maximum (FWHM) is 154 eV at Mn K_{α} energy (5.95 keV). The Alloy Plus Precious Metals factory calibration settings were applied during the measurements. The spot size of the X-ray beam was 3 mm in diameter. The objects were analyzed in various positions, preferably on flat surfaces. All spectra were fitted using bAxil software (Brightspec, bAxil 2014) to check the presence of elements that are not listed by the built-in software of the spectrometer (e.g., Te).

XRF is a surface analytical method, but it is well suited to the analysis of gold or gold-rich alloys (Karydas et al. 2004). Gold as a noble metal is highly resistant to corrosion, but the other alloy components, e.g., silver and/or copper may undergo corrosion mechanisms. The most known phenomenon is the formation of Ag_2S tarnish layer on the surface with thickness in the nm range (Bastidas et al. 2008; Tissot et al. 2015). Since effective penetration depth of XRF for gold-silver alloys of various compositions is from 8–10 μ m ($Cu K_{\alpha}$) to 28–43 μ m ($Ag K_{\alpha}$) (Troalen et al. 2014), the results are not affected by the presence of the tarnish layer and can be extended to the bulk (Karydas et al. 2004; Troalen et al. 2014).

Table 1 The elemental composition in wt% units of the studied armlets with crescent-shaped terminals, as well as their standard deviations. The results are the average of 5–8 measurements

1. táblázat A tanulmányozott karpántok elemösszetétele wt% egységben, standard szórásukkal együtt. Az eredmények 5–8 mérés átlagai

No.	Artefact	Inventory No. (HNM)	Carat	SAM group	Au wt% (std)	Ag wt% (std)	Cu wt% (std)	Literature
1	Abrud (Abrudbánya)	1892.57	18.4 \pm 0.3	A3	77(1)	23(1)	0.06(2)	Mozsolics 1968, 47, Pl. 19, 1.
2	Biia (Magyarbénye)	1880.53	18.5 \pm 0.1	A3	77.2(4)	22.4(4)	0.17(2)	Mozsolics 1968, 48–49, Pl. 20–21.
3	Biia (Magyarbénye) – rivets	1880.53	21.0 \pm 0.2	L/Q2	87.3(8)	12.3(7)	0.081(8)	Mozsolics 1968, 48–49, Pl. 20–21.
4	Dunavecse	1972.5.1	18.4 \pm 0.1	A3	76.8(4)	22.8(5)	0.14(1)	Kovács 1991.
5	Géza Kárász Collection, Transylvania	1893.107.1	18.1 \pm 0.0	A3	75.1(2)	24.7(2)	0.12(2)	Mozsolics 1968, 57, Pl. 23, 1.
6	Körös area	1968.24.26	22.5 \pm 0.1	B	93.8(4)	5.8(4)	0.09(2)	Mozsolics 1968, 57, Pl. 19, 2.
7	Tápióbicske	2016.4.1	18.7 \pm 0.1	A3	78.1(5)	21.8(5)	0.10(3)	Tarbay 2022.

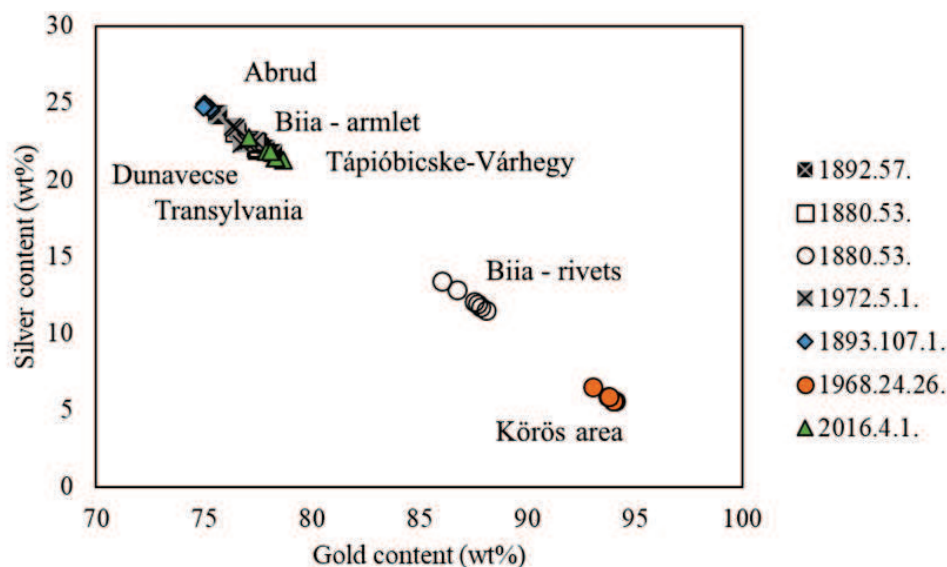


Fig. 1 Gold and silver concentrations of the armlets from the individual handheld XRF measurements. Please note that the uncertainties are smaller than the symbols. The relative uncertainties are 0.25–0.30% and 0.4–0.44% for gold and silver, respectively

1. kép A karpántok arany és ezüst koncentrációi egyedi kézi XRF mérések alapján. A bizonytalanságok kisebbek, mint a szimbólumok. A relatív bizonytalanság mértéke 0,25–0,30% és 0,4–0,44% az aranyat és ezüstöt illetően

Results

The handheld XRF spectrometer has higher detection limits for the possible important impurities in gold that is related to the origin of the raw material or the quality of applied metallurgy. These elements are Sn, Sb, Pb, Te and Cu as listed in earlier studies (Karydas et al. 2004; Cristea-Stan, Constantinescu 2016), their detection limits in wt% unit with the Delta Premium handheld device are 0.1 (Sn), 0.05 (Sb), 0.03 (Pb) and 0.01 (Cu). Te is not reported by the built-in software of the device, but based on the XRF spectra, its detection limit is 0.06 wt%.

Five of the studied gold armlets with crescent shaped terminals (Abrud, Biia, Dunavecse, Géza Kárász Collection from Transylvania, Tápióbicske) contains Ag between 21 and 24 wt%. One specimen from the Körös area has only 5.8 wt% Ag content. The presence of Ag is also significantly lower (12 wt%) in the rivets of the Biia specimen compared to the material of the armlet (Fig. 1). Cu also appeared as an impurity in all studied specimens (Table 1).

Discussion

In 1968, Axel Hartmann published optical emission spectroscopy data on the Bilje (Osijek-Baranja County, HR) (Arneth 1850, 40, no. 266, Pl. GVII) and Pipea (Mureş County, RO) (Hampel 1880, 215,

Pl. 34, Pl. 35, 4) gold armlets (Hartmann 1968a, Table 1; Hartmann 1970, 110, Pl. 47, AU201–AU202) (Table 2, 1–2). Both armlets were classified into his A3 material group that can be characterized by high Ag content (ca. 25 wt%) and by the presence of Cu (ca. 0.30 wt%). Objects belonging to this group have low Sn content (0.006–0.025 wt% / 0.1–0.2 wt%) or they lack this element completely. According to Axel Hartmann, the A3 group is characteristic in the Carpathian Basin and its raw material is originated from Transylvania (Hartmann 1968a, 66–67, 72–73; Hartmann 1982, 10–11, 33–34; Borg 2010, 743, Fig. 8). An SR XRF analysis on the Early Iron Age Boarta (Sibiu County, RO) (Nestor 1934, 175, Fig. 1, 1, Fig. 2, 1, Fig. 3) specimen revealed inhomogeneity in the composition of the object. According to Bogdan Constantinescu and his colleagues, this object may have been put together from different gold nuggets by heating and hammering, which caused different elemental composition on the white and yellow surfaces of the object (Oberfrank 1986, 11, 24; Constantinescu et al. 2012, 2077, Tab. 1; Constantinescu, Cristea-Stan 2019, 61). Apart from these analyses, the literature does not contain any more results on gold armlets with crescent-shaped terminals that would be comparable.

In general, the new handheld XRF results correlate well with the previous studies and the general picture of the gold finds from the Danube River area

Table 2 Previously studied gold armlets with crescent-shaped terminals by Bilje, Pipea (after Hartmann 1968a, Tab. 1) and Boarta (after Constantinescu et al. 2012, Tab. 1)

2. táblázat Korábban elemzett arany holdsarlós végű karpántok Bellyéről, Pipéről (Hartmann 1968a, Tab. 1) és Mihályfalváról (Constantinescu et al. 2012, Tab. 1)

No.	Artefact	Method	SAM group	Au	Ag	Cu	Sn	Ni
1	Bilje (Belye)	optical emission spectroscopy	A3	[ca. 69.712]	ca. 30	0.27	0.018	–
2	Pipea (Pipe)	optical emission spectroscopy	A3	[ca. 69.701]	ca. 30	0.29	0.009	–
3.1	Boarta (Mihályfalva)	SR XRF ('central part')	A3C	63	34	2	–	
3.2		SR XRF ('terminal, white')		55	44	2.6	–	
3.3		SR XRF ('terminal, yellow')		79	19	1	Traces	

(Riederer 1984, 29). The Abrud, Tápióbcské, Dunavecse, Biia, and the Géza Kárász Collection (Transylvania) armlets show a relatively high Ag content (more than 21 wt%), and they also contain Cu in a minor amount between ca. 0.6 and 0.17 wt% (Fig. 1, Table 1, 1–2, 4–5, 7). The amount of Ag is particularly close in the Tápióbcské, Dunavecse, and the Biia finds. It is hard to clearly compare these results to emission spectroscopy analytical data, but it seems that the raw material of the Bilje and Pipea ornaments had around 10 wt% higher Ag content (Hartmann 1968a, Tab. 1) (Table 2, 1–2). It is important to cite here the case study of Richard B. Warner and Mary Cahill, who demonstrated the unreliability of Axel Hartmann's Ag values. According to their conclusions, "...Hartmann silver results are advised to append to the Hartmann value an uncertainty of 25% of that value." (Warner, Cahill 2011, 47–48, 50–51). Following their suggestion, the Bilje and Pipea Ag measurements should be interpreted as ca. 30±8wt% which agrees within an uncertainty margin (ca. 22 wt%) with the main Ag group proposed here by handheld XRF analysis (see Fig. 1, Table 1).

Even within this uncertainty value, most of the studied objects (Abrud, Biia armlet, Dunavecse, Géza Kárász Collection – Transylvania, Tápióbcské) belong to Hartmann's A3 group. Due to the handheld XRF spectrometer's 0.1 wt% detection limit for Sn, this element cannot be considered in the grouping, but according to Hartmann's 1982 work, the absence of Sn is also characteristic of the above group. The Cu content (ca. 0.06–0.17 wt%) of the above-mentioned specimens also strengthens the idea that they belong to the A3 group (Table 1) (Hartmann 1968a; Hartmann 1970; Hartmann 1982), as it does not match with the Cu values of the later proposed A3C and A3D subgroups (Hartmann 1982; Borg

2010, 743, Fig. 8; Borg et al. 2019, 59–60, Fig. 3).

A higher Ag (19–44 wt%) content than the studied finds was also detected on some parts of the Boarta specimen by SR XRF (Constantinescu et al. 2012, Tab. 1) (Table 2, 3.1–3.3). Another characteristic of this find is that its Cu content is relatively high (1–2.6 wt%) (Constantinescu et al. 2012, Tab. 1). Finds with similar Cu content were sorted into the A3C subgroup by Axel Hartmann. These objects were mainly identified among the Aegean material. Only a handful of specimens are known in Romania, Serbia, and Slovakia dated between the end of the Middle Bronze Age and the first half of the Late Bronze Age (Hartmann 1970, Tab. 16a; Hartmann 1982, 10–11, Tab. 33; Borg 2010, Fig. 8; Borg et al. 2019, Fig. 3). Therefore, we cannot relate this Early Iron Age object to the studied finds. The differences between the above-mentioned finds and the new series could be caused by the incompatibility of the so far applied measurement techniques. Therefore, it would be essential in the future to obtain a complete series of all armlets with crescent-shaped terminals with an identical analytical technique. Until this goal is achieved, only limited conclusions can be drawn.

The results of the Carpathian Bronze Age gold analysis were summarized by Szathmári et al. in 2019 (Szathmári et al. 2019, Tab. 1–2). The above-described group of armlets with crescent-shaped terminals seems to have a similar elemental composition to the hair-rings from Zsenyie Grave 15 (Nagy 2013, 104, fn. 275) and Vinča (Hartmann 1968a, Tab. 1). Also, the Ag content in these armlets is nearly identical to other Koszider period (Rei. Br B1, 1600–1450 BC) hair-rings from Komárom-Ószöny, Pincehely-Görbő, Pécs and Biia (D, E, F) (Hänsel, Weihermann 2000; Szathmári et al. 2019, Tab. 1). The similarities between the studied gold

armlets and the Middle Bronze Age hair rings from Pincehely-Görbő, Biia can also be illustrated by the principal component analysis of the handheld XRF measurement data published in 2019 (Szathmári et al. 2019, Tab. 1) (Fig. 2). Currently, it seems that the above-discussed armlets with high Ag content form a coherent group (Hartmann A3) in terms of elemental composition (Table 1, Fig. 1–2). There are no differences between subtypes, geographical origins, or possible chronological groups (Mozsolics 1968; Kovács 1991; Hänsel 1996; Kemenczei 2005, 81–82) (Fig. 1, Table 1, 1–2, 4–5, 7). As mentioned, this result alone does not necessarily prove that the objects can be dated to the same period (Koszider Horizon) or produced in the same workshop (Kovács 1991), but it presupposes a close relationship between these armlets and hair-rings in terms of raw material composition. Their possible connection and chronological simultaneity can be clearly supported by in-depth production technological and typological analyses, an increase in comparative elemental composition data, as well as the use of a more sensitive elemental composition analysis method (Borg et al. 2019, 60–61).

Several parts of the armlets were individually measured like in the case of Boarta, but no differ-

ences were observed in their elemental composition (Constantinescu et al. 2012, Tab. 1). It is also evident that this relatively high Ag content was not the result of intentional alloying, as Ag (2/10–40/50 wt%) and Cu (ca. 0.01–1.5 wt%) appear as impurities in native gold. Thus, the observed elemental composition pattern refers to the raw material (Riederer 1984, 26; Oberfrank 1986, 11; Hartmann 1970, 9; Pernicka 2014, 159–160; Mozgai 2017, 232–233). The origin of this raw material cannot be determined by handheld XRF analysis, and the high Ag content is also not suitable to draw conclusions on the gold placer deposit (Pernicka 2014, 159; Mozgai 2017, 232; Szathmári et al. 2019, 308–309). The hypothesis of Axel Hartmann that these finds may originate from Transylvania (Romania) still seems plausible because most of the gold ores and rivers can be found in this region, where gold panning was practiced by local inhabitants through the centuries: e.g., Baia Mare, Roşia Montană, Metaliferi Mountains. Nonetheless, Transylvania is not the only place where gold could be extracted, as other parts of the Carpathian Basin (e.g., the Banská Štiavnica area, Danube River) could also be potential sources (Uzsoki 1959, 74; Czajlik 2012, 38–40; Nagy 2013, 105). So far, there is no archaeological evidence for Bronze Age gold mining in primary gold ores prior

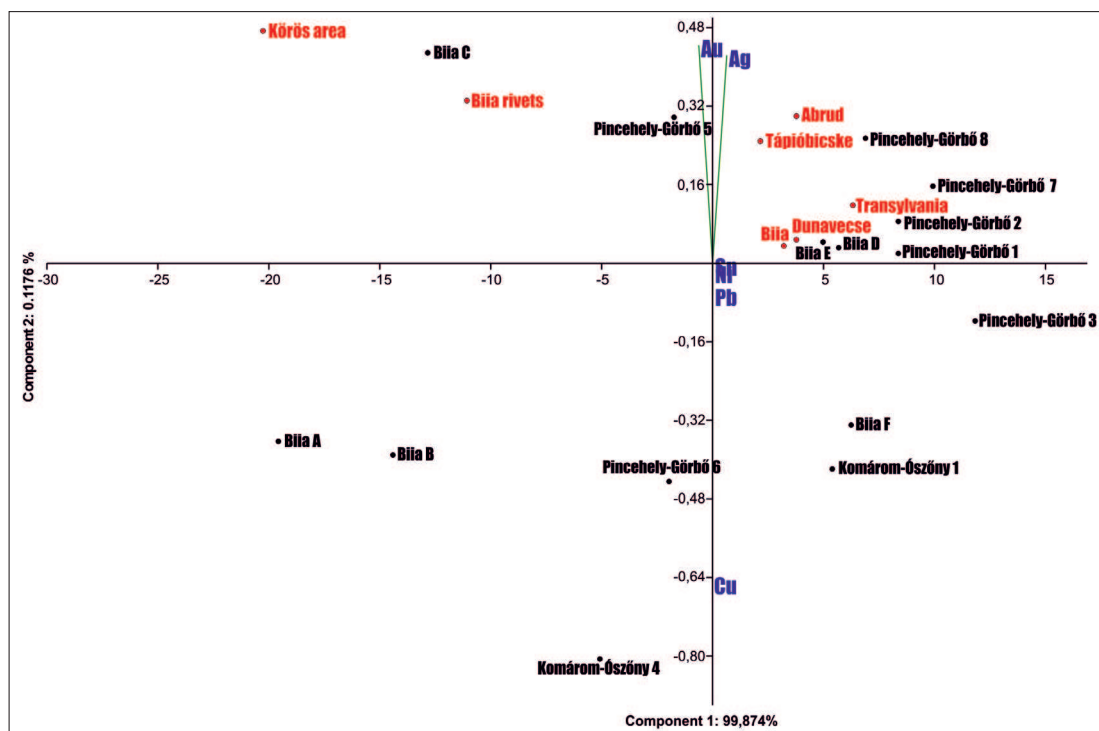


Fig. 2 Principal component analysis of the studied gold armlets' and Middle Bronze Age hair rings' elemental composition (Szathmári et al. 2019, Tab. 1) (Made by Past software version 2.17c.)

2. kép A vizsgált arany karpántok és középső bronzkori hajkarikák főkomponens-elemzése (Szathmári et al. 2019, Tab. 1) (Készült Past Szoftver 2.17.c verzióval)

to the Late Iron Age in this territory. Thus, research hypothesizes the extraction of secondary alluvial and eluvial gold placer deposits as the main gold sources during the Bronze Age (Uzsoki 1959, 74; Hartmann 1968b, 19; Riederer 1984, 26; Oberfrank 1986, 11; Pernot 2004, 16; Czajlik 2012, 36–37). The presence of a low amount of Sn (0.002–0.4 wt%) in prehistoric gold objects could indicate the use of the aforementioned gold deposit types (Hartmann 1968b, 20; Hartmann 1970, 11; Riederer 1984, 28; Constantinescu, Cristea-Stan 2016, 60, 63; Dube 2006, 111), but our method is not sensitive enough to detect Sn in quantities less than 0.1 wt%.

Only the Körös area armlet and the rivets of the Biia armlet differ from this coherent group. The Körös area armlet contains ca. 5.8 wt% Ag, and 0.09 wt% Cu, which is low compared to the rest of the analyzed armlets with crescent-shaped terminals (Hartmann 1968a, Tab. 1; Constantinescu et al. 2012, Tab. 1) (*Table 1*, 6; *Table 2*; *Fig. 1–2*). This armlet can be sorted into the B-type (Berggold) of Axel Hartmann (Ag lower than 10 wt%, Cu 0.01–1.2wt%, Sn: 0 or 0.003–0.006%). B-type raw material is a primary characteristic between the Copper Age and the Early Bronze Age (Hartmann 1968b, 23, *Fig. 2*; Hartmann 1970, 41; Csedreki et al. 2011, 44, Tab. 2). It should be noted that similar Ag content was detected in one of the Middle Bronze Age Biia gold hair-rings by an identical method (Szathmári et al. 2019, Tab. 1, Biia A).

The six rivets of the Biia armlet (Mozsolics 1968, 48, Pl. 20, a–b) were separately measured. The handheld XRF results on these parts revealed an Ag content of around 12.3 wt% and 0.081 wt% Cu content (*Table 1*, 3). This result clearly differs from the armlet (*Table 1*, 2, *Fig. 1–2*) and it points out that the rivets were made from a different, softer gold material. The elemental composition of the rivets is most similar to Axel Hartmann's L/Q2 subgroup. Besides low Ag and Sn content, the main characteristics of the Q2 subgroup is its Cu amount (0.71–0.89 %). According to the results of the Stuttgart group this gold raw material type appeared at the end of the Middle Bronze Age, and it was used mainly during the Late Bronze Age (Hartmann 1970, 34, 37–39, 42–43, 109, 129, Diagram 14–15, 19–20, Tab. 15; Hartmann 1982, 6–10, 23). Objects with nearly identical Cu content to the Biia rivets also reflect well on this trend, such as the Middle Bronze Age stray find hair rings from Sisak and Jászberény (Hartmann 1970, Tab. 15, Pl. 428.AU1680, AU1703), a ring from the Coruia hoard (Rei. Br D), (Mozsolics 1973, 197; Hartmann 1970, Tab. 15, Taf.

46.AU1501), two rings from Sighetu Marmăției (Rei. Br D) (Mozsolics 1973, 199; Hartmann 1970, Tab. 15, Pl. 45.AU1453, AU1459), and a chased ring from the Ha B1 Somotor settlement (Pastor 1958; Hartmann 1970, Tab. 15, Pl. 28, AU167, AU169).

The Biia rivet results are also significant from a production technological standpoint. The rivets of a prehistoric metal product (vessel, sword, dagger, etc.) are usually made of a softer material compared to the object because they need to be formed extensively by plastic deformation. Applying a softer material will make this process easier. In the case of the Biia armlet, this was particularly important as the six rivets had to be hammered completely flat on the inside of the object to make the final product comfortable to wear (See Mozsolics 1968, Pl. 20, b). The choice of a material with high gold content for the rivets of the Biia armlet was clearly intentional. If the possibility of intentional alloying with silver is excluded, it shows that the craftsman recognized and “classified” the gold raw materials for different purposes, probably based on their color (See Mozgai 2017, *Fig. 2*). It is also worth noting, regarding the composition of the Biia rivets, that one hair-ring from Biia correlates well with their elemental composition, as well (See Szathmári et al. 2019, Tab. 1, Biia C) (*Fig. 2*). It can further support the idea that the armlet and the hair-rings may have belonged to the same assemblage.

Conclusions

The handheld XRF elemental composition analysis on the gold armlets with crescent-shaped terminals from Tápióbicske, Dunavecse, Biia, Transylvania (Géza Kárász Collection) and the Körös area revealed some new results. It can be concluded that most of the studied armlets (Tápióbicske, Dunavecse, Biia, Transylvania (Géza Kárász Coll.) have a high Ag (between 21 and 24 wt%) and a low Cu content (between 0.06 and 0.17 wt%). These objects form a relatively coherent group (Hartmann A3) based on their elemental composition, regardless of their type, geographical origin, and presumed date. Lower Ag content was only detected in the case of the Körös area find (ca. 5.8 wt%) (Hartmann B) and in the rivets of the Biia armlet (ca. 12.3 wt%) (Hartmann L/Q2). The latter points out the possibility of conscious use of different gold raw materials in the case of the Biia armlet. Our results suggest that all studied armlets had a lower silver content than the previously

measured finds like Bilje, Pipea, Boarta, which could be a result of the incompatibility of applied techniques and measurement tools, and the unreliability of the SAM analyses' Ag content (see Warner, Chaill 2011). Also, the new results seem to correlate with the elemental composition regarding silver content and/or copper amount to some Middle Bronze Age hair-rings from Hungary (Komárom-Ószőny, Pincehely-Görbő, Pécs, Zsennye Grave 15), Serbia (Vinča) and Romania (Biia). This similarity is an encouraging result in favor of the Middle Bronze Age dating of the armlets, but it is in itself still not decisive in terms of relative dating. This XRF series should be expand-

ed in number and also compared to data from Late Bronze Age and Early Iron Age gold objects. The applied method is not suitable to determine the exact origin of the raw materials. Only the armlets' raw material type can be concluded as native gold.

Acknowledgements

We are grateful to Ildikó Szathmári, the former head of the Prehistoric Collection in the Hungarian National Museum for kindly allowing us to publish the handheld XRF results on the Tápióbicske and Dunavecse finds.

BIBLIOGRAPHY

- Arnth, J. C. 1850: Die antiken Gold- und Silber-Monumente des K.K. Münz- und Antiken-Cabinettes in Wien. Vienna.
- Bastidas, D. M., Cano, E., González, A. G., Fajardo, S., Lleras-Pérez, R., Campo-Montero, E., Belzunce-Varela, F. J., Bastidas, J. M. 2008: An XPS study of tarnishing of a gold mask from a pre-Columbian culture. *Corrosion Science* 50, 1785–1788. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.corsci.2008.04.009>
- Brightspec, bAxil, 2014. <http://www.brightspec.be/brightspec/?q=node/31> (Last accessed: 16:16, 24 September 2021).
- Borg, G. 2010: Warum in die Ferne schweifen? Geochemische Fakten und geologische Forschungssätze zu Europas Goldvorkommen und zur Herkunft des Nebra-Goldes. In: Meller, H., Bertemes, F. (eds), *Der Griff nach den Sternen. Wie Europas Eliten zu Macht und Reichtum kamen. Internationales Symposium in Halle (Saale) 16–21. Februar 2005. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 5, (Halle/Saale), 735–749.*
- Borg, G., Pernicka, E., Ehser, A., Lockhoff, N., Camm, G. S., Smale, C. V. 2019. From distant lands – Provenance studies of natural gold in comparison to the gold of the Sky Disc of Nebra. In: Meller, H., Bertemes, F. (eds), *Der Aufbruch zu neuen Horizonten: Neue Sichtweisen zur europäischen Frühbronzezeit. Abschlusstagung der Forschergruppe FOR550 vom 26. bis 29. November 2010 in Halle (Saale). Tagungen des Landesmuseum für Vorgeschichte Halle 19, Halle (Saale), 55–78.*
- Constantinescu, B., Vasilescu, A., Stan, D., Radtke, M., Reinholz, U., Buzanich, G., Ceccato, D., Oberländer-Târnoveanu, E. 2012: Studies on archaeological gold items found in Romanian territory using X-Ray based analytical spectrometry. *Journal of Analytical Atomic Spectrometry* 27/12, 2076–2080. DOI: <https://doi.org/10.1039/C2JA30158J>
- Constantinescu, B., Cristea-Stan, D. 2019: XRF, PIXE and SR-XRF studies on prehistoric gold provenance. *UISPP The Journal of the International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences* 2/1, 57–65.
- Cristea-Stan, D., Constantinescu, B. 2016: Prehistoric gold metallurgy in Transylvania – an archaeometrical study. In: Delfino, D., Piccardo, P., Baptista, J. C. (eds), *Networks of Trade in Raw Materials and Technological Innovations in Prehistory and Protohistory. An archaeometry Approach. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain) 12/Session B34. Oxford, 27–38.*
- Czajlik, Z. 2012: A Kárpát-medence fémnyersanyag-forgalma a későbronzkorban és a vaskorban. Budapest.
- Csedreki, L., Dani, J., Kis-Varga, M., Daróczi, L., Sándorné Kovács, J. 2011: A hencidai arankincs interdiszciplináris vizsgálatai (Új szempontok, új eredmények) – Der Schatz von Hencida. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 82, 35–52.

- Dube, R. K. 2006: Interrelation Between Gold and Tin: A Historical Perspective. *Gold Bulletin* 39/3, 103–113. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03215537>
- Hampel, J. 1880: Magyarbényei karperecz. *Archaeologiai Értesítő* 14, 214–216.
- Hampel, J. 1882: A n. museum érem- és régiségosztály-gyarapodása 1882-ben. *Archaeologiai Értesítő* 2, 299–310.
- Hänsel, B. 1969: Plastik der jüngeren Bronzezeit und der älteren Eisenzeit aus Bulgarien. *Germania* 47, 62–86.
- Hänsel, B., Weihermann, P. 2000: Ein neu erworbener Goldhort aus dem Karpatenbecken im Berliner Museum für Vor- und Frühgeschichte. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 32, 7–29.
- Hartmann, A. 1968a: Über die spektralanalytische Untersuchung einiger bronzezeitlicher Goldfunde aus dem Donaauraum. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 46–47, 63–73.
- Hartmann, A. 1968b: Spektralanalytische Untersuchungen bronzezeitlicher Goldfunde des Donauraumes. *Germania* 46, 19–27.
- Hartmann, A. 1970: Prähistorische Goldfunde aus Europa. Spektralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung. *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* 3, Berlin.
- Hartmann, A. 1982: Studien zu den Anfängen der Metallurgie 5. Prähistorische Goldfunde aus Europa II. Berlin.
- Karydas, A. G., Kotzamani, D., Bernard, R., Barrandon, J. N., Zarkadas, Ch. 2004: A compositional study of a museum jewellery collection (7th–1st BC) by means of a portable XRF spectrometer. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atom* 226, 15–28. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nimb.2004.02.034>
- Kemenczei, T. 2005: Funde ostkarpatenländischen Typs im Karpatenbecken. *Prähistorische Bronzefunde XX/10*, Stuttgart.
- Kovács, T. 1991: Das bronzezeitliche Goldarmband von Dunavecse – A dunavecsei bronzkori arany kartekercs. *Folia Archaeologica* 42, 7–25.
- Mozgai, V. 2017: Aranyletek archeometriai kutatásának lehetőségei – Possible Methods for the Archaeometric research of Gold Artefacts. In: Ridovics, A., Bajnóczi, B., Dági, M., Lővei, P. (eds), *INTERDISZCIPLINARITÁS. Archeometriai, régészeti és művészettörténeti tanulmányok*. Budapest, 225–241.
- Mozsolics, A. 1968: Goldfunde des Depotfundhorizontes von Hajdúsámson. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 46–47, 1–62.
- Mozsolics, A. 1973: Bronze und Goldfunde des Karpatenbeckens. *Depotfundhorizonte von Forró und Ópályi*. Budapest.
- Nagy, M. 2013: Der südlichste Fundort der Gáta-Wieselburg-Kultur in Zsennye-Kavicsbánya/Schottergrube, Komitat Vas, Westungarn – A Gáta-Wiesburg kultúra legdélibb előfordulása. *Savaria* 36, 75–173.
- Nestor, I. 1934: Ein thrako-kimmerischer Goldfund aus Rumänien. *Eurasia Septentrionalis Antiqua* 9, 175–186.
- Oberfrank, F. 1986: *Az aranyművesség története*. Budapest.
- Pastor, J. 1958: Sídlikový výskum na Somotorskej hore r. 1955 – Siedlungsforschung auf der Somotorská hora im Jahre 1955. *Slovenská Archeológia* 6/2, 314–346.
- Pernicka, E. 2014: Possibilities and limitations of provenance studies of ancient silver and gold. In: Meller, H., Risch, R., Pernicka, E. (eds), *Metalle der Macht – Frühes Gold und Silber. Metals of power – Early gold and silver*. 6. Mitteldeutscher Archäologentag vom 17. bis 19. Oktober 2013 in Halle (Saale). *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle* 11/1, Halle (Saale), 153–164.
- Pernot, F. 2004: L'or. Losange.
- Riederer, J. 1984: *Műkincsekről vegyész-szemmel. Anyagvizsgálat, kormeghatározás*. Budapest.
- Szathmári, I., Maróti, B., Tarbay, J. G., Kiss, V. 2019: A Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményéből származó

- bronzkori arany hajkarika leletek vizsgálata – Study of Bronze Age Gold Hair Rings from the Collection of the Hungarian National Museum. In: Bartosiewicz, L., T. Bíró, K., Sümegi, P., Törőcsik, T. (eds), Mikroszkóppal, feltárásokkal, mintavételezéssel, kutatásokkal az archeometria, a geoarcheológia és a régészet szolgálatában. Tanulmányok Ilon Gábor régész 60 éves születésnapjára. Szeged, 291–315.
- Tarbay, J. G. 2022: The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary) – A hatalom essenciája: középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország). *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 19–55.
- Tissot, I., Troalen, L. G., Manso, M., Ponting, M., Radtke, M., Reinholz, U., Barreiros, M. A., Shaw, I., Carvalho, M. L., Guerra, M. F. 2015: A multi-analytical approach to gold in Ancient Egypt: Studies on provenance and corrosion, *Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy* 108, 75–82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sab.2015.03.012>
- Troalen, L. G., Tate, J., Guerra, M. F. 2014: Goldwork in Ancient Egypt: workshop practices at Qurneh in the 2nd Intermediate Period, *Journal of Archaeological Science* 50, 219–226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.07.010>
- Uzsoki, A. 1959: Adatok a dunántúli aranymosás történetéhez – Details to the History of Gold-washing in Transdanubia. *Arrabona* 1, 74–82.
- Warner, R. B., Cahill, M. 2011: Analysing ancient Irish gold: an assessment of the Hartmann database. *The Journal of Irish Archaeology* 20, 45–52.

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM ŐSKORI GYŰJTEMÉNYÉBEN TALÁLHATÓ HOLDSARLÓS VÉGŰ ARANY KARPÁNTOK KÉZI XRF ELEMZÉSE

Összefoglalás

A tanulmányban a Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemösszetételi vizsgálatának eredményét tettük közzé. A vizsgált szériába magyarországi és romániai darabokat válogattunk be, függetlenül azok lehetséges korától: Tápióbicske, Dunavecse, Magyarbénye, Erdély (Kárász Géza gyűjt.), Körös vidéke. A vizsgálat eredménye alapján megállapíthatjuk, hogy az ékszerek többsége (Tápióbicske, Dunavecse, Magyarbénye, Erdély – Kárász Géza gyűjt.) magas ezüsttartalommal (21–24 wt%) és alacsony réztartalommal (0,06–0,17 wt%) jellemezhető. E tárgyak egy hozzávetőlegesen összefüggő csoportot alkotnak elemösszetételük szempontjából, mely független típustól, találási helytől vagy a feltételezhető relatív kronológiai helyzettől. Ez az Axel Hartmann-féle A3-as arany nyersanyag csoport, a Kárpát-medence egyik legjellemzőbb aranytípusa (Hartmann 1970; Hartmann 1980). A Körös vidéki leletben ugyanakkor alacsony az ezüsttartalom (kb. 5,8 wt%), csakúgy, mint a magyarbényei karpánt hat szegecsében (kb. 12,3 wt%). A Körös vidéki lelet a Hartmann-féle B típusba sorolható, mely el-

sősorban a rézkorban és a kora bronzkorban jelent meg (Hartmann 1970), de újabb vizsgálatok alapján később, a középső bronzkorban is előfordulhatott (Szathmári et al. 2019). A magyarbényei szegecses karpántok a Hartmann-féle L/Q2-es arany nyersanyag alcsoportba tartoznak, melyek megjelenése a középső bronzkor végétől keltezhető, elterjedése ugyanakkor a késő bronzkorban válik jellemzővé (Hartmann 1970). Utóbbi eredmények alapján a magyarbényei karpánt készítése során a kézműves tudatosan különböztethetett meg és használhatott eltérő arany nyersanyagokat. A kapott adatok alapján a vizsgált holdsarlós végű arany karpántok ezüsttartalma összességében alacsonyabb a korábban vizsgált bellyei, pipei és mihályfalvi darabokhoz képest, aminek oka lehet a különböző vizsgálati módszerek és alkalmazott technikák közötti eltérés is (lásd Warner, Cahill 2011). A karpántok elemösszetétele az ezüsttartalom, illetve és/vagy réztartalom tekintetében kapcsolatba hozhatók néhány korábban vizsgált, középső bronzkori, magyarországi (Komárom-Őszöny, Pincehely-Görbő, Pécs, Zsenye, 15. sír), szerbiai (Vinča) és romániai (Magyarbénye) arany hajkarikával.

A korábbi, kompatibilis XRF mérések főkomponens-elemzése alapján leginkább a pinchely-görbői és magyarbényei arany hajkarikák mutatnak hasonlóságot összetételükben a Hartmann féle A3-as csoportba sorolható, magas ezüsttartalmú karpántokkal (Abrudbánya, Dunavecse, Erdély /Kárász Géza gyűjt./, Magyarbénye, Tápióbicske). Ez a hasonlóság biztató lehet a karpántok középső bronzkori keltezése mellett, ugyanakkor önmagában nem szolgáltat

elég érvet a leletek egyértelmű datálására, ugyanis a jelenlegi XRF szériát számban növelni kell, az elemzett aranyleletek adatbázisát pedig ki kell terjeszteni a késő bronzkorra és a kora vaskorra is. A kézi XRF elemzés nem alkalmas arra, hogy az arany karpántok nyersanyagának forrását egyértelműen meghatározzuk, mindössze annyit állapíthatunk meg, hogy a tárgyak terméсарanyból készültek.



COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

THE CULTURAL POSITION OF A LATE BRONZE AGE COMMUNITY IN THE INTERACTION NETWORK OF THE EARLY URNFIELD PERIOD

Gábor VÁCZI* 

The material culture of the communities living in the Middle Tisza Region during the 14th–13th centuries BC was formed by multiple cultural effects of diverse origin. The archaeological record of the settlement in Tiszabura, dated to the pre-Gáva period, is marked by an influence of the early Urnfield culture, maintaining strong connections with Transdanubia and the Eastern Alpine region, as well as by the local ceramic style having Belegiš II-type elements of Bánság origin blended in.

The thousands of ceramic sherds yielded by a large-scale excavation of the site made it possible for one to create a network based on ceramic styles and surface treatment. The topology and resource distribution model of the constructed graph describe the direction and intensity of the Tiszabura community's strongest connections and define its position in the interaction network of contemporary communities.

A Kr. e. 14–13. század fordulóján a Közép-Tisza völgyében élő közösségek tárgyi kultúráját több irányból érkező kulturális hatások formálták. Egyrészt az erős dunántúli és kelet-alpi kapcsolatokat fenntartó korai urnamezős kultúrának, másrészt a vajdasági, bánsági Belegiš II-csoport kerámiastílusának a keveredése figyelhető meg Tiszabura pre-Gáva-korszakra keltezhető településén.

A nagy felületen feltárt lelőhely több ezer darabot meghaladó leletanyag mennyisége lehetővé teszi, hogy kerámiatípusokra és felületkezelési technológiára alapozott kapcsolati hálózatot lehessen modellezni. A felépített gráf topológiája és erőforrás-eloszlási modellje felvázolja a tiszaburai közösség legerősebb kapcsolatainak irányát és intenzitását, illetve pozicionálja helyzetét a korszak közösségeinek interakciós hálózatában.

Keywords: *early Urnfield period, pre-Gáva horizon, cultural connections, network analysis*

Kulcsszavak: *korai urnamezős időszak, pre-Gáva-horizont, kulturális kapcsolatok, hálózatelemzés*

Introduction

The rural settlement unearthed in the outskirts of Tiszabura is positioned by the left bank of the river Tisza, stretching on top of a NE–SW directed, double elevation of 5–6 meters. Based on the results of field walking investigations and excavation its maximum extent is about 2.5–3 hectares (*Fig. 1, 1*). The settlement features are grouped in a large and a smaller cluster divided by a lower polder zone. The two-hectare-large excavated part of the settlement comprises 92 pits, the remains of altogether 19 complete or partial post-framed buildings, and a timber-framed well; its southern perimeter is begirded by a deep ditch. The pits seem to have served diverse purposes: regular, round storage pits, and

large, irregular clay extraction pits are also present. The majority of both types contain ceramic, bone, and lithic objects and waste in large quantities. Almost 200 bronze objects were collected from the infills of the pits and the area of the buildings. These are mostly broken jewellery items, chipped edge fragments of tools, and nuggets of various sizes, the byproducts of bronze casting. Based on the finds the settlement can be dated to the pre-Gáva horizon preceding the emergence of the Gáva culture, i.e., to the Br D–Ha A1 transitional period between the second half of the 14th century and the first decades of the 13th century BC (V. Szabó 2017, 242–247).

The Tiszabura settlement has no published, coeval analogy in its vicinity. Lesser settlement sections

▷ Received 1 March 2021 | Accepted 30 November 2021 | Published online 3 March 2022

* Institute of Archaeological Sciences, Eötvös Loránd University, H-1088 Budapest, Múzeum körút 4/B, e-mail: vaczi.gabor@btk.elte.hu; ORCID: 0000-0001-5068-1404

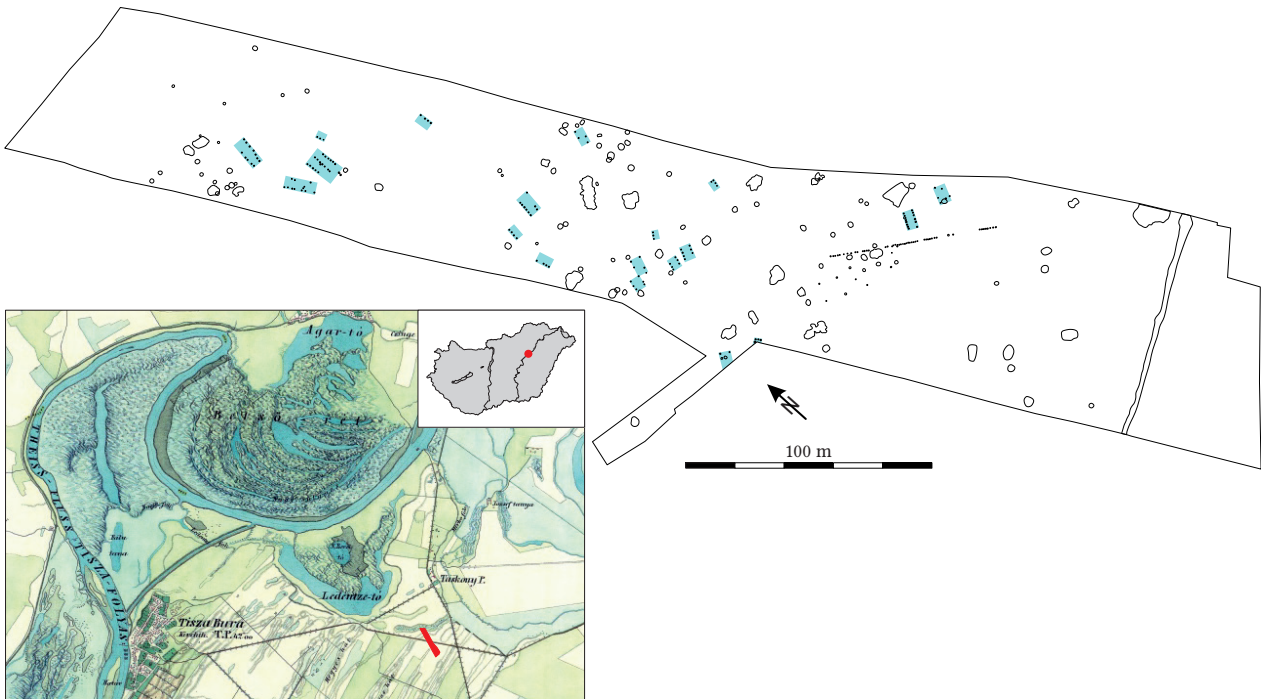


Fig. 1 Overview map of the Late Bronze Age settlement at Tiszabura
1. kép Tiszabura késő bronzkori településének összesítő térképe

are known from the estuaries of the river Hejő in the north and of the Körös in the south (V. Szabó 1999, 67; V. Szabó 2002, 70–88; Koós 2004; V. Szabó 2004b, 151–152; Koós 2013), but in the region, there are no available sites with comparable amounts of buildings and settlement structure.

Classification, cultural division and chronological position of the find material

As 95% of the find material consists of ceramic objects, this find group provides the most stable and suitable base for an interaction network analysis – especially as no metal detector-aided investigation was carried out on any of the sites included as analogies, resulting in, compared to Tiszabura, metal objects being heavily underrepresented in their find material. Metal objects can be counted as prestige items due either to the large quantity of built-in raw material and the complexity of the applied technology and/or to the characteristics of use. Thus their role in the formation of interaction networks during the Late Bronze Age is crucial (Vácz 2014, 275–276). It is still a question, however, whether the ceramic record is suitable to particularize or modify networks based on bronze finds. Especially, as the systems theory axiom stating that an increase in distance is always accompanied by a decrease in similarity (Hart

2012, 128), as well as by an increased potential for the emergence of small worlds, seems to be valid for interaction networks based on ceramic finds.

Due to an undergoing uniformization and an accompanying decrease in the type spectrum as well as in the number of stylistic elements, characteristic to Late Bronze Age assemblages, the best way to organize the ceramic find material of these settlements is via queries combining variables on function, shape, and decoration. Ceramic vessels may be divided into five basic functional categories: large container, cooking pot, jar, bowl, and cup (a similar division was applied by the petrographic analysis of Middle Bronze Age pottery finds, carried out as part of the Benta project: Earle et al. 2011, 424). Subtypes possibly reflecting differences in use or representing diverse chronological positions may be separated based on shape and/or finish. The typological evaluation provided 47 variants (Fig. 2), where the graphite-coated version of each exact type (determined either by function or shape) appears independently. This is due to the fact that coating the vessels' surfaces in graphite is a primary representative pottery technique during the era, and the number of such examples in the find material of the Tiszabura settlement is exceptionally high (Fig. 3).

Some of the ceramic types are archaizing, their shape and finish were executed in a manner charac-

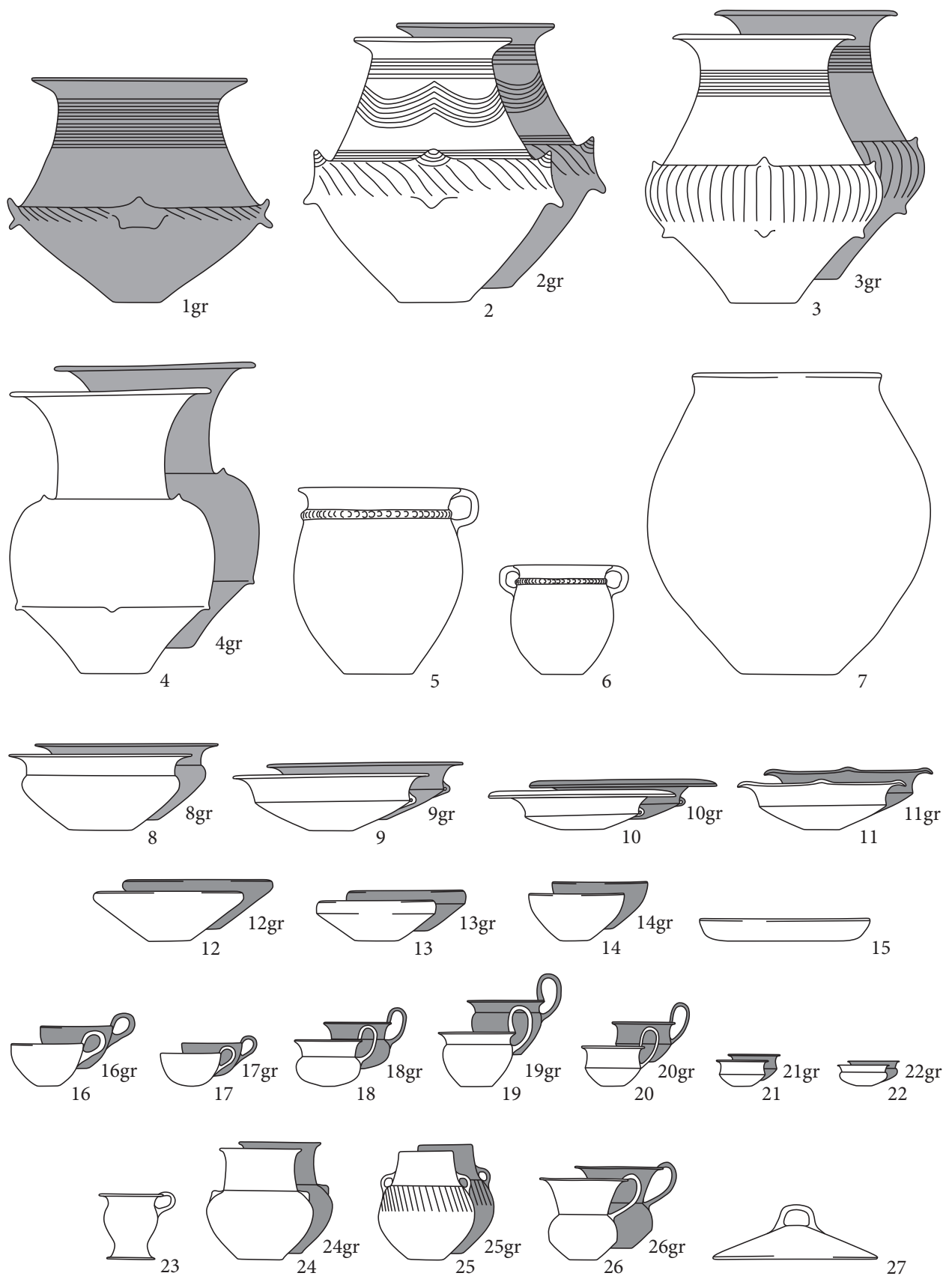


Fig. 2 Classification of the vessel types included in the network analysis (gr = graphite-coated surface)
 2. kép A hálózatelemzéshez felhasznált edénytípusok klasszifikációja (gr = grafitbevonatos felület)

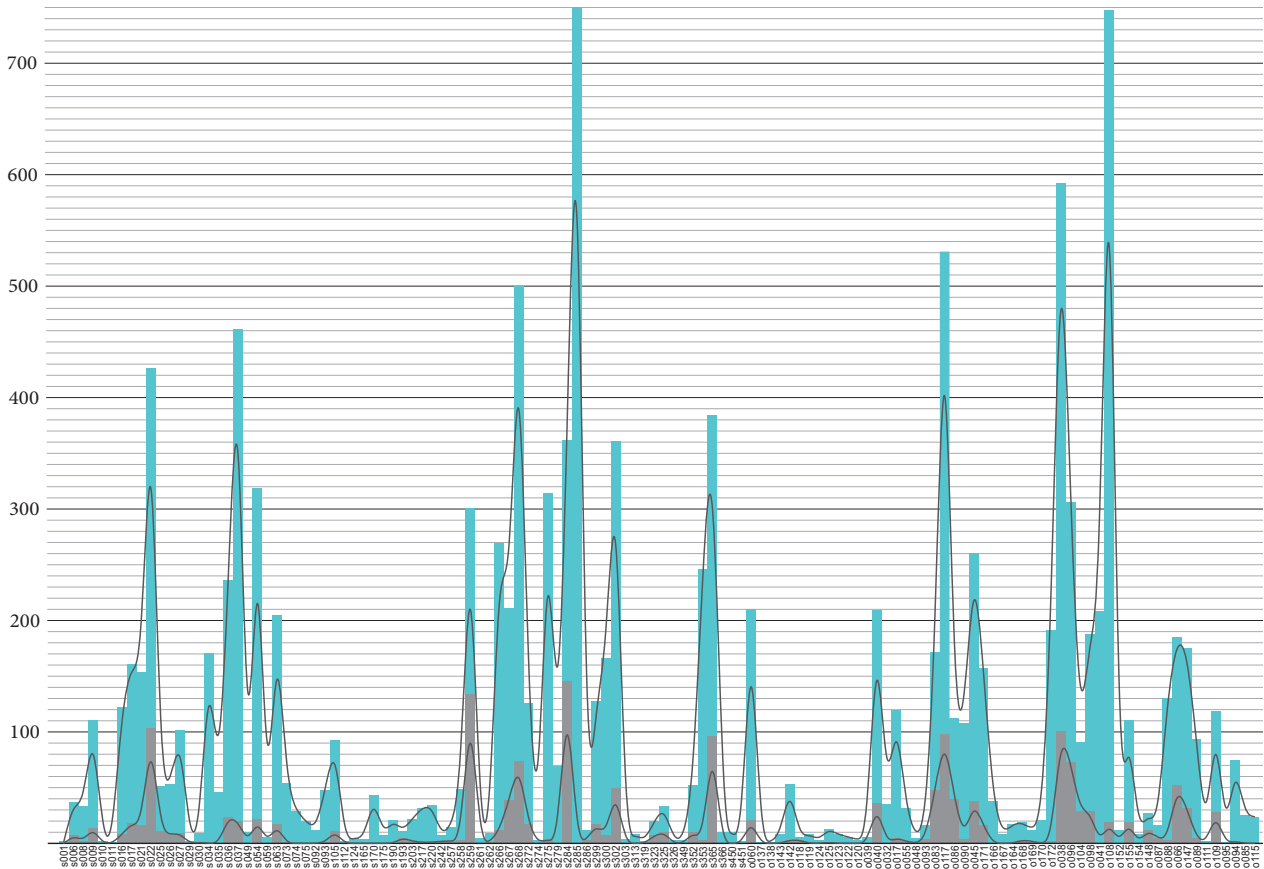


Fig. 3 Numeric distribution and trend lines of graphite-coated vessel (grey) and other vessel fragments (blue) in the features of the Tiszabura settlement

3. kép A tiszaburairi település objektumaiból előkerült grafitos felületkezelésű (szürke) és egyéb (kék) kerámiatöredékek darabszámának eloszlása és trendgörbéik

teristic to the preceding Tumulus culture (Jankovits, Váczi 2013, 64; Ilon 2019, 260, Abb. 5). These variants appear mainly among undecorated pots, bowls, and cups (Fig. 2, 5, 6, 11, 24, 25). These appear in the find material intermixed with the specimens of the ‘new’ style group: large, graphite-coated representative vessels and drinking- or tableware sets (Fig. 2, 3, 4, 8–10, 16–22). This phenomenon is present during the pre-Gáva period in sites (settlements as well as burials) both in Transdanubia and the Great Hungarian Plain (Kreiter et. al. 2014, 129–130; Váczi 2016, 188–189). This dichotomy provides a basis for the name ‘late Tumulus–early Urnfield period’, referring to the cultural environment at the turn of the 14th and 13th centuries BC.

The cultural position of Tiszabura based on the ceramic finds

By its geographical location, the archaeological record of the Tiszabura settlement was expected to reflect the style groups appearing in the Great Hungar-

ian Plain. But the image is more nuanced: the stylistic elements of the Piliny culture, occupying areas in the northern part of the Great Hungarian Plain and the foothill region above, are missing, while the majority of the finds show strong connections with Transdanubia. This phenomenon is by no means unique but appears on the majority of the contemporary sites along the Tisza (V. Szabó 2017, 243–244).

These analogies displayed on a geographical map delineate the area that can be used as a “model space” upon creating a site-centric network with Tiszabura in the centre (Evans et al. 2012, 1) (Fig. 4). It is important to underline that such a centric graph may only serve as a starting point for network analysis, as most of the outlined edges probably do not exist. This is due to the characteristics of the edges: the formation of strong (high probability) connections necessitates the joint presence of an optimal geographic environment, manageable distances, and a certain number of settlements with similar conditions (Đukić, Špoljar 2011, 107).

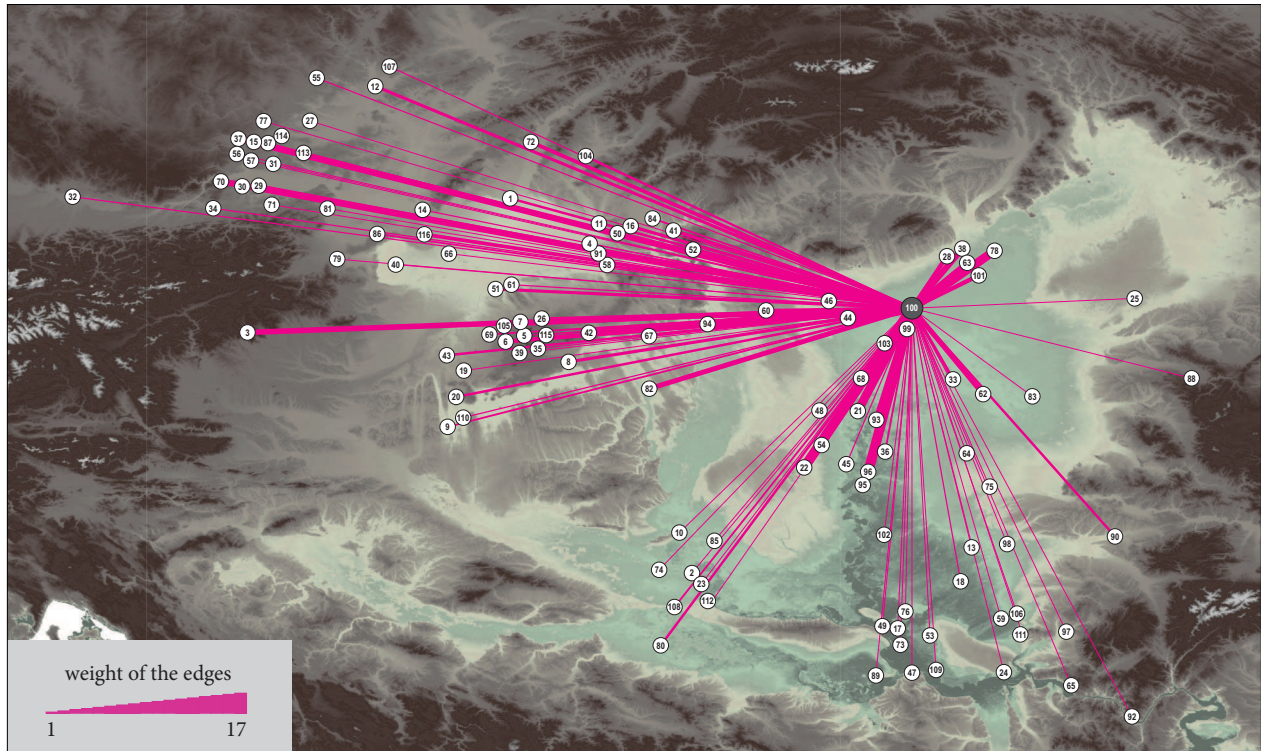


Fig. 4 A “site-centric” graph based on the ceramic finds of the Tiszabura settlement
4. kép A tiszaburai kerámialeletek párhuzamai alapján felépített „site-centric” gráf

Long-distance connections hardly match these criteria. The existence of such connections have been proven by several finds, but these are usually prestige items that circulate at diverse levels and ways in the socio-economic interaction network rather than everyday objects (Váczi 2014, 279–280). The majority of the ceramic objects landing in the waste is an everyday item, and it is unlikely that these played any role in the emergence and preservation of long-distance connection systems (Earle et al. 2011, 435). Therefore the connections appearing in the centric graph on a macroregional scale are not relevant, but can only be used to define the perimeters of the area to be analysed.

In the centric network, the regional connections to a higher degree (local hubs) mark the settlements with which the community of Tiszabura entered interaction in the first place. These groups were distributed along the middle course of the Tisza and in the northwestern area of the Great Hungarian Plain. If one wants to differentiate between direct and indirect connections of a community (site), the number and the distance of the edges, as well as the number of involved elements must jointly be taken into consideration not only from the central site’s point of view but also in relation to each other.

A weighted, scale-free network of the sites with analogies to Tiszabura

The network generated by including the 116 sites (*List 1*) with analogies in Tiszabura does not deal with distance and the direction of connections (*Fig. 5*),¹ but the most probable model space is generated based only on the number of involved elements, and the number of connections (the graphs were created using Gephi version 0.9.1, an open-source network software). When assuming a connection between two sites, we only recorded data as yes/no (present/missing), the model did not calculate with quantitative data within the different types. The reason for this is that in the case of badly or unrestored finds we do not know the actual number of sherds. Tiszabura is still in the centre of the graph, but this is normal because, in the database, the number of the variables (the number of analogous pottery types in two sites) and the degree of the edges (the number of sites that can be associated with the site [*List 1*]) are both determined based on the site’s find material. The distribution of the sites with a similar degree (*Fig. 6*) shows that the model is a scale-free network. In a scale-free graph, the size of the nodes is constantly growing, and every new edge aspires to join them,



Fig. 5 A scale-free graph based on the ceramic finds of the Tiszabura settlement
5. kép A tiszaburair kerámialeletek párhuzamai alapján generált, skálafüggetlen gráf

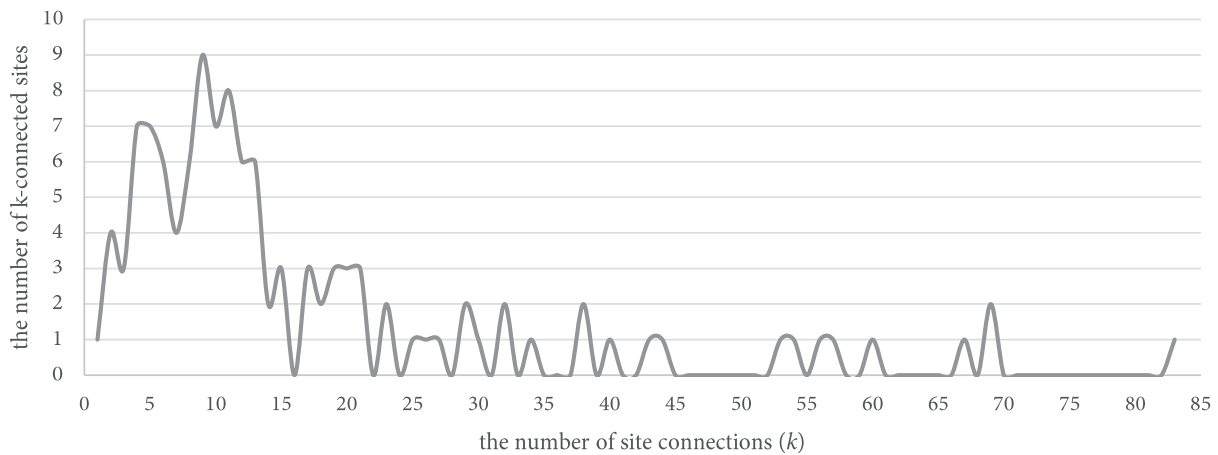


Fig. 6 Distribution of the nodes with a similar degree in the scale-free graph
based on the ceramic finds of the Tiszabura settlement
6. kép A tiszaburair kerámialeletek párhuzamai alapján felépített, skálafüggetlen gráf
azonos fokszámmal rendelkező elemeinek eloszlása

and therefore the maximum weight and the degree of values cannot be determined (Barabási 2016, 143, Fig. 4.7). This phenomenon can also be traced from an archaeological aspect since the chain of outstanding-sized sites along the bank of the Tisza played a significant role in the establishment and maintenance of the connection network. Although with

different sites, but this chain-like structure divided by riverside settlements of outstanding size can also be observed in the Gáva period following the pre-Gáva period (V. Szabó 2017, 249–250).

The set delineated by the first, centric graph is detectable in the un-georeferenced, scale-free network: the primary space of interaction of the Tiszabura

community is positioned in a closed cluster characterized by edges with a high weight value, and participants with a high degree value. One of the most difficult problems of network analysis is the description of the border of these clusters i.e., the interpretation of the relations of Tiszabura with its environment in a centrum-periphery structure.

The resource distribution model of the scale-free network

When determining the border between direct and indirect interaction zones a centric model must be built based on the total degree of all nodes, the number of variables, and the rank of the participants, where all elements are connected, starting from the element with the highest impact, and heading towards the periphery. This method is based on a simplified resource distribution model where the sites are ranked based on the degree of displacement and similarity, with the starting site in the centre, and without partitioning any lesser clusters in the network (Barabási 2016, 344).

The primary and secondary interaction zones of the Tiszabura settlement are best visualized by a resource distribution model generated with the Fruchterman–Reingold algorithm (Fruchterman, Reingold 1991). In the course of the modelling – similarly to the first graph – we considered the number of pottery types appearing in both sites, and the number of connections maintained with other sites in the case of each site. The system appears as a single cluster, where the previously mentioned sites in the Middle Tisza Region and the northwestern part of the Great Hungarian Plain group together in the central part, marking the primary interaction zone (Fig. 7). Upon delineating the secondary interaction zone one must note that the weak edges outline two separate clusters in the model with lower numbers of internal edges than in the primary zone. The central part is connected to one of the secondary clusters with weak internal edges, but it also has numerous edges with the other, peripheral cluster.

The structural difference between the two secondary interaction zones reflects the diversity of the material culture of the two underlying cultural entities. The cluster connected to the central part with a high number of edges represents the Transdanubian and Eastern-Alpine sites of the Eastern Urnfield culture. The complex nodes are based on an intensive presence of stylistic elements from these regions in

Tiszabura (V. Szabó 2017, 243–244; Váczi 2018, 270–271) – a normal phenomenon, considering the cultural environment of the Middle Tisza Region during the pre-Gáva period. The other cluster – the one with weak internal edges – represents the material of the sites in the southern part of the Great Hungarian Plain, Banat, and Slavonia. These display a rather homogenous interaction network, but not without a reason, as all of them are connected with Tiszabura by a single type: large containers with a conical or cylindrical neck, decorated with channelled and garland patterns (Váczi 2016, 189, Fig. 4).

Georeferenced network of the sites with analogies at Tiszabura

The georeferenced variant of the unweighted network makes it easier for one to interpret the above-described graph with central and peripheral parts (Fig. 8). The number of the participating elements (vessel types, methods of surface treatment) per site, and the number of edges between sites (i.e., their multiplicity per vessel type) weigh more in a georeferenced network, as these can be utilized in outlining geographical areas targeted by primary (regular, complex, small-distance) and secondary (occasional, marked by single types, long-distance) edges.

Eight of the 27 vessel types from Tiszabura represent essential elements of the Eastern Urnfield culture's inventory (Fig. 2, 8, 18–22). Even so, the intensive interaction zone of the site is positioned along the middle course of the river Tisza, between the estuaries of the Sajó and the Körös. The geographical distribution of the elements in the network in this area is even; based on the weight of the participants and the degree of the connections, the presence of a chain system of interaction is assumed, where sites neighbouring the ones located in a river valley are also connected. Usually, those sites enter this system, the distance of which from a riverside settlement is not more than that of two riverside settlements.

As the Fruchterman–Reingold model has already shown above, the “small world” connects with two clusters. The structure of the western connections differs from the peripheral network maintained with the South. The presence of a so-called “interaction bridge”, built of weighted edges between the central course of the Tisza and the Mezőföld region is a fundamental difference compared to the high number of weak connections maintained with the South.

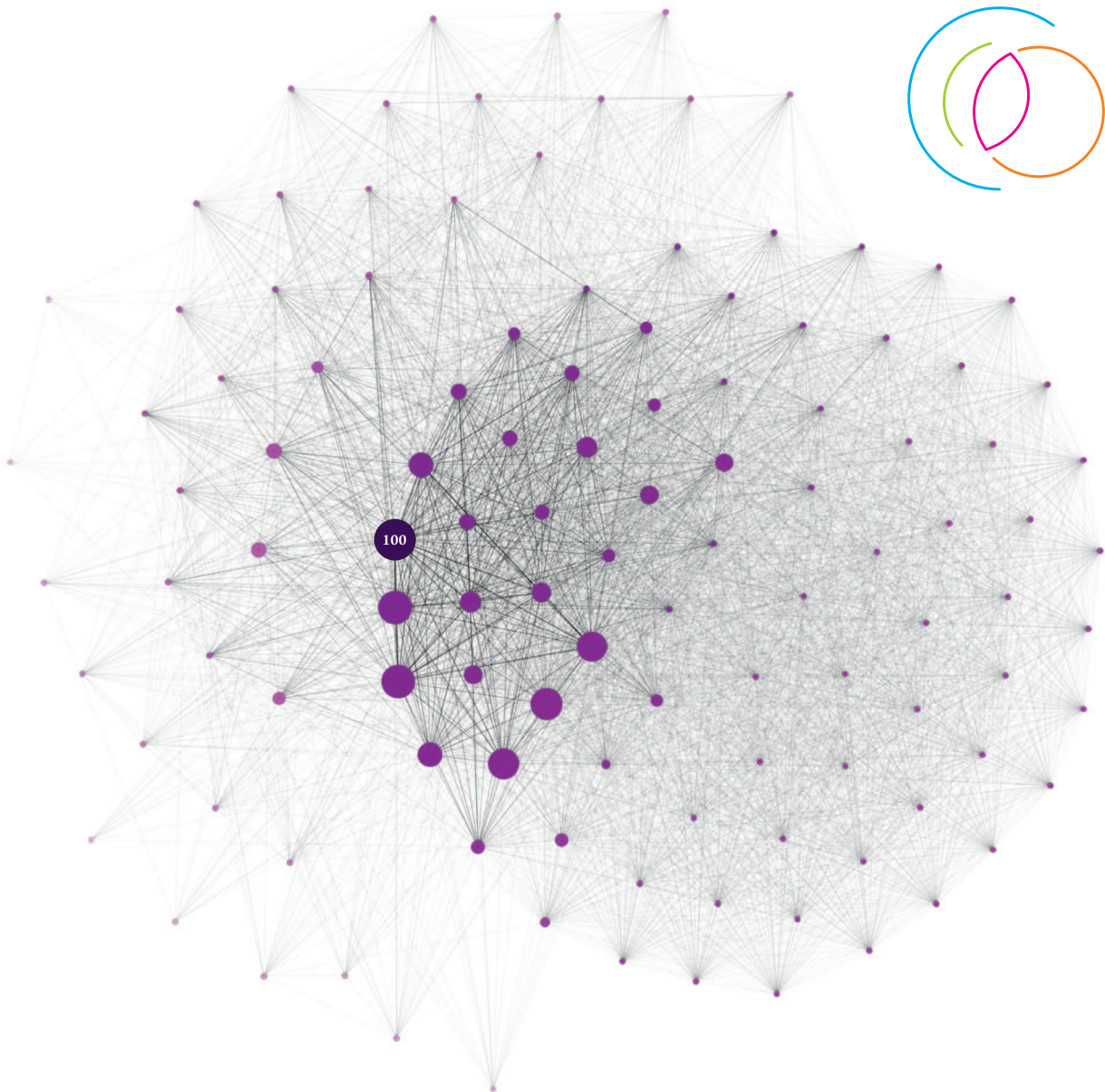


Fig. 7 Resource distribution model of the primary and secondary interaction zones of the Tiszabura site, generated with the Fruchterman–Reingold algorithm (blue: Eastern Alpine region; green: Transdanubia; purple: Middle Tisza region and northern Great Hungarian Plain; orange: southern Great Hungarian Plain and the Banat region)

7. kép A tiszaburai lelőhely elsődleges és másodlagos interakciós zónáinak Fruchterman–Reingold-algoritmussal generált erőforrás-eloszlási modellje (kék: kelet-alpi régió; zöld: Dunántúl; lila: Közép-Tisza-vidék és Észak-Alföld; narancssárga: Dél-Alföld és Bánát)

This strong connection is reflected in the appearance of pottery and bronze object types of the Eastern Urnfield culture in the Great Hungarian Plain. The multiple edges forming the interaction bridge reveal that the issue is much more complicated than it could be described by the exchange of single prestige items: the effects appearing in the study area penetrate deeper levels of the material culture, even reaching the inventory of the average household, and affecting both vessel types and functional type

groups, i.e., use patterns. However, the exchange and migration model of M. S. Przybyła (Przybyła 2010, 98, Fig. 7) may only be tested when a data set of suitable quantity and quality can be obtained from the Danube–Tisza Interfluvium region.

The background of the southern connections is fundamentally different, as the high number of weak edges stands exclusively for large, representative vessels. The exclusive presence of single edges in this case, i.e., the fact that the motion of large, rep-

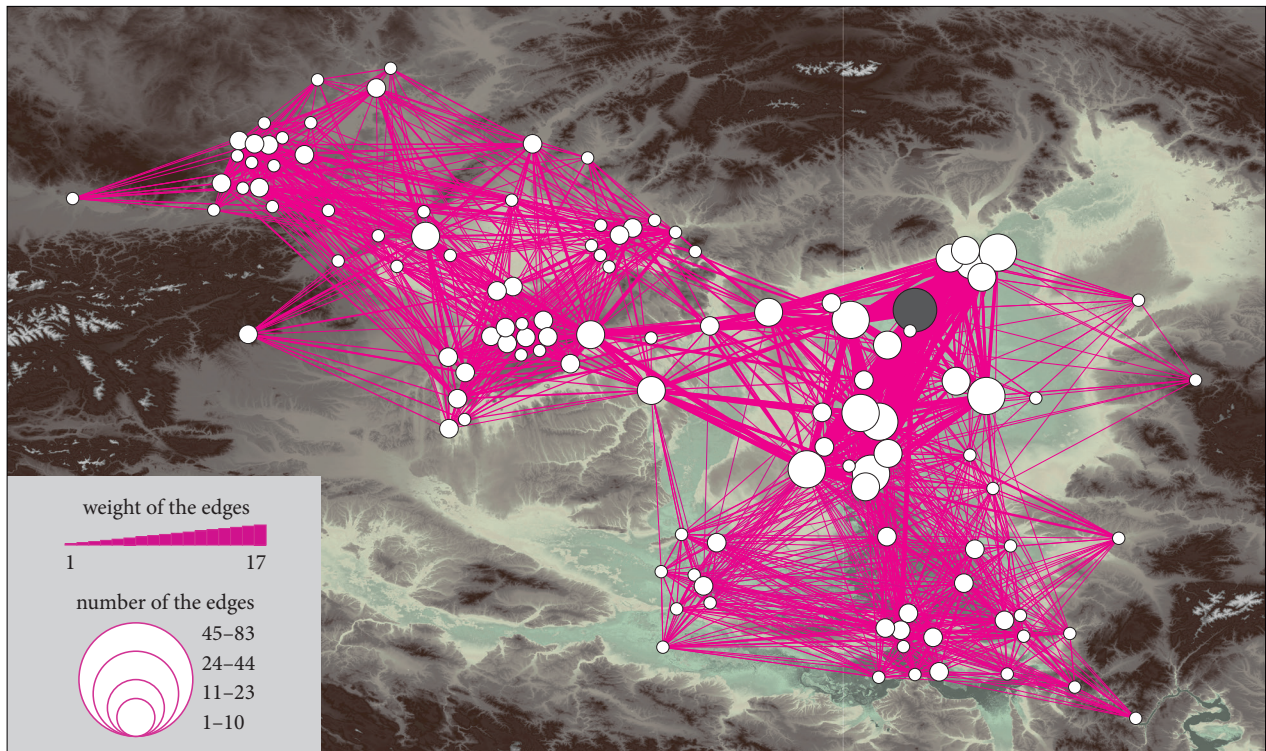


Fig. 8 Unweighted, georeferenced, scale-free graph based on the analogies of the ceramic finds of the Tiszabura settlement (weight of the edge = the number of identical ceramic types; the number of the edges = the number of links a site has with other sites)

8. kép A tiszaburai kerámialeletek párhuzamai alapján generált, georeferált, súlyozatlan, skálafüggetlen gráf (élek súlya = az azonos kerámiatípusok száma; élek száma = egy lelőhely más lelőhelyekkel fenntartott kapcsolatainak a száma)

representative vessels is not linked with any other vessel type or set might suggest that the interaction system delineated between the southern part of the Great Hungarian Plain and the Middle Tisza Region was maintained only for a short time, and its emergence might be linked with a single prestige item or its content, or with a specific, unknown interaction behind a prestige item. M. S. Przybyła already defined this network as a reciprocal exchange system (Przybyła 2010, 90, Fig. 2), based on the representative vessels of the Belegiš II group in the Bánság (Voivodina) area, though he divided it into 200 km-wide zones (Przybyła 2010, 97, Fig. 6). His model ignores the distortion caused by the Tisza acting as a corridor, an effect a georeferenced network can elucidate.

Weighted random network of the sites with analogies at Tiszabura

The interaction network based on the find material of the Tiszabura settlement might be reduced by applying a k -nearest neighbour query, thus eliminating long-distance connections and the ones travers-

ing impassable terrain, to align with the principle of minimum energy investment as well as with the higher probability of non-prestige items being exchanged in a regional network with a chain structure (Michelaki 2008, 376; Earle et al. 2011, 435). The spread of foreign cultural impacts affecting ceramic styles and pottery technologies is mutual rather than one-way (Kreiter 2006, 160), therefore the connections must also be dichotomic, i.e., undirected. The total number of edges in the filtered interaction network stays under 1000, thus a transparent graph becomes available, which can be weighted by the number of edges between sites. The complexity of the edges becomes important in this model, as the higher the weight of an edge is (i.e., the number of type variants providing the base of a connection), the higher becomes the probability that the interaction is both real and lasting. This is also true for the degree of the nodes, i.e., the type variants appearing on a site: the similarly high degrees of neighbouring settlements reflect communities with parallel cultural trends, resulting in the emergence of very similar cultural packages.

The small world in the georeferenced network is positioned along the middle course of the Tisza and in the surrounding area with a perimeter of about 50–60 km (Fig. 9). According to the micro-region cadastre system of Hungary, its fringes almost completely register with two mesoregions, the Middle Tisza Region (1.7) and the Northern Great Plain's Alluvial Fan (1.9) (Dövényi 2010, 151–186, 195–221), meaning, that in this case, the network fits not only with the cultural but also with the geographical environment. The isolation of the cluster is determined by two factors, which are also present in the find material of the Tiszabura settlement. One of these is the Alföld (Great Hungarian Plain) variant of the Tumulus culture, namely, the occurrence of the vessels (pots, bowls and cups), serving as prefiguration for the archaizing types in the inventory of Tiszabura, during the preceding period, the distribution of which matches exactly the small world's geographical position. The other factor is the distribution pattern of the find material with new kinds of shapes and decoration, of Transdanubian and Eastern Al-

pine origin, which is only present in the territory of the Great Hungarian Plain for a short period (70–100 years; V. Szabó 2017, 242–247). In this case, the role of the Eastern Alpine component of the early Urnfield culture seems to be prevalent, as the greatest impact on the material culture of the communities occupying the Middle Tisza Region arrived from a cluster in the region of the Bakony Mountains. The weighted random graph also reveals the role of the sites in the Mezőföld region in eastern Transdanubia, which form an embryonic bridge between the two small worlds (in terms of vegetation the Mezőföld region is part of the Great Hungarian Plain macroregion). The appearance of this bridge effect in the graph may be explained by a stylistic balance of their archaeological record, where the proportion of archaic components (Alföld Tumulus culture) and new elements (early Urnfield culture) is equal (Jankovits, Váczi 2013, 64–66). The application of additional data on pottery technology and use might enable one to detail the weighted, random graph, based on pottery types and stylistic groups.

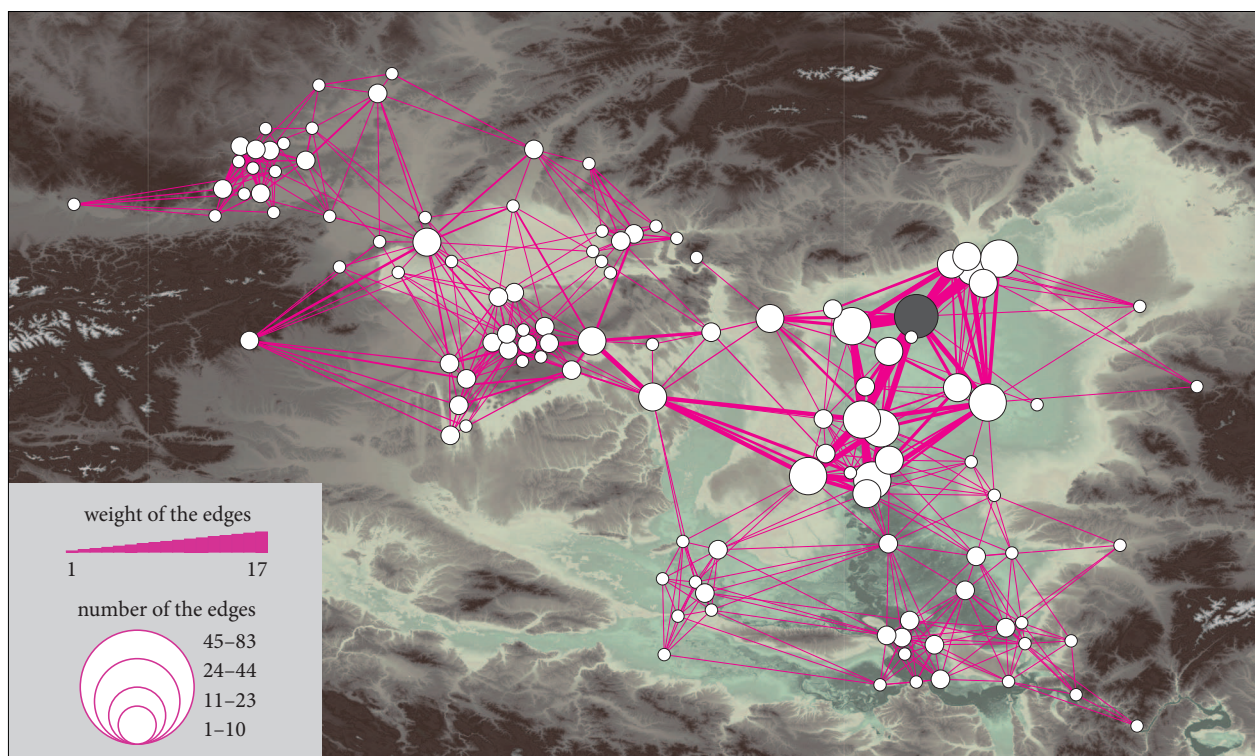


Fig. 9 Weighted, georeferenced, scale-free graph based on the analogies of the ceramic finds of the Tiszabura settlement, reduced by a k -nearest neighbour query (weight of the edge = the number of identical ceramic types; the number of the edges = the number of links a site has with other sites)

9. kép A tiszaburái kerámialeletek párhuzamai alapján felépített, súlyozott, georeferált, k legközelebbi szomszéd lekérdezéssel redukált, skálafüggetlen gráf (élek súlya = az azonos kerámiatípusok száma; élek száma = egy lelőhely más lelőhelyekkel fenntartott kapcsolatainak a száma)

The spread of a surface treatment technique and its appearance in the network

Graphite coating is the only finishing technique in the ceramic material of the Tiszabura settlement with prestige value. This value adds up several components, including the acquisition of graphite, required in quantity for the process, and the complex *chaîne opératoire* with several steps from pre-firing graphite polishing to a well-regulated firing in a narrow thermal range (Kreiter et al. 2014, 134).

The weighted random graph queried by the occurrence of graphite-coated vessels narrows it to three clusters (Fig. 10). This happens because in this case not well-defined types are displayed, but only the spread of a single technological innovation: thus, the total number of participants is way lower, which brings about an exponential decrease in the number of related edges as well as a reduction of the value of the k -nearest neighbour. Ultimately, without a large number of high-degree nodes, the network falls apart.

The spread of the technological innovation represented by the graphite coating technique cannot be modelled due to the characteristics of the use of the bearing items (vessels). For the distribution of eve-

ryday pottery only a local, perhaps chain-structured exchange network was delineated (Earle et al. 2011, 435), the utilization of which is plausible also in the case of graphite-coated vessels. However, it is much more complicated or even impossible to reconstruct the potential spread of a specific technological innovation or surface treatment method across macro-regional networks – just like in the case of bronze prestige items (Vácz 2014, 279–280). One can only say that in general there is a linear correlation between the increase in the intensity of interactions, and the spread of new types and finishing technologies (Kreiter 2012, 253, 261).

A similar picture seems to be unfolding in the case of the graphite coating technique, appearing in Tisza-region sites. Where the connection between settlements is characterized by both higher degree nodes and more complex edges, the appearance of graphite coating is more frequent. These higher case numbers behind the edges generate the small cluster that is embracing the sites located in the Tisza region. Compared to the Transdanubian and Eastern Alpine clusters the degree values in this small world are disproportionately high, reflecting that this

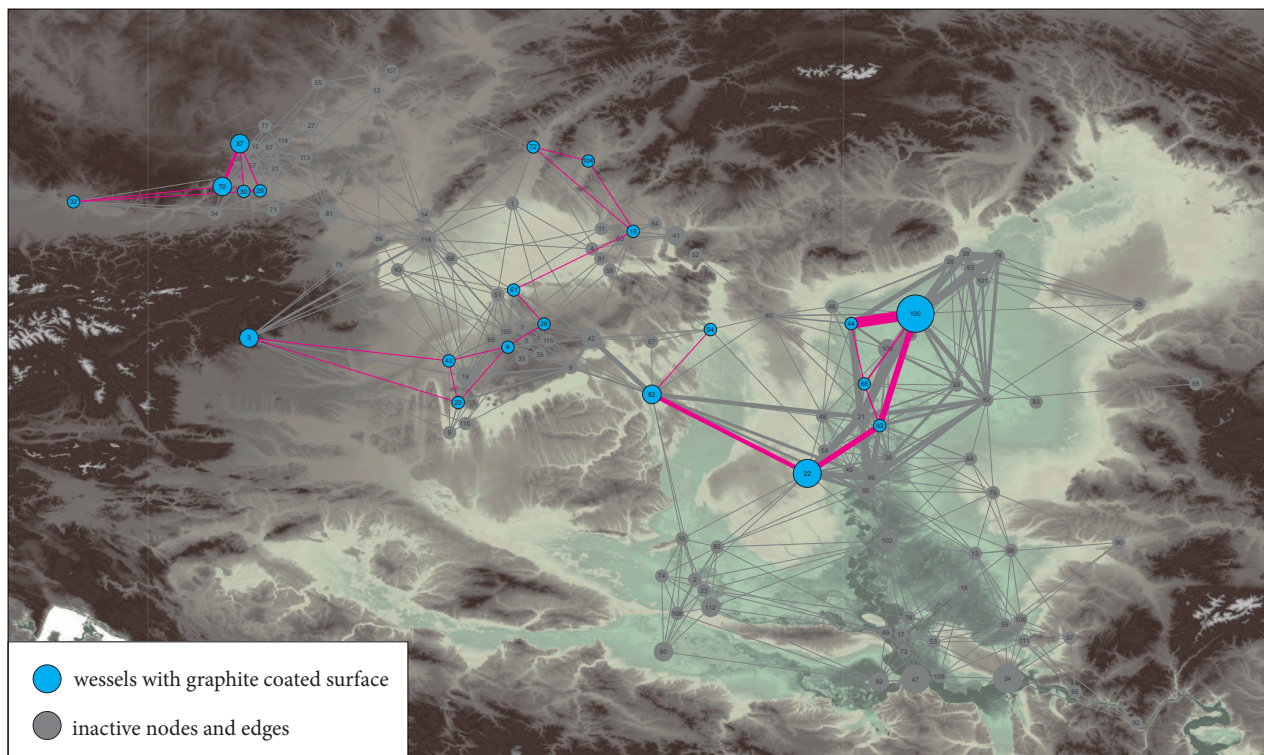


Fig. 10 Weighted, georeferenced, scale-free graph based on the analogies of the ceramic finds of the Tiszabura settlement, reduced by a k -nearest neighbour query and the presence of graphite coating

10. kép A tiszaburair kerámialeletek párhuzamai alapján generált, súlyozott, georeferált, k legközelebbi szomszéd lekérdezéssel és a grafitos felületkezelés meglétével redukált, skálafüggetlen gráf

technological procedure of western origin became an individual stylistic element in settlements of the Middle Tisza Region during the pre-Gáva period.

Graphite coating as a stylistic element

The graphite coating technique may also be interpreted as a stylistic element; its appearance prompts excessive values at three points in the statistics of the find material of the Tiszabura settlement, which are difficult to compare to any site in the Middle Tisza Region.

First, the proportion of graphite coated vessels in the ceramic material of the settlement is extremely high (Fig. 3). This proportion is not repeated, in fact, not even approached by any other participant in the graph based on graphite coated vessels. The phenomenon cannot be properly explained until further data becomes available from contemporary nearby settlements of similar size, as the distribution of finds among features clearly shows that the appearance of graphite coated vessels is not linked with the surroundings of a building, or a single event reflected by the infill of a specified feature, but it is rather present as a constant component in the waste formation cycle of the settlement. The only exception is Feature 285, a well, filled to level with waste by the surrounding households after its abandonment, which thus produces exceptional values for vessel count in the case of every type.

The second point is total numbers: the quantity of graphite-coated specimens among types of Transdanubian late Tumulus – early Urnfield culture origin, serving as a base of the find material, actually exceeds the total sum of all available analogies from Transdanubia.

Differences also appear in the area of application: in the material of the Tiszabura settlement graphite coating is applied to types that in their original distribution area are not treated this way. These are most frequently the types that represent the southern connections in the random graph: large, biconical vessels with a conical neck, with burnished garlands on the neck, as well as short, channelled patterns and upward- or downward-facing, small knobs on their shoulders. The most frequent container type variants in the southeastern part of the Great Hungarian Plain are usually not treated with graphite coating (Váci 2016, 189, 4. kép), but in Tiszabura it was applied on 5.5% of the containers with a conical neck and garland decoration.

Glocalization and/or hybridization at Tiszabura

It is rather difficult to describe and interpret this surface treatment method generating excessive values, as a phenomenon, as its character implies both glocalization and hybridization.

The widespread utilization of graphite coating in the find material of the Tiszabura site might be interpreted as a process related to glocalization. In sociology, glocalization is the phenomenon where a widespread foreign element is transformed into a new, local characteristic (Khondker 2004, 4; Sharma 2009, 47; Ramona 2010, 185). In this case, a surface treatment method of the early Urnfield culture in the Eastern Alpine region and Transdanubia became adapted and turned into a local characteristic. Glocalization, in this case, could be substantiated if it was possible to add the exchange system and accumulation or distribution points of raw graphite to the graph.

The application of graphite coating to container types of southern origin refers to hybridization, though in this case a recipient, i.e., an original cultural entity with non-hybrid types should also be defined (Stockhammer 2012, 48). This process is a bit forced, but to provide the most precise model of an exchange system or interaction network one has to work with categories like “original”, “archaizing”, “new” or “hybrid” – with their arbitrary character constantly underlined (Stockhammer 2013, 23). In the case of the pre-Gáva period in the Great Hungarian Plain, even the “original” material culture is of a mixed character, amalgamating archaizing elements of Tumulus culture origin, and new components from the Urnfield culture. One can only mention hybridization in the context of a find material from a cultural substrate like this (produced by a community existing during the Tumulus – early Urnfield culture period), as the intermixing appears in the utilization and waste formation patterns, and also, as – apart from a single vessel type – stylistic or technological blending is not present.

Summary

The extension of the interaction network presented above, together with the number of components with a prestige value, raises a question about the social position of the people who maintained it. According to concepts from the field of systems theory, widely accepted by researchers of the Bronze Age,

long-distance networks or those circulating items requiring complex technologies and large-scale resource investment can be connected with the warrior elite (Frankenstein, Rowlands 1978, 82; Apadurai 1986, 57; Sherrat 1994, 340; Ottaway 2001, 104). In the case of the Tiszabura site only the acquisition of graphite and the application of complex technologies match these criteria, though in lack of contemporary (Late Bronze Age) data on the possible source area of the graphite even this information is indirect: it may only be assumed, based on finds dated to the Iron Age, that some mines in the Eastern Alpine region and the territory of the Czech Republic were in use during the end of the Bronze Age (Trebsche 2011, 456–457).

This hypothesis is also contradicted by the fact that the nearest analogies of this small world in the Middle Tisza Region are known from the find material of village-like settlements similar to Tiszabura. There are no resource-consuming fortified settle-

ment structures (e.g., Szeverényi et al. 2017) or depot finds that would suggest the intention to accumulate bronze (e.g., Říhovský 1982, Tab. 47–61). And still, the impacts reaching this cluster arrive from such a large distance that is only characteristic of sites in a central position. This anomaly is hard to dissolve, as without vicinal settlements of similar size, with a find material processed similarly, it cannot be decided whether the mosaic picture, drawn by the find material and the imperfect nature of the methods, results in the invisibility of a leading social stratum or the absence of an elite with organizing power in the above-outlined system.

Acknowledgements

The complex research of the Bronze Age settlement of Tiszabura is supported by the János Bolyai Research Fellowship of the Hungarian Academy of Sciences.²

Notes

- 1 The matrix (Brandes et al. 2013, 7, Fig. 2, c) on which the analysis is based is available: <https://plotly.com/~vaccigabor/9/>
- 2 An initial stage of the current research was presented by the author under the title *Kibogozhatatlanság. A globalizáció jegyei egy késő bronzkori közösség életében – Untangleability. Marks of glocalisation in the life of a Late Bronze Age community* at the conference *Évezredek a Közép-Tisza mentén. Kapcsolatok és hálózatok – Millennia of the Middle Tisza Region. Connections and networks* on the 17th of October 2019 in the Damjanich János Museum in Szolnok.

tében – Untangleability. Marks of glocalisation in the life of a Late Bronze Age community at the conference *Évezredek a Közép-Tisza mentén. Kapcsolatok és hálózatok – Millennia of the Middle Tisza Region. Connections and networks* on the 17th of October 2019 in the Damjanich János Museum in Szolnok.

List 1 Sites with analogies of the ceramic finds in the network analysis [their number of connections in the network]
 1. *Lista* A kerámiatípusok párhuzamait tartalmazó lelőhelyek a hálózatelemzésben [kapcsolataik száma a hálózatban]

- | | |
|---|--|
| 1. Abrahám, SK (Veliačik 1970) [10] | 18. Cruceni, RO (Forenbaher 1988; Gumă 1993) [13] |
| 2. Aljmaš, HR (Forenbaher 1988) [9] | 19. Csabrendek, H (Kemenczei 1990) [23] |
| 3. Baierdorf, A (Lochner 1986) [20] | 20. Cserszegtomaj, H (Szántó 1953) [15] |
| 4. Bajč, SK (Paulík 1963) [4] | 21. Csongrád, H (V. Szabó 2002; V. Szabó 2004b) [84] |
| 5. Bakonybél, H (Kemenczei 1990) [12] | 22. Csorva/Ruzsa, H (Trogmayer 1963) [56] |
| 6. Bakonyjákó, H (Jankovits 1992b) [20] | 23. Dalj, HR (Vinski-Gasparini 1973; Forenbaher 1988) [11] |
| 7. Bakonyszűcs, H (Patek 1970; Kemenczei 1990; Jankovits 1992a) [5] | 24. Dubovac, SRB (Foltiny 1985; Forenbaher 1988; Bukvić 2000) [10] |
| 8. Balatonfűzfő, H (Ilon 2015) [21] | 25. Érmihályfalva, RO (Foltiny 1985) [7] |
| 9. Balatonmagyaród, H (Horváth 1994) [11] | 26. Farkasgyepű, H (Ilon 1988; Jankovits 1992a) [17] |
| 10. Batina, HR (Forenbaher 1988) [8] | 27. Freischling, A (Lochner 1991) [8] |
| 11. Bešeňov, SK (Paulík 1963) [5] | 28. Gelej, H (Kemenczei 1975) [38] |
| 12. Blučina, CZ (Říhovský 1961; Říhovský 1982) [13] | 29. Gemeinlebarn, A (Szombathy 1929) [17] |
| 13. Bobda, RO (Forenbaher 1988; Gumă 1993) [12] | 30. Getzersdorf, A (Maurer 1971) [2] |
| 14. Bratislava-Devín, SK (Plachá, Paulík 2000) [6] | 31. Großmeisdorf, A (Berg 1952) [10] |
| 15. Burgschleinitz, A (Lochner 1991) [19] | 32. Gusen, A (Trnka 1992) [7] |
| 16. Čaka, SK (Točík, Paulík 1960; Paulík 1963) [18] | 33. Gyoma, H (Maráz 2015) [26] |
| 17. Čenta-Čajšik, SRB (Bukvić 2000) [12] | |

34. Haindorf, A (Lochner 1991) [9]
35. Hárskút, H (Kemenczei 1990) [8]
36. Hódmezővásárhely, H (V. Szabó 1996) [27]
37. Horn, A (Lochner 1991) [15]
38. Igrici, H (Hellebrandt 1990; V. Szabó 2002) [43]
39. Iharkút, H (Jankovits 1992a) [2]
40. Illmitz, A (Willvonseder 1938) [9]
41. Ipel'sky Sokolec, SK (Paulík 1963) [8]
42. Isztimér, H (Kustár 2000) [32]
43. Jánosháza, H (Lázár 1955; Kemenczei 1990; Jankovits 1992a) [20]
44. Jánoshida, H (V. Szabó 2002; V. Szabó 2004b) [54]
45. Jánosszállás, H (V. Szabó 1996) [9]
46. Jászberény, H (Csalog, Kemenczei 1966) [13]
47. Karaburma, SRB (Todorović 1977) [9]
48. Kiskunfélegyháza, H (V. Szabó 2002) [13]
49. Knićanin, SRB (Bukvić 2000) [12]
50. Kolta, SK (Paulík 1966) [14]
51. Koroncó, H (Kemenczei 1990) [19]
52. Kóspallag, H (Kemenczei 1975) [1]
53. Kovačica, SRB (Forenbaher 1988; Bukvić 2000) [12]
54. Kömpöc, H (V. Szabó 1996) [18]
55. Lhánice, CZ (Říhový 1982) [6]
56. Maieresch, A (Lochner 1991) [10]
57. Maissau, A (Lochner 1991) [6]
58. Marcelová, SK (Paulík 1963) [2]
59. Margita, SRB (Forenbaher 1988; Bukvić 2000) [13]
60. Mende, H (Kemenczei 1975) [25]
61. Ménfőcsanak, H (Ilon 2014) [11]
62. Mezőberény, H (Maráz 2015) [67]
63. Mezőcsát, H (V. Szabó 2002) [44]
64. Mezőkovácsháza, H (Kemenczei 1984; V. Szabó 2002) [9]
65. Moldova Nouă, RO (Gumă 1993) [6]
66. Mosonszolnok, H (Sőtér 1892) [4]
67. Nadap, H (Váci 2013) [3]
68. Nagyrév, H (V. Szabó 2002) [23]
69. Németbánya, H (Ilon 1985; Ilon 1987; Ilon 1996) [19]
70. Oberbergern, A (Lochner 1994) [21]
71. Oberravelsbach, A (Lochner 1991) [5]
72. Očkov, SK (Paulík 1962) [11]
73. Opovo, SRB (Forenbaher 1988; Bukvić 2000) [8]
74. Osijek, HR (Forenbaher 1988) [7]
75. Pecica, RO (Foltiny 1985; Forenbaher 1988) [10]
76. Perlez, SRB (Medović 1989; Bukvić 2000) [12]
77. Pleissing, A (Lochner 1991) [4]
78. Polgár, H (V. Szabó 2004b) [53]
79. Pöttsching, A (Foltiny 1966) [4]
80. Privlaka/Perlaka, HR (Forenbaher 1988; Forenbaher 1994) [7]
81. Ravelsbach, A (Lochner 1991) [8]
82. Sárbogárd, H (Jankovits, Váci 2013) [34]
83. Sarkadkeresztúr, H (Jankovits 2004) [2]
84. Šarovce, SK (Paulík 1963) [10]
85. Sečanj, SRB (Bukvić 2000) [11]
86. Sommerein, A (Kaus 1991) [6]
87. Straning, A (Lochner 1991) [13]
88. Şuncuiuş, RO (Gumă 1993) [3]
89. Surčin, SRB (Vinski-Gasparini 1973; Forenbaher 1988) [9]
90. Susani, RO (Stratan, Vulpe 1977) [4]
91. Svätý Peter/Dolný Peter, SK (Paulík 1963) [5]
92. Svinița, RO (Gumă 1993) [3]
93. Szentes-Belsőecser, H (V. Szabó 1996) [60]
94. Szigetszentmiklós, H (Vadász 1992) [14]
95. Szőreg, H (Foltiny 1941; V. Szabó 1996; V. Szabó 2004b) [40]
96. Tápé-Kemeshát, H (V. Szabó 2002) [57]
97. Tikvaniul Mare, RO (Gumă 1993) [6]
98. Timisoara, RO (Gumă 1993) [10]
99. Tiszabő, H (Kemenczei 1975; V. Szabó 2002) [5]
100. Tiszabura, H (Váci 2010; Váci 2016; Váci 2018) [83]
101. Tiszacsege, H (V. Szabó 2004a) [32]
102. Tiszahegyes/Idjoš, SRB (Foltiny 1985) [17]
103. Tiszapüspöki, H (V. Szabó 2004a) [38]
104. Topolčany, SK (Točík, Paulík 1960) [9]
105. Ugod, H (Mithay 1988; Ilon 1992) [21]
106. Vatin, SRB (Foltiny 1985; Bukvić 2000) [9]
107. Velatice, CZ (Říhový 1982) [5]
108. Vinkovci, HR (Forenbaher 1988) [8]
109. Vojlovica, SRB (Bukvić 2000) [11]
110. Vörs, H (Honti 1993) [4]
111. Vršac, SRB (Bukvić 2000) [11]
112. Vučedol, HR (Forenbaher 1990) [9]
113. Wieselfeld, A (Beninger 1961) [15]
114. Zellerndorf, A (Lochner 1991) [4]
115. Zirc, H (Jankó 1911; Jankovits 1992a) [11]
116. Zurndorf, A (Helgert 1995) [30]

BIBLIOGRAPHY

- Appadurai, A. 1986: Introduction: Commodities and the politics of value. In: Appadurai, A. (ed.), *The social life of things. Commodities in cultural perspective*. Cambridge, 3–63. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819582.003>
- Barabási A.-L. 2016: *Network Science*. Cambridge. Online publication: <http://networksciencebook.com>
- Beninger, E. 1961: Die Urnengräberfeld von Wieselfeld, N.Ö. *Archaeologia Austriaca* 30, 39–62.

- Berg, F. 1952: Ein urnenfelderzeitlicher Siedlungsfund aus Groß-Meiseldorf, Ger. Bez. Ravelsbach, NÖ. *Archaeologia Austriaca* 11, 54–70.
- Brandes, U., Robins, G., Mccranie, A., Wasserman, S. 2013: What is network science? *Network Science* 1/1, 1–15. <https://doi.org/10.1017/nws.2013.2>
- Bukvić, L. 2000: Kanelovana keramika Gava kompleksa u Banatu. Novi Sad.
- Csalog, Zs., Kemenczei, T. 1966: A jászberény-cserőhalmi későbronzkori temető – Das spätbronzezeitliche Gräberfeld von Jászberény-Cserőhalom. *Archaeologiai Értesítő* 93, 65–97.
- Dövényi, Z. (ed.) 2010: Magyarország kistájainak katasztere (Second, revised, extended edition). Budapest.
- Đukić, A., Špoljar, D. 2011: Settlement patterns and communication paths during the Early and Late Bronze Age in north-western Croatia. In: Furlan, J., Gutman, G. (eds), *Papers STARCO III. Aut viam inveniam aut faciam: Travelling, communicating and trading in the past*. Ljubljana, 100–110.
- Earle, T., Kreiter, A., Klehm, C., Ferguson, J., Vicze, M. 2011: Bronze Age Ceramic Economy: The Benta Valley, Hungary. *European Journal of Archaeology* 14, 419–440. <https://doi.org/10.1179/146195711798356746>
- Evans, T. S., Rivers, R. J., Knappett, C. 2012: Interactions in Space for Archaeological Models. *Advances in Complex Systems* 15, 1–20. <https://doi.org/10.1142/S021952591100327X>
- Foltiny, I. 1941: A szőregi bronzkori temető – Das bronzezeitliche Gräberfeld in Szőreg. *Dolgozatok* 17, 1–89.
- Foltiny, I. 1966: Ein Grabfund der Urnenfelderzeit aus Pötsching im Burgenland. *Archaeologia Austriaca* 40, 67–76.
- Foltiny, I. 1985: Zur urnenfelderzeitlichen Keramik im Banat. *Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland* 12/3, 111–120.
- Forenbaher, S. 1988: On „pseudoprotovillanova” urns in Yugoslav Danube area. *Opuscula Archaeologica* 13, 23–41.
- Forenbaher, S. 1990: Vučedol-Streimov Vinograd: horizont kasnog brončanog doba – Vučedol-Vineyard Streim: Late Bronze Age horizon. *Opuscula Archaeologica* 14, 55–66.
- Forenbaher, S. 1994: The „Belegiš II” Group in Eastern Slavonia. In: Ciugudean, H., Boroffka, N. (eds), *The Early Hallstatt Period (1200–700 B.C.) in South-Eastern Europe*. *Bibliotheca Musei Apulensis* 1, Alba Iulia, 49–62.
- Frankenstein, S., Rowlands, M. J. 1978: The internal structure and regional context of Early Iron Age society in south-western Germany. *Bulletin of the Institute of Archaeology – University of London* 15, 73–112.
- Fruchterman, Th. M. J., Reingold, E. M. 1991: Graph Drawing by Force-Directed Placement. *Software – Practice & Experience* 21, 1129–1164. <https://doi.org/10.1002/spe.4380211102>
- Gumă, M. 1993: Civilizația primei epoci a fierului în sud-vestul României – Die Zivilisation der älteren Eisenzeit in südwest Rumänien. *Bibliotheca Thracologica* 4, București.
- Hart, J. P. 2012: The effects of geographical distances on pottery assemblage similarities: a case study from Northern Iroquoia. *Journal of Archaeological Science* 39, 128–134. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2011.09.010>
- Helgert, H. 1995: Grabfunde der Čaka-Kultur (Bz D/Ha A1 Übergangsperiode) aus Zurndorf, p. B. Neusiedl am See, Burgenland. Ein Beitrag zur weiblichen Totentracht. *Archaeologia Austriaca* 74, 197–248.
- Hellebrandt, M. 1990: Az igríci kerámiadepot – Der Gefäßverwahrfund von Igríci. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 93–111.
- Honti, Sz. 1993: Angaben zur Geschichte der Urnenfelderkultur in Südwest-Transdanubien. In: Pavuk, J. (ed.), *Actes du XII^e Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Bratislava 1991. Bratislava, 147–155.
- Horváth, L. 1994: Adatok a Délnyugat-Dunántúl későbronzkorának történetéhez – Angaben zur Geschichte der Spätbronzezeit in SW Transdanubien. *Zalai Múzeum* 5, 219–235.

- Ilon, G. 1985: Egy fibulatípus újabb előfordulása Északnyugat-Dunántúlon. Előzetes jelentés az 1984. évi Németbánya-Felsőerdei-dűlői ásatásról – Das neuere Auftreten eines Fibeltyps in Nordwest-Transdanubien. Vorläufige Meldung über die Florausgrabung im Németbánya-Oberwald im Jahre 1984. A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei 17, 69–79.
- Ilon, G. 1987: Egy sírípítménytípus a Bakony-vidéki későbronzkorban – Ein Grabbau-Typ in der Spätbronzezeit der Bakony-Gegend. A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei 18, 83–93.
- Ilon, G. 1988: Későbronzkori temetkezés és település Farkasgyepűn – Spätbronzezeitliche Ansiedlung und Beendigungen in Farkasgyepű. Pápai Múzeumi Értesítő 1, 19–30.
- Ilon, G. 1992: Újabb későbronzkori halomsírok Ugod-Katonavágásról – Neue jungbronzezeitliche Hügelgräber aus Ugod-Katonavágás. Pápai Múzeumi Értesítő 3–4, 85–96.
- Ilon, G. 1996: A későhalomsíros–kora urnamezős kultúra temetője és tell települése Németbánya határában – Das Gräberfeld und Tell der Späthügelgräber–Frühurnenfelderkultur in der Gemarkung Németbánya. Pápai Múzeumi Értesítő 6, 89–208.
- Ilon, G. 2014: Urnfield cemetery at the boundary of Győr-Ménfőcsanak, Hungary – Urnamezős kori temető Győr-Ménfőcsanak határában. Folia Archaeologica 56, 9–72.
- Ilon, G. 2015: Cemetery of the late Tumulus – early Urnfield period at Balatonfüzfő, Hungary. Dissertationes Archaeologicae 3/3, 27–57. <https://doi.org/10.17204/dissarch.2015.27>
- Ilon, G. 2019: Die Entstehung und Zeitstellung der Hügelgräberkultur (≈1650/1600–≈1350/1300 BC) in Westtransdanubien. Ein Versuch mittels Typochronologie und Radiokarbonaten – The Development and chronology of the Tumulus Culture (ca. 1650/1600–1350/1300 BC) in western Transdanubia. An experiment involving the combined use of ceramic typology and radiocarbon dating. In: Bánffy, E., P. Barna, J. (eds), „Trans lacum Pelsonem”. Prähistorische Forschungen in Südwestungarn (5500–500 v. Chr.) – Prehistoric Research in South-Western Hungary (5500–500 BC). Castellum Pannonicum Pelsonense 7, Budapest – Leipzig – Keszthely – Frankfurt/M. – Rahden/Westfalen, 253–327.
- Jankovits, K. 1992a: Spätbronzezeitliche Hügelgräber in der Bakony-Gegend. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 44, 3–81.
- Jankovits, K. 1992b: Spätbronzezeitliche Hügelgräber von Bakonyjákó. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 44, 261–343.
- Jankovits, K. 2004: Ein Hausrest der Proto-Gáva Kultur in Sarkadkeresztúr Csapháti-Weide (Komitat Békés). Communicationes Archaeologicae Hungariae 2004, 65–77.
- Jankovits, K., Váczi, G. 2013: Spätbronzezeitliches Gräberfeld von Sárbogárd-Tringer-Tanya (Komitat Fejér) in Ost-Transdanubien. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 64, 33–74. <https://doi.org/10.1556/aarch.64.2013.1.2>
- Jankó, L. 1911: Késő bronzkori urnasírokról Zirc vidékén – Spätbronzezeitliche Urnengräber aus der Umgebung von Zirc. Archaeologiai Értesítő 31, 437–442.
- Kaus, M. 1991: Das frühurnenfelderzeitliche Steinkistengrab von Sommerein Stockäcker. Archäologie in Österreich 2/1, 27–30.
- Kemenczei, T. 1975: Zur Verbreitung der spätbronzezeitlichen Urnenfelderkultur östlich der Donau. Folia Archaeologica 26, 45–70.
- Kemenczei, T. 1984: Die Spätbronzezeit Nordostungarns. Archaeologia Hungarica 51, Budapest.
- Kemenczei, T. 1990: Der ungarische Donauraum und seine Beziehungen am Ende der Hügelgräberbronzezeit. In: Herrmann, J., Chropovský, B. (eds), Beiträge zur Geschichte und Kultur der mitteleuropäischen Bronzezeit. Berlin – Nitra, 1990, 207–228.
- Khondker, H. H. 2004: Glocalization as Globalization: Evolution of a Sociological Concept. Bangladesh e-Journal of Sociology, Vol. 1. No. 2. July, 2004, 1–9. <http://www.bangladeshsociology.org/Habib%20-%20ejournal%20Paper%20GlobalizationHHK,%20PDF.pdf>, last accessed: 30.12.2020. 22:30.

- Koós, J. 2004: A késő bronzkor történeti kérdései Északkelet-Magyarországon. Különös tekintettel az oszlári ásatás eredményeire. PhD Thesis, Manuscript, Eötvös Loránd University, Budapest.
- Koós, J. 2013: Spätbronzezeitliche Grube mit besonderer Bestimmung aus Oszlár-Nyárfaszög (Nordostungarn). In: Anders, A., Kulcsár, G. (eds), Moments in Time. Papers Presented to Pál Raczky on His 60th Birthday. *Ősrégészeti Tanulmányok/Prehistoric Studies* 1, 771–792.
- Kreiter, A. 2006: Kerámia technológiai vizsgálatok a Halomsíros kultúra Esztergályhorváti-alsóbárándpusztai településről: hagyomány és identitás – Technological examination of Tumulus culture pottery from Esztergályhorváti-Alsóbárándpuszta: tradition and identity. *Zalai Múzeum* 15, 149–170.
- Kreiter, A. 2012: Bronzkori kerámia technológiai vizsgálata Százhalombatta-Földvállról – Examination of Bronze Age ceramic technology from Százhalombatta-Földvár, Hungary. In: Kolozsi, B. (szerk.), ΜΩΜΟΣ IV. Őskoros Kutatók IV. Összejövetelének konferenciakötete, Debrecen, 2005. március 22–24. Debrecen, 251–277.
- Kreiter, A., Czifra, Sz., Bendő, Zs., Egri, I. J., Pánczél, P., Váczi, G. 2014: Shine like metal: an experimental approach to understand prehistoric graphite coated pottery technology. *Journal of Archaeological Science* 52, 129–142. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.07.020>
- Kustár, R. 2000: Spätbronzezeitliches Hügelgrab in Isztimér-Csőszpuszta. *Alba Regia* 29, 7–53.
- Lázár, J. 1955: Hallstatt kori tumulusok a Sághegy távolabbi környékéről – Hallstattzeitliche Tumuli aus der weiteren Umgebung des Ságberges. *Archaeologiai Értesítő* 75, 202–211.
- Lochner, M. 1986: Das frühurnenfelderzeitliche Gräberfeld von Baierdorf, Neiderösterreich – eine Gesamtdarstellung. *Archaeologia Austriaca* 70, 263–294.
- Lochner, M. 1991: Studien zur Urnenfelderkultur im Waldviertel – Niederösterreich. *Mitteilungen der Prähistorischen Kommission* 25, Wien.
- Lochner, M. 1994: Siedlungsgruben der älteren Urnenfelderzeit aus Oberbergern und Bronzefunde aus Unterbergern, Gern. Bergern im Dunkelsteinerwald, Niederösterreich. *Archaeologia Austriaca* 78, 69–98.
- Maráz, B. 2015: The Cemeteries of the Urnfield Culture East of the Danube and the Tisza. In: Szathmári, I. (ed.), *An der Grenze der Bronze- und Eisenzeit. Festschrift für Tibor Kemenczei zum 75. Geburtstag*. Budapest, 353–368.
- Maurer, H. 1971: Ein urnenfelderzeitliches Brandgrab aus Getzersdorf, p. B. St. Pölten, NÖ. *Archaeologia Austriaca* 49, 115–123.
- Medović, P. 1989: Kanelovana keramika prelaznog perioda u Vojvodini – Kannelierte Keramik der Übergangsperiode in der Wojwodina. *Rad Vojvodanskih Muzeja* 31, 45–57.
- Michelaki, K. 2008: Making Pots and Potters in the Bronze Age Maros Villages of Kiszombor-Új-Élet and Klárafalva-Hajdova. *Cambridge Archaeological Journal* 18, 355–380. <https://doi.org/10.1017/S0959774308000413>
- Mithay, S. 1988: Beszámoló az Ugod-Katonavágás későbronzkori ásatásokról – Bericht über die spätbronzezeitliche Ausgrabung in Ugod Katonavágás. *Pápai Múzeumi Értesítő* 1, 6–18.
- Ottaway, B. S. 2001: Innovation, production and specialization in early prehistoric copper metallurgy. *European Journal of Archaeology* 4, 87–112. <https://doi.org/10.1179/eja.2001.4.1.87>
- Patek, E. 1970: Ein spätbronzezeitliches Grab in Bakonyszücs-Százhalom. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 22, 41–49.
- Paulík, J. 1962: Das Velatice-Baierdorfer Hügelgrab in Očkov. *Slovenská Archeológia* 10, 5–96.
- Paulík, J. 1963: K problematike čakanskej kultúry v Karpatskej Kotle – Zur Problematik der Čaka-Kultur im Karpatenbecken. *Slovenská Archeológia* 11, 269–338.
- Paulík, J. 1966: Mohyla čakanskej kultúry v Kolté – Hügelgrab der Čaka Kultur in Kolta. *Slovenská Archeológia* 14, 357–396.

- Plachá, V., Paulík, J. 2000: Počiatky osídlenia devínskeho hradiska v mladšej dobe bronzovej – Besiedlungsanfänge des Devíner Burgwalls in der jüngeren Bronzezeit. *Slovenská Archeológia* 48, 37–86.
- Przybyła, M. S. 2010: Pottery analyses as the basis for studying migrations. The case of Danubian pottery groups from the end of 2nd millennium BC. In: Dzięgielewski, K., Przybyła, M. S., Gawlik, A. (eds), *Migration in Bronze and Early Iron Age Europe. Prace Archeologiczne Studies* 63, Kraków, 87–104.
- Ramona, R. C. 2010: Glocalization links markets that are geographically dispersed and culturally distinct. *Managerial Challenges of the Contemporary Society*, 183–188.
- Říhovský, J. 1961: Počátky velatické kultury na Moravě – Die Anfänge der Velaticer Kultur in Mähren. *Slovenská Archeológia* 9, 107–154.
- Říhovský, J. 1982: Základy středodunajských popelnicových polí na Moravě – Grundzüge der mitteldonauländischen Urnenfelderkultur in Mähren. Praha.
- Sharma, Ch. K. 2009: Emerging dimensions of decentralisation debate in the age of globalisation. *Indian Journal of Federal Studies* 2009, 47–65. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1369943>
- Sherratt, A. 1994: Core, Periphery and Margin: Perspectives on the Bronze Age. In: Mathers, C., Stoddart, S. (eds), *Development and Decline in the Mediterranean Bronze Age. Sheffield Archaeological Monographs* 8, Sheffield, 335–345. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00064942>
- Sőtér, A. 1892: Mosonyszolnoki és mosony-jessehofi bronzkori leletek – Bronzezeitliche Denkmäler von Mosonyszolnok und Mosony-Jessehof. *Archaeologiai Értesítő* 13, 207–209.
- Stockhammer, Ph. W. 2012: Conceptualizing Cultural Hybridization in Archaeology. In: Stockhammer, Ph. W. (ed.), *Conceptualizing Cultural Hybridization – A Transdisciplinary Approach. Transcultural Research – Heidelberg Studies on Asia and Europe in a Global Context*, 43–58. https://doi.org/10.1007/978-3-642-21846-0_4
- Stockhammer, Ph. W. 2013: From Hybridity to Entanglement, From Essentialism to Practice. In: W. Paul van Pelt (ed.), *Archaeology and Cultural Mixture. Archaeological Review from Cambridge* 28, 1, 11–28.
- Stratan, I., Vulpe, A. 1977: Der Hügel von Susani. *Prähistorische Zeitschrift* 52, 28–60.
- V. Szabó, G. 1996: A Csorva-csoport és a Gáva-kultúra kutatásának problémái néhány Csongrád megyei leletgyűttes kapcsán – Forschungsprobleme der Csorva-Gruppe und der Gáva-Kultur aufgrund einiger Fundverbände aus dem Komitat Csongrád. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve – Studia Archaeologica* 2, 9–109.
- V. Szabó, G. 1999: A bronzkor Csongrád megyében (Történeti vázlat a készülő régészeti állandó kiállítás kapcsán) – The Bronze Age in County Csongrád (A historical outline made on the occasion of the arrangement of the permanent archaeological exhibition). *Múzeumi Füzetek – Csongrád* 2, 51–117.
- V. Szabó, G. 2002: Tanulmányok az Alföld késő bronzkori történetéhez. A proto-Gáva-periódus és a Gáva-kultúra időszakának emlékei a Tisza-vidéken. Phd Thesis, Manuscript, Eötvös Loránd University, Budapest.
- V. Szabó, G. 2004a: A tiszacsegei edénydepó. Újabb adatok a Tisza-vidéki késő bronzkori edény-deponálás szokásához – Das Gefäßdepot von Tiszacsege. Neue Angaben zur Sitte der spätbronzezeitlichen Gefäßdeponierung in der Theißgegend. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve – Studia Archaeologica* 10, 81–113.
- V. Szabó, G. 2004b: Ház, település és településszerkezet a késő bronzkori (BD, HA, HB periódus) Tiszavidéken – Houses, Settlements, and Settlement Structures in the Tisza Region of the Late Bronze Age (Period BD, HA, HB). In: Nagy, E. Gy., Dani, J., Hajdú, Zs. (eds), *ΜΩΜΟΣ II. Óskoros Kutatók II. Összejövetelének konferenciakötete*, Debrecen, 2000. november 6–8. Debrecen, 137–170.
- V. Szabó, G. 2017: A Gáva-kerámiastílus kora. Az Alföld a hajdúböszörményi szitulák földbekerülésének időszakában – The age of the Gáva pottery style. The Great Hungarian Plain in the time of the burying of the Hajdúböszörményi situlae. In: V. Szabó, G., Bálint, M., Váczi, G. (eds), *A második hajdúböszörményi szitula és kapcsolattrendszere – The second situla of Hajdúböszörmény and its relations. Studia Oppidorum Haidonica* 13, Budapest–Hajdúböszörmény, 231–278.

- Szántó, I. 1953: A cserszegtomaji koravaskori és koracszászarkori urnatemető – Ein Urnenfriedhof in Csereszegtomaj (Kom. Veszprém) aus den Anfängen der Kaiserzeit. *Archaeologiai Értesítő* 80, 53–62.
- Szeverényi, V., Czukor, P., Priskin, A., Szalontai, Cs. 2017: Recent work on Late Bronze Age fortified settlements in south-east Hungary. In: Heeb, B. S., Szentmiklosi, A., Krause, R., Wemhoff, M. (eds), *Fortifications: The rise and fall of defended sites in Late Bronze and Early Iron Age of South-East Europe*. International Conference in Timișoara, Romania from November 11th to 13th, 2015. *Berliner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 21, 135–148.
- Szombathy, J. 1929: Prähistorische Flachgräber bei Gemeinlebarn in Niederösterreich. *Römisch-Germanische Forschungen* 3, Mainz.
- Točík, A., Paulík, J. 1960: Výskum mohyly v Čake v rokoch 1950–51 – Die Ausgrabung eines Grabhügels in Čaka in den Jahren 1950–51. *Slovenská Archeológia* 8, 59–124.
- Todorović, J. 1977: Praistorijska Karaburma II. Nekropola bronzanog doba – The Prehistoric Karaburma II. The necropolis of the Bronze Age. *Dissertationes et Monographiae* 19. Beograd.
- Trebsche, P. 2011: Eisenzeitliche Graphittonkeramik im mittleren Donauraum. In: Schmotz, K. (ed.), *Vorträge des 29. Niederbayerischen Archäologentages*. Rahden/Westfalen, 449–481.
- Trnka, G. 1992: Das urnenfelderzeitliche Gräberfeld von Gusen in Oberösterreich. *Archaeologia Austriaca* 76, 47–112.
- Trogmayer, O. 1963: Beiträge zur Spätbronzezeit des südlichen Teils der Ungarischen Tiefebene. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 15, 85–122.
- Vadász, É. 1992: Későbronzkori település nyomai az M0 autópálya szigetszentmiklósi nyomvonalának közelében – Die spätbronzezeitliche Siedlung von Szigetszentmiklós in der Nähe der Autobahn M0. In: Havassy, P., Selmeczi, L. (eds), *Archäologische Forschungen auf der Straße der Autobahn M0*. BTM Műhely 5, Budapest, 211–240.
- Váczi, G. 2010: Tiszabura-Bónis-hát. Előzetes jelentés. In: Kisfaludy, J. (ed.), *Régészeti Kutatások Magyarországon 2009 – Archaeological Investigation in Hungary 2009*, 366–367.
- Váczi, G. 2013: Burial of the Late Tumulus-Early Urnfield period from the vicinity of Nadap, Hungary. In: Anders, A., Kulcsár, G. (eds), *Moments in Time. Papers Presented to Pál Raczky on His 60th Birthday*. *Ősrégészeti Tanulmányok / Prehistoric Studies* 1, 817–830.
- Váczi, G. 2014: A hálózatelemzés régészeti alkalmazásának lehetőségei a késő bronzkori fémművesség tükrében – Potentials of the archaeological application of network analysis in the light of Late Bronze Age metallurgy. *Archaeologiai Értesítő* 139, 261–291. <https://doi.org/10.1556/archert.139.2014.11>
- Váczi, G. 2016: Deponált díszedények Tiszabura késő bronzkori településén – Deposited decorative vessels at the Late Bronze Age settlement of Tiszabura. *Tisicum – A Jász-Nagykun-Szolnok megyei Múzeumok Évkönyve* 25, 185–192.
- Váczi, G. 2018: Épülethez köthető rituálé nyoma Tiszabura késő bronzkori településéről – Evidence of a building-related ritual in a Late Bronze Age settlement in Tiszabura. In: Bartosiewicz, L., T. Biró K., Sümegi, P., Törőcsik, T. (szerk.), *Mikroszkóppal, feltárásokkal, mintavételezéssel, kutatásokkal az archeometria, a geoarcheológia és a régészet szolgálatában*. *Tanulmányok Ilon Gábor régész 60 éves születésnapjára*. Szeged, 263–274.
- Veliačik, L. 1970: Novésídliskové nálezy velatickej kultúry z Abrahámu – Neue Siedlungsfunde der Velaticke Kultur aus Abraham. *Slovenská Archeológia* 18, 421–432.
- Vinski-Gasparini, K. 1973: Kultura polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj – Die Urnenfelderkultur in Nordkroatien. *Zadar*.
- Willvonseder, K. 1938: Das Steinkistengrab der älteren Urnenfelderzeit von Illmitz im Burgenland. *Wiener Prähistorische Zeitschrift* 25, 109–128.

EGY KÉSŐ BRONZKORI KÖZÖSSÉG KULTURÁLIS HELYZETE
A KORAI URNAMEZŐS IDŐSZAK INTERAKCIÓS HÁLÓZATÁBAN

Összefoglalás

A Tiszabura határában feltárt, falusias jellegű település a Tisza bal partján, egy ÉK–DNy-i irányú, az ártérből 5–6 méterre kiemelkedő, kettős dombháton terül el. A terepbejárás adatok és a feltárás alapján a település max. 2,5–3 ha-os kiterjedésű lehetett (1. kép 1). A település feltárt, 2 ha-os részletét 92 gödör, 19 cölöpszerkezetes épület egésze vagy részlete, egy rováskút, és a déli határán egy mély árok alkotja. A feltárt leletanyag alapján a település a Gáva-kultúrát megelőző pre-Gáva-horizonra, a Reinecke Br D–Ha A1 átmeneti időszakra, a Kr. e. 14. század második felére és a 13. század elejére keltezhető (V. Szabó 2017, 242–247).

A tárgyi emlékegy 95%-át a kerámialeletek alkotják, ezért ez a leletcsoport a legstabilabb adatbázisa a kapcsolatrendszerek elemzésének, főként, hogy a párhuzamba hozható lelőhelyek többségén nem volt fémkereső műszeres kutatás, és emiatt a fém leletanyag erősen alulreprezentált a tiszaburai lelőhelyhez képest. Kérdés, hogy a kerámia leletanyag alkalmas-e arra, hogy tovább tagolja vagy átalakítsa a bronztárgyak alapján generálható hálózatokat (Váczi 2014). Főként, hogy a kerámiára alapozott interakciós hálózatoknál látszik érvényesülni az a rendszerelméleti alaptétel, miszerint a távolság növekedésével csökken a hasonlóság mértéke (Hart 2012, 128) és ezzel növekszik a hálózatban belüli kisvilágok képződésének a lehetősége.

A késő bronzkorra jellemző uniformizálódás, vagyis a típuspektrum és a stíuselemek számának csökkenése miatt a funkcionális, formai és díszítéssel változók kombinált lekérdezésével rendszerezhető a kerámia leletanyag. A funkcionális csoportokon belül forma vagy felületkezelés szerint lehet altípusokat leválogatni, melyek időrendi vagy használat szerinti különbségekre utalhatnak. Tiszaburán a tipológiai feldolgozás eredményeként 47 változó különíthető el (2. kép). Ebben a felosztásban külön változóként szerepelnek az egyes funkcionális vagy formai variánsok grafitnal bevont altípusai. Ennek oka, hogy a korszak fazekasságában az elsődleges reprezentációs technológiának számító felületi grafitozás kiugróan magas számban került elő (3. kép).

A lelőhely leletanyagának párhuzamait térképre vetítve határolható le az a terület, melyet a kapcsolatok elemzésekor egy Tiszabura központú, „site-

centric” hálózat modelltereként lehet használni (Evans et al. 2012, 1) (4. kép). Fontos hangsúlyozni, hogy ez a centrális szerkezetű modell csak a kiindulópontja a hálózatelemzésnek, a felvázolt kötések létezésének valószínűsége fordítottan arányos a távolság növekedésével.

A tiszaburai párhuzamokkal rendelkező 116 lelőhellyel (1. lista) generált hálózat alapvetően nem vesz figyelembe távolságot és kapcsolódási irányt (5. kép), csak a résztvevő elemek mennyisége és a kapcsolatok összetettsége alapján alakítja ki a legvalószínűbb modellteret. Ennek a kapcsolati tömegvázlatnak a középpontjában Tiszabura helyezkedik el, ami természetes, mert a változók (edénytípusok) számát, a kötések súlyát (két lelőhely közötti kapcsolat száma) a tiszaburai lelőhelyen talált leletanyag határozta meg az adatbázisban. Az azonos fokszámmal (egy lelőhely más lelőhelyekkel fenntartott kapcsolatainak a száma) rendelkező lelőhelyek számának eloszlása (6. kép) jelzi, hogy a kapott gráf skálafüggetlen, csomópontjaiban önálló fejlődésre képes hálózat. A georeferálatlan, skálafüggetlen hálózat szerkezetében is kimutatható az a halmaz, mely az első, centrális szerkezetű gráfban már körvonalazódott: a tiszaburai közösség elsődleges interakciós tere egy zárt, többszörös kötésekkel és magas fokszámú résztvevőkkel rendelkező klaszteren belül helyezkedik el.

A tiszaburai lelőhely elsődleges és másodlagos interakciós zónáit a Fruchterman–Reingold-algoritmussal generált erőforrás-eloszlási modell jeleníti meg a legpontosabban (Fruchterman, Reingold 1991) (7. kép): a hálózat központi része szerkezetileg összekapcsolódik egy gyenge kötésekkel álló másodlagos körrel, ugyanakkor magas számú kötésekkel kapcsolódik egy perifériális rendszerhez.

A két másodlagos zóna szerkezeti különbsége mögött két kulturális tömb eltérő anyagi kultúrája húzódik meg. A magas fokszámú kötésekkel kapcsolódó klaszter a keleti urnamezős művelődés dunántúli és kelet-alpi lelőhelyeit foglalja magába. Az összetett kötések az említett régiók stílusjegyeinek (V. Szabó 2017, 247, Fig. 12, 1–13; Ilon 2019, 260, Abb. 5, 44–51) intenzív tiszaburai jelenléte alapozza meg, mely természetes jelenség, ismerve a pre-Gáva időszak közép-Tisza-vidéki kulturális képét (V. Szabó 2017, 243–244; Váczi 2018, 270–271). A gyenge

kötésekből álló körbe dél-alföldi, bánáti és szlavóniai lelőhelyek tartoznak. Homogén kapcsolati hálózatuk oka, hogy egyetlen tárgycsoport köti őket össze a tiszaburai lelőhellyel: a kannelúrákkal, girlandokkal díszített, kúpos vagy hengeres nyakú tárolóedények (Váczy 2016, 189, 4. kép).

A súlyozatlan hálózat georeferált változatán már jobban értelmezhető az előzőekben modellezett központi és perifériális részekre bontott szerkezet (8. kép). A georeferált hálózatnál nagyobb hangsúlyt kap lelőhelyenként a résztvevő elemek (edénytípusok, felületkezelési technológiák) száma, illetve a lelőhelyek közötti kötések összetettsége (edénytípusok szerint többszörössége), mert ezek segítségével lehet kimutatni az elsődleges (rendszeres, összetett, kistávolságú) és a másodlagos (eseti, egy-egy tárgytípussal jelzett, nagytávolságú) kötések által lefedett földrajzi régiókat.

A tiszaburai lelőhely 27 edénytípusából 8 a keleti-urnamezős kör kerámiaművességének meghatározó eleme (2. kép 8, 18–22). Ennek ellenére a vizsgált lelőhely intenzív interakciós zónája a Tisza völgyének középső – a Sajó és a Körös közötti – szakaszára tehető. Ezen a részen a hálózat elemeinek a földrajzi eloszlása kiegyenlített, a résztvevők foka és a kapcsolatok súlya alapján láncolatossá válhat a kapcsolati rendszer, melyhez a folyóvölgyi területtel szomszédos lelőhelyek is kapcsolódnak. Jellemzően azok a távolabbi lelőhelyek kötődnek a leírt folyószakasz lelőhelyeihez, melyek nincsenek távolabb a Tiszától, mint a folyó menti lelőhelyek egymástól.

A tiszaburai lelőhely leletanyaga alapján felépített kapcsolatrendszer k legközelebbi szomszéd lekérdezéssel redukálható, mellyel leválogathatók a nagy földrajzi távolságú, illetve nem járható területen átmenő kapcsolatok, igazodva ezzel a legkisebb energiabefektetés elvéhez és a presztízsértékkel nem rendelkező tárgyak láncolatossá válhatnak regionális szinten kiépülő csererendszerek nagyobb előfordulási valószínűségéhez (Michelaki 2008, 376; Earle et al. 2011, 435). A kerámia stílusokat és fazekastechnológiákat érő, nem egyirányú, inkább kölcsönösként meghatározható hatások (Kreiter 2006, 160) miatt a kapcsolatoknak is dichotóm, irányítatlan típusúaknak kell lenniük. A georeferált hálózat ebben az esetben a Tisza völgyének középső szakaszán és annak 50–60 km-es zónájában alakít ki egy klasztert (9. kép), melynek határai szinte teljes egészében megegyeznek Magyarország kistáj-kataszter szerinti Közép-Tisza-vidék (1.7) és az észak-alföldi hordalékkúp síkság (1.9) nevű közép-tájakkal (Dövényi 2010, 151–186, 195–221).

A tiszaburai lelőhely kerámia leletanyagában a grafitos felületkezelés az a technológiai újítás, melyhez presztízsérték köthető, mert a művelethez szükséges, nagy mennyiségű grafit beszerzése, továbbá az összetett műveletsor (Kreiter et al. 2014, 134) egyaránt értéknövelő tényező. A súlyozott, skálafüggetlen gráf adatbázisát a grafitos felületkezelést kapott kerámiák előfordulási adataival szűrve, a hálózat három kisvilágra szűkül (10. kép). Ennek oka, hogy a jól meghatározható típusokkal szemben ebben az esetben egy technológiai újítás elterjedését próbálja modellezni a gráf, de a résztvevők alacsony száma miatt hatványozottan csökken a kapcsolódások száma. A technológiai újítást jelentő grafitos felületkezelés elterjedése a hordozófelület – vagyis a kerámia edények – hálózatokon belüli „viselkedése” miatt nem modellezhető. A kerámiák csererendszerének csupán lokális szintű, esetleg láncolatossá jelleget bizonyítható (Earle et al. 2011, 435), ez esetünkben is valószínűsíthető. Ugyanakkor nehezebben vagy nem rekonstruálható, hogy egyes technológiai újítások, felületkezelési eljárások milyen módon mozogtak a bronz presztízsztárgyakéhoz hasonló, makro-regionális szintű hálózatokon. Annyi megállapítható, hogy általában az interakció intenzitásának a növekedésével egyenes arányban nő az új formák és az új felületkezelési technológiák elterjedésének sebessége is (Kreiter 2012, 253, 261). Ez a kép bontakozik ki a grafitos felületkezelési technológia esetében a Tisza mentén. Azok között a lelőhelyek között, ahol a kapcsolatok esetszáma és fokszáma magas, ott gyakoribb a grafitozás alkalmazása is. Ez a magas esetszám generálja azt a kisvilágot, melybe a Tisza menti lelőhelyek tartoznak. A dunántúli és kelet-alpi elemekhez képest aránytalanul magas foksám jelzi, hogy a nyugati irányú kapcsolatokkal rendelkező technológia a Közép-Tisza vidékén önálló stíluslemmévá vált a pre-Gáva periódusban.

Nehezen megválaszolható, hogy a kiugró mennyiségi értékeket mutató felületkezelési technológia milyen jelenségként interpretálható, mert egyszerre mutat globalizációra (Khondker 2004, 4; Sharma 2009, 47; Ramona 2010, 185) és hibridizációra (Stockhammer 2012, 23, 48) utaló jegeket. A bemutatott kapcsolati hálózat kiterjedtsége és a presztízsértékű elemek kiemelése után felvetődik a kérdés, hogy milyen a társadalmi helyzete a rendszer fenntartóinak. A bronzkorkutatás elfogadott rendszerelméleti tételei szerint a nagy távolságokkal vagy a bonyolult technológiájú és nagy alapanyag-igényű

tárgyakkal kiépülő hálózatok a fegyveres elithez köthetők (Frankenstein, Rowlands 1978, 82; Appadurai 1986, 57; Sherratt 1994, 340; Ottaway 2001, 104).

Mindennek ellentmond, hogy a legközelebbi párhuzamok, melyek a Tisza menti kisvilágot jellemzik, Tiszaburához hasonló, faluszerű településekről ismertek. Egyiken sincs nagy energiabefektetést igénylő, erődített településszerkezet (pl. Szeverényi et al. 2017) vagy a deponálással kimutatható bronzfelhalmozási szándék (pl. Říhovský 1982, Tab. 47–61).

Mégis olyan távolságról induló hatások érnek el ebbe a klaszterbe, ami központi szerepű lelőhelyekre jellemző. Ez az anomália nehezen feloldható, mert amíg nincsenek a térségből hasonló méretű és hasonló szempontrendszerrel feldolgozott települések, addig nem dönthető el, hogy a leletanyag adta mozaikos kép és a módszerek kiforratlan jellege miatt nem látjuk a vezető társadalmi réteget, vagy nem is lehet szervező erővel rendelkező elittel számolni a felvázolt rendszerben.





COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

TERRACOTTA FIGURINES FROM ALBERTFALVA AND LÁGYMÁNYOS

Nikoletta VARGA* 

The purpose of this study is to present the terracotta figurines discovered by excavations at the auxiliary fort and vicus in Albertfalva and the Roman period settlement at Lágymányos, as well as to survey the find-spots of published terracotta figurines from Pannonia.

Jelen tanulmány célja az egykori albertfalvi auxiliáris tábor és vicus, valamint Lágymányos római kori településrészén végzett feltárásokból származó terrakotta szoboranyag bemutatása, továbbá a publikált pannoniai terrakotta szobrok lelőhelyeinek ismertetése.

Keywords: Pannonia, Aquincum, Albertfalva, terracotta, pottery workshops, Epona

Kulcsszavak: Pannonia, Aquincum, Albertfalva, terrakotta, fazekas műhelyek, Epona

From *Aquincum* (Fig. 1) we know more than 130 terracotta figurines and fragments as well as 35 moulds. In terms of their provenience, they can be divided as follows: to date 30 terracotta figurines/fragments have been uncovered in the Civil Town of *Aquincum*, 45 in the Military Town, while 60 pieces have no identified provenience. Terracotta figurines in Pannonia can be observed primarily at sacred precincts, military bases, civilian settlements, pottery workshops or as grave goods and stray finds. In 1973 burglars have stolen 8 terracotta figurines from the exhibition building of the Budapest History Museum (BHM), Aquincum Museum (Lassányi 2018, 56–59). From Albertfalva and Lágymányos 15 terracotta fragments are known, from both older and more recent excavations. Three of these were unfortunately no longer to be found in the storerooms; these are presented through their register entries and drawings.

Albertfalva

At present-day Albertfalva, north of where the Hosszúréti Stream (Kő Brook) joins the Danube, the earliest, strategically significant timber fort was built by an *ala quingenaria* during the Flavian period (Beszédes 2011b, 16). Under Vespasian, this was re-

modelled into a timber auxiliary fort of 166×190 m and enclosed by double ditches. The fort was burnt down by the Sarmatians in the beginning of the 90s C.E., but it came to be rebuilt soon afterwards. Under Domitian we can reckon with a construction phase of stone, already from 91–92 C.E.; under Trajan, soldiers of the *ala I Flavia Britannica milliaria* took part in the construction of the stone fort in 110 C.E. During Hadrian's reign we can find tanners' and metal-processing workshops in the northern part of the Albertfalva settlement. Under Antoninus Pius, the so-called Hilarus workshop supplied the fort and the surrounding area with pottery. In the mid-second century C.E., a larger fort – 186×210 m – was constructed (Fig. 2, 1). The commander's house, the *principia*, and the fort gates were excavated by Tibor Nagy (Nagy 1962, 519; Beszédes 2009b, 124). The Sarmatian incursion of 178 C.E. caused severe damages in several places. After the Marcomannic Wars, the fort was reconstructed and remodelled under the Severans (Nagy 1962, 520). Under Gallienus, the Albertfalva fort and its surroundings were burnt down during Sarmatian raids in 259–260 C.E. and was abandoned (Nagy 1973, 118; Visy 2000, 59).

The ancient name of the Albertfalva auxiliary fort and settlement is unknown, it is neither mentioned by the *Itinerarium Antonini* nor the *Notitia Digni-*

▷ Received 10 February 2021 | Accepted 20 April 2021 | Published online 3 March 2022

* Budapest History Museum, Aquincum Museum; H-1031 Budapest, Szentendrei út 135; e-mail: varga.nikoletta@aquincum.hu; ORCID: 0000-0003-0038-2742

tatum. In Kovács's opinion – based on an epitaph from Rome (CIL VI 2544) – it may have been called *Castellum Vixillum*, named after an auxiliary force of the *legio II Adiutrix*, which may have been stationed at the Albertfalva fort for a long time (Kovács 1999, 56). Excavations were executed in Albertfalva by Tibor Nagy from the second half of the 1940s (Nagy 1948; Nagy 1949), and by Katalin Szirmai from the 1990s, who led excavations in the south-western part of the *vicus* (Szirmai 1978; Szirmai 1999, 155). Their work was summarised by Péter Kovács (Kovács 1999). From the first third of the 2000s, József Beszédes carried out rescue excavations in the area of the auxiliary fort and *vicus* (Beszédes 2007; Beszédes 2009a; Beszédes 2009b; Beszédes 2011a; Beszédes 2011b). In 1942, in the zone between the Budafoki-vám (Budafok toll) and the mouth of the Budaörsi Stream, according to Antal Kőnig's report, stone walls and *terra sigillata* vessels were uncovered in connection with flood prevention works between the so-called Víztorony (Water Tower) and Régi Kutyavilla ("Old Dog Villa"). An early Imperial period cremation cemetery from the first century C.E. was found in the area of the Víztorony (Water Tower) (Nagy 1948, 93). In this area a small altar to Epona was uncovered in 1944. In 1947, 6 km to the south of the Eraviscan settlement on Gellért Hill, a new excavation was conducted on the land of Antal Kőnig on the Albertfalva plain, northwest of the Régi Kutyavilla ("Old Dog Villa"). This brought to light eight buildings on the south-western edge of a Roman settlement of irregular clusters (Fig. 2, 2). The military road along the Danube likely lay east of the settlement; this was also evinced by milestones found to the south at the site of the Budafoki Söröző (Budafok Pub) (Nagy 1948, 109). Here, in the hearth of Room 4 (kitchen) of Building VIII, among burnt lumps of clay, a solid, hand-formed ithyphallic terracotta figurine – described in the archival records as a "clay doll without a head" (BHM Archives H. 3070-2013, 7) – came to light (Nagy 1948, 104–105). Three building periods could be observed at the structure, the first of which can be dated to the second century C.E. The finds included a golden earring, a lamp with *FORTIS* stamp, a Drag. 36 *terra sigillata* vessel and wall-painting fragments with brownish-reddish bands. In the second and third periods, the building was extended with a number of walls of different orientation; in the north-western part of the *porticus* a well. The somewhat clumsy, rough design of the figurine resembles a hollow figurine of a man found in Sorviodurum

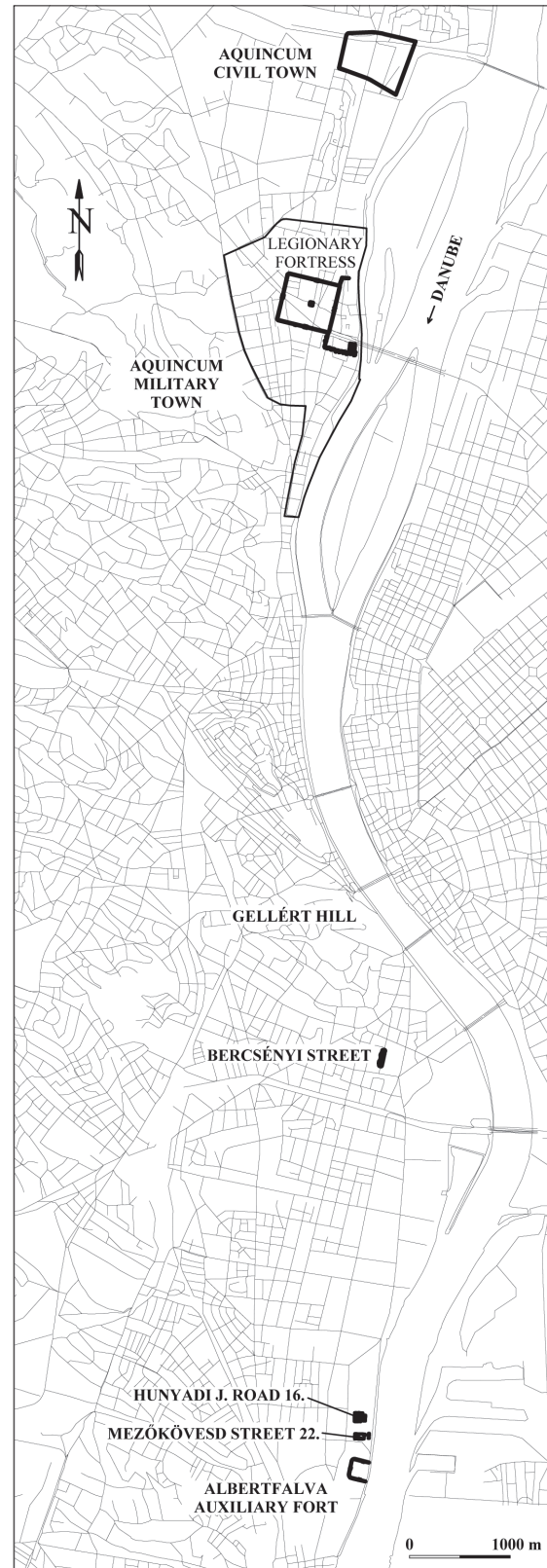


Fig. 1 Summary map. Aquincum (Civil Town, Military Town), Bercsényi St. (Lágymányos), 16 Hunyadi János Rd, 22 Mezőkövesd St, Albertfalva auxiliary fort 1. kép Összesítő térkép. Aquincum (polgárváros, katonaváros), Bercsényi u. (Lágymányos), Hunyadi János út 16., Mezőkövesd u. 22., Albertfalva auxiliáris tábor

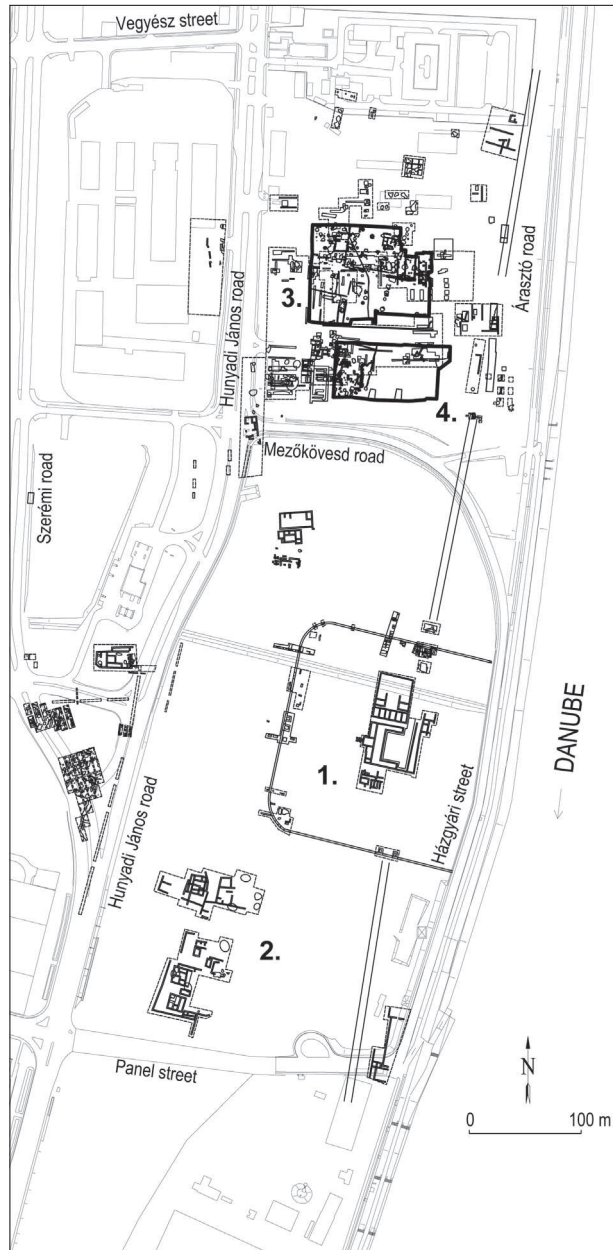


Fig. 2 Albertfalva. 1: Auxiliary fort and environs;
 2: Southern part of the vicus; 3: 16 Hunyadi János Road;
 4: 22 Mezőkövesd Street (northern part of the vicus)
 2. kép Albertfalva. 1: Az auxiliáris tábor és környezete;
 2: A vicus D-i része; 3: Hunyadi János út 16.,
 4: Mezőkövesd u. 22. (vicus É-i része)

(Straubing). The function of the latter is, however, likely to have been different, as its hollow body contained plant seeds, which led to its identification as a magical figurine or rattle (Bailliot 2015, 99, Fig. 1, e). The figurine from Albertfalva is solid, made of greyish white, partly light pink clay (Fig. 4, 1). Its head broke off, its neck is wide, and its shoulders are sloping; in addition to the upper left arm only the stumps of the legs remain, beginning below the line

of the hips and becoming more rounded over time. The accentuated sex characteristics can clearly be identified despite the fragmentary state of the figurine. In Roman religion the *Lares* were protective deities responsible for the welfare and prosperity of the household and family members. *Lararia*, household shrines, were placed close to the hearth or in one of the corners of the *atrium*. The connection between the *Lar familiaris* and the god Vulcan is highlighted by Nagy (Nagy 1942, 397). Ithyphallic bronze, iron and lead figurines with *Priapus* or *Lares* depictions and phallus-shaped apotropaic amulets are known from several places in the Roman Empire, including *Aquincum* (Vass 2016, 63).

In 1948, the investigation was extended towards the Danube to the east of the north-south irrigation channel which ran across the excavation site of the previous year. This excavation uncovered Feature “E” as well as Dwelling Houses “D” (early Roman) and “F” (late Roman). In indigenous Pit House 8, the torso of a male terracotta figurine (Fig. 4, 2) came to light. The register describes it as “Terracotta, fired brick-coloured, with yellowish paint on the outside. Thick-walled, hollow on the inside, made by using a two-part mould.” The figurine could no longer be found in the storerooms; only a drawing of it remained. The finds of Pit House 8 are coarse ware, Pannonische Glanztonware, barbotine-decorated cups, storage vessels, incense burners, glasses, a polishing stone, and the rim fragment of a Dressel 6 B amphora (Magyar-Hárshegyi 2014, 877) dated to the early first century C.E. – the end of Hadrian’s reign. The *terra sigillata* finds are of a Domitianic-Trajanic (North Italian Consp. 39/43, Consp. 43; South Gaulish Drag. 18/31; La Graufesenque Drag. 29), Trajanic-Hadrianic (South Gaulish and Banassac Drag. 37 / *Natalis*) and Hadrianic-Antonine (Central Gaulish Drag. 37) date. In the same year, in 1948, among several crates of finds from the “Kamarás farmstead, at the foot of the north wall” but without a more precise provenience indicated, a fragment of a terracotta animal figurine’s (?) rear half was discovered (Fig. 4, 3). The figurine is hollow and made of orange, well-fired clay. One end is angular and tapering, but its size and fragmentary state make identification difficult. Among the finds from the figurine’s layer coarse ware, Pannonische Glanztonware, *mortaria* and marbled ware could be observed. The *terra sigillata* finds were produced by the workshops of Lezoux (Drag. 18/31, Drag. 30, Drag. 33), Westerndorf (Drag. 37, *Onniorix*), and Rheinzabern (Drag. 37,



Fig. 3 Lágymányos, site of the 2009 excavation at Bercsényi Street
3. kép Lágymányos, Bercsényi u. 2009. évi feltárás helyszíne

Drag. 54). Based on the finds, the figurine can be dated between the second half of the second century and the first third of the third century.

In 1954, during the construction of the Nyúlágát's (Emergency dam) eastern part, stone walls were uncovered between Hunyadi János Road and the Danube. Antal Kőnig informed Tibor Nagy about this, who then unearthed three of the fort's main gates, sections of the fort walls, buildings on the inside and a part of the main streets (Nagy et al. 1956, 98; Nagy 1962, 520). At Building "E" a northwest-southeast trench (Trench VIII) was opened, which uncovered a rammed earth floor and the fort's south wall, built of carefully cut limestone. The finds from Trench VIII/1 included –

according to the register – a terracotta mould fragment (Cat. No. 4). The mould unfortunately could no longer be found in the storerooms; its description and the colour of its fabric are not recorded; only its size (5 cm) is known. The layer of the mould – based on coarse ware, stoneware, lead weights, a bronze lion-headed mount, and the fragment of a Drag. 37 bowl from the La Graufesenque workshop – is dated to the Domitianic-Trajanic period.

In 1957 during the excavation of the *decumana* and *sinistra* fronts of the base, three building periods could be observed. Northwest of the fort, in the *canabae*, terrazzo-floored dwelling houses, cellars and buildings with an economic function were

uncovered (Nagy 1958a, 22–23; Nagy 1958b, 203). On Work Site II, at the βv southern extension δ debris fill's (refuse pit) surface east of the baulk, in the southern part at -150–160 cm, parts of a terracotta relief were unearthed (Fig. 4, 4). On outer side of the fragments with plastic decoration, curved ribs (locks of hair, folds of dress?) can be seen. The inner side has an uneven surface, appearing to be perhaps unfinished or defective. The terracotta fragments are orange and hard-fired. Finds from the refuse pit included fragments of coarse ware, an incense burner, Faltenbecher, *mortaria*, a lamp with *SEXT[...]* stamp, a green window pane, iron nails, a bone hairpin, and a Dressel 245 amphora fragment. The amphora can be dated to the period following the Marcomannic Wars and ending in the mid-third century C.E. The *terra sigillata* finds comprise North Italian Consp. 39/43 and Consp. 43, La Graufesenque Drag. 37, Central Gaulish Drag. 33, 36 and Lezoux Drag. 37 sherds. Materials from the layer are of a Domitianic-Antonine date, the amphora is likely to have been in use until the mid-third century C.E. In 1957, here, at Work Site VII at Block 10, the *porta principalis sinistra*'s western gate tower and the tower's eastern wall were excavated. In the eastern extension of Block 10 (10/K3) at -25–40 cm the upper body fragment (of three parts glued together) of a terracotta figurine of an unclad man came to light. The head and chest of the hollow figurine – made by using two moulds – are missing; the back, shoulders and right upper arm are extant. The musculature of the back is well defined; the biceps of the right arm can also be clearly observed (Fig. 5, 1a). The two connected fragments (Fig. 5, 1b–c) are matching in fabric and colour; according to the excavator, they probably belong to the mould of the figurine. Their clay is orange, partly yellow, and hard-fired. The identification of the figurine is complicated by the absence of characteristic attributes; hence the figures of Mercury, Apollo, and Hercules too might be possible. The dating of the figurine's layer is helped by coarse ware, *mortaria*, and an Antonine *terra sigillata* vessel (Central Gaul: Drag. 18/31) as well as a piece from the late-Antonine period (Lezoux: Drag. 37) belonging to 150–190 C.E. In 1958 at the designated site of the pumping station in the northern part of the Homokelőkészítő (Sand preparation facility), in the northern *canabae*, pit houses and cellars as well as sporadic buildings with an economic function, contemporaneous with the timber fort, were observed. At this point they also excavated sections of the street and stone-lined

sewer (Nagy 1959a, 30), as well as the western gate tower of the stone fort's southern gate (*porta principalis dextra*). At the southern edge of the west-east strip designated for excavation, in the northern half of Trench B/1 opened east-west, parallel to the main trench, in Trench B/3 (cellar), below stones at -95 cm depth a male terracotta figurine's shoulder fragment (light grey clay, broken in a curved line) came to light (Fig. 5, 2). The dating of the figurine's layer is only helped by household pottery and a few shards of glass. In 1959 during the laying of gas pipes at the Forgalmi telep (Public transportation depot), in the northern *canabae* between Hunyadi János Road and the Elektromos Alállomás (Electric company substation), groups of buildings with mudbrick and stone walls from the second-third century C.E. were observed (Nagy 1960a, 40). At the site of the Homokelőkészítő (Sand preparation facility), in the northern part of the *canabae*, connected with the fort, first–second century C.E. residential and economic-activity-related buildings and features (workshops with workbenches, kilns, wells) were localised, and the main parts of the streets branching off the Limes road could also be ascertained (Nagy 1960, 41; Nagy 1963, 543–545). Here, on the southern edge of Work site II, “Homok” “Z” hearth, according to the entry in the register, a terracotta figurine fragment showing African features (Cat. No. 8) came to light. “African head, broken at neck, light brownish, finely levigated. Characteristic facial features, raised hairstyle.” The figurine unfortunately went missing; it could not be found in the storerooms and no drawings are extant.

16 Hunyadi János Road

In 2006, an excavation was carried out in the northern part of the auxiliary *vicus*, 300–400 m from the *porta principalis sinistra* of the fort, to the west of the Limes Road which crossed the base. Based on the finds, the area was densely built from the Flavian period on. The stone fort was surrounded by six defensive ditches. Two of these can relate to the timber fort and four with the stone period of the base. The inner ditch of the stone fort contained *terra sigillata* pottery from Rheinzabern, while in the fill of the stone fort's robbed wall secondarily burnt South Gaulish *terra sigillata* pottery came to light. In the fill of the outer *fossa* of the timber fort, a silvered bronze horse-trapping with a plastic head ornament was uncovered (Beszédés 2009b, 128). At 16 Hunyadi

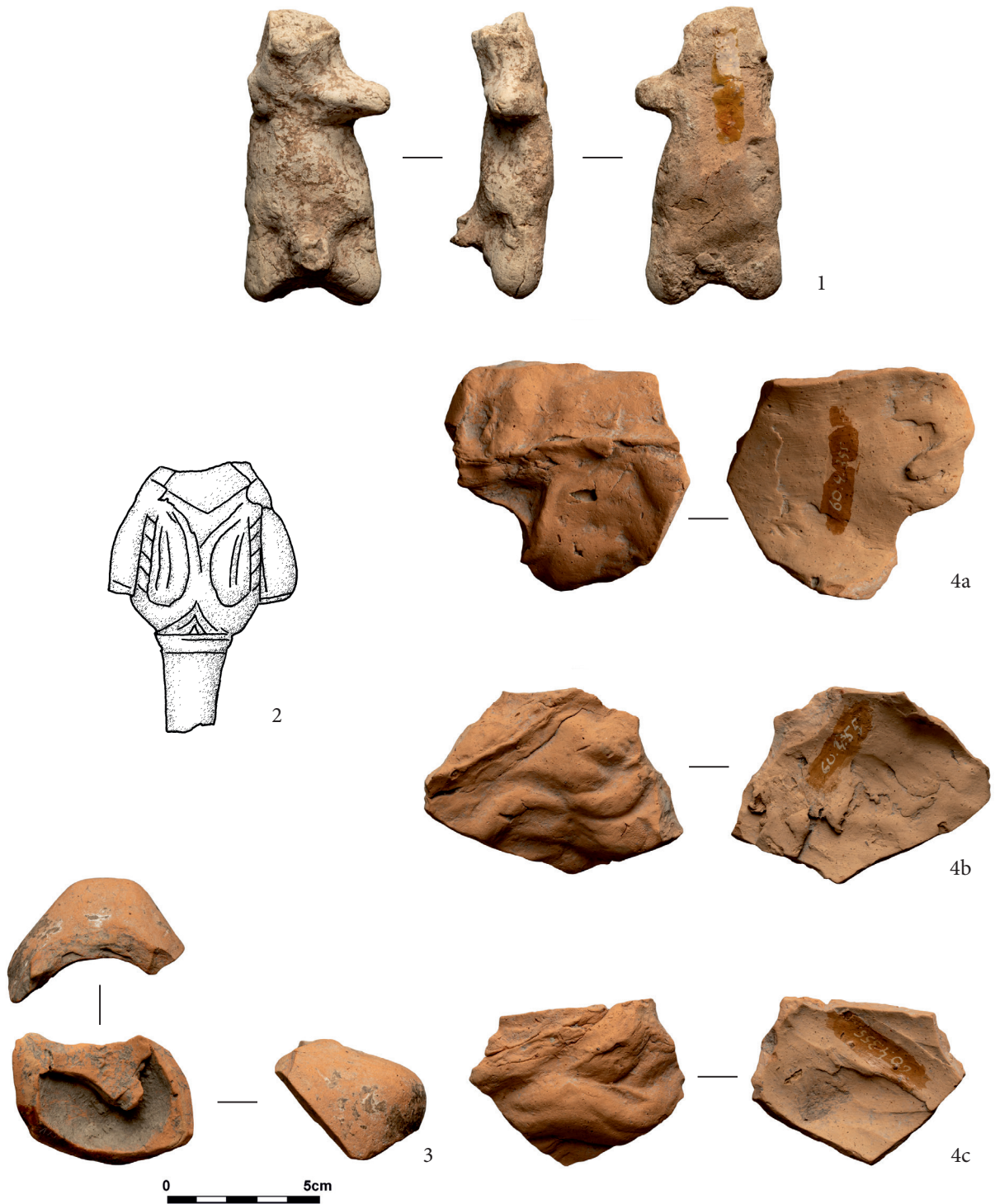


Fig. 4 Albertfalva, terracotta figurines. 1: Lar familiaris (Cat. No. 1); 2: Male bust (Cat. No. 2); 3: Animal (?) figure fragment (Cat. No. 3); 4a–c: Terracotta figurine fragments with plastic surface (Cat. No. 5) (S 1:2)
 4. kép Albertfalva, terrakotta szobrok. 1: Lar familiaris (Kat. 1); 2: Férfi büszt (Kat. 2); 3: Állatalak (?) töredéke (Kat. 3); 4a–c: Plasztikus terrakotta tárgy töredékei (Kat. 5)

János Road (Fig. 2, 3), in the northern part of the auxiliary *vicus*, the 2006 excavation uncovered altogether nearly 30 rectangular and circular pit houses as well as stone and mudbrick houses along with several features with a manufacturing, economic func-

tion (tannery, metal processing workshop). Among the stone buildings a *mansio* and a shrine could be identified (Beszédes 2007, 205). In the excavated area 15 wells were found. Finds from two of these wells – a stone-lined well (Feature 2) and a barrel-

lined well (Feature 97) – included three terracotta fragments. During the excavation of the eastern half of Test Trench 1 Feature 2 (well), at a depth of -80 cm, the rear half of a terracotta horse figurine came to light (Fig. 6, 1). The two hind legs, the buttocks, the thick tail, and the hollow abdominal part are well executed. The pedestal of the figurine broke off; the legs were formed as one unit and not separately. The saddle (*sella*) on the back of the horse, the saddlecloth (*ephippium*) underneath with small semicircular ornaments at the edge, and the breeching (*capistrum*) are all clearly visible. It is made of orange-yellow, hard-fired clay, with worn traces of red paint on the surface. The terracotta figurine was made in two parts. The belly is hollow on the inside; the small vent cut at the rear of the horse figurine to allow the air to escape during firing is clearly visible at an almost anatomically correct height. While on the outside, the saddlecloth hides in a subtle way the line where the mould-made parts were joined, on the inside the unevenness of the surface is apparent. Though by now it is somewhat worn, at the loins it can still be observed that the horse is a stallion. The precise age of the figurine cannot be established based on the pottery found in the wells (Pannonische Glanztonware, marbled ware, *mortaria*, coarse ware, hand-made pottery); it presumably dates to the period between the second and mid-third centuries C.E.

During the excavation of the same well (Feature 2) in the eastern half, at a depth of -40–80 cm, the slightly deformed base fragment of a terracotta figurine on a pedestal came to light (Fig. 6, 2). The feet are placed tightly together; the border of the dress folds (?) covering them suggests the fragment may have belonged to a standing female figurine. A closer identification cannot be provided, but the figure of the goddess Venus is also possible. The well was filled probably in the first half of the third century C.E.; the figurine is therefore earlier. The Hunyadi János Road site preserved for us two further terracotta fragments. One of these was a fragment with African features from a terracotta figurine or a face pot, which came to light during the excavation of the southern half of Feature 97 (barrel-lined well; Fig. 6, 3). The right eye, the wide nostrils, the thick lips, the slightly chubby cheek, the rounded chin, and the curve of the neck are carefully executed. The object is made of orange clay, with the surface painted red. The finds from the well included coarse ware, Pannonische Glanztonware, beakers with roughcast

decoration, *mortaria*, incense burners, and a Bojović 549/554 amphora. The amphora belongs to the period between the early-first and mid-to-late-second century C.E. The *terra sigillata* finds are Domitianic-Hadrianic (North Italian Consp. 39/43; South Gaulish Drag. 18, 27, 35/36, 37) and Hadrianic-Antonine (Lezoux Drag. 37), while Rheinzabern fragments date to the second half of the second century. The well was filled in probably during the middle decades of the third century C.E., meaning that the figurine fragment is earlier. The excavation of the eastern half of the settlement's Feature 101 (pit house) yielded the head fragment of a terracotta horse figurine (Fig. 6, 4). The left profile of the horse head is better preserved; the bit, the bridle, and the rein are detailed. The horse's mane was formed by impressed lines at regular intervals. Its clay is pink-yellow; the paint on its surface is red, worn. The finds of the fill included: Pannonische Glanztonware, coarse ware, lamps, beakers with roughcast decoration, and a glass fragment (Rippenschale), as well as a Rheinzabern Drag. 18/31 *terra sigillata* vessel dated to the second half of the second century. The pit house was filled in probably at the end of the second century C.E.

22 Mezökövesd Street

In 2008, during the rescue excavation at 22 Mezökövesd Street, in the northern part of the Albertfalva *vicus* the foundation walls of stone walled buildings, wells and semi-subterranean houses were uncovered, and a section of the *Limes* Road which crossed the fort could be observed (Fig. 2, 4). Here, at the eastern part of Feature 81, as the dark brown humus layer's excavation progressed, a fragment of a terracotta figurine wearing a short tunic came to light (Fig. 7, 1). The figurine's head and two lower legs broke off, the arms are folded across the chest, and the folds of the dress accentuate its roundish belly. The figurine is solid, not hollow, and features high quality dark red slip on the surface. Based on the iconography it could have depicted an actor (Oroszlán 1939, 88, Fig. 84, 99, Fig. 93, a–b) or a slave. Figurines in Antiquity with a roundish belly were produced usually of *Silvanus*, slaves, or actors. Finds in the figurine's layer included coarse ware, beakers with roughcast decoration, Pompeian red ware imitations, *mortaria*, Pannonische Glanztonware and so-called Dacian cup fragments. The *terra sigillata* finds included sherds of Domitianic-Trajanic (North Italian Consp. 43) and Domitianic-

Hadrianic (La Graufesenque Drag. 37, South Gaulish Drag. 37) pieces, as well as fragments of a vessel from Rheinzabern (Drag. 18/31, second half of the second century) and Lezoux (*Cinnamus*, Drag. 37, 140–170 C.E.). The terracotta fragment can be dated presumably to the second half of the second century.

Lágymányos

South of Gellért Hill – in modern-day Lágymányos – in the second half of the 1970s excavations led by Mária Pető uncovered a pottery quarter from the early Imperial period with rich ceramic finds at 8–10 Kende Street (Pető 1976, 86–95; Pető 1979, 271–285). The industrial function of the settlement ceased following the middle third of the second century C.E. In 2009, at Bercsényi Street, a large *vicus* settlement, with indigenous characteristics from the early Imperial period was discovered (Fig. 3) with dwelling features and an industrial quarter section (foundries, pottery kilns) with four well shafts and a paved road section (Beszédes 2010, 113–118). Here, in layers SU 3/B and SU 8 two terracotta objects, fragments presumably of theatre masks, were uncovered. Among the finds of SU 3/B (kiln) a fragment (ear?) of yellow clay, fired hard with a protruding curved surface could be identified. Above the ear (?) is a small perforation for a strap which would have been used to tie the mask around the head (Fig. 7, 2). The dating of the layer is helped by coarse ware, La Tène D-type and thin-walled pottery as well as a heavily profiled fibula with a single knob. The terracotta fragment can be dated to the late-first–early-second century C.E. The terracotta mask from the western half of SU 8 shows the curve of an eye and part of a face (Fig. 7, 3); its clay is yellow, hard-fired. Based on the other finds (La Tène D-type pottery, thin-walled pottery, marbled pottery, Pannonische Glanztonware) the fragment dates to the first half of the second century C.E.

The production of terracotta figurines

Terracotta ('baked earth') objects were preserved in the form of several works of art during Antiquity. Clay was a cheap and easily accessible material; its moulding and firing required simpler techniques compared to metal or stone sculptures. Small clay figurines were much more affordable than the more expensive bronze figurines (Lange 1990, 22). Among the ancient sources Pliny the Elder (*Nat. Hist.* XXXV,

XLV, 156, Darab, Gesztelyi 2001, 207) writes that *Psittacites* called clay modelling the mother of chasing as well as of bronze casting and marble sculpture. Under the reign of Numa, it was held, the seventh craft association was that of the pottery makers. Several scholars have worked on the research and collection of terracotta figurines from *Aquincum* and Pannonia since the beginning of the previous century (Láng 1906; Kuzsinszky 1932; Oroszlán 1930; Oroszlán 1939; Póczy 1963). Roman period terracotta figurines can be connected with antecedents in Hellenistic large-scale bronze and stone sculpture. During the production of Greek terracotta figurines (by the coroplast) a prototype (*patris*) was made; from this a mould (*matrix*) was created through which hundreds of similar figurines could be mass produced (Muller 2009, 63). Terracotta figurines were produced in pottery workshops. Thanks to the moulds, the mass-produced figurines required less artistic expertise and manual dexterity than wheel-made products. In the Hellenistic period several – even four-five – separate moulds could be used for each figurine (for the head, the torso, the limbs, the wings, etc.). The height of terracotta figurines typically varies between 5 and 50 cm. In the Roman period the mould usually had two parts: one for the front and one for the back. The repeated creation of new moulds from existing figurines led – on account of the drying and firing of these figurines – to a decrease in size and quality in the case of subsequent products, with the finer details becoming blurred. In the case of figurines produced to be viewed from the front, frequently the back is roughly executed. Before the clay is placed in the mould, the "negative" surface is coated with clay slip and sprinkled with silica, wood ash or powdered chalk (Rouvier-Jeanlin 1972, 95). On moulds with two parts, the edges are incised, the clay is pressed into both mould parts, which are then tied together with a string (Fittock 2016, 1). After drying, the leather-hard, shrunken, hollow object is removed, and a small hole is cut into its surface for ventilation. The vent – used to ensure the steady flow of hot air, thereby preventing the cracking of the figurine – is often perforated at the back or bottom at the base (Higgins 1976, 108). Prior to firing, in some cases the surface of the figurine is polished, producing a fine, shiny surface. Afterwards, using a knife, spatula, or a moist piece of cloth the surface is smoothed, the smaller defects are corrected, and the product is fired at 900–1000 °C (Van Boekel 1987, 220). The shape of the base or pedestal can be cylindrical (circle and

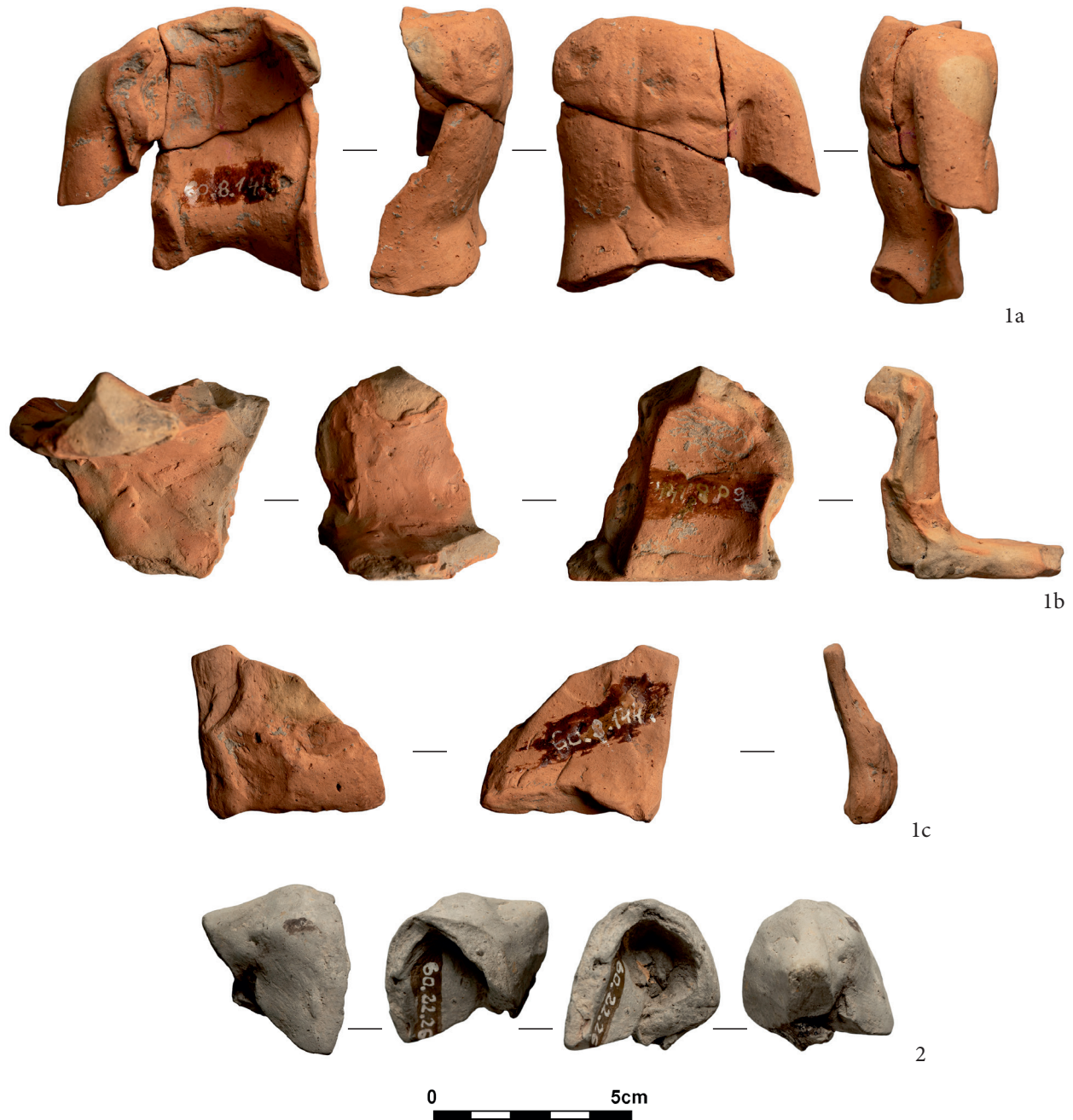


Fig. 5 Albertfalva, terracotta figurines. 1 a–c: Terracotta male upper body and connected fragments (Cat. No. 6);
 2: Male shoulder fragment (Cat. No. 7) (S 1:2)
 5. kép Albertfalva, terrakotta szobrok. 1a–c: Terrakotta férfi felsőtest és hozzá tartozó töredékek (Kat. 6);
 2: Férfi váll töredéke (Kat. 7)

oval) or rectangular; these are made by using a separate mould and are attached to the leg or lower part of the figurine prior to firing. The base of the figurines is left partly open, after firing they are coated in a lime wash and the surface is painted (Láng 1906, 29). The small pillar-like pedestals are made in the moulds used for the legs of the figure. The legs are joined to the flat surface or are connected at an acute angle (e.g., *Luna*: Van Boekel 1987, 20, Fig. 39). The

joint of the pedestal and the figurine is in some cases given a smooth finish, in others it is uneven. The hollow figurines often split, crack, or break where the parts are joined. Feet are either visible in part below the folds of the dress, or they are hidden. Animal-shaped terracotta figurines are typically made by using a two-part mould. Some are made to be viewed from the side (right and left mould), others from the front (front and back mould); on these, the longitu-



Fig. 6 Albertfalva, 16 Hunyadi János Road. 1: Terracotta horse fragment (Cat. No. 9); 2: Base of a terracotta figurine (Cat. No. 10); 3: Terracotta head fragment (Cat. No. 11); 4: Terracotta horse head fragment (Cat. No. 12) (S 1:2)
 6. kép Albertfalva, Hunyadi János út 16. 1: Terrakotta ló töredéke (Kat. 9); 2: Terrakotta szobor alja (Kat. 10); 3: Terrakotta fej töredéke (Kat. 11); 4: Terrakotta lófej töredéke (Kat. 12)

dinal lines, where the parts are joined can be clearly observed (Van Boekel 1987, 689). Potters' finger impressions can frequently be seen on the inside and outside of fragments (Palágyi 2005, 75), as is the case on the fragment found in the north-western part of the Albertfalva *canabae* in 1957 (Fig. 4, 4b).

Mould

Moulds for terracotta figurines are mostly made of clay, though plaster moulds are also attested, and stone moulds are known from the Beit Nattif workshop in Palestine (Erlich 2015, 166). In the case of figurines from the Rhine-Moselle region, small blisters

can be seen on the surface, which indicate the use of plaster moulds. Moulds often come from workshops in Cologne, and the final product is made from local clay in the various provinces (Antal 2016a, 76–77), but in some cases we can also reckon with the local presence of a master potter from the Rhine region. The identification of workshops is evinced by the presence of moulds and wasters. A master potter may have worked in several workshops using the same potter's mark. The potter may have either moved with the mould, or simply the mould would have been taken to a different workshop.

Among the finds from Pannonia, we know moulds of *phallus*-shaped (Fettich 1920–1922, 4), as well as of Jupiter and Silenos figurines (Fitz 1998, 112, 127–131) from *Savaria*. In Pannonia, a mould with the incised inscription *VENV(s) (vi)CTRIX* dated to the second–third century C.E. is so far only attested in the southern quarter of *Savaria* (Buócz 1996–1997, 133; Sosztarits 2013, 210, Cat. No. 17.6). From *Brigetio* we can highlight a mould for a Germanic head found at Kurucdomb (Járdányi-Paulovics 1934, 244, Fig. 20, 1–2). From *Aquincum* we primarily know of Venus moulds (Kuzsinszky 1932; Póczy 1963, 243, Fig. 4; Havas 2004, 63). A mould without detailed description is registered from Albertfalva (Cat. No. 4), and we can also mention two negative (?) moulds for a male torso from the north-western part of the *canabae* (Cat. No. 6).

Paint

The surface of terracotta figurines was frequently painted. Clothing was often indicated with red paint (Fettich 1920–1922, 1). On some pieces of the terracotta figurine assemblage from the Roman pottery kiln found at the convent in Szombathely, a yellowish-green base colour can be observed (Fettich 1920–1922, 145). The surface of the figurines rarely retains the traces of pigments in a good condition. The most frequent colours were red, brown, yellow, green, and blue. In addition to painting, the use of greenish-yellow lead glaze can also be seen. Among the Albertfalva finds, traces of red paint can be found on the rear of the horse (Cat. No. 9), the figurine pedestal (Cat. No. 10), and the bridled horse head (Cat. No. 12) from the northern part of the *vicus*, found at 16 Hunyadi János Road, as well as on the male figurine with a short tunic (Cat. No. 13) from the excavation at 22 Mezőkövesd Street. According to the register, traces of yellow paint could be observed on the male bust fragment found in 1948

(Cat. No. 2). In *Aquincum* so far three pipeclay figurines of Venus have been found: one at Pók Street (Póczy, Szirmai 2003, 268), one at Szentendrei Road in 1978 (Polenz 1986, Cat. No. 235), and one in 2015 during the excavation on the path of the railway line to Esztergom (Zsidi 2017, 89, Cat. No. 211). A further piece, a bust of a smiling boy (*Risus*), was found in the Civil Town (Zsidi 1995, 52, Cat. No. 197). The figurines made of white pipeclay in workshops along the Rhine, and in Cologne were painted with vivid colours; on animal-shaped figurines (rooster, hen, dove) the feathers were decorated with red-brown-black paint. On figurines of humans and deities – in addition to the base colour of the skin – the hair, clothes and other attributes were also painted (red, black, blue, yellow).

Potter's mark

The painted or incised potters' marks on moulds and finished products greatly help with the identification of workshops. A good example is a piece from Cologne where the name of the potter and the abbreviated name of Cologne can be seen: *ACCEPTVS (2x) fecit CCAA* (Lange 1995, 142, 152, Fig. 11). Potters's marks of *VINDEX fecit* and *SERVANDVS* are known from Cologne and Nijmegen (Lehner 1903, 188, Figs 1–2), *ABVDINVS* from Toulon-sur-Allier (Van Boekel 1987, 689), *MELAVSVS* from Trier and *DONATVS* from the Moselle region. In Cologne horse figurines with the incised inscriptions *Mater(nus?)* and *Roxtan(u)s* were found; these may have recorded the name of a rider or racehorse (Van Boekel 1987, 699). In *Aquincum* no terracotta figurine fragment or mould with a potter's name has come to light to date.

Function – fragmentation – period of use

Terracotta figurines had a rather broad function during Antiquity. They were deposited as *ex-voto* votive offerings in the temples and sanctuaries of various deities and had a cultic role in *lararia* (household shrines) as well. Over time, zoomorphic terracotta figurines frequently came to be used in place of the sacrifices of living animals; and instead of the head of enemies they used terracotta heads or masks. Terracotta figurines, it was believed, had a mediating role between gods, supernatural forces and mortals. The function of Roman terracotta figurines was to bring about positive outcomes (in terms of health, fertility, plenty, welfare) and to exert apotropaic and protec-

tive powers (Erlich 2015, 158; Follin-Jones 1944, 8).

From *Aquincum*, *Savaria* and *Brigetio* we also know of bronze and terracotta votive offerings in the shape of human limbs from healing shrines. These were deposited in order to recover from an illness or to achieve fertility (Castiglione 1965, 361; Póczy 1980, 20; Kádár 1981, 67). Grotesque, obscene terracotta figurines were used as protective amulets to avert the evil eye, spells, and curses (Fettich 1920–1922, 2–3). In some cases, their water-related cultic significance can be evinced by deposition in wells and sewers or in the vicinity of springs and rivers (Fittock 2016, 5). As grave goods were placed next to the corpse, their primary role was to accompany the deceased to the afterlife. Figurines in children's graves had represented either favourite toys or protection against illness during the child's life. Figurines of Venus in female graves can be considered as connected to fertility and childbirth. Among terracotta figurines we find numerous human and animal-shaped toys for children, e.g., horses on wheels which could be pulled along, horsemen, and bird-shaped rattlers (Kastner 1995, 85, Fig. 2; Rouvier-Jeanlin 1995, 77, Pl. 1–2). Among the terracotta figurines – in addition to deities and mythological figures – we find all groups of the society. Frequently depicted are figures from lower social classes such as slaves, actors, and people with physical deformities (e.g., hunchbacks). Concerning the terracotta figurines' period of use, it may be observed in general that higher and lower quality pieces were frequently used at the same time. Some figurines would have been passed down from generation to generation in the family; these would be kept even after their surface had become worn. In terms of their fragmentation, we can reckon with both intentional and accidental fractures. Terracotta figurines can break where parts are joined or at the weak points in their anatomy. Fittock classified the broken pipeclay figurines from London in nine groups (Fittock 2015, 126). In case of small plastic terracotta fragments, it is not always easy to determine the original function of the object. In some cases, especially when there is little available information (e.g. provenience), or only a small fragment of the figure survived, it is difficult to establish without a characteristic attribute or mark whether the given fragment belonged to a terracotta figurine, a toy (Lange 1995, 200), a part of a jug handle (Parragi 1971, 76, Fig. 22, 6) a figural candle holder (Kuzsinszky 1932, 353; Goether 1991, 199, Fig. 43), a figural lamp (Goether 1991, 168, Fig. 27; Faust 1995, 201,

Fig. 1) or a votive vessel, an *ex-voto* object from a grave deposit (Burger 1968, 18, Fig. 6, a–d). In ancient Rome, terracotta items were sold in shops set up along the *Via Sigillaria* (Birch 2015, 262–263). *Sigillaria* were figurines usually made of wax or clay; they were stand-ins which replaced the live sacrificial victims of old (Macrobius, *Saturnalia* 1.11.49., transl. Davies 1969). The festival of Saturnalia began sixteen days prior to the *Kalendae* (first day) of January, i.e., on 17 December. Macrobius describes it as a seven-day festival (Macrobius, *Saturnalia* 1.10.24). For this time, Augustus ordered the courts to be closed for three days; to this Caligula added another day and Claudius a further, fifth day. Towards the end of the festivities – which over time came to cover a full week – came the festival of Sigillaria, which, according to Holleran (Holleran 2012, 191), was held for four days. The terracotta figurines sold and purchased during the festival, were intended as jocular presents; also parents bought them as toys for their children (Macrobius, *Saturnalia* 1.11.1.). During the Saturnalia, the master of the house would present small gifts, terracotta figurines to the slaves. The temporary stalls of figurine vendors were set up on the Campus Martius and later by the portico of the Baths of Trajan (Holleran 2012, 191).

Terracotta production centres

In Central Gaul, between the first and third centuries C.E., the most important terracotta workshops were Yzeure-Saint-Bonnet, Toulon-sur-Allier (Vichy), Crouzilles, and Gueugnon. These supplied the Roman market of modern-day Switzerland, Belgium, Netherlands, and Austria; their products also appear in Roman Britain and Spain. The Central Gaulish workshops used well-levigated, fine white clay with a high kaolin and low chalk and iron content. Reduction firing and the white surface offered a good foundation for painting the details (Erlich 2015, 161). A small vent was left in the pedestal for the hot air escaping during firing, and the lines where parts were joined were given a smooth finish; these external traits are primarily characteristic of Central Gaulish terracotta products (Van Boekel 1987, 689). In the Rhine-Moselle region, two large centres – Cologne and Trier – supplied terracotta products during the first–fourth centuries C.E. to Germania Inferior, Germania Superior and Gallia Belgica. The finds of the Cologne workshop were published by Lange (Lange 1992; Lange 1995). The Pannonian



Fig. 7 1: Albertfalva, 22 Mezőkövesd Street, male terracotta figurine's torso with a short tunic (Cat. No. 13);
 2-3: Lágymányos, Bercsényi Street: terracotta theatre mask fragments (Cat. Nos 14-15) (S 1:2)
 7. kép 1: Albertfalva, Mezőkövesd u. 22., terrakotta férfiszobor (Kat. 13); 2-3: Lágymányos, Bercsényi u., terrakotta
 színházi maszk töredékek (Kat. 14-15)

import from the Cologne workshop was discussed by Fremersdorf (Fremersdorf 1938, 168). Finds from the kilns excavated at Rudolfplatz in Cologne were published by Klein (Klein 1885, 185–186). From the city of Tongeren (Belgium), De Beenhouwer published terracotta figurines made in Cologne (De Beenhouwer 1991, 395). Wittmeyer presented the terracotta finds of the pottery kiln in Mainz (Wittmeyer 1996, 489). In the Rhine region, terracotta figurines have been published from Bingen (Behrens 1915, Pl. VI). We can also reckon with significant terracotta production in the workshops of Augsburg and closeby Westheim (Kuzsinszky 1932, 306). The workshops established on the Middle Rhine operated from the late-first century C.E. until the 180s. The Cologne workshop was in operation from the late-first to the late-second century C.E.; the Frankfurt am Main workshop operated from the first to the mid-second century C.E. The workshops at Vechten and Nijmegen (Netherlands) opened in the mid-first century, catering to the local demand during the second century. In Africa Proconsularis and Spain terracotta figurines were discovered primarily in cemeteries e.g. (Hammamet /Tunisia/ and Granada). Markets in Asia Minor and Greek areas were supplied by the products of *Smyrna* (from the Hellenistic period until the earthquake of 178 C.E.), *Tarsus* (Hellenistic period–second century C.E.) and *Myrina* (first century B.C.E.–first century C.E.). In the Levant, the products of *Dura Europos* and *Palmyra* workshops were in use. In Syria, Palestine, and Arabia during the third and fourth centuries C.E., we find terracotta figurines from the workshops of *Gerasa* and *Beit Nattif*. In Egypt – from the Hellenistic period to the mid-second century C.E., and even in the fourth century – we can see products of the Fayum workshops. There are significant technical differences between the products of terracotta workshops in Gaul and along the Rhine. In the Rhine region, the vent is missing on the figurines, and the execution of the pedestals and the back of the busts is different. In Gaul, there are few terracotta masks; these were usually used in sanctuaries and dwellings presumably with an apotropaic purpose. In several cases it is possible to clearly trace the terracotta figurines' production centres, the market area and the place of use. In Pannonia, terracotta workshops can be identified at *Savaria* (Fettich 1920–1922; Buócz 1996–1997, 133), *Brigetio*-Kurucdomb (Bónis, 1977, 130) and Bicsérd-Fenyőspuszta (Barkóczi 1956, 69). In *Aquincum*, terracotta figurines were produced at

the Óbuda Gasworks site (Kuzsinszky 1932) and the so-called Schütz restaurant site (Póczy 1963, 117), while in Albertfalva, terracottas were made by the *Hilarus* workshop (Kuzsinszky 1932).

Published terracotta figurines from Aquincum

From the Civil Town – among the finds of the pottery depot of the so-called C Street – we know of a standing Venus, a seated Abundantia, a smiling boy and a Mercury figurine (Nagy 1937, 263; Póczy 1963, 245–246). Several Venus figurines were found at the so-called Celtic circular temple and the shop of devotional objects (Kuzsinszky 1934, 17; Póczy 1963, 241; Zsidi 2002, 68). The terracotta objects, figurines and moulds (Minerva, Silvanus, male head, female head, clothed female figure, dog, rooster, mask, lighthouse, altar) made at the Óbuda Gasworks pottery workshop were published by Kuzsinszky in the early 1930s (Kuzsinszky 1932, 306–331). A terracotta figurine of Venus is also recorded among the finds from the spring sanctuary north of the Civil Town (Póczy 1980, 20, Fig. 16). The 1941 excavation of the Symphorus Mithraeum also brought to light figurines of Mithras and Venus (Nagy 1943, 386; Zsidi 2014, 121). During the excavation of the Macellum several female heads and Venus-Priapus figurines could be observed (Láng et al. 2014, 51, Pl. VII, 95–99). Finds from the so-called “House of the painter” includes a terracotta figurine of Venus (Láng 2012, 27, Fig. 9; Zsidi 2017, 89, Cat. No. 210). In the territory of the *municipium*, south of the Civil Town, a figurine of Venus came to light at Szentendrei Road (Polenz 1986, Cat. No. 235). The excavation at Kaszásdűlő-Csikós Street uncovered a Venus figurine (Zsidi 1991, 88, 149, 175, Pl. 20, Fig. 88); while at 101–115 Szentendrei Road a terracotta male head and a mask fragment was found (Bugán 2002, 173–178, Fig. 2, 4). The Pók Street excavation also unearthed a Venus figurine (Póczy, Szirmai 2003, 268, Fig. 5). In 2015, along the path of the railway line to Esztergom, a further Venus figurine came to light (Láng, Lassányi 2015, 23–24, Fig. 5; Zsidi 2017, 89, Cat. No. 211). At the *Aquincum* Military Town a Minerva figurine fragment was found at the Vihar Street, 18–20 Folyamőr Street, and 33–35 Laktanya Street sites (Zsidi 1993, 190, Cat. Nos 20–22). At 10 Kiscelli Street a basement of a female terracotta statuette was found and published by K. Póczy (Póczy 1955, 64, Figs 61–65). In 1985, at the Bécsi Road cemetery – between Graves 2 and 8 – in the fill of a pottery kiln's firing

space a terracotta Venus-Mater Matuta figurine was discovered (Topál 2003, 35, 270, Pl. 144) among the ceramic finds. At the Bécsi Road-Cserfa Street-Ürömi Street corner lot a terracotta phallus came to light in 1996 from the debris layer of a late Roman brick kiln (Facsády, Visy 2020, 88, Fig. 1). Another terracotta phallus, presumably from *Aquincum*, is held in the private collection of László Korinek (Facsády, Visy 2020, 89, Fig. 2). Other figurines from *Aquincum*, but without an exact provenience are: a head of Jupiter (Zsidi et al. 2009, 172, Cat. No. 1148); Venus, Minerva, Apollo? (Zsidi et al. 2009, 173, Cat. Nos 1156, 1158–1160).

Published terracotta figurines from Pannonia

In the territory of *Arrabona*, a terracotta bust of a *palla*-and-*stola*-wearing woman was found in a cremation grave at Kálvária Street (Hampel 1885, 195–196; Szőnyi 1973, 10–12, 46, Pl. II. 5a–b). The 1982 excavation at the Baláca villa brought to light the torso of a terracotta figurine of Venus (Palágyi 2005, 78–79, Figs 1–2). In 1952 at Bicsérd-Fenyőpuszta, three kilns were uncovered, which – in addition to ceramic finds – included three unfired terracotta figurines of Venus, Priapus and a rooster (Barkóczy 1956, 69, Fig. 22, 1a–b, 2a–b, 11; Fülep, Burger 1979, 286). At the *canabae* in *Brigetio*, the Kurucdomb pottery workshop yielded several terracotta figurines and moulds. Among them, we can identify a male head, Apollo(?), Venus, woman/goddess, child, Luna, and an African head; additionally, the workshop also produced theatre masks and face pots (Póczy 1963, 241; Bónis 1977, 130–136). In 1934 a clay mould depicting a Germanic head was uncovered at Kurucdomb (Járdányi-Paulovics 1934, 244, Fig. 20, 1–2). A terracotta female torso/Venus is known from Budaörs (Ottományi 2012, 95, 80, 4). During the 1986–1987 excavations at the Civil Town of *Carnuntum* a terracotta horse and a mask fragment were unearthed (Jobst et al. 1988, 238, Pl. 10, 110–111). The 1953–54 excavations unearthed a further Venus figurine (Reinfuss 1962, 77, Pl. VIII, 3–4). At Dunapentele-Öreghegy the bust of a smiling youth with an Egyptian-style shaved head came to light (Hungarian National Museum; Sosztarits et al. 2013, 208, Cat. No. 17.2). At Dunaföldvár-Nagyhegy szőlő a figurine of Venus with *stephanae* on her head was found, dating to the late-first century C.E. (Cserményi 1980, 10, Nr. 5; Palágyi 2005, 80, Fig. 3, 3). In *Gorsium*, a terracotta figurine's neck fragment with

a torc and the head fragment of another with tresses came to light in 1972 (Fitz et al. 1974, 212, c/1–2, Pl. XII, 3–4). The fragment of a seated figurine of a goddess was unearthed in 1976 (Fitz et al. 1979, 211, Pl. XXI, 271), and the head fragments of two terracotta figurines in 1977–1978 (Fitz et al. 1980, 188, Cat. No. 352–353, 224, Pl. XVI). In 1983–1984, a terracotta relief depicting Silvanus and an accompanying dog was uncovered (Fitz et al. 1987, 203, Cat. No. 219, Pl. V). The 1985–1986 excavations brought to light the fragment of a seated figurine of a goddess with an infant in her lap (Fitz et al. 1990, 128, Cat. No. 459, Pl. XXIX). In Grave 2 at Gödrekeresztúr-Szénápuszta a terracotta *ex-voto* figurine of a seated mother goddess (*Iuno Lucina*, *Rumina*, *Mater*) was found (Burger 1968, 18, Fig. 6, a–d). In 1949 during the cemetery excavation in *Intercisa* a figurine of Venus came to light in Grave 4 (Sági 1954, 65–66, Fig. 3), and a Priapos, a rooster, and a dove terracotta figurine in Grave 36 (Sági 1954, 79, Fig. 15). Among the archaeological materials of the excavations in 1957–1969, a female head (Venus?), the bust of a boy and a rooster terracotta figurine were published (Vágó 1971, Pl. XXXIX, 1–3). 271 grotesque and apotropaic male and female terracotta figurines can be connected with the Roman pottery kiln found at the site of the convent in Szombathely (Fettich 1920–1922, 1–5). In 1938–1940, the clay figurine of a Germanic, barbarian slave with yellowish-brown lead glaze was uncovered and dated to the late-second–early-third century C.E. (Járdányi-Paulovics 1945, 243, Fig. 19). In Szombathely, the former pottery workshops also produced terracottas, e.g. Jupiter, Apollo and Satyr masks and Jupiter and Silenos moulds (Fitz 1998, 112, 227–131). We also know of a Venus figurine among the products of the Roman period pottery workshop excavated at the Járdányi-Paulovics István Archaeological Park (Buócz 1991, 19, Fig. 8; Buócz, Szentléleki 1991, 7; Buócz 1992, 18–22, Fig. 7). In 1992, during the excavation at Fő Square, a terracotta mould came to light with *VENV(s) (vi)CTRIX* incised on the inside, dating to the second-third century C.E. (Buócz 1996–1997, 133). In the southern part of *Savaria* town centre, a second-century C.E. figurine of Mercury was found (Sosztarits 1998, 615, Nr. VI. 39; Gabler 2016, 162, Fig. 169). We also know of a Venus figurine from the western suburb of *Savaria*, dated to the second-third centuries C.E. (Sosztarits 2013, 210, Cat. No. 17.9). Grave 4 at the Kertész Street cemetery yielded a terracotta rooster head (Buócz 1963, 133, Fig. 3). Fitz published four

further terracotta rooster heads from *Savaria* (Fitz 1998, 113, Cat. No. 232). In a female cremation grave from *Sopianae* – excavated in the courtyard of the modern-day Louis the Great Secondary School of the Cistercian Order – terracotta figurines of a rooster and a hen (identified as rattlers) were found (Gábor 2003, 59; Katona Győr 2013, 165–166, Fig. 10). From the finds of the Roman settlement at Páty-Malomdúló we know of a clay figurine (female figure?) fragment (Ottományi 2007, 19, Fig. 11, 4). Finds from the base at *Ulcisia Castra* also included a Venus figurine (Nagy 1942, 401; Póczy 1963, 241). The 1976 excavation at Zalalövő, too, uncovered a figurine of Venus (Maróti 1978, 425–426). In *Emona*, the excavation at 30 Gornji Square uncovered a dolphin-shaped terracotta fragment (Vičić 1994, 39, T. 10, 1). A bust with African features was published from *Siscia*, and Venus and rooster figurines were published from *Mursa* (Vikić-Belančić 1968, 516–517, T. 7, 31–33, T. 9, 36). Among the published terracotta figurines from Pannonia there is an especially high ratio of Venus figurines, which underlines the beliefs of the local female populace in the cult of fertility. We may also present here a non-comprehensive list of nearby Roman towns and settlements outside Pannonia, where we can reckon with terracotta production. In the case of terracotta figurines from the former province of Dacia, primarily the Venus figurines, typological research has been carried out by Antal (Antal 2012; Antal 2016a). Antal also published figures depicting a smiling boy (*Risus*) and a hooded man (*Cucullatus*) from the excavations of *Apulum*, *Potaissa*, *Ampelum* and *Napoca* (Antal 2016b, 1–16). Clay statuettes of female and male paretros were discovered in *Apulum*, in a villa suburbana (Ota 2017, 341–345, Figs 1–6). In 2007 at the Roman settlement of *Napoca*, two pipeclay figurines – a headless bust of a boy with a medal around his neck (Beu-Dachin et al. 2012, 79, Pl. IX, 1–2, Pl. XII, 1a–b) and a fragment depicting a female face – came to light. The local terracotta products in Dacia (e.g. from *Apulum*, *Ampelum*, *Dierna*, *Porolissum*, *Potaissa*, *Tibiscum*) were published by Ștefănescu (Ștefănescu 2006, 345–349). A female statuette mould came from the pottery workshop of Drobeta (Iliescu 2018, 162, Fig. 4, 1). From the Olt Valley, at the Roman settlements and camps of Sucidava-Celei and Slăveni, clay figurines with oriental renderings were discovered (Bondoc, Filip 2016, 86, Fig. 4, 88, Fig. 6). In Moesia Inferior in the town of *Durostorum*, among the products of *legio XI Claudia*'s pottery workshop, terracotta figurines and

moulds (Venus, Ceres?, Bacchante, head of Medusa) were discovered as well (Mușețeanu 1985, 149, Fig. 2, 2–7). From Moesia Inferior, terracotta animal figures were published from *Viminacium* (Premk 1995, 143). In Banatska Palanka (modern-day Serbia), which lay in the *Barbaricum*, figurines of Abundantia, Mercury and Venus were discovered (Brukner 1990, 204, T. 6, 1–5).

Terracotta figurine types in Pannonia

Terracotta figurines of male deities: Apollo (Póczy 1963, 242; Zsidi et al. 2009, 173, Cat. Nos 1159–1160), Jupiter (Zsidi et al. 2009, 172, Cat. No. 1148), Mercury (Sosztarits 1998, 615, Nr. VI. 39; Sosztarits 2013, 210, Cat. No. 17.7), Mithras (Zsidi 2014, 121, Fig. 121), Priapos (Zsidi et al. 2009, 174, Cat. No. 1169), Silvanus (Fitz et al. 1987, 203, Cat. No. 219, Pl. V.); Silvanus (Kuzsinszky 1932, 310, Fig. 317). Terracotta figurines of female deities: Abundantia (Nagy 1937, 263; Póczy 1963, 241), Minerva (Zsidi 1993, 187–188; Zsidi 1995, 29–30; Zsidi et al. 2009, 173, Cat. No. 1158), Venus (Póczy 1956, Pl. XVI, 2–12; Póczy 1963, 243–253; Zsidi 1991, 149, 175, Pl. 20, Fig. 88; Zsidi et al. 2009, 172–173, Cat. Nos 1149–1156; Zsidi 2014, 128, Figs 7–8). Other figurinal pieces: female bust (Szőnyi 1973, 46, Fig. 5/a–b), bust of a smiling boy (Sosztarits 2013, 208, Cat. No. 17.2). Among animal-shaped terracotta figurines, horses are known from *Aquincum* (Kuzsinszky 1932, 353, Fig. 362) and *Carnuntum* (Jobst et al. 1988, 238, Pl. 10, 110; Rauchenwald 1997, 197, Taf 44, Cat. No. 480), and roosters from *Savaria* (Fitz 1998, 113, 232, Figs 1–4), *Sopianae* (Katona Győr 2013, 165–166, Fig. 10) and Bicsérd-Fenyőpuszta (Barkóczi 1956, 69, Fig. 11, Pl. 22). Hen-shaped and rooster figurines have been unearthed in *Sopianae* (Katona Győr 2013, 165–166, Fig. 10). Additionally, dog-shaped (Kuzsinszky 1932, 314, Fig. 320) and mule-shaped terracottas (BHM Aquincum Museum Inv. No. 50833) are known from *Aquincum*. From Pannonia horse-shaped terracotta figurines had only been published from *Aquincum* (Kuzsinszky 1932, 353, Fig. 362) and *Carnuntum* (Jobst et al. 1988, 238, Pl. 10, 110); these are now joined by the two new fragments from Albertfalva, from the northern part of the *vicus* (Cat. No. 10 and 12). In Albertfalva, until now, three altars connected to deities are attested. The altar found in 1944 attests the worship of Epona, while the two stones excavated in 2004 can be connected with the cults of Silvanus Domesticus and

Silvanus Silvestris respectively (Kovács, Szabó 2010, 342–343).

North of the Albertfalva fort, in the *canabae*, in the western half of a semi-subterranean dwelling with a hearth, a small sandstone *lararium* was found on the floor. The building was probably constructed in the same period as the timber fort (Nagy 1959b, 251). In the area northeast of the fort, a nearly 5-metre-long east-west corridor section of a sanctuary could be observed, dating to the Flavian period, the timber period of the *vicus*. Finds from the sanctuary included a small stone altar, a statue pedestal, as well as clay lamp and pottery vessel fragments (Nagy 1959b, 251).

Terracotta busts

Mass-produced terracotta busts have their antecedents in large-scale statues. The body, shortened up to the waist, accentuates the head and the face. The main production centres can be traced to Central Gaul (Toulon-sur-Allier, Brive, Gueugnon), the Rhine-Moselle region (Cologne, Trier) and Frankfurt am Main. Among Roman period busts, the smiling young boy (*Risus*) and male and female (deities, family ancestors) figures are the most common. Terracotta busts primarily appear as grave goods (Szőnyi 1973, 46, Pl. II, 5 a–b) and as votive objects in sanctuaries. As votive items, busts of young boys were meant to provide good health as well as support during key periods of change in a child's life. Busts of young boys are attested not only in children's but also adult male graves. The terracotta female bust from grave "B" at the Kálvária cemetery in Győr is considered to be connected with ancestor cults. The figurine's head is hollow, which, according to another hypothesis, was meant to make it easier to place the bust on a pedestal (Szőnyi 1973, 46, Fig. 5, a–b, Pl. II).

The bald, smiling, young boy (*Risus*) figurines can be interpreted as props for the theatre or religious rituals (Sosztarits 2013, 208). Busts from the Rhine-Moselle region which produced a rattling sound – a small pebble or piece of clay was placed inside them – may have had an apotropaic role as well. Most busts do not reflect individual features, although we do know of pieces depicting members of the imperial family (e.g., Titus). The attire of the male bust with a tunic from Albertfalva (Fig. 4, 2) is similar to that of pieces from Kreuznach (Van Boekel 1987, 630, Fig. 118), Cologne and Bonn

(Lange 1994, 287, Figs 87–88). Most terracotta busts are placed on truncated conical or angular pedestals; their height is around 10–15 cm. At the waist a horizontal dividing line, belt, or concave medallion can be seen. The lower half of the bust from Albertfalva, of which only a drawing survives (Fig. 4, 2), is rather elongated.

Figurines of actors and slaves

The pose of the figurine unearthed at 22 Mezőkövesd Street resembles that of a small carved knife handle made of bone found in 1955 at the Roman base of Iža-Leányvár (Svoboda 1962, 397–424). The unique, finely executed knife handle depicts a comic actor. The standing figure, with bent legs, rests his folded arms on his belly, bulging above the belt. There is a mask on his head and a cloak across his left shoulder. The foot and the lower part of the cloak broke off (Hrnčiarik 2017, 65–66, Pl. XII, 86). A similar knife handle, depicting a cloaked actor is known from the Roman-period cemetery at Pontarion (Lintz 2001, 29). A terracotta figurine of an actor – with short tunic, bent right arm, and a mask in the left hand – is attested at Nida-Heddernheim (Rügger 1980, 88, Cat. No. 187). A bronze figurine of an actor – also with folded arms, but in a seated position – which may have decorated the lid of a box is known from Alexandria (Bieber 1950, Figs 1–2). Bieber raises the possibility that the gesture of folded/clasped hands may show a wish to hide a mark of servitude on the wrist (Bieber 1950, 10).

Theatre masks

In the Classical Greek period, the same word was used to describe the human face and the theatre mask: *prosopon/prosopeion* (Mourjopoulos 2014, 1444). In the Roman period the word for mask was *persona* (Van Boekel 1987, 803). Among actors in the Roman period, primarily those in the *fabulae Atellanae* wore masks (Bugán 2002, 174). The holes for the strings which made it easier to put on the mask were drilled at the skull part of the mask or at the temples, and the strings were hidden under the wig. Clay masks were uncomfortable and heavy (the mask from Worms weighs 1.258 kg); the masks are likely to have had textile or leather lining to protect the skin. Along the Rhine, the use of life-sized terracotta masks was widespread. A stone inscription from modern-day Víziváros was commissioned by a

member of the theatrical association (*collegium scaenitorum*) which operated in Aquincum (Bugán 2002, 174–175). No theatre building is attested in Aquincum, but the town had two amphitheatres, which could have been used for plays as well. In addition to life-sized masks, smaller terracotta masks, too, were made and used; these were primarily placed on the altars or in the sanctuaries of certain deities. In the case of masks designed for flat surfaces, e.g., the walls of houses, the features of the face would be deformed to achieve the required optical effect (Bugán 2002, 174). From *Aquincum*, among the finds of the Gasworks pottery workshop, we know of a comic mask or *stupidus* (Kuzsinszky 1932, 310–314, Fig. 318; Zsidi 1995, 57, Cat. No. 263). Another terracotta mask fragment came to light during the excavation at 101–105 Szentendrei Road (Bugán 2002, 179, Fig. 3). From *Brigetio*, we know of a grotesque comic mask mould from the Kurucdomb pottery workshop (Bónis 1977, 127, Fig. 13, 2a–b). In 1935, by the Danube at Szalk, opposite *Intercisa*, a terracotta mask with a 20 cm diameter came to light (Póczy 1957, 91–92, Fig. 51). A comic mask from Dunapentele was donated to the *Intercisa* Museum. A face pot or mask fragment was published from the Civil Town of *Carnuntum* (Jobst et al. 1987, 238, Pl. 10, 111). From *Vindobona*, we know of a fragmentary terracotta mask from the excavation at Michaelerplatz (Brein, Sauer 2001, 5, Figs 1–2). We also know of a comic mask from Cologne-Alteburg (Klinkenberg 1906, 371, Fig. 180). Several theatre mask fragments have been published also from Britain (Marsh 1979, 263–265) and the Netherlands (Van Boekel 1987, 803–856).

Epona – terracotta horse figurines

According to the legend, Epona – the protector of horses, mules, donkeys, muleteers, and stablemen – was born from the union of Fulvius Stellus and a mare. The goddess is often depicted accompanied by one, two or four horses, with Epona in the saddle, or standing next to or sitting between the horses. The horses are adult mares and sometimes they are depicted with foals. In addition to the attributes held by Epona in her hand (*patera*, fruit basket, bowl, ear of corn, *cornucopiae*), dogs also appear. Epona depictions painted on stable walls are common in Rome during the late first century C.E. The worship of Epona can also be found in ancient literary sources, e.g., in the works of Juvenal (*Satires* 8.156–157) and

Apuleius (*Metamorphoses* 3.27). The cult of Epona spread mostly in Gaul, Lower Germany, Britain and Pannonia, but the deity was also worshipped in Italy as well as other provinces around the Mediterranean (Jenkins 1962, 144–146; Van Boekel 1987, 698). The goddess was held in great esteem by the equestrian soldiers of the *alae* and *equites singulares Augusti*; her cult is likely to have been present in the auxiliary fort at Albertfalva too. An Epona altar was found in the Aquincum Civil Town, during the excavation of the hall of the association of muleteers (Nagy 1937, 263). A beautiful marble relief from Dacia, held by the Museum of Fine Arts in Budapest, dating to the second half of the second century C.E. also depicts Epona (Nagy 1965, 95). The carved or painted images of the goddess *Epona Augusta* or *Epona Regina* were placed in stables and barns. Her festival fell on 18 December, when stables were decorated, libations were made, and pigs sacrificed in her honour. From Virgil we know what the ideal horse looked like: “His neck is high, his head clean-cut, his belly short, his back plump, and his gallant chest is rich in muscles. [...] His mane is thick and, as he tosses it, falls back on his right shoulder” (Virgil, *Georgics* 3.79–86, transl. H. R. Fairclough). Reverence for horses was widespread in Gallo-Roman culture. The horse (or horses) was an attribute and companion of the deities *Epona*, *Rudiobus*, *Epadatextorix*, *Mars Segomo* and *Mars Mullo* (De Laet 1942, 53; Jenkins 1962, 144). In Roman Trier we know of terracotta Epona figurines from the shrine of *Lenus Mars* and the Altbachtal sacred precinct (Van Boekel 1987, 698). In Assche-Kalkoven (Belgium) nearly fifty riderless terracotta horse figurines made in Central Gaul came to light. F. Jenkins raises the possibility that horse figurines were also offered to the local “universal mother-goddesses” (Jenkins 1962, 146), who, in this period, may have also served as the divine protectors of horses. According to Van Boekel, in some towns the vicinity of the racecourse may suggest that horse racers offered small horse-shaped terracotta figurines to Epona (Van Boekel 1987, 699). The terracotta horses produced in Central Gaul and around Frankfurt am Main were delicate and slender, while those made along the Middle Rhine were squat and thickset (Van Boekel 1987, 697). The worship of Epona in the Moselle region (Linduff 1979, 820–825) is also supported by a mould (of Epona on a side saddle) found at the southern pottery workshop centre in Trier. A figurine of Epona sitting on a horse is also known from Nida-Hedderheim (Rügger 1980, 89–90, Cat.

No. 188). The terracotta horseman from Elewijt, held in a private collection, was depicted on a horse with an ornate saddlecloth (Mertens 1951, 173, Pl. X, Figs 5–6). Horse-and-rider terracotta figurines from Raetia and Noricum were collected by Lange (Lange 1992, 135–139). The terracotta horse figurines from Assche-Kalkoven were published by De Laet (De Laet 1942, 41, Pl. 1–4). Among the terracotta tacked-up horse-and-rider figurines made in Cologne, we may highlight two beautiful pieces (Lange 1994, 200, 291–292, Pl. 28, 261–262). The bridle and the individual parts of the tack could be designed not only in a plastic way, but also painted dark brown. A good example of this is the head fragment of a terracotta horse figurine from Vechten (Van Boekel 1987, 759, Fig. 245). Numerous terracotta horse figurines and moulds with tack and saddlecloth are known from the collections of the Musée des Antiquités Nationales (Rouvier-Jeanlin 1972, 75–76, Figs 982–1007). Terracotta horse and horse-and-rider figurines are also known from the Roman period settlements at Metz (Demarrole, Coudrot 1993, 88, Fig. 22, 93, Figs 27–28), Saalburg (Fremersdorf 1939, Pl. 7, Figs 6–7) and *Lauriacum-Enns* (Deringer 1956–1958, 157–162, Fig. 68). Terracotta horse, horse-and-rider and *Epona* figurines have also been published from the territory of *Aventicum* (Guisan 1976, 11, Cat. No. 10) and *Augusta Raurica* (Haeffelé 1991, 291–298). An *Epona* depiction is found on a Drag. 37 *terra sigillata* bowl from Trier (Ebermann 2014, 13–14, Figs 1–4). Van Boekel believes that the function of the terracotta horse figurines, as part of the funeral rites, was to ensure the passage of the deceased to the afterlife. Horse-shaped figures are equally attested in the graves of men, women, and children (Van Boekel 1987, 698). In *Aquincum*, Kuzsinszky identified three terracotta horse figurines as candleholders, found at the Óbuda Gasworks pottery workshop and considered to be local products made of local clay (Kuzsinszky 1932, 353, Fig. 362). Kuzsinszky considered the circular aperture on the back of the horses to have been made for candles, with the holes made in the leg stumps presumably used for wooden poles, by which the figurines could be lifted/set higher to provide lighting. The holes on the back and the legs, however, also raise the possibility that the figurines were used as children's toys. The holes in the legs may have been used to attach wheels, which had since broken off, and the aperture on the back made for a stick with which the toy could be pushed. From *Aquincum* we know of two horse-

shaped green glazed figurines; these likely belonged to footed lamps (Zsidi et al. 2009, 188. Cat. Nos 1364–1365). One was found at the Gasworks (Bánki, Cserményi 1992, 32); the other piece also comes from *Aquincum* but has no known precise find-spot. The two fragments from Albertfalva – found during the excavation in Hunyadi János Road – presented here join the group of horse-shaped terracottas from Pannonia (Fig. 6, 1, 4).

The typology of the Albertfalva and Lágymányos terracottas

In some cases, it is difficult to ascertain the provenience and the fragmentary state of the figurines makes the identification of the precise type difficult. The terracotta finds from Albertfalva include three solid figurines: a *Lar familiaris* from the southern part of the *vicus* (Cat. No. 1), a female figure standing on a circular pedestal from the northern part of the *vicus* (Cat. No. 10), and the figure of a tunic-wearing man (Cat. No. 13). The male bust known unfortunately only from a drawing (Cat. No. 2), a bare male torso (Cat. No. 6) and a male shoulder fragment (Cat. No. 7) are hollow and were made by means of a two-part mould. The two horse figurine fragments found at 16 Hunyadi János Road (Cat. No. 9 and 12) were also made by using a two-part mould, like another animal figurine (Cat. No. 3). Among the collected finds we may also identify a mould (Cat. No. 4), perhaps defective or unfinished pieces (Cat. No. 5) and the fragment of a terracotta figurine or face pot. The production technique of a figurine with African features – no longer found in the storerooms – is not clear (Cat. No. 8). The two theatre mask fragments from Lágymányos (Cat. Nos 14–15) were also mould-made.

The topographical position of the Albertfalva and Lágymányos terracottas

Ten terracotta fragments came to light from the *vicus* of the Albertfalva military base. Three pieces are from the southern part of the *vicus*: 1: Land of Antal Kőnig, Building VIII, Room 4, hearth, 1947 (Cat. No. 1); 2: Indigenous Pit House 8, 1948 (Cat. No. 3); 3: Kamarás farmstead, at the foot of the north wall, 1948 (Cat. No. 2). Five pieces are from the northern part of the *vicus*: 1: 16 Hunyadi János Road, Feature 2 (stone-lined well), -80 cm, 2006 (Cat. No. 9); 2: 16 Hunyadi János Road, Feature 2 (stone-lined well), eastern half, -40–80 cm, 2006 (Cat. No. 10); 3: 16 Hunyadi János Road, Fea-

ture 97 (barrel-lined well), southern half, 2006 (Cat. No. 11); 4: 16 Hunyadi János Road, Feature 101 (pit house), eastern half, 2006 (Cat. No. 12) and 5: 22 Mezőkövesd Street, SU 81, eastern half, dark brown humus layer, 2008 (Cat. No. 13). In Lágymányos, during the 2009 excavation in Bercsényi Street, two terracotta mask fragments were found in SU 3/B kiln (Cat. No. 4) and the western half of SU 8 (Cat. No. 15).

The feature types containing terracotta objects in the *vicus* are: pit house/dwelling (Cat. Nos 1–3, 12), firing space (Cat. No. 1), well (Cat. Nos 9–11), kiln (Cat. No. 14). Five terracotta fragments are known from the *canabae* of the Albertfalva fort (Cat. Nos 4–8): 1: Trench VIII/1, 1954 (Cat. No. 4); 2: Work site II βv, southern extension, debris fill, 1957 north-western part of the *canabae* (Cat. No. 5); 3: Work site VII, 10 K/III 25–40 cm, 1957 north-western part of the *canabae* (Cat. No. 6); 4: Homokelőkészítő (Sand preparation facility), northern part of the *canabae*, B1/3 under stones -95 cm, 1958 (cellar), northern part of the *canabae* (Cat. No. 7); 5: Work site II, “Homok” “Z” hearth, southern edge, 1959, western part of the *canabae* (Cat. No. 8).

The chronology of the Albertfalva and Lágymányos terracottas

In establishing the date of the layers of the figurines presented here, *terra sigillata* and amphora fragments were of primary importance. The *Lar familiaris* figurine (Cat. No. 1) found on the land of Antal Kónig in 1947 likely dates to the early second century C.E. The male terracotta bust (Cat. No. 2) from Pit House No. 8 found in 1948 is of a Vespasianic-Antonine date. The rear fragment of the terracotta animal figurine (?) found in 1948 at the “Kamarás farmstead, at the foot of the north wall” (Cat. No. 3) can be dated to the second half of the second century C.E. The terracotta mould fragment (Cat. No. 4), uncovered in 1954 during the construction of the Nyúlát (Emergency Dam) but lost afterwards, is of a Domitianic-Trajanic date. The unclothed male terracotta figurine fragment (glued together from three pieces) found in the north-western part of the *canabae* in 1957 (Cat. Nos 5a–c) dates to the late-Antonine period, between 150 and 190 C.E. The terracotta object's fragments with a plastic surface found at Work site II βv, southern extension, in the north-western part of the *canabae* in 1957 (Cat. Nos 6a–c) are of a Domitianic-Antonine date. The shoulder fragment (?) of a terracotta figurine broken in a curved line (Cat. No.

7) found in 1957 in the northern part of the *canabae*, at the site of the Homokelőkészítő (Sand preparation facility) at B1/3 under stones at a depth of -95 cm (cellar?), presumably belongs to the second century C.E. The African head – from Work site II, “Homok” “Z” hearth, southern edge, in the western part of the *canabae* – found in 1959 but now only known from its entry in the register (Cat. No. 8) probably dates to the second century C.E. as well. The rear of the terracotta horse – found at 16 Hunyadi János Road, in the northern part of the *vicus* during the cleaning of the stone well (Feature 2), i.e., without context – (Cat. No. 9) can be dated to the period between the second century and the first half of the third century C.E. The other terracotta piece from the stone well (Feature 2) – a slightly deformed base fragment on an oval/circular pedestal (Cat. No. 10) – dates to earlier than the first half of the third century C.E. The terracotta fragment with African features (Cat. No. 11) from the barrel-lined well (Feature 97) is of a Domitianic-Antonine date. The terracotta horse figurine head (Cat. No. 12) from the fill of Feature 101 (pit house) dates to earlier than the end of the second century C.E. The male terracotta figurine with a short tunic (Cat. No. 13) found in 2008 in the northern part of the *vicus* at 22 Mezőkövesd Street may be dated no later than the second half of the second century C.E. The theatre mask (Cat. No. 14) connected with SU 3/b kiln can be dated to the late-first-early-second century C.E. The other mask (Cat. No. 15), from Feature SU 8, belongs to the first half of the second century C.E.

Summary

Among the finds of the excavations conducted at Albertfalva and Lágymányos, we know of 15 terracotta fragments. Three of these unfortunately could no longer be found in the storerooms (Cat. Nos 2, 4, 8). The excavations of the 1940s and 1950s were led by Tibor Nagy. This period of research produced eight terracotta fragments from the *canabae* and the *vicus*. New excavations were carried out in the 1990s by Krisztina Szirmai, and from the mid-2000s by József Beszédes. South and west of the fort, along the roads, rich dwellings were uncovered. A bath-house and a *mansio* were found in the northern part of the *vicus*. In the northern part of the settlement, buildings with an economic function, workshops, and clay pits were excavated, and north of the fort, at the edge of the settlement, iron and metal process-

ing workshops and the traces of two tanneries were identified. Smaller workshops were also observed on the western edge of the *vicus* (Kovács 1999, 29, 157). West of the fort, at the edge of the *vicus*, the products and clay moulds of the workshop of the master potter Hilarus came to light (Nagy 1962, 522; Kovács 1999, 157). In the northern part of the Albertfalva *vicus*, terracotta figurine fragments were found in recent years at the following sites: in 2006 at 16 Hunyadi János Road (Cat. Nos 9–12), in 2008 at 22 Mezőkövesd Street (Cat. No. 13). Meanwhile, in Lágymányos, in 2009, finds from Bercsényi Street included two terracotta mask fragments (Cat. Nos 14–15). The terracotta figures presented here date primarily to the second century C.E. and the first half of the third century. Based on their fabric, some fragments may be considered the products of a local workshop or workshops (Figs 4, 4a–c, 5a–c), but for certain proof a fabric analysis is necessary. Of the figural objects ten are mould-made (Cat. Nos 2–3, 5–7, 9, 11–12, 14–15) and three are solid terracottas (Cat. Nos 1, 10, 13). The technique of a figurine fragment is unclear (Cat. No. 8), and we must also mention a mould (Cat. No. 4).

Acknowledgements

In establishing the date of the layers of the figurines presented here, *terra sigillata* and amphora fragments were of primary importance. I would like to express my thanks to Dr. Dénes Gabler for identifying the *terra sigillata* sherds, and Dr. József Beszédes for his help with establishing proveniences and the dating of contexts. I would like to thank Dr. Piroska Magyar-Hárshegyi for identifying the amphora sherds. I would also like to thank Tamás Lajtos for preparing the plates, Nóra Szilágyi for the photographs, Tibor Horváth for the maps and Zoltán Quittner for the English translation.

Catalogue

For the identification of the artefacts' colour, I used the Munsell colour system (Munsell Soil Colour Charts, Ed. 1970). Inventory numbers are of the Collections of the BHM Aquincum Museum. Abbreviations used in the catalogue: FS: Find-spot; Inv. No.: Inventory number; H: Height; W: Width; D: Depth; C: Clay; S: Surface; P: Period.

1. *Lar familiaris* (Fig. 4, 1). Register entry: "hand-formed,

light-yellow ithyphallic terracotta figurine. The head, the right arm and the phallus are broken. The stumps representing the left arm and legs are intact."

FS: Land of Antal König, Building VIII, Room 4, hearth, 1947.

Inv. No.: 47.4T.33.

H: 8.7 cm; W: 4 cm; D: 3 cm

C: light pink (Munsell 7.5YR 8/3 pink); S: white, greyish-brown (Munsell 10YR 7/3 very pale brown)

P: late first century C.E.–early second century C.E.

2. Male terracotta bust's torso. Register entry: "Terracotta, fired brick-coloured, with yellowish paint on the outside. Thick-walled, hollow on the inside, made using a two-part mould." No longer to be found in the storerooms.

FS: Indigenous Pit House No. 8, 1948.

Inv. No.: 48.8.21.

H: 8.9 cm; W: 6.2 cm; D: 2.5 cm

C: brick coloured; S: yellow

P: late first century C.E.–second century C.E.; Vespasianic–Antonine

3. Terracotta animal (?) figurine's rear fragment (Fig. 4, 3).

FS: Kamarás farmstead, foot of the north wall, 1948.

Inv. No.: 59.3.10.

H: 3.8 cm; W: 5.5 cm; D: 0.4–0.8 cm

C: orange-yellow (Munsell 7.5.YR 8/6 reddish yellow, 10YR 8/6 yellow); S: orange (Munsell 7.5.YR 8/6 reddish yellow)

P: second half of the second century and the first third of the third century

4. Terracotta mould fragment. Unfortunately, it was no longer to be found in the storerooms, therefore a drawing and exact data cannot be provided.

FS: Construction of the Nyúlát (Emergency Dam), Trench VIII/1, 1954.

Inv. No.: 57.61.21.

H: 5 cm; W: -; D: -

C: -; S: -

P: Turn of the first and second centuries C.E., Domitianic–Trajanic

5. Terracotta figurine fragments with plastic surface (Fig. 4, 4).

FS: Work site II. βv southern extension, debris fill, 1957.

Inv. No.: 60.4.355.

a. H: 7.6 cm; W: 7.6 cm; D: 0.3–1.6 cm

b. H: 6.8 cm; W: 8 cm; D: 0.3–1.7 cm

c. H: 5.5 cm; W: 6.8 cm; D: 0.3–1.1 cm

C: a–c. yellow (Munsell 10YR 8/4 very pale brown); S: light orange (Munsell 7.5 YR 8/6 reddish yellow). Hard-fired fabric, finely tempered, slightly micaceous. Unsmoothed clay, in some places in a thick layer, on the inner side.

P: late first century C.E.–second century C.E. Domitianic–Antonine

6. Unclad male terracotta figurine's upper body fragment of three pieces glued together. The head and the chest are missing; the back, the shoulders and the right upper arm are extant. The muscles of the back are well defined; the biceps of the right arm is also indicated (Fig. 5, 1a). – Mercury, Apollo, Hercules?

Mentioned under the same Inv. No. are two further fragments; their fabric and colour are similar (Fig. 5, 1b–c). The surface of the larger fragment is uneven; the surface at the line of fracture is partly light grey.

FS: Work site VII, 10 K/III 25–40 cm, 1957.

Inv. No.: 60.8.144.

a. H: 7.2 cm; W: 7 cm; D: 2.8 cm

a. C: orange (5 YR 7/6 reddish yellow); S: orange (Munsell 5 YR 7/6 reddish yellow), yellow in spots (Munsell 10YR 8/4 very pale brown)

b. H: 6.2 cm; W: 6 cm; D: 0.8–2 cm

b. C: yellow (Munsell 2.5YR 8/6 yellow) and light grey (2.5 YR 7/3 pale yellow); S: yellow (Munsell 2.5YR 8/6 yellow) and orange (Munsell 5 YR 7/6 reddish yellow, 2.5YR 7/8 light red)

c. H: 4.6 cm; W: 4.5 cm; D: 1.1 cm

c. C: orange (Munsell 5 YR 7/6 reddish yellow); S: orange (Munsell 5 YR 7/6 reddish yellow), partly yellow (Munsell 10YR 8/4 very pale brown)

K: late Antonine, 150–190 C.E.

7. Male (unclad) terracotta figurine's shoulder fragment (Fig. 5, 2).

FS: Homokelőkészítő (Sand preparation facility), northern part of canabae, B1/3, below stones -95 cm, 1958.

Inv. No.: 60.22.26.

H: 4 cm; W: 4.1; D: 3.8 cm

C: light grey (Munsell 2.5 YR 7/1 light grey); S: grey (Munsell 5 YR 7/1 light grey), partly black in spots

P: -

8. Register entry: "African head, broken at the neck, light brownish, finely levigated. Characteristic facial features, raised hairstyle." No longer to be found in the storerooms. FS: Work site II. "Homok" "Z" hearth, southern edge, 1959.

Inv. No.: 61.1.358.

H: 2.8 cm

C: light brown; S: light brown

P: -

9. Terracotta horse figurine's rear fragment with saddlecloth. The fabric is mica and chalk tempered, fired mottled light red-yellow, with worn red paint. The legs were formed as one unit, not separately. The pedestal broke off. On the horse's back, a part of the saddlecloth (*ephippium*), with small semicircular ornaments at the edge – placed below the saddle (*sella*) – and of the breeching (*capistrum*) can be observed (Fig. 6, 1).

FS: 16 Hunyadi János Road (2006) Feature 2: stone-lined well, -80 cm cleaning.

Inv. No.: 2006.23.18111.

H: 5.6 cm; W: 4.5 cm; D: 5.7 cm

C: yellow-orange (Munsell 10YR 8/6 yellow, 5YR 7/6 reddish yellow); S: worn red paint (Munsell 10R 5/8, 4/8 red)

P: between 73 C.E. and 250 C.E.

10. Terracotta figurine's slightly deformed base fragment on an oval/roundish pedestal. Next to the legs, a part of the dress folds covering them can be seen. Perhaps part of a Venus figurine (Fig. 6, 2).

FS: 16 Hunyadi János Road (2006) Test trench 1, Feature 2: excavation of the stone-lined well's fill, eastern half, -40–80 cm.

Inv. No.: 2006.23.18112.

H: 3.2 cm; W: 5.5 cm; D: 4.8 cm

A: pink-yellow (Munsell 5YR 7/8 reddish yellow, 10YR 8/6 yellow); S: worn red paint (Munsell 10YR 5/6 red)

P: second century C.E.–first half of the third century C.E.

11. Terracotta figurine or face pot fragment with African features and worn red paint. From the face, the right eye, the wide nostril and the thick lips can be clearly observed (Fig. 6, 3).

FS: 16 Hunyadi János Road (2006) Feature 97: excavation of the barrel-lined well, southern half.

Inv. No.: 2006.23.18552.

H: 5.3 cm; W: 4.2 cm; D: 0.3–1 cm

C: orange (Munsell 7.5YR 7/6 reddish yellow); S: worn red paint (Munsell 2.5YR 4/4)

P: late first century C.E.–second century C.E., Domitianic-Antonine

12. Terracotta horse figurine's bridled head fragment (Fig. 6, 4). The left profile of the horse head is better preserved; the bit, the bridle, and the rein are detailed. The horse's mane was formed using regularly impressed lines.

FS: 16 Hunyadi János Road (2006) Feature 101 (pit house), excavation of the eastern half.

Inv. No.: 2006.23.18558.

H: 4.5 cm; W: 4.3 cm; D: 2.5 cm

C: yellow-pink (Munsell 10YR 8/4 very pale brown, 5YR 7/6 reddish yellow); S: worn red paint (Munsell 2.5YR 5/8 red)

P: late second century C.E.

13. Male terracotta figurine's torso with a short tunic. The head and two lower legs broke off. The arms are folded across the chest. The folds of the dress accentuate the roundish belly. The figurine is solid, not hollow. High-quality dark red slip can be seen on the surface (Fig. 7, 1). The paunchy figure may have been an actor (Oroszlán 1939, 99, 93b), a slave, or Silvanus.

FS: 22 Mezőkövesd Street (2008), SU 81 eastern part, excavation of the dark brown humus.

Inv. No.: 2008.9.8334.

H: 8.2 cm, W: 3.8 cm, D: 3 cm

C: pink (Munsell 7.5YR 8/4 pink); S: red (Munsell 5YR 6/6, 6/8 reddish yellow)

P: second half of the first century C.E.–second half of the second century C.E.

14. Terracotta object (presumably mask) fragment (*Fig. 7, 2*).
 FS: Bercsényi Street (2009) SU 3/b kiln
 Inv. No.: 2009.3.942.
 H: 8.2 cm; W: 6.7 cm; D: 0.4–1.3 cm
 C: yellow (Munsell 10YR 8/4 very pale brown); S: yellow (Munsell 10YR 8/4 very pale brown)
 P: late first century C.E.–early second century C.E.
15. Terracotta object (presumably mask) fragment (*Fig. 7, 3*).
 FS: Bercsényi Street (2009) SU 8 western half
 Inv. No.: 2009.3.1420.
 H: 3.6 cm; W: 7.3 cm; D: 1.3 cm
 C: pink-yellow (Munsell 7.5R 8/4 pink, 7/6 reddish yellow); S: yellow (Munsell 10YR 8/6 very pale brown)
 P: first half of the second century C.E.

BIBLIOGRAPHY

- Antal, A. 2012: The Cult of Venus within the Forts from Dacia. *Acta Musei Napocensis* 47–48, 2010–2011, 91–113.
- Antal, A. 2016a: Venus Cult in Roman Dacia. *Bibliotheca Musei Napocensis* 49. Cluj-Napoca.
- Antal, A. 2016b: Risus, Cucullatus, Venus. Divine Protectors and Protective Divinities of Childhood in Dacia and Pannonia. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Vol. 61. Nr. 1*, 1–16.
- Bailliot, M. 2015: Roman Magic Figurines from the Western Provinces of the Roman Empire: An Archaeological Survey. *Britannia* 46, 93–110. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0068113X15000112>
- Bánki, Zs., Cserményi V. (eds) 1992: *Glasierte Keramik in Pannonien*. Székesfehérvár.
- Barkóczi, L. 1956: Császárkori kelta edényégető telep Bicsérdén – Celtic Pottery Kilns from the Times of the Roman Empire at Bicsérd. *Folia Archaeologia* 8, 63–87.
- Beenhouwer, de J. 1991: Terrakotten aus Kölner Werkstätten. Der Depotfund von Tongeren. *Kölner Jahrbuch* 24, 395–412.
- Beszédes, J. 2007: Kutatások az albertfalvi vicus északi részén (Budapest XI. ker., Hunyadi János út 16., Hrsz.: 43587/13) – Investigations in the northern part of the Albertfalva vicus (Budapest District XI, János Hunyadi Road, Lrn.: 43587/13). *Aquincumi Füzetek* 13, 205–215.
- Beszédes, J. 2009a: Budapest, XI. ker., Mezőkövesd u. 22. (Hrsz.: 43587/11, 43587/17). *Aquincumi Füzetek* 15, 181.
- Beszédes, J. 2009b: Feltárás az albertfalvi auxiliáris tábor védműveinél (Budapest, XI. ker., Hunyadi János út, Hrsz.: 43584/5) – Excavation of the fortifications at the auxiliary fort of Albertfalva (Budapest District XI, János Hunyadi Road, Lrn.: 43584/5). *Aquincumi Füzetek* 15, 124–129.
- Beszédes, J. 2010: Újabb császárkori teleprészlet Lágymányoson (Budapest, XI. ker., Bercsényi út, Hrsz.: 4275/14, 4275/15, 4275/19, 4275/20) – Part of a new Imperial period settlement at Lágymányos (Budapest XI, Bercsényi Road, Lrn.: 4275/14, 4275/15, 4275/19, 4275/20). *Aquincumi Füzetek* 16, 113–118.
- Beszédes, J. 2011a: Az albertfalvi római tábor és település kutatásának eredményei Nagy Tibor után – Ausgrabungsergebnisse von dem römischen Lager und der Siedlung in Albertfalva nach der Tätigkeit von Tibor Nagy. *Budapest Régiségei* 44, 58–74.
- Beszédes, J. 2011b: Budapest római katonai táborai. Vezető a római limes Világörökségre jelölt magyarországi helyszínein. Budapest.
- Behrens, G. 1915: Beiträge zur römischen Keramik. Römische Terrakotten aus Bingen. *Mainzer Zeitschrift* 10, 90–103.
- Beu-Dachin, E., Pupeză, L-P., Bindea, D. 2012: Romain remains in the South-Eastern area of Napoca. *Acta Musei Napocensis* 49/1, 59–82.
- Bieber, M. 1950: A bronze statuette of a comic actor. *Record of the Art Museum, Princeton University* Vol. 9, No. 2, 5–12. <https://doi.org/10.2307/3774240>
- Birch, S. 2015: *History of ancient pottery*. Vol. 2. Greek, Etruscan and Roman. Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316161210>

- Boekel v., G. M. E. C. 1987: Roman terrakotta figurines and masks from the Netherlands. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 33, 197–359.
- Bondoc, D., Filip, G. 2017: Ceramic toys with oriental renderings from Roman settlements on the Olt Valley. In: Tutilă Nicolae, O., Rîșcuța, C., Ferencz, I. V. (eds), *Archaeological Small Finds and their Significance. Proceedings of the Symposium on games and toys, Cluj-Napoca 2016*, p. 83–94.
- Bónis, É. 1977: Das Töpferviertel am Kurucdomb von Brigetio – A brigetioi kurucdombi fazekastelep. *Folia Archaeologia* 28, 105–142.
- Brein F., Sauer, R. 2001: Eine tönernerne Maske – „O Jegerl, der Mon-Mon!“. *Fundort Wien* 4, 4–16.
- Brukner, O. 1990: Rimski nalezi u Jugoslavenskom delu barbarikuma – Bačka i Banat. *Arheoloski Vestnik* 41, 199–216.
- Bugán, A. 2002: Terrakotta ábrázolások az aquincumi polgárváros déli előteréből – Terracottas from the southern forefront of the Aquincum Civil Town. *Budapest Régiségei* 35, 173–179.
- Buócz, T. 1963: A Kertész utcai római temető. *Savaria* 1, 131–148.
- Buócz, T., Szentléleki, T. 1991: Romkert – Ruinengarten. *Vas Megyei Múzeumok Katalógusai* 145. Szombathely.
- Buócz, T. 1991: A Járdányi-Paulovics István Romkert helyreállítási és feltárási munkái (I–III. sz.). *Savaria* 20/1, 13–25.
- Buócz, T. 1992: Die Gebäude des Ruinengartens aus dem 1. bis 3. Jahrhundert n. Chr. *Carnuntum Jahrbuch*, 9–22.
- Buócz, T. 1996–1997: Terracotta negatív a szombathelyi Fő térről. *Savaria* 23/3, 133–144.
- Sz. Burger, A. 1968: Terrakotta ex-voto Gödrekeresztúrról – Ein Terracotta ex-voto aus Gödrekeresztúr. *Archaeologiai Értesítő* 95, 13–28.
- Castiglione, L. 1965: L'influence d'orientale dans la plastique de terra cuite de Pannonie. Le rayonnement des civilisation grecque et romaine sur les cultures préhistorique. Paris.
- Cserményi, V. 1980: Római kori művészet Pannoniában – L'art de l'époque romaine en Pannonie. Székesfehérvár.
- Darab, Á., Gesztelyi, T. 2001: Idősebb Plinius Természetrájz (XXXIII–XXXVII.). Az ásványokról és a művészetekről. Budapest.
- Davies, P. V. 1969: *Macrobius: The Saturnalia*. New York.
- Demarrole, J.-M., Coudrot, J.-L. 1993: Recherches sur la collection inédite de figurines de terres cuites gallo-romaines de Musée de Metz. *Trierer Zeitschrift* 56, 67–118.
- Deringer, H. 1956–1958: Eine Pferd-Terrakotten aus Lauriacum-Enns. *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien* 43, 147–170.
- Ebermann, E. 2014: Die gallo-römische Göttin Epona auf reliefverzierten Schüsseln des 2/3. Jh. n. Chr. aus Trier. *Saalburg Jahrbuch* 58, 13–24.
- Egri, M. 2018: The Pottery Production at Apulum. In: Rusu-Bolindeț et al., *Atlas of Roman Pottery Workshops from the Provinces Dacia and Lower Moesia/Scythia Minor*. Cluj-Napoca, 115–129.
- Erllich, A. 2015: Terracottas. In: Friedland, E. A., Grunow Sobocinski, M., Gazda, E., *The Oxford Handbook of Roman Sculpture*, 155–172. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199921829.013.0011>
- Facsády, R. A., Visy, Zs. 2020: Két kerámia phallus Aquincumból – Zwei Keramikphallen in Aquincum. *Budapest Régiségei* 51, 85–90.
- Fairclough, H. R. 1916: *Virgil. Eclogues. Georgics. Aeneid Books I–VI*. Loeb Classical Library 63. London – New York.
- Faust, S. 1996: Zu einer Gruppe römischer Figurlampen und Leuchtung aus Trier. *Trierer Zeitschrift* 59, 199–210.

- Fettich, N. 1920–1922: Komikus terracotta-szobrocskák a Szombathelyi Múzeumban. *Archaeologiai Értesítő* 39, Melléklet, 1–5.
- Fittock, M. 2015: The pipe-clay figurines from Roman London. *Britannia* 46, 111–134. <https://doi.org/10.1017/S0068113X15000148>
- Fittock, M. 2016: Pipeclay figurines. Roman finds group. Datasheet 6 –<https://www.romanfindsgroup.org.uk/datasheets/6>, 1–6.
- Fitz, J., Bánki, Zs., Jungbert, B. 1987: Forschungen in Gorsium in den Jahren 1983/84. *Alba Regia* 23, 179–240.
- Fitz, J., Bánki, Zs., Lány, V. 1974: Kutatások Gorsiumban 1972-ben – Forschungen in Gorsium im Jahre 1972. *Alba Regia* 13, 195–244.
- Fitz, J., Bánki, Zs., Lány, V. 1979: Forschungen in Gorsium im Jahre 1976. *Alba Regia* 17, 191–243.
- Fitz, J., Bánki, Zs., Lány, V. 1980: Forschungen in Gorsium im Jahre 1977/78. *Alba Regia* 18, 157–264.
- Fitz, J., Bánki, Zs., Lányi, V. 1990: Forschungen in Gorsium im Jahre 1985/86. *Alba Regia* 18, 93–136.
- Fitz, J. 1998: Religion and Cults in Pannonia. *A Szent István Király Múzeum Közleményei A 33 – Bulletin du Musée Roi Saint-Étienne Série A No. 33*. Székesfehérvár.
- Follin-Jones, F. 1944: A terracotta figurine. *Record of the Museum of Historic Art, Princeton University* Vol. 3, No. 2, 7–8. <https://doi.org/10.2307/3774157>
- Fremersdorf, F. 1938: Der Rheinische Export nach dem Donaauraum. *Dissertationes Pannonicae. Ser. 2. No. 10*, 168–182.
- Fremersdorf, F. 1939: Erzeugnisse Kölner Manufakturen in der Funde von Kastell Saalburg und Zugmantel. *Saalburg Jahrbuch* 9, 6–22.
- Füle, F., Burger, A. 1979: Baranya megye a római korban – Die Römerzeit im Komitat Baranya. In: Bándi, G. (ed.), *Baranya megye története az őskortól a honfoglalásig. Baranya monográfia sorozat*. Pécs, 221–328.
- Gabler, D. (ed.) 2016: Pompeji – Élet és halál a Vezúv árnyékában. *A Móra Ferenc Múzeum kiállításának vezetője*. Szeged.
- Gábor, O. 2003: A Ciszterci rend Nagy Lajos Gimnáziuma udvarán talált római kori temetőrészlet. In: *Ciszterci rend pécsi Nagy Lajos Gimnáziumának Jubileumi Évkönyve a 2002/2003. tanévről*. Pécs, 59–72.
- Goether, K. 1991: Die figürlichen Lampen, Statuettenlampen und Lampenfüller aus Tonnebst. *Kerzenhalter im Rheinischen Landesmuseum Trier. Trierer Zeitschrift* 54, 117–215.
- Guisan, M. 1976: Les statuettes gallo-romaines en terre cuite d'Avenches. *Bulletin de l'Association Pro Aventico* 24, 5–14. <http://doi.org/10.5169/seals-243899>
- Haefel, Ch. 1991: Katalog der Reiter- und Pferdterrakotten aus Augusta Raurica. *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 12, 291–298.
- Hampel, J. 1885: Győrvidéki leletek. *Archaeologiai Értesítő* 5, 192–198.
- Havas, Z. 2004: Feltárás a Szentendrei úti aquaeductus nyomvonalán – Excavation along the aqueduct on Szentendrei Road. *Aquincumi Füzetek* 10, 61–65.
- Hica-Cîmpeanu, I. 1983: O mască de lut din zona Ilișna-Cristeștii Ciceului – Une masque en argil découvert dans la région d'Ilișna-Cristeștii Ciceului. *Acta Musei Napocensis* 20, 755–762.
- Holleran, C. 2012: *Shopping in Ancient Rome. The Retail Trade in Late Republic and the Principate*. Oxford.
- Hrnčiarik, E. 2017: Bone and Antler Artefacts from the Roman Fort at Iža. *Archaeologica Slovaca Monographiae. Fontes Tomus XXIII. Nitra – Trnava – Komarno*.
- Iliescu, I.-A. 2018: The Pottery Workshop at Drobeta. In: Rusu-Bolindeț et al., *Atlas of Roman Pottery Workshops from the Provinces Dacia and Lower Moesia/Scythia Minor. Cluj-Napoca*, 157–173.
- Iliescu, I.-A., Botis, F.-O. 2018: The Pottery Workshop from Histria. In: Rusu-Bolindeț et al., *Atlas of Ro-*

- man Pottery Workshops from the Provinces Dacia and Lower Moesia/Scythia Minor. Cluj-Napoca, 193–209.
- Járdányi-Paulovics, I. 1945: Germán alakok pannoniai emlékeken – Germanendarstellungen auf pannonischen Denkmälern. Budapest Régiségei 14, 203–281.
- Jenkins, F. 1962: The horse deity of roman Canterbury. *Archaeologia Cantiana* 77, 142–147.
- Jobst, W., Rudolf, E., Knibbe, K. 1988: Carnuntum Zivilstadt 1986–1987. *Carnuntum Jahrbuch* 1987, 151–240.
- Kádár, Z. 1981: Gyógyító istenségek tisztelete Pannóniában topográfiai adatok tükrében. *Orvostörténeti Közlemények* 93–96, 63–78.
- Kastner, M.-O. 1995: L'enfant et les jeux dans les documents d'époque romaine. *Bulletin de l'Association Guillaume Budé* 1, 85–100. <https://doi.org/10.3406/bude.1995.1823>
- Katona Győr, Zs. 2013: Temetkezési szokások a római kori Sopianae-ban. In: Visy, Zs., Pécs története I. Az őskortól a püspökség alapításáig. Pécs.
- Klein, J. 1885: Römische Tonwarenfabrik von Köln. *Bonner Jahrbücher* 79, 178–196.
- Klinkenberg, J. 1906: Das römische Köln. In: Clemen, P., Falke, von O., Firmenich-Richartz, E. (eds), *Die Kunstdenkmäler der Stadt Köln im Auftrage des Provinzialverbandes der Rheinprovinz. Band II.* Düsseldorf.
- Kovács, P. 1999: Vicus és castellum kapcsolata az alsó-pannoniai limes mentén. *Studia Classica* 1. Piliscsaba.
- Kovács, P., Szabó, Á. 2010: *Tituli Aquincenses Vol. II. Tituli Sepulcrales et alii Budapestini reperti.* Budapest.
- Kuzsinszky, B. 1932: A gázgyári római fazekastelep Aquincumban – Das grosse römische Töpferviertel in Aquincum bei Budapest. *Budapest Régiségei* 11, 1–426.
- Kuzsinszky, B. 1934: *Aquincum. Ausgrabung und Funde.* Budapest.
- Laet, de S. J. 1942: Figurines en terre-cuite de l'époque romaine trouvées à Assche-Kalkoven. *Antiquité classique* 11, 41–54. <https://doi.org/10.3406/antiq.1942.2678>
- Lange, H. 1990: Römische Terrakotten aus Salzburg. *Schriftenreihe des Salzburger Museums Carolino Augusteum* Nr. 9. Salzburg.
- Lange, H. 1992: Terrakotten aus Töpfereien in Raetien und Noricum. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 57, 123–187.
- Lange, H. 1994: Der Koroplastik der Colonia Ara Agrippinensium. *Kölner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 27, 117–309.
- Láng, N. 1906: Figurális terrakották az Aquincumi Múzeumban. *Budapest Régiségei* 9, 4–32.
- Láng, O. 2012: Új eredmények az aquincumi polgár város délkeleti régiójának kutatásában – az úgynevezett Festőház és közvetlen környezete (Budapest III. ker., Szentendrei út 133-135., Hrsz.: 19343/7-8.) – New results in the research on the southeastern part of the Civil Town in Aquincum – the so-called „Painter's House” and its surroundings (Budapest III, 133-135 Szentendrei Road, Lrn.: 19343/7-8). *Aquincumi Füzetek* 18, 17–36.
- Láng, O., Nagy, A., Vámos, P. 2014: *The Aquincum Macellum Researches in the area of the macellum in the Aquincum Civil Town (1882–1965).* Budapest.
- Láng, O., Lassányi, G. 2015: Új eredmények az aquincumi polgár város belterületének kutatásában: az esztergomi vasút felújítása II. (Budapest III. ker., az esztergomi vasút vonala) – New data on the central area of the Civil Town in Aquincum: The reconstruction of the Budapest-Esztergom Railway line, II. (Budapest III, along the line of the Budapest-Esztergom Railway). *Aquincumi Füzetek* 21, 19–31.
- Lassányi, G. 2018: A nagy aquincumi betörés, 1973. *Óbudai Anziks IV/4*, 56–59.
- Lehner, H. 1903: Zur Kenntnis der römische Terrakotten-Fabriken in Köln. *Bonner Jahrbücher* 110, 188–202.
- Linduff, K. M. 1979: Epona: a Celt among the Romans. *Latomus* 38, 817–837.

- Lintz, G. 2001: La nécropole gallo-romaine des Sagnes à Pontarion (Creuse). Poitiers.
- Magyar-Hárshegyi, P. 2014: Pannonia kereskedelme az amphorák tükrében (Kr. u. 1–4. század). DOI: [10.15476/ELTE.2014.046](https://doi.org/10.15476/ELTE.2014.046)
- Maróti, É. 1978: Bruchstück einer Venusterrakotte. In: Redő, F., Gabler, D., Lányi, V., Fülöp, Gy., Nagy, M. Á., Szabó, K., Römische Forschungen in Zalalövő. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 30, 3–4, 349–430.
- Marsh, G. D. 1979: Three 'Theatre' Masks from London. *Britannia* 10, 263–265. <https://doi.org/10.2307/526067>
- Mertens, J. 1951: Terre cuites de l'époque romaine trouvées à Elewijt (Brabant). *Latomus* T. 10 Fasc. 2, 171–176.
- Muller, A. 2009: A műhelytől a szentélyig és a sírig. Új megközelítések a görög koroplasztika kutatásban. *Ókor* 2009/2, 62–69.
- Muşeţeanu, C. 1985: Atelier ceramiques de Durostorum. *Dacia* 29, 147–151.
- Nagy, L. 1937: Az Aquincumi Múzeum kutatásai és gyarapodása az 1923-1935 években. *Budapest Régiségei* 12, 261–275.
- Nagy, T. 1942: Vallási élet Aquincuman. In: *Budapest története I. Budapest az ókorban 2.* Budapest.
- Nagy, T. 1943: A Fővárosi Régészeti és Ásatási Intézet jelentése az 1938-1942. évek között végzett kutatásairól. *Budapest Régiségei* 13, 359–399 (537–558).
- Nagy, T. 1948: Az albertfalvi római telep. Előzetes jelentés az 1947. évi ásatásról – Le village romain d'Albertfalva. *Antiquitas Hungarica* 2/1–2, 92–114.
- Nagy, T. 1949: Az albertfalvi romanizált eraviszkusz telep emlékműve – Les monuments d'un établissement éravisque romanisé á Albertfalva. *Antiquitas Hungarica* 3, 49–67.
- Nagy, T. 1956: Budapest XI., Albertfalva. Leletmentő ásatások az 1954. évben. *Arhaeologiai Értesítő* 83, 98.
- Nagy, T. 1958a: Budapest XI., Albertfalva. /29.IV./ Az 1957. év régészeti kutatásai. *Régészeti Füzetek*, 22–23.
- Nagy, T. 1958b: Budapest XI., Albertfalva. /29.IV./ Archäologische Forschungen im Jahre 1957. *Archaeologiai Értesítő*, 85, 203.
- Nagy, T. 1959a: Budapest XI., Albertfalva. /41.IV./ Az 1958. év régészeti kutatásai. *Régészeti Füzetek*, 30.
- Nagy, T. 1959b: A XI. ker. Albertfalvai Homokelőkészítő Vállalat. Jelentések. A Budapesti Történeti Múzeum leletmentései és ásatásai az 1958. évben. *Budapest Régiségei* 19, 251.
- Nagy, T. 1960: Budapest XI., Albertfalva Forgalmi telep. /62.IV./ – Homokelőkészítő /63.V./ Az 1959. év régészeti kutatásai. *Régészeti Füzetek*, 40–41.
- Nagy, T. 1963: XI. ker. Albertfalva. Jelentések a Budapesti Történeti Múzeum leletmentései és ásatásai az 1959. évben. *Budapest Régiségei* 20, 543–545.
- Nagy, T. 1962: Az Albertfalva Hunyadi János úti római település. In: *Budapest Műemlékei II.* Budapest, 519–523.
- Nagy, T. 1965: Les bas-reliefs d'Epona au Musée des Beaux-Arts – A Szépművészeti Múzeum Epona domborműve. *Bulletin du Musée Hongrois des Beaux-Arts* 26, 7–34, 95–116.
- Nagy, T. 1973: Budapest története az őskortól a honfoglaláskorig. Római kor. In: *Budapest története I.* Budapest.
- Oroszlán, Z. 1930: Az Országos Magyar Szépművészeti Múzeum antik terrakotta gyűjteménye. Budapest.
- Oroszlán, Z. 1939: Színész-szobrocskák a Szépművészeti Múzeum antik terrakotta gyűjteményében. *Archaeologiai Értesítő* 52, 84–100.
- Ota, R. 2017: Clay statuettes of a male and female paretros from Roman Dacia. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 68, 339–349. <https://doi.org/10.1556/072.2017.68.2.5>
- Ottományi, K. 2007: A pátyi római telep újabb kutatási eredményei. *Studia Comitatus* 30, Szentendre.
- Ottományi, K. 2012: Római vicus Budaörsön – Der römische Vicus von Budaörs. Budapest.

- Palágyi, Sz. 2005: Terrakotta Venus szobrocska Balácáról. *Zalai Múzeum* 14, 75–80.
- Parragi, Gy. 1971: Koracsászárkori fazekasműhely Óbudán. *Archaeologiai Értesítő* 98, 60–79.
- Pető, M. 1976: Koracsászárkori fazekastelep a Gellérthegy déli oldalán – Frühkaiserzeitliche Töpfersiedlung am südlichen Hang des Gellérthegy. *Archaeologiai Értesítő* 103, 86–95.
- Pető, M. 1979: Neuere topographische und archäologische Angaben zum Leben der Siedlung Gellérthegy-Tabán und Umgebung in der frühen Kaiserzeit. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 31, 271–285.
- Polenz, H. (ed.) 1986: *Das Römische Budapest. Ausstellungskatalog.* Münster.
- Póczy, K. 1955: Római épületek Óbudán a Kiscelli u. 10. sz. alatt – Römische Gebäude von Óbuda (Kiscelli Strasse Nr. 10). *Budapest Régiségei* 16, 41–87.
- Póczy, K. 1956: Die Töpferwerkstätten von Aquincum. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 7, 73–138.
- Póczy, K. 1957: Die sog. Lichthausen, Tormodell und Tonmaske. In: Alföldi, M. R. et. al., *Intercisa II. Dunapentele. Geschichte der Stadt in der Römerzeit.* *Archaeologia Hungarica* 36, 90–92.
- Póczy, K. 1963: A termékenység-kultusz terrakottái Aquincumban – Терракоты кчльта богини-матери из Аквинкума. *Budapest Régiségei* 20, 241–258.
- Póczy, K. 1980: Szent kerületek Aquincum és Brigetio aquaeductusánál – Sanctuaires près des aqueducs d'Aquincum et de Brigetio. *Archaeologiai Értesítő* 107, 3–29.
- Póczy, K., Szirmai, K. 2003: Das religiöse Leben Aquincums im Spiegel der jüngeren Forschungen. In: Zsidi, P. (ed.), *Forschungen in Aquincum 1969–2002. Aquincum Nostrum II.2.* 265–290.
- Premk, A. 1995: Terra-Cotta Animal Figurines from Viminacium. *Starinar* 45–46, 143–154.
- Rauchenwald, A. 1997: Die Funde der Ausgrabungen 1986–1990 in der Zivilstadt Carnuntum – Insula VI. *Carnuntum Jahrbuch* 1996, 61–226.
- Reinfuss, G. 1962: Die Keramik der Jahre 1953/54. *Carnuntum Jahrbuch* 1960, 54–95.
- Rouvier-Jeanlin, M. 1972: Les figurines gallo-romaines en terre cuite au Musée des Antiquités Nationales. *Supplément à Gallia* 24. Paris.
- Rouvier-Jeanlin, M. 1995: Les jouets en terre cuite de la Gaule romaine. *Bulletin de l'Association Guillaume Budé* 1, 77–84. <https://doi.org/10.3406/bude.1995.1822>
- Ruprechtsberger, E. M. 1983: Zum römerzeitlichen Gräberfeld von Lentia-Linz. *Linzer Archäologische Forschungen, Sonderhefte* V.
- Rusu-Bolindeț, V., Botiș F.-O. 2018: The supply of ceramic goods in Dacia and Lower Moesia: imports and local developments. *Exhibition catalogue.* Cluj-Napoca.
- Sági, K. 1954: Die Ausgrabungen im römischen Gräberfeld von Intercisa im Jahre 1949. In: Barkóczi, L. et. al., *Intercisa I. Dunapentele-Sztálinváros. Geschichte der Stadt in der Römerzeit.* *Archaeologia Hungarica* 33, 61–123.
- Soszarits, O. 1998: *Tesoria della Postumnia. Archeologia e storia intorno a una grande strada romana alle radici dell'Europa.* Milano.
- Soszarits, O. 2013: Kerámia plasztika. In: Soszarits, O., Balázs, P., Csapláros, A., *Iseum Savariense. A savariai Isis szentély. Sistrum Serie A No I.* Szombathely.
- Ștefănescu, A. 2006: The local terracotta production in Roman Dacia. In: *In Honorem Gheorghe Popilian. Muzeul Olteniei.* Craiova, 345–353.
- Svoboda, B. 1962: K dějinám římského kastelu na Leányváru u Iža, okres Komárno. *Slovenská Archeológia* 10, 397–424.
- Szirmai, K., 1978: *Rómaiak Albertfalván.* Budapest.

- Szirmai, K. 1999: Az albertfalvai vicus: 1994. évi ásatás – Das vicus von Albertfalva. Budapest Régiségei 33, 155–195.
- Szónyi, T. E. 1973: A győri Kálvária utcai római temető hamvasztásos sírjai – Die römischen Brandgräber des Gräberfeldes in der Győrer Kálvária Strasse. Arrabona 15, 5–67.
- Thomas, E. 1970: Pannoniáról. Tihany.
- Topál, J. 2003: Roman cemeteries of Aquincum, Pannonia. The Western Cemetery. Bécsi Road II. Budapest.
- Vágó, B. E. 1971: Ausgrabungen in Intercisa (1957–1969). Alba Regia 11, 109–119.
- Vass, L. 2016: Is that not charming? Fascinum in Aquincum: Protection against Evil Eye. Phallic Amulets in a Roman City – Hát nem elbűvölő? Fascinum Aquincumban. Védekezés a gonosz szem ellen. Budapest Régiségei 49, 63–87.
- Vičič, B. 1994: Zgodnjerimsko naselje pod grajskim gričem v Ljubljani Grojini trg 30, Strari trg 17 in 32 – Die frühromische Siedlung unterhalb des Schloßbergs in Ljubljana Gornji trg 30, Star trg 17 und 32. Archeološki Vestnik 45, 25–80.
- Vikić-Belančić, B., 1968: Keramika i njen udio u trgovinsko prometu juzne Panonije u rimsko carsko doba – Die Keramik und ihr Anteil im Handel des römischen Pannoniens zur Zeit des römischen Kaiserreichs. Archeološki Vestnik 19, 509–521.
- Visy, Zs. 2000: Ripa Pannonica Magyarországon. Budapest.
- Witteyer, M. 1996: Ein Terrakotta Brennofen aus Mainz. Antike Welt Vol. 27, 489–494.
- Zsidi, P. 1991: Újabb villa az aquincumi municipium territoriumán (Bp. III. ker. Kaszás-dűlő-Csikós u.) – Neuere Villa am Territorium des Municipiums von Aquincum. Budapest Régiségei 27, 143–179.
- Zsidi, P. 1993: Zur Verehrung der Minerva in Aquincum – Minerva aquincumi tiszteletéhez. Budapest Régiségei 30, 185–207.
- Zsidi, P. 1995 (ed.): Istenek, katonák, polgárok Aquincumban. Kiállítás vezető – Gods, soldiers, citizens in Aquincum. Guide to the exhibition. Budapest.
- Zsidi, P. 2002: Aquincum polgárvárosa az Antoninusok és Severusok korában. Budapest.
- Zsidi, P. 2014: Terrakotta-Mithrasdarstellung aus dem Symphrus-Mithraeum in Aquincum. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 65, 119–129. <https://doi.org/10.1556/AArch.65.2014.1.4>
- Zsidi, P. 2017: Kincsek a Város alatt. Újdonságok a múltból. Budapest régészeti örökségének feltárása 1867/2005–2015. Budapest.
- Zsidi, P., Hárshegyi, P., Vámos, P. (eds) 2009: Aquincumi Látványraktár – Visual Store at Aquincum. Budapest.

TERRAKOTTA PLASZTIKÁK ALBERTFALVA ÉS LÁGYMÁNYOS TERÜLETÉRŐL

Összefoglalás

A mai Albertfalva területén, a Hosszúréti-patak (Kőér) dunai torkolatától északra Claudius császár uralkodása idején egy *ala quinquennialia* csapat építette ki a stratégiai szempontból jelentős legkorábbi palánktábort (Beszédes 2011b, 16). Vespasianus uralkodása alatt ezt egy 166×90 m nagyságú, kettős védőárokka-llátott, palánkszerkezetű auxiliáris táborral alakították át. Domitianus uralkodása idején, Kr. u. 91–92-től már kőperiódussal számolhatunk, Traianus alatt (Kr. u. 110) az *ala I Flavia Britannica milliaria* ka-

tonái vettek részt a kőtábor kiépítésében. Hadrianus uralkodása alatt tímár- és fémfeldolgozó műhelyekkel számolhatunk az albertfalvai telep északi részén. Antoninus Pius alatt az ún. *Hilarus*-műhely látta el a tábor és környékét fazekastermékeivel. A Kr. u. 178-as szarmata betörés több helyen komoly károkat okozott, a markomann háborúk után, a Severusok alatt helyreállítási munkálatok, átépítések történtek a tábor területén (Nagy 1962, 520). Gallienus uralkodása alatt, a Kr. u. 259–260-es években zajló szarmata

betörések során az albertfalvai tábor és környéke leégett, a tábort végül felhagyták (Nagy 1973, 118; Visy 2000, 59).

Az albertfalvi auxiliáris tábor és település antik neve nem ismert, sem az *Itinerarium Antonini*, sem a *Notitia Dignitatum* nem említi. Kovács egy Róma városi sírfelirat (CIL VI 2544) alapján *Castellum Vixillum*-ot azonosítja vele, ahol a *legio II adiutrix* egyik segédcsapata huzamosabb ideig állomásozhatott (Kovács 1999, 56).

Albertfalva és Lágymányos területén – a régebbi és újabb ásatásokból jelenleg felgyűjtve – 15 db terrakotta töredék ismert, ebből három a raktári anyagokból sajnos már nem volt előkereshető. Ezeknél a leltárkönyvi bejegyzések, illetve a róluk készült rajz kerül bemutatásra (Kat. 2, 4, 8). Az 1940-es és 1950-es években folyó kutatások Nagy Tibor nevéhez köthetők, ezen időszak alatt nyolc darab terrakotta töredék került elő az egykori *canabae* és *vicus* területéről. Az 1990-es években az újabb feltárasokat Szirmai Krisztina, majd a 2000-es évek közepétől Beszédes József folytatta. A tábor déli és nyugati oldalán, az utak mentén, gazdagabb lakóépületeket, *mansiót* és egy fürdőt tártak fel. Az északi részen gazdasági rendeltetésű épületeket, műhelyeket, anyagkitermelő gödröket, a tábortól északra, a település szélén vas- és fémfeldolgozó műhelyeket, valamint két tímárműhely nyomait azonosították. Kisebb műhelyeket a *vicus* nyugati szélén is megfigyeltek (Kovács 1999, 29, 157). A tábortól nyugatra, a *vicus* szélén Hilarus fazekasmester műhelyének termékeit és agyagmintáit találták meg (Nagy 1962, 522; Kovács 1999, 157). Az albertfalvi *vicus* északi területén az elmúlt években a következő lelőhelyekről került elő terrakotta plasztika töredéke: 2006-ban a Hunyadi János út 16. (Kat. 9–12), 2008-ban a Mezőkövesd u. 22. (Kat. 13) szám alól. Egyes esetekben a lelőköri körülmények nehezen azonosíthatók, a szobrok töredezettsége nehezíti a pontos típusazonosítást. Az albertfalvi terrakotta anyagban három tömör szobor található, a *vicus* déli részéről egy *Lar familiaris* (Kat. 1), a *vicus* északi feléről egy kerek talpazaton álló nőalak (Kat. 10), valamint a *tunicát* viselő férfi (Kat. 13). Üreges, kétoldalas negatívából készült terrakotta a sajnos csak rajzról ismert férfi büszt (Kat. 2), a ruhátlan férfi torzó (Kat. 6) és egy férfi válltöredék (Kat. 7). A kerek talpazaton álló (nő) alak (Kat. 10) feltehetően szintén üreges szoborhoz tartozhatott. Hunyadi J. út 16. szám alatt előkerült két ló szobrocska töredéke (Kat. 9, 12) szintén kétoldalas mintával készült, ahogyan egy másik állat-

alak (Kat. 3) is. Egy öntőminta (Kat. 4), talán rontott vagy félkész darab (Kat. 5). Ezen kívül egy terrakotta szobor vagy arcos edény töredéke azonosítható még a felgyűjtött anyagban. Bizonytalan az afrikai vonásokat mutató, a raktárban már nem fellelhető szobor (Kat. 8) készítemi technikája. A lágymányosi anyagban található két színházi maszk (Kat. 14–15) töredéke szintén negatív formából készült.

A bemutatott terrakotta plasztikák kora főleg a Kr. u. 2. századra és a 3. század első felére keltezhető. Anyaguk alapján néhány töredék helyi műhely(ek) gyártmányának tekinthető (4. kép 4a–c, 5a–c), de ennek biztos megállapításához anyagvizsgálatra van szükség. A figurális szobrok és plasztikák közül nyolc üreges, negatív mintából készült (Kat. 2–3, 5–7, 9, 11–12, 14–15), három darab pedig tömör terrakotta (Kat. 1, 10, 13). Egy szobortöredék (Kat. 8) technikája bizonytalan, továbbá számolnunk kell még egy öntőmintával is (Kat. 4).

Aquincum területéről eddig több mint 130 terrakotta szobor, illetve szobortöredék, valamint 15 negatív minta ismert. Ezeknek területi eloszlása a következőképpen alakul: *Aquincum* polgárvárosának ásatásaiból mind ez idáig 30 db, a katonavárosból 45 db, azonosítatlan lelőköri körülmények közül 60 db terrakotta szobor, illetve szobortöredék került elő. Az 1973. évi betörés során 8 db terrakotta szobrot tulajdonítottak el a múzeumi kiállítótérből (Lassányi 2018, 56–59).

Terrakotta szobrok *Pannonia* területén főként az alábbi régészeti kontextusokban figyelhetők meg: szentélykörzet, katonai tábor, civil település, fazekas műhely, sírmelléklet vagy szórvány.

A pannoniai terrakotta öntőminták közül *Savaria* területén *phallos* alakú (Fettich 1920–1922, 4), *Iuppiter*-, *Silenos*- és *Venus*-szoborhoz (Fitz 1998, 112, 227–131) tartozó negatív ismert (Sosztarits 2013, 210, Kat. 17.6). *Brigetio* területén a kurucdombi germán fejlet ábrázoló negatív emelhető ki (Járdányi-Paulovics 1934, 244, 20. kép, 1–2), *Aquincum* területéről főleg *Venus* (Kuzsinszky 1932; Póczy 1963, 243, 4. kép; Havas 2004, 63) öntőformákat ismerünk. Albertfalva területéről részletes leírás nélkül, csak egy leltárkönyvi bejegyzésünk van (Kat. 4), illetve a *canabae* északnyugati részén előkerült férfi torzóhoz tartozó két negatív(?) minta (Kat. 6) említhető meg.

Pannonia területén *Savaria* déli városrészéről ismert egy, a Kr. u. 2–3. századra keltezhető, karcolt feliratú öntőminta *VENV(s) (vi)CTRIX* (Buócz 1996–1997, 133; Sosztarits 2013, 210, Kat. 17.6). *Aquincum* területéről fazekasmester névvel ellátott

terrakotta szobor negatív forma vagy szobortöredék eddig nem került elő.

Pannonián belül terrakotta műhelyek *Savaria* (Fettich 1920–1922; Buócz 1996–1997, 133), *Brigetio*-Kurucdomb (Bónis, 1977, 130) és Bicsérd-Fenyőpuszta (Barkóczi 1956, 69) területén azonosíthatók. *Aquincumban* az óbudai Gázgyár (Kuzsinszky 1932), az ún. Schütz vendéglő (Póczy 1963, 117) területén lévő és Albertfalván a *Hilarus*-műhely (Kuzsinszky 1932) gyárthatott terrakotta szobrokat.

A terrakotta szobrok funkciója igen széleskörű volt az ókor folyamán, fogadalmi szoborként, *ex-votó*ként istenségek templomaiban, szentélyeiben helyezték el őket, de ugyanúgy használták őket kultikus céllal a *lararium*okban, a házi szentélyekben. Az idők folyamán az élő áldozatot helyettesítve gyakran állat alakú szobrokat áldoztak, az ellenfél feje helyett pedig terrakotta fejet, maszkot használtak. A terrakotta szobrok az egykor élt emberek hite szerint közvetítő szerepet láttak el az istenek, a természetfeletti erők és a halandók között. A római terrakották szerepe a pozitív hatások (egészség, termékenység, bőség, jólét) elérése, illetve megelőző, bajelhárító, védő, oltalmazó erő biztosítása volt (Erlich 2015, 158).

Aquincum, *Savaria* és *Brigetio* területéről bronzból és terrakottából készült emberi végtagokat ábrázoló fogadalmi ajándékokat is ismerünk gyógyító szentélyekből, ezek a betegségből való felgyógyulás és a termékenység biztosítása érdekében kerültek elhelyezésre (Póczy 1980, 20; Castiglione 1965, 361). A groteszk, szeméremcsökkentő terrakotta szobrocskákat szemmel verés, varázslás, rontás ellen védő amulettként alkalmazták (Fettich 1920–1922, 2–3). Egyes esetekben a vízhez köthető kultikus jelentésüket kutatásban és csatornáknál, valamint folyók vagy források közelében elhelyezett deponációk is igazolhatják (Fittock 2016, 5). Sírmellékletként az elhunyt mellé helyezve, elsődlegesen azt a célt szolgálták, hogy átkísérjék a halottat a túlvilágra. A gyereksírba helyezett szobrocskák a kedvenc játék, illetve valamely betegség elleni védelem szerepét töltötték be. A női sírokba helyezett *Venus*-szobrok a termékenység és szüléshez kapcsolódó szerepkör elemeinek tekinthetők. A terrakotta szobrocskák között szép számmal készültek ember és állat alakú gyerekjátékok is, például húzható, kerekeken gördülő lovacskákat, lovasok és madár alakú csörgők is (Rouvier-Jeanlin 1995, 77, Pl. 1–2; Kastner 1995, 85, Fig. 2).





COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

SEPTIMIUS SEVERUS „RÉGI-ÚJ” MEDALIONJA DUNAÚJVÁROSBÓL (INTERCISA)

SZABADVÁRY Tamás* 

A tanulmány célja a Magyar Nemzeti Múzeum által 1907-ben megvásárolt Septimius Severus vörösréz medallion közlése. A Dunaújvárosban (Fejér m., H, korábban: Dunapentele, római kori Intercisa) előkerült ritka érem említés szintjén szerepelt az irodalomban, azonban részletes közlésére eddig nem került sor. A szórvány-lelet pontos lelőhelyének és lelőköri körülményeinek azonosítása nehézségbe ütközik, azonban ikonográfiai háttere és kapcsolata a 20. század eleji (illegális) régiségkereskedelemmel a különleges numizmatikai emlékek sorába emeli.

This article focuses on a rare copper medallion of Septimius Severus, purchased by the Hungarian National Museum in 1907. The piece was discovered in Dunaújváros territory (county Fejér, H, previously: Dunapentele, Roman Intercisa) and mentioned in earlier literature, but its detailed publication is still pending to this day. The identification of the findspot and circumstances of the finding comes up against a difficulty, but the iconographic background and the connection with the early 20th century (illegal) trade of antiquities raise it among prominent numismatic records.

Kulcsszavak: Római numizmatika, római medallionok, Septimius Severus (Kr. u. 193–211), kutatástörténet, Dunaújváros / Dunapentele / Intercisa, 20. század eleji illegális régiségkereskedelem

Keywords: Roman numismatics, Roman medallions, Septimius Severus (AD 193–211), history of research, Dunaújváros / Dunapentele / Intercisa, early 20th century illegal trade of antiquities

Dunaújváros-Öreghegy (1951-ig Dunapentele, 1951–1961 között Sztálinváros) területe a régészeti szakirodalomban régóta ismert római kori lelőhelynek számít, itt terül el *Intercisa* auxiliáris tábora, a hozzá tartozó temetőkkel és *vicusszal*. A kutatás fokozott figyelmre a 20. század legelején terelődött rá, ami a Magyar Nemzeti Múzeum Érem- és Régiségtára (= MNM ÉR) részéről egy sor folyamatos, ellenben alkalmasszerű ásatáshoz vezetett Mahler Ede, majd később Hekler Antal koordinációjával (1903–1913). A múzeum jelentős mennyiségű leletanyaggyűjteménye gyarapodott, feldolgozásukat egy korszakra jellemző optimizmus égisze alatt, a teljes körű feltárás befejeztével képzelték el, melyet az első világháború kitörése hosszú időre megakadályozott. A „hőskor” nagy vállalkozása magától értetődően összefonódott az illegális régiségkereskedelemmel való küzdelemmel, amely súlyos veszteségeket okozott a hazai múzeumügynek, értékes leletek nagy tömegét juttatva külföldre. Jelen tanulmány a „magánzók” tevékenység-

nek szerencsésebb vonalán közgyűjteménybe jutott, ritka és egyben alig méltatott numizmatikai vonatkozású emléket (Kat. 1, 1. kép) dolgozza fel, mely jelenleg a MNM Éremtárban található (= MNM ÉT).

Az első magyar éremtani folyóirat, a *Numizmatikai Közöny* szerkesztője, Gohl Ödön rendszeresen adott rövid tájékoztatást a tudomására jutó különböző hazai éremleletekről. 1908-ban egy ritka és addig ismeretlen típust képviselő Septimius Severus-medallionról számolt be, mely Dunapentelén került elő (Harsányi, Gohl 1908, 122). A valójában alapinformációkra korlátozódó közlés nem említi meg, hogy a ritka lelet közgyűjteménybe került-e vagy sem, vélhetőleg későbbi relatív ismeretlenségének is ez volt a táptalaja (ezzel ellentétben Gohl Ö. egy másik, talán Dunapentele környékéről származó Commodus medalliont még ugyanabban az évben már közölte: Gohl 1908, 28). Csaknem fél évszázad elteltével az *intercisai* római éremanyagot átfogóan először feldolgozó Alföldi Mária egy katalógusté-

▷ Received 21 September 2021 | Accepted 31 October 2021 | Published online 3 March 2022

* Magyar Nemzeti Múzeum, Éremtár / Hungarian National Museum, Coins' Cabinet, H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16. e-mail: szabadvary.tamas@hnm.hu; ORCID: 0000-0003-3812-8053

tel erejéig tesz róla említést (Alföldi 1954, 120, 122, 20. jegyzet), bővebb értékelésbe nem bocsátkozott. A példány a *Die Fundmünzen der römischen Zeit in Ungarn* (FMRU) Fejér megye területét feldolgozó első kötetébe ugyan bekerült, ellenben a szórványleletek között, hibásan, mint *sestertius* szerepel (Lányi 1990, 201, Nr. 65). A rézből/rézötvtözetből készült medalionok (újra)katalogizálása napjainkban is folyik, Septimius Severus vereteit ismereteink szerint legújabbán feldolgozó Jürgen Lorenz doktori disszertációja nem vette fel a darabunkat, a MNM-ÉT-nak anyagát a szerző nem tekintette át (Lorenz 2016; vö. Lorenz 2017, 97). (Vida István /MNM-ÉT/ szíves szóbeli közlése, a disszertáció jelenleg nem érhető el az egyetem honlapján. A római medalionok korai mérvadó kiadásába, F. Gneccchi monumentális művébe a darab még nem került bele. A medalionok újabb szisztematikus feldolgozását F. P. Mittag kezdte meg az utóbbi években, azonban jelen tanulmányunk lezárásáig a két kötetet megérett munka Antoninus Pius alatt vert éremanyagnál tartott: Mittag 2019, 7–8.)

A medalion leírását az alábbiakban adjuk:

Kat. 1. Septimius Severus réz medalion – MNM-ÉT 97A/1907. (1. kép; 1. táblázat)

Av.: [L SE]PTIMIVS SEVERVS – PERTINAX AVG IMP III

Bab. k., pánc., palud. mk. j.

Rv.: DIS A[VS]P[ICIBVS ---]

Meztelen Hercules b.-ra áll, j.-ját bunkón nyugtatja, b.-ban oroszlánbőr; mellette j.-ra, meztelen Liber Pater b.-ra áll, j.-ban oenochoe, b.-ban thyrsos, előtte: b.-ra álló, fejét visszafelé fordító párdúc.

D = 4,06×3,945 cm; V = 0,66–0,755 cm; 12 h; 62,25 g. Enyhén korrodált, zöld patinával.

A MNM-ÉT leltárkönyvi bejegyzése (1907. december 28): „Septimius Severus bronzmedaillonja. Cohen második kiad. IV. k. 16. lap 122. sz. (az előlapon mint ha IMP III állana, imp III helyett.) előlapján némi élénkzöld patina, hátlapján a felirat nem olvasható, a baloldali alak fejéből is lepattogott egy darabka. Átm. 39–41 mm. Bronz / 1 / Leőhelye: Dunapentele, Öreghegy, (Tót Csepán öccsének szülője.) - / Vétel Újváry Bélától százhusz koronáért. U.N. 406/1907.”

Az 1907-es Éremnapló 1907. 12. 28-án regisztrálja az érmet, az eladó urjeli Újváry Béla (1874–?) volt. Az Újváry-család nagyobb birtokokkal rendelkezett Dunapentele környékén, Újváry B. az 1906 körüli időszakról váltva Budapesten és Pentelén lakott. Újváry B. neve a MNM tisztviselői számára nem lehetett ismeretlen, legelőször 1897-ben bukkan fel eladóként. Római kori érméket maga is gyűjtött,



1. kép Septimius Severus réz medalion Dunaújváros területéről (Kat. 1, MNM-ÉT 97A/1907 ltsz. alatt, fotó: Gedai Csaba, rajz: Szabadváry Tamás)

Fig. 1 Copper medallion of Septimius Severus from the territory of Dunaújváros (Cat. 1, Inv. Nr. MNM-ÉT 97A/1907, photo: Csaba Gedai, drawing: Tamás Szabadváry)

a *Magyar Numizmatikai Társulat*nak (= MNT) támogató tagja volt, így a medalion értékével valószínűleg tisztában lehetett, melyről a nem csekély vételár is tanúskodni látszik (MNM Utalványozási Napló 406/1907). Ismert, hogy az 1903. év eleji rablásátások (melyek egyben az MNM meginduló feltárásait is katalizálták) gazdag leletanyagából több nemesfém tárgyát vásárolt, innentől kezdve aktív részese a dunapentelei régiségkereskedelemnek. Ez utóbbi káros tevékenységét főként a Fejér József budapesti érem- és régiségkereskedővel való kapcsolata fémjelzi, aki köztudottan dunapentelei leletek ezreit juttatta külföldi, főleg német, magán- és közgyűjtemények birtokába. Újváry B. vélhetőleg sokkal inkább közvetítő, mint a sorozatos rablásátásokat kivitelező személy lehetett, adott esetekben kapcsolódott be az illegális eseményekbe. A nem minden kilengéstől mentes életet élő Újváry B. számára hosszabb időre ez volt az utolsó jelentősebb, MNM-nak eladott tétel, minthogy egy szerelmi háromszög tagjaként 1908 májusában végzett aktuális kedvesével, majd sikertelen öngyilkossági kísérlete után a hatóságok előtt kellett felelnie.

A medalion az Éremnapló bejegyzése szerint egyértelműen az akkori Dunapentele-Öreghegy te-

rületén került elő, bizonyos „Tót Csepán [= István] öccsének szőlője”-ben. A sokat nem mondó nevű személy és legfőképpen öccsének pontos kiléte igen nehezen azonosítható (ha a kérdéses testvér egyáltalán ugyanazt a vezetéknevet viselte). Ebben annyi szerencsénk van, hogy az utóbbi években a MNM Központi Adattárában (Régészeti Adattár = MNM-KAD-RA) sikerült fellelni azt az 1906 nyarán Mahler Ede által készített kataszteri térképet, mely az Öreghegy környezetében mutatja az akkor aktuális telekviszonyokat helyrajzi számok feltüntetésével, kiegészítve az adott birtokosok parcelláin talált leletek leltári számával (Hekler Antal 1913. évi ásatási dokumentációjában: MNM-KAD-RA 32.D.I.; Szabadváry 2019, 9–15). „Tót Csepán” / István nevű személyt ezen nem találtunk, továbbá összesen hat Tóth/Toth/Thoth telekbirtokos található a regiszterben, parcelláik a terület különböző pontjaira esnek, így reális támpontot nem nyújtanak. A térkép a földterületek egyikéről sem jelez MNM-ba került leletet, jöllehet, az 1908-as évben még bizonyosan frissítették az adatait. A lelőhely azonosítása további (irat-tári/levéltári) adatok felbukkanásáig várhat magára, a medalliont szórványleletnek tekintjük.

Az érem tömege hozzávetőlegesen két *sestertii* értéket közelít meg, jöllehet a korszakban a medallionok gyakran nem követik a hivatalos forgalmi eszközök tendenciáit (vö. Clay 1976, 253–254). Az érem keltezése a körirat kopottsága mellett is jól meghatározható. Már Gohl Ö.-nek is feltűnt, hogy az *intercisai* darab az akkor ismert analógiákkal ellentétben nem IMP IIII, hanem IMP III megjelöléssel zárul, tehát Septimius Severus harmadik *imperator*i ciklusára (194 vége) esik (Harsányi, Gohl 1908, 122). Ez a különbség fontos, ugyanis a szakirodalomban elérhető, publikált medallionok a DIS AVSPICIBVS hátlap körirattal mind a negyedik ciklust jelzik (IMP IIII körirattal három analóg darabot ismer: Gnechchi 1912, 73–74). A *The Roman Imperial Coinage* IVA kötete Rómában vert DIS AVSPICIB TR P II COS II P P hátlap köriratú *aurei* IMP II ciklussal indítja 194-től, nem sokkal később (194 folyamán) már IMP III-mal az előlapon *aurei* és *denarii* egyaránt kibocsátásra kerül (L SEPT SEV PERT AVG IMP III), a katalógus mindhárom sorozatot ritkának minősíti. Ez abból a szempontból érdekes, hogy arany- és ezüstérméket IMP IIII körirattal már nem vernek, a nemesfém-kibocsátás a 194. évben viszonylag hamar leállt (RIC IVA, 94–96, Nr. 25, 31). Összehasonlításként, a rézérmék sorában a *Dis auspici*b-típus csak *sestertiin* jelenik meg, szintén DIS AVSPICIB TR P II COS

II P P formában, ellenben itt a kibocsátás korábbi, ugyanis az előlapi körirat nyilvánvalóan még 193. év titulaturájához illeszkedik (IMP CAES L SEPT SEV PERT AVG), tehát az érmék már 194 elején forgalomba kerülhettek (RIC IVA, 181, Nr. 661). 194 végéig az IMP II és IMP III verzióval való kibocsátás folytatódik, az új előlapi és változatlan hátlap körirattal (L SEPT SEV PERT AVG IMP II és IMP III: RIC IVA, 182–183, Nr. 666, 669). Mind a nemesfém-, rézérmesorozat esetében az előlapi portré az IMP II-ig ugyanazt a képet mutatja (babérkoszorús fej jobbra). A harmadik *imperator*i ciklussal a portrétípusok száma bővül, ami általánosan csak a rézérmékre jellemző 194-ben. Az új típusok között a babérkoszorús, páncélos, *paludamentum*os, jobb állású mellkép is feltűnik, mely így korrelál medallionunk ábrázolásával. Az arcforma ebben az évben egyre inkább közelít Pertinax vonásaihoz, ami a köriratban szereplő kapcsolatot erősíti (McCann 1968, 61, Pl. 2, Fig. 2–3).

A kutatás régen felfigyelt arra, hogy a *Dis auspici*b hátlap típusú sorozat egy teljesen új ikonográfiai sémát hoz be a római éremverésbe, melynek korábban nem volt előzménye: Liber Pater és Hercules együttes ábrázolása (Lichtenberger 2007, 45; Rowan 2012, 41). Az „ezerarcú” Dionüszosz római adaptációjának és fejlődésének mára könyvtárnyi irodalma gyűlt össze, melyek közül tárgyunkat főleg a numizmatika tárgykörével szorosabb kapcsolatban álló újabb eredmények érintik (legújabbban Dionüszosz és az *interpretatio Romana* kérdéskörének szakirodalmáról: Rowan 2012, 41–45; Mac Góráin 2020, 1–37). Dionüszosz/Liber ikonográfiájának hellénisztikus alapokon nyugvó átalakulása a 2–3. század fordulójára érett szakaszába lépett, mely egyúttal birodalmi szinten több eltérő, helyi hatásokkal átszőtt változatot teremtett (Isler-Kerényi 2010, 40). Septimius Severus szülővárosában, Leptis Magnában tisztelt, egykori föníciai-pun eredetű istenség (*dii patri*), *MLK-str* és *Sdrp* „romanizált” alakjai, mint Liber Pater és Hercules jelennek meg, ami már a Kr. e. 1. századi éremverésben nyomon követhető. A *Dis auspici*b típusnál a „hellénisztikus”, fiatal férfiként megjelenő Libert láthatjuk viszont. Fontos hangsúlyoznunk, hogy a lokális, „dinasztikus” istenségek előbb jelennek meg, mint a császár trónra lépését általánosan szimbolizáló *Iuppiter*, így erős hangsúlyt gyakorolva a propagandisztikus háttérre (Rowan 2012, 41–45; további szerepére lásd: Damsky 1990, 87–88). A Pescennius Niger elleni keleti háború akaratlanul is emlékezetbe idézheti Dionüszosz

mitikus keleti diadalútját, mely immáron a császári hatalmat megszerezni törekvő Septimius Severus fényes győzelmével kerül párhuzamba. A korábbi uralkodók tettei közül ez ugyancsak hasonlóságot mutat Augustus Marcus Antonius feletti diadalával, ahol az itáliai Liber Pater helyezkedett szembe a hellénisztikus propaganda eszköztárból merítő, antoniusi „Neosz Dionüszosz” alakjával (Wyler 2020, 98–103).

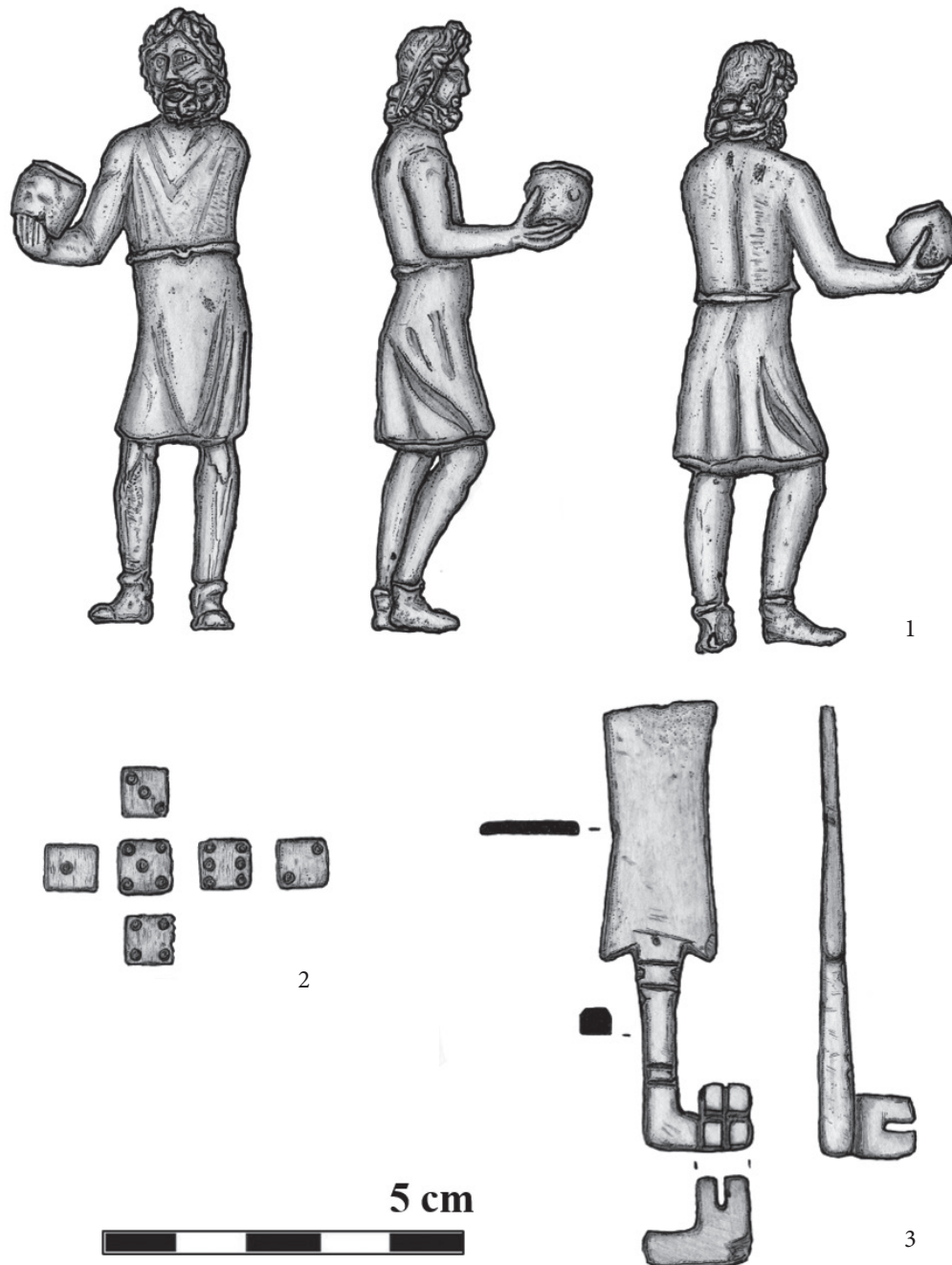
Hercules alakja ugyancsak fontos üzenet(ek) hordozója. Leptis Magna másik patrónusaként kiegészíti Liber Patert, ettől függetlenül a dionüszoszi vonalhoz kellően illeszkedik: Dionüszosz keleti útja kiegészíti Herculest mint a Nyugat ősi meghódítóját. A Clodius Albinusszal való együttműködés 196/197 körül megingott, Caracalla caesarrá való emelésével, mely nyilvánvaló aktus volt Septimius Severus preferenciáját illetően. Az éremverésben ennek folytatásaként a HERCVLI DEFENS hátlapi köriratos emissziók fontosak (meztelen Hercules jobbra áll, jobbában bunkó, bal kezében íj, bal karján oroszlánbőr), látatva, hogy az uralkodó magát politikai húzásként az istenséget védelmezőnek (*Hercules defensor*) hívja, míg inkább offenzívának ítélnénk magatartását (lásd: Rowan 2012, 43–45). A medalion Herculese, ha nem is nyíltan, de Pescennius Niger legyőzésével már utalhat az újonnan kialakult helyzetre, bár a teljes szakítás még éveket várat magára.

A leptisi *dii patri* éremverésben való felbukkanása majdnem egy időpontra esik (194–195) Clodius Albinus SAECVLO FRVGIFERO COS II hátlapi köriratú sorozatának egy rendkívül ritka variánsával, melynek értelmezése jelenleg is ellentétes véleményeket szül a kutatásban. A ma egyetlen, római verdéhez köthető aureusszal képviselt érme hátlapján nem az egyébként szintén ritkának mondható *saeculum frugiferum* allegóriája tűnik fel (RIC IVA, 45, 9[a–b]; vö. ritkaságát mai értékben: Kampmann 2011, 208, Nr. 48.2), hanem egy díszes trónszéken balra ülő, szakállas, fezszerű fejfedőt és hosszú ruhát viselő férfi látható, két oldalról szárnyas szfinxekkel körülvéve, bal kezében kalászszalakkal (RIC IVA, 45, Nr. 10). Clodius Albinus a rendelkezésre álló források szerint az afrikai Hadrumetumban (ma: Sousse-Hammeim, Tunézia) született, így lehetőségként felmerül, hogy a caesar ugyancsak valamilyen módon propagálni kívánta származását, mely a körirattal összeköthető a virágzás és újonnan érkező szerencsés korszak ígéretével. Az ülő figura akár Hadrumetum védőistene, Baal Hammon is lehet, aki ebben a formában nem egy hellenizált istenalakként

jelenik meg. F. Gneccchi gyűjtésében három bronzpéldányt közölt, melyből feltételezhető, hogy a sorozat csak szűk körben foroghatott, az általános éremverésbe nem került be (Gneccchi 1912, 73, Nr. 4, Tav. 92, 5–6; Rowan 2012, 37–38, Note 36).

Dunapentele környezetéből van tudomásunk további medalionok felbukkanásáról, melyek közül több a MNM-ÉT-t gazdagítja, más daraboknál csak az egykori lelőhely feltételezhető. Itt egy eddig nem ismert összefüggésre kívánunk részletesebben kitérni, mely egyben kapcsolatot jelenthet a közölt példánnyal. A külön vezetett Éremnapló 1897. január 30-án regisztrált tétele egy bizonytalan eredetű, ritka Clodius Albinus rézötvetet medaliont (Add. 1, 3. kép) jegyez. Az érem sokszorosán felkelti a figyelmet, ugyanis az eladó nem más, mint a feljebb említett Újváry B. földbirtokos, megközelítőleg tíz év eltéréssel. Újváry B. legelső, 1897-es felbukkanása a múzeumnál egy kisebb anyag (2. kép) megvételét eredményezte, mely ős-, (főként) római kori, népvándorlás kori és középkori leletekből állt, lelőhelyük kivétel nélkül Dunapentele (MNM-RÖ 14/1897.1; MNM-RR 14/1897.2–15, 27–34; MNM-RN 14/1897.16–26; MNM-RK 14/1897.35–37). A tárgyakat 1897. január 29-én vitték be a Régiségnaplóba, tehát egy nap eltéréssel, az éremre való utalás nélkül, jóllehet a precízen vezetett leltároknál szinte protokollszerű, hogy kereszthivatkoznak egy másik gyűjteményrészbe került, azonos provenienciájú tételre. Az Utalványozási Napló ezzel szemben a régiségeket és a medaliont is egyben említi a nyugta kiállításánál, mely összesen 80 forintot tett ki osztrák értékben (MNM Utalványozási Napló 42/1897).

Tény, hogy az Éremnapló és más korabeli jelentés sem említi meg a Clodius Albinus-medalion lelőhelyét, ettől függetlenül a dunapentelei eredet mellett szeretnék érveket felsorakoztatni (gyarapodási jelentésben: Réthy 1898, 179). A két napló összehangolása, még ha magától értetődő is lehetett, nem feltétlen működött adatvesztés nélkül, a leltár írói más személyek voltak. A Régiségnapló vezetése leggyakrabban a múzeumi segédőrök feladatai közé tartozott. Az Éremnapló esetében az 1897. év, mondhatni, az átalakulás előtti utolsó „egységes” pillanatot örökíti meg, ugyanis 1898-tól Gohl Ödön és Réthy László szaktevékenységüknek megfelelően bontják szét a leltárba vett éremanyagot, mely mindmáig érvényes („A” és „B” osztály). Az adatvesztésre egy témánkhöz jól illő párhuzamot említhetünk. Sumlicz János ajándékozás útján többször gyarapította az MNM ÉR gyűjteményét különböző dunapentelei leletekkel.



2. kép Újváry Bélától vásárolt dunaujvárosi római kori szórványleletek. 1: Dis Pater bronzszobor (MNM-RT RO 14/1897.14. ltsz. alatt); 2: Csont dobókocka (MNM-RT RO 14/1897.6. ltsz. alatt); 3: Rézötvényes kulcs (MNM-RT RO 14/1897.10 ltsz. alatt, rajz: Szabadváry Tamás)

Fig. 2 Roman stray finds from Dunaujváros (purchase: Béla Újváry). 1: Bronze statuette of Dis Pater (Inv. Nr. MNM-RT RO 14/1897.14); 2: Bone dice (Inv. Nr. MNM-RT RO 14/1897.6); 3: Copper-alloy key (Inv. Nr. MNM-RT RO 14/1897.10, drawing: Tamás Szabadváry)

A Sumlicz család kisebb, egymáshoz kapcsolódó szőlős telkekkel rendelkezett az Öreghegyen, melyekről származó szórványanyagot Sumlicz J. rendszeresen leadta a múzeumba, többek között neki köszönhetjük az egyik legelső közgyűjteménybe került római kori éremkincset lelőhelyünkről. Sumlicz (más esetben: Somlicz vagy Sumlitz) János az akkor még újnak

számító Degenfeld-Odeschalchi-palota portásaként dolgozott az 1880-as években (ma: 1088, Budapest, Bródy Sándor u. 14.), mondhatni, a MNM szomszédságában, így aligha okozott gondot a tárgyak többé-kevésbé rendszeres leadása. A Mahler Ede-féle kataszteri térképen megtaláljuk a Sumlicz-telket, amely ekkor már Sumlicz Mihály birtokában volt,

és amelynek regisztere mellé bejegyezték az 1880-as években leadott anyagok egy részét (2052–2053. hrsz. az 1906-os térképen: MNM-KAD-RA 32.D.I.). Az említett éremlelet 1884 májusában került be, egy agyagpohárban (MNM-RR 38/1884) bukkantak rá, összesen kilenc rézérmet tartalmazott (ebből jelenleg I. Licinius és II. Constantius veretei vannak meg: MNM-ÉT 48/1884.1–2). Az Éremnapló egy 1885. július 31-re keltezett bejegyzése nem tüntet fel semmilyen eredetet és a szakirodalom sem hozza kapcsolatba Dunapentelével, ellenben mégis jó eséllyel feltételezhető a római érmek és I. Lipót dénárának lelőhelye. A római érmek: MNM-ÉT 96/1885.1 – Marcus Aurelius as (RIC III, 1234 [Róma]); MNM-ÉT 96/1885.2[a–b] – 2 db Valens rézérme (RIC IX, 7(b) [Aquileia]; RIC IX, 15(b) vagy 23(b) [Róma]). További három érme duplumba került, de a Cohen¹-szám alapján meghatározható: MNM-ÉT 96/1885.4.[a–b] – 2 db I. Constans rézérme (348–350, „FEL TEMP REPARATIO” hátlapú típus, ismeretlen verde); MNM-ÉT 96/1885.3. – II. Iulianus caesar rézérme (355–361, „FEL TEMP REPARATIO” hátlapú típus, ismeretlen verde). MNM-ÉT 96/1885.5. alatti kopott érmek már nem azonosíthatóak. Az Újváry B. által eladott leletek kivétel nélkül dunapenteleiek, melyhez pár nap csúszással (1897. február 3.) csatlakozik a Fejér J. budapesti régiségkereskedőtől megvásárolt, szintén ugyanonnan származó anyag (római kor: MNM-RR 15/1897.13–24.). Újváry B. és Fejér J. kapcsolata valószínűleg ebben az időszakban változott szorossá, melynek teljes „virágzását” majd az

1902 utáni periódusban tapasztaljuk, Fejér J. külföldi tranzakciói (egyik [?]) dunapentelei közvetítő ügynökének szerepköre Újváry B. személyében testesült meg (konkrét példával: Teichner 2011, 42–44; Fejér J. tevékenységére vonatkozóan: Szabadváry 2021, 9). Újváry B., ha részt is vett rablásátásokból származó műtárgyak eladásában, tudomásunk szerint sosem lépett ki Dunapentele és szűkebb környéke hatósugarából, a MNM számára felajánlott tételek kivétel nélkül ezt a régiót reprezentálják. Újváry B., mint a sajtóban elhíresült „Aréna úti” gyilkos, 1908-ban került bíróság elé, melyet az újságok élénk figyelemmel kísértek (Név nélkül 1908, 11). A vádlott saját elmondása szerint jelentős birtokokkal és több ingatlannal rendelkezett Dunapentele környékén a 20. század első éveiben, habár láthatólag telkei az Öreghegy szűkebb környezetében nem voltak (vö. Mahler Ede 1906-os kataszteri térképén: MNM-KAD-RA 32.D.I.), egyes hivatkozások mégis utalnak erre (lásd: Szabadváry 2018, 297). Az sem zárható ki, hogy bizonyos leletek a saját telkeiről származtak, jóllehet a helyiektől összeszedett anyag mindenképpen magasabb számot tesz ki, melyet már a dunapentelei ásatások kezdetén, az 1903. évi fosztogatások során is tapasztalhatunk (Nyuli Mihály-féle telekre vonatkozóan a MNM-KAD Irattárában: MNM-KAD-IT 69/1903; 215/1903. Újváry B.-től vásárolt arany nyaklánc: MNM-RR 10/1903.85.). Egy 1893-as adat szerint Újváry József (Béla rokona [?]) számos római és magyar pénzt, valamint bélyeges terra sigillata töredékeket ajándékozott a *Fejérvármegyeyi*

1. táblázat Septimius Severus- és Clodius Albinus-medalionok kézi XRF elemzésének eredményei. A kapott eredményeket tömegszázalékban tüntettük fel. <k.h. = kimutatási határ alatt. A Si-, Al-, Fe-, P- és S-tartalmak felületi szennyeződésből és korrózióból adódnak

Table 1 Chemical composition of the Septimius Severus and Clodius Albinus medallions based on the handheld XRF analysis. The results are given weight%. <k.h. = below detection limit. The Si, Al, Fe, P and S contents are due to surface contamination and corrosion processes

Mérés (Nr.)	Leírás	Cu	Sn	Pb	Zn	Au	Fe	Sb	Al	Si	P	S	Ti
MNM-ÉT 97A/1907. Kat. 1 – Septimius Severus medalion													
Nr. 47	Előlap / avers	88,91	k. h.	<k.h.	0,101	<k.h.	<k.h.	0,338	1,1	7,26	0,179	1,345	0,095
Nr. 48	Hátlap / reverse	91,15	k. h.	<k.h.	0,116	<k.h.	<0,654	0,312	1,17	5,02	0,192	1,142	<k.h.
MNM-ÉT 15/1897. Add. 1 – Clodius Albinus medalion													
Nr. 35	Előlap / avers	96,73	0,026	<k.h.	0,125	<k.h.	<0,222	0,093	<k.h.	1,86	k. h.	0,72	0,086
Nr. 36	Hátlap / reverse	97,24	0,116	<k.h.	0,132	0,068	<k.h.	0,091	<k.h.	1,41	0,053	0,47	<k.h.

és Székesfejérvár városi történelmi s régészeti egyesület gyűjteményének: H 1893, 393. Sajnálattalunkra, az 1897-es leletekhez semmilyen egyéb adat nem köthető, a ma részben meglévő tárgyak önmagukban nem alkalmasak bővebb következtetések levonására, egykori kontextusuk rekonstrukciójára minimális kiindulópontunk sincs. A római kori tárgyak (2. kép 1–3) sorából kiemeljük Dis Pater sérült bronzszobrocskáját (MNM-RT RO 14/1897.14, 2. kép 1), további szobortöredékek azonosítása jelenleg nem lehetséges (lábtöredék: MNM-RT RO 14/1897.11; női fej töredéke: MNM-RT RO 14/1897.12; „Venus” lábfejének töredéke: MNM-RT RO 1461897.13). A gemmák közül egy narancsszínű karneol intaglio halakkal és kereszttel (?) a 2–3. századra keltezhető, egyes felvetések szerint keresztény vonatkozással is bírhat (MNM-RT RO 14/1897.4, vö.: Gesztelyi 2000, 76, Nr. 231, Abb. 231; Neményi, Talabér 2019, 351, Cat. III.4). Egy további „vérjáspis” gemma, (MNM-RR 14/1897.5), valamint egy „császárféjes” ólombulla (MNM-RT RO14/1897.15) nem azonosítható. A csont játékkockák közül egy lehető fel jelenleg (MNM-RT RO 14/1897.6, 2. kép 2, a másik, kisebb példány feltételelesen, talán az 54.66.43 tétellel lehet azonos). A rézötvözet kulcs (sérült) (MNM-RT RO 14/1897.10, 2. kép 3) Gáspár D. korábbi véleménye szerint hamisítvány, mely az *intercisai* „leletdömping” mennyiségét tekintve furcsának hat egy kuriózumnak távolról sem nevezhető tárgy esetében. Felületét erősen savas kémhatású anyaggal kezelték, mely így megtévesztő lehetett (Gáspár IV.f. és IV.a '8' típus, Gáspár 1986, 149, Kat. 366, Taf. CCLVI/366). Az anyagban találunk még eltérő időszakból származó bélyeges téglákat (MNM-RT RO 14/1897.27–30), kora népvándorlás kori germán gyöngyszemeket (MNM-RT RN 14/1897.16–26), valamint közép- és újkori gyűrűket (MNM-RT RK/RU 14/1897.35–37). A népvándorlás kori leletek talán egy sírlelet részét képezhették (a leletek azonosításában nyújtott segítségéért Hajnal Zsuzsannának mondunk köszönetet). Fejér J. anyagánál a Régiségnapló több fibulatöredéket jegyez, ellenben ezek közül egy öntött hagymagombos fibula lelhető csak fel (MNM-RT RO 15/1897.16). Érdekes egy lappangó „*sasröpte*”, plasztikus „*bronz díszítóg*” (MNM-RT RO 15/1897.20) kérdése, mely mérete alapján nem kizárható, hogy egy 1954-ben újraletározott applikációnak (kocsidisz [?]) feleltethető meg (MNM-RR 54.34.10). A terra sigillata töredékek valószínűleg felszíni szórványleletek lehettek (MNM-RT RO 15/1897.21–22). Újváry B. valószínűleg maga is



3. kép Clodius Albinus réz medalion (vétél: Újváry Béla, MNM-ÉT 15/1897 ltsz. alatt, fotó: Rosta József)

Fig. 3 Copper medallion of Clodius Albinus (purchase: Béla Újváry, Inv. Nr. MNM-ÉT 15/1897, photo: József Rosta)

gyűjtött (római) érmekeket és még nagyobb eséllyel tisztában volt értékükkel is. A MNT-ba nem sokkal annak alapítása után már belépett (1913-ig rendes tag), érdeklődési körként egyedül a római érmekeket jelölte meg. Az akkor önálló gyűjteménnyel rendelkező MNT-t 1905-ben ajándékozás útján 1240 (!) tétellel, valamint köztársaság kori érmeutánszatokkal gyarapította, ezek későbbi sorsáról nem rendelkezünk bővebb adatokkal (Név nélkül 1905a, 23; Név nélkül 1905b, 56).

A Septimius Severus- és Clodius Albinus-medalionok esetleges együttes felbukkanása elképzelhető Dunapentele térségében, még ha kontextusukról nem is áll semmilyen információ rendelkezésre. Egy gondolat erejéig felvetődhet, hogy Clodius Albinus medalionját esetleg a *Lugdunum* (Lyon, FR) mellett aratott győzelem után (197. február 19.), Septimius Severushoz hű katonai személy hozta magával. Távoli párhuzam, de a vázolthoz hasonló folyamat képzelhető el annak a két, napjainkig lappangónak hitt I. Sapor-drachmának az esetében, melyek 1908-ban kerültek elő (Dunapentele-Öreghegy, Hauzer-telek), rablóásatás alkalmával (igen nagy valószínűséggel sírból származhattak, további összetartozó mellékletek ma már nem rekonstruálhatóak; MNM-RT RO 90/1908.117–118 = MNM-ÉT 118A/1934.5–6). Első közlőjük inkább a már hun korszakba nyúló keleti kapcsolatok ritka emlékét látta a két, hátlappal vaszegecsekkel egymáshoz rögzített, talán függőként használt ezüstérmékben (Supka 1915, 224–226, 35. t. 1–2). Ma már valószínűbbnek tűnik, hogy a 3. század középső harmadának keleti kríziseiben részt vevő, *pannoniai* csapatokkal szerencsésen hazatérő személy hozhatta magával őket, megbecsült emlékként adva tovább utódainak. A hivatalosan Újévkor adományo-

zott medalionok fontos eszmei értékkel bírtak a tulajdonosok számára, több esetben megfigyelhető, hogy leszármazottakon keresztül öröklődnek, akár több generáción át. *Intercisa* térségéből egy Antoninus Pius-medalionról van tudomásunk, mely Paulovics I. ásatásán látott napvilágot (Jónás 1928, 196). A bolygatott temetkezés (1926/XXI. sír) mellől előkerült darabot talán a többi, kizárólag a Valentinianus-dinasztia idejéből származó rézermekkel (Æ3) együtt helyezhették el egy ládikában (Paulovics 1927, 54–55, II. t.). A hozzátartozók több mint kétszáz éven keresztül őrizték meg az érmet, míg valamilyen okból a 4. század végén vagy az 5. század legelején helyezhették örökre az elhunyt mellé.

Köszönetnyilvánítás

A medalion publikálásának lehetőségéért hálás köszönetet mondunk dr. Vida Istvánnak és dr. Pallós Lajosnak. A római kori leletek rajzolásának lehetőségéért Mráv Zsoltnak (MNM-RT, Római Gyűjtemény) tartozunk hálával. A kutatásunkban nyújtott segítségéért további hálával tartozunk Debreczeni-Droppán

Bélának, Szende Lászlónak és Komiszár Szilviának (MNM Központi Adattár), továbbá Fehér Tamásnak (Komárom). A fotók elkészítéséért Gedai Csabának, Rosta Józsefnek és Diriczi Alicnak tartozunk hálával. A röntgen fluoreszcencia spektrometria (XRF) mérést Horváth Emma Szulamit és Vihart Anna (Magyar Képzőművészeti Egyetem) végezték el (2021. szeptember, műszer: Olympus vanta 'C' series kézi XRF műszer), további köszönetet mondunk Mozgai Viktóriának (MTA-CSFK, Földtani és Geokémiai Kutatóintézet, tudományos segédmunkatárs), aki az adatok kiértékelésében nyújtott segítséget.

Addendum

Add. 1) Clodius Albinus rézötözet medalion – MNM-ÉT 15/1897. (3. kép; 1. táblázat)

Av.: D CLODIVS SEPTIMI[V]S AL[B]INVS [C]AES
Pánc., palud. mk. j.

Rv.: FORTVN[A] – REDV[CI] // COS [II]
Fortuna b.-ra ül, j.-t globuson álló kormánylapátra helyezi, b.-ban bőségszaru.

D = 4,174×4,134 cm; V = 0,5–0,805 cm; 12 h; 64,03 g.
Enyhén korrodált felülettel, sötét tónussal, tisztított.

IRODALOM

- Alföldi, M. R. 1954: Intercisa pénzforgalma. In: Barkóczi, L., Erdélyi, G., Ferenczy, E. et al. (szerk.), *Intercisa* (Dunapentele-Sztálinváros) története a római korban I., *Archaeologica Hungarica Új folyam* 32, Budapest, 118–142.
- Clay, C. L. 1976: Roman imperial medallions: The date and purpose of their issue. In: Cahn, H. A., Rider, G. L. (eds), *Actes du 8^e Congrès International de Numismatique*. Paris, 253–265.
- Damsky, B. L. 1990: The Stadium Aureus of Septimius Severus. *American Journal of Numismatics* 2, 77–105.
- Gáspár, D. 1986: Römische Kästchen aus Pannonien. *Antaeus. Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 15/I–II, 1–379.
- Gesztelyi, T. 2000: Antike Gemmen im Ungarischen Nationalmuseum. In: Kovács, T. (ed.), *Catalogi Musei Nationalis Hungarici Series Archaeologica III*. Budapest.
- Gnecchi, F. 1912: *I medaglioni romani. Volume secondo*. Milano.
- Gohl, Ö. 1908 [Név nélkül]: Különfélék. Commodus bronz medaillonja. *Numizmatikai Közlöny* 7/1, 28.
- H. [= Hattyuffy, D.] 1893: Történelmi és régészeti apróságok. X. Leletek. A fejevármegyei és Székesfejevári városi történelmi s régészeti egyesület évkönyve 1893/2, 392–393.
- Harsányi, P., Gohl, Ö. 1908: Éremlétek. *Numizmatikai Közlöny* 7/3, 117–122.
- Isler-Kerényi, C. 2010: Il culto di Liber/Bacco nel mondo romano – The Cult of Liber/Bacchus in the Roman World. In: La Rocca, E. (ed.), *Il sorriso di Dionisio – The Smile of Dionysus*. Turin – London – Venice – New York, 27–44.
- Jónás, E. 1928: A Nemzeti Múzeum Éremtárának új szerzeményeiből. *Numizmatikai Közlöny* 25, 196–198.
- Kampmann, U. 2011: *Die Münzen der römischen Kaiserzeit*. Regenstauf.

- Lányi, V. 1990: Die Fundmünzen der römischen Zeit in Ungarn. Band I. Komitat Fejér. Bonn – Budapest.
- Lichtenberger, A. 2007: Severus Pius Augustus. Studien zur sakralen Repräsentation und Rezeption der Herrschaft des Septimius Severus und seiner Familie (193–211 n. Chr.). Doktori disszertáció, Wilhelms-Universität, Münster.
- Lorenz, J. 2016: Die Medaillons des Septimius Severus (193 bis 211 n. Chr.). Doktori disszertáció, Ludwig-Maximilians-Universität München, München.
- Lorenz, J. 2017: Die Medaillons der römischen Kaiserzeit. Battenberg.
- Mac Góráin, F. 2020: Introduction. Dionysus in Rome: accomodation and resistance. In: Mac Góráin, F. (ed.), *Dionysus and Rome. Religion and Literature*. Berlin – Boston, 1–37. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110672237-001>
- McCann, A. M. 1968: The Portraits of Septimius Severus (A.D. 193–211). *Memoirs of the American Academy in Rome* 30, 4–222. DOI: <https://doi.org/10.2307/4238661>
- Mittag, F. P. 2019: Römische Medaillons II. Antoninus Pius. Stuttgart.
- Neményi, R., Talabér, I. 2019: Early Christian Jewellery in Pannonia. In: Farkas, G. I., Neményi, R., Szabó, M. (eds), *VISY 75 ARTIFICEM COMMENDAT OPUS* Studia in honorem Zsolt Visy. Pécs, 338–368.
- Név nélkül 1905a: Társulati élet. *Numizmatikai Közlöny* 4/1, 22–24.
- Név nélkül 1905b: Társulati élet. *Numizmatikai Közlöny* 4/2, 55–59.
- Név nélkül 1908: A gyilkos vallomása. *Pesti Napló* (1908. május 8.), 11.
- Paulovics, I. 1927: A dunapentelei római telep (Intercisa). A maradványok története, a kutatások irodalma, 1926. évi leletek – Die römische Ansiedlung von Dunapentele (Intercisa). *Geschichte der Überreste, Bibliographie der Forschungen, Fundergebnisse von 1926. Archaeologica Hungarica II*, Budapest.
- Réthy, L. 1898: A magyar nemzeti múzeum éremtárának 1897. évi gyarapodása. *Archaeologiai Értesítő* 18/1, 179–183.
- RIC III [Mattingly, H., Sydenham, E. A., 1930]: *The Roman Imperial Coinage*. Vol. III. Antoninus Pius to Commodus, London.
- RIC IVA [Mattingly, H., Sydenham, E. A., 1936]: *The Roman Imperial Coinage*. Vol. IV. Part I. Pertinax to Geta, London.
- RIC IX [Pearce, J. W. E., 1951]: *The Roman Imperial Coinage*. Vol. IX. Valentinian I – Theodosius I. London.
- Rowan, C. 2012: *Under Divine Auspices. Divine ideology and the visualisation of imperial power in the Severan Period*. Cambridge.
- Supka, G. 1915: A magyarországi hún-uralom néhány érememléke. *Archaeologiai Értesítő* 35, 224–237.
- Szabadváry, T. 2018: *Collectio Christiana. A Magyar Nemzeti Múzeum ókeresztény vonatkozású római kori iparművészeti emlékei*. In: Szabó, Á. (szerk.), *Libelli Archaeologici Seria Nova Supplementum II*, Budapest.
- Szabadváry, T. 2019: Dunaújváros-Öreghegy régi kataszteri térképei. *Intercisa Múzeum Évkönyve* 3, 9–15.
- Szabadváry, T. 2021: *Rei nummariae cultor. Fejér József érem- és régiségkereskedő pályája. Műértő*, 24/2–3, (2021. február–március), 9.
- Teichner, F. 2011: Die Gräberfelder von INTERCISA II. Die Altfunde der Museumsammlungen in Berlin, Mainz und Wien. In: Wemhoff, M. (ed.), *Museum für Vor- und Frühgeschichte Bestandskataloge* 11, Berlin.
- Wyler, S. 2020: Images of Dionysus in Rome: the archaic and Augustan periods. In: Mac Góráin, F. (ed.), *Dionysus and Rome. Religion and Literature*, Berlin – Boston, 85–110. DOI: <https://doi.org/10.1515/9783110672237-003>

AN 'OLD-NEW' MEDALLION OF SEPTIMIUS SEVERUS FROM DUNAÚJVÁROS (*INTERCISA*)*Summary*

The Coins Cabinet of the Hungarian National Museum purchased a rare copper-alloy medallion of the emperor Septimius Severus in the last days of 1907. The salesman was Béla Újváry, a wealthy landowner, amateur collector, and trader of Dunaújváros (previously: Dunapentele, Roman *Intercisa*), who had a decade-long connection with the museum. According to him, the piece was found in the territory of Dunaújváros (probably in the vicinity of Öreghegy, where the Roman auxiliary fort, cemeteries and vicus laid) but the exact location is now unknown. The piece, weighing appr. two *sestertii* (62,25 grams), belongs to the 'DIS AVSPICIBVS' reverse type with the obverse legend [L SE]PTIMIVS SEVERVS – PERTINAX AVG IMP III (!), struck in late AD 194. The medallion figuratively commemorates the victory over Pescennius Niger (battle of Nicea, December AD 193) and brings a new iconographic imagery of Liber Pater and Hercules, the traditional patrons of

the emperor's birthplace, Leptis Magna. Due to the special connections of Septimius Severus to Pannonia, the medallion could have been donated to a high-ranking officer, who supported the efforts of the future emperor.

The Coins Cabinet also possesses a copper-alloy medallion of Clodius Albinus purchased from the same person, B. Újváry, in 1897. The inventory book does not mention any information about the provenience of the piece, and the catalogue of F. Gnechi (1912) also alludes to its unknown origin. Besides the medallion, B. Újváry sold a series of stray finds, all excavated in Dunaújváros. According to our hypothesis, it is possible, that the medallion was found in the same place as well. B. Újváry only dealt with antiquities found in or in the vicinity of Dunaújváros and he also took part in the illegal trade of 'Dunaújváros finds' across Central and Western Europe.



COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

TEXTILE REMAINS OF THE AVAR CEMETERY AT TISZAFÜRED-MAJOROS

Zsófia BÁSTI* 

Textile objects, elements of clothing placed in graves are seldom conserved and poorly researched. However, they inform us not only about clothing itself but also about other functions of textiles. Systematic collection and examination of fabrics may shed light on the textiles used by people of a certain region and period and what is more, import textiles may be identified. The study presents the catalogue and analysis of the textile remains excavated in Tiszafüred-Majoros, the largest Avar period cemetery in today eastern Hungary (mid-7th to 9th century AD).

A sírokba helyezett textilből készült tárgyak, viseleti elemek ritkán konzerválódnak, s kevésbé kutatottak. Nemcsak a ruházkodásról árulkodnak, hanem számos használati funkciójuk is felmerülhet. A szövetek módszeres gyűjtése és vizsgálata képet adhat egy kisebb régió és korszak népei által használt helyi és import textíliákról. A tanulmány Tiszafüred-Majoros, a legnagyobb kelet-magyarországi avar kori temető (Kr. u. 7. sz. közepe – 9. század) szövetmaradványainak felgyűjtését és elemzését végzi el.

Keywords: *textile, Avar period, Tiszafüred-Majoros Avar cemetery, pseudomorph*

Kulcsszavak: *szövet, avar kor, tiszafüred-majorosi avar temető, pszeudomorf*

Introduction

Clothing elements, accessories and tools made of organic materials are rarely preserved due to the soil conditions of the Carpathian Basin. Permanently anaerob, dry or wet (marshland, ice, water) environment salt and the metal salts dissolving from metal objects can extend the duration of organic substances (Rast-Eicher 2017, 15–32). In Hungary, mostly textiles preserved by iron, bronze, silver or rarely gold objects are found from the Avar period (Öskü, Jutas: Rhé 1924, 54–56; Fajs: Balogh, Kőhegyi 1999, 250, 252, 256; Alattyán: Endrei 1957, 312–313; Holiare /Alsógellér/, Štúrovo-Obid /Párkány-Ebed/, Komárno-Slovenské lodenice /Komárom-Hajógyár/: Dolejšová 1987, 386–389; Székkutas-Kápolnadúló: T. Knotik 2003, 299–300; Vörs-Papkert: Költő, Rosztás 2006). The textile remains in the Tiszafüred-Majoros Avar cemetery presented here have been preserved in the latter context.

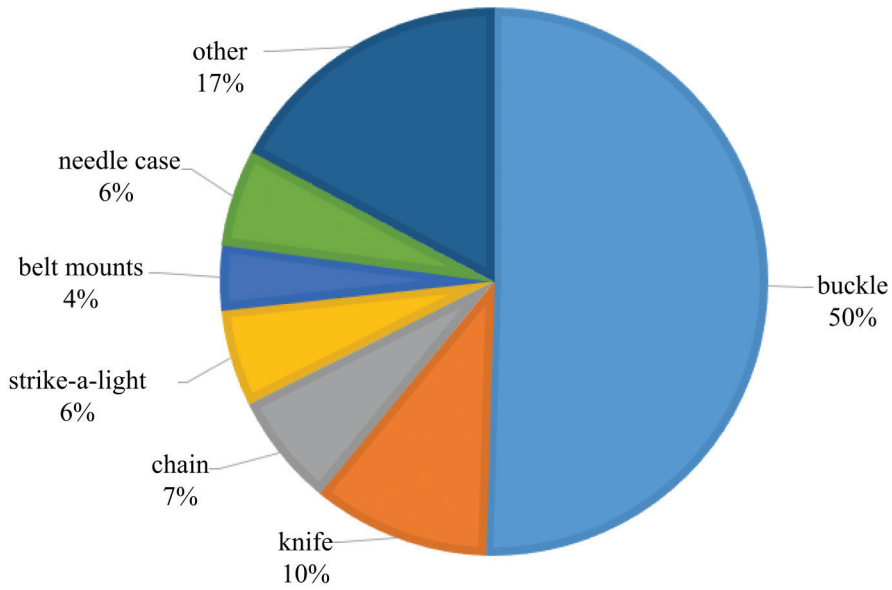
The Avar age cemetery in Tiszafüred is situated in the Middle Tisza region. This region has been inhabited since Neolithic times as it was an excellent

place to settle down on the left bank of the Tisza. The graveyard dating from the Avar period can be found in an area called Majoros outside the town. Prior to the construction of Weir II of the Tisza, in 1965–1972, archaeological excavations were carried out and 1282 Avar age graves were excavated by Éva Garam.

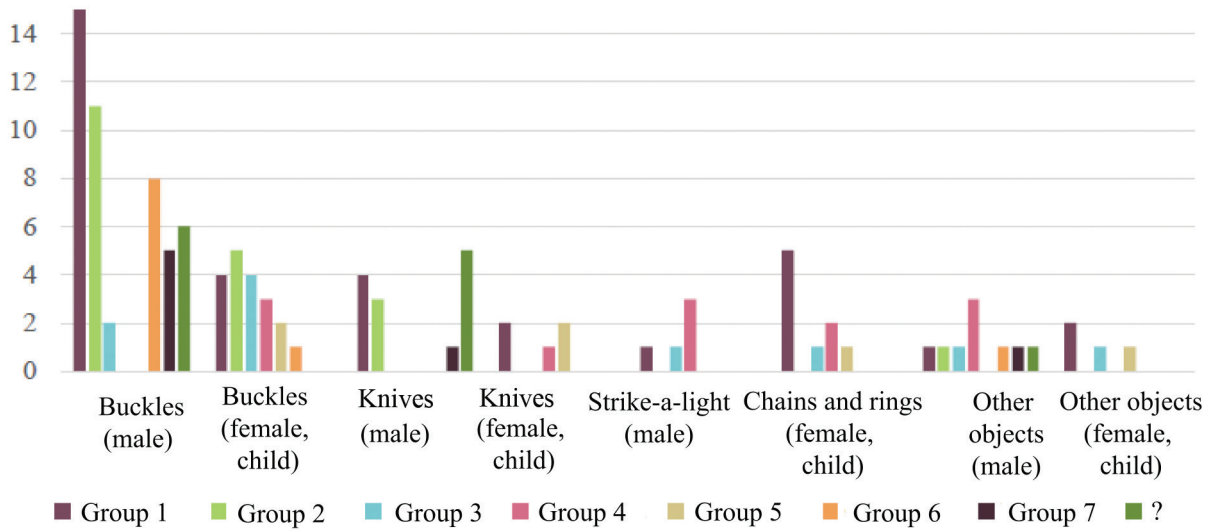
In this research the focus is on the analysis of textile remains and imprints and their interpretation. I dealt with the issues arising in connection with fabrics: a) what types of textiles were worn in the Avar period, b) can certain types of weaving be connected to concrete elements of clothing, c) is social hierarchy or status reflected by fabrics, and d) what long distance connection can be detected based on fabric remains? Due to the presumed differences between the regions, the findings are valid only for the cemetery or its close environment, not for the whole Avar age Carpathian Basin in general. In this cemetery the earliest graves can be dated to the mid-seventh century and the finds seem to show that the cemetery was abandoned some time in the 9th century (Garam 1995, Beilage 3). In the cemetery with 1282 graves, traces of textile could be identified on 115 iron or

▷ Received 8 August 2021 | Accepted 15 December 2021 | Published online 3 March 2022

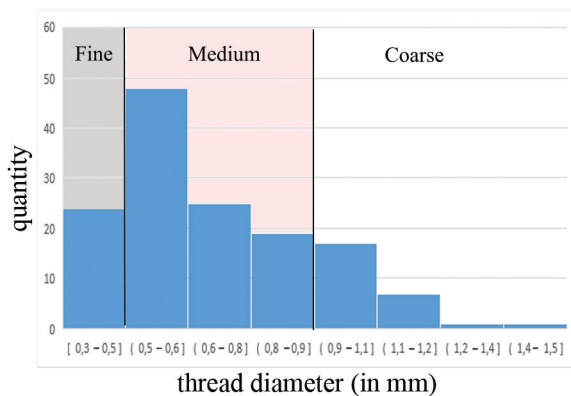
* Eötvös Loránd University, H-1088 Budapest, Múzeum körút 4/B
e-mail: bastizsofia@gmail.com; ORCID: 0000-0003-1766-798X



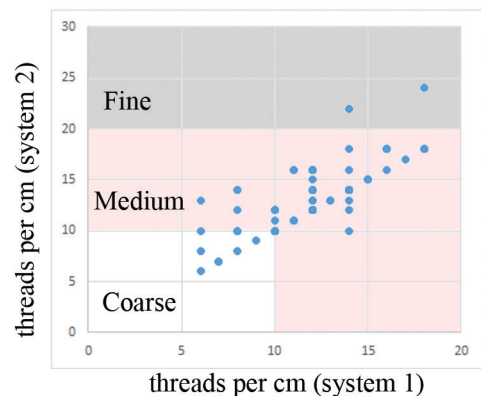
1



2



3



4

Fig. 1 Diagrams characterising the occurrences of textile remains. 1: Distribution ratio of textiles on certain object types; 2: Co-occurrence ratio of textile types with anthropological categories and object types; 3: Yarn diameter of textiles; 4: Thread counts

1. kép A textilmaradványok előfordulási jellemzőit szemléltető ábrák. 1: A textilmaradványok eloszlási aránya egyes tárgytipusokon; 2: A szövetcsoportok megoszlása az elhunyt neme és a tárgytipus tekintetében; 3: A textilek fonalainak vastagsága; 4: A textilek fonalsűrűsége

bronze objects (*Table 1*). The data in the graph (*Fig. 1, 1*) reveal that most of them have been preserved corroded to iron buckles, but traces of fabric were observed on knives, chains, strike-a-lights, mounts, needle cases and other iron objects.

Grave goods were systematically examined in all the graves of the cemetery, carefully noting the grave and inventory numbers of the objects containing textile. Special attention was paid to the objects near the body: buckles, mounts and tools. The registered objects were arranged in a list and macro-photos were taken where the fabric remains can clearly be seen and interpreted. The description of the textile remains was made with the help of a magnifying glass and all the small details and observations were registered in a table (*Table 1*). The weaving types were specified with a manual UM012C-A digital microscope and then the objects were analysed with a stereomicroscope and photos were taken of them.¹ In the case of multiple fabric remains layered on one another, microstratigraphic analysis was executed, which is indispensable for their interpretation. Having drawn up the catalogue, the objects were organized into a table containing the identification number of the grave, inventory and ordinal number, the object category and its location in the grave, the weaving type of the textiles, the twist of its threads and their location on the object.

Based upon the table and the descriptions, the weaving types of textiles have been categorized into several groups, and their proportions were set up. According to their location, it was possible in several cases to connect fabric types to particular elements of clothing in the case of male, female and child graves. In many cases, these types of fabrics can be connected to other Avar age textile remains found both in Hungary and abroad (analyses of fabrics were published from several Avar period burial grounds: Székkutas-Kápolnadűlő: T. Knotik 2003, 299–300; Vörs-Papkert: Költő, Rostás 2006; Komárno-Lodenica (Komárom-Hajógyár: Dolejšová 1987, 386–389; Sommerein: Hundt 1984, 181–182; Frohsdorf: Scharer-Liška, Klatz, 2010; Leobersdorf: Hundt 1987; Zwölfaxing-Burstynekaserne: Grömer, Müller 2008, 17–21; Nuštar/Berzétémonostor/: Grömer, Rapan Papeša 2016).

Description of the textile remains

Textile remains were found together with iron or bronze objects in all cases. With the decomposition of metals, the crystalline substances dissolving

from them conserved the textiles, although they lost their chemical characteristics, they retained their shape and have been preserved in a crystallized, so called pseudomorph form. Corrosion is indicated by brownish, yellowish and in the case of bronze, greenish color. Brownish decoloration is caused by iron-oxide, and the black spots by iron-sulfide (Cronyn 1996, 254).

In several instances corrosion completely permeated and covered the fabric, so its weaving type, the twist of the threads and its original material couldn't be identified (the mineralization process of the fabric see: Gillard et al. 1994). In such cases we can only infer the presence of textile by a stereomicroscopic analysis but not its characteristics. Due to the strong corrosion the basic material of the textile could not be detected in any of the cases. Some textile remains did not corrode on their whole surface, with a microscope the organic substance that was not corroded could be identified, however, samples could not be taken. To decide whether the textiles are of plant or animal origin (i. e. cellulose or protein based) a SEM analysis is required.² In this case, light microscopes do not provide a solution as metals are not translucent and the structure of the textile fiber cannot be seen (Anheuser, Roumeliotou 2003; Rast-Eicher 2017, 31).

The raw material of the textile remains

In 22 cases, SEM and FTIR analysis were executed in order to determine the raw material of the textiles. The samples have been selected on the basis of the state of preservation and weaving structure of the textile remains. In one instance, the raw material remained unidentifiable due to the large extent of corrosion. The identifiable samples proved to be of plant origin, probably of flax or hemp.³

The twist of the threads in the textile remains

Fabrics are made up of threads and several filaments are twisted into a thread. According to the twists of the fibers threads with Z and threads with S twist have been differentiated (Bender-Jørgensen, Grömer 2013, 100). Bender-Jørgensen's collection seems to show that particular twist directions may characterize certain regions. It probably derives from the method of weaving, which has several techniques and they may have differed in various regions (Bender-Jørgensen 2012, 128–132). Moreover, the fibers of some basic materials have a natural twist which they

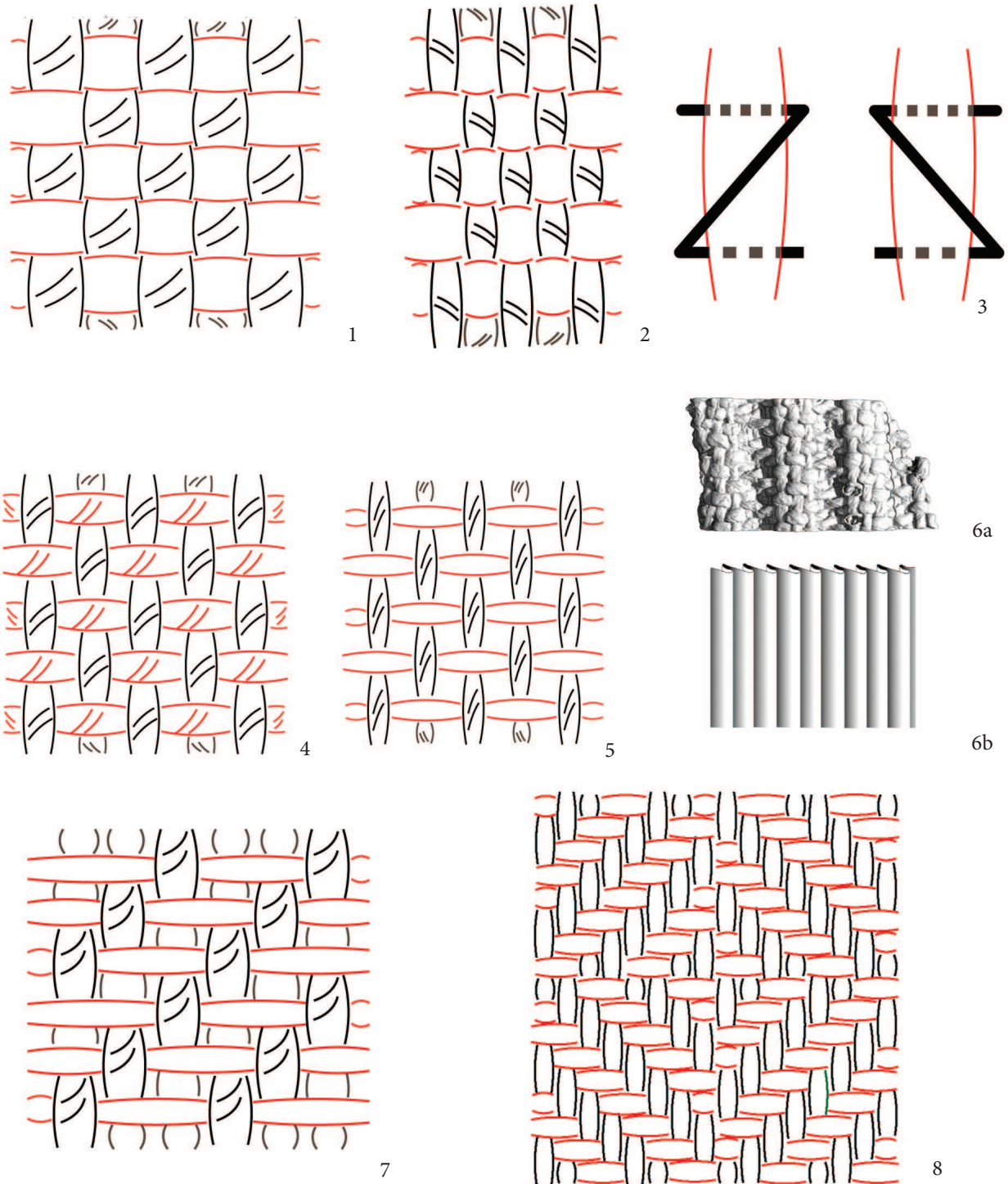


Fig. 2 Weaving types in the cemetery. 1: Textiles of compact tabby weave and equal thread diameter from both directions (Group 1); 2: Tabby textiles of different thread diameters (Group 2); 3: Z-single yarn (left direction) and S-single yarn (right direction); 4: Light fabrics of tabby weave (Group 3); 5: Tabby weave, airy textile (Group 4); 6: Textiles with three-dimensional linear structure; a: barred damask (Rippenköper); b: round pleats (round plissé) (Grömer, Rast-Eicher 2019, Fig. 1; 85); 7: 2/1 twill (Group 6); 8: Broken diamond twill (Group 7)

2. kép A temetőben előforduló kötéstípusok. 1: Tömör, egyenletes fonalvastagságú vászonkötés (1. csoport); 2: Tömör, változó fonalvastagságú vászonkötés (2. csoport); 3: Z (bal) és S (jobb) irányba sodort fonal; 4: Laza vászonkötés (3. csoport); 5: Gézszerű vászonkötés (4. csoport); 6: Háromdimenziós lineáris szerkezetű textíliák (5. csoport); 6a: bordázott sávoly (Rippenköper/barred damask); 6b: Egyirányba hajtott, kerek pliszé (round plissé) (Grömer, Rast-Eicher 2019, Fig. 1, 85); 7: Sávolykötés (6. csoport); 8: Törtgyémántsávoly kötés (7. csoport)

assume when drying, it may help in identifying the material. In the stem of a plant clusters of cells can be seen which are made up of elementary cells consisting of microfibrillae (cellulose is its constituent). The fact that elementary cells are in cell clusters is also telling about the basic material. Flax, nettle and ramie twist into an S shape, whereas hemp and jute are twisted in the shape of Z when drying. By examining the orientations of crystal grains and fibers together the basic plant substance can be specified more exactly (Bergfjord, Holst 2010, 1192–1193). To identify the quality of textiles, I examined the twists of the threads. Wefts and the warps could only be detected in one textile remain as they could only be clearly detected by observing the fringes of the textile. In this one case the warps and wefts could be identified: on the buckle found in Grave 661 (*Fig. 5, 4*) – which was found at the head of the femur – the fringe of the fabric constituting the upper layer was preserved. Its wefts are located much denser alongside one another than the warps. Nevertheless, in the other cases the functions of the threads going in two directions can only be guessed. The technology of weaving leads us to suppose that warps are tenser than wefts, but it cannot be taken for granted when it came to identification (Brnada et al. 2016, 222).

The analysis allowed to identify various twist angles. Strongly twisted threads could have been much more durable, and the pattern of the twill has stronger contours. A stronger twist was detected in broken diamond twills. In twill weaves it can be observed in several cases that warps and wefts have different twists. It is not to be connected to a particular type of twill as a rule, they occur both in warp face twills and in weft face twills and in broken diamond twills. In the case of the latter twill I managed to observe that thread going in one direction are hardly twisted or not twisted at all. Probably, these untwisted, thinner threads are the wefts. In general, it can be stated that the threads in textiles made with tabby weaves are made up of z-single yarns almost without exception whereas those made with twill weave consist of threads with both z- and s-single yarn (*Table 1*).

The types of weaves in textile remains

Based upon their weave types, textile remains have been assigned into seven groups. In many cases due to the small size of the fragment and the jumbled threads the structure of the weave could not

be clearly determined or in the case of twill weaves, they could not be categorized into types. In these cases, tabby and twill weave points were registered. Where binding points could not be identified, these were considered to be unidentifiable.

To Group 1 (*Fig. 2, 1; Figs 3–6*) textiles of compact tabby weave and equal thread diameter from both directions were assigned (*Fig. 2, 1*). This group is the most numerous (E. Nagy et al. 1993, 31). With regard to the density of their warps and wefts these fabric remains are the same or just slightly different, their binding points are extremely dense. They were made of z-single yarn with few exceptions. The type was observable mostly on the back side of buckles, knives (sometimes on both sides) and other iron objects. The density of threads ranges widely from 8 threads/cm to 22 threads/cm, with thread diameter 0.28 to 1.5 mm. This type of tabby weave is mainly characteristic of males.

Group 2 (*Fig. 2, 2; Figs 7–8; Fig. 9, 1–3*) is made up of fabrics of different thread diameters, also tabby weave (E. Nagy et al. 1993, 31). It is a peculiarity of these fabrics that the density of their threads is different in either direction, but their binding points are dense like those of the previous group (thread densities of 8/10, 12/14 and 12/16 cm are often among them). The thread diameter measures between 0.27 and 1.81 mm. This type can be found both in female, male and child graves, they were mostly preserved corroded to the backsides of buckles. The twist of their threads is z-shape both in wefts and in warps.

Group 3 (*Fig. 2, 4; Fig. 9, 4–6; Fig. 10; Fig. 11, 1–3*) contains light fabrics of tabby weave which could be identified on various surfaces (E. Nagy et al. 1993, 31). They are characterised by threads twisted in z-single yarn and fewer their binding points are not located closely to each other, which could have made the textile feel finer and less compact. They were found mainly in female graves corroded to needle cases. Their thread density ranges from 8 threads/cm to 15 threads/cm with 0.36–1.48 mm thread diameter, being fairly the same in both directions.

Tabby weave, gauze-like textile remains make up Group 4 (*Fig. 2, 5; Fig. 11, 4–8; Fig. 12, 1–4*) (E. Nagy et al. 1993, 31). Their threads have z-single yarn and were preserved on various iron objects both in male and in female graves. These fabrics have few binding points resulting in a gauze-like fabric. The thread density ranges from 6 to 14 threads/cm. Their classification was not based on the indential thickness



Fig. 3 Macrophotos of textiles belonging to the Group 1. 1: Grave 17; 2: Grave 66; 3: Grave 241; 4–5: Grave 262; 6: Grave 266; 7: Grave 297

3. kép Az 1. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 17. sír; 2: 66. sír; 3: 241. sír; 4–5: 262. sír; 6: 266. sír; 7: 297. sír



Fig. 4 Macrophotos of textiles belonging to the Group 1. 1: Grave 422; 2: Grave 447; 3–4: Grave 521; 5–7: Grave 588
 4. kép Az 1. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 422. sír; 2: 447. sír; 3–4: 521. sír;
 5–7: 588. sír

and density of warps and wefts. The thread diameter measures between 0.36 and 1.09 mm.

Textile remains with three-dimensional linear structure represent the Group 5 (*Fig. 2, 6; Fig. 12, 5–6; Fig. 13, 1–6*). Due to their condition, the exact weaving structure cannot be determined. Two samples seem to be woven in 2/1 twill and their surface is ribbed (Grave 498, *Fig. 13, 2*; Grave 661, *Fig. 13, 3*). The ribs were probably created by gathering the textile (plissé) or by special weaving type (barred damask) (Grömer, Rast-Eicher 2019, 84–86). Thread diameter of Group 5 measures 0.35–1.09 mm and the density ranges between 8–14 threads/cm. They were excavated in great numbers in female graves together with objects found near the waist. The twists of the threads (z-single yarn in both directions) and the density of threads could be identified only in two cases (12 and 14 threads/cm in both cases). The other remains were preserved in bad condition. Thread diameter of textiles are 0.35–1.09 mm.

Several types of twill could be specified in the cemetery. I have assigned warp face twills and weft face twills into Group 6 (*Fig. 2, 7; Fig. 13, 7–8; Fig. 14*). As the fringes, selvages and starting borders of fabrics have not been preserved, it cannot be determined which is the direction of the weft and which is that of the warp (E. Nagy et al. 1993, 32–33). This type of textile remains have almost exclusively been found in male graves, attached to buckles. The threads have z- and s-single yarn with two exceptions. Their thread density in the warp and in the weft direction is 12 and 18 threads/cm respectively with thread diameter between 0.2 and 1.34 mm.

The most attractive weaving type is the broken diamond twill which belongs to Group 7 (*Fig. 2, 8; Fig. 15; Fig. 16, 1–4*) (E. Nagy et al. 1993, 34–35). These were found mainly corroded to buckles in male graves. Their thread density ranges between 12 and 20 threads/cm and is higher in one direction due to the weaving technique. The twist of the threads is z- in one direction and s-single yarn or nearly untwisted in the other. Thread diameter measures between 0.29 and 1.03 mm.

Most of the textiles are made of medium coarse thread with yarn diameter between 0.5–0.9 mm. Fine and coarse threads were equally represented in the cemetery (*Fig. 1, 3*). The count of threads shows similar picture: the medium coarse textiles are dominant, coarse fabrics occur sparsely and fine textiles are uncommon (*Fig. 1, 4*).

Various weaving types in the context of Avar age archaeological finds

In comparison with other Avar age textile remains, the finds in Tiszafüred show several resemblances. For this comparison, the textile remains from the following Avar age cemeteries could be made use of: Alattyán, Budakalász-Dunai-Kisfölkék, Vörs-Papkert, Székkutas-Kápolnadűlő, Komárno-Lodenica (Komárom-Hajógyár), Nuštar (Berzétémonostor), Sommerein, Leobersdorf, Frohsdorf, Zwölfaxing-Burstynkaserne. The identified groups have appeared in other excavation sites too. For instance, compact tabby weave (due to its simplicity) was widely favoured in this period, since it has been found in huge numbers in many sites. Most textile remains in the Zwölfaxing cemetery were made with compact tabby weave made up of threads with z-single yarn. The other variant of this is the tabby weave textile woven from threads with s- and s-single yarn, but it is found less frequently in graves (Grömer, Müller 2008, 14–18). I did not come across such weave type among the textile remains found in Tiszafüred.

According to Hundt's findings, tabby weave dominates in the Leobersdorf cemetery too, the fabrics were mainly made of flax. Here, textiles were also made of threads with z-single yarn except for wool fabric made with twill weave made up of threads with s-single yarn. These fabrics have a low density of threads, but due to the frequent binding points and the thickness of the threads, the textile is compact (Hundt 1987, 9–10).

The textiles found in Grave 298 in the Frohsdorf cemetery and in the graveyards in Zwölfaxing and Sommerein were also made with tabby and twill weave (Scharer-Liška, Klatz 2010, 135–136; Hundt 1984, 181). Moreover, some counterparts of this weave type have been found in sites in Nuštar (Berzétémonostor) in Croatia, in Komárno-Lodenica (Komárom-Hajógyár), Slovakia, in Alattyán, Székkutas-Kápolnadűlő and Vörs-Papkert in Hungary (Endrei 1957, 312–313; Dolejšová 1987, 387; T. Knotik 2003, 299–300; Költő, Rostás 2006, 130–132; Grömer, Rapan Papeša 2016, 57–59). Taking all these into account, we can conclude that tabby weave fabrics were widespread and were used with numerous elements of garment.

Textiles with three-dimensional linear structure are relatively common all over Europe. The barred damask (Rippenköper) occurs frequently in the area

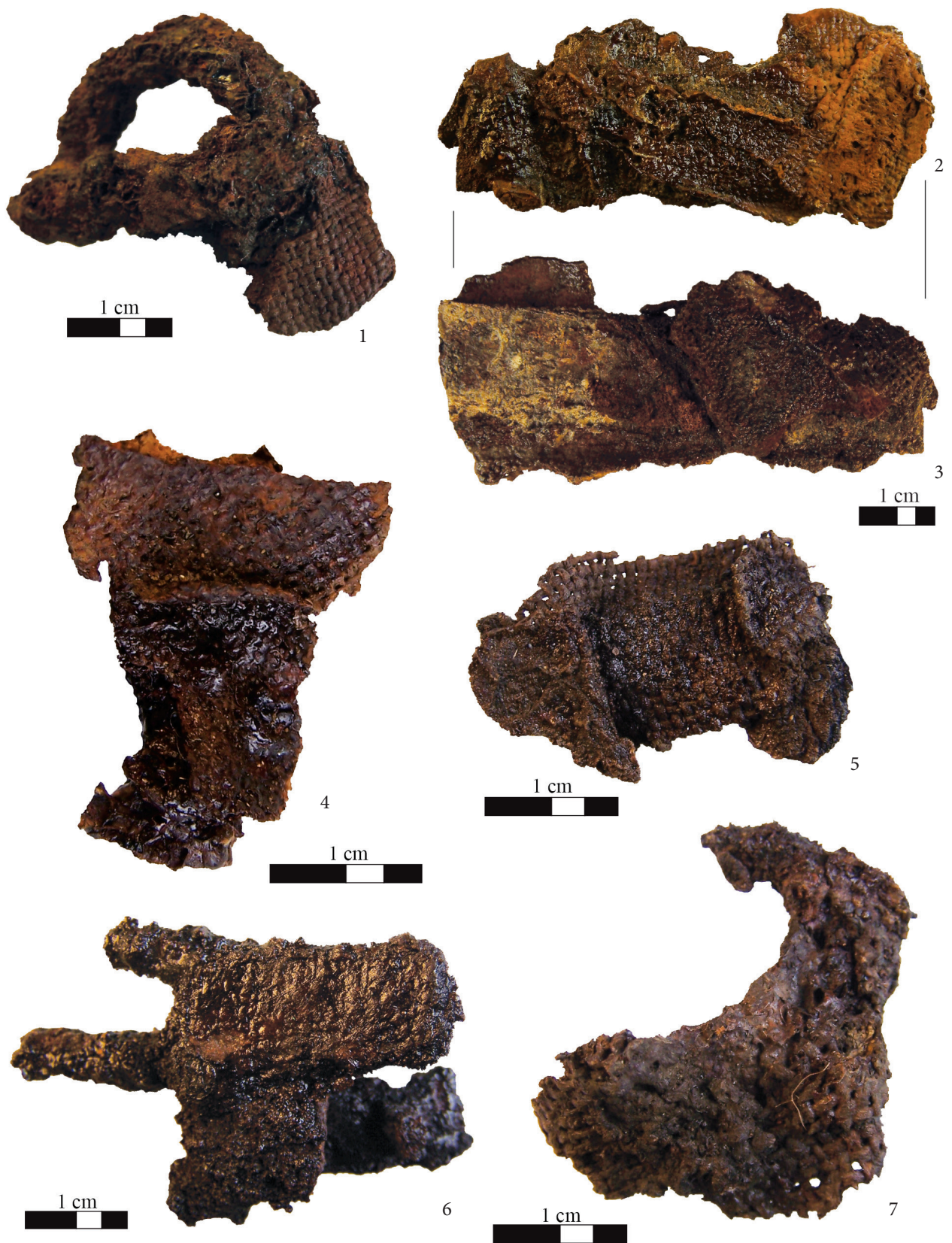


Fig. 5 Macrophotos of textiles belonging to the Group 1. 1: Grave 537; 2–3: Grave 601; 4: Grave 661 (buckle 1); 5: Grave 776; 6: Grave 785; 7: Grave 824

5. kép Az 1. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 537. sír; 2–3: 601. sír; 4: 661. sír (I. vascsat); 5: 776. sír; 6: 785. sír; 7: 824. sír



Fig. 6 Macrophotos of textiles belonging to the Group 1. 1: Grave 869; 2: Grave 896; 3: Grave 937; 4: Grave 948; 5: Grave 1111; 6: Grave 1126; 7-8: Grave 1140; 9: Grave 1281

6. kép Az 1. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 869. sír; 2: 896. sír; 3: 937. sír; 4: 948. sír; 5: 1111. sír; 6: 1126. sír; 7-8: 1140. sír; 9: 1281. sír



Fig. 7 Macrophotos of textiles belonging to the Group 2. 1: Grave 8; 2: Grave 44; 3: Grave 126; 4: Grave 208; 5: Grave 453; 6: Grave 488

7. kép A 2. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 8. sír; 2: 44. sír; 3: 126. sír; 4: 208. sír; 5: 453. sír; 6: 488. sír

east of the Rhine and in Southern Germany, as well as in Switzerland, especially in the 7th century. These fabrics are often made of linen, with 1/2 and 2/1 twill (sometimes 3/1–1/3) changing after three or five weft threads, which creates pleats automatically (Fig. 2, 6. a; Grömer, Rast-Eicher 2019, 86). Barred damask are occasionally combined with herringbone twill, which is typically an Alemannic feature (Carré et al. 2018; Grömer, Rast-Eicher 2019, 95).

Another type of three-dimensional linear structure textiles is the plissé technique, which seems to be connected to the elite (Fig. 2, 6. b). All samples of 6th and 7th century plissé have been found in France, Germany and Switzerland, except of remains in Sutton Hoo (GB) and Italy (Carré et al. 2018; Grömer, Rast-Eicher 2019, 95). Fabric remains woven with twill are frequently found from the Avar period. Walter Endrei registered a few cases in the Alattyán cemetery (Endrei 1957, 312–313). Taking into consideration the graveyards the comparison is based on, twills could be observed in several cases, but it never dominates over tabby weave. Broken diamond twills or similar fabrics were not found in any of the researched sites. This type is common in the northern, southern and eastern parts of present-day France, but appears also in the eastern area of Switzerland, and sparsely in South Switzerland (Carré et al. 2018, Fig. 41).

Some types of weaving used in Western Europe are absent in the graves in Tiszafüred. The 2/2 twill binding was not found in the cemetery, but it occurs frequently in Switzerland and East France as well as in Austrian cemeteries. The spin patterned tabby textiles are not known from Tiszafüred, either. The technique was used mainly in eastern Switzerland, Austria, and in eastern and northern regions of France (Carré et al. 2018, Fig. 41).

Concerning the raw material, the Tiszafüred cemetery is characterized by textiles made of plant bast fiber (flax or hemp), animal fibers are absent. Other contemporaneous cemeteries outside of the Carpathian Basin contain textiles made of animal hair relatively often, f.e. Sommerein (Hundt 1984), Zwölfaxing (Grömer, Müller 2008), Nuštar (Grömer, Rapan Papeša 2016). The lack of silk material in Avar age graves is remarkable.

The interpretation of the textile remains

The grave goods have been analysed in each group in order to decide whether there is any connection be-

tween the equipment and the various types of fabrics (the comparison was based upon Table 1). All types of textiles were found both in poor graves and in well furnished ones with more elaborated equipment. Textile remains with broken diamond twill could only be observed in one Late Avar grave (Grave 680) along with a complete belt set, a strike-a-light, an iron knife and coffin clamps (Garam 1995, Taf. 111). No logical connection can be detected between the equipment of the graves and the particular fabric types. Due to its appearance and its provenience from outside the Carpathian Basin broken diamond twill may have represented a higher value in itself even if it occurred together with less valuable grave goods. It would provide us with a more detailed picture if we could not only identify the type of fabric but also the basic material or we could assume their connection to elements of clothing. Thus the particular pieces of over and undergarment could be separated and compared.

Interpreting the textile remains is a difficult task because of their bad condition and scarcity. Textile remains corroded to iron buckles were found in the greatest number. In the case of complete and well-preserved items it could be determined whether the textile remain is on its front or back side, but in the case of fragments it was not possible. A buckle was found with textile remains on both sides (child grave No. 66). The buckles with textile remains only on their back sides are supposed to have preserved a scrap of the overgarment. Fabric remains preserved in two layers – if their position on the object is known – can be interpreted in various ways. The lower layer on the back side of the buckle must have been an element of the overgarment whereas the upper layer must have been part of the undergarment, so the belt was worn on the overgarment holding together both the over and the undergarment. The upper layer of the two fabric layers preserved on top of each other on the front side of the buckle must have belonged to the overgarment whereas the fabric below it must have been an element of the undergarment (Grave 1111, Grave 1140). In some cases it can be supposed that belts were also worn covered by a longer undergarment. It is supported by the fact that according to the written, pictorial and archaeological sources, in that period men wore a piece of undergarment below the long robe, which was similar to the overgarment (Samashev et al. 2016, 161–165). The upper layer corroded to the front plate of buckles may have derived from the shroud covering the deceased person, if the position of the dead



Fig. 8 Macrophotos of textiles belonging to the Group 2. 1: Grave 499; 2: Grave 620; 3: Grave 621; 4: Grave 631; 5: Grave 790; 6: Grave 931

8. kép A 2. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 499. sír; 2: 620. sír; 3: 621. sír; 4: 631. sír; 5: 790. sír; 6: 931. sír



Fig. 9 Macrophotos of textiles belonging to the Group 2. 1–2: Grave 1208; 3: Grave 1149. Macrophotos of textiles belonging to the Group 3–4: Grave 66 (buckle 2); 5: Trench LX; 6: Grave 10 (Group 4)

9. kép A 2. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1–2: 1208. sír; 3: 1149. sír. A 3. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 4: 66. sír (II. csat); 5: LX. szelvény; 6: 10. sír



Fig. 10 Macrophotos of textiles belonging to the Group 3. 1: Grave 40; 2: Grave 261; 3–4: Grave 422; 5: Grave 495; 6: Grave 577; 7: Grave 621

10. kép A 3. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 40. sír; 2: 261. sír; 3–4: 422. sír; 5: 495. sír; 6: 577. sír; 7: 621. sír

body (limbs tightly closed together) allows us to suppose that the deceased person might have been covered with a shroud. With a few exceptions there was no example of the former in the Tiszafüred cemetery. The bodies laid in Graves 360, 680, 737 and 1277 are supposed to have been wrapped in a shroud. The leg bones were located tightly next to one another, and the same is indicated by the position of the clavicles and the hand lying on the pelvis (Garam 1995, 170).

In the case of textile remains preserved in two or more layers, it can be observed that they were of different quality and weave structure. When it is clear that the fabric was found on the back side of the buckle, the textile of the upper layer (the one that must have belonged to the undergarment) has a finer structure than the layer that is closer to the surface of the buckle (Grave 869, Grave 974). Although in many cases it cannot be defined whether the textiles are preserved corroded on the back or the front side of the buckle (so they cannot be clearly connected to any elements of clothing) a difference in the fabrics can always be observed even if they have the same weave structure (Graves 577, 824, 661, 931, 1174).

84.1 % of the textiles corroded to the back side of iron buckles were found in male graves – not surprisingly as buckles were basically parts of male grave equipment in the Avar period. These were mainly made with smooth, compact tabby weave (Group 1), but occasionally broken diamond twills (Group 7), tabby weave with changing yarn thickness (Group 2), or loose tabby weave (Group 3) also occurred. The textile remains on buckles where it was impossible to identify on which side the textile remains were found cannot be connected to any clothing elements (Grave 577, Grave 824). Textile can be observed on the front plate of the iron buckle and the strap retainer found in Grave 537 (*Fig. 5, 1*) and in male grave 1140 respectively (*Fig. 14, 5*), which can be interpreted as part of the overgarment.

With regard to female graves, on three buckles the textile remains were surely preserved on its back side (Graves 107, 208 and 974, on the latter one two layers of textile can be observed). The first buckle in Grave 661 with two layers of corroded fabric can also be assigned to this category. This goes to show that female overgarments were made with tabby weave, twill and tabby weave with changing yarn thickness. On the back side of the iron buckle found in Grave 974 (*Fig. 11, 1*) two layers of fabric can be seen, which can also be connected to the under- and overgarment. Textiles made with dense tabby weave with

smooth yarn thickness are the most frequent. No buckles have been found in female graves where textile could be observed on its front side. The situation is similar in the case of child graves. However, it does not necessarily mean the lack of particular pieces of clothes that were probably in the male graves or a difference in clothes between female and child graves. Textile remains were found on two iron buckles: dense tabby weave and textile with three-dimensional linear structure. Based upon the textiles found in the Zwölfaxing graveyard, the latter one is connected to the undergarment (Grömer, Müller 2008, 20).

On some textiles conserved with the buckles, grooves and creases could be observed. It was supposed about the iron buckle found in female grave 974 that the textile remain was on its back side. I managed to observe two layers on it: the upper layer is gathered, which led to the conclusion that the overgarment used to be folded because if the overgarment is pressed down with a belt, similar pleats are produced. Such folded textile remain was found in Grave 46 in the Zwölfaxing cemetery. Because of the characteristic folds of the fabric remain, researchers suppose that the overgarment was loose, pressed down with a belt, which produced the pleats (Grömer, Müller 2008, 18). Due to its pleats, I interpret the lower layer of the textile found in Tiszafüred as a part of the overgarment, which could be a shirt, a tunic, a short robe with trousers or underskirt (in the case of female graves). In this case we may even suppose that sort of the pleating techniques was used (Grömer, Rast-Eicher 2016, 84–86). These types are sparse all over Europe and are known only from well-furnished graves, therefore it is considered a prestige commodity by researchers. This type of textile can be manufactured in various ways: by sewing, by pressing it between wooden boards, using a special grooved wooden press, by certain weaving structure or by twisting yarns in different directions. The production takes expertise and much time and the procedure must be repeated every time the item is washed – except for those that were pleated by sewing or twisting them –, so textiles made in this fashion must have been held luxury items and they were produced by specified workshops (B. Tóth, Sipos 2018, 486).

The scraps preserved on the strap retainers also indicate the fabrics of the over- and underclothing. Tabby weaves and twill weaves with different yarns can be observed on them, which is in accordance with the frequency of particular types of textiles found on the back sides of buckles (Graves 1140 and 1149).



Fig. 11 Macrophotos of textiles belonging to the Groups 3 and 4 (Group 3: 1–3, Group 4: 4–8). 1: Grave 974; 2: Grave 1065; 3: Grave 1071; 4: Grave 44; 5–6: Grave 46; 7: Grave 388; 8: Grave 422

11. kép A 3. és 4. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók (3. csoport: 1–3, 4. csoport: 4–8).
1: 974. sír; 2: 1065. sír; 3: 1071. sír; 4: 44. sír; 5–6: 46. sír; 7: 388. sír; 8: 422. sír



Fig. 12 Macrophotos of textiles belonging to the Groups 4 and 5 (Group 4: 1–4; Group 5: 5–6). 1: Grave 723; 2: Grave 835; 3: Grave 1049; 4: Grave 1149; 5: Grave 41; 6: Grave 456

12. kép A 4. és 5. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók (4. csoport: 1–4; 5. csoport: 5–6).
1: 723. sír; 2: 835. sír; 3: 1049. sír; 4: 1149. sír; 5: 41. sír; 6: 456. sír



Fig. 13 Macrophotos of textiles belonging to the Groups 5 and 6 (Group 5: 1–6; Group 6: 7–8). 1: Grave 482; 2: Grave 498; 3: Grave 661 (buckle 2); 4: Grave 872; 5: Grave 911; 6: Grave 1028; 7: Grave 107; 8: Grave 300

13. kép Az 5. és 6. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók (5. csoport: 1–6; 6. csoport: 7–8).
1: 482. sír; 2: 498. sír; 3: 661. sír (II. csat); 4: 872. sír; 5: 911. sír; 6: 1028. sír; 7: 107. sír; 8: 300. sír



Fig. 14 Macrophotos of textiles belonging to the Group 6. 1: Grave 304; 2: Grave 402; 3: Grave 614; 4: Grave 706; 5: Grave 1140; 6: Grave 1178

14. kép A 6. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 304. sír; 2: 402. sír; 3: 614. sír; 4: 706. sír; 5: 1140. sír; 6: 1178. sír

We may suppose that in the case of female graves the textile remains on the needle cases can also be connected to the overgarment. They must have been worn strung on the textile ribbon dangling from the belt (László 1941, 189–190, 2. kép). A scrap of textile with unrecognizable weave was corroded to one end of a bone needle case found in Grave 76, probably the iron-oxide dissolving from the needle held in the needle case could have been the conserving substance. This is a singular case, I have found no parallel of it either in the Tiszafüred cemetery or in any other Avar age cemeteries. The scrap of textile may be the remain of the linen ribbon used to suspend the needle case or the remain of the overgarment.

The textile remains preserved on iron chains found near the waist in female graves can also be connected to the overgarment. (the possibility that textile ribbons were pulled through them can be refused due to the positions of the textiles as the fabrics never went through the holes of the chains.) Like the needle cases, these were worn fastened to the belt and served to fix various objects (Garam 2002, 162, 6. t.). The remain found in Grave 422 (*Fig. 11, 8*) was made with tabby weave, the yarns are Z-twisted and the fabric itself is not compact. The texture of the textile scrap found in Grave 1049 (*Fig. 12, 3*) conserved by a ring is less densely woven than the former one, its yarns are Z-twisted. Plaits can also be observed on this textile scrap, which may also indicate overgarment pressed down with a belt. The chains found near the neck vertebrae, which may have belonged to earrings with chains, must have preserved some fragments of the overgarment. These were mainly made with the various types of tabby weave (Schulze 1984, 331, Abb. 7).

In female Grave 588 (*Fig. 4, 5–7; Fig. 18, 3–5*), a rattle was found near the forearm on which a plaited textile with several layers was preserved. It is possible that the rattle was placed next to the woman's forearm wrapped in a textile bag with tabby weave. Nevertheless, due to its proximity to the body, it is more likely that the plaits of the overgarment can be observed on the surface of the rattle. The textile remains can be classified into Group 1.

The iron ring found in male grave 422 preserved a textile fragment. The fabric remain conserved to the iron ring must have belonged to the overgarment. The remains of a dense textile, made with tabby weave with identical thread thickness, can be seen on the ring.

The textile remains found on knives lend themselves to various interpretations. If textile remains can only be found on one side of the object, it must be the remnant of the overgarment. If there are textile remains on both sides and they are identical (probably belonging to one fabric), we may presume that the purse (if the knife was in it) was lined with fabric or that a textile knife case was worn. Based upon the findings in connection with Grave 14 in the Avar age cemetery in Bakonytamási, Gábor Ilon came to the conclusion that the purse must have been lined with textile as he found traces of some organic material on the object contained in the purse (Ilon 1995, 196). Wooden remains are often preserved on the surface of iron knives, based on which Dezső Csallány, among others, reconstructed a wooden knife case (Csallány 1960, 55–56; Balogh 2016, 263). In the Budakalász cemetery the textile remains on the wooden fragments could be identified as the decoration of the knife case or its cover. Based upon the textile remains on the knives found in Graves 262 and 601 (*Fig. 3, 4–5; Fig. 5, 2–3; Fig. 19, 1–2*) it is possible that the knives were wrapped in fabric before putting them in the grave. There are textile remains on both sides of the iron knife found in Grave 262. The two fabrics are very similar and on one side of the iron object plaits can be observed on it. In Grave 601 the various layers are more conspicuous. The fabrics have similar characteristics here too. According to K. Grömer and S. Müller, based upon the textiles found in Zwölfaxing, the fabrics discovered on knives or other everyday objects must have been the covers of these objects (Grömer, Müller 2008, 20). This allows the identification of the fabric remains on strike-a-lights with the remains of the protective wrapping on the objects.

In Grave 40, the skeleton of a horse was found with a lance next to it. There is a not dense textile scrap on it made of fine threads and with relatively frequent binding points, which can be seen on a big area but it does not constitute a continuous fabric. The position of the textile indicates that it was either used as packaging material (it is not very likely in the case of a spear with shaft), or a spear with a banner was placed next to the horse. Several depictions of banners are known from this period, on Jug No. 2 of the Nagyszentmiklós / Sânnicolau Mare treasure it can be seen in the image of the „victorious prince” (Bálint 2004, 360, 424, 136. kép). From Pseudo-Maurikios' description we are informed that banners similar to this one were used in the Byzantine army



Fig. 15 Macrophotos of textiles belonging to the Group 7. 1: Grave 126; 2: Grave 414; 3: Grave 621; 4: Grave 680; 5: Grave 687

15. kép A 7. csoportba tartozó textilmaradványokról készült makrofotók. 1: 126. sír; 2: 414. sír; 3: 621. sír; 4: 680. sír; 5: 687. sír



Fig. 16 Macrophotos of textiles belonging to the Group 7 and of unclassifiable textiles (Group 7: 1–4; unclassifiable: 5–8). 1: Grave 818; 2: Grave 871; 3: Grave 930; 4: Grave 967; 5: Grave 28; 6: Grave 31; 7: Grave 46; 8: Grave 1046
 16. kép A 7. csoportba tartozó és csoportba nem sorolható textilmaradványokról készült makrofotók (7. csoport: 1–4; nem besorolható: 5–8). 1: 818. sír; 2: 871. sír; 3: 930. sír; 4: 967. sír; 5: 28. sír; 6: 31. sír; 7: 46. sír; 8: 1046. sír

too, following the example of the Avars („...their equestrian spears should be fitted with a strap in the middle and with a banner like those of the Avars...”: Szádeczky-Kardoss 1992, 82). The spear with a banner appears in images from the Turkic period but it can be observed in Bulgaria, in the Altai region, in China, in the Volga region, among the Langobards in Italy and in Byzantium too (Csiky 2015, 148). Besides the spear found in Tiszafüred, some examples were found in the Budakalász-Dunai-Kisföldek cemetery, which were also woven in tabby (Básti 2019).

Summary

Based on the present collection and analysis, seven types of fabrics can be distinguished. Most textiles have been preserved on iron buckles. Due to their positions, they can be connected to the over- and undergarments, in some cases the placing of a funerary shroud into the grave can also be supposed. Fabrics from Group 1 are more frequently found in male graves whereas in female graves the textile types of Group 2 are more common. Everyday objects were either wrapped in fabric and placed in the purse or the purse was lined with textile or perhaps it was made of textile. In the case of knives it is possible that textile cases were worn, but the remains on them might as well have belonged to the overgarment. Needle cases, chains and iron fragments may also have preserved the remains of the fabric of the overgarment.

In *Table 1* it can clearly be seen that most textile remains (39 pcs) are assigned to Group 1 (dense tabby weave), but the number of those classified into Group 2 (21 pcs) and Group 3 (18 db) is also high. The fabric remains of Groups 5 (8 pcs), 6 (8 pcs) and 7 (10 pcs) are considered to be the rarest in the Tiszafüred cemetery. In one case I suppose that pleated textile was worn, which is sparsely found all over Europe.

Out of the weave types in Tiszafüred different types of tabby weave can be found in Austrian sites and other sites of the Carpathian Basin, and also half-basket weave was widely known. As to my present knowledge only broken diamond twill and pleated textiles were not found so far among Avar

grave finds. A great number of parallels of broken twills and pleated textiles are described in areas at the North Sea and in the Baltic and are most probably identified as import goods in Avar environment. The level of grave equipment and the occurrence of certain fabric types showed no consistent relationship: Group 7 identified as import fabrics appear in less well-equipped graves with one exception.

The analysis based upon the objects found in one cemetery points out the need for a systematic collection of Avar age textile remains, their thorough analysis and the creation of a data base so that the weave techniques and textile basic materials used in that period could be identified. It is an important goal of the research to discover the features characteristic of particular regions and communities such as the typical weave type and twist of the yarn, perhaps the basic materials, clothing customs (e. g. detecting the quality features of fabrics used for overgarments). It may point out contacts between certain regions, which may indicate the interior distribution system and the textile types circulating in it (Szenthe, Gáll 2021). During the analysis of the textiles of different regions, the products of household industry and those of specified workshops are expected to separate, which leads us to the question of workshop areas (Andersson 2003, 46–47). By incorporating this region into international research, the issue of import can also be studied in more detail because we have no comprehensive textile data base for the Carpathian Basin, which is available for Western and Northern-European countries. Unfortunately, the fabric remains analysed here do not allow us to create reconstructions due to their bad condition, low number and small size. For this, bigger and continuous shreds are needed and textile remains with fittings or seams.

Acknowledgements

Herewith I would like to express my gratitude to Dr. Zsófia Rác, Senior Lecturer at the Institute of Archaeological Studies at ELTE, for mentoring and proofreading of my text.

Notes

1 Observations were conducted with a ZEISS SteREO Discovery.V8: zoom (6,3x-80x) stereomicroscope, and photos taken using a ZEISS AxioCam MRC5 (5MP) device. The ZEISS AxioVision 4.9.1 software version,

and for photos with extended focus, the Helicon Focus 6.0 version were at disposal. The devices of ELTE-RI Archeometric Laboratory were purchased within the tender called „KMOP-4.2.1/B-10-2011-0002: Inter-

- diszciplináris, innovatív kutatási irányok és az ipari kooperáció infrastrukturális háttérének fejlesztése valamint új oktatási technológiák bevezetése az ELTE-n (Interdisciplinary and innovative research directions and the development of the infrastructural background of industrial cooperation and the introduction of new educational technologies at ELTE)”
- 2 With a scanning electron microscope high resolution photos can be taken of the surface of the textile threads, which enables to identify the basic material of the fabric. In the case of non-translucent samples, this is the only method of identifying the basic material (Rast-Eicher 2017, 70–71; Varley 2006). Experiments have been conducted to identify the basic materials of mineralized (*pseudomorph*) textiles with FTIR (Fourier-transformation infrared spectroscopy), but no positive results have been achieved for completely mineralized fabrics (Jakes et al. 2007).
 - 3 The paper was written as part of the project TKP2021-NKTA-24. Project no. TKP2021-NKTA-24 has been implemented with the support provided by the Ministry of Innovation and Technology of Hungary from the National Research, Development and Innovation Fund.

BIBLIOGRAPHY

- Andersson, E. 2003: Textile production in Scandinavia during the Viking Age. In: Bender Jorgensen, L., Banck-Burgess, J., Rast-Eicher, A. (eds), *Textilien aus Archäologie und Geschichte*. Festschrift Klaus Tidow, Neumünster, 46–62.
- Anheuser, K., Roumeliotou, M. 2003: Characterisation of mineralised archaeological textile fibres through chemical staining. *The Conservator* 27/1, 23–33. DOI: <https://doi.org/10.1080/01410096.2003.9995187>
- Bálint, Cs. 2004: A nagyszentmiklósi kincs. *Régészeti tanulmányok*. *Varia Archaeologica Hungarica* 16a, Budapest.
- Balogh, Cs., Kóhegyi, M. 1999: Fajsz környéki avar kori temetők I. – Awarzeitliche Gräberfelder in der Umgebung von Fajsz I. *Cumania: A Bács-Kiskun Megyei Múzeumok Közleményei* 16, 247–290.
- Balogh, Cs. 2016: Régészeti adatok a Duna–Tisza-közi avarok történetéhez – The History of the Avars in the Danube–Tisza interfluvium as reflected in the archaeological record. Budapest.
- Básti, Zs. 2019: Népvándorlás kori textilmaradványok vizsgálata. A Budakalász-Dunai-kisföldeki avar kori temető textilmaradványai. Szakdolgozat kézirat. Eötvös Loránd University, Budapest.
- Bender-Jørgensen, L. 1992: *North European textiles until AD 1000*. Copenhagen.
- Bender-Jørgensen, L. 2012: Spinning faith. In: Stig Sørensen, M. L., Rebay-Salisbury, K. (eds), *Embodied knowledge. Perspectives on belief and technology*. Oxford, 128–136. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1dx2t.15>
- Bender-Jørgensen, L., Grömer, K. 2013: The Archaeology of textiles – Recent advances and new methods. *Arheologija tekstila – Suvremena dostignuća i novije metode*. *Portal. Godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda* 3, 45–68.
- Bergfjord, Ch., Holst, B. 2010: A procedure for identifying textile bast fibres using microscopy: flax, nettle/ramie, hemp and jute. *Ultramicroscopy* 110, 1192–1197. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ultramicro.2010.04.014>
- Berghe, I. V. 2007: Dye analysis of archaeological textile objects. *The North European Symposium for Archaeological Textiles XI*. Held: 10–13 May 2011 in Esslingen am Neckar. Rahden, 57–62.
- Brnada, S., Rogina-Car, B., Kovacevic, S. 2016: Influence of woven fabric construction on seam thread slippage. *Journal of Fiber Bioengineering and Informatics* 9/4, 213–222. DOI: <https://doi.org/10.3993/jfbim00238>
- B. Tóth, Á., Sipos, E. 2018: Plizírozott női ruha a szentendrei langobard temetőben? I. A textilmaradványok vizsgálata – Pleated female dress in the Lombardian cemetery of Szentendre? I. Examination of textile remains. In: L. Nagy, M., L. Szőlőssy, K. (eds), „Vadrózsából tündérsípót csináltam”. *Tanulmányok Istvánovits Eszter 60. születésnapjára*. Nyíregyháza, 477–490.

- Carré, F., Rast-Eicher, A., Bell, B., Boisson, J. 2018: L'étude des matériaux organiques dans les tombes du haut Moyen Âge (France, Suisse et Allemagne occidentale): un apport majeur à la connaissance des pratiques funéraires et du vêtement – The study of organic materials in the tombs from the Early Middle Ages (France, Switzerland and West Germany): a major contribution to the knowledge of funerary practices and of clothing. *Archéologie Médiévale* 48, 37–79. <https://journals.openedition.org/>, last access: 11.01.2022. 14:19. DOI: <https://doi.org/10.4000/archeomed.16342>
- Csallány, D. 1960: Szabolcs-Szatmár megye avar leletei – Awarische Funde des Komitats Szabolcs-Szatmár. *A nyíregyházi Jósza András Múzeum Évkönyve* I, 31–85.
- Cronyn, J. M. 1996: Régészeti leletek konzerválásának alapjai – The elements of archeological conservation. Budapest.
- Csiky, G. 2015: Avar-Age polearms and edged weapons. Classification, typology, chronology and technology. *East Central and Eastern Europe in the Middle Ages* Vol. 32, Leiden – Boston, 450–1450. DOI: <https://doi.org/10.1163/9789004304543>
- Dolejšová, J. 1987: Funde von Textilresten in Komárno-Schiffswerft. *Slovenská Archeológia* 35/2, 385–390.
- E. Nagy, K., Kralovánszky, M., Mátéfy, Gy., Járó, M. 1993: *Textiltechnikák*. Budapest.
- Endrei, W. 1957: Lábítós szövőszék az árpádkori Magyarországon. *Magyar Tudomány* 64, 309–329.
- Garam, É. 1995: Das awarenzeitliche Gräberfeld von Tiszafüred. *Cemeteries of the Avar Period (567–829) in Hungary* 3, Budapest.
- Garam, É. 2002: Ketten und Schlüssel in frühawarenzeitlichen Frauengräber. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 153–76.
- Gillard, R. D., Hardman, S. M., Thomas, R. G., Watkinson, D. E. 1994: The mineralization of fibres in burial environments. *Studies in Conservation* 39/2, 132–140. DOI: <https://doi.org/10.1179/sic.1994.39.2.132>
- Grömer, K., Müller, S. 2008: Textiles from the Avar graveyard Zwölfaxing II, Austria. *Archaeological Textiles Newsletter* 46, 17–21.
- Grömer, K., Rapan Papeša, A. 2016: Jednostavne tkanine i žigosana koža: organski nalazi s avarodobnog groblja u Nuštru (istočna Hrvatska) – Simple cloth and stamped leather: organic finds from the Avar graveyard in Nuštar (Eastern Croatia). *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu* 48/1, 51–83.
- Grömer, K., Rast-Eicher, A. 2019: To pleat or not to pleat – an early history of creating three-dimensional linear textile structures. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, Serie A/121*, 83–112.
- Hundt, H. J. 1984: Textilfunde aus Grab 86 des Awarischen Friedhof von Sommerein am Leithagebirge, Niederösterreich. In: Daim, F., Lippert, A. (eds), *Das awarische Gräberfeld von Sommerein am Leithagebirge*, NÖ. Wien, 181–182.
- Hundt, H. J. 1987: Textilreste aus awarischen Gräbern von Leobersdorf und ein Exkurs über gegossene Textilstrukturen an der Rückseite bronzener Riemenzungen. In: Daim, F., *Das awarische Gräberfeld von Leobersdorf* 2. Wien, 9–17.
- Ilon, G. 1995: Újabb avar kori sírok Bakonytamásiból – Neuere awarische Gräber aus Bakonytamási. *Pápai Múzeumi Értesítő* 5, 91–200.
- Jakes, K. A., Baldia, Ch., J. Thompson, A. 2007: Infrared examination of fiber and particulate residues from archaeological textiles. In: Glascock, M. D., Speakman, R. J., Popelka-Filcoff, R. S. (eds), *Archaeological chemistry. Analytical techniques and archaeological interpretation*. Washington DC, 44–77. DOI: <https://doi.org/10.1021/bk-2007-0968.ch003>
- Költő, L., Rostás, Zs. 2006: Avar kori textilmaradványok vizsgálata. *Tatabányai Múzeum Tudományos Füzetek* 8, 125–152.
- László, Gy. 1940: Avar kori pásztorkésztségeinkről – Zu den Beigaben der Gräber von awarischen Hirten. *Archaeologiai Értesítő* 3/2, 91–98.

- László, Gy. 1941: Adatok az avarság néprajzához – Contributi all'etnografia degli avari. *Archaeologiai Értesítő* 2, 175–205.
- Rast-Eicher, A. 2017: *Fibres. Microscopy of archaeological textiles and furs*. Budapest.
- Rhé Gy., 1924: Veszprémvármegyei avar emlékek – Trouvailles nouvelles de l'époque avare dans le département historique de Veszprém. *Közlemények Veszprémvármegye Múltjából* 2. Veszprém.
- Samashev, Z., Damdinsuren, T., Akan, O., Aidos, Ch. 2016: *Shiveet Ulaan Ancient Turkic Cult and Memorial Complex*. Astana.
- Scharer-Liška, G., Klatz, A.-K. 2010: Awarzeitliche Textil- und Lederfragmente am Beispiel von Grab 298 des awarischen Gräberfeldes von Frohsdorf. NÖ Zum archäologischen Kontext, Befund und der Interpretation. In: Cemper-Kiesslich, J., Lang, F., Schaller, K., Uhlir, Ch., Unterwurzacher, M. (eds), *Schriften zur Archäologie und Archäometrie der Paris Lodron-Universität Salzburg I*. Salzburg, 134–139.
- Schulze, M. 1984: Frühmittelalterliche Kettenohrringe. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 14, 325–335.
- Szádeczky-Kardoss, S. 1998: *Az avar történelem forrásai 557-től 806-ig*. Budapest.
- Szenthe, G., Gáll, E. 2021: A (needle) case in point: Transformations in the Carpathian Basin during the early Middle Ages (late Avar period, 8th–9th century AD). *European Journal of Archaeology* 24/3, 345–366. DOI: <https://doi.org/10.1017/ea.2021.3>
- Stokes, J. D. 2008: *Principles and practice of variable pressure/environmental scanning electron microscopy (VP-ESEM)*. Hoboken. DOI: <https://doi.org/10.1002/9780470758731>
- T. Knotik, M. 2003: A székkutas-kápolnadúlói avar kori temető textilmaradványainak vizsgálata. In: Bende, L., Lőrinczy, G. (eds), *A székkutas-kápolnadúlói avar temető*. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. *Monographica Archaeologica* 1. Szeged, 299–302.
- Varley, A. 2006: A Modified Method of cuticle scale height determination for animal fibres. *AATCC Review* 3, 38–41.
- Žemaitytė, R., Jonaitienė, V., Milašius, R., Stanys, S., Ulozaitė, R. 2006: Analysis and identification of fibre constitution of archaeological textiles. *Materials Science (Medžiagotyra)* 12/3, 258–261.

Table 1

Grave number	Sex	Object	Position of object	Position on the object	Weave group	Raw material	Thread density	Twist	Thread diameter (system 1)	Thread diameter (system 2)
Section LX	–	Iron needle case	Stray find	–	Group 3	not analyzed	10/10	z/z	0.71 – 0.93	0.76 – 0.84
8	Male	Iron buckle	Vertebral column	Back side	Group 2	not analyzed	14/12	z/z	0.44 – 0.67	0.4 – 0.98
10	?	Iron buckle	Pubic bone	?	Group 3	plant bast fibre	6/10	z/z	0.73 – 0.96	0.84 – 1.07
17	Male	Iron buckle	Middle of the pelvis	?	Group 1	not analyzed	10/10	?	0.55 – 0.61	0.68 – 0.77
28	Female	Iron bucket (?)	?	Back side	string	plant bast fibre	–	z/s	yrn: 1.66 – 2; string: 3.63 – 4.81	
31	Male	Iron buckle	Middle of the pelvis	Back side	?	plant bast fibre	?	z/z	?	?
40	Horse	Iron spear head	To the right of the skeleton	–	Group 3	plant bast fibre	15/15	z/z	0.76 – 0.84	0.49 – 0.87
41	Female	Iron knife	Middle of the pelvis	One side	Group 5	not analyzed	8/14	z/z	?	?
44	Male	Iron buckle	Pelvis	Back side	Group 2	not analyzed	?	z/z	0.27 – 0.58	0.42 – 0.51
44	Male	Iron strike-a-light	Pelvis	One side	Group 4	not analyzed	9–10/9–10	z/z	0.48 – 0.81	0.36 – 0.66
46	Male	Iron strike-a-light	Above the right ilium	One side	Group 4	not analyzed	7–8/7–8	z/z	0.51 – 0.69	0.51 – 0.69
66	Child	Iron buckle (I.)	Pelvis	Front plate	Group 1	not analyzed	18/18	z/z	?	?
66	Child	Iron buckle (I.)	Pelvis	Back side	Group 3	not analyzed	8–9/?	z/z	?	?
66	Child	Iron buckle (II.)	Under the pelvis	Back side	Group 3	not analyzed	9–11/9–11	z/z	?	?
76	Female	Bone needle case	Between the femurs	–	?	not analyzed	?	?	?	?
107	Female	Iron buckle	Pelvis	Back side	Group 6	plant bast fibre	16–18/16–18	z/s	0.29 – 0.58	0.43 – 0.54
126	Male	Iron buckle	Pelvis	Back side	Group 2	unidentifiable	?	z/z	0.7 – 1.13	0.83 – 0.97
126	Male	Bronze buckle	Pelvis	Back side	Group 7	not analyzed	16/18	z/s	ca. 0.55	ca. 0.94
190	Male	Mount	Middle of the pelvis	Back side	imprint	not analyzed	?	?	?	?

<i>Grave number</i>	<i>Sex</i>	<i>Object</i>	<i>Position of object</i>	<i>Position on the object</i>	<i>Weave group</i>	<i>Raw material</i>	<i>Thread density</i>	<i>Twist</i>	<i>Thread diameter (system 1)</i>	<i>Thread diameter (system 2)</i>
208	Female	Iron buckle	Vertebral column	Back side	Group 2	not analyzed	?	z/z	ca. 0.48 – 0.56	ca. 0.48 – 0.56
240	Child	Iron chain	Cervical vertebrae	One side	Group 3	not analyzed	12–13/12–13	z/z	?	?
241	Female	Iron hinge	Pelvis	One side	Group 1	not analyzed	?	?	?	?
261	Female	Iron buckle	Left pelvic bone	?, Textile I	Group 3	not analyzed	?	?	?	?
261	Female	Iron buckle	Left pelvic bone	?, Textile II	Group 4	not analyzed	?	?	0.54 – 0.42	0.6 – 0.75
262	Female	Iron knife	Next to the left femur	Both sides	Group 1	not analyzed	14–15/14–15	?	0.52 – 0.66	0.42 – 0.67
266	Female	Iron needle case	Next to the left shin bone	–	Group 1	not analyzed	?	z/z	0.86 – 0.9	0.69 – 0.84
297	?	Iron buckle	Pelvis	Back side	Group 1	plant bast fibre	11–12/11–12	z/z	0.53 – 0.9	0.75 – 1.2
300	Male	Iron buckle	Ilium	Back side	Group 6	not analyzed	13–14/13–14	z/z	?	?
304	Male	Bronze buckle	Middle of the pelvis	Back side	Group 6	plant bast fibre	6/8	z/z	0.4 – 0.43	0.24 – 0.43
388	Male	Iron fragment	Pelvis	?	Group 4	not analyzed	?	?	0.55 – 0.81	0.73 – 1.09
402	Male	Iron buckle	Pubic bone	Back side	Group 6	not analyzed	?	?	?	?
414	Male	Back of a bronze mount	Pelvis	Back side	Group 7	plant bast fibre	8/14	z/z	0.28 – 0.58	0.39 – 0.56
422	Male	Iron ring	Vertebral column	One side	Group 1	not analyzed	15–16/15–16	z/z	0.9 – 1.13	0.85 – 1.23
422	Female	Iron needle case	Vertebra	–	Group 4	plant bast fibre	7–8/7–8	z/z	0.75 – 0.93	0.76 – 0.94
422	Female	Iron fragment	Vertebra	Both sides, several layers	Group 3	not analyzed	10–11/10–11	z/z	0.42 – 0.75	0.48 – 0.8
447	Male	Iron buckle	Left ilium	Back side	Group 1	not analyzed	11–12/11–12	z/z	0.66 – 0.1	0.51 – 0.81
453	?	Iron buckle	Next to the head of the right femur	Back side	Group 2	not analyzed	?	?	0.47 – 0.64	0.49 – 0.6
456	Male	Bronze mount	Middle of the pelvis	Back side	Group 5	not analyzed	?	?	?	?
464	Female	Iron chain with plate	Left ilium	One side	Group 1	not analyzed	?	z/z	?	?

<i>Grave number</i>	<i>Sex</i>	<i>Object</i>	<i>Position of object</i>	<i>Position on the object</i>	<i>Weave group</i>	<i>Raw material</i>	<i>Thread density</i>	<i>Twist</i>	<i>Thread diameter (system 1)</i>	<i>Thread diameter (system 2)</i>
482	Child	Iron buckle	Left ilium	Back side	Group 5	not analyzed	?	?	ca. 0.41 – 0.42	ca. 0.41 – 0.42
488	Child	Iron buckle	Pelvis	?	Group 2	not analyzed	11–12/16	z/z	0.64 – 0.89	0.54 – 0.8
495	Female	Iron chain	Left ilium	One side	Group 3	not analyzed	12/?	z/z	0.75 – 0.79	0.71 – 0.84
498	Female	Iron needle case	Next to the left femur	–	Group 5	not analyzed	?	?	0.35 – 0.72	0.6 – 0.69
499	Female	Iron knife	Next to the left forearm	One side	Group 2	not analyzed	?	?	?	?
509	Male	Iron buckle	Middle of the pelvis	Back side	?	not analyzed	?	?	ca. 0.62 – 0.83	ca. 0.62 – 0.83
521	Male	Iron fragment with a bronze ring	Next to the head of the femur	Both sides	Group 1	not analyzed	13–14/13–14	z/z	?	?
531	Male	Iron buckle	Left ilium	?	?	not analyzed	?	?	?	?
537	Male	Iron buckle	Pubic bone	Front plate	Group 1	not analyzed	15–16/15–16	z/z	0.85 – 0.91	0.95 – 1.41
577	Male	Iron strike-a-light	Next to the left shin bone	One side	Group 3	not analyzed	?	?	0.84 – 1.48	0.82 – 1.22
577	Male	Iron buckle	Next to the inner side of the head of the right femur	?, lower layer	Group 3	not analyzed	12–13/13–14	z/z	?	?
577	Male	Iron buckle	Next to the inner side of the head of the right femur	?, upper layer	?	not analyzed	?	?	?	?
588	Female	Rattle	Left forearm	Whole surface, Textile I	Group 1	not analyzed	14–15/13–14	z/z	0.67 – 1.11	0.83 – 1.03
588	Female	Rattle	Left forearm	Whole surface, Textile II	Group 1	not analyzed	10/12	z/z	0.65 – 0.98	0.72 – 0.98
601	Male	Iron knife	Next to the right knee	One side, upper layer	Group 1	not analyzed	11/11	z/z	?	?
601	Male	Iron knife	Next to the right knee	One side, middle layer	Group 1	not analyzed	?	?	?	?

<i>Grave number</i>	<i>Sex</i>	<i>Object</i>	<i>Position of object</i>	<i>Position on the object</i>	<i>Weave group</i>	<i>Raw material</i>	<i>Thread density</i>	<i>Twist</i>	<i>Thread diameter (system 1)</i>	<i>Thread diameter (system 2)</i>
601	Male	Iron knife	Next to the right knee	One side, lower layer	Group 1	not analyzed	10/11–12	z/z	0.5 – 0.77	0.63 – 0.97
601	Male	Iron knife	Next to the right knee	Other side, lower layer	v- shaped pattern	not analyzed	?	z/z	?	?
601	Male	Iron knife	Next to the right knee	Other side, upper layer	Group 1	not analyzed	12/13–14	z/z	0.57 – 0.62	0.49 – 0.55
614	Male	Iron buckle	Sacrum	?	Group 6	not analyzed	?	z/s	?	?
620	Male	Iron buckle	Vertebra	?	Group 2	not analyzed	11–12/16	z/z	0.54 – 0.81	0.49 – 0.66
621	Male	Iron knife	Next to the fore-arm	One side, lower layer	Group 2	not analyzed	?	?	?	?
621	Male	Iron knife	Next to the fore-arm	One side, upper layer	?	not analyzed	?	?	?	?
621	?	Iron buckle (complete)	Vertebral column	Back side	Group 3	not analyzed	?	?	ca. 1.12	ca. 0.95
621	?	Iron buckle (fragment)	Vertebral column	?	Group 7	not analyzed	12–13/15	z/s	0.63 – 0.91	0.59 – 1.34
631	Child	Iron buckle	Small pelvis	?	Group 2	not analyzed	?	?	?	?
661	Female	Iron buckle (I)	Head of femur	?, lower layer	Group 1	not analyzed	14/14	z/z	?	?
661	Female	Iron buckle (I)	Head of femur	?, upper layer	Group 2	not analyzed	12/14	z/z	?	?
661	Female	Iron buckle (II)	Pelvis	?	Group 5	not analyzed	12/14	z/z	0.52 – 0.64	0.64 – 0.81
680	Male	Iron awl	Next to the right femur	–	Group 7	not analyzed	18/?	z/z	0.35 – 0.38	0.33 – 0.65
686	Child	Iron fragment	Grave filling	One side	Group 1	not analyzed	?	?	?	?
687	Male	Iron knife	Pelvis	One side, lower layer	?	not analyzed	?	?	?	?
687	Male	Iron knife	Pelvis	One side, upper layer	Group 7	not analyzed	18/24	z/z	?	?
699	Male	Iron knife	Next to the left femur	One side	?	not analyzed	?	?	?	?

<i>Grave number</i>	<i>Sex</i>	<i>Object</i>	<i>Position of object</i>	<i>Position on the object</i>	<i>Weave group</i>	<i>Raw material</i>	<i>Thread density</i>	<i>Twist</i>	<i>Thread diameter (system 1)</i>	<i>Thread diameter (system 2)</i>
699	Male	Iron knife	Next to the left femur	Other side	Group 2	not analyzed	6-7/13-14	z/z	?	?
706	Male	Iron buckle	Edge of pelvis	?	Group 6	not analyzed	?	z/s	0.32 – 0.57	0.5 – 0.53
707	Female	Iron knife	Lleft ilium	One side	Group 1	not analyzed	12/12	z/z	0.69 – 0.86	0.69 – 0.86
723	Female	Iron chain	Next to the left femur	One side, lower layer	Group 4	not analyzed	8/8	z/z	0.65 – 0.77	0.96 – 0.99
737	Female	Iron ring with chain	Outer side of the head of the left femur	One side	Group 1	not analyzed	?	?	?	?
738	?	Iron knife	Small pelvis	Both sides	Group 1	not analyzed	12/12	?	?	?
772	Male	Iron buckle	Vertebral column	Back side	Group 1	not analyzed	18/18	z/z	0.54 – 0.68	0.54 – 0.68
776	Child	Iron buckle	Pelvis	?	Group 1	plant bast fibre	12/12	z/z	0.53 – 0.77	0.55 – 0.57
785	Male	Iron buckle	Left forearm	?	Group 1	not analyzed	?	?	?	?
787	Male	Iron strike-a-light	Next to the left ilium	One side	Group 1	not analyzed	?	?	?	?
790	Male	Bronze buckle	Middle of the pelvis	?	Group 2	not analyzed	12/14	z/z	1.07 – 1.67	0.85 – 1.81
811	Male	Iron buckle	Vertebral column	Back side	?	not analyzed	?	?	?	?
818	Male	Iron buckle	Pelvis	?	Group 7	not analyzed	18/18	z/z	ca. 0.37	0.33 – 0.53
824	Male	Iron buckle	Left ilium	?, upper layer	Group 2	not analyzed	8/10	z/z	ca. 0.5	ca. 0.5
824	Male	Iron buckle	Left ilium	?, lower layer	Group 1	not analyzed	10/10	z/z	0.66 – 0.95	0.6 – 0.81
835	Female	Iron buckle	Vertebral column	?	Group 4	not analyzed	14/10	z/z	?	?
869	Male	Iron buckle (big)	Right forearm	Back side	Group 1	plant bast fibre	16/18	z/z	0.71 – 1.5	0.77 – 1.02
869	Male	Iron buckle (small)	Right forearm	Back side, upper layer	Group 1	plant bast fibre	8/8	z/z	0.39 – 0.44	0.44 – 0.53
869	Male	Iron buckle (small)	Right forearm	Back side, lower layer	Group 2	plant bast fibre	8/10	z/z	0.52 – 1	0.62 – 1.13
871	Male	Iron buckle	Middle of the pelvis	Back side	Group 7	plant bast fibre	14/18	z/z	0.38 – 0.52	0.42 – 0.64

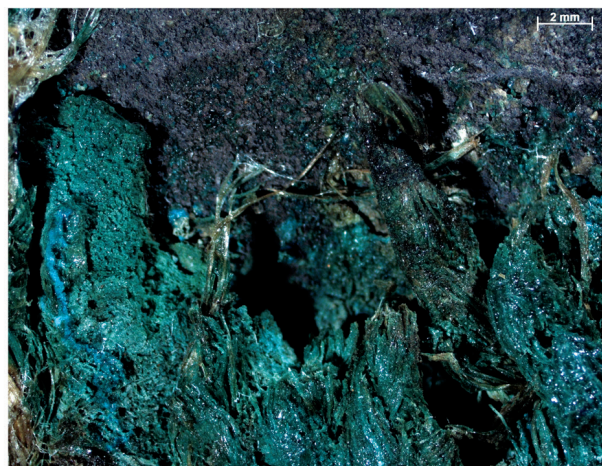
<i>Grave number</i>	<i>Sex</i>	<i>Object</i>	<i>Position of object</i>	<i>Position on the object</i>	<i>Weave group</i>	<i>Raw material</i>	<i>Thread density</i>	<i>Twist</i>	<i>Thread diameter (system 1)</i>	<i>Thread diameter (system 2)</i>
872	Female	Iron knife	Next to the left forearm	One side	Group 5	not analyzed	?	?	0.77 – 0.79	0.84 – 1.09
896	Male	Iron buckle	Grave filling	?	Group 1	not analyzed	10/12	z/z	0.45 – 0.72	0.65 – 1
911	Female	Strap end	Left elbow	Back side	Group 5	not analyzed	12/14	z/z	0.39 – 0.55	0.44 – 0.57
930	Male	Iron buckle	Pelvis	?	Group 7	plant bast fibre	14/22	z/z	0.34 – 0.68	0.4 – 0.77
931	Male	Iron buckle	Pelvis	?, lower layer	Group 2	plant bast fibre	14/22	z/z	0.369 – 0.63	0.37 – 0.59
931	Male	Iron buckle	Pelvis	?, upper layer	twill binding points	plant bast fibre	?	?	?	?
937	Male	Iron buckle (1)	Inner side of right humerus	Back side	twill binding points	not analyzed	?	?	?	?
937	Male	Iron buckle (2)	Inner side of femur	?	Group 1	not analyzed	?	z/z	0.46 – 0.71	0.59 – 0.6
948	Female	Iron chain	Head of right femur	One side	Group 1	not analyzed	14/14	z/z	1.06 – 1.17	0.85 – 0.87
967	Male	Iron buckle (No. 6)	Head of right femur	?	Group 1	not analyzed	16/16	z/z	0.52 – 0.89	0.53 – 0.58
967	Male	Iron buckle (No. 7)	Next to the left forearm	Back side	Group 7	plant bast fibre	12/16	z/z	0.67 – 1.14	1.02 – 1.22
974	Female	Iron buckle	Next to the left femur	Back side, lower layer	Group 1	not analyzed	?	z/z	?	?
974	Female	Iron buckle	Next to the left femur	Back side, upper layer	Group 3	not analyzed	?	z/z	0.6 – 0.65	0.6 – 0.65
1008	Male	Armour fragment (?)	Next to the left humerus	One side	Group 1	not analyzed	?	?	0.44 – 0.62	0.44 – 0.62
1028	Female	Iron chain	Cervical vertebra	One side	Group 5	not analyzed	?	?	?	?
1046	Male	Iron knife	Right humerus	One side	?	not analyzed	?	?	?	?

<i>Grave number</i>	<i>Sex</i>	<i>Object</i>	<i>Position of object</i>	<i>Position on the object</i>	<i>Weave group</i>	<i>Raw material</i>	<i>Thread density</i>	<i>Twist</i>	<i>Thread diameter (system 1)</i>	<i>Thread diameter (system 2)</i>
1049	Female	Iron ring	Inside the forearm	One side	Group 4	not analyzed	10/12	z/z	?	?
1065	Male	Iron buckle	Pelvis	Back side	Group 3	not analyzed	12/12	z/?	0.54 – 0.67	0.61 – 0.77
1071	Male	Iron plate	Under the right iliac bone	One side (Textile I)	Group 4	plant bast fibre	6/6	z/s	?	?
1071	Male	Iron plate	Under the right iliac bone	Other side (Textile II)	Group 3	plant bast fibre	12/12	z/z	0.39 – 0.8	0.41 – 0.73
1097	Female	Iron tool	Next to the left forearm	One side	?	not analyzed	?	?	?	?
1111	Male	Iron buckle	Vertebral column	?, lower layer	Group 1	not analyzed	14/14	z/z	0.39 – 0.55	0.25 – 0.46
1111	Male	Iron buckle	Vertebral column	?, upper layer	Group 2	plant bast fibre	18/24	z/z	0.26 – 0.39	0.28 – 0.42
1126	Male	Iron buckle	Next to the right humerus	Back side	Group 1	not analyzed	12/12	z/z	0.56 – 0.96	0.66 – 0.85
1140	Male	Iron buckle	Pelvis	?, upper Layer (I)	?	not analyzed	?	?	?	?
1140	Male	Iron buckle	Pelvis	?, Layer II	Group 6	not analyzed	?	z/s	ca. 0.41 – 0.52	ca. 0.41 – 0.52
1140	Male	Iron buckle	Pelvis	?, Layer III	Group 1	not analyzed	12/16	z/z	0.32 – 0.4	0.28 – 0.345
1140	Male	Iron buckle	Pelvis	?, Layer IV	Group 2	not analyzed	?	?	?	?
1140	Male	Strap retainer	Next to the forearm	Front plate	Group 6	not analyzed	14/16	z/s	0.78 – 1.03	0.63 – 1.14
1140	Male	Strap retainer	Next to the forearm	Back side	?	not analyzed	?	?	?	?
1140	Male	Iron tool	Pelvis	One side, lower layer	Group 3	not analyzed	16/18	z/z	0.43 – 0.9	0.54 – 0.8
1140	Male	Iron tool	Pelvis	One side, upper layer	?	not analyzed	?	?	?	?
1149	Male	Iron strike-a-light	Next to the right humerus	One side (Textile I)	?	not analyzed	?	?	?	?

<i>Grave number</i>	<i>Sex</i>	<i>Object</i>	<i>Position of object</i>	<i>Position on the object</i>	<i>Weave group</i>	<i>Raw material</i>	<i>Thread density</i>	<i>Twist</i>	<i>Thread diameter (system 1)</i>	<i>Thread diameter (system 2)</i>
1149	Male	Iron strike-a-light	Next to the right humerus	One side (Textile II)	?	not analyzed	?	?	?	?
1149	Male	Iron strike-a-light	Next to the right humerus	One side (Textile III)	Group 4	not analyzed	8/12	z/z	?	?
1149	Male	Strap retainer	Next to the right humerus	One side	Group 2	not analyzed	12/16	z/z	0.56 – 0.93	0.67 – 0.81
1160	Male	Iron knife	Inner side of left forearm	One side	Group 2	not analyzed	12/16	z/s	0.47 – 0.73	0.41 – 0.48
1174	Female	Iron buckle	Outer side of right femur	?, lower layer	Group 4	not analyzed	14/14	?	?	?
1174	Female	Iron buckle	Outer side of right femur	?, upper layer	Group 3	not analyzed	?	?	?	?
1174	Female	Iron knife	Outer side of right femur	?	Group 4	not analyzed	14/14	?	?	?
1178	Male	Iron buckle	Between the femurs	Back side	Group 6	not analyzed	12/16	z/s	0.82 – 1.01	0.47 – 0.84
1208	Female	Iron buckle	Next to the head of the left femur	?	Group 2	not analyzed	12/14	z/z	0.77 – 0.79	0.29 – 0.6
1230	Female	Iron needle ca.se	Next to the right femur	-	Group 3	not analyzed	12/12	z/z	0.36 – 0.63	0.45 – 0.5
1268	Male	Iron strike-a-light	Next to the head of the right femur	One side	textile imprint	not analyzed	?	?	?	?
1272	Child	Iron buckle	Middle of the pelvis	?	textile imprint	not analyzed	?	?	?	?
1281	Male	Bronze buckle	Under the left iliac bone	?	Group 1	not analyzed	14/14	z/z	0.31 – 0.63	0.45 – 0.48



1



2



3



4

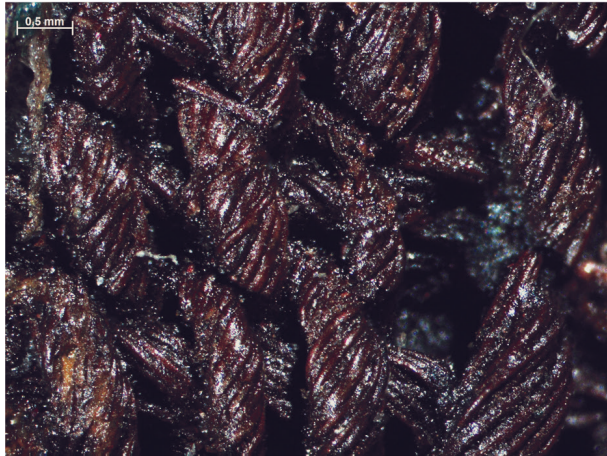


5

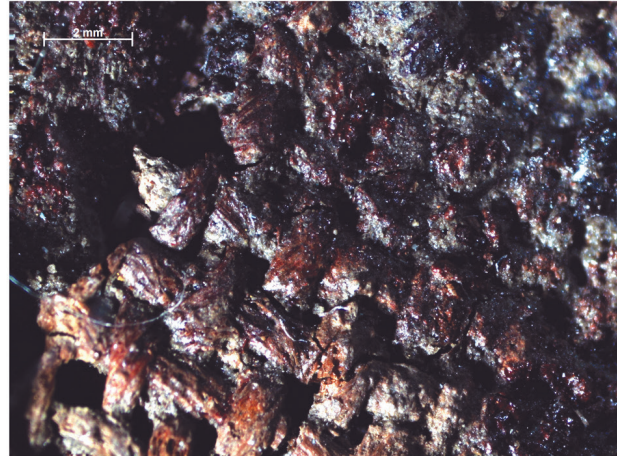


6

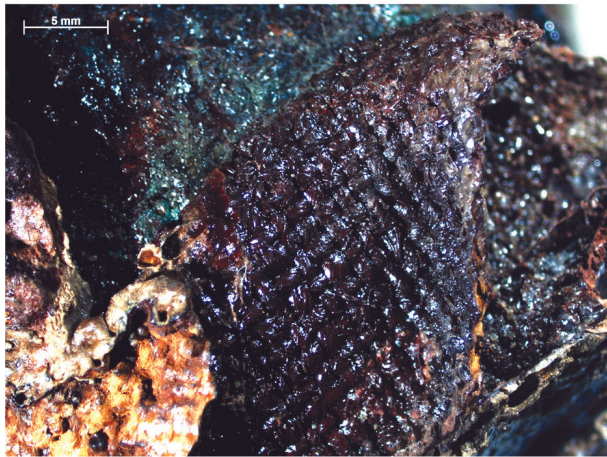
Fig. 17 Stereomicroscopic images of textile remains. 1: Grave 10; 2: Grave 28; 3: Grave 40; 4: Grave 41; 5–6: Grave 126
 17. kép A textilmaradványokról készült sztereomikroszkópos felvételek. 1: 10. sír; 2: 28. sír; 3: 40. sír; 4: 41. sír;
 5–6: 126. sír



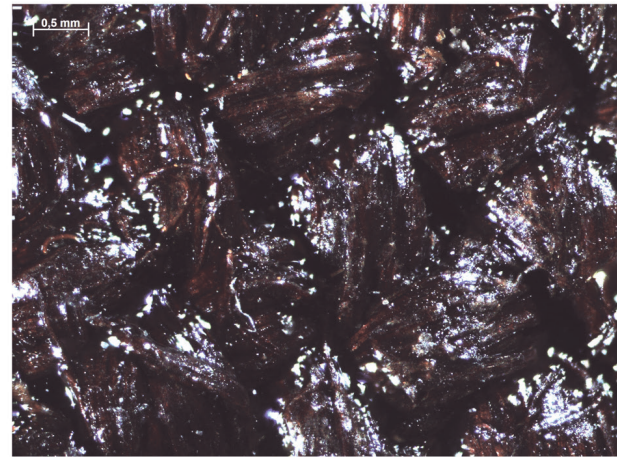
1



2



3



4

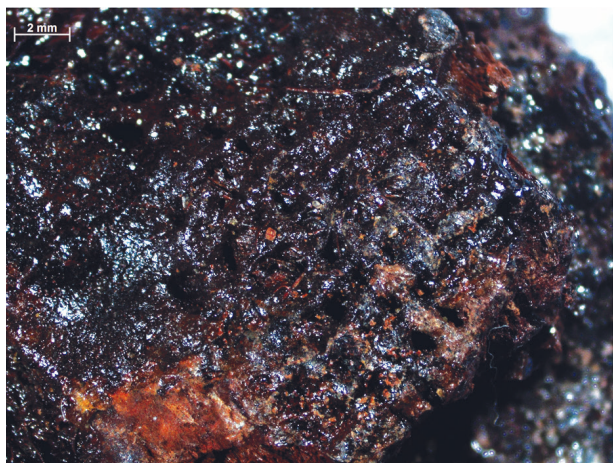


5

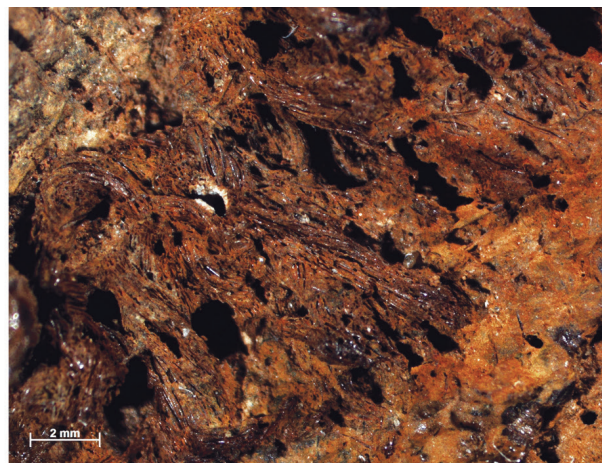


6

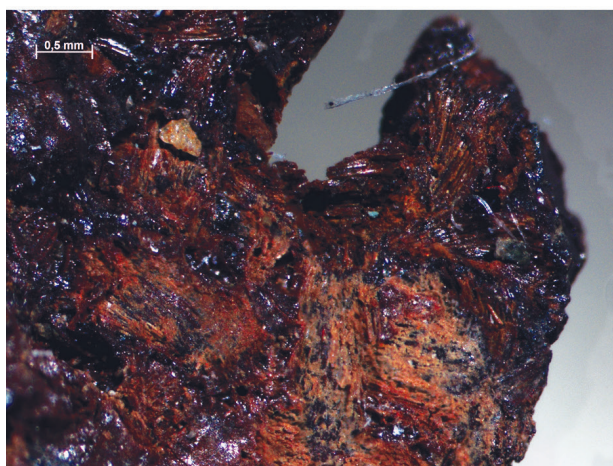
Fig. 18 Stereomicroscopic images of textile remains. 1: Grave 304; 2: Grave 577; 3–5: Grave 588; 6: Grave 621
 18. kép A textilmaradványokról készült sztereomikroszkópos felvételek. 1: 304. sír; 2: 577. sír; 3–5: 588. sír; 6: 621. sír



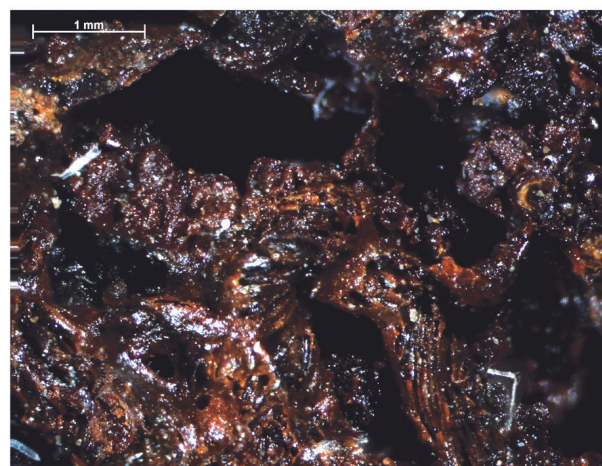
1



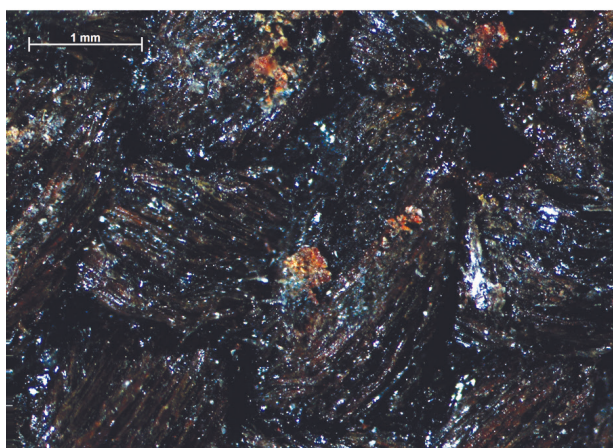
2



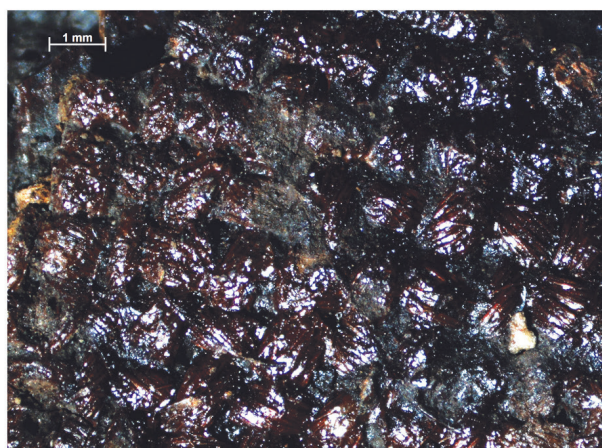
3



4



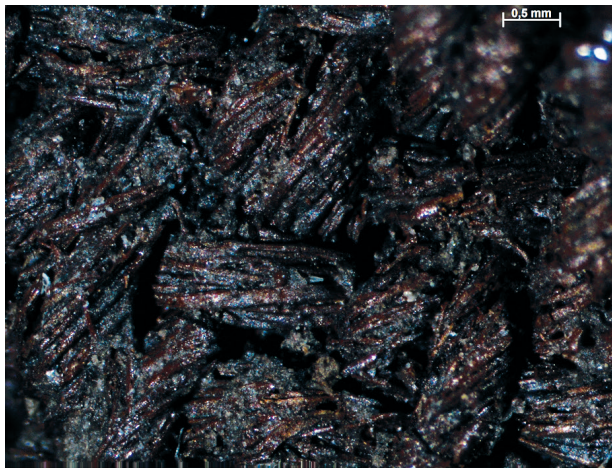
5



6

Fig. 19 Stereomicroscopic images of textile remains. 1–2: Grave 601; 3: Grave 661; 4: Grave 723; 5: Grave 790; 6: Grave 869

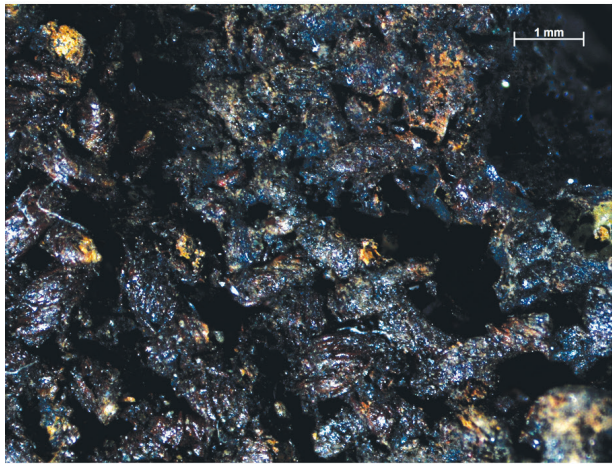
19. kép A textilmaradványokról készült sztereomikroszkópos felvételek. 1–2: 601. sír; 3: 661. sír; 4: 723. sír; 5: 790. sír; 6: 869. sír



1



2



3



4



5



6

Fig. 20 Stereomicroscopic images of textile remains. 1: Grave 873; 2: Grave 937; 3: Grave 111; 4: Grave 967; 5–6: Grave 1281

20. kép A textilmaradványokról készült sztereomikroszkópos felvételek. 1: 873. sír; 2: 937. sír; 3: 111. sír; 4: 967. sír; 5–6: 1281. sír

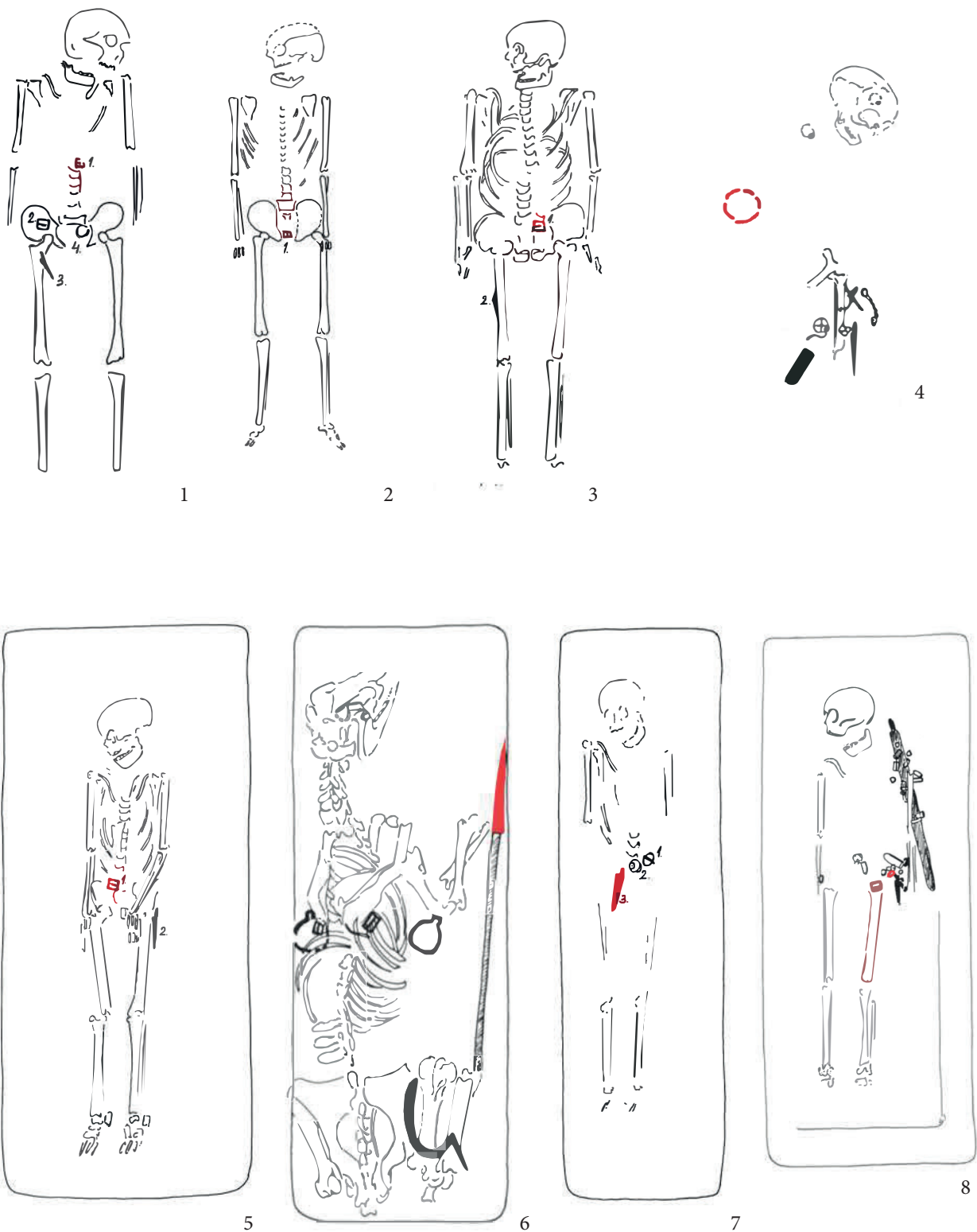


Fig. 21 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 8; 2: Grave 10; 3: Grave 17; 4: Grave 28;
5: Grave 31; 6: Grave 40; 7: Grave 41; 8: Grave 44

21. kép A temető sírjai (vörösen jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 8. sír; 2: 10. sír; 3: 17. sír; 4: 28. sír; 5: 31. sír;
6: 40. sír; 7: 41. sír; 8: 44. sír

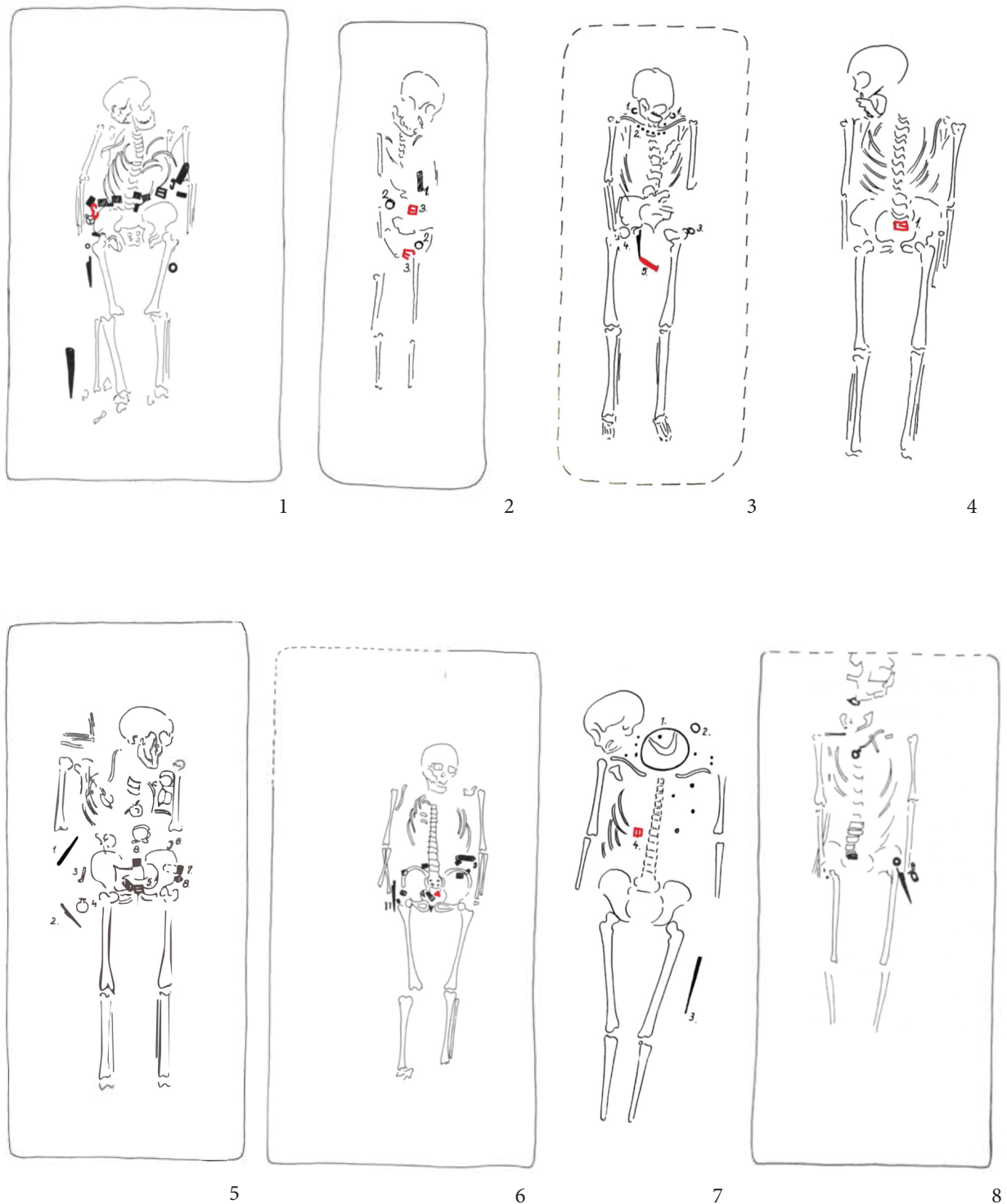


Fig. 22 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 46; 2: Grave 66; 3: Grave 76; 4: Grave 107; 5: Grave 126; 6: Grave 190; 7: Grave 208; 8: Grave 240

22. kép A temető sírjai (vörösen jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 46. sír; 2: 66. sír; 3: 76. sír; 4: 107. sír; 5: 126. sír; 6: 190. sír; 7: 208. sír; 8: 240. sír

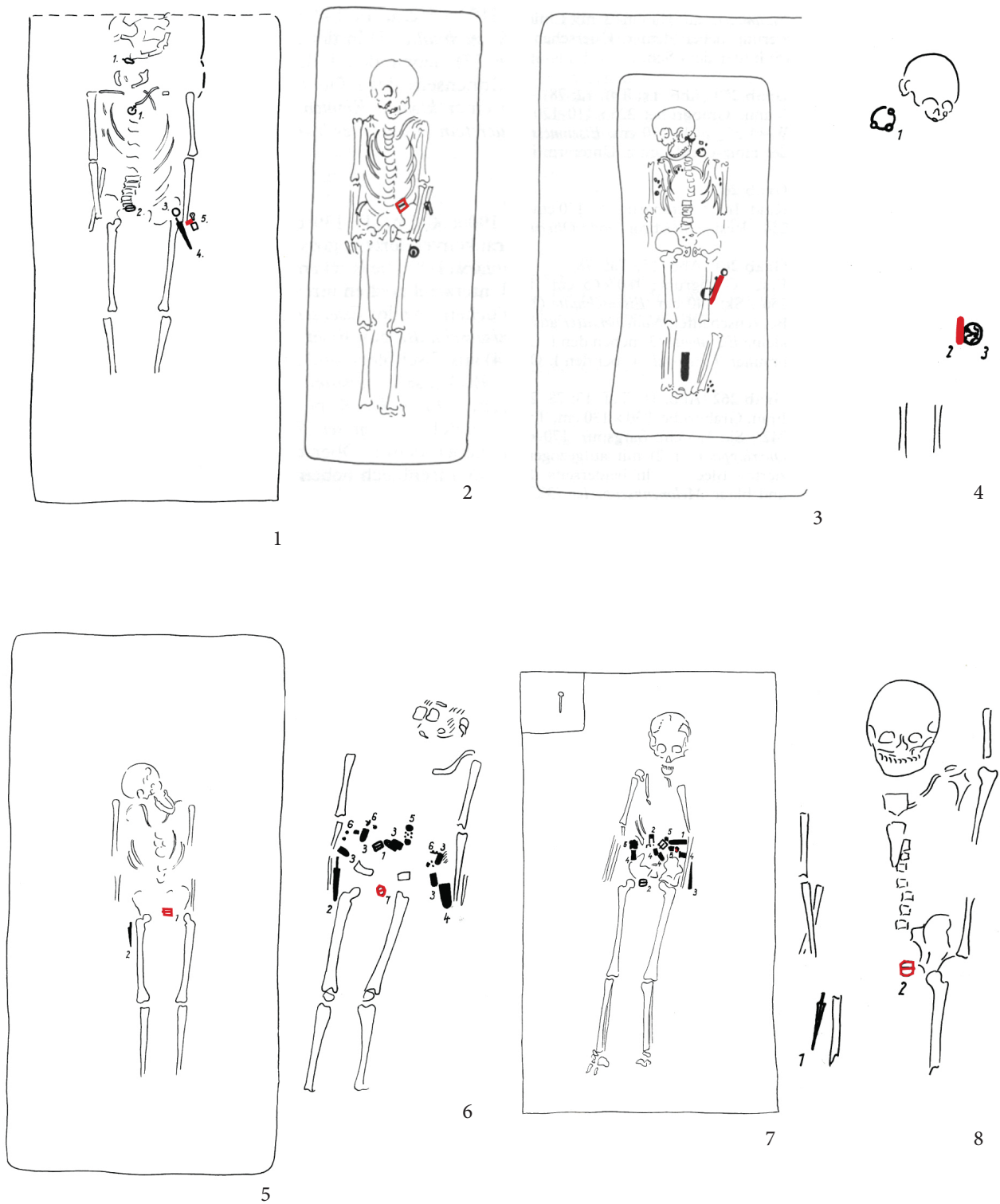


Fig. 23 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 241; 2: Grave 261; 3: Grave 262; 4: Grave 266; 5: Grave 297; 6: Grave 300; 7: Grave 388; 8: Grave 402

23. kép A temető sírjai (vörösen jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 241. sír; 2: 261. sír; 3: 262. sír; 4: 266. sír; 5: 297. sír; 6: 300. sír; 7: 388. sír; 8: 402. sír

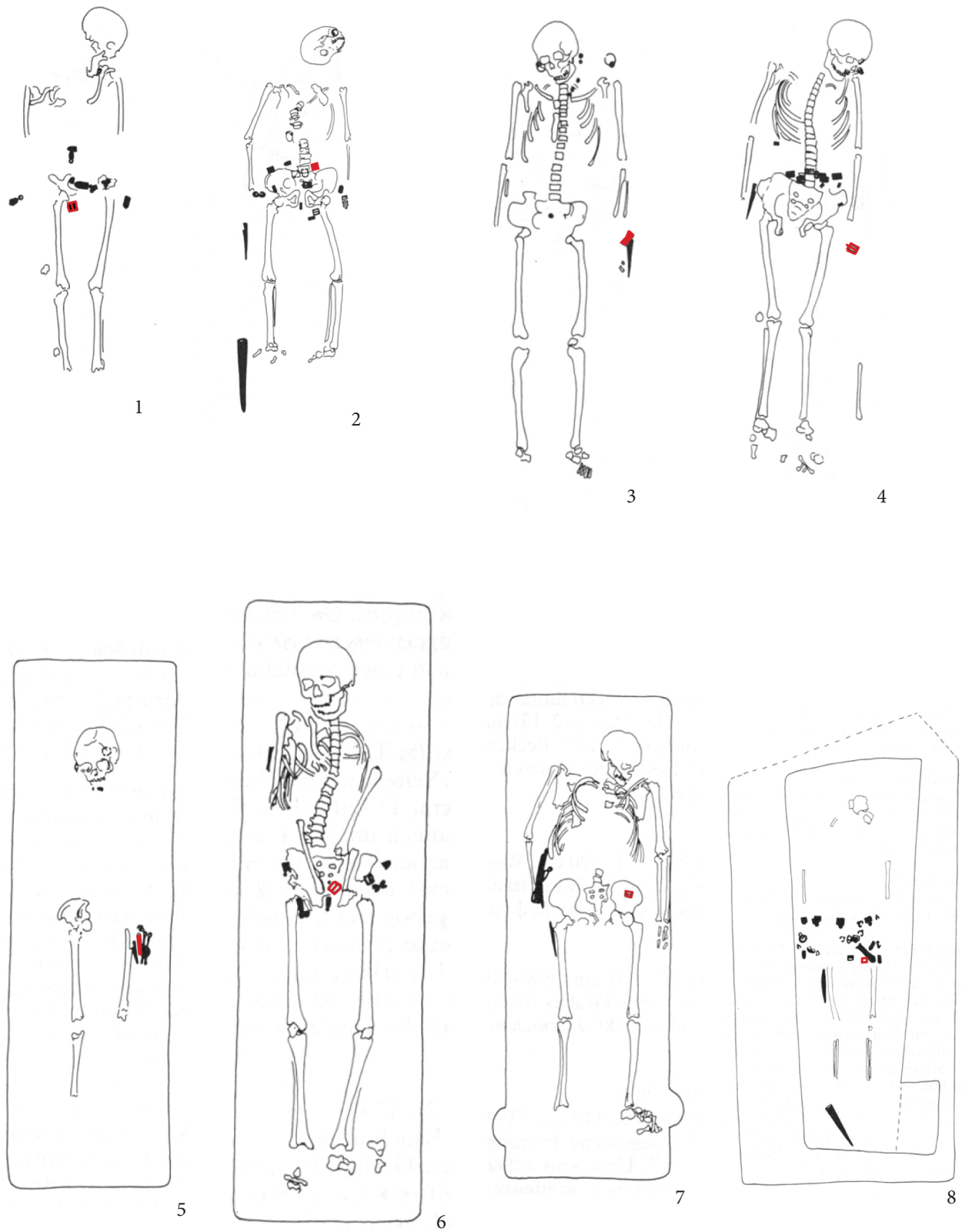


Fig. 24 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 453; 2: Grave 456; 3: Grave 464; 4: Grave 482; 5: Grave 498; 6: Grave 509; 7: Grave 531; 8: Grave 537

24. kép A temető sírjai (vörösén jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 453. sír; 2: 456. sír; 3: 464. sír; 4: 482. sír; 5: 498. sír; 6: 509. sír; 7: 531. sír; 8: 537. sír

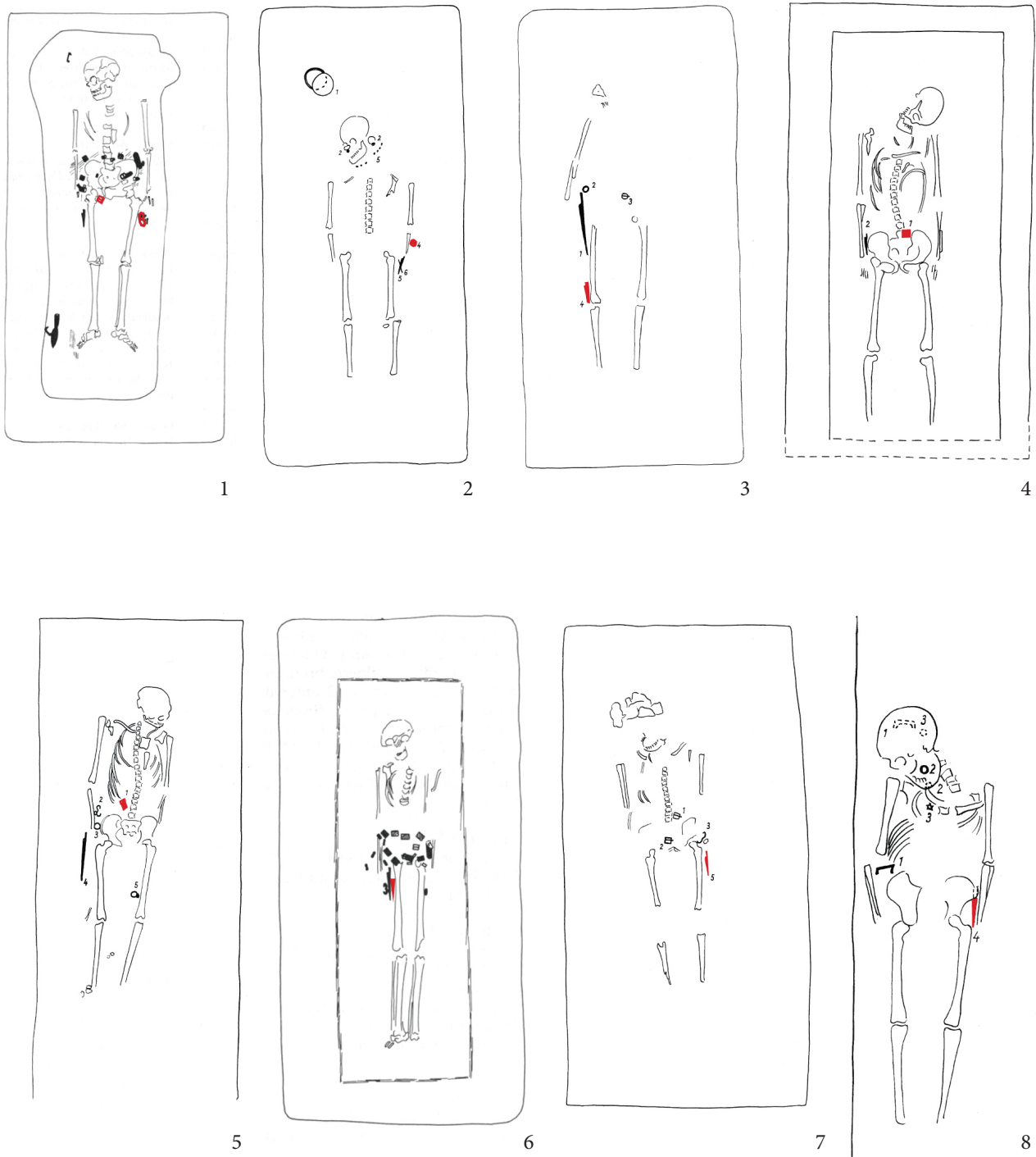


Fig. 25 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 577; 2: Grave 588; 3: Grave 601; 4: Grave 614; 5: Grave 620; 6: Grave 680; 7: Grave 699; 8: Grave 707

25. kép A temető sírjai (vörösen jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 577. sír; 2: 588. sír; 3: 601. sír; 4: 614. sír; 5: 620. sír; 6: 680. sír; 7: 699. sír; 8: 707. sír

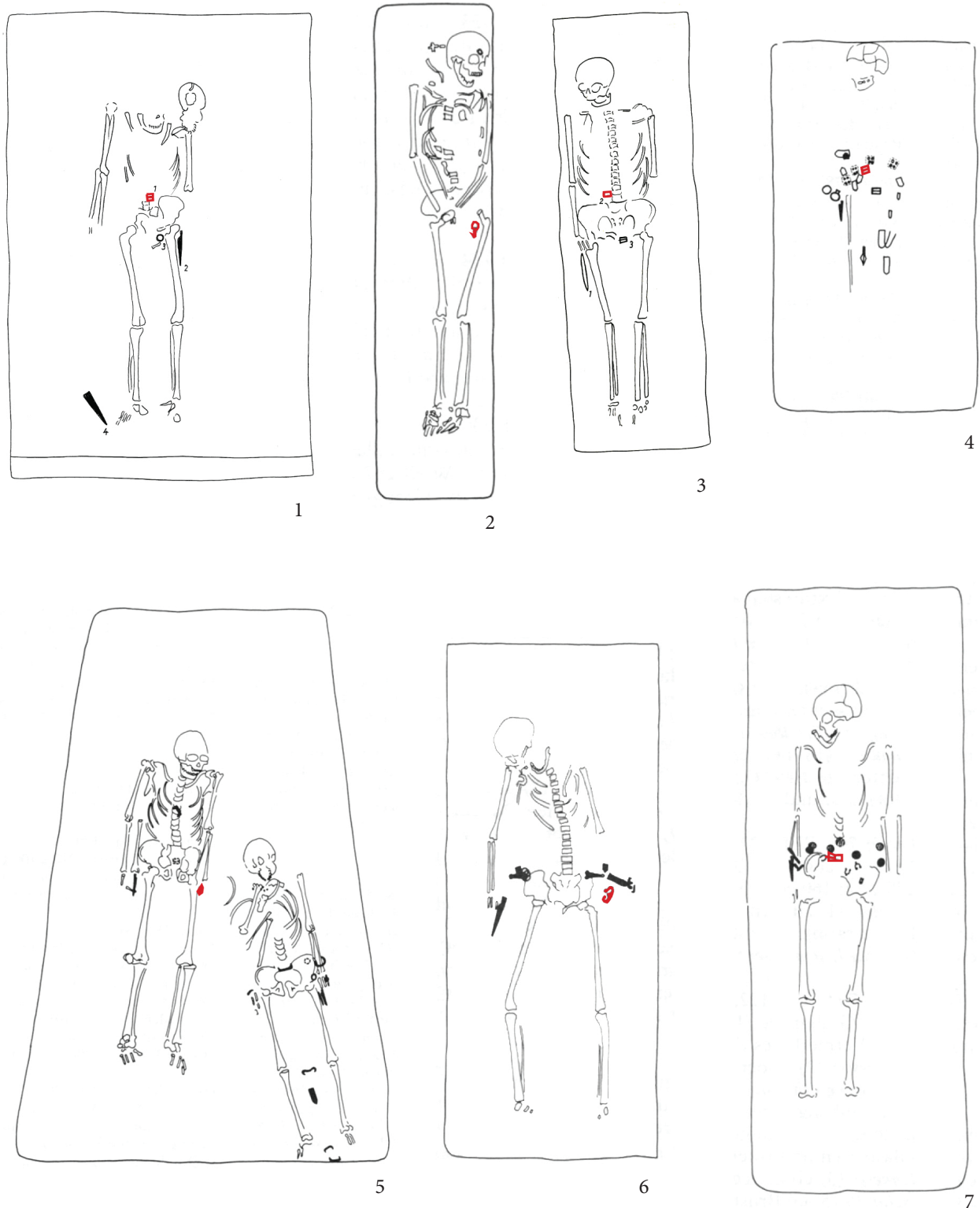


Fig. 26 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 706; 2: Grave 737; 3: Grave 772; 4: Grave 776; 5: Grave 785; 6: Grave 787; 7: Grave: 790

26. kép A temető sírjai (vörösén jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 706. sír; 2: 737. sír; 3: 772. sír; 4: 776. sír; 5: 785. sír; 6: 787. sír; 7: 790. sír

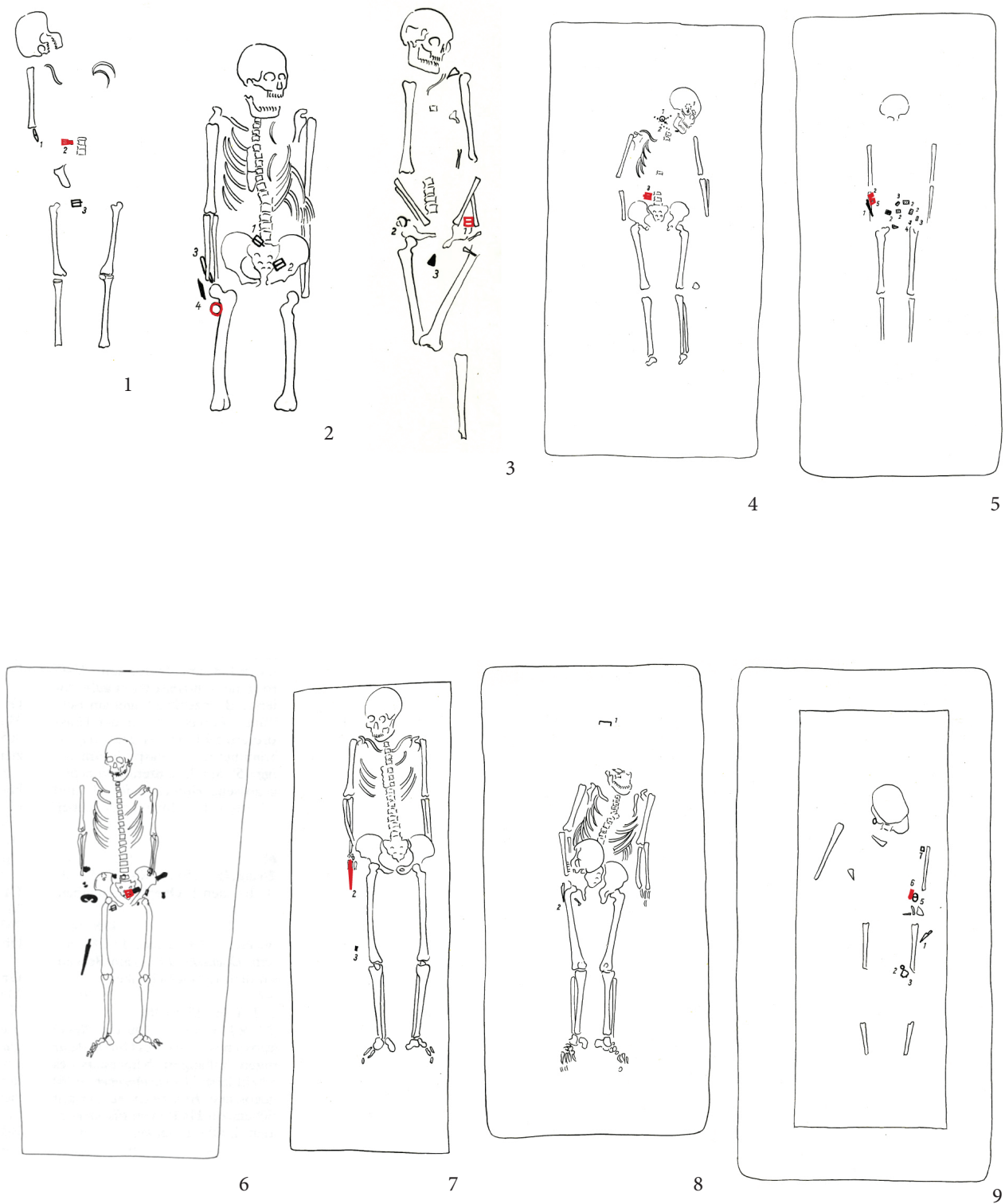


Fig. 27 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 811; 2: Grave 818; 3: Grave 824; 4: Grave 835; 5: Grave 869; 6: Grave 871; 7: Grave 872; 8: Grave 896; 9: Grave 911

27. kép A temető sírjai (vörösén jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 811. sír; 2: 818. sír; 3: 824. sír; 4: 835. sír; 5: 869. sír; 6: 871. sír; 7: 872. sír; 8: 896. sír; 9: 911. sír

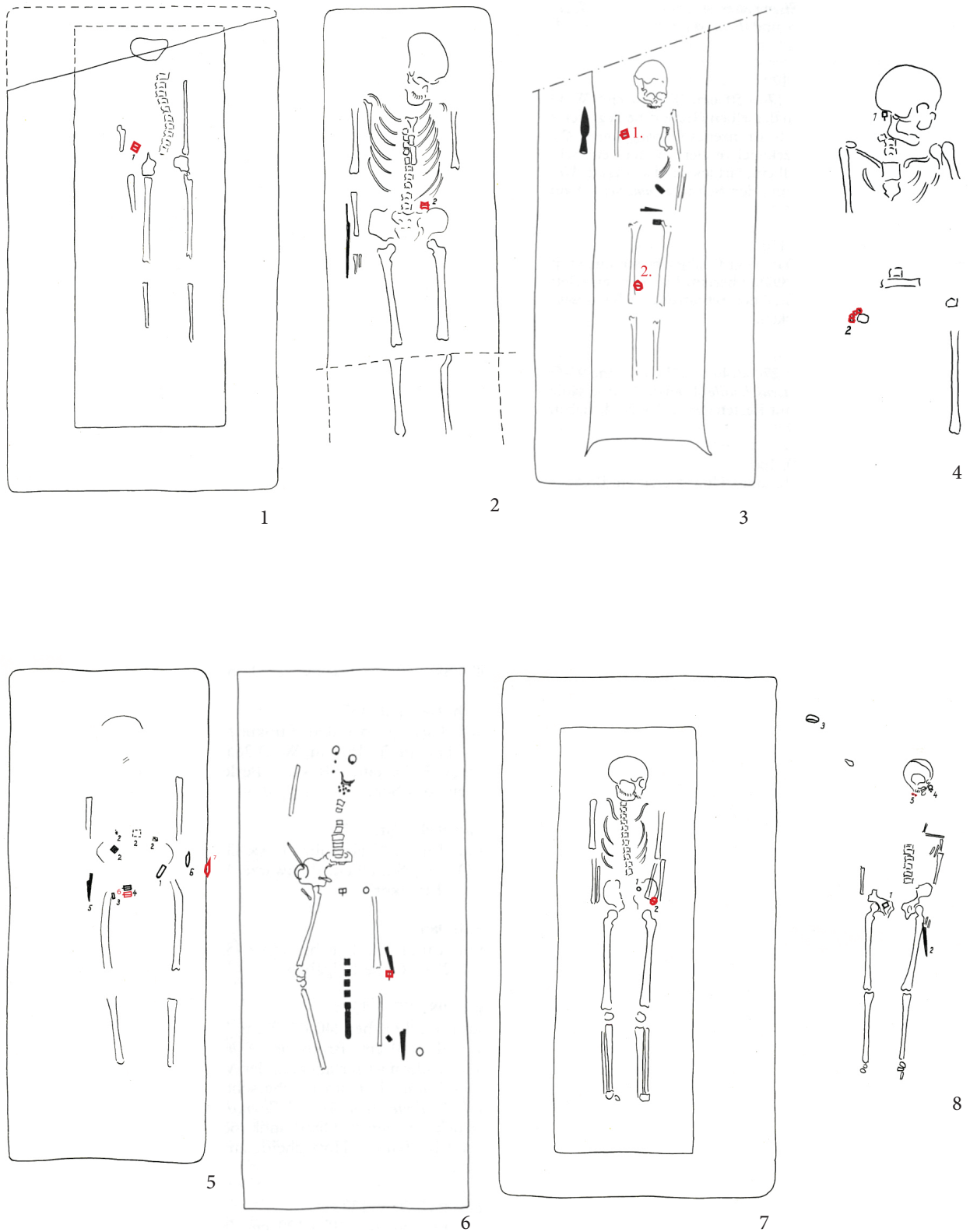


Fig. 28 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 930; 2: Grave 931; 3: Grave 937; 4: Grave 948; 5: Grave 967; 6: Grave 974; 7: Grave 1008; 8: Grave 1028
 28. kép A temető sírjai (vörösén jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 930. sír; 2: 931. sír; 3: 937. sír; 4: 948. sír; 5: 967. sír; 6: 974. sír; 7: 1008. sír; 8: 1028. sír

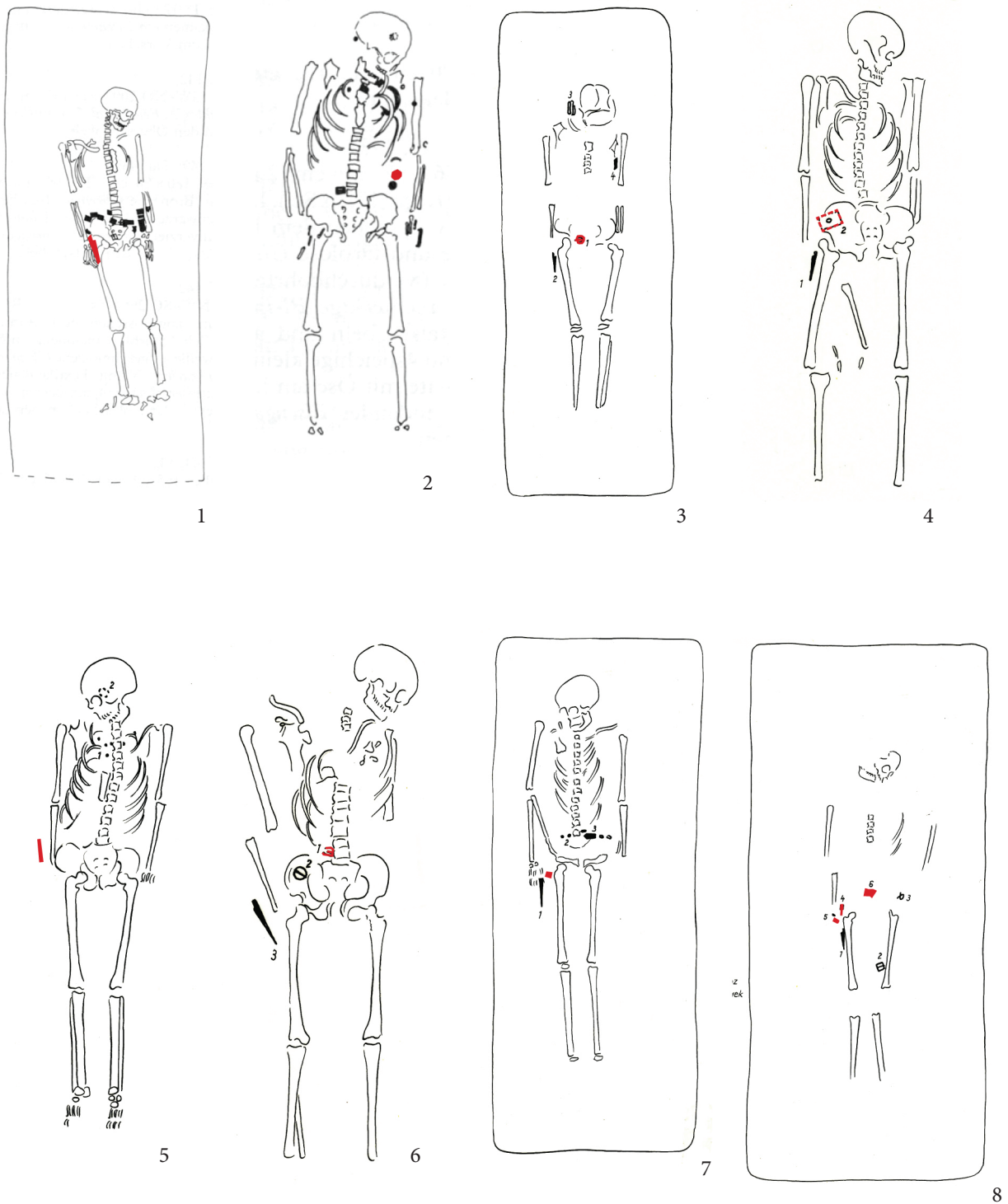


Fig. 29 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 1046; 2: Grave 1049; 3: Grave 1065; 4: Grave 1071; 5: Grave 1097; 6: Grave 1111; 7: Grave 1126; 8: Grave 1140

29. kép A temető sírjai (vörösén jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 1046. sír; 1049. sír; 3: 1065. sír; 4: 1071. sír; 5: 1097. sír. 6: 1111. sír; 7: 1126. sír; 8: 1140. sír

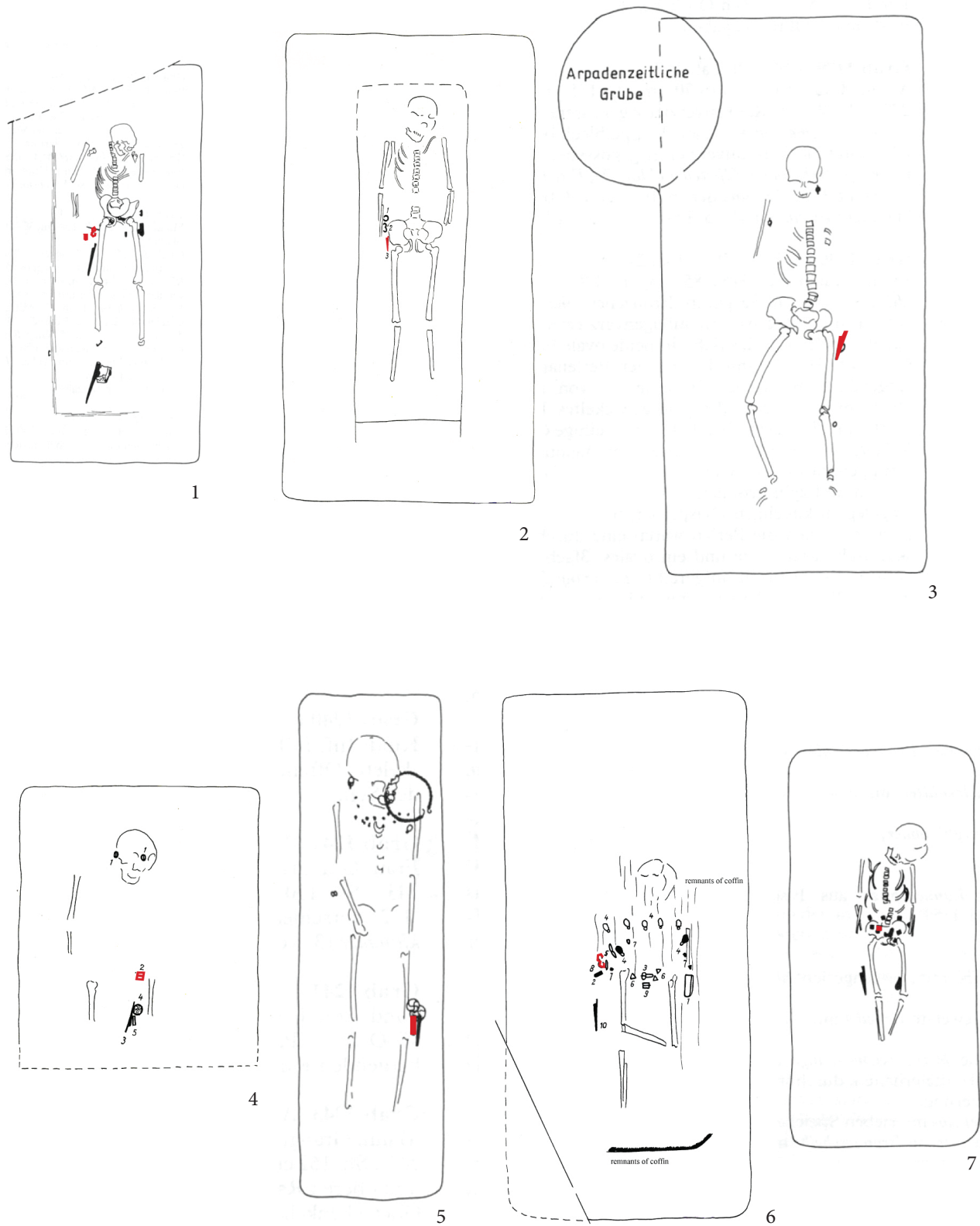


Fig. 30 Grave plans (objects with textile remains marked in red). 1: Grave 1149; 2: Grave 1160; 3: Grave 1174; 4: Grave 1208; 5: Grave 1230; 6: Grave 1268; 7: Grave 1272

30. kép A temető sírjai (vörösen jelölve a textilmaradványos tárgyak). 1: 1149. sír; 2: 1160. sír; 3: 1174. sír; 4: 1208. sír; 5: 1230. sír; 6: 1268. sír; 7: 1272. sír

A TISZAFÜRED-MAJOROSI AVAR TEMETŐ TEXTILMARADVÁNYAI

Összefoglalás

A Kárpát-medencében a szerves anyagok nagyon ritkán kerülnek elő régészeti kontextusból, azonban az ún. pszeuromorf-textilek jobb eséllyel maradnak meg, melyeket a vas- és bronztárgyakból kioldódó fémsók konzerválnak. Ezek vizsgálata nagyfokú precizitást igényel, de állapotuk miatt sokszor nehéz azonosítani a tulajdonságaikat. Sztereomikroszkópos vizsgálattal meghatározható a textiltöredékek fonalainak sodrata, vastagsága, sűrűsége és a szövet kötősszerkezete. Kiváltképp fontos a textilek elhelyezkedése a tárgyon, s a rétegződés, melyet a mikrostratigráfia segítségével lehet vizsgálni. Az egyes textilmaradványokból kinyert adatok, s azok adatbázisba való rendezése révén következtethetünk egy adott kor és szűkebb régió népei által használt szövetek minőségére (akár egyes ruhadarabokhoz köthetően), a készítésének módjára, illetve akár import darabok elkülönítésére.

A jelenlegi gyűjtés és vizsgálat alapján hét szövet-típust lehetett megkülönböztetni. A legtöbb textília vascsatokon maradt meg (1. kép 1), ezeket pozíciójuknál fogva a felső-, illetve az alsóruházathoz lehet kötni, esetenként feltételezhető a halotti lepel alkalmazása is.

Az 1. csoportba (2. kép 1; 3–6. kép) a legnagyobb arányban előforduló tömör, mindkét irányból meg egyező fonalvastagságú vászonszövessel készült textilek sorolhatók (1. kép 1). Fonalvastagságuk 0,28 és 1,5 mm között mérhető, fonalsűrűségük pedig centiméterenként 8 és 12 között van.

A 2. csoportot (2. kép 2; 7–8. kép; 9. kép 1–3) a különböző fonalvastagságú, vászonkötéssel készült szövetek alkotják. Fonalaik vastagsága 0,27–1,81 mm. Gyakran 8/10, 12/14 vagy 12/16 fonal helyezkedik el egy-egy szálirányban centiméterenként.

A 3. csoportba (2. kép 4; 9. kép 4–6; 10. kép; 11. kép, 1–3) a gyér kötéspontokkal rendelkező vászonkötésű szövetek sorolhatók, melyek többféle tárgy felületén is megfigyelhetők voltak. Fonalainak vastagsága 0,36–1,48 mm között mozog. Centiméterenként 8–15 fonal figyelhető meg.

A vászonkötésű, gézszerű textilmaradványok alkotják a 4. csoportot (2. kép 5; 9. kép 6; 11. kép 4–8; 12. kép 1–4). Fonalaik vastagsága 0,36–1,09 mm között mérhető, míg fonalsűrűségük centiméterenként 6–14.

Az 5. csoportba az ún. háromdimenziós lineáris szerkezetű textíliák (2. kép 6; 12. kép 5–6; 13. kép 1–6)

tartoznak. Fonalainak vastagsága 0,35–1,09 mm közötti. Centiméterenként 12–14 fonal figyelhető meg.

A sávolykötés több fajtáját is sikerült elkülöníteni a temetőben. A 6. csoportba (2. kép 7; 13. kép 7–8; 14. kép) a lánc-, illetve vetüléksávoly kötések sorolhatók. Fonalaik vastagsága 0,2–1,34 mm. Fonalsűrűségük 12–16 fonal/cm.

A leletanyagban a legattraktívabbnak számító kötősszerkezet a törtgyémántsávoly (*broken diamond twill*), mely a 7. csoportba (2. kép 8; 15. kép; 16. kép, 1–4) tartozik. Külleme és Kárpát-medencén kívülről való származása miatt a törtgyémántsávoly magában is magasabb értéket képviselhetett annak ellenére, hogy kevesebb mellékletet tartalmazó sírokban fordult elő. Fonalainak vastagsága 0,29–1,03 mm. Fonalsűrűségük 12–20 fonal/cm között mérhető.

A férfisírokban gyakoribb az 1. csoportba tartozó szövetek előfordulása, míg a női sírokban a 2. csoportba sorolt textiltípusok fordulnak elő többször. A legtöbb textilmaradvány (39 db) az 1. csoportba sorolható (tömör vászonkötés), de a 2. (21 db) és a 3. (18 db) csoportba helyezett aránya is viszonylag magas (1. táblázat). Az 5. (8 db), 6. (8 db) és 7. (10) csoport szövetmaradványai számítanak legritkébbnek ebben a temetőben. Ugyanakkor feltételezhető az Európa-szerte szórványosan előforduló pliszírozott textília viselése is.

A Tiszafüreden megfigyelhető kötősszerkezetek közül a vászonkötés különböző típusai megtalálhatók az ausztriai és más Kárpát-medencei lelőhelyeken is. A törtgyémántsávollyal szőtt és a háromdimenziós lineáris szerkezetű textíliák nem találhatók meg a többi avar kori sírlelet között, előbbinek nagyszámú párhuzamai a mai Észak-, Dél- és Kelet-Franciaországban, Svájc keleti részén, illetve kisebb számban deli részén is megtalálhatóak, tehát az avar környezetben minden bizonnyal import árucikként azonosíthatók. Az ún. „barred damask” típusú szövetek leginkább a Rajnától délre, Dél-Németország és Svájc temetőiben figyelhetők meg. Az elit sírjaiból ismert pliszírozott textíliák a 6–7. század folyamán egy olaszországi és egy nagy-britaniai (Sutton Hoo) példától eltekintve mind Franciaország területeiről ismertek.

Az avar kori textilmaradványok szisztematikus gyűjtése, alapos vizsgálata és egy adatbázis létrehozása fellendítené a kutatást. Adatbázis segítségével sem lehet ruharekonstrukciókat készíteni, azonban

a korban használatos szövés technikára, a textil nyersanyagára, s így a ruházat jellegére is fény derülhet. A Kárpát-medence eltérő területeiről származó textíliák módszeres gyűjtésével és alapos vizsgálatával megállapíthatóvá válnak az egyes régiókra és közösségekre jellemző vonások, tehát a tipikus kötéstípus és fonalsodrat, esetleg a használt nyersanyagok, a ruházatkodási szokások (pl. felsőruházathoz használt szövetek minősége). Ennek során felmerülhet egyes területek közötti kapcsolat, mely utalhat a belső el-

osztási rendszerre, s az ebben forgó textiltípusokra. A nemzetközi kutatásba való beemelése révén pedig az import kérdése is mélyebben tanulmányozható, ugyanis a Kárpát-medencére vonatkozóan nincs összefoglaló textiladatbázisunk, mely a nyugat- és észak-európai országokat tekintve rendelkezésünkre áll. A régiók egyes textiljeinek behatóbb elemzése, aprólékos vizsgálata során különválnak a háziipari és a szakosodott ipari termék, ami a műhelykörzetek kérdéskörébe vezet.





COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

THE CONFLICT ARCHAEOLOGY OF THE 19TH–20TH CENTURY IN HUNGARY

Balázs POLGÁR* 

Conflict archaeology has significant traditions in Hungary. This paper presents conflict archaeological research on three military sites of the 19th and 20th centuries (the battlefield of Kismegyer, the POW camp of Ostffyasszonyfa and the aircraft wreck of Bányogyszovát) associated with the Ministry of Defence Military History Institute and Museum. Finally, the Appendix concludes the study by presenting 25 more Hungarian conflict archaeological research projects from the Napoleonic Wars to the Cold War.

A konfliktusrégészet jelentős hagyományokkal rendelkezik Magyarországon. A jelen közlemény a Honvédelmi Minisztérium Hadtörténeti Intézet és Múzeum irányításával zajló, három, 19. és 20. századi hadtörténeti vonatkozású lelőhelyen (a kismegyeri csatatér, az ostffyasszonyfai hadifogolytábor és a bányogyszováti repülőgéproncs) végzett konfliktusrégészeti kutatást mutat be. A tanulmányt függelék zárja, amely további 25, a napóleoni háborúktól a hidegháborúig vezető, magyarországi konfliktusrégészeti kutatási projektet adatul.

Keywords: *conflict archaeology, 19th–20th century, cultural heritage, Hungary*

Kulcsszavak: *konfliktusrégészet, 19–20. század, kulturális örökség, Magyarország*

The early period of conflict archaeology between the Second World War and the 1980s was characterised by *militaria* collecting for scientific purposes. Examples from this period are the research of Howard R. Crouch, Terry Gander or John Laffin (Crouch 1978, Gander 1979, Laffin 1987). The start of the research of the battlefield at Little Bighorn (1876) was a milestone in the research methodology and approach of the conflict archaeology in 1984 (Scott et al. 1989). The modern conflict archaeology was born in North America and West Europe in the 1980s and 1990s. The literature refers to the complex sites by the terms “*military site*” or “*conflict site*”. Traditionally, the military archaeology has focused on battlefield and theatre of war research (1), war grave research (2), military object research (3) and the search for wreckage (4). It is worth noting that the international research also includes the archaeological research of the prisoner of war camps, the internment camps and the concentration camps under the heading of conflict archaeology (Carman, Carman 2006, 9–11;

Scott, McFeaters 2011, 104–105). Today, conflict archaeology has a broad chronological framework with research topics ranging from prehistory to the recent past (Carman 2013, 6–9; González-Ruibal 2019, 6–24). The archaeology of the military history is essentially characterised by an interdisciplinary research approach, its methodology is based on the combined study of written, pictorial and material sources, as well as on field research. Both non-destructive and destructive research methods (field walking, geophysical survey, metal detector survey, LiDAR survey, aerial photography, object survey, testing excavation, excavation) play an important role in archaeological research methodology (Connor, Scott 1998; Sutherland, Holst 2005, 20–24; Lynch, Cooksey 2007, 143–156; Pratt 2009, 6–9; van der Schriek 2020, 761–762). (See in summary to the international conflict archaeology of the 19th–20th centuries: Pollard 2001; Holyoak 2001; Geier, Potter 2003; Robertshaw, Kenyon 2008; Homann, Weise 2009; Saunders 2010; Saunders, Faulkner

▷ Received 7 May 2021 | Accepted 2 September 2021 | Published online 3 March 2022

* Ministry of Defence Military History Institute and Museum, Department of Object Collections; H-1014 Budapest, Kapisztrán tér 2–4; e-mail: polgar.balazs@mail.militaria.hu, balazspolgar.him@gmail.com; ORCID: 0000-0002-7149-1914

2010; Scott, McFeaters 2011; Balacki 2011; Conlin, Russel 2011; Myers, Moshenska 2011; Moshenska 2012; Virilio 2012; Mytum, Carr 2013; Theune 2013; Szleszkowski et al. 2014; Sturdy Colls 2015; Pollard 2015–2016; McCartney 2016; Leonard 2016; Passmore et al. 2016; Lucas, Schablitsky 2017; Legendre 2017; Symonds, Vařeka 2020).

The military archaeology has a long history in Hungary, going back several decades. The first Hungarian language presentation of the subject was published in 2010 by Lajos Négyesi (Négyesi 2010). The popularity of the topic can be best illustrated by the fact that in 2017, the journal *Határtalan Régészet* (Boundless Archaeology) devoted a special thematic issue to this topic. The first manifestations of military archaeology in Hungary can be traced back to the work of civil associations (for example the Hungarian Wreck Researchers Association, founded in 1989), and its institutional framework was first established in the Ministry of Defence Museum of Military History. The archaeology has a remarkable history in the Museum of Military History. The first director of the museum, Kamil Aggházy

(1882–1954), saw archaeology as a possible method of military science: Aggházy himself carried out archaeological research, for example, together with Lajos Bartucz (1885–1966), he directed the excavation of the military mass grave of Tabán (Budapest) (1849) and the exhumation of the grave in 1939 (*Fig. 1*) (Befejezték a tabáni honvédsír feltárását 1939, 4). The Military Archaeology Collection, the youngest collection in the museum, was incorporated into the museum's operational regulations in 2013. The collection comprises of relics from a wide range of periods and objects. The largest ensembles in the collection are objects from the museum's fieldwork (Polgár 2018). For example, the Military Archaeology Collection preserves the oldest artefact of a tank from Hungary, the armour and undercarriage remains of a FIAT 3000/B tank found on the firing range at Várpalota (Veszprém County) (Polgár 2014).

In legal terms, in Hungary, we cannot speak of archaeological finds, archaeological objects or archaeological sites in the case of dating beyond the AD 1711 era (Act LXIV of 2001 on the Protection of Cultural Heritage, 37. §, internet resource: <https://>



Fig 1 The excavation of the Honvéd war grave of Tabán in 1939 (Ministry of Defence Military History Institute and Museum, Photo Archive)

1. kép A tabáni honvéd hadisír feltárása 1939-ben (HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Fotóarchívum)



Fig. 2 Sketch-map to the research areas (Győr-Kismegyer, Óstffyasszonyfa, Bányogyszovát) (drawn by Kristóf Csákvári, Ministry of Defence Military History Institute and Museum)

2. kép Térképábrázlat a kutatási területekhez (Győr-Kismegyer, Óstffyasszonyfa, Bányogyszovát) (rajzolta: Csákvári Kristóf, HM Hadtörténelmi Intézet és Múzeum)

net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0100064.tv, time of the preview: 02. 08. 2021). However, it is important to emphasize that archaeology (the archaeological research approach and archaeological research methodology) can play a significant role in 19–20th century research studies. The concept of “heritage of military history” has existed in the jurisprudence of cultural heritage protection in Hungary since 2014: “post-1711 theater of war, battlefield, defensive installation, other military object or military monument, in particular combat aircraft, wheeled or tracked combat vehicles and other military weapon systems, weapons, equipment and uniforms, and their assemblages” (Act LXIV of 2001 on the Protection of Cultural Heritage, 7. §, internet resource: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0100064.tv>, time of the preview: 02. 08. 2021). The archaeological research on military burial sites is a special study of the modern conflict archaeology. The term “heroic cemetery” or “heroic burial place” is defined in 3. § of Act XLIII of 1999 on Cemeteries and Burial: “[...] a cemetery (cemetery section) or burial ground for the burial of those killed in the line of duty, whether armed or unarmed, and of those

who died after the line of duty for reasons directly attributable to the line of duty, as well as for the burial of those who were conscripted into forced labour in war and of those who died, and for the burial of their ashes” (internet resource: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99900043.tv>, time of the preview: 09. 08. 2021). (See to the archaeology of war graves of Hungary: Dudás et al. 2021). The archaeological research and excavation of military burial sites and the exhumation of the human remains are nowadays the task of the Ministry of Defence Military History Institute and Museum (66/2016. /XII. 22./ Direction of the Ministry of Defence on the division of tasks within the sector related to the care of war graves and on tender activities related to the condition assessment and renovation of the war graves and heroic memorial sites of Hungarian soldiers who lost their lives in the First World War, 3. §, internet resource: https://net.jogtar.hu/getpdf?docid=A16U0066.HM&targetdate=20170808&printTitle=66/2016.+%28XII.+22.%29+HM+utas%C3%ADt%C3%A1s&referer=http%3A//net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi%3Fdocid%3D00000001.TXT, time of the preview: 09. 08. 2021).

In summary, in the case of military archaeology of the 19th–20th centuries, we can talk about the archaeology of the Napoleonic Wars (V. coalition war of 1809), the archaeology of the Revolution and War of Independence of 1848–1849, the First and the Second World War Archaeology and the Cold War Archaeology in Hungary. In the following, we will present three examples of conflict archaeological research related to the activities of the Museum of Military History (Fig. 2). (See also the Appendix to further examples of the Hungarian conflict archaeology of the 19th–20th centuries.)

Archaeological research of the battlefield at Kismegyer (1809)

The battle, fought on 14 June 1809, took place along the Pándzsa creek, south–south-east of Győr (now part of the outskirts of Győr). The attacking, reinforced Italian army, led by Viceroy Eugène de Beauharnais, had 53,865 soldiers and 144(?) cannons. The Inner-Austrian Army, which was retreating from Pápa settlement and the Hungarian insurrection gathering at Győr, consisted of 40,448 soldiers and 32 guns. It was a fundamental error of the Imperial command to have misjudged the size of the opposing French forces

by underestimating the enemy's actual numbers. The battle, which began at noon, was finally decided by the third French attack, which started at 4 p.m. After the left wing of the Habsburg army had faltered at the Viczay trench, the French attack threatened to block the retreat of the Imperial and Hungarian noble insurgent armies towards Komárom and to encircle it. Archduke John's army then began a disorderly retreat. At the end of the battle, a bloody fight broke out between the buildings of the Kismegyer major's estate. The French army lost more than 3,000 soldiers in the battle, while the losses of the imperial army and the Hungarian insurrection troops in killed, wounded, missing and prisoners of war amounted to approximately 10,300. The most important landmarks of the battlefield are the 18th century granary of the Benedictine priory (Arató street) and the monument to the battle of 1897 (Figs 3–4) (Gill 2010, 70–90; Ódor 2012; Lázár 2015, 106–110).

In 2019, the Military History Institute and Museum began an investigation of the sole Napoleonic battlefield in Hungary, the site of the 1809 battle of Kismegyer. A probationary metal detector survey of the battlefield was executed in October 2019 with the help of volunteers on a 14,500 m² plot of land in the area of the monument erected in 1897. During the



Fig. 3 The part of the monument of the battle at Kismegyer of 1809 in the Kismegyer district of Győr (2019)
3. kép Az 1809. évi kismegyeri csata emlékművének részlete Győr kismegyeri városrészében (2019)



Fig. 4 The building of the Benedictine priory's granary of Kismegyer (2019)
4. kép A kismegyeri bencés apátsági magtár épülete (2019)



Fig. 5 Detail of the area of the metal detector survey at Kismegyer (2020)
5. kép A kismegyeri fémkereső műszeres terepbejárás helyszínének részlete (2020)

fieldwork which lasted two days in October 2019, 26 metal artefacts were recovered, 12 of which were related to the battle of 1809. One fragmentary button, three grenade shrapnel, one deformed (fired/impacted) and seven intact (dropped/laid) small arms projectiles were uncovered. The intact pellets were all 16 mm in diameter. The fieldwork started north-west, south-west and east of the Battle of Kismegyer monument continued in 2020. A significant number of artefacts, including intact and deformed small arms ammunition were found along the Kismegyer section of the Győr–Pannonhalma cycle path during the archaeological survey by the Rómer Flóris Art and History Museum. Further field surveys covered an area of about 49,000 m² of land along the Pándzsa creek in 2020 (Fig. 5). The new work has uncovered further 170 artefacts relating to the 1809 battle, arranged by type of artefact in Table 1 (Fig. 6).

The vast majority of the battle-related artefacts were weapon relics, the distribution of which is detailed in Table 2. The largest group of artefacts contains small arms ammunition. Of the 143 projectiles, 131 were intact and 12 were deformed. The distribution of intact projectiles by size is shown in Table 3. A smaller number of artillery shells were made up

of carved flint with lead plate clamps for small arms firing mechanisms and grenade fragments from artillery relics. Of the clothing items, special mention should be made of the uniform buttons associated with the French 29th, 84th and 106th regiments. Among the horseshoes is a piece of intact horseshoe with a thick shank, trained by forging. The utensils/personal effects included two fragments of intact iron fire starters and two iron knife blades. The only numismatic object found during the fieldwork was a 1 *krajcár* (“S”, 1800) of Francis I.

The area of the battlefield of Kismegyer is mainly under agricultural cultivation nowadays. In 2019–2020, metal detector fieldwork was carried out in the central area of the battlefield along the Pándzsa creek. It is probably not wrong to say that the greatest threat to the battlefield today is posed by illegal metal detecting “*treasure hunting*” and urbanisation. A worthwhile future undertaking would be the erection of (multilingual) information panels on the battlefield’s main topographical features, showing the events of 1809. The build of the cycle route between Győr and Pannonhalma of 2020 could create another valuable opportunity to integrate the battlefield into regional “*heritage friendly tourism*”.

Table 1 Distribution of the battle-related artefacts found during the 2020 field surveys at Kismegyer
 1. táblázat A 2020. évi kismegyeri terepbejárások során talált, a csatához köthető leletek megoszlása

	Type of artefact	Number of items (total: 170 pcs)	Share (total: 100%)
1	Weapon artefact	152 pcs	89.41%
2	Clothing artefact	12 pcs	7.06%
3	Horseshoe	1 pcs	0.59%
4	Coin	1 pcs	0.59%
5	Utility/personal property	4 pcs	2.35%



Fig. 6 Weapon and clothing artefacts (bullets, carved flint stone, fragment of grenade, uniform buttons) from the battlefield of Kismegyer (2020) (Ministry of Defence Military History Institute and Museum, Military Archaeology Collection, photos by Péter Szikits)

6. kép Fegyver- és ruházati leletek (kézilőfegyver-lövedékek, kovakő, gránátrepesz, egyenruhagombok) a kismegyeri csatateréről (2020) (HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadirégészeti Gyűjtemény, fénykép: Szikits Péter)

Research at the prisoner of war camp of Ostffyasszonyfa (1915–1918)

The largest prisoner-of-war camp of the Austro-Hungarian Monarchy was in Hungary at Ostffyasszonyfa (Vas County) between 1915 and 1918. A publicist article in the 25 July 1915 issue of *Ung* newspaper published the following about the construction of the prisoner-of-war camp: “*The prison camp in Ostffyasszonyfa is built according to the latest hygienic standards. There will be plumbing, sewerage, electric lighting, baths, various hospitals, rest rooms, slaughterhouses, food storage rooms, and while these works are going on, the camp railways will be constructed, on which the building materials will be transported*” (Fogolytáborok Magyarországon 1915, 1). The works of Rezső Laky and Zsófia Csák present the history of the POW camp in detail (Laky 1971; Csák 2006). The topography of the camp can be optimally reconstructed with the help of a floor plan drawn in 1917 and a schematic sketch drawn of 1963 by Rezső Laky (Situationsplan des k. u. k. Kriegsgefangenenlagers in Ostffyasszonyfa 1917., K. u. K. Kriegsgefangenenlager Officiersstation Ostffyasszonyfa 1919-ben 1963). The POW camp had 251 acres of land and a wing railway line. The camp is made up of the following major topographical features:

- Polish/Ukrainian, Russian, Italian, Serbian and Romanian POW camp sections,
- POW officers’ quarters,

- buildings of the camp headquarters and the guard staff,
- warehouses,
- workshops for carpentry, blacksmithing, shoemaking, tailoring and ornamental arts,
- abattoir, the kitchen, and the bakery,
- bath, the disinfection and the laundry,
- fire station,
- generators, the wells, and the water tower,
- camp hospital and the barracks for infectious patients,
- prisoner-of-war cemetery (Figs 7–8) (Situationsplan des k. u. k. Kriegsgefangenenlagers in Ostffyasszonyfa 1917., K. u. K. Kriegsgefangenenlager Officiersstation Ostffyasszonyfa 1919-ben 1963; Hatala, Polgár 2018, 217).

Today the camp site is part of the Lánkapusztá district of town of Sárvár and Nagysimonyi village. In 2017, a remarkable collection of artefacts from the POW camp site was added to the collection of the Museum of Military History. Items from one of the camp’s garbage pits, including clothing and equipment, medicine/salt liquor bottles, glass inkwells, China tableware, tools and other utensils were found in the camp’s garbage pit, and personal items (for example remnants of a pocket watch, fragments of a rosary cross, pipe bowls, remnants of a tobacco tin, toothbrush fragments, razor blades made from ammunition casings) were donated to the museum (Polgár 2019b, 311–324). The Military History

Table 2 Distribution of the weapon finds from the 2020 field surveys at Kismegyer
2. táblázat A 2020. évi kismegyeri terepbejárások fegyverleleteinek megoszlása

Type of artefact		Number of items (total: 152 pcs)	Share (total: 100%)
1	Bullets for small arms	143 pcs	94.08%
2	Artefact from the firing mechanism of a handgun	4 pcs	2.63%
3	Artillery artefact	5 pcs	3.29%

Table 3 Size distribution of the intact small arms ammunition recovered during the 2020 field surveys at Kismegyer
(the size of projectiles is given in millimetres, rounded to the nearest whole number)

3. Táblázat A 2020. évi kismegyeri terepbejárások során talált ép kézilőfegyver-lövedékek méret szerinti megoszlása
(a lövedékek méretét milliméterben, egész számértékre kerekítve adtuk meg)

The size of the projectile		Number of items (total: 131 db)	Share (total: 100%)
1	14 mm	2 pcs	1.53%
2	15 mm	3 pcs	2.29%
3	16 mm	126 pcs	96.18%



Fig. 8 The entrance of the prisoner of war cemetery of Ostffyasszonyfa (2021)
8. kép Az ostffyasszonyfai hadifogolytemető bejárata (2021)



Fig. 9 One of the utility bridges to the POW camp of Ostffyasszonyfa (2021)
9. kép Az ostffyasszonyfai hadifogolytábor egyik közműhídja (2021)



Fig. 10 The remains of the sedimentation system of the POW camp of Ostffyasszonyfa (2021)
 10. kép Az ostffyasszonyfai hadifogolytábor ülepítőrendszerének maradványai (2021)

wreckage and finds from the clothing and equipment of the operating crew, as well as written source research. However, in relation to the archaeological survival of aircraft wreckage, it is important to note that in most cases the wreckages were removed from the crash sites by the authorities or the military for reuse purposes. In other cases, again with the intention of secondary use, debris was often collected by the civilian population, although this activity was prohibited by state decree. A ministerial decree, countersigned on 12 July 1944, issued the following ban on wreckage to the civilian population: “No person shall touch any object dropped from an aircraft, or any aircraft which has made an emergency landing or crashed, or any part, fixture or fitting thereof, or any article of clothing or per-

sonal equipment belonging to the crew, without the permission of a member of the competent authority or of the public” (A m. kir. minisztérium 2.570/1944. M. E. számú rendelete 1944, 452). An important factor in the search for World War II aircraft wreckage is that a wreckage site may contain unexploded live ammunition and, in the case of human remains, an aircraft wreck could also be a site of war remembrance.

Conclusion

The military sites are complex parts of the cultural heritage in many cases. The complexity of this cultural heritage is illustrated by Brooke S. Blades’ definition for the “historic landscape” in the context of the “military



Fig. 11 Metal detector survey at the site of Bányogszovát (2021)
11. kép Fémkereső műszeres terepbejárás a bányogszováti lelőhelyen (2021)



Fig. 12 Deformed and burnt aircraft wreckage fragments from Bányogszovát (2021) (Ministry of Defence Military History Institute and Museum, Military Archaeology Collection, photo: Péter Szikits)

12. kép Deformálódott és megégett repülőgéproncslapok Bányogszovátról (2021) (HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadirégészeti Gyűjtemény, fénykép: Szikits Péter)



Fig. 13 Wrecked piece with painted mark (2021) (Ministry of Defence Military History Institute and Museum, Military Archaeology Collection, photo: Péter Szikits)

13. kép Roncsdarab festett jelzéssel (2021) (HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadirégészeti Gyűjtemény, fénykép: Szikits Péter)

landscape”: “Components of the historical landscape, in the restricted usage employed herein, would include the following: archaeological artifact distributions generated during the military event; architectural features such as roads, bridges, buildings, or earthworks constructed prior to or during the conflict; vegetation patterns and topographic features (fields, woods, open meadows, streams, etc.) that closely approxi-

mate those at the time of the battle” (Blades 2003, 47). There is a general tendency that the research and preservation of the military heritage of the 19th and 20th centuries are receiving more and more attention in Hungary. A historical battlefield, a World War II trench section or a concrete ammunition magazine can be optimal destinations for local or regional “heritage friendly tourism”. A striking example of this is the

Fortress Park of Páka (Pákai Erődpark) (Zala County), inaugurated in 2011, which attempts to show the defensive post built against the former Yugoslavia in the 1950s. Another illustrative example is the creation of the Cycle Route of Valour (Vitézség Kerékpárútja) at Komárom (Komárom-Esztergom County) in 2019: the 70km-long cycle path commemorates the events of the Revolution and War of Independence of 1848–1849 in the Komárom area. It is important to note that some “conflict sites” are part of the “difficult heritage” (Macdonald 2009, 2–4). (William Logan and Keir Reeves distinguished four categories of the “difficult heritage places”: “massacre and genocide sites”, “war-related sites”, “civil and political prisons” and “benevolent internment camps”. Logan, Reeves 2009, 1–14.)

Today, conflict archaeology is an innovative and complex field of research involving several disciplines, for which the Military History Institute and Museum is trying to provide a professional forum also in Hungary. The museum’s yearbook, the



Fig. 14 Thumb stamp with the American Remington Arms (“R A”) mark (2021)

14. kép Hüvely-fenékbelég az amerikai Remington Arms („R A”) jelzésével (2021)

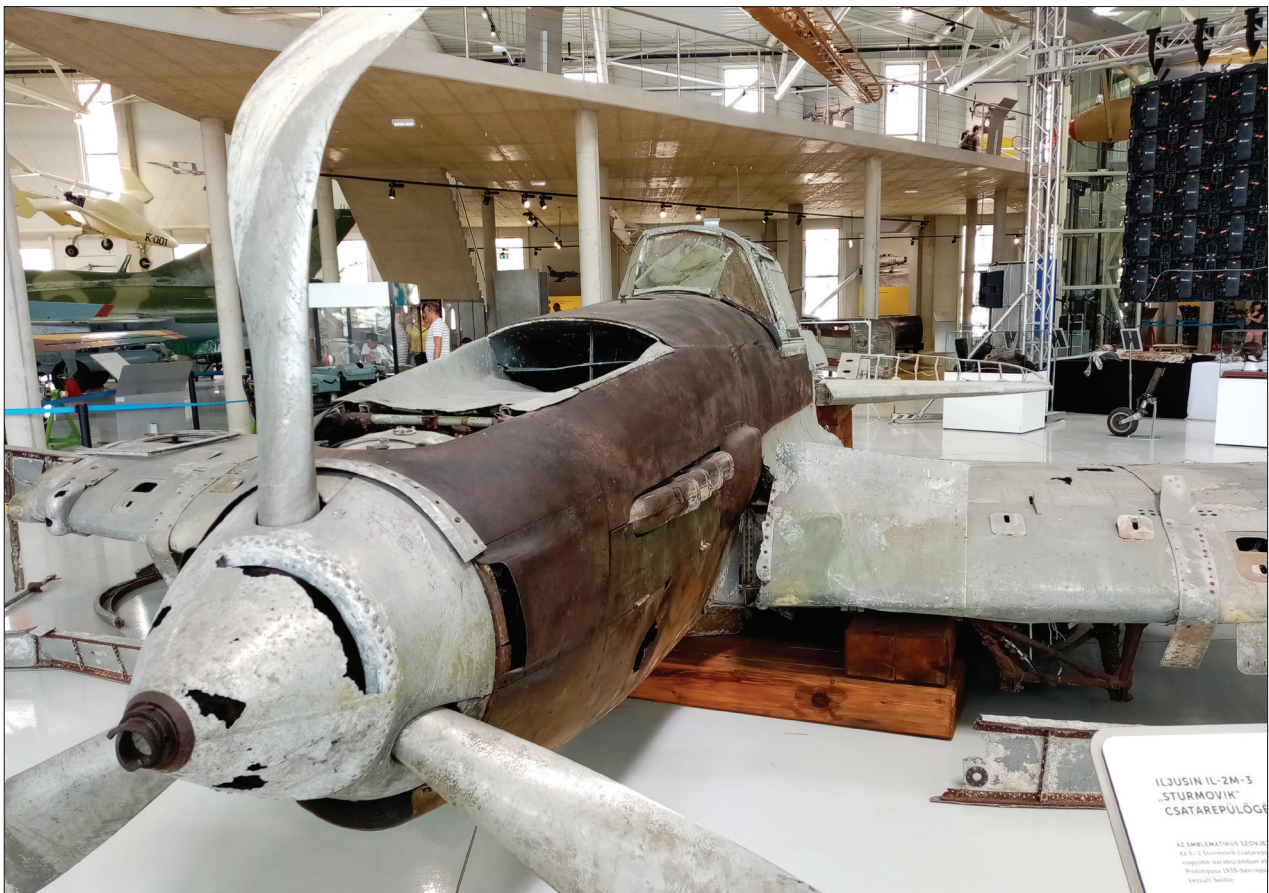


Fig. 15 IL-2 aircraft wreckage from Lake Balaton in the exhibition of the RepTár Museum of Szolnok (2021) (Ministry of Defence Military History Institute and Museum, Mechanised Military Equipment Collection)

15. kép A balatoni IL-2 repülőgépek roncsa a szolnoki RepTár Múzeum kiállításán (2021) (HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Gépesített Haditechnikai Gyűjtemény)

A Hadtörténeti Múzeum Értesítője (Bulletin of the Museum of Military History), and the institute's journal, the *Hadtörténelmi Közlemények* (Quarterly of Military History), regularly publish articles on conflict archaeology, as well as book, exhibition, and conference reviews. The Military History Museum organised the fourth scientific meeting on *Háború, régészet és kulturális örökségvédelem* (War, Archaeology and Cultural Heritage Protection) in

2021, which was held in a digital environment. The Military History Institute and Museum is currently working on several major archaeological projects related to military history. Among them, the compilation of a register of historical battlefields in Hungary (based on the British example) and the research of the firing range of the Hungarian Cannonry at Győr and Gönyű (Győr-Moson-Sopron County, 1916–1918).

APPENDIX

Further examples of the Hungarian conflict archaeology of the 19th–20th centuries

Period	Military site	Observe
1) Napoleonic Wars	Százhalombatta (Pest County)	Fortification (1809) (Nováki 2005)
	Ács-Nagyigmánd (Komárom-Esztergom County)	Fortification (1809) (Nováki, Tolnai 2010)
	Győr (Győr-Moson-Sopron County)	Fortification (1809) (Winkler 2012)
	Pécs (Baranya County)	Military cemetery (1809) (Nagy 2002)
2) Revolution and War of Independence of 1848–1849	Cibakháza (Jász-Nagykun-Szolnok County)	Fortification (1849) (Csikány, Rácz 2009)
	Hatvan (Heves County)	War grave (1849) (Nagy 2013)
	Sighișoara (Mureș County, Romania)	Battlefield (1849) (Polgár, Soós 2018; Polgár, Soós 2019)
	Komárom-Herkálypuszta (Komárom-Esztergom County)	War grave with horse remains (1849) (Bálint et al. 2020)
3) World War I	Premuda Island (Zadar County, Croatia)	Shipwreck (S.M.S. SZENT ISTVÁN battleship, 1918) (Csonkaréti 1995)
	Mrzli Vrh (Idrija Municipality, Slovenia)	Theater of war and military cemeteries (1915–1918) (Négyesi 2007, 72–85; Négyesi 2013, 76–79)
	Monte San Michele-San Martino del Carso (Gorizia County, Italy)	War theatre and military cemetery (Rózsafi, Stencinger 2008, 107–149)
	Valea Uzului (Harghita County, Romania)	Battlefield (1916) (Négyesi 2010, 189–194)
	Esztergom-Kenyérmező (Komárom-Esztergom County)	POW camp cemeteries (1914–1918) (Négyesi 2013, 65–73)
	Črnci – Cotiči – Vizintini – Devetaki (Gorizia County, Italy)	Military cemeteries (1915–1918) (Stencinger et al. 2013)
4) World War II	Balatonkenese – Lake Balaton (Veszprém County)	Airplane wreck (IL–2, 1945) (Tóth 2000) (<i>Fig. 15</i>)
	Kisbajom (Somogy County)	Theater of war (1945) (Négyesi 2010, 201–207)
	Telki (Pest County)	Airplane wreck (Me–109, 1944/1945?) (Magó 2012, 39–40)

Period	Military site	Observe
4) World War II	Sáregres (Fejér County)	Theater of war – makeshift gun emplacement (1944) (Hatala, Polgár 2019)
	Kéty (Tolna County)	War grave (1945) (Kustár et al. 2013)
	Ásványráró (Győr-Moson-Sopron County)	Concrete boat wreck (1944/1945?) (Tóth 2018, 322–325)
	Baja (Bács-Kiskun County)	Military POW camp and cemetery (1942–1945) (Polgár 2019a)
	Heréd (Heves County)	Theater of war (1944) (Ádám 2021)
	Bozsok (Vas County)	War graves (1944–1945) (Polgár et al. 2021)
5) Cold War	Vágotpuszta (Baranya County)	Battlefield (1956) (Dávid 2006)
	Matty (Baranya County)	Machine-gun small fortress with a tank turret (1950's) (Négyesi 2010, 90–92)

BIBLIOGRAPHY

Written sources

A m. kir. minisztérium 2.570/1944. M. E. számú rendelete 1944: A m. kir. minisztérium 2.570/1944. M. E. számú rendelete repülőgépek kényszerleszállásának vagy lezuhanásának bejelentése, valamint a géproncsok és az azokhoz tartozó tárgyak megóvásának biztosítása tárgyában. Honvédségi Közlöny 26. July 1944, 451–452.

Befejezték a tabáni honvédsír feltárását 1939: Befejezték a tabáni honvédsír feltárását. Pesti Hírlap 16 November 1939, 4.

Fogolytáborok Magyarországon 1915: Fogolytáborok Magyarországon. Ung 25 July 1915, 1.

Archive Sketches

Situationsplan des k. u. k. Kriegsgefangenenlagern in Ostffyasszonyfa 1917: Situationsplan des k. u. k. Kriegsgefangenenlagern in Ostffyasszonyfa. [Pozsony, 1917. With explanatory subtitles in German.] Savaria Múzeum (Szombathely), inventory number: FH 25398.

K. u. K. Kriegsgefangenenlager Officiersstation Ostffyasszonyfa 1919-ben 1963: K. u. K. Kriegsgefangenenlager Officiersstation Ostffyasszonyfa 1919-ben. [Based on sketches by János Molnár, drawn by Rezső Laky, 1963. With explanatory subtitles in Hungarian.] Savaria Múzeum (Szombathely), inventory number: FH 25252.

Literature

Ádám, B. 2021: A II. világháború nyomainak terepi kutatása Heréden és környékén. National University of Public Service, thesis, XXXV. National Scientific Student Conference, Budapest.

Balacki, J. 2011: Watch-fires of a hundred circling camps. Theoretical and practical approaches to investigation civil war campsites. In: Geier, C. R., Babits, L. E., Scott, D. D., Orr, D. G. (eds), Historical archaeology of military sites. Method and topic. College Station, 57–73.

- Bálint, F., Polgár, B., Pórszász, A. 2020: Hadtörténeti régészeti kutatások a Komárom-Herkálypusztai »ulánus temető«-ben (2018–2019). *Hadtörténelmi Közlemények* 133/1, 125–156.
- Blades, B. S. 2003: European military sites as ideological landscapes. *Historical Archaeology* 37/3, 46–54. <https://doi.org/10.1007/BF03376610>
- Carman, J. 2013: *Archaeologies of conflict. Debates in archaeology*. London – New Delhi – New York.
- Carman, J., Carman, P. 2006: *Bloody meadows. Investigation landscape of battle*. Sutton – Stroud.
- Conlin, D. L., Russel, M. A. 2011: Maritime archaeology of naval battlefield. In: Geier, C. R., Babits, L. E., Scott, D. D., Orr, D. G. (eds), *Historical archaeology of military sites. Method and topic*. College Station, 39–56.
- Connor, M., Scott, D. D. 1998: Metal detector use in archaeology: An Introduction. *Historical archaeology* 32/4, 76–85. <https://doi.org/10.1007/BF03374273>
- Crouch, R. H. 1978: *The field account of civilian war sites, artifacts and hunting*. Falls Church.
- Csák, Zs. 2006: *Az ostffyasszonyfai hadifogolytábor története 1915–1918*. Sárvár.
- Csikány, T., Rácz, M. 2009: 1849-es erődítések Cibakháza határában. *Várak, Kastélyok, Templomok* 1, 10–13.
- Csonkaréti, K. 1995: Magyar bűvárok megtalálták a SZENT ISTVÁN csatahajót. *Haditechnika* 29/5, 43–45.
- Dávid, F. 2006: Vágotpuszta, 1956. A „Mecseki Láthatatlanok” nyomában. *Hadtörténelmi Közlemények* 119/3, 840–856.
- Dudás, E., Stier, M., Czidor, D. 2021: Forensic investigation of war graves from WWI and WWII in Hungary. *Forensic Science International* 320, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2021.110688>
- Gander, T. 1979: *Military Archaeology. A collectors' guide to 20th Century war relics*. Cambridge.
- Geier, C. R., Potter, S. R. (eds) 2003: *Archaeological perspectives on the American Civil War*. Gainesville.
- Gill, J. H. 2010: 1809. Thunder on the Danube: Napoleon's defeat of the Habsburgs. III. London.
- González-Ruibal, A. 2019: *An archaeology of the contemporary era*. London – New York. <https://doi.org/10.4324/9780429441752>
- Hatala, A., Polgár, B. 2018: Az ostffyasszonyfai hadifogolytábor utóélete a Nagy Háború után. In: Török, R., Závodi, Sz. (eds), *Háborús hétköznapok II. Tanulmánykötet*. Budapest, 218–234.
- Hatala, A., Polgár, B. 2019: Második világháborús magyar lövegállás Sáregresnél. *Határtalan Régészet* 4/2, 58–61.
- Holyoak, V. 2001: Airfields as battlefields, aircraft as an archaeological resource: British military aviation in the first half of the C20th. In: Freeman, P., Pollard, T. (eds), *Fields of Conflict: Progress and Prospect in Battlefield Archaeology*. British Archaeological Reports International Series 958. Oxford, 253–264.
- Homann, A., Weise, J. 2009: The archaeological investigation of two battles and an engagement in North Germany from the 19th century: A summary of work carried out at Idstedt, Grossbeeren and Lauenburg. *Journal of Conflict Archaeology* 5/1, 27–56. <https://doi.org/10.1163/157407709X12634580640218>
- Kustár, Á., Fehér L., Hajdu T., Magyar, L., Négyesi, L. 2013: Három folyamór tömegsírjának exhumálása és vizsgálata a kétyi evangélikus temetőben. In: Tóth, Zs. (ed.), *Hőseink nyomában. Tanulmánykötet a hadisírok kutatásáról*. Budapest, 125–152.
- Laffin, J. 1987: *Battlefield archaeology*. London.
- Laky, R. 1971: *Ostffyasszonyfai fogolytábor és temető története*. Celldömölk.
- Lázár, B. 2015: A Magyar Királyság katonasága a Habsburg Birodalom hadseregében (1741–1813). In: Hermann, R. (ed.), *Magyarország hadtörténete III*. Budapest, 41–114.
- Legendre, J.-P. 2017: *The archaeological study of French World War II. Internment camps. The example of the Prisoner of war camp in Vandœuvre-lès-Nancy (Département of Meurthe-et-Moselle)*.

- In: Blaising, J.-M., Driessen, J., Legendre, J.-P., Laurent, O. (eds), *Clashes of time – The Contemporary Past as a Challenge for Archaeology*. Louvain-la-Neuve, 47–62.
- Leonard, M. 2016: *Beneath the killing fields. Exploring the subterranean landscapes of the western front*. Barnsley.
- Logan, W., Reeves, K. 2009: Introduction. Remembering places of pain and shame. In: Logan, W., Reeves, K. (eds), *Places of Pain and Shame. Dealing with “Difficult Heritage”*. London – New York, 1–14. <https://doi.org/10.4324/9780203885031>
- Lucas, M. T., Schablitsky, J. M. (eds) 2017: *Archaeology of the war of 1812*. New York – London. <https://doi.org/10.4324/9781315433691>
- Lynch, T., Cooksey, J. 2007: *Battlefield archaeology*. Stroud.
- Macdonald, Sh. 2009: *Difficult heritage. Negotiating the nazi past in Nuremberg and beyond*. London – New York.
- Magó, K. 2012: Magyar pilóták személyazonosítása közvetett bizonyítékok alapján. *Honvédségi Szemle* 4, 38–42.
- McCartney, I. 2016: *Jutland 1916: The Archaeology of a naval battlefield*. London.
- Moshenska, G. 2012: *The archaeology of the Second World War. Uncovering Britain’s wartime heritage*. Barnsley.
- Myers, A., Moshenska, G. (eds) 2011: *Archaeologies of internment*. New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9666-4>
- Mytum, H., Carr, G. (eds) 2013: *Prisoners of war. Archaeology, memory, and heritage of 19th- and 20th-century mass internment*. New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4166-3>
- Nagy, G. 2002: Francia emlékek a Mecsekben. *Pécsi Szemle* 5/1, 71–79.
- Nagy, N. 2013: A hatvani 18849-es honvédsírhely múltja. In: Tóth, Zsolt (ed.), *Hőseink nyomában. Tanulmánykötet a hadisírok kutatásáról*. Budapest, 35–63.
- Négyesi, L. 2007: A 46-os szegedi bakák a tolmeini hídfőben. Budapest.
- Négyesi, L. 2010: *Csaták néma tanúi. A csata- és hadszíntérkutatás – hadtörténeti régészet fogalma és módszerei*. Budapest.
- Négyesi, L. 2013: Első világháborús hadisírok felkutatása. In: Tóth, Zsolt (ed.), *Hőseink nyomában. Tanulmánykötet a hadisírok kutatásáról*. Budapest, 65–85.
- Nováki, Gy. 2005: „Napóleon-sáncok” Százhalombattán. *Várak, Kastélyok, Templomok* 2, 14–17.
- Nováki, Gy., Tolnai, G. 2010: Napóleon-kori sáncerődök Ács és Nagyigmánd térségében. *Castrum* 12, 71–102.
- Ódor, I. 2012: „Lóra nemes, fegyverre magyar!” Az inszurgensek próbatétele 1809-ben. In: Bana, J., Katona, Cs. (eds), *Franciák Magyarországon, 1809. II.* Budapest – Győr, 219–233.
- Passmore, D. G., Harrison, S., Tunwel, D. C. 2014: Second World War conflict archaeology in the forests of north-west Europe. *Antiquity* 88, 1275–1290. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00115455>
- Polgár, B. 2014: Egy FIAT 3000B harckocsi roncsai a Hadtörténeti Múzeum gyűjteményében. *A Hadtörténeti Múzeum Értesítője* 14, 263–269.
- Polgár, B. 2018: The Military Archaeological Collection. In: Závodi, Sz. (ed.), *100 Years of the Hungarian Military History Institute and Museum. 1918–2018*. Budapest, 112–115.
- Polgár, B. 2019a: A második világháborús bajai hadifogolytábor régészeti kutatása (2018–2019). *A Hadtörténeti Múzeum Értesítője* 19, 197–208.
- Polgár, B. 2019b: Hadifogolytáborok régészeti kutatása – tárgyi emlékek az ostffyasszonyfai hadifogolytáborból (1915–1918). *A Hadtörténeti Múzeum Értesítője* 19, 309–326.

- Polgár, B., Kulcsár, V., Garai, G. 2021: Második világháborús temetési helyek kutatása a Vas megyei Bozsoknál. *Hadtörténelmi Közlemények* 134/2, 481–490.
- Polgár, B., Soós, Z. 2018: A Segesvári ütközet régészeti kutatása (2018). *A Hadtörténelmi Múzeum Értesítője* 18, 251–265.
- Polgár, B., Soós, Z. 2019: Régészek a harcmezőn. A segesvári ütközet színterét kutatták. *Magyar Honvéd* 30/8, 50–51.
- Pollard, T. 2001: “Place Ekowe in a state of defence”: the archaeological investigation of the British fort at Kwa-Mondi, Eshowe, Zululand. In: Freeman, P., Pollard, T. (eds), *Fields of conflict: Progress and prospect in battlefield archaeology*. British Archaeological Reports International Series 958. Oxford, 229–236.
- Pollard, T. 2015–2016: Archaeology Roundup: Excavation results 2015–2016. *Waterloo Uncovered* 1, 9–16.
- Pratt, G. M. 2009: How Do You Know It’s a Battlefield. In: Scott, D., Babits, L., Haecker, Ch. (eds), *Battlefield archaeology from the Roman Empire to the Korean War*. Washington, D.C., 5–38.
- Robertshaw, A., Kenyon, D. 2008: *Digging the trenches. The archaeology of the western front*. Barnsley.
- Rózsafi, J., Stencinger, N. 2008: 17-es székesfehérvári honvédek a Doberdón. Székesfehérvár.
- Saunders, N. J. 2010: *Killing Time. Archaeology and the First World War*. Stroud.
- Saunders, N. J., Faulkner, N. 2010: Fire on the desert: Conflict archaeology and the Great Arab Revolt in Jordan, 1916–18. *Antiquity* 84, 514–527. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00066746>
- van der Schriek, M. 2020: The interpretation of WWII conflict landscapes. Some case studies from the Netherlands. *Landscape Research* 45/6, 758–776. <https://doi.org/10.1080/01426397.2020.1776231>
- Scott, D. D., Fox, R. A., Connor, M. A., Harmon, D. 1989: *Archaeological Perspectives on the Battle of the Little Bighorn*. Norman.
- Scott, D. D., McFeaters, P. A. 2011: The Archaeology of Historic Battlefields: A History and Theoretical Development in Conflict Archaeology. *Journal of Archaeological Research* 19, 103–132. <https://doi.org/10.1007/s10814-010-9044-8>
- Stencinger, N., Pintér, T., Rózsafi, J. 2013: Első világháborús magyar katonatemetők kutatása a Doberdó-fennsíkon. In: Tóth, Zs. (ed.), *Hőseink nyomában. Tanulmánykötet a hadisírok kutatásáról*. Budapest, 87–123.
- Sturdy Colls, C. 2015: *Holocaust archaeologies: Approaches and future directions*. New York. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10641-0>
- Sutherland, T., Holst, M. 2005: *Battlefield archaeology – a guide to the archaeology of conflict*. British Archaeological Jobs Resource. [Without expenditure place.]
- Symonds, J., Vařeka, P. (eds) 2020: *Archaeologies of Totalitarianism, authoritarianism, and repression. Dark modernities*. Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-46683-1>
- Szleszkowski, Ł., Thannhäuser, A., Szwagrzyk, K., Konczewski, P., Kawecki, J., Świątek, B. 2014: Exhumation research concerning the victims of political repressions in 1945–1956 in Poland: a new direction in forensic medicine. *Forensic Science International* 235, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.forsci-int.2013.12.001>
- Theune, C. 2013: Archaeology and remembrance: The contemporary archaeology of concentration camps, prisoner-of-war camps and battlefields. In Mehler, N. (ed.), *Historical archaeology central europe*. Society of Historical Archaeology Special Publications, 241–259.
- Tóth, J. A. 2018: *Örvények titkai. Víz alatti régészeti kutatások*. Budapest.
- Tóth, F. 2000: Csatarepülőgép kiemelése a Balatonból. *Haditechnika* 2, 54–57.
- Varga, Gy. 2017: Ma is él a légi csata túlélője [...]. *Kisalföld* 17. June 2017, 8. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71303-8_2

Virilio, P. 2012: Bunker Archaeology. New York.

Winkler, G. 2012: A győri sánctábor kutatása. In: Bana, J., Katona, Cs. (eds), Franciák Magyarországon, 1809. II. Budapest/Győr, 279–285.

A 19–20. SZÁZAD KONFLIKTUSRÉGÉSZETE MAGYARORSZÁGON

Összefoglalás

A hadtörténeti régészet (vagy konfliktusrégészet) Magyarországon több évtizedes múltra tekint vissza. A témakör első magyar nyelvű bemutatása 2010-ben jelent meg nyomtatásban, *Csaták néma tanúi* címen, Négyesi Lajos tollából. A témakör népszerűségét mi sem jellemezheti jobban, minthogy a *Határtalan Régészet* című lap 2017-ben külön tematikus számot szentelt annak. A hadtörténeti régészet első hazai megnyilvánulásai alapvetően civil egyesületek működéséhez köthetőek, intézményi keretei elsőként a Hadtörténeti Múzeumban jöttek létre. A régészet a Hadtörténeti Múzeumban figyelemre méltó előzményekkel bír. A múzeum első vezetője, Aggházy Kamil a hadtudomány egy lehetséges módszereként tekintett az archeológiára: Aggházy maga is folytatótt régészeti kutatásokat, például Bartucz Lajossal közösen irányította Budapesten a tabáni honvéd tömegsír (1849) feltárását és az exhumálás munkálatait 1939-ben. A Hadirégészeti Gyűjtemény – a múzeum legfiatalabb gyűjteményeként – 2013-ban került felvételre az intézmény működési szabályzatába. A gyűjtemény változatos korú és változatos tárgycsoportokhoz tartozó emlékekből épül fel. A gyűjtemény legnagyobb darabszámú együtteseit a múzeum terepkutatásokból származó tárgyai képezik. A Hadirégészeti Gyűjtemény őrzi például Magyarország legidősebb harckocsi-leletét, egy, a várpalotai lőtérén talált FIAT 3000/B harckocsi páncél-, valamint futómű maradványait.

A jelen közlés a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeumnak az 1809. évi kismegyeri csata helyszínén, az első világháborús ostffyasszonyfai hadifogolytábor területén és a Bányogyszovátnál lokalizált második világháborús repülőgéproncs lelőhelyén végzett régészeti kutatásainak bemutatására vállalkozik.

Az 1809. évi kismegyeri csata a napóleoni háborúk egyetlen összecsapása, melyet a mai Magyarország területén vívtak, így vizsgálata különösen fontos hadtörténeti régészeti vállalkozás. A csatátér próba jellegű fémkereső műszeres kutatását a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum 2019 októberében kezdte meg önkéntesek bevonásával egy mintegy 14.500 m²-

es nagyságú földingatlanon, az 1897-ben állított emlékmű térségében. A két napot felölelő, 2019. októberi terepkutatások során 26 fémtárgy került elő, ebből 12 lelet (gomb, gránátrepeszek, kézilőfegyver-lövedékek) volt az 1809. évi csatához köthető. Az újabb terepbejárások mintegy 49.000 m²-nyi földterületre terjedtek ki a Pándzsa-ér mentén 2020-ban. Az újabb munkálatok során további 170 darab, az 1809. évi összecsapáshoz köthető tárgyi emlék (kézilőfegyver-lövedékek, kézilőfegyver elsütőszerkezetéhez tartozó, ólomlemez-szorítóval ellátott, faragott kovakövek, gránátrepeszek, egyenruhagombok, csat, lószerszám, pénzérem és használati/személyes tárgyak) került napvilágra.

Ostffyasszonyfán 1915 és 1918 között állt fenn az Osztrák–Magyar Monarchia legnagyobb magyarországi hadifogolytábor. A tábor helyszíne ma Sárvár város Lánkapusztá nevű településrészéhez, valamint Nagysimonyi és Sitke községek közigazgatási területéhez tartozik. A hadifogolytábor területéről 2017-ben egy figyelemre méltó leletegyüttes került a Hadtörténeti Múzeum gyűjteményébe. A tábor egyik szemétdödréből származó, ruházathoz, illetve felszereléshez tartozó tárgyakat, orvosságos/sósorszeszes üvegcséket, üveg tintatartókat, asztali porcelántöredékeket, szerszámokat, valamint egyéb használati, illetve személyes tárgyakat (például zsebóra maradványát, rózsafüzérhez tartozó kereszt töredékét, pipafejeket, dohányszelence maradványát, fogkefe-töredékeket, lőszerhüvelyből készített borotvapamacsot) ajándékoztak a múzeumnak. A Hadtörténeti Múzeum 2017-ben folytatott először terepi kutatást a tábor területén. A munkálatok során ekkor sikerült azonosítani az első világháború utáni hadianyag felszereléshez köthető eltemetési helyeket, valamint az 1953 és 1957 közötti tűzszerészeti munkálatokhoz kapcsolható megsemmisítési gödrök helyeit. A Hadtörténeti Múzeum a terepkutatásokat a 2021. év februárjában–áprilisában folytatta. A vizsgálatok célja ekkor a hadifogolytábor ma is álló – a földfelszín fölé magasodó struktúrákkal rendelkező – épített emlékeinek előzetes felmérése volt. A Nagysimonyi

község közigazgatásához tartozó 057-es helyrajzi számú földterületen folytatott terepbejárások révén négy közműhid előzetes felmérését végeztük el. A tábor ma is álló, legnagyobb kiterjedésű épített struktúráit az ülepítőrendszer maradványai képezik.

Az amerikai *Defense POW/MIA Accounting Agency* (Védelmi Minisztérium Hadifoglyok és Harcban Eltűntek Nyilvántartó Ügynöksége) a Hadtörténeti Múzeummal 2021-ben Bányogyszóvátnál (Győr-Moson-Sopron megye) végzett roncskutatót. A község nyugati külterületén, egy mintegy 15.000 m²-es nagyságú, mezőgazdasági művelés alatt álló földterületen ment végbe próba, illetve szisztematikus

fémkereső műszeres terepbejárás június 14–15-én. A munkálatok révén sikerült azonosítani az 1944. április 23-án Bányogyszóvátnál lezuhant amerikai B-24 Liberator pontos becsapódási helyét. Összeégett, illetve deformálódott alumínium roncsok, plexiüveg töredéke és lőszermaradványok jelezték a repülőgép földet érésének helyszínét. Emberi maradvány, katonai felszereléshez, illetve egyenruhához tartozó tárgyi emlékek nem kerültek elő. A megtalált lőszermaradványok mind M2 Browning nehézgéppuskához tartoztak, a hüvelymaradványokon látható „R A” fenékbélyeg a Remington Arms (Bridgeport, Connecticut) gyár jelzéseiként voltak azonosíthatóak.





COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARIÆ

2020

COMMUNICATIONES
ARCHÆOLOGICÆ
HUNGARICÆ

2020

Magyar Nemzeti Múzeum
Budapest 2022

Főszerkesztő

SZENTHE GERGELY

Szerkesztők

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, TARBAY JÁNOS GÁBOR

A szerkesztőbizottság tagjai

T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA, MORDOVIN MAXIM, GÁLL ERWIN

Szerkesztőség

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár
H-1088, Budapest, Múzeum krt. 14–16.

A folyóirat cikkei elérhetők: <http://ojs.elte.hu/comarchung>
Kéziratbeküldés és szerzői útmutató: <http://ojs.elte.hu/comarchung/about/submissions>

A kiadvány megjelentetését a Nemzeti Kulturális Alap támogatta.



© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

ISSN 0231-133X (Print)
ISSN 2786-295X (Online)

Felelős kiadó

L. Simon László főigazgató

Készült 450 példányban a Pauker Holding Kft. nyomdájában.

TARTALOM – INDEX

Katalin T. BIRÓ	Pál Patay (8 December 1914 – 4 October 2020)	5
János Gábor TARBAY	The Essence of Power – A Middle Bronze Age gold armlet from Tápióbicske (Central Hungary)	19
	A hatalom esszenciája: Középső bronzkori arany karpánt Tápióbicskéről (Közép-Magyarország)	55
János Gábor TARBAY – Balázs LUKÁCS	Observations on the production technology of the Tápióbicske and Abrud gold armlets	57
	Készítéstechnológiai megfigyelések a tápióbicskei és abrudbányai aranykarpánton	70
János Gábor TARBAY – Boglárka MARÓTI	Handheld XRF analysis of gold armlets with crescent-shaped terminals from the Prehistoric Collection of the Hungarian National Museum	71
	A Magyar Nemzeti Múzeum Őskori Gyűjteményében található holdsarlós végű arany karpántok kézi XRF elemzése	79
Gábor VÁCZI	The cultural position of a Late Bronze Age community in the interaction network of the early Urnfield period	81
	Egy késő bronzkori közösség kulturális helyzete a korai urnamezős időszak interakciós hálózatában	100
Nikoletta VARGA	Terracotta figurines from Albertfalva and Lágymányos	103
	Terrakotta plasztikák Albertfalva és Lágymányos területéről	131
SZABADVÁRY Tamás	Septimius Severus „rég-új” medalionja Dunaújvárosból (<i>Intercisa</i>)	135
	An ‘old-new’ medallion of Septimius Severus from Dunaújváros (<i>Intercisa</i>)	144
Zsófia BÁSTI	Textile remains of the Avar cemetery at Tiszafüred-Majoros	145
	A tiszafüred-majorosi avar temető textilmaradványai	176
Balázs POLGÁR	The conflict archaeology of the 19 th –20 th century in Hungary	197
	A 19–20. század konfliktusrégészete Magyarországon	214

RECENSIONES

BÁRÁNY Annamária

Gál Erika: *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between People and Animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages* 217

GÁLL Erwin

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: *O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X)* 218

RECENSIONES

Gál Erika: *Animals at the dawn of metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between people and animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages*. MTA BTK Régészeti Intézet, Archaeolingua, Budapest 2017. 288 p, 86 ábra, 41 táblázat.

Gál Erika *Animals at the Dawn of Metallurgy in South-Western Hungary* című munkája hazánk egyik kevésbé kutatott régiójának, a Dunántúl déli részének késő rézkori, kora és középső bronzkori településeinek állatcsontleleteit mutatja be. Ennek megfelelően a könyv is hármas tagolású, a 11–61. oldalon négy késő rézkori telep, a 63–139. oldalon hét kora bronzkori telep, majd a 141–156. oldalon két középső bronzkori telep állatcsontleleteit ismerteti a szerző. A részletes elemzéseket a csontokról felvett nagy mennyiségű méretadat egészíti ki a 171–288. oldal közötti appendixben, mely a radiokarbon kor meghatározások eredményeit is bemutatja.

A leletanyagok ismertetése tartalmazza az adott korszakhoz és kultúrához tartozó lelőhelyről származó állatfajok faunalistáját, a leletek mennyiségi eloszlását, az állatfajok zoológiai jellemzésén belül az állatok korát, méreteit, típusát, a csontokon látható kóros elváltozásokat. Külön egységekben foglalkozik a csontokat ért tafonómiai hatásokkal (darabolás, vágás- és rágásnyomok, talajhatások) és a kemény állati nyersanyagból készült eszközökkel, melyekről részletes táblázatot is közöl. A szövegközi táblázatokban különböző szempontok szerint folyamatosan összeveti a tárgyalt lelőhelyek állatcsontanyagait, lehetővé téve a késő rézkortól a középső bronzkorig tartó változások nyomon követését. A színes fotók mellett grafikonokkal szemlélteti az adott jellemzők állatfajonkénti különbségeit.

A könyvben tárgyalt, máig közöletlen lelőhelyek:

1. Kaposújlak-Várdomb (késő rézkor: 11546 db csont, kora bronzkor: 6016 db csont). Feltárók: Gallina Zsolt és Somogyi Krisztina, 2002.
2. Szűr-Cserhát (késő rézkor: 1564 db csont, kora bronzkor: 346 db csont). Feltáró: Nagy Borbála, 2007.
3. Ordacsehi-Bugaszeg (késő rézkor: 270 db csont, kora bronzkor: 302 és 1208 db csont, középső bronzkor: 282 db csont). Feltárók: Gallina Zsolt, Honti Szilvia, Kiss Viktória, Németh Péter Gerely és Somogyi Krisztina, 2000–2002.

4. Paks-Gyapa (késő rézkor: 559 db csont, kora bronzkor: 7300 db csont). Feltáró: Váczi Gábor, 2008.
5. Dombóvár-Tesco (kora bronzkor: 1531 db csont). Feltáró: Szabó Géza, 2007.
6. Kaposvár-61-es út, 1. lelőhely (kora bronzkor: 89 db csont, középső bronzkor: 718 db csont). Feltáró: Somogyi Krisztina, Aradi Csilla és Füle Piroška, 1999.

A szerző mindhárom korszak (késő rézkor, kora bronzkor és középső bronzkor) leletanyag-ismertetését összefoglalóval zárja, amelyben nem csak a tárgyalt lelőhelyek és tágabban a dél-dunántúli régió, hanem az azzal szomszédos területeken keresztül végső soron az egész hazai leletanyag összehasonlítását elvégzi. Ezáltal nemcsak részletes anyagközlést, hanem egy átfogó kitekintést kapunk, régi és új lelőhelyek anyagára alapozva, az adott korszak és ahhoz tartozó különböző kultúrák állattartásáról. Mindezt a lelőhelyek leletanyag-mennyiségének józan figyelembevételével teszi. A téma hangsúlyos kérdései: a házi- és a vad állatfajok aránya, a vadászat jelentősége, a háziállatok fajösszetétele, a háziállatfajok aránya. Ez utóbbi kérdésben különös figyelmet kap a sertés gyakoriságának változása – melynek kapcsán az adott korszak klimatikus viszonyai is tárgyalásra kerülnek –, valamint a ló megjelenése a maradványok között. A ló háziásítása nagyon sok izgalmas kérdést vet fel, a szerző ezeknek a kérdéseknek a megválaszolására jövőbeli vizsgálati lehetőségeket is közöl. Érdekes vizsgálati szempontot jelent a szarvasmarhacsontokon megfigyelhető „funkcióváltozás”, mely a ló megjelenésével párhuzamosan mutatkozik meg csontjainkon, mivel a ló feladatait annak háziásításáig részben a szarvasmarhák láthatták el.

A vadászott állatok maradványai a vadászat jelentősége mellett az adott terület környezetéről is adnak információt, hiszen egy-egy állatfaj jelenléte a klimatikus régióhatárokkal áll összhangban.

Az állattartáson és vadászáson kívül a csontanyagban előkerült eszközök kidolgozottsága, nyersanya-

guk fajösszetétele, az állatfajok hozzáférhetősége, az eszközök típusai is összehasonításra kerülnek. A kemény állati nyersanyagból készült eszközök használati spektruma a fémművesség fejlődésére is enged következtetni, e téma körbejárása is részét képezi a munkának.

A könyv szöveges szakaszát végső összefoglaló zárja, melyben a hangsúlyos kérdések még egyszer tárgyalásra kerülnek.

Bárány Annamária 

Magyar Nemzeti Múzeum

Régészeti Tár, Archaeozoológiai gyűjtemény

baranya@hnm.hu

A könyv témérdek információt sorakoztat fel, kifejezetten hasznos összefoglaló munka a késő rézkortól a középső bronzkorig tartó időszak állattartásának változásairól, nem csak a szűken vett archaeozoológia művelőinek. Nyelvezete könnyen érthető, az összefoglaló fejezetek jól közvetítik a részletes anyagismertetésből kinyerhető következtetéseket és lényegre törően irányítják az olvasó figyelmét az időszakban bekövetkező változások hangsúlyos pontjaira.

Ioan Stanciu, Malvinka Urák, Adrian Ursuțiu: O nouă așezare medievală timpurie din partea sud-vestică a României – Giarmata-”Baraj”, jud. Timiș. Alături de o examinare a locuirii medievale timpurii din Banatul românesc (secolele VII–IX/X). Patrimonium Archaeologicum Transylvanicum 18. Ed. Mega. Cluj-Napoca 2021. ISBN 978-606-020-288-2

A népvándorlás kori telep kutatás temető kutatással szembeni jelentős lemaradása nem csak Romániában magyarázható számos – szubjektív és objektív – okkal. A telepek feltárása – a legtöbb esetben a méretükből eredően – sokkal több energia- és anyagi ráfordítást igényel, mint a temetők kutatása, valamint az esetek többségében sokkal kevesebb látványos eredményt hoz; a településstruktúrát tartalmazó ásatásokról sokkal kevesebb objektum került elő, mint a temető ásatásokból. Ez jelentős részben megmagyarázza azt, hogy a feltárások, de főképpen a közlések miatt részesítik előnyben inkább a temetőket; igaz, az utóbbi időben történtek már jelentős elmozdulások e téren is.

Mindez vonatkoztatható a Maros romániai alsó szakaszán történő régészeti kutatásokra is, ahol az utolsó évtizedben jelentős mennyiségű, elsősorban autópálya megelőző beruházásokhoz köthető temető feltárást ezek régészeti, antropológiai és archaeozoológiai tudományos közlése követte. Ezzel szemben a Nagylak–Déva autópálya-szakaszon a temetőkkel párhuzamosan feltárt kora középkori települések tudományos közlései váratnak magukra.

Üdítő kivételt képez a 7–9/10. századra keltezhető temesgyarmati teleprészlet (román neve: *Giarmata*, németül *Jahrmarkt*). A Stanciu Ioan, Urák Malvinka és Ursuțiu Adrian szerzők által közölt teleprészlet éppen e

kutatási kontextus miatt kiemelt jelentőséggel bír, még ha az ásatás jellegéből fakadóan az nem is ad teljes képet egy településről. Annál is inkább, mivel a régióban az általunk korábban összegyűjtött bányászati temetők, de elsősorban telepek közül mindössze néhányat közöltek (egyes esetekben gyengébb minőségben) szakemberen (mindössze Padé, Bégaszuszány, Felsőlupkó, Temesremete, Temesújnép, Újszentes, illetve Zsábár 6–9. századi jól vagy kevésbé jól feldolgozott teleprészleteit említhetjük).

A tárgyalt monográfia négy fejezetre tagolódik, amelyek regionális és mikroregionális méretben végzett elemzés irányából közelítenek a településstruktúrákon át a legkisebb egységek, az anyagi kultúra elemei felé. Mindezt kiegészíti négy melléklet (*Anexe*), az angol nyelvű rezümé, bibliográfia, valamint a rajzos és fotós táblák.

Az I. fejezetben a nagyobb régióról, a 28522 km² összterületű Bányásgról kaphat információt az olvasó, amely a Bányási hegyvidék/Kelet-Bányásgról, a Lippai-dombvidék és a Számos-dombvidék közé ékelődő Temesgyarmat mikrorégiójának elemzésével folytatódik, illetve amelyet a jelenlegi település adminisztrációs körzetéhez tartozó területről ismert régészeti lelőhelyek statisztikai vizsgálata követ (a 7–9/10. századra mindössze két lelőhelyet regisztrálhatunk!).

A kötet II. fejezete a Temesgyarmat 1. sz. lelőhelyen, az ÉNy–DK irányú 48+120 – 48+250 közötti (65 méter széles) szakaszon feltárt 47 régészeti objektum közül a kilenc kora középkori lakóházat és két gödröt vizsgálja (leletnélkülisége miatt kérdéses egy másik lakóház e korszakra való keltezése). A K–Ny irányú lelőhely kiterjedését körülbelül 15 hektárra tették, a feltárt 9750 m² ennek mintegy 6,5%-a, vagyis ásatás hiányában nincsen teljes adatunk a kora középkori település kiterjedéséről. Az ásatás térképe alapján a kora középkori település egy K–Ny irányú, elnyúló, viszonylag keskeny sávban képzelhető el. Mindössze két esetben történt, hogy egy-egy kora középkori objektum vág egy harmadikat, míg a többi esetben a korábbi korszakok objektumait bolygatták meg a kora középkorban. A 12, időrendileg besorolhatatlan gödör közül egyesek tartozhattak még a kora középkori településhez. A lelőhelyet kutató régészek felhívják a figyelmet a lakóházak hasonló relatív mélységére, felületük – mindössze egy esetben 7 m² alatti, öt közülük 10 m² körüli. Relatív korreláció figyelhető meg a lakóházak mérete és mélysége között, mindezt kiválóan szemlélteti a Fig. 9. A többnyire négyzet alakú, ÉK–DNy irányú tájolású konyhók nagyjából kör alakú, tapasztott és 0,08–0,24 m² méretű (Fig. 15) tűzhelyei mindegyik esetben az épületek ÉK, É-i, illetve K-i részében dokumentálhatóak. Jó a szerzőknek a tűzhelyek kőállagának eredetéről tett megfigyelése. A kövek valószínűleg a lelőhelytől keleti irányban, mintegy 15 kilométerre található Lippai-dombvidék magasabb területeiről származnak (43. jegyzet és a Fig. 16).

Ezen adatok alapján a szerzők kisebb méretű településre gyanakszanak, amelyet az utóbbi időben teljes vagy majdnem teljesen feltárt település analógiákkal vélnek alátámasztani, amely elfogadható érvelés (például Zilah/Zalău-Mihai Viteazul sugárút, 6–7. századi, majdnem teljesen feltárt, 1,2 ha méretű településen 30 épületkonstrukciót dokumentáltak; Porc/Port 8–9. századi településen, amelyet hasonlóképpen majdnem teljes mértékben feltártak, mindössze kilenc lakóházat sikerült azonosítani). Mindezt a nyugati-szláv területeken rekonstruált demográfiai jellegekkel és mutatókkal is alátámasztották.

A III. fejezet a 11 lakóházban feltárt tárgyi anyag vizsgálatát tartalmazza. A leletanyag döntően agyagedény-töredékekből állt, amelynek változatos formájú „lassúkorongolt” edénytöredékek képezik 92%-át, amely mellett mindössze hét darab (1%) gyorskorongolt és kézzel készített kerámia került elő (ld. Fig. 17). A formai vizsgálatot a díszítések elemzé-

se követi, az egyszerű díszítésektől a fésűs mintákig, ez utóbbi a 7/8–9. századi kerámia fő jellegzetessége. A temesgyarmati kerámiatöredékek majdnem mindegyik esetben díszítettek.

Az anyagi kultúra egy másik széles körben elterjedt eleme a három lakóházból öt példányban előkerült, díszített, bikónikus orsógomb, amely a szövés-fonás bizonyítéka. Őrlésre utaló tárgy talán az itt feltárt őskori telepről származó, és a kora középkorban újrahásznosított őrlőkő. Az egyik lakóházból egy bronz pántgyűrű került elő. A kora középkori kultúrréteghez tartozik (egy Kr. e. 4–3. századi gödörház betöltése fölött került elő) egy négyzet alakú bronz mérleghúly, ehhez a településhez való tartozása azonban igencsak kérdéses.

A IV., utolsó fejezet a kötetben tárgyalt észrevételek összegzését tartalmazza. A Temesgyarmat mellett feltárt teleprészlet egy többmagú település részlete lehetett, azonban valódi paraszti háztartások meglétére mint a közösségi szerveződés alapvető társadalmi-gazdasági egységére nem lehet következtetni, régészeti szempontból ez kimutathatatlan. A kevés és gyakorlatilag csak edénytöredékekből álló leletanyag azt jelzi, hogy a közösség elköltözése békés úton történt, agresszióra semmi sem utal. Ez arra mutathat, hogy egy közösség néhány év alatt (pl. földek kimerülése) tovább költözhetett, így alig egy generáció alatt egy mikorégióban több települést hozhatott létre.

A település keltezését nagyon óvatosan – a kerámia alapján – a 8. század második felére – 9. századra helyezik, amit – a temetők esetében észlelt nagyfokú kronológiai bizonytalanság miatt is – kissé túl mérésnek értékelünk. A településrészlet belső kronológiájára a 48A–49–50. lakóház közötti szuperpozíció utal, azonban nem zárható ki, hogy ez a szuperpozíció egy idetelepedett másik, későbbi mikroközösség nyoma, vagyis e környéken néhány évtizeden belül akár több közösség is megfordulhatott.

A bánági késő avar kori településterület szempontjából lényeges e korszak temetőinek elhelyezkedése. Ezeknek legkeletibb elterjedése a Csörsz-árok vonala. Ezt a jelenséget a szerzők nem vették tekintetbe, pedig legfontosabb konklúzióik alátámasztására e megfigyelések hasznosíthatóak lettek volna. Temesgyarmat települése a Csörsz-árok vonalától keletebbre esik, vagyis a temetők által egyértelműen azonosítható késő avar kori településterületen kívül fekszik. Akárcsak az Erdélyi-medence keleti térségében (pontosabban Baráthelytől keletre), a Kelet-Bánás régiójából is jelentős szám-

ban ismerünk feltárt kora középkori településeket, ugyanakkor e területen egyetlen, 7–10. századi temetőt sem azonosítottak, míg az Árpád korból templom körüli temetők egész sorozatát ismerjük a Bánsági hegyvidékről.

A szerzők viszont – egyetlen temetőlelet nélkül, ami véleményünk szerint módszertani hiba – az avar hatalmi struktúra által kolonizált szláv népeiséget gyanítanak. Ha ez a feltételezés meg is állja a helyét a Kaganátus északkeleti részében (Szilágyság és Kis-Szamos térsége), a Kelet-Bánság területről teljes mértékben hiányoznak a hamvasztásos temetők („Medgyes-csoport”, „Szilágynagyfalusi-Szamosfalvi csoport”). Eközben valószínűtlen, hogy mindezt a kutatási helyzet számlájára írhatnánk, ugyanis a fentebb említett területek sincsenek jobban kutatva, mint a Bánság e része!

Mindezt a szerzők sem gondolták egyetlen lehetséges alternatívának, mivel hangsúlyozzák az etnikai azonosítások nehéz voltát a régészetben. Ha az Avar Kaganátus relatív területi kiterjedését vizsgáljuk, az általunk még 2016-ban javasolt „tampon-régió” és egy feltételezett bánsági szláv településterület nem hogy nem zárja ki, hanem éppen – egyetlen hatalmi-politikai struktúra keretében – inkább kiegészítik egymást. A probléma e régióban (is) a temetők hiánya marad: *egy összefüggő településterület csakis temetőkkel azonosítható*, hacsak a halottakat el nem

égették, megmaradt részeit szét nem szórták vagy éppen vízbe nem dobálták, aminek nem maradt régészeti nyoma.

Néhány utolsó észrevételünk a mellékletekkel kapcsolatban maradt. Egyes esetekben a kötet szerzői a régészeti lelőhelyek szakirodalmából vették át az eredeti és hibás adatokat. Így Pusztavizezd VI. tumulust valójában Kisléghi Nagy Gyula ásta 1895-ben, és az a 6–7. századra keltezhető (Szentpéteri nyomán a 8. századba keltezték a szerzők), illetve 2010-ben magyarul és 2015-ben román nyelven a Kisléghi-féle archaeológiai naplóban lett közölve. Egyes esetekben a szerzők hibáján kívül kerültek hibák a szakirodalomba (pl. Temesremetén nem tártak fel temetőt, egyetlen edény alapján elsiegett lenne ilyesmire következtetni). Ugyanakkor más esetben szórványleleteket minősítettek sírnak (pl. Temeskenéz), amely – más adat híján – ugyancsak megkérdőjelezhető.

Kisebb hibái ellenére a háromszerzős mű lényeges és fontos pont a Bánság kora középkori régészeteinek fejlődésében, ugyanis mindeddig e területről ilyen módszerességgel és alapossággal nem közöltek nagyobb méretű telepásatást. Csak remélni tudjuk, hogy mindez csak a kezdet, hiszen olyan lelőhelyek közzlése, mint pl. a nemrég feltárt Kisteremia 6–7. századi telepe új adatokkal világíthat rá e „lelőhelytelenségben” szenvedő korszakra.

Gáll Erwin 

Román Tudományos Akadémia,

Vasile Pârvan Régészeti Intézet, Bukarest

erwin.gall@iabvp.ro

