ΜΩΜΟΣ VI. • Nyersanyagok és kereskedelem – *Raw materials and trade*

ΜΩΜΟΣ VI.

Őskoros Kutatók VI. Összejövetelének konferenciakötete

Nyersanyagok és kereskedelem

Kőszeg, 2009. március 19 – 21.

Proceedings of the 6th Meeting for the Researchers of Prehistory

Raw materials and trade

Kőszeg, 19–21 March, 2009

Szombathely, 2009

ΜΩΜΟΣ VI.

Őskoros Kutatók VI. Összejövetelének konferenciakötete
Proceedings of the 6th Meeting for the Researchers of Prehistory

A MΩMOΣ-sorozat konferenciái és konferenciakötetei

Conferences and proceedings of the MΩMOΣ-series

I. „Fiatal Őskoros Kutatók" I. Összejövetelének konferenciakötete.
(Szerk. Dani J., Hajdú Zs., Nagy E. Gy., Selmeczi L.) Debrecen, 2001
I. "Young Researchers of Prehistory" Proceedings of the 1st Conference.
(Eds. J. Dani, Zs. Hajdú, E. Gy. Nagy, L. Selmeczi) Debrecen, 2001

II. Őskoros Kutatók II. Összejövetelének konferenciakötete.
Településrégészet.
(Szerk. Nagy E. Gy., Dani J., Hajdú Zs.) Debrecen, 2004
II. Researchers of Prehistory. Proceedings of the 2nd Conference.
Settlement archaeology.
(Eds. E. Gy. Nagy, J. Dani, Zs. Hajdú) Debrecen, 2004

III. Őskoros Kutatók III. Összejövetelének konferenciakötete.
Halottkultusz és temetkezés.
(Szerk. Ilon G.) Szombathely, 2004
III. Researchers of Prehistory. Proceedings of the 3rd Conference.
The Cult of the Dead and Burial.
(Ed. G. Ilon) Szombathely, 2004

IV. Megjelenés előtt/Forthcoming, Debrecen
IV. Megjelenés előtt/Forthcoming, Debrecen

V. Megjelenés előtt/Forthcoming, Debrecen
V. Megjelenés előtt/Forthcoming, Debrecen

ΜΩΜΟΣ VI.

ŐSKOROS KUTATÓK VI. ÖSSZEJÖVETELÉNEK KONFERENCIAKÖTETE
Nyersanyagok és kereskedelem
Kőszeg, 2009. március 19 – 21.

PROCEEDINGS OF THE 6TH MEETING FOR THE RESEARCHERS OF PREHISTORY
Raw materials and trade
Kőszeg, 19 – 21 March, 2009

Szerkesztő: Ilon Gábor / Editor: Gábor Ilon

Kiadja:
Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat, Budapest
és a
Vas megyei Múzeumok Igazgatósága, Szombathely

Published by:
Field Service for Cultural Heritage, Budapest
and
Vas County Museums' Directorate, Szombathely

Felelős kiadó:
Dr. Virágos Gábor főigazgató

Editor in chief:
Dr Gábor Virágos, Director general

Szombathely, 2009

ΜΩΜΟΣ VI.

Őskoros Kutatók VI. Összejövetelének konferenciakötete
Proceedings of the 6th Meeting for the Researchers of Prehistory

A kötet fordítója: Németh Bori
T. Biró K., Horváth T., Lengyel Gy., Kasztovszky Zs. et al.,
Kramer M., & Szakmány Gy et al. tanulmányai kivételével

Translated by: Bori Németh
Except for the papers by K. T. Biró, T. Horváth, Gy. Lengyel,
Zs. Kasztovszky et al., M. Kramer & Gy. Szakmány et al.

© A szerzők & Ilon Gábor / The authors & Gábor Ilon

Hátsó borítón: Pillanatképek a konferenciáról
Back cover: Photos from the conference

TARTALOM

Előszó 13

Ďurkovič Éva
A Kisalföld kora vaskori kapcsolatainak kérdése néhány fibulatípus tükrében
The question of Early Iron Age contacts of the Small Hungarian Plainin view of some fibula types 17

Fekete Mária
Bronzművesség, kincsleletek, kereskedelem
Kérdések a Dunántúl késő bronzkori gazdaságáról és társadalmáról a homéroszi eposzok tükrében
Bronze working, hoards, trade Questions of the Transdanubian Late Bronze Age economy and society – in view of the Homeric epics 35

Erika Gál
Relationships between people and animals during the Early Bronze Age: Preliminary results on the animal bone remains from Kaposújlak–Várdomb (South Transdanubia, Hungary)
Ember és állat kapcsolata a kora bronzkor idején a Kaposújlak–Várdomb lelőhelyen talált állatcsontleletek tükrében (előzetes eredmények) 47

Gáti Csilla
A szajki (Baranya megye) koravaskori telep kulturális kapcsolatai
Cultural contacts of the Early Iron Age settlement at Szajk (Baranya County) 65

Goldman György, G. Szénászky Júlia
Adatok a szakálháti kultúra kereskedelmi kapcsolataihoz
Data on trade relationships of the Szakálhát culture 79

György László
A Baden-kultúra kapcsolatrendszere néhány speciális tárgytípus tükrében
Contacts of the Baden culture in the light of special objects 87

Horváth, Tünde
The Intercultural Connections of the Baden "Culture"
A badeni „kultúra" interkulturális kapcsolatai 101

Ilon Gábor
A kerék, a nap, a vízimadár és a napbárka késő bronzkori kardjainkon
...a kereskedelem avagy más kapcsolatok lehetséges lenyomatai?
The wheel, sun, water bird and sun bark on Late Bronze Age swords
...impressions of trade or other possible connections? 151

Kasztovszky Zsolt, Tihomila Težak-Gregl
Kora-neolitikus radiolarit és obszidián kőeszközök vizsgálata promptgamma aktivációs analízissel
Promptgamma activation analysis of Early Neolithic radiolarite and obsidian stone tools 189

Kiss Viktória
A fém nyersanyag-felhasználás kérdései a Dunántúl kora és középső bronzkorában
Questions of the use of metal as raw material in the Early and Middle Bronze Age of Transdanubia 197

Kramer, Margret
Fremdformen der Urnenfelderzeit in der Steiermark
Idegen kerámiaformák Steierországban az urnamezős korban 213

Lengyel György
A ságvári felső paleolit telep és a kárpát-medencei Gravetti kőnyersanyagai
Lithic raw materials of the Upper Palaeolithic site of Ságvár and the Gravettian in the Carpathian basin 223

Marton Erzsébet
Só az őskorban
Salt 233

Mester Zsolt
Nyersanyagbeszerzés és -feldolgozás egy felső paleolit telepen: Andornaktálya-Zúgó-dűlő
Raw material acquisition and processing at an Upper Palaeolithic settlement: Andornaktálya–Zúgó-dűlő ... 239
Nagy Marcella, Figler András
Dentáliumékszerek a Gáta-Wieselburg kultúra temetkezéseiben
Dentalium jewellery in the burials of the Gáta-Wieselburg culture ... 255
Németi János
Észak-nyugat Románia grafitos kerámiájának kérdése és kapcsolatrendszere
The question of graphitic ceramics from North-western Romania and its network systems ... 267
P. Barna Judit, T. Biró Katalin
Import leletek és nyersanyagok Sormás–Mántai-dűlő és Sormás–Török-földek lelőhelyeken
Import finds and raw materials from Sormás–Mántai-dűlő and Sormás–Török-földek ... 279
Pásztor Emília
A kereskedelem és csere 'melléktermére': eszmék és szimbólumok vándorlása a bronzkori Kárpát-medencében, kozmikus szimbólumok
The 'by-products' of trade and exchange: migrating ideas and symbols in the Bronze Age Carpathian Basin, Cosmic symbols ... 295
Priskin Anna
A távolsági nyersanyagok felhasználása a kárpát-medencei felső paleolitikum kései időszakában
Employment of long distance raw materials in the Late Upper Palaeolithicof the Carpathian Basin ... 311
Rácz Béla
Kárpátalja paleolit nyersanyag-felhasználási régióinak elsődleges nyersanyagai
Primary raw materials of the Palaeolithic raw material source regions in Subcarpathia ... 321
Rajna András
Bőrmegmunkálás egy törökbálinti rézkori telepen
Leather-working at a Copper Age settlement of Törökbálint ... 327
Sümegi Pál
Őskori kultúrák ékszereinek elemzése – lokális és távolsági anyagok a csiga és kagylóékszerek között
A study of the jewellery of prehistoric cultures – local and long distance material among molluscs and spondylus ornaments ... 335
Szabó Géza
Archaeometallurgiai adatok a technológiai ismeretek és a nyersanyagok áramlásához a Kárpát-medence késő bronzkorában
Archaeometallurgical data on the circulation of technological knowledge and raw materials in the Late Bronze Age of the Carpathian Basin ... 347
György Szakmány, Elisabetta Starnini, Ferenc Horváth, Veronika Szilágyi, Zsolt Kasztovszky
Investigating trade and exchange patterns during the Late Neolithic: first results of the archaeometric analyses of the raw materials for the polished and ground stone tools from Tell Gorzsa (SE Hungary)
Technológia és cserekapcsolatok a késő neolitikumban: Gorzsa tell telpülésről (DK-Magyarország) előkerült csiszolt kőeszközök és szerszámkövek archeometriai vizsgálatának első eredményei ... 363
Szöllősi Szilvia, Havancsák Izabella, Bajnóczi Bernadett, Kreiter Attila, Szakmány György, Tóth Mária
Archeometriai vizsgálatok szerepe a kelta grafitos kerámiák régészeti interpretációjában
Role of archeometric analysis in the archaeological interpretation of Celtic graphitic pottery ... 379
Tankó Károly, Egry Ildikó
Kelta település Győr–Ménfőcsanak-Bevásárlóközpont területén, Az 1995. és 2006. évi ásatás
Celtic settlement excavations at Győr–Ménfőcsanak–Bevásárlóközpont (hypermarket) between 1995 and 2006 ... 395

T. Biró Katalin
Vittem, vettem, kaptam – loptam?
Gondolatok a proveniencia vizsgálatok eredményeinek értelmezése köréből
Carried, purchased, received – looted?
Observations on the interpretation of provenance studies 411
Regenye Judit, T. Biró Katalin, Fűköh Levente
Egy neolitikus kincslelet töredékei
Fragments of a Neolithic hoard from Felsőörs 421
Tóth Gábor
Embertani adatok Zala megye őskorához
Anthropologische Daten zu der Urzeit des Regierungsbezirks Zala 427
Viktorik Orsolya, Farkas Csilla, Kádár Marianna, Bendő Zsolt
Rézkori kőeszközök nyersanyag-vizsgálata, petrológiai elemzése Szombathely, Ernuszt kripta (Angolkert u.) lelőhelyről
Raw material examination and petrologic analysis of Copper Age stone tools from the site of Szombathely, Ernuszt crypt (Angolkert St.) 431

ELŐSZÓ

Az Olvasó a 2009. március 19 – 21. között Kőszegen megrendezett VI. konferencia előadásaiból szerkesztett kötetet tartja a kezében. Hazánkban az archaeometriai vizsgálatok több mint egy évszázada folytatódnak kisebb-nagyobb intenzitással. Ideje volt tehát, hogy az őskoros konferencia-sorozatban is megjelenjen ez a téma, de összekapcsolva a társadalommal. Így alakult ki a VI. konferencia tematikája: Nyersanyagok és kereskedelem.

Miben tért el, volt más ez a konferencia, mint a korábbiak?

Először: a legtöbb, 143 fő résztvevőt regisztrálhattuk, s további 33 fő érdeklődő egyetemi hallgató jelent meg.

Másodszor: a három nap alatt a legtöbb, azaz 39 előadás hangzott el és 14 poszter bemutatására került sor.

Harmadszor: a legtöbb országból érkeztek külföldi vendégeink, úgy az előadók (Ausztria, Horvátország, Ukrajna, Románia), akár a résztvevők (Németország, Szlovákia) körét tekintve. Ennek köszönhetően a hazai őskoros világ kitágult, így az esti beszélgetéseken közép-európai kitekintésű eszmecserékre is lehetőség nyílt.

Negyedszer: egy megyei múzeumi szervezet – ez esetben a társrendező Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága – mellett megjelent a Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat. Mindkét intézmény 16 – 16 fő tevékenységével segítette a rendezvény sikeres lebonyolítását.

Ezzel – úgy gondolom – követendő példát mutattunk együtt arra, hogy a szakmán belüli, de részben kívülről gerjesztett ellentéteket félre kell és lehet tennünk. A feladatunk muzeológus, avagy szakszolgálatosként azonos: az örökség, jelen esetben az őskor régészeti örökségének védelme és eredményeink közzététele.

A konferencia minden vonatkozásában jelentkezett ez az eltökéltség, hiszen a program- és rezümé füzetet éppúgy együtt készítettük el, ahogy mindkét fél munkatársai közösen alkották és szervírozták a szünetekben a pogácsát, ásványvizet, teát és kávét.

A konferencia szervezői és az intézményvezetők a megnyitón kinyilvánították: a konferencia kötetét közösen fogják finanszírozni és annak 2009 karácsonyára meg kell jelennie.

Az Olvasó ezen ígéret beteljesülését tartja kezében, amely 30 tanulmányt tartalmaz.

A konferenciához kapcsolódóan a résztvevők március 19-én este megtekinthették a „Kincs" A velemi Szent Vid hegy bronzkori kincsei című időszaki kiállítást a Vármúzeum termeiben. Ennek pikantériája az volt, hogy a velemi bronzkori kincsek ilyen teljességét eddig soha nem lehetett megtekinteni. Március 20-án – az ebédet követően – pedig felavattuk a Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága költségén készíttetett bronz- és márvány emléktáblát báró Miske Kálmán lakóháza homlokzatán.

Végezetül itt is szeretném megköszönni minden szervező munkáját, a regisztrálást és a kiadványok árusítását végzők tevékenységét, valamint a Savaria Múzeum két munkatársának, Farkas Csilla és Nagy Marcella régészeknek hogy igen sok terhet vettek le a vállamról. Befejezésül hálámat fejezem ki a konferencia-termet térítésmentesen rendelkezésünkre bocsátó Jurisics-vár Művelődési Központ és Várszínház munkatársainak, valamint nem utolsó sorban Kőszeg Városának.

Kőszeg, 2009. szeptember 23.

ILON GÁBOR

PREFACE

Dear Reader! You are holding a volume in your hands that comprises the written versions of the verbal presentations given at the **6th National Archaeological Conference of Prehistory** organized in the city of Kőszeg between March 19 and 21, 2009. Archaeometric investigations, of which intensity has more or less varied in Hungary to date, have a history of more than one hundred years. Therefore, it was time to present this theme in the conference series, but in connection with society. The syllabus of the 6th National Archaeological Conference of Prehistory titled "Raw Materials and Trade" came up as a consequence.

In what way did this conference deviate from the preceding ones? Why was it different?

Pro primo: as many as one hundred and forty-three participants were registered, which was the highest number so far, and furthermore, thirty-three attracted university students also attended this event.

Pro secundo: as many as thirty-nine presentations that is the highest number were held in three days, and fourteen posters were also shown.

Pro tertio: foreign guests arrived from several countries (Austria, Croatia, Ukraine, and Romania) and further participants, who came from other states (Germany, Slovakia), also attended the event. As a consequence, the domestic world of research on Prehistory suddenly expanded, and we could exchange our views in concern to Central Europe during the discourses held at nights.

Pro quarto: the Hungarian *Field Service for Cultural Heritage* (Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat) took active part in cooperation with the co-organizer county museum, the *Vas County Museums' Directorate* (Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága). Each of these institutions assigned a staff of sixteen to assist the successful completion of the event. By this, I believe, we demonstrated a good example that all conflicts, partly induced from outside, within this profession must be and can be put aside. Our task, irrespective of being either a museologist or a field service provider, is identical: the overwhelming protection of our national cultural heritage, in this specific case the preservation of our prehistoric archaeological cultural heritage, as well as the publication of its results.

Such a commitment was witnessed in every aspect of the conference, because we together prepared the programme and resume leaflet, and the co-workers of both parties jointly served food and beverages in the breaks.

As the organizers and the executives of both institutions announced at the opening gala of the conference: the publication of the conference book, which must be finished until Christmas in 2009, would be financed jointly. And you, Dear Reader, are holding the fruit of our efforts, to say a publication that is composed of thirty studies.

Related to the conference, the participants had the opportunity to eye a temporary exhibition titled "**Treasure**" – *The Bronze Age Artefact of the Szent Vid Hill in Velem* furnished in the exhibition galleries of the *Vármúzeum* (Castle Museum) on March 19. The piquant part of it was that such a complete spectrum of the Bronze Age treasure found in Velem had not been of avail to view before. On March 20, after lunch, we inaugurated a bronze and marble plaque placed on the facade of Count *Kálmán Miske*'s former residence. This memorial was financed by the Vas County Museums' Directorate.

Eventually, I would like to express my appreciation for the hard work of the organizers, and that of the distributors of the publications, and that of the receptionists conducting the registration procedure, and particularly that of our two colleagues working at the *Savaria Museum*, archaeologists *Csilla Farkas* and *Marcella Nagy*, who relieved me of some of my responsibilities.

Finally, let me express my gratitude for the personnel of the *Jurisics-vár Művelődési Ház és Várszínház* (Jurisics Castle Cultural Center and Castle Theater) that allowed us to hold the entire event at the conference hall free of charge, and last but not least for the city of Kőszeg.

Kőszeg, September 23, 2009

Gábor Ilon

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 17–33.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A KISALFÖLD KORA VASKORI KAPCSOLATAINAK KÉRDÉSE NÉHÁNY FIBULATÍPUS TÜKRÉBEN

Ďurkovič Éva

ELTE-BTK Régészettudományi Intézet
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B
E-mail: durkoviceva@gmail.com

Kulcsszavak: kora vaskor, Kisalföld, Abrahám, fibula, kereskedelem
Keywords: *Early Iron Age, Small Hungarian Plain (Kisalföld), Ábrahám, fibula, trade*

Abstract
The question of Early Iron Age contacts of the Small Hungarian Plain in view of some fibula types

Several questions and elements regarding Early Iron Age trade have been under study since the end of the 19th c. Thanks to the development of archaeological research methods the processes of trade can also be studied, however, in many cases the given conditions, the finds and their find circumstances only enable the outlining of the parallels and contacts surrounding an import object.

Thus, the fibula types from sites of the Small Hungarian Plain discussed in this paper reflect the Italian and South-eastern Alpine contacts of the region. Similarly as the small votive bone plaque from Pusztaföldémes (Pusté Úľany, Slovakia) which has more secure find circumstances and provides more data. The following essay will outline the Early Iron Age contacts of the inhabitants of the Small Hungarian Plain.

A kora vaskori kereskedelem kutatásának előtérbe kerülése óta, amely főként a 20. század második harmadára tehető, számos tekintetben lépett előre a kutatás, de elsősorban a módszertani kérdéseket kell hangsúlyozni, amelynek köszönhetően a tárgyak által jelzett folyamatok okainak, megvalósulásának lehetséges rekonstruálása, magyarázata került előtérbe. Ehhez többek közt a leletek előkerülésének és kontextusának vizsgálata szükséges. A kereskedelem kérdésével foglalkozó vizsgálatok a kora vaskor területén is már túlhaladtak azon, hogy egy egy helyidegen lelet, vagy import tárgy elterjedését vizsgálják – ennek tükrében a fibulák/fibulatípusok által is körvonalazódó képet további elemekkel támaszthatjuk alá, a vizsgált kultúrák hasonló jelenségeinek kiemelésével.

A Borostyánkő-út jelentősége a kora vaskorban a keleti Hallstatt-kör intenzív kapcsolat rendszerében is visszatükröződik. Sokat kutatott kérdés például a kora vaskori gazdag temetkezések leletei alapján kirajzolódó kapcsolatok értékelése (Egg 1996). Ugyanakkor a természettudományos módszerek alkalmazásával egyre több információ áll a kutatók rendelkezésére a csere-kereskedelem tárgyának vizsgálatához. A kora vaskor tekintetében a sókereskedelem és a nyersanyagok lokalizálása, a textil-, a kézművesség és a viseleti elemek területén megfigyelhető kapcsolatok vizsgálata került előtérbe.

A Kisalföld térségét illetően számos jelentős munka született a 20. század végétől Patek Erzsébet (Patek 1981, 189–200), Jerem Erzsébet (Jerem 1996, 91–110), a fibulák tekintetében Fekete Mária tollából (Fekete 1982, 129–144, 1985, 68–91, 1986, 249–266). Szlovákia területén Etela Studeníková (doktori és kandidátusi témája keretében is: Studeníková 1987b), Peter Romsauer és Susanne Stegmann-Rajtár kutatásait emelhetjük ki (Romsauer 1991, 358–367; Stegmann-Rajtár 2001, 43–61, 2002, 254–269, 2005, 61–71).

A Kisalföld területén előkerült fibulák többsége jó esetben magaslati települések anyagából

vagy síregyüttesből származik, jelentős hányaduk azonban szórványlelet. A magaslati települések fémművessége révén több fibulatípus készítésével számolhatunk a Kisalföld területén is, amint azt a velemi, a pozsonyi és szomolányi leletek tanúsítják (Miske 1907, 26, 22. tábla; Studeníková 1993, 118, 2001, 83-203). Sírleletekhez kapcsolódó fibulákat elsősorban a kora vaskor középső szakaszának végéről, illetve a kései szakaszából ismerünk, csupán példaként a Sopron-Krautacker lelőhelyen feltárt település és temető leletanyagára utalnék (Jerem 1981, 110-113, 4-6. ábra). Forrásanyagunk tehát zömében kincsleletből és szórványként előkerült együttesből származik. A Magyarország területén szórványként előkerült fibulákkal Márton Lajos foglalkozott már a 20. század elején (Márton 1913, 141-159; 194-209; 286; 327-340; 390). Legismertebb kincsleleteinket (Magyarkeresztes vagy Vaskeresztes, illetve a kisravazdi depó) szintén több szempontból vizsgálta a kutatás (Fekete 1973, 341-358; Mozsolics 1942, 155-161).

A Szlovákia területén előkerült ábrahámi leletegyüttes számos kérdőjelet vetett és vet fel még ma is a kora vaskori kutatás számára. A T. Kolník és J. Paulík által közölt leletek hitelessége (Kolník 1958, 535-543), amely leleteket a pőstyéni múzeum őriz, még ma sem bizonyítható teljes mértékben. Az együttes jelentőségét tekintve azonban érdemes felhívni a figyelmet az újabb kutatások eredményeire, amelyek alapján legalább feltételezhető a leletek előkerülésének hitelessége.

A pőstyéni városi múzeum több együttest őriz a lelőhelyről. A Ján Godovič magángyűjteményéből származó leletek mellett további felszíni szórványokat, amelyek tipológia alapján sorolhatók a kora vaskorhoz (Paulík 1956, 186). Az agyag szitulát még az 1960-as évek elején J. Paulík közölte (Paulík 1961, 241-243). A Kisalföld kora vaskori kapcsolatrendszerének szempontjából azonban főként az ábrahámi bronzedény és a fibulák kérdését érdemes megvizsgálni.

A nyitrai régészeti intézet (Archeolgický ústav SAV Nitra) az 1950-es évek közepén vásárolta meg Ján Godovič gyűjteményét, aki a község (Abrahám, okr. Galanta/Ábrahám, Galantai járás) jegyzője volt. A gyűjtő elmondása szerint az átadott leletek egy csoportja (két római urna, s az azokból előkerült két fibula) a falu délnyugati részén, a saját telkéről (parcela 417-419), Podvrbské nevű dűlőről származtak (a dűlő több néven ismert: Pleva, Záhumenice, Diele od pusztafedýmešského). Az említett terület a régészeti szakirodalomban ismert római temető volt, amelyet B. Chropovský feltárása igazolt (közlése: AR 1957, 809-812). A fibulák egyike a kora vaskori háromgombos fibulatípusok körébe sorolható (Kolník 1958, 535).

Jan Godovič gyűjteményének további része, amelyhez többek közt egy bronz kígyófibula, egy bronz Potpećine-típusú glasinaci fibula és nyolc csónakfibula töredéke tartozott (Paulík 1960, 330, 127. ábra; 1. ábra)[1] a Háje nevű dűlőn létesített kavicsbánya területén került elő, ahol több ízben egy kora bronzkori temető sírjait bolygatták meg a munkálatok során. A gyűjtő állítása szerint, ugyanitt az 1. számú sírból került elő a szakirodalomban sokat vizsgált, etruszk bronzedénynek tartott oinochoé (Paulík 1958, 535). Az adat hitelességét azonban a kutatás már a 20. század közepén felülbírálta. Jelenleg szórványleletnek tekinthető, amelynek bizonytalan az előkerülési körülménye. Szintén kérdéses, hogy az említett fibulák egy együtteshez tartoztak-e, amint azt J. Paulík a leletek publikálása alkalmával tipológiai és kronológiai együvé tartozásuk alapján kifejtette (Paulík 1956, 186; Studeníková 2001, 85). Pozitívabb fénybe állítja e leleteket, akár egy együttesként, akár több ízben kerültek elő, hogy Ábrahám területén az újabb terepi kutatások során lokalizálni lehetett a kora vaskori települést. A Tehelňanský vršok (hon Háje) területén működő kavicsbányában a gépek 1976-ban egy őskori objektumot bolygattak meg, amelyet ezt követően J. Bátora vezetésével leletmentettek (1/76. sz. obj.). A kutató az együttest jelentés szintjén közölte (Bátora 1977, 43-44). Az objektumban különböző mértékben égett, agyag hálónehezékek kerültek elő, amelyek annak északkeleti sarkában koncentrálódtak. Ezen a részen a padló vörösre átégett és egy enyhe mélyedés volt megfigyelhető. A feltáró szerint az objektum műhelyként interpretálható, amelyben a hálónehezékeket készítették. Az előkerült kerámiatöredékek alapján az objektum a kora vaskorra keltezhető (Bátora 1977, 44). A bá-

[1] Paulík 1960, 332: 1 bronz kígyófibula, 2-4 csónakfibulák töredékei, 5 fibula lábtöredéke, átfúrt (332) 6 bronz csónakfibula töredéke vasmaradványokkal 7 bronz csónakfibula tömör kengyellel, kengyel átmetszete szögletes és bordázott, mindkét végén bütyökszerű vastagodás, hossz 4,8 cm; 9 bronz csónakfibula töredéke; 10 bronz csónakfibula töredéke, tömör, hatszögű metszettel, közepén három bütyökkel díszített, 3,2 cm; Paulík 1958, 539: az egyik római urnában került elő – háromgombos fibula töredéke, tömör kengyel, a kengyel vége elkalapálva és egy lyuk látható rajta; megmaradt hossz 3,2 cm.

nya profiljában további három objektumot azonosítottak. V. Struhár és R. Fodor 2001-ben a község területét szisztematikusan bejárva, az Argalašské nevű dűlőn, amely a Gidra-folyó jobb partján jelentős hordalékkúpot alkot, mintegy 4 méternél kiemelkedve a környezetéből (127 teng. f. m.), egy kora vaskori település felszíni nyomait figyelte meg (Struhár, Fodor 2002, 204).

Az újabb kutatások tükrében tehát elmondható, hogy Ábrahám község területe a kora vaskorban lakott volt[2], azonban a fibulák és a korai gyűjtésekből származó leletek valamint e kora vaskori megtelepedés kapcsolata egyértelműen továbbra sem tisztázható[3]. A leletegyüttes jelentősége azonban a kora vaskori kapcsolatrendszer szempontjából így is számottevő.

Az ábrahámi leletegyüttes legtöbbet idézett darabja minden bizonnyal a közép-balkáni területről levezethető Glasinaci-fibula (1. és 2. ábra). Az említett terület fibula-anyagának feldolgozása Ratko Vasić nevéhez kapcsolódik, aki 1999-ben a Prähistorische Bronzefunde sorozatban közölte munkáját (2. ábra). Az ábrahámi darab az ún. „Bogenfibel mit verdickungen auf dem Bügel und dreieckigem oder trapezoidem Fuss" (Vasić 1999, 92) típusú fibulák körébe sorolható. A glasinaci fibula variánsaival és keltezésükkel többek közt B. Čović és B. Teržan foglalkozott, akik az említett típust a Glasinaci-kultúra IVC 1 és 2 fázisához sorolták. A korszakok abszolút keltezése a Kr. e. 7. sz. második felétől az 5. sz. első negyedét foglalja magába (Vukmanović 1990, 113: Glasinac IVC1 Kr.e. 625-550, IVC2 Kr.e. 550-500/475). A glasinaci fibula e típusa általában női sírokban párosával fordul elő. A kultúra területén kívül az észak-balkáni (Klos, Cinamak, Száva völgyében Donja Dolina) és a kelet-szerbiai régióból ismerjük (Klenovik pri Požarevac: Vasić 1999, 94). Az ábrahámi darab a fibulatípus elterjedésének legészakabbi pontját képviseli. A darab legközelebbi párhuzamaként a Pilatovići VII. halom 1. és 6. számú sírjának fibulája említhető. Meg kell azonban jegyeznünk, hogy az ábrahámi darab előkerülésének bizonytalansága, számos kutatóban felvetette és ma is felveti a kérdést, hogy ez a fibula az ábrahámi együttes szerves részét alkotta-e. Valóban szembetűnő, hogy az ábrahámi darab és a Száva völgyéből ismert fibulák közti régióból egyetlen ilyen fibulatípust sem ismerünk. Sajnálatos módon nem valószínű, hogy a jövőben fény derül a lelet előkerülésének körülményeire. A balkáni fibulatípusok közvetett hatása a dunántúli fibulakészítésben azonban jól követhető. A Kisalföld területén nagyobb számban ismert bordázott kisívfibula és a velemi-típusú fibula egyaránt kapcsolatba hozható a balkáni típusokkal (Velemi-típus elterjedéséhez ld. Jerem 1996, 4. Taf., Fekete 1982, 129-144; Fekete 1985, 68-91). R. Vasić kutatásai is alátámasztották az említett területek fibulakészítésének kapcsolatait (Vasić 1999, 94). A leírtak alapján annyi bizonyosan leszögezhető, hogy a Kisalföldön megjelenő közép-balkáni elemek a Hallstatt-kultúra délkelet-alpi csoportjainak közvetítésével magyarázhatók (Siegfried-Weiss 1979, 121). A Dráva vonalának, illetve a Dráva-Száva torkolatánál fekvő központok hatását E. Studeníková a délnyugat-szlovákiai Janíky lelőhelyen feltárt halomsírok lószerszám-leletei kapcsán bizonyította (Studeníková 2005, 75-78). A Basarabi-kultúra hatásának közvetítésében a Dráva vonalának lényeges szerepe volt (Eibner 1996, 105-118).

Az ábrahámi együttes fibulatípusai alapján körvonalazható a terület kapcsolatrendszerének néhány további eleme. A háromgombos fibulatípus a Kisalföld területén csupán elszórtan fordul elő a magaslati települések leletanyagában (Velem Szt. Vid, Celldömök-Sághegy, Studeníková 2001, 84). A fibulatípus elterjedése azonban nagy területen figyelhető meg, a típuson belül számos variáns, altípus alakult ki az egyes kisebb régiókban (3. ábra; P. von Eles Masi PBF 14/5, 1986, 141; Tiefengräber 2005, 161). Az ábrahámi fibula legközelebbi párhuzamát, földrajzi és tipológiai szempontból egyaránt a Wien-Leopoldsberg lelőhelyen feltárt település anyagában találjuk meg (3. ábra: 2). A bécsi fibula az O. H. Urban által vezetett feltárás során került elő, a várkaputól északra nyitott 20. számú szonda első rétegéből, amely a humusz alatti első kevert kulturréteg volt (Urban 1999, 166, Abb. 21). A Mellach-típusú fibula feltehetően a háromgombos fibulák fiatalabb szakaszához kapcsolható, amelyet az észak-itáliai és a nyugat-szlovéniai leletek alapján Marinatos Egg a Kr. e. 6. század első felére keltezett (Tiefengräber 2005, 164).

[2] P. Ištók és J. Ižof, Ábrahám területéről több, eddig közöletlen kora vaskori lelőhelyről tesz említést munkájában a lelőhelyek környezetének vizsgálata kapcsán (Ištók, Ižof 1990, 145-170, 6. ábra).

[3] Itt szeretném megköszönni P. Romsauer szíves szóbeli közlését, amelyben felhívta figyelmemet az ábrahámi leletek gyűjtésére vonatkozó további adatokra.

Az ábrahámi leletegyüttes kígyófibulája hasonlóképpen a szlovéniai és az észak-italiai kapcsolatrendszert tükrözi. A kéthurkos kígyófibula az észak-itáliai régióban az Este kultúra IIIB fázisában terjedt el, kevés darabja ismert az említett elterjedési területen kívül (Studeníková 2001, 83).

Az itáliai területről levezethető, vagy ahhoz kapcsolható fibulák körében érdemes említést tennünk az ún. állatalakos fibulák csoportjáról. Ez a fibulatípus gyakran kerül elő a keleti Hallstatt-kör központjainak leletei közt. A lovat és lovast ábrázoló fibulák Közép-Itália területén a Kr. e. 8. században, majd az Alpok térségében a Ha C időszakban jelentek meg (Este, Villa Benvenuti 126. sír – Frey 1969, 24: az Este kultúra II és III szakaszának fordulójára, vagyis Kr. e. 600 körülre tehető). A kultúra névadó lelőhelyén előkerült darabokat K. Kromer közölte 1959-ben (Kromer 1959, 120. T. 5, 163. T. 8). A kelet/délkelet-alpi régióban amint azt a Dolenjske Dolina csoport (Rifnik, 1903/18. sír - Teržan 1990, 24: Kr. e. 7. sz. kezdetére keltezhető) és a sopron-várhegyi település leletanyaga bizonyítja a Ha D időszakban is használatosak voltak. A keleti Hallstatt-kultúra északi régiójában (Kalenderberg-csoport) madarat, kutyát vagy lovat ábrázoló típusaikat ismerjük (Horn, Alsóausztria: Griebl 1996; Tešetice-Kyjovice: Podborský 2005, 195-219; Velemszentvid: Miske 1907, 80, 54. tábla/2, Márton 1913, 339, 19.Taf. 153; Balf: Bella; Sopron-Burgstall: Patek 1976, 24, 17. kép), a Sulm-völgyi és alsókrajnai lelőhelyeken főként a madár és a ló/lovas ábrázolás jelent meg (Gustin 1974, 87-100). A Kisalföld területén ismert velemszentvidi és balfi fibulák keltezése bizonytalan. A Sopron-Burgstallon feltárt lelőhelyen azonban a fibula kontextusa alapján a Ha D korszakra tehető (Patek, E. RégFüz 28, 1975, 20-21; Patek, E. RégFüz 29, 1976, 14-15; Patek 1976, 23-24: A fibula a magaslati telepen belül feltárt 9. számú házból került elő, amelynek a kora vaskoron belül három periódusát különítették el. A fibulát Patek E. a Ha D időszak második felére keltezte.). Az említett darabok is jól tükrözik, hogy a fibulák az állatalakos fibula típusának adaptálásával az adott területen készülhettek, több helyi variánst alkotva.

A délkelet-alpi Hallstatt-körben az észak-itáliai kapcsolatok akár közvetlen akár közvetett hatását a figurális ábrázolások szempontjából a szitulaművészet reprezentálja a legszembetűnőbben (Frey 1962, 1969). A Bologna, az Este-kultúra, Raetia, Észak-Tirol és Szlovénia területén előkerült szitulák ábrázolásainak hatását a Kisalföld területén eddig csupán áttételesen ismertük.

Az Ábrahám községtől néhány kilométernyi távolságban található Pusté Úľany (okr. Galanta/Pusztafödémes, Galántai járás) jól ismert lelőhely a kora vaskori kutatásban (4. ábra). Elsősorban az 1975-ben feltárt két halomsírnak köszönheti ismertségét (Studeníková 1987a, 21-47; Studeníková 1981, 17-18;), ugyanakkor a halmoktól délre a Tárnocké nevű dűlőn felszíni gyűjtés igazolta a kora vaskori települést (Studeníková 1987a, 24; Janšák 1932, 6, 13, 29-31). A terepbejárások közelében 2002. november-december havában a galántai honismereti múzeum (Vlastivedné múzeum Galanta) a község Fő utcájában (76. hsz.) egy őskori objektumot tárt fel. A kerek alaprajzú, méhkas alakú gödör betöltése és leletanyaga szempontjából is felhívta magára a kutatók figyelmét. A lelőhely feldolgozásával és közlésével elsősorban Tomáš König foglalkozott (König 2003, 2005). Az objektum betöltését több rétegben laza, szürke hamus és átégett finom anyagú, világos vörös (steril) anyag alkotta. A szürke, hamuval kevert rétegek, a feltáró szerint a bemutatott áldozatok maradványaiként értelmezhetők, mivel a leletanyag is ezen rétegekből került elő. Ugyanakkor némely réteg szélén megmaradtak a fa és állatcsontok nagyobb, nem teljesen elégett darabjai. Az objektum alja 140 cm mélységben egyenes volt.

Az áldozati gödörként interpretált objektum humusz alatti, felső kevert rétegéből került elő az a 3 x 3,5 cm nagyságú csontlapocska, amelynek előlapján két sorban elrendezve állatábrázolás látható. A lemez felső sarkában jól látható az átfúrás (4. és 5. ábra). Már T. König kutatásainak köszönhetően egyértelművé vált, hogy a lemez ábrázolásának párhuzamait a szitulaművészet körében találjuk meg (7. ábra)[4]. Mivel a Kárpát-medencéből hasonló lelet eddig nem ismert, sőt a keleti Hallstatt-körből sem, nehéz a tárgy funkciójának kérdését megválaszolni. T. König véleménye szerint a csontlemez votív szerepét az itáliai (5. ábra: 2 Este-Baratella, Kr. e. 4. század; Este-Calderigo Kr.e. 4-2. század) fémlapok támasztják alá, amelyek áldozati ajándékként szolgáltak. Az említett leletek keltezése azonban nem hozható kapcsolatba a pusztafödémesi lelet ábrázo-

[4] A 7. ábrán látható párhuzamok lelőhelyei: 2 Vače (Lucke, Frey 1962, taf.73) 3 Situla Providence (Lucke, Frey 1962, beil.1.) 4 Magdalensberg (Lucke, Frey 1962, taf.71) 5 Magdalensberg (Lucke, Frey 1962, taf.68) 6 Moritzing (Lucke, Frey 1962, taf.68).

lásának párhuzamaival, pontosabban azok keltezésével. A csontlemez ábrázolásának legjobb párhuzamait a szitulaművészet első korszakához tartozó darabokon láthatjuk. A szitulák fedelét díszítő állatfrízek a Kr. e. 7. század legvégére és a Kr. e. 6. századra tehetők, így például az Este, Benvenuti 124. sírból előkerült szitula és fedele a Kr. e. 6. század közepére keltezhető (5. ábra). Az állatfrízek azonban megjelennek a továbbiakban a szitulák oldalát díszítő, vízszintesen körülfutó frízek alsó soraiban is. A csontlemez méreteit és formáját tekintve azonban érdemes figyelembe venni a szlovéniai központok (Vače, Stična, Magdalenska gora, Novo Mesto) leletanyagából ismert további fémlemezből készült tárgyakat, mint az övveretek, csüngők (6. ábra). A csontlemez alakja, az ábrázolás elrendezése az övlemezek és a tőrök hüvelyén megfigyelhető, metopé-szerűen kialakított felülettel állítható párhuzamba (6. ábra). A szitulaművészet klasszikus korszakához tartozó darabok a Kr. e. 6. sz. végére és az 5. század első felére keltezhetők. Az 5. század végén 4. század elején a szitulák ábrázolásain elsősorban állatábrázolásokat, állatfrízeket találunk – akár csak a kezdeti fázisban – ebben az esetben azonban az ábrázolás stílusán is a szitulaművészet végső mannierizálódása észlelhető. A szitulák oldalán az állatalakokat felvonultató frízek a narratív frízek helyét veszik át (Novo Mesto, Kandija 2/6 és 4/3. sz. sír, Valična vas: Turk 2005, 41-45, 60-62. ábra). A figurális narratív ábrázolások eltűnése az észak-itáliai régióban hasonlóképpen megfigyelhető. A szlovéniai kései szitulák állatfrízei ugyan összevethetők a pusztafödémesi csontlemez ábrázolásával, azonban az objektum további kerámialeletei közt nem találunk a Kr. e. 4-2. századhoz kapcsolódó töredékeket (König 2003, 3, 4, 7-9. ábra).

Az „áru körforgásának" nyoma az egyes korszakok és területek tárgyi emlékanyagában gyakran nehezen határozható meg. A kora vaskori kereskedelem kapcsolatainak, útvonalainak rekonstruálása összetett kérdés. Egyrészt, mivel az áru a csere tárgya zömében szerves anyag volt, tehát nem maradt fenn (só, textil és további nyersanyagok), másrészt a társadalom felépítésének, hierarchikus rendszerének köszönhetően a vezető arisztokrata réteg szerepvállalása a kereskedelem bonyolításában nem minden esetben egyértelmű. A politikai és gazdasági kapcsolatok erősítését szolgáló presztízs-tárgyak cseréje (Egg 1996), egy-egy központ hátországának nyersanyagkincsei (Hallstatt; Frög: Tomedi 2001), a kereskedelmi utak és az egyes régiók földrajzi adottságainak összefüggése, s számos további olyan elemet lehetne említeni, amelyek minden bizonnyal jelentős mértékben meghatározták a kora vaskori kapcsolatrendszerek alakulását.

A Kalenderberg-csoport és a szomszédos területek népességének kapcsolatait a régészeti emlékanyag egyértelműen tükrözi. Példaként említhető a dél-morvaországi Horákov-kultúra kerámiájának hasonlósága, de a kerámiaformák és díszítés kapcsolatai az északi területen élő lausitz népességgel is megfigyelhetők (elsősorban a Kisalföld északi peremén, Studeníková 2005, 73). A Kalenderberg-csoport és a keleti Hallstatt-kör további csoportjainak kapcsolataival számos kutató foglalkozott különböző emlékcsoportok alapján, amint azt a fenn tárgyalt leletek is tükrözik. A magaslati települések és a vezető arisztokrácia szerepe ebben a folyamatban hasonló mértékben foglalkoztatja a kutatást (Salač 2002, Lang 2002, Stegmann-Rajtár 2002). Csupán néhány olyan elemére szeretném felhívni a figyelmet, amelyek vizsgálatában a Kisalföldi lelőhelyek anyaga is támpontként szolgál. A szövés-fonás kultikus jelentősége, amelyet többek közt a keleti Hallstatt-kör több magaslati településén előkerült, díszített hálónehezékek tanúsítanak (pl. Kleinklein, Rifnik: Stegmann-Rajtár 2002, 462, Poštela: Teržan 1990, 378, Dolnja Dolina: Dobiat 1987, 85; a Smolenice-Molpír településen előkerült díszített hálónehezék és a több ezer orsógomb alapján is feltételezhető: 7. ábra; Stegmann-Rajtár 2002, 457). Ugyanakkor jól ismertek a temetkezések urnáinak figurális ábrázolásai (pl. Sopron-Burgstall, Janíky-Dolné Janíky urnáinak ábrázolásai, 7. ábra), amelyek szintén kiemelik a nők szerepét a szövés-fonásban (További irodalom: Stegmann-Rajtár 1998, 263-287; 2001, 43-61).

A fibulaviselet mellett az üveggyöngyök viseletének szokása szintén külső kapcsolatok hatására jelent meg a Kisalföld területén. Az első importtárgynak tartható üveggyöngyök már a bronzkor kései szakaszából ismertek, amelyek az egyszínű, lencse alakú típusok csoportjába tartoznak (Patek 1982, 161: Neszmély, Felsőzsid). A korai vaskorban nagyobb számban fordulnak elő üveggyöngyök (típus és mennyiség tekintetében egyaránt). A korábbi típusok mellett újabbak jelennek meg, amelyek szintén a kereskedelmi kapcsolatok meglétét tanúsítják, elsősorban a délkelet-alpi régióval, ahol olyan kézműves-központokat feltételezhetünk, amelyek közvetítőként is működtek (Haevernick 1974, 61-65). A Kisalföld magyarországi és szlovákiai területeit ille-

tően egyaránt elmondható, hogy a gyöngyleletek elsősorban a kora vaskori temetőkből, illetve jelentős arányban leletösszefüggés nélkül kerültek elő. A zárt együttesek a legtöbb esetben sírokból származnak. A magaslati települések leletei főként szórványok vagy felszíni gyűjtéshez kapcsolódnak (Patek 1982, 161: Somlóhegy-MRT 3, 213; Sághegy; Lengyel; Velem - Miske 1907, 54. Taf. 43). Az üveggyöngyök elterjedésével és tipológiájával a Kárpát-medencében újabban M. Horňák foglalkozott diplomamunkája keretében (Horňák 2004). Az általa kidolgozott tipológia alapján az üveggyöngyök bizonyos típusai legalább bizonyos mértékben keltező értékkel bírnak (9. ábra). A Kárpát-medencében a Dunántúl területén kívül megtaláljuk a Horákovi-kultúra, vagyis a dél morva területen, a Hallstatt-kultúra alsóausztriai csoportjainál és természetesen a Vekerzug-kultúra lelőhelyein (9. ábra). Ugyanígy általánosan előfordul a délkelet-alpi Hallstatt kultúra területén (Križ, Turk 2003).

Összegezve elmondhatjuk, hogy egy-egy tárgytípus elterjedése mellett a kézművesség és a vallási szféra elemeinek párhuzamai jól tükrözik a Kisalföld és a keleti Hallstatt-kör további, elsősorban délkelet-alpi csoportjainak intenzív kapcsolatait. Az észak-déli útvonal (Borostyánkő út) jelentősége a korai vaskorban közismert, ugyanakkor számolni lehet a Dráva-Száva vonalán megvalósuló kapcsolatokkal (Studeníková 2005, 75). A Kisalföld kora vaskori magaslati településeinek jelentőségére utal többek közt, hogy környezetükben egyre több, kisebb település jött létre (Sopron környéke: Sopron-Várhegy, Dreicht-dűlő-Sopronkőhida: Tomka, P., RégFüz 26, 1973, 75, Himmelsthron-Istenszéke: Bella 1909, 183; Patek 1976, 24, Kőhidtelep-Kecskehegy: Langenecker 1996, 230; Bratislava környéke: Bratislava-Hrad: Dekan 1951, 166, Bratislava-Devín: Studeníková 1993, 120-130, Bratislava-Trnávka: Pichlerová 1970, 12; Studeníková 1993, 133, Bratislava-Dúbravka: Stegmann-Rajtár 1996, 455-471), ezáltal felvethető, hogy nem csupán a távolabbi területekkel fenntartott kapcsolatok megszervezésében és bonyolításában, de a hátországuk felé való közvetítésben is szerepet vállaltak.

IRODALOM

Bátora, J. 1977. Halštatské sídlisko v Abraháme. *Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku*, 1976, 43-44.

Berg, F. 1966. Eine Tierfibel der Hallstattkultur aus Horn, NÖ. *Archaeologia Austriaca*, 40. 93-98.

Bella L. 1910. A Balfi lelet (Sopron m.). *Archaeológiai Értesítő*, 30. 39-43.

Bella L. 1909. Sopron vármegye és Sopron sz. kir. város régészeti társulatáró. *Archaeológiai Értesítő*, 29. 181-186.

Dekan, J. 1951. Výskum na Devíne v roku 1950. *Archeologické Rozhledy,* 3. 161-168, 175, 176.

Dobiat, C. 1987. Zum Textilhandwerk im hallstattzeitlichen Ostalpenraum. *Mitteilungen der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte,* 37. 77-89.

Egg, M. 1996. Zu den Fürstengräber der Osthallstattkreis. In: Jerem, E. and Lippert, A. (Eds) *Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994*. Budapest 53-86.

Eibner, A. 1996. Die Bedeutung der Basarabi-Kultur in der Entwicklung des Osthallstattkreises. In: Garašanin, M. and Roman, P. (Eds.) *Der Basarabi-Komplex in Mittel- und Südosteuropa. Kolloquium in Drobeta-Turnu Severi.* Bukarest 105-118.

Fekete M. 1973. Der Hortfund von Kisravazd. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 25. 341-358.

Fekete M. 1982. Angaben zu Kontakten zwischen Italien und Transdanubien. *Savaria*, 16. 129-144.

Fekete M. 1985. Adatok a kora vaskori ötvösök és kereskedők tevékenységéhez. *Archaeológiai Értesítő,* 112. 68-91.

Fekete M. 1986. Früheisenzeitliche Fibelherstellung in Transdanubien. Beiträge zur Geschichte der Toreutik und des Handels. *Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte,* 20. 249-266.

Frey, O.-H. 1962. *Situlenkust zwischen Po und Donau*. Wien.

Frey, O.-H. 1969. *Die Entstehung der Situlenkunst*. Römisch-Germanische Forschungen, 31, Berlin.

Giebl, M. 1996. Siedlungsobjekte der Hallstattkultur aus Horn, NÖ. In: Jerem, E. and Lippert, A. (Eds) *Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994*. Budapest 95-115.

Guštin, M. 1974. Gomile starejše železne dobe iz okolice Boštanja. *Varia Arch. Posavskij Muzej Brežice*, 1. 87-119.

Haevernick, T. E. 1974. Zu den Glasperlen in Slowenien. *Situla*, 14/15. 61-65.

Horňák, M. 2004. *Sklo v prostredí severovýchodoalpskej oblasti halštatskej kultúry a vekerzugskej kultúry*. Dipl. p. Katedra archeológie, Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre. Nitra.

Horňák, M. 2006. Príspevok k historickej interpretácii sklenených korálikov v severovýchodoalpskej oblasti Halštatskej kultúry a vo Vekerzugskej kultúre. *Studia Historica Nitriensia*,13. 37-46.

Janšák, Š. 1932. Staré osídlenie Slovenska. Sídliská na terasách pozdľž riek. *Sborník Muzeálnej Slovenskej Spoločnosti*, 26. 6, 13, 29-31.

Jerem E. 1981. Zur Späthallstatt- und Frühlatènezeit in Transdanubien. In: Eibner Cl. und A. (Hrgs.) *Die Hallstattkultur. Symposium Steyr 1980*. Linz 105-136.

Jerem E. 1996. Zur Ethnogenese der Ostkelten – Späthallstatt- und Frühlatènezeitliche Gräberfelder zwischen Traisental und Donauknie. In: Jerem, E., Krenn-Leeb, A., Neugebauer, A., Urban, O.H., (Hrgs.) *Die Kelten in den Alpen und an der Donau. Akten des Internationalen Symposium St. Pölten, 14-18. okt. 1992*. Budapest/Wien 91-110.

Kolník, T. 1958. Dalšie nálezy z Abrahámu. *Archeologické Rozhledy,* 10. 535-543.

König, T. 2003. Halštatský objekt z Pustých Úľan. *Zborník Slovenského Národného Múzea*, *Archeológia,* 97/13. 93-118.

König, T. 2005. Nálezy z kultového objektu v Pustých Úľanoch ako doklad kultúrnych kontaktov v dobe halštatskej. In: Studeníková, E. (Ed.) *Južné vplyvy a ich obraz v kultúrnom vývoji mladšieho praveku na strednom Dunaji, Zborník referátov z konferencie z 9. novembra 2004 v Bratislave*. Bratislava 89-98.

Križ, B., Turk, P. 2003. *Bernstein- und Glasschmuck aus Novo Mesto Slowenien*. Schriftenreihe des Keltenmuseums Hochdorf/Enz, 5, Kranj.

Kromer, K. 1959. *Das Gräberfeld von Hallstatt*. Firenze.

Lang, A. 2002. Fernkontakte – Voraussetzungen, Interpretationen und Auswirkungen für die Eisenzeit. In: Lang, A. und Salač, V. (Hrsg.) *Fernkontakte in der Eisenzeit, Konferenz Liblice 2000*. Praha 11-19.

Langenecker, U. 1996. Der Burgstall bei Eisenstadt – keine befestigte Höhensiedlung der Hallstattkultur. In: Jerem E. and Lippert, A. (Eds) *Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994*. Budapest 221-235.

Lang, A. Salač, V. (Hrsg.) 2002. *Fernkontakte in der Eisenzeit. Konferenz Liblice 2000*. Praha.

Márton L. 1913. A magyarhoni fibulák osztályozása II. *Archaeológiai Értesítő*, 33. 141-159, 194-209, 286, 327-340, 390.

Miske K. 1907. *A velemszentvidi őstelep*. Wien.

Mozsolics A. 1942. A magyarkeresztesi (Vas megye) bronzlelet. *Archaeológiai Értesítő*, 3. 155-161.

Patek E. 1976. A Hallstatt kultúra Sopron környéki csoportja. *Archaeológiai Értesítő*, 103. 3-29.

Patek E. 1981. Die Beziehungen zwischen Transdanubien und dem jugoslawischen Donaugebiet in der Früheisenzeit. In: *Materialji 19, 1979, Novi Sad Symposium*. Novi Sad 189-200.

Patek E. 1982. Die hallstattzeitlichen Glasperlen Transdanubiens. *Savaria,* 16. 161-180.

Patek E. 1993. *Westungarn in der Hallstattzeit*. Quellen und Forschungen zur prähistorischen und provinzialrömischen Archäologie. Acta Humaniora, 7, Budapest.

Paulík, J. 1956. Juhozápadné Slovensko v mladšej dobe Halštatskej. *Slovenská Archeológia,* 4/2. 178-212.

Paulík, J. 1958. Nové hrobové nálezy z mladšej doby halštatskej na juhozápadnom Slovensku. *Slovenská Archeológia,* 6. 361-380.

Paulík, J. 1960. Loďkovité spony z Abrahámu na Slovensku. *Archeologické Rozhledy*, 12. 330-336.

Paulík, J. 1961. Hlinená cista z Abrahámu. *Študijné Zvesti Archeologického ústavu SAV,* 6. 241-243.

Pichlerová, M. 1970. Východoalpská oblasť halštatskej kultúry na juhozápadnom Slovensku. *Zborník Slovenského Národného Múzea*, *História,* 64/10. 5-23.

Podborský, Vl. a kol. 2005. *Pravěk mikroregionu potoka Těšetičky/Únanovky. K problematice pravěkých sociálních struktur*. Brno.

Ramsl, P. C. 1998. *Inzersdorf-Walpersdorf, Studien zur Späthallstatt-Latènezeitlichen Besiedlung im Traisental, NÖ*. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte, 6, Wien.

Romsauer, P. 1991. The earliest wheel-turned pottery in Carpathian basin. *Antiquity* 65/247. 358-367.

Romsauer, P. 2004. Fragment koliky na odlievanie hrotov-šípov skýtského typu zo Smoleníc. In: Bátora, J., Furmánek, V., Veliačik, L. (Eds.) *Einflüsse und Kontakte Alteuropäischer Kulturen. Festschrift für J. Vladár zum 70. Geburtstag*. Nitra 401-412.

Salač, Vl. 2002. Zentralorte und Fernkontakte. In: Lang, A. und Salač, V. (Hrsg.) *Fernkontakte in der Eisenzeit, Konferenz Liblice 2000*. Praha 20-46.

Siegfried-Weiss, A. 1979. *Der Ostalpenraum in der Hallstattzeit und seine Beziehungen zu dem Mittelmeergebiet*. Hamburger Beiträge zur Archäologie, 6, Hamburg.

Stare, F. 1955. *Vače*. Arheološki Katalog Slovenije, 1, Ljubjana.

Stegmann-Rajtár, S. 1996. Eine Siedlung der Späthallstatt-Frühlatènezeit in Bratislava-Dúbravka (Slowakei). In: Jerem E. and Lippert, A. (Eds) *Die Osthallstattkultur. Symposium Sopron 1994*. Budapest 455-471.

Stegmann-Rajtár, S. 1998. Spinnen und Weben in Smolenice-Molpír. Ein Beitrag zum wirtschaftlichen und religiös-kultischen Leben der Bewohner des hallstattzeitlichen „Fürstensitzes". *Slovenská Archeológia,* 46/2. 263-287.

Stegmann-Rajtár, S. 2001. Kulturelle Beziehungen der hallstattzeitlichen Burgwalls Molpír bei Smolenice am Beispiel der Tongegenstäden mit Kultcharakter. *Kolloquium Brno-Šlapanice 1999, Pravěk Nová Řada*, 10. 43-61.

Stegmann-Rajtár, S. 2002. Früheisenzeitliche Fernverbindungen entlang der Ostalpenrand. In: Lang, A. und Salač, V. (Hrsg.) *Fernkontakte in der Eisenzeit, Konferenz Liblice 2000*. Praha 254-269.

Stegmann-Rajtár, S. 2005. Vplyvy juhovýchodoalpských centier na vývoj halštatskej kultúry v stredodunajskej oblasti. In: Studeníková, E. (Ed.) *Južné vplyvy a ich obraz v kultúrnom vývoji mladšieho praveku na strednom Dunaji, Zborník referátov z konferencie z 9. novembra 2004 v Bratislave*. Bratislava 61-71.

Stöllner, T. 2002. Salz als Fernhandelsgut in Mitteleuropa während der Hallstatt- und Latènezeit. In: Lang, A. und Salač, V. (Hrsg.) *Fernkontakte in der Eisenzeit, Konferenz Liblice 2000*. Praha 47-71.

Struhár, V., Fodor, R. 2002. Systematický prieskum archeologických lokalít v Abraháme. *Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku.* 2001. 205-203.

Studeníková, E. 1981. Mohyly z doby halštatskej v Pustých Úľanoch. *Zborník Slovenského Národného Múzea. História,* 75/ 21. 17-34.

Studeníková, E. 1987a. K halštatskému osídleniu juchovýchodnej časti Trnavskej sprašovej terasy. *Zborník Slovenského Národného Múzea*, *História,* 81/27. 21-47.

Studeníková, E. 1987b. *Kultúrne kontakty juhozápadného Slovenska v dobe halštatskej (Dizertačná práca)*. Bratislava, Nitra.

Studeníková, E. 1993. Staršia doba železná (Halštatská). In: Štefaničová, T. (Ed.) *Najstaršie dejiny Bratislavy*. Bratislava 116-143.

Studeníková, E. 2001. K výskytu niektorých typov spôn cudzej proveniencie v dobe Halštatskej na juhozápadnom Slovensku. *Zborník Slovenského Národného Múzea*, *Archeológia,* 95/11. 83-203.

Studeníková, E. 2005. Kalenderberská kultúra na Slovensku a juhovýchodná Európa. In: Studeníková, E. (Ed.) *Južné vplyvy a ich obraz v kultúrnom vývoji mladšieho praveku na strednom Dunaji, Zborník referátov z konferencie z 9. novembra 2004 v Bratislave*. Bratislava 73-88.

Teržan, B. 1990. *The Early Iron Age in Slovenian Styria*. Ljubjana.

Tiefengraber, G. 2005. *Untersuchungen zur Urnenfelder- und Hallstattzeit im Grazer Becken*. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, 124, Bonn.

Tomedi, G. 2001. Die Drau als Verkehrsweg während der frühen Eisenzeit am Beispiel Frög. In: Lippert, A. (Hrg.) *Die Drau, Mur- und Raab-Region im 1. vorchristlichen Jahrtausend, Akten des Internationalen und Interdisziplinären Symposiums vom 26. bis 29. April 2000 in Bad Radbersburg*. Bonn 289-296.

Tomka P. 1968. Ásatási jelentés, Kapuvár-Kistölgyfapuszta. *Régészeti Füzetek*, 21. 1968, 64-65.

Trefný, M. 2002. Bronzefunde aus Býčí skála-Höhle und ihre Beziehungen zum Südostalpenraum und Italien. In: Lang, A. und Salač, V. (Hrsg.) *Fernkontakte in der Eisenzeit, Konferenz Liblice 2000*. Praha 360-378.

Turk, P. 2005. *Images of Life and Myth. Exhibition Catalogue*. Ljubjana.

Urban, O.-H. 1999. *Der Leopoldsberg, Archäologische Forschungen auf der Wiener Hausberg*. Wien.

Vasić, R. 1999. *Die Fibeln im Zentralbalkan*. Prähistorische Bronzefunde, 14/12, Stuttgart.

Vukmanović, M., Jevtović, J. 1990. *Gospodari srebra. Gvozdeno doba na tlu Srbije – Masters of Silver. The Iron Age in Serbia*. Beograd.

Summary

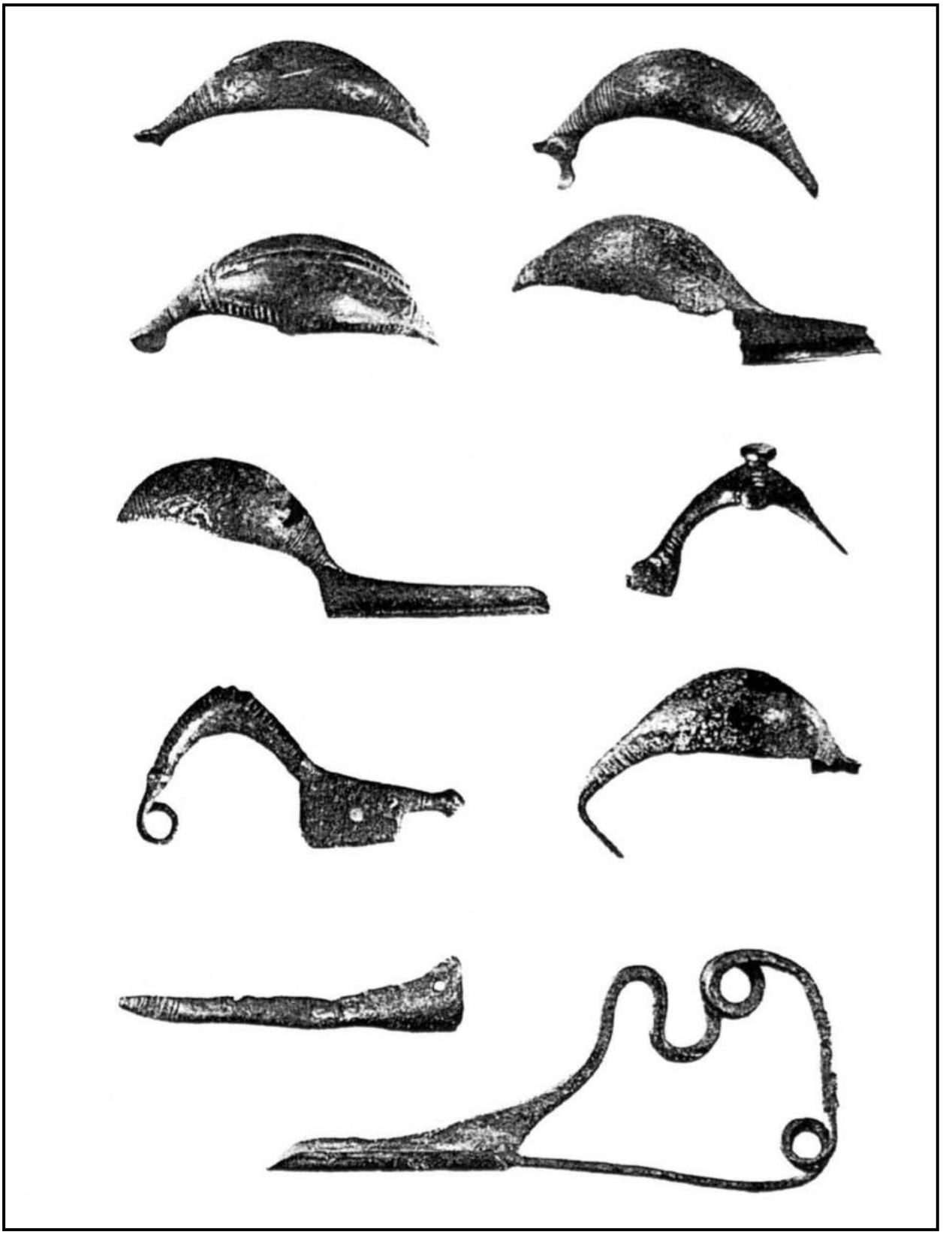
The question of Early Iron Age contacts of the Small Hungarian Plain in view of some fibula types

Already from the end of the 19th c., archaeological research had studied several elements of the contacts between the Early Iron Age population and the Hallstatt circle of the South-eastern Alpine regions. Several important studies were published on the region of the Small Hungarian Plain, by such scholars as Erzsébet Patek, Erzsébet Jerem, János György Szilágyi and Miklós Szabó, and on fibulae Lajos Márton and Mária Fekete, amongst others. From Slovakia, Etela Studeníková (as the theme of both her doctoral and candidature theses), Peter Romsauer and Susanne Stegmann-Rajtár should be mentioned. Trade conducted along the Amber Road significantly influenced the shaping of the contact system of the region during the Early Iron Age. Just how organised trade could have been is a much debated question in current research; nevertheless, the existence of contacts is also well attested through the elements of costume, for example. The majority of fibulae found at sites of the Small Hungarian Plain were from high altitude settlement materials or from grave goods, but a large number of them are stray finds. Most of the source material was found as part of treasures (Magyarkeresztes, Kisravazd). In Slovakia, the most known Early Iron Age depot finds came from Ábrahám (Abrahám), however, the circumstances of how they came to light are unclear at several points. The collection of Ján Godovič was given to the archaeological institute of Nyitra in 1954. Whether the sites from several parts of the village and the finds belong together is disputed, especially due to their chronological classification. In the past few years, Early Iron Age finds were found at several sites, nevertheless, the context of the fibulae in question is still uncertain. With regards to the Early Iron Age contacts, first and foremost the three-buttoned fibula, the Potpeçine-type fibula from Glasinac and the serpentine fibula have to be mentioned. The Mellach-type fibula belongs to the younger period of the three-buttoned fibulae, which M. Egg dated to the first half of the 6th c. BC based on the finds from Northern Italy and Western Slovenia. Among the fibulae of this group, the closest parallel to the Ábrahám piece comes from the high altitude settlement of Wien–Leopoldsberg. The most cited piece from the group is definitely the Glasinac fibula originating from the Central Balkan region, which type was studied by Ratko Vasiç, for example. Other close parallels to the Ábrahám piece come from grave nos. 1 and 6 from mound burial no. 7 at Pilatovic. In the South-eastern Alpine region, this type appeared from the middle of the 6th c. BC, but based on the grave goods of Novi Pazar, it remained in use as part of the costume in the first third of the 5th c. as well. It must be emphasised, that the fibula-type from Glasinac may have played an important role in the shaping of the Velem-style fibula frequently occurring at sites of the Small Hungarian Plain.

Besides the elements of costume, various other object types and cultural characteristics point to the close contacts of the southern/south-eastern with the northern Alpine group within the eastern Hallstatt circle. It is sufficient to mention the significance of the similar ideologies surrounding spinning and weaving or the cultic role of women.

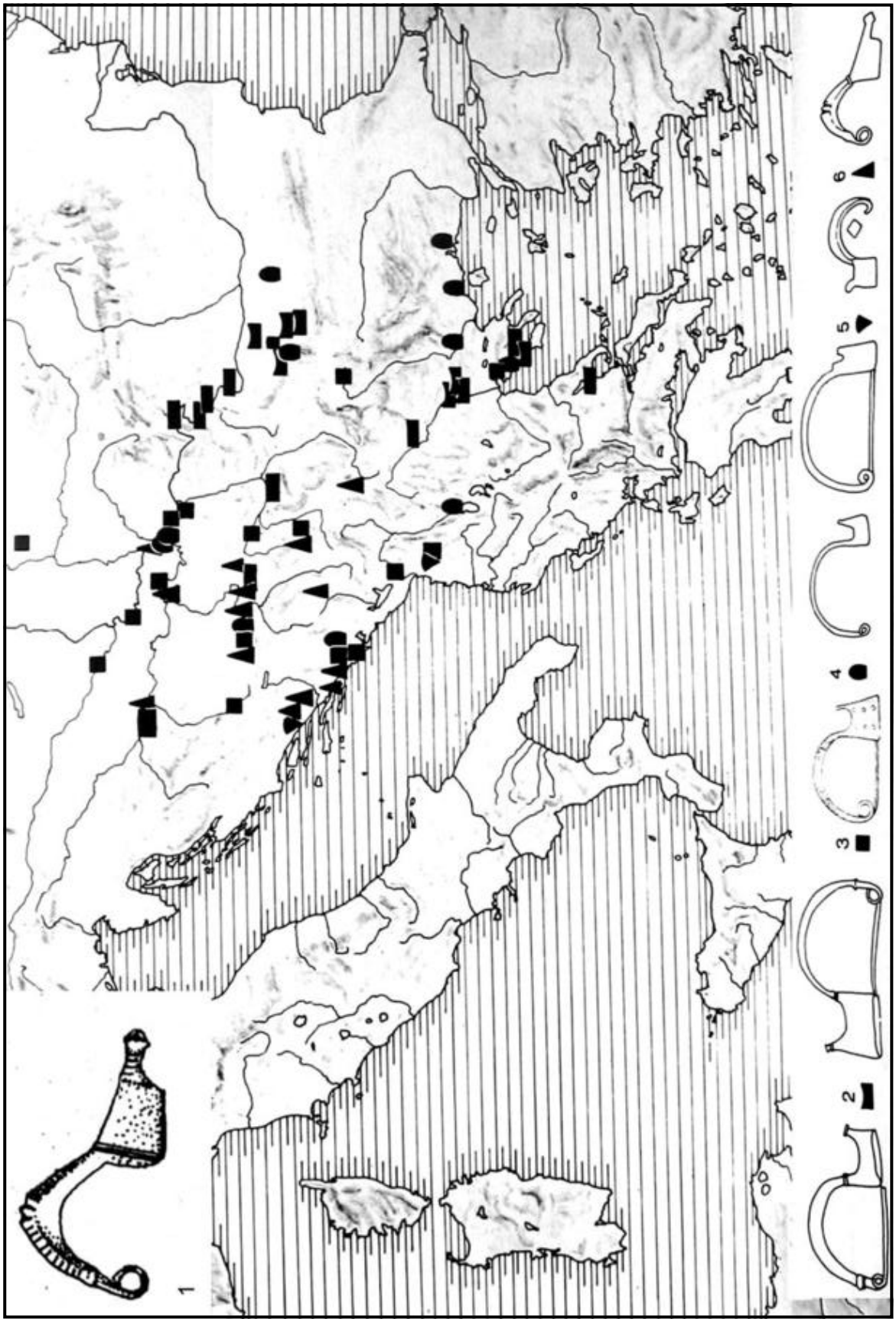
The small votive bone plaque found at Pusztafödémes (Pusté Úľany) in Slovakia is another piece of evidence for the groups discussed. The site of Pusztafödémes, a few kilometres from the village of Ábrahám, is better-known in Early Iron Age studies. Near the areas of the previous field surveys, the archaeologists of the Galánta Museum excavated a prehistoric beehive-shaped pit with a circular ground plan in the village's Fő Street in 2002. T. König interpreted the feature as an offering pit; the 3 x 3.5 cm bone plaque was unearthed from the mixed top level under the layer of humus, and its frontal surface is decorated with an animal figure. It is pierced at one of its corners. No parallel is known from the regions of the Carpathian Basin as yet, however, we find close parallels in the decorations of the situlae of the Northern Italian Venetic and South-eastern Alpine Hallstatt circle. For example, it can be found among the decorations on the situla-lid from grave no. 124 at Benvenuti, or on those of the so-called situla of Providence, but we can mention several objects from the site of Vače belonging to the south-eastern group.

To summarise, the above mentioned object-types and finds serve as further additions to the studies of the Early Iron Age population of the Small Hungarian Plain and their connections with such farther areas as Northern Italy and the Central Balkan region, which presumably came into being due to the mediation of the neighbouring South-eastern Alpine groups during the 6th c. BC.



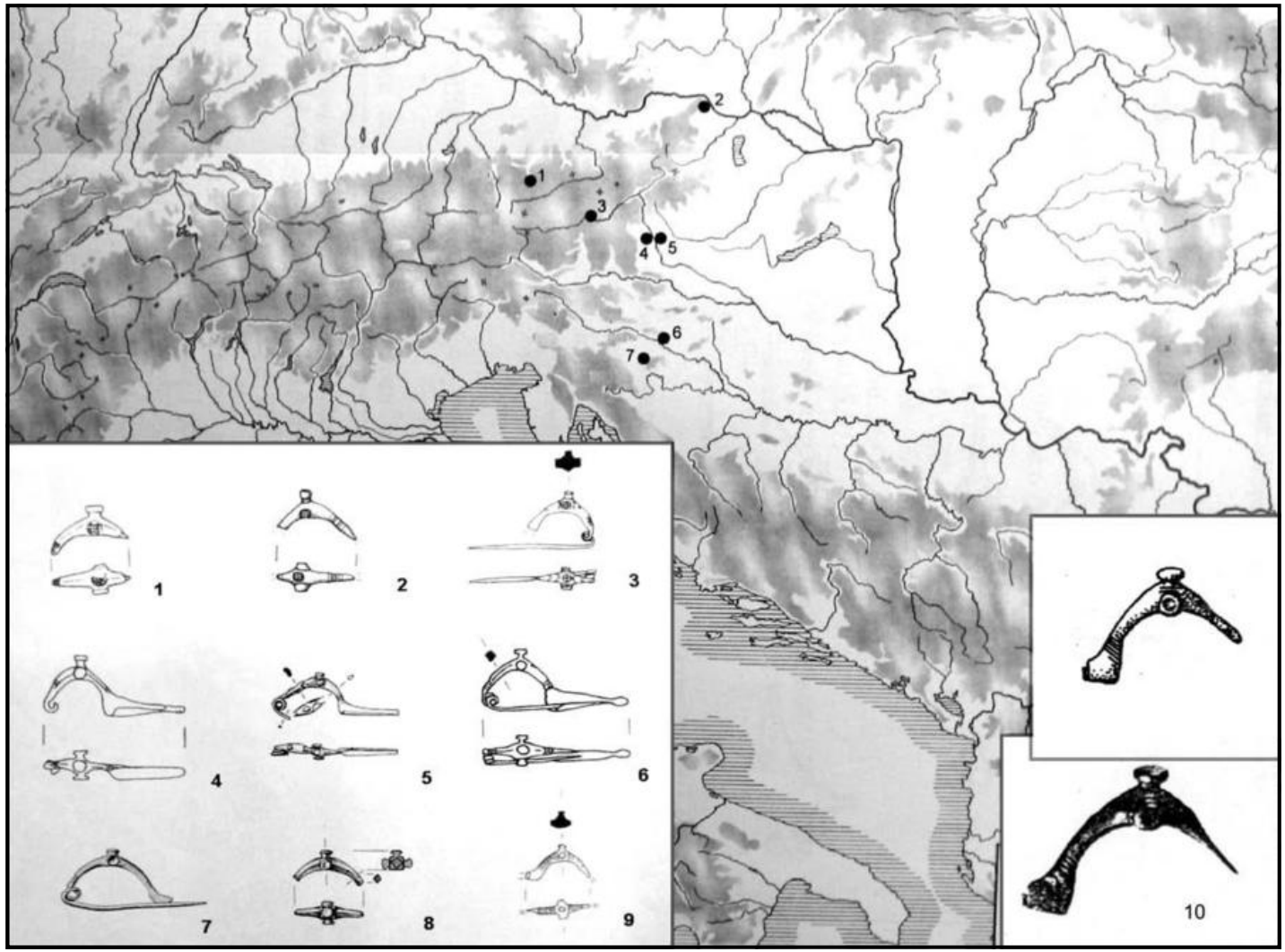
1. ábra: Az Abrahám/Ábrahám (okr. Galanta/Galántai járás) területén előkerült fibulák, amelyek J. Godovič gyűjteményéből kerültek a nyitrai Régészeti Intézethez (Archeologický ústav SAV Nitra, Paulík 1960, 127. ábra)

Fig. 1: The fibulae from Abrahám/Ábrahám (okr. Galanta/Galánta district), which arrived at the Archaeological Institute of Nyitra from the collection of J. Godovič (Archeologický ústav SAV Nitra, Paulík 1960, 127. ábra)



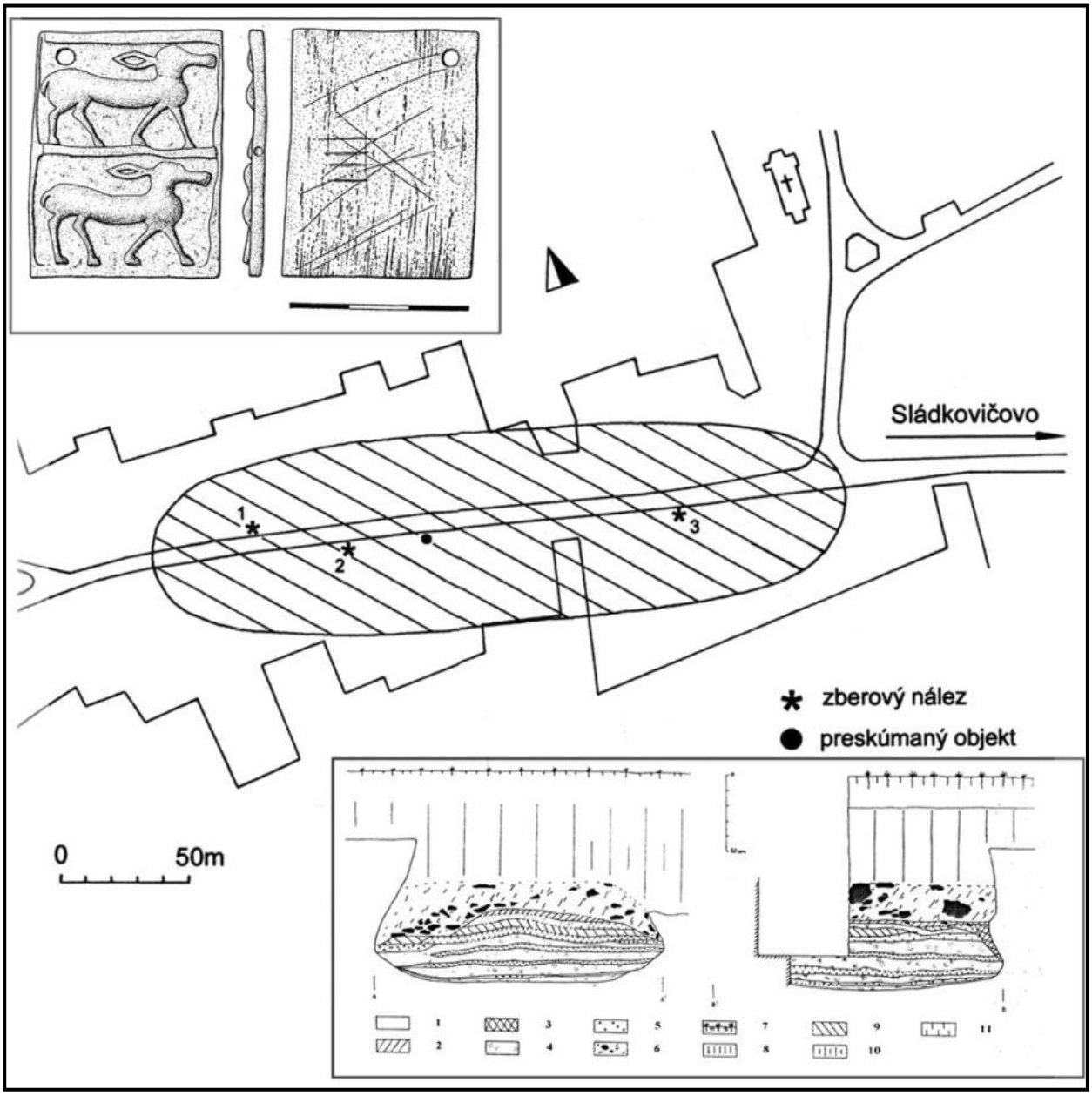
2. ábra: Az ábrahámi Potpeçine-típusú fibula (1) és a glasinaci-típusú fibulák elterjedése (6 Potpeçine-típus) (Kilian 1975, 85. Tafel).

Fig. 2: The Potpeçine-type fibula from Ábrahám (1) and the distribution of the Glasinac-type fibulae (6 Potpeçine-types) (Kilian 1975, 85. Tafel).



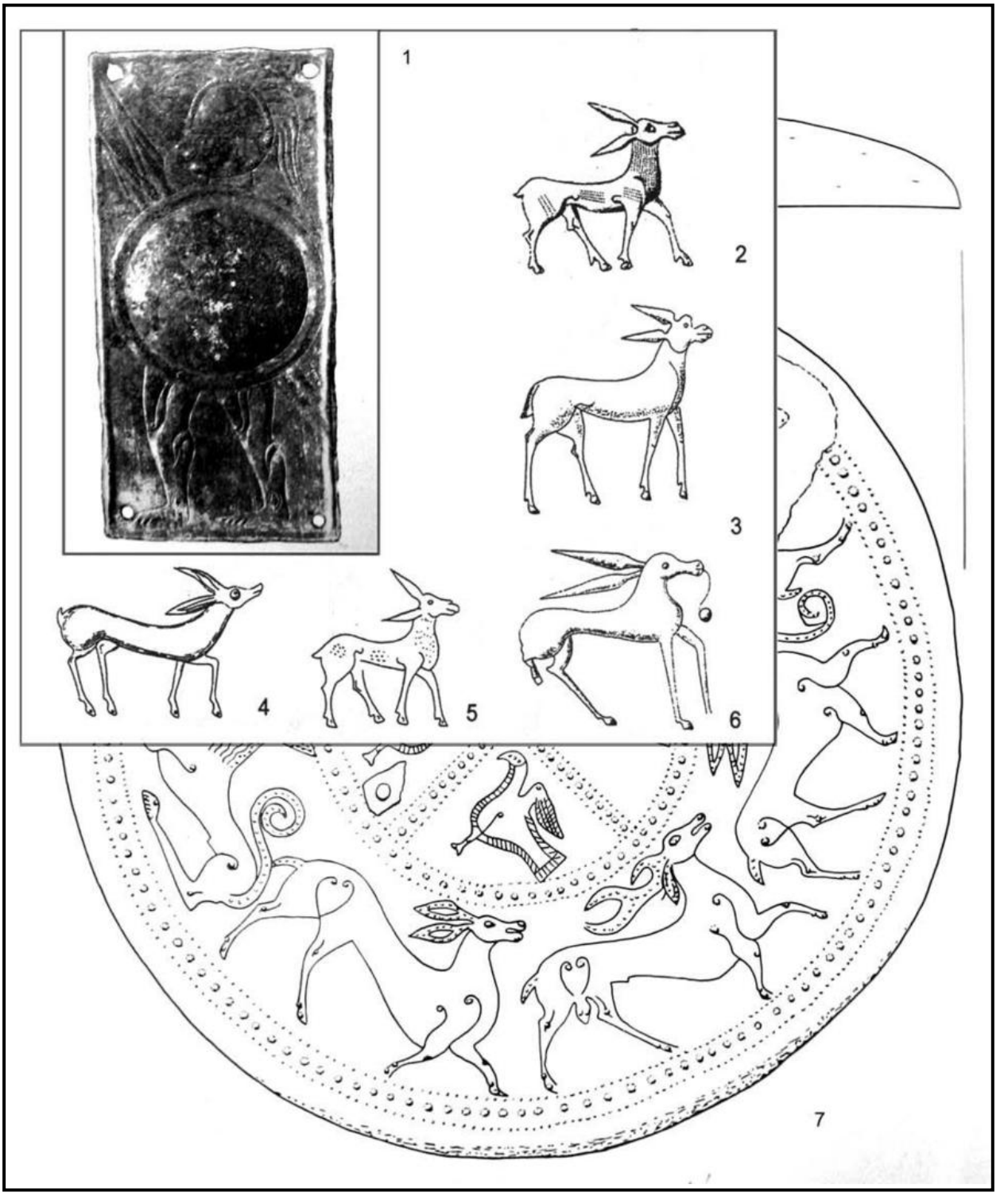
3. ábra: A háromgombos Mellach-típusú fibulák elterjedése (1 Hallstatt, 2 Leopoldsberg, 3, Strettweg, 4 Karlsdorf, 5 Mellach, 6 Libna, 7 Novo Mesto) és a csoporthoz tartozó darabok (1 Libna, 2 Karlsdorf, 3 Hallstatt NHMW Inv-Nr. 26551, 4 Hallstatt, Museum Hallstatt Inv.-Nr. P 50, 5 Leopoldsberg, 6 Hallstatt, 96/Linz, 7 Mellach, 8 Strettweg, 9 Novo Mesto, 10 Abrahám; Tiefengräber 2005, 54 és 55. Tafel; Studeníková 2001, 1. ábra; Paulík 1960, 127. ábra)

Fig. 3: Distribution of the three-buttoned Mellach-type fibulae (1 Hallstatt, 2 Leopoldsberg, 3, Strettweg, 4 Karlsdorf, 5 Mellach, 6 Libna, 7 Novo Mesto) and pieces belonging to the group (1 Libna, 2 Karlsdorf, 3 Hallstatt NHMW Inv-Nr. 26551, 4 Hallstatt, Museum Hallstatt Inv.-Nr. P 50, 5 Leopoldsberg, 6 Hallstatt, 96/Linz, 7 Mellach, 8 Strettweg, 9 Novo Mesto, 10 Abrahám; Tiefengräber 2005, Tafel 54 and 55; Studeníková 2001, 1. ábra; Paulík 1960, 127. ábra)



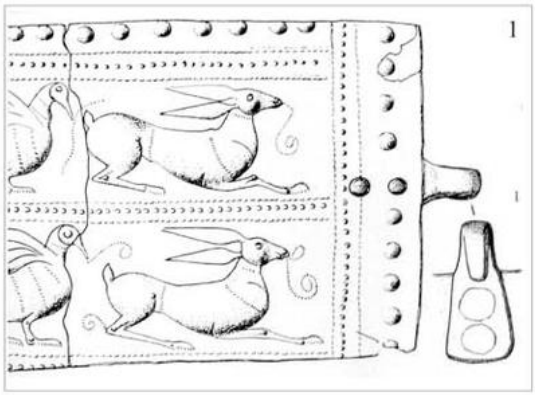
4. ábra: Pusté Úľany/Pusztafödémes (okr. Galanta/Galántai járás), a község területén gyűjtött leletek helyszíne (csillag jelölés), a leletmentés során feltárt objektum elhelyezkedése (kitöltött kör jelzés) és metszetrajza, valamint a betöltésből előkerült csontlap (König 2005, 1. ábra; König 2003, 2. és 11. ábra)

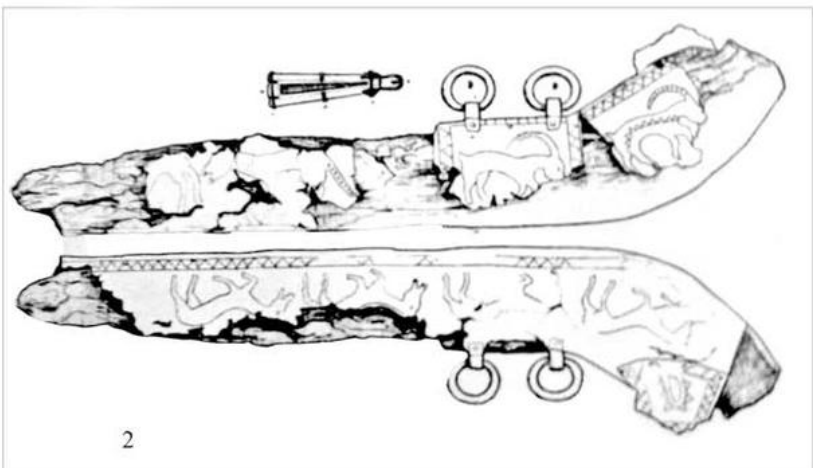
Fig. 4: Pusté Úľany/Pusztafödémes (okr. Galanta/Galántai járás), the findspots of objects collected in the area of the village (marked by a star), position of feature excavated during the salvage excavations (marked by a circle) and its section drawing, and the bone plaque from its fill (König 2005, 1. ábra; König 2003, 2. and 11. ábra)



5. ábra: A pusztafödémesi csontlap ábrázolásának párhuzamai a szitulaművészetben (Este-Caldevigo, áldozati votív fémlap, Frey 1962, 57. Tafel; Este-Benvenuti 124. sír, szitula fedél Inv.-Nr. 6032; Frey 1969, 64. Tafel; König 2005, 4. ábrán közölt párhuzamok: 2 Vače, 3 Situla in Providence, 4 és 5 Magdalensberg, 6 Moritzing)

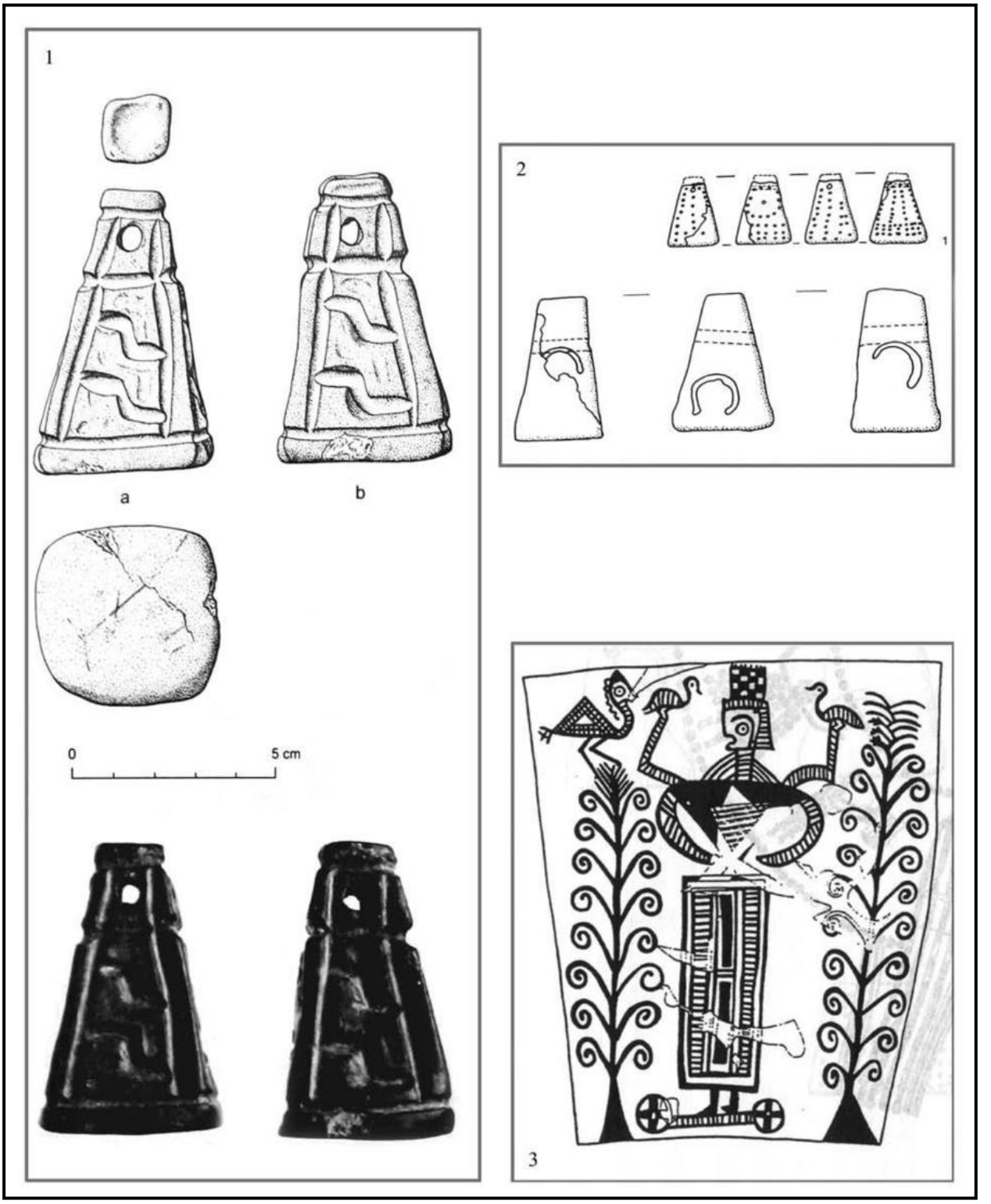
Fig. 5: Design parallels of the Pusztafödémes bone plaque decoration in situla production (Este-Caldevigo, metal votive offering plaque, Frey 1962, Tafel 57; Este-Benvenuti grave no. 124, situla-lid Inv.-Nr. 6032; Frey 1969, Tafel 64.; König 2005, 4. ábra listing parallels: 2 Vače, 3 Situla in Providence, 4 and 5 Magdalensberg, 6 Moritzing)





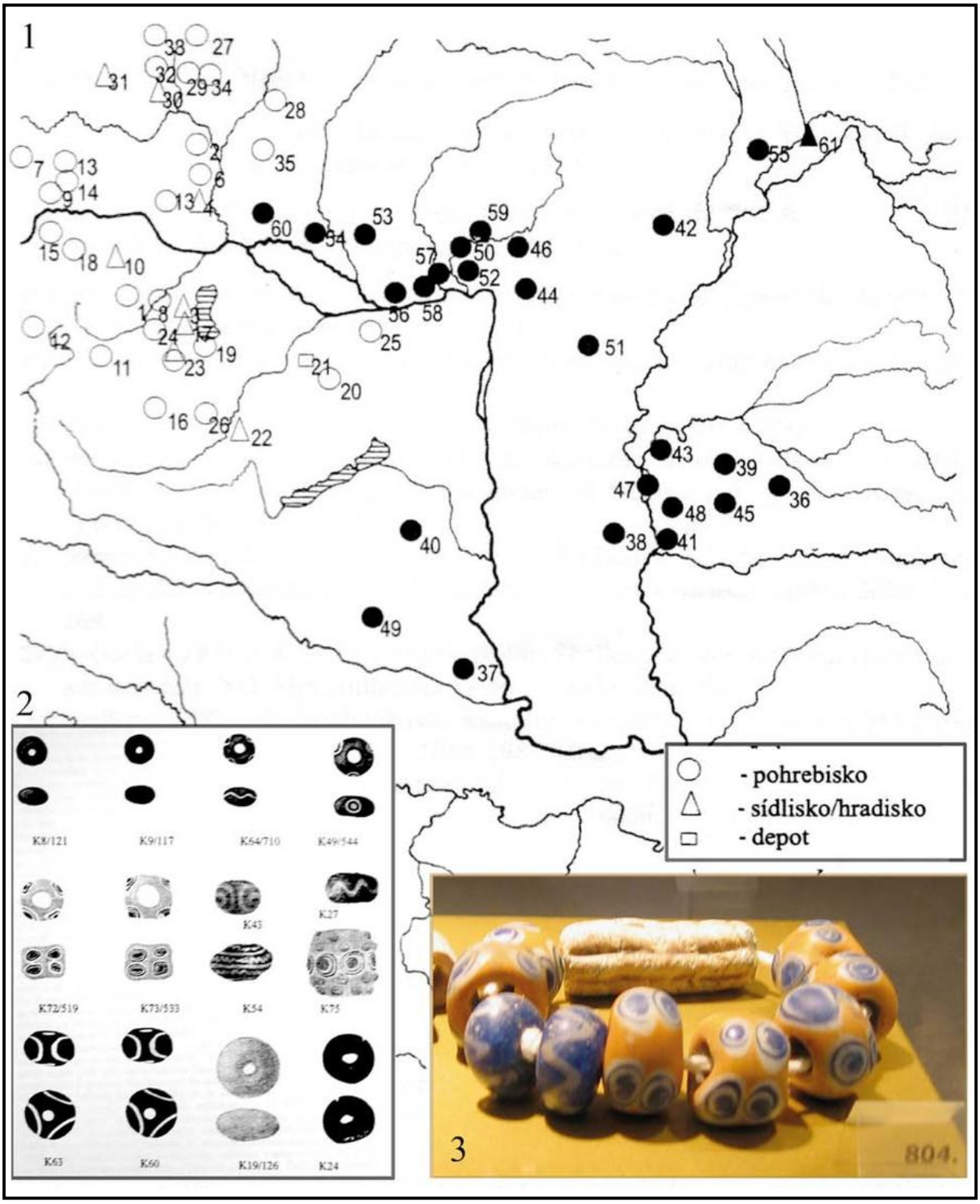
6. ábra: A pusztafödémesi csontlap ábrázolásának párhuzamai a szitulaművészet köréhez tartozó tárgyakon és az említett csontlap fotója (1 Vače, övveret, Stare 1955, 44. ábra; 2 Vače, tőrhüvely, Frey 1962, 62d. ábra; 3 Pusztafödémesi csontlap a pozsonyi Régészeti múzeumban)

Fig. 6: Design parallels of the Pusztafödémes bone plaque decoration on objects belonging to the situla production and the photograph of the bone plaque (1 Vače, belt mount, Stare 1955, 44. ábra; 2 Vače, dagger sheath, Frey 1962, 62d. ábra; 3 Bone plaque of Pusztafödémes in the Archaeological Museum of Pozsony)



7. ábra: A Smolenice-Molpír/Szomolány és a Rifnik kora vaskori magaslati településen előkerült díszített agyag hálónehezékek, valamint a Janíky-Dolné Janíky/Jányok (okr. Dunajská Streda/Dunaszerdahelyi járás) lelőhelyen feltárt halomsír leletanyagának kerámiaábrázolása (Stegmann-Rajtár 1998, 5. ábra; Stegmann-Rajtár 1998, 7. ábra; Stegmann-Rajtár 2005, 5. ábra)

Fig. 7: Decorated clay net sinkers found at the Early Iron Age high altitude settlements of Smolenice–Molpír/Szomolány and Rifnik, and the pottery decorations from the finds of the mound burial at Janíky-Dolné Janíky/Jányok (okr. Dunajská Streda/ Dunaszerdahely district) (Stegmann-Rajtár 1998, 5. ábra; Stegmann-Rajtár 1998, 7. ábra; Stegmann-Rajtár 2005, 5. ábra)



8. ábra: A M. Horňák által összegyűjtött és feldolgozott üveggyöngyök elterjedése, típusai, valamint a A Smolenice-Molpír/Szomolány kora vaskori magaslati településen előkerült üveggyöngyök (Horňák 2006, 1. és 2. kép, fotó a pozsonyi Régészeti múzeumban)

Fig. 8: The distribution of glass beads and their types collected and processed by M. Horňák, and the glass beads from the Early Iron Age high altitude settlements of Smolenice–Molpír/Szomolány (Horňák 2006, 1. and 2. kép, photograph taken at the Archaeological Museum of Pozsony)

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 35–46.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

BRONZMŰVESSÉG, KINCSLELETEK, KERESKEDELEM
Kérdések a Dunántúl késő bronzkori gazdaságáról és társadalmáról a homéroszi eposzok tükrében

Fekete Mária

PTE-BTK, Történettudományi Intézet, Ókortörténeti Tanszék
H-7624 Pécs, Rókus u. 2.
E-mail: fekete.maria@freemail.hu

IDIBVS MAIIS AD MMIX
DIE NATALI LXV
STEPHANI TÓTH

Kulcsszavak: Késő bronzkor, bronz- és aranykincsek, városiasodás, arisztokratikus életvitel, presztízstárgyak, lakoma, vendégbarátság, Velem–Szentvid, Ság-hegy, Várvölgy–Nagyláz-hegy
Keywords: *Late Bronze Age, Bronze- and golden hoards, urbanisation, aristocratic way of life, prestige goods, symposium, hospitality, Velem–Szentvid, Ság-hegy, Várvölgy–Nagyláz-hegy*

Abstract
Bronze working, hoards, trade
Questions of the Transdanubian Late Bronze Age economy and society – in view of the Homeric epics

Taking the Homeric Epics into account it is likely that the local inhabitants of the Carpathian Basin in the Late Bronze Age, especially those who grew rich benefiting from the bronze industry, led an 'aristocratic' way of life. They also had the opportunity to own and treasure up bonze and other precious objects (κειμηλια κειται) in their homes, which could be mobilized if necessary. The distribution of metal according to one's merits or goals and the re-gathering of these valuables was a regular activity of the more well-to-do. Hoards found at settlements and in houses family-property served practical reasons, e. g.: gifts for guests, bridal endowment, dowry, or as ransom, or in preparation for such events. Gift exchange had already passed beyond the ceremonial acts among kin; hospitality marriages could enhance this exchange and commerce and could connect local communities. Bronze hoards produced by local metalworkers on industrial scale both by its quantity and quality provided the basis for a flourishing aristocratic way of life here in the Carpathian Basin as well.

A régészeti kutatás régóta vitatja – még a keleti, perzsiai[1] (Weeks 2003, 63) és más fémműves műhelyek esetében is! –, hogy ki dolgozik a fémekkel? Mindenki ért bizonyos mértékig a fémművességhez, vagy volt fémműves specialista, kik voltak azok? Volt-e állandóan működő műhely? Ha igen, hogyan működött? Ki és hogyan látta el nyersanyaggal? Kinek a tulajdona a fém? Hogyan jut fémhez, aki fémmel dolgozik? A törtbronzok összegyűjtése, olvasztása és újrahasznosítása hogyan zajlott? A metallurgia valóban szezonális munka

[1] Azzal az indoklással, hogy a fémolvasztó műhelyek termékeny, folyóparti területeken találhatók és a házakban, kupacokban áll a feldolgozásra váró nyersanyag. Nem számolnak azzal a szükségszerűséggel, hogy a kohászathoz, öntéshez és más fémműves tevékenységhez víz is kell (nem beszélve a tűzveszélyről!), valamint, hogy a fémműveseknek táplálkozniuk is kellett és ehhez kézenfekvő, ha közelben elérhetők a szükséges javak.

lenne? Csak akkor dolgoznak fémmel, ha már mezőgazdasági munkákkal nem foglalkoznak? Mindez a hatalmas mennyiségű leletanyag csupán a földmunkáktól mentes, téli időszak tevékenységének eredménye lenne? Hogyan értelmezhetők a különféle lelőhelytípusok depot-, és kincsleletei?

A *nyersanyagok, kereskedelem* témakör belátthatatlanul szerteágazó kérdéseit speciális nézőpontból kísérlem megközelíteni, az anyag bősége miatt inkább csak egy ötlet, és a hozzá kapcsolódó, témafelvető kérdések felsorolásával.

A késő mükénéi, főleg a szubmükénéi korszak egyértelműen az *első európai egység* kibontakozásának ideje. Európa szerte mindenhol hasonló folyamatokat, anyagi műveltséget, hit- és szimbólumbeli egyezéseket, azonos tárgyakat, kulturális kiegyenlítődést találunk. Ezek közül, csak jelzésszerűen:

– A LH III.b – III.c közötti időszakban megszületők és elterjedő új ékszerek, a fibulák. Ezek mindenhol (Égeikum, Itália, Közép-Európa) megjelenő alapformái, a „*fibula ad arco di violino*". Belőlük, a technikai alapsémát megtartva kifejlődött területi formák (Bader 1983; Novotná 2001) – nálunk a leggyakoribbak: a vezérkorongos, a sújtásos, a pajzs-, a paszományos (4, 6, 8 oldalkorongos, ill. a 2-2 középső korongpárt kiemelve, helyettük hurkolt huzallal, kacsákkal, v. fűzfalevél-alakú csüngőkkel díszített fibulák, vagy az igen reprezentatív, láncsorokkal összekapcsolt ékszer-párok); ill. a pápaszemesek, valamint az egyszerű, de elegáns formájú, ún. *velemi típusú* – és mindezek variánsai említhetők.

– A következő fontos tárgycsoport – a fegyverek – nagy területeken megnyilvánuló azonossága/hasonlósága, közülük is elsősorban a lemezből készült védőfegyverek (Petres 1982) használatának széleskörű elterjedése szembetűnő. Ezek történelmi- és társadalomtörténeti jelentősége igen nagy, hiszen a távoli területekről érkező zsoldosok informálódhattak a legmodernebb déli és keleti haditechnikai vívmányokról. És megfordítva: a „barbárok" gazdag nyersanyagforrásairól is tudomást szerezhettek a fémhiánnyal bajlódó görögök. E korszakban mindenképpen megnőtt az utak (a Borostyán-, az Argonauta-, az ón-beszerzés útvonalai) és a róluk szóló irodalmi és mitikus hagyományok (bolyongás-történetek, pl. az Odüsszeia) szerepe. Az sem véletlen, hogy szinte azonos kardtípusok – főleg az ún. II.a típus és variánsai – fordulnak elő Európa nagy részén, Franciaországtól Ciprusig.

– Nem elhanyagolható fontosságú a harcikocsik megjelenése sem; valódi keletiek (Árokalja/Arcalia, Abos/ Obisovce, Visy 2005) után, helyi variánsok sora (pl. Komját, Sajóvámos, Velem-Szentvid, Várvölgy-Nagylázhegy, stb. Mozsolics 1985, Müller 2006) is megtalálható a legkülönfélébb kincsleleteinkben.

– A bronzipar egyik csúcsprodukcióját jelentő bronzedények (Patay 1990) általános használatát, változatos típusait (egyértelműen déli eredetűek, pl. a boros vödrök és a szűrő edények helyi utánzatai, Makkay 2006) és nem ritkán egyedi formáit kell kiemelnünk, ezeknek társadalomtörténeti szerepe (hiszen a fejedelmi lakomák kellékei) is rendkívül fontos.

– A lemezipari termékek közül – a presztízstárgyakból – a diadémokat (bronzból és aranyból, Bándi 1982), valamint a díszített lemezöveket is hangsúlyoznunk kell.

– Technikai-technológiai újításként a dróthúzást és eszköz-készletének megjelenését is meg kell említenünk. A változatos keresztmetszetű, drótból készült ékszerek közül elég csak a sújtásos-, a paszományos- és a pápaszemes fibulákra, a huzalgyűrűkre és csüngőkre utalni.

– Bizonyos jelek/jelölések felbukkanása: ötvöskalapácson („Szombathely vidéke" Fekete 2008, 529), a nálunk egyedi formát képviselő vállas laposbaltán (Csabrendek, Mihalik 1912, 129), bizonyos láb- és karpereceken, valamint öntőrögökön, öntőmintákon, öntőpeckeken.

– A nyersanyag tárolása, előkészítése, darabolás, ennek, és a különféle összetételű fémek jelölése, a súly, az egységek kialakulásának (talán standardizálódásának is) nyomai; jelek a különféle alakú nyersanyag rögökön: cipó-, mandorla, pálca-, nyak-, v. karperec formájú, ill. huzalszerű nyersanyagok, félkész termékek. A hazai gazdag leletanyagból a beremendi kincsleletet lehet kiemelni (Mozsolics 1985, Taf. 252-254), a benne előforduló változatos nyersanyag-formák miatt. (Hasonló kérdésekről, Keleten: Vargyas 2008) E formák használata között szembetűnő kronológiai és területi (műhely, műhely-kör) különbségek is vannak.

– Újraolvasztásra előkészített darabok, összetörve, egymásba illesztve, félig összeolvasztva, gyakran edényben kerülnek elő (pl. Nagykálló II., telepen belül: Mozsolics 1985, Taf. 171). E módszer léte kifejezetten arra utal, hogy a bronztárgyak egyik alapfunkciója: a feldolgozott, vagy feldolgozatlan fémanyag megőrzése új, és folyamatos további használatra (Vargyas 2008).

„A [perzsa] *király az adóból befolyó pénzt a következő módon őrizte meg. Minden pénzt felolvasztatott és cserépedényekbe öntetett. Ha az edény megtelt, a külső cserépburkolatot összetörette. Ha pedig pénzre volt szüksége, mindig annyit törhetett le az aranyból, amennyi éppen kellett."*

Hérodotosz 3,96. (Hegyi Dolores fordítása)

A mükénéi kor utáni görög történelmet egyértelműen a korábbi központok széthullása, szétköltözés, elvándorlás jellemzi. Az egész görög világban kifejezett hanyatlás látszik, majd stagnálás, és lassan megindul az élénkülés, amelynek első jelei a görögök keleti megjelenésével – már a Kr.e. 10. századtól kezdve – megfigyelhetők. A nyersanyag iránti tudakozódásaik, azaz fém-felderítő útjaik révén behálózták az ismert és addig még ismeretlen világot is. Az alkalmasnak talált területeken kereskedőtelepeket (*emporia*) létesítettek. Az anyaországon kívül először Keleten találkozunk a görögök egyértelmű hagyatékával. A Levantei partokon (Hegyi 1981, 85 f, térkép; Riis 1982, 237, Abb. 1; Coldstream 1982, 261) – az Orontész torkolatánál: Al Mīna, kissé délebbre, a Poszeidonionnak is nevezett Ras-el-Bassit, ez utóbbitól északra, mintegy 50 km-re, az Antiochia-környéki Tell Tainat-ban (Osborn 1996, 112-113) ismerjük jelenlétük – főleg a jellegzetes kerámiájukkal bizonyítható – nyomait. A szíriai Tell Sūkāsban (Hegyi 2003, 115) – a Kr.e. 8. században – valamelyik görög isten tiszteletére egy kis, oszlopos, ión szentélyt is építettek. Más égtájak felé is tájékozódtak és újabb területekre is költöznek: Anatólia déli részén – a kilikiai Tarszoszban (Boardman 1994, 34) –, valamint az egyiptomi Nílus-Delta-vidékén is: Naukratiszban (Jantzen 1972; Snodgrass 1983, 24) és Szaiszban, Daphnaeban ugyancsak kereskedőtelepek létesültek (Hegyi 1981, 89, Osborn 1994, 55; Németh – Ritoók – Sarkady – Szilágyi 2006, 112).[2] Járnak a már jól ismert nyersanyag-lelőhelyek és fémműves központok: Thrákia, a Kaukázus-vidéke, a Fekete-tenger, a Kárpát-medence és főleg, az ezeket összekötő, a görög mitológiából jól ismert „*Argonauták útján*"[3] és környékén; a jó kereskedelmi adottságú területeken, elsősorban a tengerpartokon létrehozzák *apoikiá*ikat (gyarmatvárosok, Hegyi 1981, 80; Šašel-Kos 1990, 15, 68, 108, 118, Kfi 2003, 15) is.

A *sötét kor,* a *korai, középső és késő archaikus* kor görög társadalma (kb. Kr.e. 1075 és 700 között) erősen rétegzett, hierarchikus volt. Gazdaságára sajátos kettősség jellemző: ugyan újraelosztáson alapult, de alapvetően az önellátás jellemezte, és ezekhez nagyon fontos tényezőként járult az a jelenség is, hogy bizonyos igények – elsősorban a fémművességhez tartozó javak beszerzése és egyes presztízstárgyak elérése – kereskedelemmel elégíthetők ki (Finley 1985). A homéroszi eposzok a (szemi)arisztokratikus (Mazarakis Ainian 2006) berendezkedésű, és – szemléletű, minden jól érzékelhető, vagy kevésbé látványos külső kapcsolata ellenére is – meglehetősen zárt, a kutatásban erősen vitatott *oikosz* működésébe (Vilmos 2008) nyújtanak bepillantást.

Itt témánk egyik nagyon fontos eleméről nincs lehetőségünk elmélkedni. Az idegen be- és elfogadásáról, arról a tényről, hogy az egyes „főnökségek" egyáltalán, hogyan és miért engedték keresztül a területükön a kereskedőt/kézművest. Hosszan lehetne beszélni a görög szépirodalomban (ill. a törvényszövegekben, a feliratokon) olvasható *hiketés*ről (Tóth A. 2008), a különböző okokból, ismerten, vagy ismeretlenül érkező *oltalomkereső*kről, akik jó része részt vett a javak körkörös cseréjében. Ez a kölcsönös és folyamatos ajándékozás tartotta működésben a „kereskedelmet", a különféle *rokoni*, ill. kvázi rokoni, azaz vendégbaráti (Fischer 1973) *területi közösségek,* ill. azok vezetői között. Biztosan voltak kézzel fogható tárgyak, bizonyítékok, amelyek „útlevélül" szolgáltak. Ezek közé tartoz(hat)tak a kézműves-jelek is. Homlokra tetovált koncentrikus körök létéről a görög és a bibliai hagyomány is megemlékezik, cf. a Küklopszok koncentrikus körös jelével (Graves 1981, 3.2), vagy az ún. Káin bélyeggel. Káin (héber *'kovács'*) utódai, a Tubalkáin (*Ter 4,22*) nemzetség tagjai fémművesek voltak.

[2] Naukratisszal kapcsolatos, hogy a Szamosz szigeti Héraionban az ásató (Jantzen) 132 darab egyiptomi bronztárgyat talált. Ezt a leletanyagot úgy kell értelmeznünk, hogy sikeres ügyleteik lebonyolítása után, Egyiptomból (vagyis a naukratiszi emporionból) hazatért kereskedők e tárgyakat a szamoszi Héra szentélyében – fogadalmi ajándékként – helyezték el.

[3] Kelet-nyugati irányú kereskedelmi útvonal, melynek pontos „nyomvonalát" többen többféleképpen gondolják. Van, aki a Fekete-tenger nyugati partvidékén, vagy a Dardanellákon keresztül Görögország felé vezeti, van, aki az Al-Duna felől a Dráva-Száva folyók közében, a Caput Adriaehez csatlakoztatják, néha egészen a Pó torkolatvidékéig vezetik. A Dráva-Száva között vezetett útvonal létezése a régészeti leletanyaggal is jól igazolható.

A Mükéné-kori, nagyobb hatalmú királyok (*wanax, anax*) kora után, a görög törzsek különféle kisebb, lazán szerveződő csoportokban éltek. Ezen, arisztokratikus berendezkedésű-, és -vezetésű csoportok tagjai közül, az *isz*-szel (*iphi*, =erővel) rendelkező lett a „király", akinek hatalma nem feltétlenül volt örökletes, ehhez kellett az a bizonyos erő, az arisztokrata társak feltétel nélküli elismerése is. A születőben lévő *polisz*ok vezetése ekkoriban még nem „szakosodott", az irányítás nem bomlott fel a hatalmi ágak felosztása szerint; a főnök/király/fejedelem *(bazileusz)* – bizonyos járandóságok fejében – maga gondoskodott mindezekről, az ő tiszte volt:

– az agora (első jelentésében ekkor még '*gyűlés*') összehívása,
– a közösség szertartásainak, ünnepeinek megülése,
– a harcosok/hadi szervezet irányítása,
– az igazságszolgáltatás,
– az alapvető-, és a presztízs áruk (fém nyersanyagok, só, bor, borostyán, egyebek) beszerzése,
– társadalmi, politikai, diplomáciai kapcsolatok (*szümpozion, agón*) létesítése és fenntartása.

A korszak királyainak egyik elsődleges feladata volt a fémek iránti, erősen megnövekedett szükséglet biztosítása (Finley 1985, 43, Vilmos 2008, 198). Ez élesen ellentmond a görögök általános értékítéletére jellemző ténynek, nevezetesen: megvetették a kereskedő személyét és tevékenységét – ahogy általában a kétkezi munkát is –, de a kereskedő-tevékenység megvetése a fémek beszerzésére mégsem vonatkozott. Sőt, a késő bronzkori/kora vaskori fejedelem/király egyik legfontosabb *kötelessége* a fémek beszerzése: „*a vezető státusz a korai vaskorban a fémnyersanyaghoz ill. az előállításhoz való hozzáférést is jelenti.*" (Mazarakis Ainian 2006, 182, Vilmos 2008, 198) *„A fémek iránti igény olyan égető volt, hogy beszerzésükben még a király is szégyenkezés nélkül részt vehetett. Amikor Athéné Mentésznek, Taphosz fejedelmének képében megjelent Télemakhosz előtt, azt mesélte, hogy vasat visz Temeszába, rézért cserébe. Ez semmi nehézséget nem okozott, és Athéné látogatása a vendégbarátok közötti értékes ajándékokról szóló párbeszéddel zárul*" (Finley 1985, 43, Vilmos 2008, 198).

„És a nevem Mentész, evezős Taphoszon vagyok én úr.
S most ide érkeztem bárkámon az embereimmel,
borszinü tengeren át idegenszavu néphez utazva,
mert Temeszába megyek rézért ragyogó vasat adni."
Homérosz: Odüsszeia I. 180-184.
(Devecseri Gábor fordítása)

E szemléletről nemcsak Homérosz ír, hanem a görögországi ásatások leletanyagában jól tükröződik (pl. Óróposz: Mazarakis Ainian 2006). Jellemző, hogy a presztízstárgyával/tárgyaival dicsekvő hős (*'ήρος'* 'ifjú harcos') nem azt mondja, hogy a *ragyogó pajzsát,* vagy *vértjét* vette, hanem versenyen nyerte, ajándékba kapta, örökölte, társaival szervezett portyán, vagy csak magányos 'hőstettként' rabolta. Még e két utóbbi is illendőbb tevékenység volt, mint kereskedelmi ügyletekbe bonyolódni, vásárolni. A legnagyobb tekintélyt azzal szerezte magának, ha valamilyen versenyen nyerte. A görög király a borról is kötelességszerűen gondoskodott. Különösen a nagy hadi vállalkozásokat vezetőnek kellett körültekintően megszerveznie az innivalóval való ellátást. Ebben az esetben viszont közösségen belüli kereskedelmet is feltételezhetünk.

„*Ökröket öltek sátranként, vacsorához is ültek.*
S jöttek a bárkák Lémnoszból, jó lémnoszi borral,
mindet Iészonidész Euénosz küldte hazulról,
nép-pásztor nagy Iészónnak, kit Hüpszipülé szült.
Ő Agamemnónnak s Meneláosznak külön adva
küldött, éppen ezer mérték színbort a hajókkal.
Bort mind onnan vásároltak a fürtös akhájok,
volt, aki rézen, mások meg ragyogó vasat adtak,
más ökrök bőrét, más élő ökröket adva,
más rabszolgákat; viruló lakomát keritettek."
Homérosz: Iliász VII. 467-476. (Devecseri Gábor fordítása)

A következőkben próbáljuk – vázlatosan – áttekinteni, hogy a hazai leletanyag mely tárgyainak és jelenségeinek vannak/lehetnek kereskedelmi és/vagy társadalmi vonatkozásai.

– A kincsek, depotleletek, szakrális, vagy profán (pl. történeti) értelmezése régóta ismert és vitatott téma a kutatásban. E témán belül is külön probléma a településeken előkerült kincsek értelmezése, ezek egyikét-másikát értelmezhetjük olyan, bármikor mozgósítható *családi vagyon*ként, amelyet különféle, kifejezetten praktikus céllal gyűjtöttek és raktá-

roztak, többek között vendégbaráti ajándékként, hozományként, menyasszonyváltságként, vagy fogolykiváltás díjaként, ill. ilyenekre készülve.

„Átreidész, méltó váltságért hagyd meg az éltem: dús házában apámnak kincsek halmaza fekszik, réz meg arany meg míves gonddal megkalapált vas: végtelenül sok váltságot nagy örömmel ad abból, hogyha fülébe jut az, hogy gyermeke él a hajóknál."

Homérosz: Iliász VI. 51-55.
(Devecseri Gábor fordítása)

Természetesen a temetkezések illő lebonyolításához szükséges – feldolgozott vagy feldolgozatlan – fémmel is rendelkezniük kellett. A görögországi leletanyagban több szempontból is kiemelkedő fontosságú kincsek pl. Tirünsz alsóvárosában (Maran 2006) és Eretriában (Themelis 1983, Vargyas 2002) kerültek elő.

A német régészeti kutatásban újabban a településeken előkerült kincsek értelmezésénél is felmerült a szakrális magyarázat lehetősége; vagyis a földvárak azon építményeit, melyekből kincsleletek származtak, – pl. az észak-bajorországi Bullenheimer-Bergen – szentélyként értelmezik (Janssen 1993, 78).

Az erődített, sáncokkal-kapukkal megépített földvárak, a „város"-, ill. poliszformák lassú, de határozott, sőt néhol látványos fejlődéséből szembeszökő az a tény, hogy a központi településeknek és territóriumainak (*polisz, khóra*) önálló királyuk volt. (Cf.: Od. I. 246-8. A kis Ithakának fejedelmei voltak! Ez változatos intenzitású városiasodás – a határozott társadalmi hierarchia jelenléte mellett – Görögország újabb ásatásai alapján jól tanulmányozható, Mazarakis Ainian 2006) Egy erősen tagolt társadalomnak jellegzetes tevékenységei, és ezekhez köthető tárgyai voltak, amelyek egyben a dunántúli törzsi vezetők, „királyok" létezésének is biztos jelei. Ezek:

- a működőképes, megszervezett fémipar (a nyersanyagok folyamatos elérhetősége):
- a távolsági kereskedelem szervezése bonyolítása, az idegennel szembeni ellenérzés leküzdése;
- voltak-e ehhez egyezményes jeleik, módok, pl. vendégbaráti közvetítés?
- Néhány egyedi szerszámtípus (*démiurgosz*t jelezhet, aki „mesterjegy"(?)-et is használ).
- Öntőminták. Belőlük nem csak az alapvető funkciójukra való használatuk olvasható ki, hanem számos más adat, összefüggés. A leletegyüttesek, az öntőminták kőanyagának vizsgálata, hasonló, vagy azonos öntőminták elterjedése, öntőminták és öntvények megfeleltetése is, stb. rendkívül fontos lenne.
- A nyersanyagrögök fontosabb késő bronzkori formái: nyelv, cipó, lepény, Barren, ingot, „karperecek", pálca, (pl.: Meszlen[4], Mozsolics 1985, 149. Taf. 232A), szögletesedő darabok, mandorla-forma, apró, ár-szerű. Részben idetartozik a „karikapénz", ill. az ún. „pénztárca" is. Nem kevésbé jelentősek a nyersanyagformák öntőmintái sem. Egy eddig nem hangsúlyozott, apró nyersanyagrögök öntésére szolgáló formáit több lelőhelyről is ismerjük. Velem-Szentviden, a fellegvár kísérő teraszán, a j-16 szelvényekben, felső padló feletti laza feltöltésrétegben, -200 cm mélységből került elő egy öntőminta töredék, apró, közel csónak-alakú *Barren*-ek öntésére szolgált. Ezekből az öntvényekből később – feltehetően – drótot, vagy kisebb ékszereket, esetleg árakat, poncolókat készíthettek. Nemcsak a '80-as évek ásatásaiból kerültek elő ilyenek, hanem a régi leletanyagból is ismerjük (Miske 1907, 13. tábla 76, 78, 81-84, b87 14. tábla 26; Foltiny 1958, 3. tábla 7.). A Miske és Foltiny által közölt darabok lehetnek apró öntőpálcák, esetleg kis árak, vagy tűk félkész darabjai is. Szintén velemi lelőhelyűek a bécsi Naturhistorisches Museumban[5] őrzött, közöletlen darabok, valamint a grazi Landesmuseum Joanneum kis bronzai is.[6] Fontos párhuzamként jegyezzük meg, hogy hasonló bronzöntvény Nagyberki-Szalacskáról is előkerült, hossza: 46 mm, súlya 4 gr[7] (Darnay 1908, 148, 38. kép). Ez a súlyadat pedig fontos adalék lehet a későbronzkori súly- és pénzrendszer kutatásához (Ilon 1991, 354, 2001, 217), a mértékegységek meghatározásához. Hasonló öntőpálcák/félkész termékek (több, fenyőágminta-szerűen faragott, kettős öntőpálca-sor, hátoldalán tokosbalta) modellje került elő a horvátországi Martijanec-Kaptol csoporthoz tartozó Sveti Petar Ludbreški-Staro groblje, 8-7. századra keltezett sírjából. (Ratnici Kat. 287 1.3) Valamint a velemi j-8-9 szelvényekből is – hasonló mélységből – került napvilágra még ilyen, töredékes öntőminta.
- arany nyersanyag-, v. félkész termék – huzal, alaktalan öntvény (újraolvasztott tárgyakból! – pl. Várvölgy, Müller 2006), településen, házból, bronzokkal együtt is előkerül. (Cf. Eretria, Themelis 1983, Vargyas 2002, 2008)

---

[4] Ltsz. SM 68.16.4. bronz pálca súlya: 48,2 g.

[5] NHM in Wien 32.390-es leltári számon.

[6] Ltsz.: LMJ 10.004.

[7] Innen tudjuk, hogy az egykori Darnay gyűjtemény „nagyobb sorozat velemi bronzot is" birtokolt.

Az Urnamezős kultúra településein és egyéb lelőhelyein előkerült kincsekben, valamint a nálunk, egyelőre megmagyarázhatatlanul ritka temetkezésekben egyértelműen felismerhetők jellegzetes, rangot jelölő (Sperber 1992) *arisztokratikus tárgyak*. Ezek közé sorolhatjuk:

– A harcos elit modern fegyvereit, felszereléseit (harci- és más kocsik, ill. esetleg csak *pars pro toto* előforduló kerékagydísz, tengelyszeg, kocsirúdvég-dísz), a védő- és támadófegyverek arzenálja, pokrócpalást).

– A lakoma kellékeit, az evő-, és ivó-készleteket – a közösségi étkezések/vendégbarátságok, férfitársaságok, szövetségek, politikai kapcsolatok, *szümpozion*ok, *agónok* elengedhetetlen felszereléseit is megtalálhatjuk:

– húsakasztó kampók (Velem, Lengyel, Szombathely), nyársak,
– bronzedények: situla (a görög kratér itáliai és közép-európai megfelelője), szűrő, merőkanál, amphora, csészék, tálak, „bográcsok", kelyhek, stb. (Patay 1990).

Rangjelző tárgyak:

– az aranyleletek általában, a diadém, korongok, vagy gömbszelet-alakú borítások, aranygubanc. Ezek a közösségi/naptári ünnepek ceremónia öltözékének tartozékai lehettek, mint ahogyan a nagy, nehéz, láncos fibulák is. Az előbbiek és néhány más szimbólum előfordulása igen jelentős; azonos, vagy hasonló vallási elképzeléseket, sőt közösen megült ünnepeket jelölhetnek. Ilyen vallási szövetségek, kultusz-gyakorlatok, *amphiktiónia*-k létéről tanúskodhatnak; közös, vagy széles körben elterjedt azonos, vagy nagyon hasonló szimbólumok sora: kerék, áttört korongok, egyes-, vagy többes homokóra-forma (talán eget tartó oszlop/?/ ábrázolása?), Nap, napbárka, vízimadarak (kócsag/*airone,* kacsa, hattyú, gulipán) és sok egyéb szimbólum (Szilágyi 2005, 470., Ilon 2009).
– A „jogar", vagy jogarként (is) használt, a szimbolikus erőt (tudást, hatalmat) kifejező/megjelenítő tárgyak; a *kétkarú csákány,* régi nevén „fejbísző" (Felsőszentlászló, Nadap, Bükkaranyos, Viss, Szentgáloskér, Drslavice II., stb.), az *ötvöskalapács*, a jelölt *peremes véső* jöhet szóba ilyen tárgyként; és talán – a leletkombinációi miatt – a többször emlegetett, ősi, kultikus lándzsa-formához (Pompeius Trogus idézet Iustinusnál; ld. Makkay 2008, 94) hasonlító *tokosvéső* tölthetett be ilyen funkciót, vagy a buzogányszerű jogar, melyet az agorán felszólaló fejedelem a kezében tartott. Ilyen tárgy lehetett a homéroszi eposzok *(lapát)jogara* (Grethlein 2008.), vagy *evezője* is (Makkay 2008, 91-96), melynek alig felismerhető derivátuma lehet az a tokos-peremes tárgy („*Flossenortband*"), melynek ritka példányai az Argonauta út mentén fordulnak elő (Metzner-Nebelsick 2000, Abb. 171).

A borostyán-kereskedelem célja elsősorban vallási igény kielégítése lehetett, a lánckereskedelem egyik bizonyítékának, vagy mások – Apollónnak szánt – mintegy „egyházi adónak" tartják. Hérodotosz és Kallimakhosz is határozottan a kultikus hagyományt hangsúlyozza – a „nagyon szent lányok" érkezését tavasszal, északról, a búzaszalmába tekert adományaikkal – nyilvánvalóan borostyánnal (Bíró 2007).

Az aranykincsek (spektrálanalízis: Hartmann 1970) időrendjének meghatározása más leletanyagnál is nehezebb. A Ny-i, ill. É-dunántúli aranyleleteket – tipokronológiailag – Mozsolics Amália szintekbe (Mozsolics 2000, Abb. 3.) sorolta. Csak jelzésszerűen, a felismerhető horizontokba sorolható leletek:

1. *B Vb - kurdi*: a Přestavlky kincsben 2 db koncentrikus kördíszes poncoló van (Říhovskỳ 1972, 17, Taf. 33. 11-12.), a velemi aranykincs (SM 37.1941.1-7.; Mozsolics 1950, Bándi 1982), a két készlet, kétféle színű, azaz: kétféle eredetű és kivitelű arany ékszerek, a legkorábbi gömbszeletek/korongok szabályosan szerkesztett díszítésű formák, a középső 7 koncentrikus kört zsinórszerű sávok keretezik, **V**-alakú sor és zsinórszerű, sűrűn vonalkázott, **IIIIII**-poncolóval díszítve, – ezüstös színű aranyból. A két korong átmérője: 5,46 cm és 5,72 x 5,92 cm, a korong szélén háromszög keresztmetszetű aranydrót, átm.: 0,14 cm, sz.: 0,045, 0,06 cm, v: 0,02 cm; a körponcok átm: 0,6 cm, a zsinórdíszek rendkívül finom, apró eszközökkel készültek (0,112-0,355 cm). A Rothengrubi kincs (1851. Neunkirchen PB, Kirchhühel, NÖ - NHM 72.474-72.478., Pittioni 1952) szabályos díszítésű, gömbszelet aranyfóliája (bronzgombon), pektorálé.

2. *B Vc- gyermelyi:* a velemi 1929. évi kincs másik fele, köztük a diadém (h: 40 cm, m: 9,48 cm) maga is – sárgásabb színű arany, pontatlanabb kivitel, sávos felosztás és koncentrikus körök vannak a korong peremén is, félreütés a koncentrikus körponcolóval diadém felső részén, uo. baloldalon egy

kicsit túlszaladt a zsinórdíszes sáv – esetleg rádlit használtak? Ennek variánsa: Óbuda (NHM 51.299., Mozsolics 1950, 1981) – 2 körbetekert szélű aranykorong, 2 huzaltekercs.

3. *B VIa – hajdúböszörményi:* a Dunántúl területén nem elkülöníthető horizont. Talán az aranykincsekből mégis ide sorolható lehet két lelet: esetleg az óbudai két korong és huzaltekercs és rothengrubi kincs egy része. Ugyanis az óbudai korongok közepén egy nagyobb méretű pont körüli (minta-variáns) nagy koncentrikus körök, majd a kisebb méretű koncentrikus körök, kívül zsinórdíszes sorok, a peremen fűzött aranyhuzalok.

4. *B VIb – romándi:* Sághegy II. (elveszett), „Dunántúl", (elveszett, Mozsolics 1950) – a korong, ill. diadém teljes felületén koncentrikus körökkel pecsételt lemezek (diadém, korong), szerkesztés nélkül, zsinórdíszes osztósávok nélkül, rothengrubi 3-as korong-lemezek között is előfordul ez a minta.

5. *B VIc* – bükkszentlászlói: Várvölgy-(Felsőzsid)-Nagylázhegy (MNM 30.1927., Ő 716-737., 1926.; Tompa 1928a, Mozsolics 1950, 1981) – csak a sávokra osztó, már alig-alig észlelhető zsinórdísz-minta borítja a korong felületét, koncentrikus kör-poncolót nem használtak.[8] Ugyanilyen a néhány éve előkerült aranykincs is, – a lelőhely mai neve Várvölgy. Mindkét nagylázhegyi aranykincs bronzeszközökkel vegyesen került elő.

A székesfehérvári aranytekercs (NHM 51.298)[9] időrendje teljesen bizonytalan. Talán nem érdektelen egy újabb korszakot/szintet – és vele egy újabb problémahalmazt is megemlíteni – amelylyel a korábbi kincsleletek feltétlenül kapcsolatot mutatnak:

6. A *„preszkíta" korszak:* az Angyalföld-II. kincslelet: (MNM, Tompa 1928) háromszög-keresztmetszetű (vékony aranylemezből felvágott és hajtogatott) aranytekercseket és gombolyaggá tekert, ugyanilyen keresztmetszetű huzalt is tartalmazott korábbi dunántúli aranykincsek, műhelyek örökségeképpen a korszak jellegzetes gyöngyein, aranyedényein, füles gombjain kívül. Az e helyszíntől mintegy 2 km-re, 1892-ben előkerült Angyalföld-I. aranykincsben hasonló gyöngyök, füles gombok és a leírás szerint négyszögletes keresztmetszetű aranyhuzalok voltak. (A közölt kép alapján inkább háromszög átmetszetűek, mint a később előkerült leletben. Hampel 1893).

A felsorolt leletek közül a Bécsben őrzötteket (Rothengrub, Óbuda, Székesfehérvár) analizálták, ezek A_1/N típusba, azaz a Duna-vidéki aranyak sorába tartoznak (Hartmann 1970, Taf. 48. Tab. 18. Au 198-200, 255, 289, 295, Au 193-197, Au 301; Mozsolics 1981, 306)

Annak rögzítésén kívül, hogy valóban vannak kronológiai különbségek az aranyleleteink között, nem érdektelen – sok egyéb[10] mellett egy, – a rothengrubi lelet adta lehetőségre is figyelni. Azonban sajnos, e fontos kincset is csak hiányosan ismerjük (előkerülése után száz évvel publikálták: Pittioni 1952), benne 3 kronológiai szint(?) jellemzői, inkább kiinduló formái is megvannak. Ez a jelenség pedig talán arra utalhat, hogy inkább valami területi megoldásra – pl. helyi fejedelemségek jellemző formáinak „leosztására", új „város" alapítására, házassági kapcsolatra, egyáltalán házassági ceremóniára kell/lehet gondolni. Nevezetesen:

- A Velemre érkezett alapforma (ennek pontos párhuzama a mühlaui sírlelet, részben Rothengrub).
- A Velemben kialakított, saját stílus; ide tartozik, Óbuda(?) és – részben – Rothengrub is. Innen kiválik két díszítés-szkhéma:
  - a Sághegyre jellemző (a teljes ékszer-felület koncentrikus körponcolóval díszített),
  - a Nagyláz-hegy stílusának alapsémája (középen egy nagyobb pontot körülvevő koncentrikus körök – „zsinórdísz" – töltik be az egész körfelületet).

A körbetekert szélű aranykorongok (Velem, Óbuda, Worms) diadémról ('pártáról'), csünghettek, menyasszonyi viseletként, a rothengrubi kincs aranydrótokból tekert pektoráléja a házassági ceremónia férfi-ékszere (Mozsolics 1981, 302) lehet.

A fentebb a gyermelyi horizontba sorolt szkhéma szerinti, zsinórdíszes-sávos felosztású, közel 1 m átmérőjű Nap-szimbólum agyagábrázolása került elő a Ság-hegyről (Ilon-Sümegi-Bodor 2006, 9. kép). Erről, talán a technikai kivitelezés nehézsége miatt (? - az ötvösök ügyesebbek voltak?) hiányoz-

[8] A 6 (esetleg 7?), kissé hiányos korong közül az egyiken a teljes felületet borító, azaz korábbi fázisba sorolható koncentrikus körös díszítés látható.

[9] Mivel e leletből díszített korongok nem ismertek, bármelyik, említett korszakhoz tartozhat, sőt – földrajzi helyzete miatt is – a következőhöz is sorolható.

[10] Ezen igazán fontos tények lehetséges magyarázatát – fémművesés egyben uralkodó központok(?) közötti hatalmi eltolódás, házassági, és/vagy „dinasztikus" kapcsolatok, új városok alapító szertartásai? – most nincs mód kifejteni.

hatnak a koncenrtikus kör- és **V**-minták (szimbólumok), bár az agyaglap (oltár?) arányainak felosztása a velemi típusú aranykorongot idézi.

Az elején feltett kérdéssor legizgalmasabbja e rövid témafelvetés végére maradt. Nevezetesen: hogyan értelmezhetők a nagy települések (és mindenféle rangú, méretű, új, vagy régi, hosszú életű település) kincsei?

– A velemi kincsek (Nagy – Ilon – Révész 2008 – 9-13 kincs magáról a Szentvid-hegyről, közülük az egyik aranykincs, 5 a közvetlen környékről („Kőszeg-vidéke"), legalább 4 pedig a lelőhely külső területéről, *'polisz – khóra'*. Fekete 2008). Bizonyos rétegadatok, ill. a helyiek emlékezete, valamint térképi jelzések alapján, – néhány esetben – az 1977-es ásatáson előkerült bronzleleten kívüli pontosabb helyszíneket is nagy valószínűséggel azonosítani lehet.

– A Ság-hegyről 5 kincslelet ismert, az egyikben arany korongok és diadém, márvány- és üveggyöngyök, különféle bronzok: tokos véső és egy – valószínűleg helyi gyártmányú – *Griffzungenschwert* típusú rövid kard is van, kardhüvellyel (Mozsolics 2000, 37-39), a territóriumáról pedig még 3 bronzlelet ismert.

– Újabban a Tisza-vidéken is gyarapszanak a különféle méretű, rangú településeken belül(!) előkerült, kisebb-nagyobb darabszámú bronz- és arany kincsleletek, valamint megfigyelhetők a településhálózat változásai is.

– Mind az Alföldön, mind a Dunántúlon megfontolandó lehet – az adódó kronológiai fogódzók miatt is – egy valószínűleg, csak a kutatás pillanatnyi állapota miatt kevéssé ismert, ún. „belső gyarmatosítás"-ra (Fekete 2004, 38), vagyis: az anyatelepülésekről (métropoliszokból) történő, különböző okok és célok miatti kirajzás elérhető nyomaira is figyelni. A római történeti hagyomány ún. *ver sacrum*-ára is gondolhatunk, amely folyamatba beletartozott az ifjú harcosok csoportjainak (*apeliā, Jungmännerbund*) kivonulása, vagy rendszeresen szervezett „marharablása" (Makkay 2008, 64), mai fogalmaink szerint kifejezetten rabló tevékenysége is. A mükénéi közösségek ilyen jellegű állandó viszálya, a létbizonytalanság végül felőrölte a belső erőket. (Thukidüdészt I. 5-6.) Ez a *sztaszisz* okozhatta az összeomlást is, vagy legalábbis az okok egyike lehetett.

– Az utóbbi évek egyik régészeti szenzációjaként Várvölgy-Nagyláz-hegyet kell említenünk, a régi és új bronz- és aranykincseivel. Hogyan kell/lehet a 2004-ben feltárt település(rész)t, ill. a házaiban talált, 16 új kincset (Müller 2006, 2006a), és az ugyanott, már 1926-ban előkerült bronz- (köztük tokos véső is!) és arany tárgyakból álló kincset (Tompa 1928a; Mozsolics 1983), valamint az 1981-ben előkerült, igazán közösségi lakomák igényeinek megfelelő méretű bronz edényleletet – a két hatalmas bronz üstöt és situlát, valamint a bulldózerrel tönkre szakított egyéb bronzedény(ek?) töredékeit – értelmezni? (Patay 1990, 33, 36, 39-40, 47, 80, Nr. 42A, 46A, 46B, 69A, 145A, Mozsolics 2000, 88-89, Taf. 113.)

A homéroszi epika alapján úgy látszik: a késő bronzkorban – a görög *polisz* kialakulásának idejével párhuzamos időben – a Dunántúl és az Alföld lakosságának életformájához, szokásaihoz is szorosan hozzátartozott, hogy házaikban szükség esetén mozgósítható bronztárgyakat, kisebb-nagyobb kincseket birtokoltak; ezek szétosztása, juttatása érdemekért, célokért (ezek esetenkénti visszagyűjtése is), a tehetősebbek rendszeres tevékenységei közé tartozhattak. Annál is inkább érdekes ez a korszak és kérdés, mert fémanyagban a Kárpát-medence területe gazdagabb, mint a görög! Csak a tengerpart-adta mozgási lehetőség hiánya okoz(hat)ta az itteni, elsősorban fémipari alapú látványos fejlődés megtorpanását, még ilyen, alapjában kedvező kondíciók mellett is. A legelőkelőbbeknél – feltehetően az ünnepi/ceremónia viselet kellékeit tartalmazó – aranyleletekkel is találkozunk. A következő évszázadokban – a szó valódi és átvitt értelmében is – igen jelentős távolságra került egymástól a Mediterráneum és a Kárpát-medence világa, de nem szakadt meg minden kapcsolat, csak észleléséhez, értelmezéséhez az átlagosnál jóval nagyobb anyagismeret szükséges.

Hogy Homérosz (*κειμηλια κειται*), ill. jelen esetben Devecseri Gábor igen szemléletes, magyar kifejezésével éljek: a *feküvő kincs* (Od. IV. 600., néhány sorral lejjebb – 613. sor – a kincs, mely a házban/palotában *hever*, azaz tartalékként rendelkezésre áll, ugyanez: Od. XV. 113. és cf. még, a korábban, e cikkben is olvasható helyen: Il. VI. 52. is) szinte házankénti birtoklása szabta meg az élet kereteit a késő bronzkori társadalom egymás közti, szövevényes kapcsolatrendszerében. Cf. elsősorban a várvölgyi, 160 ha-s, óriási, erődített településen belüli – úgy látszik, elkülönült – 7 ha-s, feltárt település(rész ?), kézműves-negyed(?) kincseivel!

A fentiek értelmében e társadalmi alakulatok a(z) – pusztán *rokoni* kereteken belül, szinte szertartásosan zajló – ajándékozáson már túljutottak; a nagyobb szabású cserét, a kereskedelmet is befolyásoló *vendégbarátság*ok lehettek az összekötői a nagyobb, *területi közösségek* közötti javak áramlásának. A bronzkincsek egy része tehát a helyi, ipari méreteket öltött, nemcsak menynyiségileg, hanem minőségileg is gazdag fémművesség nyomán felvirágzó, *arisztokratikus* életvitel elengedhetetlen része volt, vagy lehetett, itt, a Kárpát-medencében is.

IRODALOM

Ancient Greece: *from the Mycenaean palaces to the age of Homer.* Deger-Jalkotzy, S. and Lemos, I. S. (eds.) Edinbugh Leventis Studies 3, University Press, Edinburgh 2006

Antonaccio, C. M. 1994. Contesting the Past: Hero Cult, Tomb Cult, and Epic in Early Greece. *AJA* 98,3. 389-410.

Bader, T. 1983. *Die Fibeln in Rumänien.* PBF Abt. XIV.6. München

Bándi G. 1982. Das Golddiadem von Velem. *Savaria* 16. 81-93.

Bíró M., T. 2007. A hyperboreusoktól Délosig. In: Fehér B. – Könczöl M. (szerk.), *Orpheusz búcsúzik. Tanulmányok Sarkady János emlékére*. Károli Egyetemi Kiadó, Budapest, 2007. 49–67.

Boardman, J. 1994. *Greek Art.* Thames and Hudson, London 1994.

Coldstream, J. N. 1982. Greeks and Phoenicians in the Aegean. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein 1982. *Madrider Beiträge* 8. 261-272.

Darnay K. 1908. Kelta pénzverő- és öntőműhely Szalacskán (Somogymegye). *Arch. Ért.* 28. 137-148.

Fekete M. 2004. A Hallstatt-kultúra kialakulása és kapcsolatai. Ökológia, őskori kultúrák a Kárpát-medencében. In: Nagy B.- Szálka Zs. – Szende K. (eds.) *„Az élet tanítómestere". Ünnepi tanulmányok Gyapay Gábor 80. születésnapjára.* Fazekas Öregdiákok Társasága, Budapest, 27–49.

Fekete M. 2008. A kincs, a lelőhely, a védett terület és a cross-pálya. – Der Schatz, der Fundort, das Geschützte Gebiet und die Cross-Strecke. – The treasure, the location, the protected area and a dirtbike course. *Vasi Szemle* 62,5 (2008) 525–540., 533., 536.

Finley, M. 1985. *Odüsszeusz világa.* Európa Könyvkiadó, Budapest

Fischer, F. 1973. ΚΕΙΜΗΛΙΑ. Bemerkungen zur kulturgeschichtlichen Interpretation des sogenannten Südimponts in der späten Hallstatt- und frühen Latène-Kultur des westlichen Mitteleuropa. *Germania* 51. 436-459.

Foltiny, S. 1958. *Velemszentvid, ein urzeitliches Kulturzentrum in Mitteleuropa.* Veröffentlichungen der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte, Bd. III. Wien

Graves, R. 1981. *Görög mítoszok I-II.* Pro Memoria, Európa Könyvkiadó, Budapest

Grethlein, J. 2008. Memory and material objects in the Iliad and the Odyssey. *Journal of Hellenic Studies* 128. 27-51.

Hampel J. 1893. A N. Múzeumi Régiségtár gyarapodása 1892. október – deczember hónapokban. *Arch. Ért.* 86-90.

Hartmann, A. 1970. *Prähistorische Goldfunde aus Europa, 1. Spekralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung.* Studien zu den Anfänge der Metallurgie 3. Berlin

Hegyi D. 1981. *Az iónok Kiázsiában.* Apollo Könyvtár 12. Budapest

Hegyi D. 2003. *Görög vallástörténeti chrestomathia.* Osiris Kiadó, Budapest

Ilon G. 1991. Gór-Kápolnadomb régészeti kutatásának jelenlegi helyzete (1988–1990). *Vasi Szemle* 45. 340-361.

Ilon G. 2001. Pénzrendszer a bronzkorban? Währungsistem in Bronzezeit? *ΜΩΜΟΣ* 1. 217-224.

Ilon G. 2009. A kerék, a nap, a vízimadár és a napbárka késő bronzkori kardjainkon… a kereskedelem avagy más kapcsolatok lehetséges lenyomatai. Rad, Sonne, Wasservogel und Sonnenbarke auf unseren spätbronzezeitlichen Schwertern… mögliche Beweise für Handel oder andere Beziehungen. In: Ilon G. (szerk.) Nyersanyagok, kereskedelem. Őskoros kutatók 6. összejövetele, Kőszeg, 2009. március 19-21. (rezümék) 62-63.

Ilon G. – Sümegi P. – Bodor E. 2006. A Ság hegy környékének története a régészeti adatok és a környezetrégészeti vizsgálat tükrében. *Zalai Múzeum* 15. 295-314.

Janssen, W. 1993. Der Bullenheimer Berg. In: *Das keltische Jahrtausend.* Mainz am Rhein, 75-85.

Jantzen, U. 1972. *Ägyptische und Orientalische Bronzen aus dem Heraion von Samos.* Samos 8. R. Habelt, Bonn.

Kfi = Fehér B. – Kovács P. (edds.) *Korai földrajzi írók – a római hódítás kora.* Fontes Pannoniae Antiquae, Károli Egyetemi Kiadó, Budapest 2003.

Makkay J. 2006. The Late Bronze Age hoard of Nadap. *A Nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve* 135-184.

Makkay J. 2008. *Odüsszeusz evezője. A régen sírbaszállt görög héroszok eredete.* A szerző kiadása, Budapest

Maran, J. 2006. Coming to Terms with the Past: Ideology and Power in Late Helladic IIIC. In: Deger-Jalkotzy, S. – Lemos, I. S. (edds.) *Ancient Greece: from the Mycenaean palaces to the age of Homer.* Edinbugh Leventis Studies 3, University Press, Edinburgh 123-150.

Mazarakis Ainian, A. 1987. Geometric Eretria. *Antike Kunst. 30. 3-24.*

Mazarakis Ainian, A. 2006. The Archaeology of *Basileis.* In: Deger-Jalkotzy, S. – Lemos, I. S. (eds.) *Ancient Greece: from the Mycenaean palaces to the age of Homer.* Edinbugh Leventis Studies 3, University Press, Edinburgh 181-212.

Metzner-Nebelsick, C. 2002. *Der „Thrako-kimmerische" Formenkreis aus der Sicht der Urnenfelder- und Hallstattzeit im südöstlichen Pannonien, I-II.* Vorgeschichtliche Forschungen, Bd. 23., Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/Wetsf.

Mihalik J. 1912. A sümegi Darnay-Múzeum. *Múzeumi és Könyvtári Értesítő* 6. 124-137.

Miske K. 1907. *A Velem Szt. vidi őstelep, I. A haracsolt leletek leírása*. Wien.

Mozsolics A. 1950. *Der Goldfund von Velem-Szentvid.* Praehistorica, Basel

Mozsolics A. 1981. Der Goldfund von Várvölgy-Felsőzsid. In: *Sudien zur Bronzezeit. Festschrift für Wilhelm Albert v. Brunn.* Verlag Philipp von Zabern, Mainz/Rhein, 299-308. Taf. 13-14.

Mozsolics A. 1985. *Bronzefunde aus Ungarn. Depotfundhorizonte von Aranyos, Kurd und Gyermely*. Akadémiai Kiadó, Budapest

Mozsolics A. 2000. *Bronzefunde aus Ungarn. Depotfundhorizonte Hajdúböszörmény, Románd und Bükkszentlászló.* (Zusammengetragen und bearb. Schalk, E.) Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, Bd. 17. Verlag Oetker/Voges, Kiel

Müller R. 2006. Várvölgy-Nagy-Lázhegy késő bronzkori földvár kutatása. In: Kovács Gy. – Miklós Zs. (szerk.) *„Gondolják, látják az várnak nagy voltát…" Tanulmányok a 80 éves Nováki Gyula tiszteletére.* Castrum Bene Egyesület – Históriaantik Könyvesház Kiadó, Budapest 227-236.

Müller R. 2006a. A Várvölgy–Nagyláz-hegyen feltárt későbronzkori magaslati településrészlet szerkezete. *Zalai Múzeum* 15. 189-201.

Nagy M. – Ilon G. – Révész J. 2008. "Kincs". A velemi Szent Vid hegy bronzkori kincsei. Időszaki kiállítás Miske Kálmán halálának 65. évfordulója és nemzetközi hírű monográfiájának centenáriuma alkalmából. Pannonkör Füzetek 3. Kőszeg

Németh Gy. – Ritoók Zs. – Sarkady J. – Szilágyi J. Gy. 2006. *Görög művelődéstörténet*. Osiris Kiadó, Budapest

Novotná M. 2001. *Die Fibeln in Slowakei.* PBF Abt XIV.11.

Osborne, R. 1996. *Greece in the Making 1200-479 BC.* Routledge History of the ancient world. Routledge

Patay P. 1990. *Die Bronzegefäße in Ungarn*. PBF Abt II. 10. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München - Stuttgart

Petres É. 1982. Neue Angaben über die Verbreitung der spätbronzezeitlichen Schutzwaffen. *Savaria* 16. 57-80.

Petres É., F. 1990. Die Bronzegefäße aus dem Depotfund von Nadap. In: Patay P. *Die Bronzegefäße in Ungarn*. PBF Abt II. 10. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München – Stuttgart 87-93.

Pittioni, R. 1952. Der Goldfund von Rothengrub (N.-Ö.) und seine wirtschaftsgeschichtliche Verankerung. Arch. Austriaca 11. 89-99.

Ratnici 2003 = Balen-Letunić, D. (ed.), *Ratnici na razmeđu istoka i zapada. Starije željezno doba u kontinentalnoj Hrvatskoj. Warrior at the Crossroads of East and West. Krieger am Scheideweg zwischen Ost und West*. Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb

Říhovskŷ, Ĵ. 1972. *Die Messer in Mähren.* PBF, Abt. VII,1.

Riis, P. J. 1982. Griechen in Phönizien. *Madrider Beiträge* 8. 237-255.

Šašel Kos, M. 1990. *Pre-Roman divinities of the Eastern Alps and Adriatic.* SITULA, Razprave Narodnega Muzeja Slovenije – Dissertationes Musei Nationalis Sloveniae 38. Ljubljana

Snodgrass, A. M. 1983. *Heavy freight in Archaic Greece.* In: Carnsey, P. – Hopkins, K. – Whittaker, C. R. (Eds.). Trade in the Ancient Economy 16-26. Chatto&Windus, The Hogarth Press, London

Sperber, L. 1992. Bemerkungen zur sozialen Bewertung von goldenen Trachtschmuck und Schwert in der Urnenfelderkultur. *Arch. Korr.* 22. 63-77.

Szilágyi J. Gy. 2005. Attikától Narcéig – via Ischia. In: Szilágyi J. Gy.: Szirénzene. Ókortudományi tanulmányok. Osiris, Budapest 467-488.

Themelis, P. G. 1983. An 8th Century Goldsmith's Worshop at Eretria. In: Hägg, R. (ed.) The Greek Renaissance of the Eighth Century B.C. Tradition and Innovation. Proceedings of the Second International Symposium at The Swedish Institute in Athens, 1-5 June 1981. Skifter Utgivna av Svenska Institutet i Athen – Acta Institut in Atheniensis Regni Suecicae, Series 4° 30. 157-165.

Tompa F. 1928. Az angyalföldi kincslelet. Der Goldfund von Angyalföld. *Arch. Ért.* 42. 54-62., 306-311.

Tompa F. 1928a. A felsőzsidi lelet. Der Goldfund von Felső-Zsid. *Arch. Ért.* 42. 204-207., 95. kép. 344-345.

Tóth A. J. 2008. (manuscriptum) Az oltalomkérő és a démon. (Előadás az Ókortudományi Társaság ülésén, 2008. november 28-án.)

Vargyas P. 2002. The alleged Eretria goldsmith in Near Eastern perspektive. *Specimina Nova* 16. 13-18.

Vargyas P. 2008. A Tepe Nús-e Dzsán-i ezüst kincs új megvilágításban. In: Csabai et al. (szerk.) *Pécsi Történeti Katedra*, Pécs 177-195.

Vilmos L. 2008. Tisztességes-e haszonért kereskedni? A Kr. e 10-8. századi Görögország anyagi kultúrája a homéroszi eposzok tükrében. In: Csabai et al. (szerk.) *Pécsi Történeti Katedra*, Pécs 197-210.

Visy Zs. 2005. Késő bronzkori kocsikerék-pár és római lószerszámveret. In: Szilágyi J. Gy. – Szentesi E. (szerk.) Antiquitas Hungarica. *Tanulmányok a Fejérváry-Pulszky-gyűjtemény történetéből*. Collegium Budapest Workshop Series No. 16. 205-221.

Weeks, L. R. 2003. *Early metallurgy of the Persian Gulf. Technology, Trade, and the Bronze Age World.* Brill Academic Publishers, Inc. Boston-Leiden.

Summary

BRONZE WORKING, HOARDS, TRADE

QUESTIONS OF THE TRANSDANUBIAN LATE BRONZE AGE ECONOMY AND SOCIETY – IN VIEW OF THE HOMERIC EPICS

LM and SM periods should be regarded the era of an integrating European culture. Almost everywhere one can find corresponding processes material cultures; common features in the world of faith and symbols – almost the same objects – and cultural integration. Thus, similar phenomena and objects can be found at the Late Bronze Age sites of the Carpathian Basin as elsewhere in Europe; their interpretations may only be attempted in the widest European context.

The varying extent and form of urbanization in all areas can be observed; while we also encounter the almost mass appearance of such objects of status as sceptres, tableware of stately feast and tournaments (*symposium*, *agon*), the wine mixing bowls (*crater*/*situla*) and other bronze vessels, offensive and defensive weapons, chariots, new style jewellery, fibulae, marked objects and tools. The organization of metal supplies, the safeguarding, storage and transport of raw material nuggets of various shapes, sizes, weights and contents, the usage of marked and cut parts played an important role, also in their current interpretation.

The most outstanding golden jewellery in the era are diadems, discs, spirals, coils, the „golden knots" of Northern Transdanubia; several hoards contain these requisites of specific ceremonies. They show differences and changes both according to areas and chronology. Their possible interpretations point towards such characteristic circumstances as foundations of new „towns", marriage contacts and marriage ceremonies. The golden discs with winded edges (Velem–Szentvid, Óbuda, Worms) may have hung from diadems as the coronet (bridal headdress); the pectoral twisted from gold wire from the Rothengrub hoard would have been the male jewellery at a wedding ceremony.

The occurrence of gold objects and some other symbols is rather important from an economic and social point of view, and may even indicate identical or similar religious concepts, collectively performed ceremonies. The existence of such religious pacts, cult practices – *amphictyonies* may be detected on the basis of the wide-ranging spread of identical or very similar symbols, such as the wheel, openwork discs, the representation of single or multiple hourglass-forms (perhaps symbolizing columns supporting the sky?), the Sun, sun bark, water birds (heron/airone, dark, swan, avocet), amongst others. Perhaps, we can add here amber trade to the above mentioned phenomena as well – due to its sacral characteristic (with the „very sacred girls" arriving from the North bringing their sacred presents wrapped into wheat stalks).

The hoards unearthed in settlements („towns") and houses (e.g. Velem–Szentvid, Ság-hegy, Várvölgy–Nagyláz-hegy) point to the appearance of thriving social strata and their aristocratic way of life. With Homer's expression *(κειμηλια κειται),* which Gábor Devecseri rather vividly translated as „lying treasures" (Od. IV. 600.), and a few lines later (l. 613.): the treasure which lies scattered in the house/palace (*domata*), that is, as reserves, is available anytime if necessary (Od. XV. 113. and Il. VI. 52). The possession of such valuables in almost all houses defined the framework of lives in the subtle relationships within the society of the Late Bronze Age. (Cf. primarily the extensive, 160 ha fortified settlement of Várvölgy, where a 7 ha section has been excavated, with the 16 hoards from a settlement/part?, artisans quarter?). Apart from the usual metal working employment of the stored processed/unprocessed bronze, copper, tin, gold, amber, etc., they were/could have been used as gifts for guests, bridal endowment, dowry, or as ransom, amongst others, or in preparation for such events.

Gift exchange had already passed beyond the ceremonial acts among kin; hospitality marriages could enhance this exchange and commerce and could connect local communities. Bronze hoards produced by local metalworkers on industrial scale both by its quantity and quality provided the basis for a flourishing aristocratic way of life here in the Carpathian Basin as well.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 47–63.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

RELATIONSHIPS BETWEEN PEOPLE AND ANIMALS DURING THE EARLY BRONZE AGE: PRELIMINARY RESULTS ON THE ANIMAL BONE REMAINS FROM KAPOSÚJLAK–VÁRDOMB (SOUTH TRANSDANUBIA, HUNGARY)

Erika Gál

Archaeological Institute of the Hungarian Academy of Sciences
H-1014 Budapest, Úri u. 49. E-mail: gal@archeo.mta.hu

Keywords: archaeozoology, bone- and antler tools, Early Bronze Age, Somogyvár-Vinkovci culture, Hungary
Kulcsszavak: *régészeti állattan, csont- és agancseszközök, kora bronzkor, Somogyvár-Vinkovci kultúra, Magyarország*

Kivonat
Kaposújlak–Várdomb lelőhelyen a Somogyvár-Vinkovci kultúra nyomait őrző objektumokból lelet- és fajszám tekintetében egyaránt az eddig ismert leggazdagabb kora bronzkori állatcsontegyüttes került napvilágra a Dunántúlról. A leletek többsége ételmaradékot és hulladékot képviselt, ám igen sok agancs- és csonteszköz, valamint néhány szimbolikus jelentést hordozó állatcsont is előkerült. Az előzetes vizsgálatok eredményei háziállattartáson alapuló húsbeszerző, ám időszakosan vadászattal és gyűjtögetéssel is foglalkozó közösség letelepedésére utalnak. A házi- és vadászott állatok környezeti igényei, valamint gyakorisága szerint az egykori település egy kisebb vízfolyás mentén elhelyezkedő erdős-szteppi környezetben fekhetett. Az ebből a korszakból eddig vizsgált dunántúli állatcsontegyüttesek, ezzel ellentétben, szárazabb-füvesebb környezetre utaltak.

1. Introduction

The fortified site of Kaposújlak–Várdomb is located on a hillock directed north-south on the western side of Hetesi drainage ditch in County Somogy (Figure 1). The area of 29,000 m^2 was unearthed during 2002 under Zsolt Gallina's and Krisztina Somogyi's direction, when remains of the Neolithic Period (Lengyel culture), the Copper Age (Pécel-Baden culture) and the Bronze Age (Somogyvár-Vinkovci culture and Urnfield culture) have been found in over 1,400 features (Somogyi 2004). According to the archaeological finds recovered from the majority of these features representing storage and refuse pits as well as fire places, the settlement was intensively inhabited by the beginning of the Early Bronze Age, cca. 2500–2300 BC (Gabriella Kulcsár, personal communication). In this paper, preliminary results of the study on animal bones, representing approximately one third of the Somogyvár-Vinkovci culture features are presented.

2. Results

So far 3,157 animal bones have been identified representing 18 domestic and wild species. The majority (73.5%) belonged to domestic animals. Twenty percent of the studied bones originate from hunted species, while a smaller part of the material (229 remains) could not be identified to species (Figure 2).

Cattle

Remains from cattle predominated in the assemblage by 31.16% of the bones. According to the skull fragment found in Feature 104 (Figure 3) and a number of horn core fragments, cattle were of slender, long, slightly curved horn cores with round cross sections. Following the methods of Nobis (1954) and Matolcsi (1970), the measurements of four complete metapodia indicated 122.6–141.7

cm withers heights for cows (mean=129.5 cm). A single case looks reminiscent of an ox. Its withers height was estimated 148.3 cm.

The majority of cattle remains (53.9%) originated from fully developed individuals. The contribution of calves to meat provisioning was rather modest, suggesting the secondary exploitation of cattle (Figure 4). The anatomical distribution of bones shows that most of the remains represent meaty segments of the limb and the trunk. Bones originating from the dry limb and head, however, were also numerous, suggesting that the slaughtering of animals took place within the settlement (Figure 5). A fragmented skull was found separately in Feature 104, while remains representing an incomplete skeleton were collected from Feature 448. Traces of butchering and skinning could be recognised only on a few skeletal parts. Some more bones were covered with traces of burning.

Remains showing light pathological conditions, such as an obliquely worn upper molar and an astargalus with spongy outgrowth, also were noted. The latter deformation most probably developed because of an inflammation. A mandible found in Feature 448 showed developmental abnormality, namely the second and third permanent premolars are missing from the respective alveoli. Since there is a gap for these two teeth in the mandibular cheek-tooth row, one may not speak of oligodonty, which is a congenital disease and usually involves the lack of milk teeth as well. In this case, both milk teeth were present but the permanent P_3 and P_4 did not develop (Figure 6).

Pig

Pig remains were the second most abundant in the assemblage by 19.19%. Four complete astragali indicated that the withers height of those animals varied between 71.6–75.2 cm (mean=73.5 cm). Complete long bones have not been found. Nevertheless, bones representing the skeleton of a foetus (Feature 14), juveniles (Features 106, 287 and 379) and of four adult individuals (Features 144 and 293) were found. Since the remains were placed amongst the domestic refuse and neither human nor animal influence could be recognised on the bones, it is likely that these pigs died by natural reasons and their carcasses have been discarded in the garbage pit.

Contrary to cattle, most of pig remains represent undeveloped individuals. Pigs of only a few months of age were especially well represented (34.1%) in the assemblage. Pig does not provide secondary products and is a rather prolific species. Therefore young pigs are frequently slaughtered. Bones representing the meaty limb and the trunk were found in the greatest numbers (Figure 5).

Caprinae

Sheep and goat were the third best represented species in the assemblage by 18.17%. Out of 574 bones, 213 belonged to sheep, while goat could be identified only from a mandible. The rest of the skeletal parts could not be identified to species level. According to the 170 mm long horn core found in Feature 1258, the so called "Copper sheep" occurred at Kaposújlak (Figure 7). Based on five complete long bones, the withers height of female sheep fell between 62.8–65.7 cm (mean=64.9 cm). A ram also could be identified. Its withers height was estimated to 73.6 cm (Teichert 1975).

Similarly to cattle, the majority of remains from sheep and goat originate from fully developed animals, but the share of bones from lambs is also notable in the assemblage (Figure 4). This may be explained by the milking of ewes and wool production on one hand, and by the mortality of young animals at early age on the other. Since sheep and goat are relatively more prolific species, and provide considerably less meat and milk than cattle, it is likely that slaughtering young animals from these species in addition to pig was more reasonable. The anatomical distribution of bones was the same as in the case of pig and cattle.

Other domestic species

Dog and horse were the least represented domestic animals in the assemblage. Dog yielded 128 bones in all (4.05%), which included skeletons from two mature individuals (Feature 234 and 1258, respectively) and a puppy (Feature 1038). The calculated withers height (Koudelka 1885) of 55.0 cm, based on a complete femur from Feature 234, indicated a rather large-sized dog corresponding to the female German Shepherd among the recent varieties

of dogs. The skeletal parts of the individual from Feature 1258 were better preserved. They included the skull and mandibles (Figure 8) and ten complete long bones. The average withers height calculated from these bones referred to a dog of 43.3 cm at the withers. This is closest to the size of male in the Hungarian Puli, a traditional sheepdog. In addition to the remains of dogs, a number of gnawed skeletal parts from other species indicated the presence of this species at the settlement.

Dental anomalies could be noted on the remains of two individuals. The lack of teeth was observed in both mandibles found in Feature 1258. The second premolar (P_2) and second molar (M_2) were missing from the left mandible, while P_1 and P_3 were missing from the right mandible (Figure 8). The mandible found in Feature 1038 showed traces of inflammation on the lingual surface.

Horse yielded only 31 bones representing less than 1% of the assemblage. Traces of butchery or other kinds of marks indicative of human influence could not be recognised on these skeletal parts. Complete long bones were not found. Therefore the withers height or any other characteristics showing the type of horse bred at Kaposújlak could not be identified.

Wild animals

Hunted animals yielded 20% of the bone assemblage that included a rather great number and variety of species. In addition to eleven mammalian species, the skeletal parts of two birds and frogs were identified.

Wild boar

Among the hunted species, wild boar yielded most of the remains by 208 complete and broken bones, representing 5.98% of the assemblage. The majority of them represented food remains by all means, but one may not exclude the possibility of the employment of this species in cultic activities either. This is concluded from the contents of Feature 1038, in which the head of nine wild boars was placed (Figure 9). In addition to the skulls and mandibles, only an astragalus from this species has been found. Moreover, other species such as cattle and horse also were represented mostly by skulls and mandibles in this feature. In addition, the carcass of a dog has been placed into the pit.

Contrary to the remains of young domestic pigs that have been constantly available to people, the bones from wild boar mostly represent well developed individuals. Considering the anatomical distribution of skeletal parts, the dominance of bones from the head is notable. This would confirm the aforementioned assumption concerning the role of wild boar beyond meat provision. In addition to the meaty parts of the body, the dry limbs of this species are also well represented, indicating that prey has been carried as a whole to the settlement (Figure 5).

Wild boar is a prolific and omnivorous species living in the forest. It may often visit and damage crops. Young piglets of wild boar raised in captivity usually became attached to people and remained at the human settlements. This kind of behaviour made the taming and domestication of wild boar rather easy in several parts of the Old World (Petzsch 1969, 345–349; Larson et al. 2007).

Roe deer

Since the greatest part of red deer remains is formed by antler-fragments (tools and workshop debitage) that could have been gathered as shed antler, roe deer is considered the second most hunted species by 90 bones representing killed individuals out of the 103 remains. The antler with skull fragment illustrated in Figure 10a also comes from a hunted specimen. The missing part of the crown suggests that the distal part of the antler has been utilised. The distribution of roe deer bones by age indicates that mostly fully grown individuals were hunted. According to the anatomical representation of remains, complete carcasses have been brought to the site. Roe deer is a forest-steppe species and feeds on different plants and leafs.

Aurochs

By 64 remains aurochs was the third best represented hunted species in the assemblage. According to the distribution of bones by the age of the animals, mostly young individuals have been hunted. Aurochs, extinct in Europe since the 17th century, is one of the largest forest-steppe species and the ancestor of cattle.

Red deer

Out of 189 remains from red deer, only 47 could be assigned to hunted individuals. As mentioned before, red deer yielded a rather great number of antler pieces representing artefacts and workshop debitage. These remains make up 75.1% of the assemblage provided by this species. There were a number of proximal fragments including the antler rose (Figure 10b). In these cases, it was possible to settle whether the shed antler was collected or it was cut off from the skull of the killed animal. When only a part of the beam or crown was found, it may have also originated from shed antler.

The abundance of antler in contrast to other skeletal parts from red deer as well the presence of antler rose on a number of remains indicated that antler-gathering was a frequent and important activity of the settlement's inhabitants. In red deer, only the males develop antler. The rutting season for this species is in September–November in Central Europe. The antler is shed during early spring, while the new one grows during the summer (Petzsch 1969, 380–383). Therefore, the spring and early summer represent the best period for gathering shed antler.

Similarly to roe deer, most of the remains from killed animals represented fully developed individuals. A senior stag yielded an antler of 12 branches. The measurements of the antler rose indicated a rather homogeneous age distribution except for two individuals which showed greater dimensions (Figure 11).

Carnivores

Four species were identified from the order of Carnivora. Red fox and wild cat each yielded five remains. The remains of red fox were found in Features 1005, 1021 and 1054. Bones from wild cat were collected from Features 11 and 252. These two species live in the forest and while foxes may have a varied diet, wild cats feed on meat.

Polecat was identified from a complete mandible found in Feature 234 (Figure 12). This species does not only hunt and pillages nests but also eats plants such as berries and other fruits. It may be found in open terrain and is rather attached to human habitats. Polecat often uses other animals' burrows (e.g. rabbit, hamster) or sometimes it digs itself (Petzsch 1969, 251). Therefore, and because of the rather "fresh" white look of our finds, we may not exclude the possibility that this mandible belonged to an intrusive specimen.

Similarly to polecat, a number of remains from badger may also have originated from intrusive animals. The character of bones representing an incomplete skeleton from Feature 213 especially suggested their recent nature. Four remains found in Feature 126 also represented an individual, while a single bone was found in Feature 252. Badger is an omnivorous species living in the forest.

Other mammalian species

Hare yielded 14 remains from five features. Ten bones representing a young individual were found in Feature 11. The other four pits (Feature 41, 339, 346 and 371) each contained one bone from this species. Hare lives in open grassy places and is a popular game both because of its meat and fur. Beaver was identified from a single atlas found in Feature 371. This species has been adapted to aquatic environments. Out of the 19 remains from small rodents, so far only the skull from European hamster (Feature 272) was identified. Since this species hibernates in underground nests during the winter, its remains may have originated from an intrusive specimen.

Birds, reptiles and amphibians

In addition to mammals, remains from birds, pond tortoise and frog were recognised in the assemblage. The remains of a goose and a crow were found in Features 265 and 287, respectively. The time and place of the earliest domestication of goose is not yet sure, but according to wall pictures in Egypt depicting white geese, tamed or domesticated goose was already raised there in the third millennium BC (Peters 1998, 192–193). Homer also speaks of white geese kept in the house yard in Odyssey (Homer XV, 131–164) and the legend says that the Capitolium in Rome was saved by domestic geese (Brehm 2000). All these evidence suggest that this species had been domesticated outside of Europe and became wide spread in our continent by the Greeks, although this theory is inseparable from the fact that written or pictorial sources are required for

the identification of domestic geese. Separating remains of the domesticated form from those of wild geese is impossible using the exclusive evidence of bone remains, since both the morphological characteristics and the sizes of the two forms stay close to each other. Greylag goose is the only nesting species in Hungary which lives in the reed-beds of marshy places (Peterson 1977, 54–55).

It is similarly difficult to distinguish rook from crow based only on a single fragment. Both species, however, are resident in Hungary and have a rather similar way of life being omnivorous and nesting in trees. They often invade cultivated land and visit human settlements where food is constantly available.

The European pond tortoise was identified by carapace-fragments found in Features 12 and 1283, respectively. Frog bones were collected from Features 110 and 149. These species indicate aquatic environment in the surroundings but since both species hibernate in the soil, their remains may represent recent intrusive individuals.

ANTLER-, BONE- AND IVORY TOOLS

In addition to the remains representing butchery- and food remains, the assemblage from the site of Kaposújlak–Várdomb included a rather great number of complete and fragmented tools. Altogether 136 implements made from the antler of red deer and roe deer, as well as from bone and pig tusk have been described that make up 4.30% of the entire assemblage. In addition to the well-preserved or damaged artefacts, 58 (1.83%) antler-fragments showed traces of chopping and cutting, suggesting that they represent workshop debitage.

The distribution of tools by raw material and typology indicates the abundance of hafted tools made from antler (Figure 13). These could have been made from the proximal part of the antler including the rose and the base of the main beam as shown in Figure 10b. In this case, the shorter and most proximally located eye- and ice-tines have been cut off, and the antler above the rose has been drilled through for the insertion of a wooden haft. The top of the beam-fragment was used itself, or a flint-, metal- or bone blade may have been inserted into the spongy tissue of antler. The butt end of these implements often have been used as hammers for beating, which resulted in the partial to complete abrasion of the antler rose. Hafted antler tools, however, could have also been made from beam-segments. In the case of the implement illustrated on Figure 14a, the obliquely cut and even surface of antler suggests that it was used without a blade. The representation of other artefacts from antler was quite modest in contrast to the hafted type.

The next most represented utensils were large points (Figure 14b) made from the skeletal parts of large ungulates such as cattle, aurochs and red deer. In addition to points, bevel-ended tools, usually referred to as "chisels" (Figure 14c), scrapers and other kinds of implements were produced from the skeletal parts of large mammals. The third most frequent type was the so called KWK-metapodia-point ("Spitzen aus Metapodia kleiner Wiederkäuer; Schibler 1980) carved out from the metapodia of small ruminants (Figure 14d). These points were rather widely distributed from the beginning of the Neolithic all over Europe. Their manufacturing is quite economical. Four points may be prepared from the fused 3rd and 4th metapodia by halving the bone along the line of the union between the two bones first, then splitting longitudinally the fragments again. Of the two epiphyseal ends, usually the distal epiphysis of metapodia have been retained and used as a handle, while the opposite part of the fragments have been pointed. The process of manufacturing has been described in detail by a number of authors, e.g. Camps-Fabre and D'Anna (1977), while a summary of the Bronze Age bone tools from Hungary is given by Alice M. Choyke (1984).

Other kinds of artefacts were also produced from the skeletal parts of small ruminants and other mammals, such as round diaphysis points (Figure 14e), chisels and needles (Figure 14f). Needles have been carved out of the longitudinally split ribs of large ruminants as well. In spite of the great number of remains from pig and wild boar in the assemblage, only one tusk-fragment showed traces of working, while amulets or other kind of artefacts typical of prehistoric implements made from pig canines were not found. In addition, pig yielded points from a tibia and a fibula, respectively as well as a scapula polisher. Scapula fragments from cattle have also been used as scrapers.

3. DISCUSSION

The animal remains under study represent one of the greatest Bronze Age assemblages so far excavated and analysed from an archaeozoological point of

view in Hungary. The assemblage represents a novelty in the investigated region as well, since so far only small assemblages from the site of Balatonkenese and Szava have been studied (Patay 2003, 45; Vörös 1979) from Southwestern Transdanubia. In contrast, the history of hunting and animal keeping in the rest of Transdanubia (e.g. Choyke Bartosiewicz 1996), Central Hungary and on the Great Hungarian Plain (e.g. Bökönyi 1979–1980; Bökönyi 1988; Vörös 2001; Kőrösi 2005; Csippán 2007) during the (Early) Bronze Age is rather well known from a number of publications.

When comparing the results from Kaposújlak–Várdomb to the already published Early Bronze Age assemblages including at least 500 bones from Transdanubia, one may first note the abundance and variety of the assemblage under study (Figure 15). Cattle remains were usually dominating in the assemblages, followed by the bones of sheep and goat in frequency. The site of Ravazd–Villibald-domb represents an exception, since Caprinae yielded most of the remains here (Bartosiewicz 1996, 33). It is also worth noting that pig was the second best represented species at Kaposújlak, closely followed by sheep and goat. Similarly close representation of these species to each other has been noted in the assemblage from Mezőkomárom–Alsóhegy (Choyke and Bartosiewicz 1999, 242).

The presence (or absence) of wild animals as well as their frequency also provide important information about hunting (and gathering) habits and the environment around the site. Wild boar yielded the majority of remains from wild species, followed by red deer at Kaposújlak. Although the majority of skeletal parts from the latter species are antler fragments which may have originated from shed antler, their frequency in the assemblage would indirectly suggest the constant presence of red deer in the nearby forests. In the other well represented assemblages from Transdanubia, aurochs seems to have been the most important wild species, indicating – together with the dominance of cattle, and sheep and goat – open grassland in the vicinity of settlements.

The number of species and their abundance at Kaposújlak representing the humid and forest environment would chime in with the results of climatic and botanical studies, which suggested the turn of hot and dry climate during the Copper Age into a cooler and wetter environment by the beginning of Bronze Age. The so far dominant steppe environment would have changed to expansived mixed beach forests in Transdanubia, with occasional intrusions by oak, elm and lime (Gyulai 1993, 17). The presence of oak in the vicinity of Kaposújlak is clearly indicated by the dominance of wild boar among the wild species and the representation of pig compared to other domestic animals. Based on a number of complete skeletal parts, the size variation in domestic and wild pig was possible. Although the illustrated measurements indicate the obvious separation of the two forms without individuals of transitional sizes (Figure 16), this is ascribed to the limited number of complete bones, since non-measurable remains showing various dimensions were noted during the identification of bones. This would suggest at least the occasional crossing of domestic pig with wild boar.

The assemblage found at Kaposújlak as well as data from other sites show the general dominance of cattle. Cattle husbandry must have became rather stable by that time as indicated by the under-representation of aurochs remains all over Hungary (Bökönyi 1974, 33–34; Bökönyi 1988; Bartosiewicz 1996, 37). The only exception from this general picture in Transdanubia seems to be the site of Ravazd–Villibald-domb, where the dominance of sheep and goat over cattle as well as the abundance of aurochs compared to other wild species would call attention to the importance of small ruminants. One has to note, however, the small size of the assemblage in which even one or two well preserved skeletons may give the (false) impression of the dominance of the species in question. On the other hand, the environmental conditions and culturally determined expectations of people largely define the composition of domestic to hunted species.

The beginning of the Bronze Age has not been marked only by environmental changes, but those of technology and the improvement in animal husbandry and exploitation also could be registered. According to a number of finds such as car- and horse harness elements (Bóna 1992) and idols representing domestic animals (Bondár 1995: 216), the exploitation of cattle, horse and dog have been broadened.

Based on the frequency of horse remains the Early Bronze Age (Bell Beaker culture) site of Csepel–Háros in Central Hungary and the broadening of horse hooves, the adaptation of this species to the soft forest soil has been presumed (Bökönyi

1979–1980: 112). It has also been suggested that the Csepel site had a special role in the expansion of horse in Europe during the third millennia BC (Sheratt 1997, 218–219). Horse remains in the assemblage under study, however, were minimal (Figure 2) and complete skeletal parts suitable for size comparison were not found.

Dog yielded a greater number of remains, which included complete skeletons as well. Neither human intervention nor the character of features would have indicated the killing of these animals. Moreover, Feature 1038 including the remains of a number of heads from cattle, horse and wild boar also was described as a simple pit. The only animal bone that could be connected to cultic activity is the almost complete skull of a cattle found in Feature 104 (Figure 3). This small pit has been associated with Feature 95 that included human bones, so the cattle skull may have been part of the funeral rite.

4. CONCLUSIONS

According to the distribution of animal remains by species, meat provisioning was based on animal husbandry at the Early Bronze Age site of Kaposújlak–Várdomb in Transdanubia, Southwestern Hungary. Cattle were the most important domestic animal (31.16%) that had been secondary exploited and slaughtered at mature age. This species was followed by pig (19.19%) and Caprinae (18.17%) in frequency. According to the distribution of remains by age, sheep and goat also have been secondary exploited for milk and wool, while pig was mostly slaughtered at a young age. In addition, dogs of different sizes and to a lesser degree horse were raised at the settlement.

Among hunted animals, remains from wild boar, red deer and roe deer dominated in the assemblage. A number of other wild species also indicated the presence of (humid) forests nearby. Steppe species, such as the aurochs and hare as well as the great number of remains from cattle and Caprinae altogether suggest that the settlement was laying in a forest-steppe environment, probably along a smaller watercourse.

According to the great number of antler fragments and tools made from (shed) antler, gathering in the forest must have been a constant (if seasonal) activity in addition to hunting. The abundant assemblage of implements included fragments, curated points and well preserved artefacts alike, which suggest their continuous production and use by the settlers of Kaposújlak.

ACKNOWLEDGEMENTS

Archaeologist Gabriella Kulcsár is thanked for inviting me to study the animal bones from the site of Kaposújlak–Várdomb and for continuously providing me information on the site. Krisztina Somogyi kindly provided the aerial photograph. I am grateful for Zsófia Kovács for identifying the rodent remains, László Bartosiewicz is thanked for correcting the draft English text and for his useful comments on the paper. This research is being granted by the OTKA Project PD 71965.

REFERENCES

Bartosiewicz L. 1996. Bronze age animal keeping in Northwestern Transdanubia, Hungary (Bronzkori állattartás az Északnyugat-Dunántúlon). *Acta Musei Papensis*, 6. 31–42.

Bóna I. 1992. Bronzezeitlische Tell-Kulturen in Ungarn. In: Meier-Arendt, W. (Ed.) *Bronzezeit in Ungarn. Forschungen in Tell-Siedlungen an Donau und Theiss*. Frankfurt am Main 9–42.

Bondár M. 1995. Early Bronze Age settlement patterns in south-west Transdanubia. *Antaeus*, 22. 197–268.

Bökönyi S. 1974. *History of domestic mammals in Central and Eastern Europe*. Budapest.

Bökönyi S. 1979–1980. A Közép-Alföld bronzkori állatvilága. *Szolnok Megyei Múzeumok Évkönyve*, 1979–1980. 109–115.

Bökönyi S. 1983. Domestication, dispersal and use of animals in Europe: In: Peel, L. and Tribe, D. E. (Eds.) *Domestication, Conservation and Use of Animal Resources*. Amsterdam 1–20.

Bökönyi S. 1988. Animal remains from the Bronze Age tells of the Berettyó Valley. *Inventaria Praehistorica Hvngariae*, 1988. 123–135.

Brehm [2000]. *Az állatok világa*. Budapest.

Camps-Fabre, H. and D'Anna, A. 1977. Fabrication expérimentale d'outils partir métapodes de

mouton et tibias de lapin. In: Camps-Fabre, H. (Ed.) *Méthodologie appliquée a l'industrie de l'os préhistorique*. Paris 311–323.

Choyke, A. M. 1984. An analysis of bone, antler and tooth tools from Bronze Age Hungary. *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften*, 12–13. 13–57.

Choyke, A. M. and Bartosiewicz L. 1999. Bronze Age animal exploitation in Western Hungary. In: Jerem, E. and Poroszlai, I. (Eds.) *Archaeology of the Bronze Age and Iron Age: Experimental archaeology, environmental archaeology, archaeological parks*. Budapest, 239–249.

Csippán P. 2007. Ökológiai módszerek a régészetben (Ecological methods in archaeology). *Archaeológiai Értesítő*, 12. 83–110.

Gyulai F. 1993. *Environment and Agriculture in Bronze Age Hungary*. Budapest.

Homérosz [1976]. *Odüsszeia*. Budapest.

Koudelka, F. 1884. Das Verhältniss der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugertieren. *Verhandlungen des naturforschenden Vereins*, 24. 127–153.

Kőrösi A. 2005. The animal bones from the Early Bronze Age site at Üllő. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 2005. 138–142.

Larson, G., Albarella, U., Dobney, K., Rowley-Conwy, P., Schibler, J., Tresset, A., Vigne, J.-D., Edwards, C. J., Schlumbaum, A., Dinu, A., Bălăşescu, A., Dolman, G., Tagliacozzo, A., Manaseryan, N., Miracle, P., Van Wijngaarden-Bakker, L., Masseti, M., Bradley, D. G. and Cooper, A. 2007. Ancient DNA, pig domestication, and the spread of the Neolithic into Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 104(39). 15276–15281.

Matolcsi J. 1970. Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 87(2). 89–137.

Nobis, G. 1954. Zur Kenntnis der ur- und frühgeschichtlichen Rinder Nord- und Mitteldeutschlands. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 63. 155–194.

Patay R. 2003. Kora bronzkori leletek Balatonkeneséről (Early Bronze Age finds from Balatonkenese). *Veszprém Megyei Múzeum Közleményei*, 22. 43–55.

Peterson, R. T., Mountfort, G. and Hollom, P. A. D. 1977. *Európa madarai*. Budapest.

Petzsch, H. (Ed.) 1966. *Uránia Állatvilág – Emlősök*. Budapest.

Schibler, J. 1980. *Osteologische Untersuchungen der cortaillodzeitlichen Knochenartefakte. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann*. Bern.

Sheratt, A. 1997. *Economy and Society in Prehistoric Europe*. Edinburgh.

Somogyi K. 2004. Előzetes jelentés a Kaposvár-61-es elkerülő út 29. számú lelőhelyén, Kaposújlak–Várdomb-dűlőben 2002-ben végzett megelőző feltárásról (Preliminary report on the preceding excavation of site number 27. of the Route 61. encircling Kaposvár). *Somogyi Múzeumok Közleményei*, 16. 165–178.

Teichert, M. 1975. Osteologische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: Clason, A. T. (Ed.) *Archeological studies*. Amsterdam–New York. 51–69.

Vörös I. 1979. Description of the animal bones from the Early Bronze Age settlement at Szava. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve*, 23. 137–144.

Vörös I. 2001. Csongrád–Sertéstelep bronzkori állatcsont leletei Tierknochenfunde aus der Bronzezeit von Csongrád–Sertéstelep). *Studia Archaeologica*, 7. 91–113.

Rezümé

EMBER ÉS ÁLLAT KAPCSOLATA A KORA BRONZKOR IDEJÉN A KAPOSÚJLAK–VÁRDOMB LELŐHELYEN TALÁLT ÁLLATCSONTLELETEK TÜKRÉBEN (ELŐZETES EREDMÉNYEK)

2002-ben Kaposújlak határában a Somogyvár-Vinkovci kultúra ma ismert legjelentősebb erődített települését tárták fel Gallina Zsolt és Somogyi Krisztina régészek vezetésével. Az összesen mintegy 29000 m^2 területen kibontott többszáz objektum élelemtároló- és hulladékgödrök, vermek, tűzhelyek, stb. nyomait őrzi (Somogyi 2004). Az eddig meghatározott állatcsontleletek az objektumok kb. egyharmadát képviselik, és a háziállatok túlsúlyát jelzik az egykori településen.

Gyakoriságban a szarvasmarha-leletek állnak az első helyen (31,16%), amelyeket a sertés- (19,19%), valamint a juh- és kecske csontok (18,17%) követnek. Ló- és kutyacsontok lényeges kisebb számban kerültek elő (0,98%, ill. 4,05%). A leleteknek az állatok életkora szerinti megoszlása azt mutatja, hogy a szar-

vasmarhát, juhot és kecskét főleg kifejlett korukban, a sertést inkább fiatalon vágták le. Ennek oka a kérődzők másodlagos kihasználásában (pl. tej, gyapjú, trágya, igáztatás), valamint a fajok szaporaságában rejlik (4. ábra). A csontok anatómiai megoszlása a húsos testrészekből származó leletek gyakoriságát mutatja. Ugyanakkor a fej és száraz végtagok csontjainak nem elhanyagolható mennyisége a háziállatoknak a telepen belüli lemészárlását és feldolgozását bizonyítja. A vadállatoknak szintén valamennyi testrészét bevitték a lelőhelyre (5. ábra).

Kaposújlakon a vaddisznó (6,58%), a gímszarvas (5,98%) és az őz (3,26%) lehettek a legfontosabb vadállatok. Megjegyzendő azonban, hogy a szarvasból származó leletek háromnegyede agancstöredék volt. Mivel a szarvasbika – az őzbakhoz hasonlóan – minden tavasszal elhullatja az agancsát és őszre újat növeszt, az agancs beszerzéséhez nem volt feltétlenül szükséges vadászni, hanem (időszakos) gyűjtögetéssel is hozzá lehetett jutni. Ennek a tevékenységnek a fontosságát az agancseszközök gyakorisága is bizonyítja a megmunkált állatcsontleletek között (13. ábra). A felsorolt fajokon kívül az őstulkot, a rókát, a görényt, a borzot, a mezei nyulat, a hódot, rágcsálókat, valamint egy-egy lúd-, varjú-, teknősbéka- és békafajt azonosítottam. A görény, borz, rágcsálók, teknősbéka és béka maradványairól nem állapíthatók meg minden kétséget kizáróan, hogy kora bronzkori leletek vagy utólagos beásódás eredményei-e, ugyanis a felsorolt fajok földalatti üregekben laknak, ill. hibernálnak (2. ábra).

A csontleletek többsége ételhulladék, ám egy tehénkoponya, amelyet emberi maradványok közelében találtak, áldozati állatra utalhat. Ezen kívül egy objektumba marha-, ló- és vaddisznófejeket, valamint egy kutyát helyeztek kevés ételmaradvánnyal (?) együtt, ám az egyéb régészeti lelet szempontjából a gödör a többihez hasonló hulladékgyűjtőnek tűnik. A fenti kérdésben az állatcsontok vizsgálatának befejeztével, valamint a régészeti feldolgozás előrehaladottabb állapotában számítunk megbízhatóbb információkra.

Az eddig ismert régészeti állattani adatokkal összehasonlítva két lényeges különbség mutatkozik a Kaposújlak–Várdombon talált csontegyüttesben: a háziállatok közül az általában túlsúlyban lévő szarvasmarhacsontokat nem a juh- és kecske-, hanem a sertés-leletek követik gyakoriságban, még ha csak minimális különbséggel is a kiskérődzőkkel szemben. A másik feltűnő jelenség a vadállatok gyakorisága (faj- és leletszámban egyaránt), különös tekintettel az erdei és vízi környezetben élőkre. Mindezek alapján arra következtethetünk, hogy az egykori település egy kisebb vízfolyás közelében, kiterjedt erdős-sztyeppi környezetben feküdt. A dunántúli kora bronzkori lelőhelyek közül csak a Mezőkomárom–Alsóhegyen talált leletegyüttes mutatkozott leletszámban és fajgazdagságban a kaposújlakihoz hasonlónak. Itt a házi- és vadállatokhoz tartozó leletek gyakorisága egyaránt egy szárazabb-füvesebb környezetre utal (15. ábra).

Figure 1. Aerial photograph of the site of Kaposújlak–Várdomb in County Somogy (Photo by Zsolt Gallina)

1. ábra: Légi felvétel Kaposújlak–Várdomb lelőhelyről (Gallina Zsolt felvétele)

Species	NISP	%
Cattle *(Bos taurus)*	984	31.16
Sheep *(Ovis aries)*	213	6.74
Goat *(Capra hircus)*	1	0.03
Sheep and goat *(Caprinae)*	360	11.40
Pig *(Sus domesticus)*	606	19.19
Horse *(Equus caballus)*	31	0.98
Dog *(Canis familiaris)*	128	4.05
Domestic animals	2323	73.55
Aurochs *(Bos primigenius)*	64	2.02
Red deer *(Cervus elaphus)*	189*	5.98
Roe deer *(Capreolus capreolus)*	103*	3.26
Wild boar *(Sus scrofa)*	208	6.58
Red fox *(Vulpes vulpes)*	5	0.15
Wild cat *(Felis silvestris)*	5	0.15
Polecat *(Mustela putorius)*	1	0.03
Badger *(Meles meles)*	12	0.38

Species	NISP	%
Hare *(Lepus europaeus)*	14	0.44
European beaver *(Castor fiber)*	1	0.03
European hamster *(Cricetus cricetus)*	1	0.03
Rodent *(Rodentia sp. indet.)*	18	0.57
Goose *(Anser sp. indet.)*	1	0.03
Rook or Crow *(Corvus frugilegus/C. corone)*	1	0.03
Unidentifiable bird *(Aves sp. indet.)*	2	0.06
European pond turtle *(Emys orbicularis)*	2	0.06
Frog *(Anura sp. indet.)*	9	0.28
Wild animals	636	20.08
Small ruminant	82	2.59
Big ruminant	103	3.26
Unidentifiable animal	13	0.41
Grand total	3157	100.00

*Shed antler also counted
NISP=Number of identifiable specimens

Figure 2. Distribution of bones by species

2. ábra: Az állatcsontleletek faj szerinti megoszlása

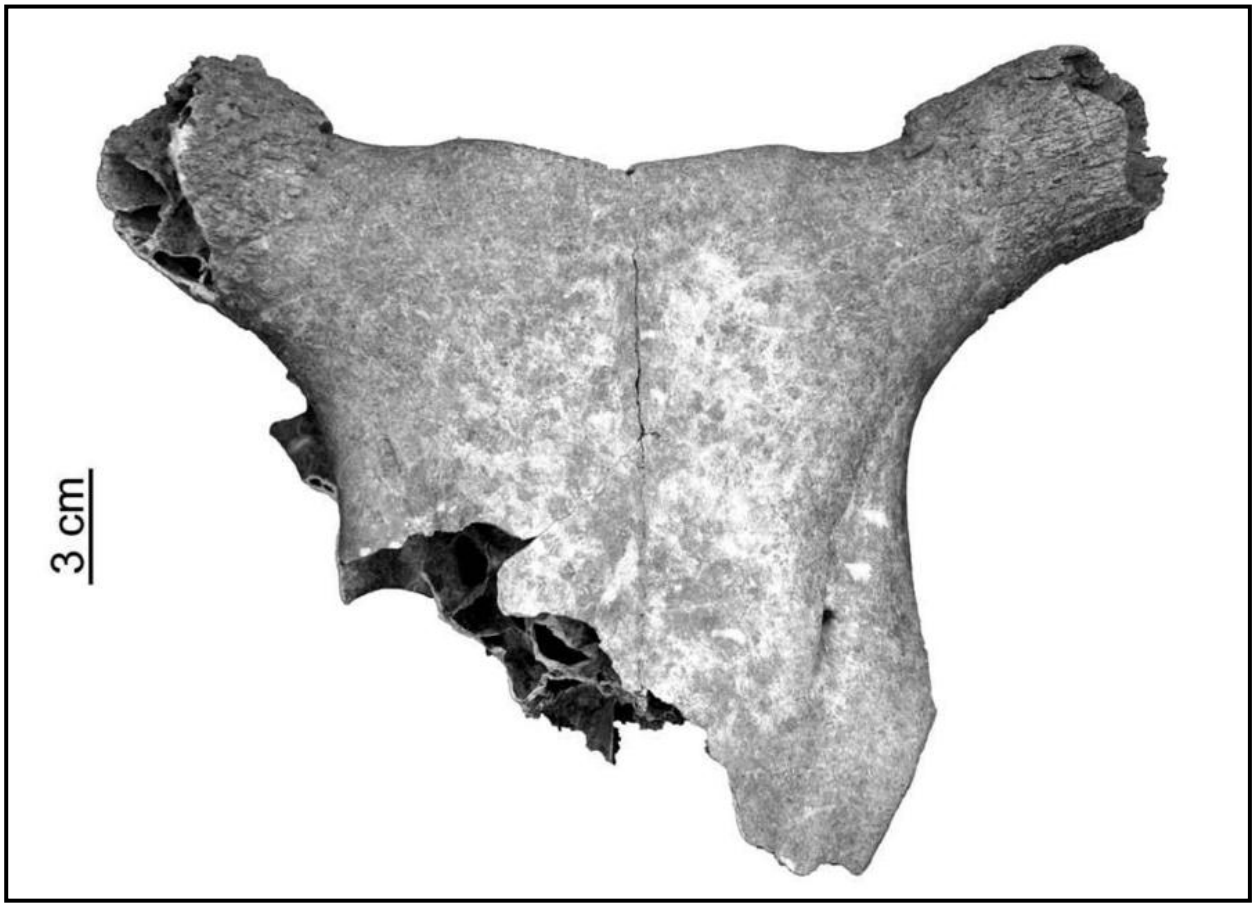


Figure 3. Cattle skull from Feature 104 (frontal view)

3. ábra: Szarvasmarha koponya-töredék a 104. objektumból (frontális nézet)

Species	Embryo and neonatus	%	Juvenile	%	Subadult	%	Adult	%	Mature	%	Senior	%	Unidentifiable	%	Total
Cattle	5	0.5	10	1.0	108	11.0	12	1.2	530	53.9	5	0.5	314	31.9	984
Sheep and Goat	9	1.6	9	1.6	146	25.5	19	3.3	185	32.2	2	0.3	204	35.5	574
Pig	12	2.0	32	5.3	207	34.1	112	18.5	131	21.6	1	0.2	111	18.3	606
Aurochs	0	0	0	0	26	40.6	18	28.1	19	29.7	0	0	1	1.6	64
Red deer	0	0	0	0	1	2.1	0	0	43	91.5	0	0	3	6.4	47
Roe deer	0	0	0	0	2	2.2	2	2.2	84	93.4	0	0	2	2.2	90
Wild boar	0	0	0	0	58	27.9	32	15.4	105	50.4	0	0	13	6.3	208
Hare	1	7.1	0	0	11	78.6	0	0	1	7.1	0	0	1	7.1	14

Figure 4. Distribution of bones by the age of animals (shed antler not counted)

4. ábra: A leleteknek az állatok életkora szerinti megoszlása (a gyűjtögetett agancsok nélkül)

Skeletal parts	Cattle	Sheep and goat	Pig	Horse	Aurochs	Red deer	Roe deer	Wild boar	Hare
cornus*	12	1			5	2	2		
neurocranium	27	3	21	1				11	
viscerocranium	24	8	25	7	1		6	15	
mandibula	46	45	35	1	4	2	2	18	
linguale	1								
dentes	27	18	14	3		4		17	
atlas	5	1	4		1		1	3	
axis	4	1	2				1		
Head	146	77	101	12	11	8	12	64	0
vert. cervicalis	27	13	20		9		4	3	
vert. thoracalis	24	18	36		3	1	1	6	2
vert. lumbalis	38	13	25	2	3		9	15	3
os sacrum	4	2							
sternum									
costa	164	120	129	3	5	1	17	7	2
Trunk	257	166	210	5	20	2	31	31	7
scapula	34	14	51			2	4	7	
humerus	40	37	43	4	3		2	9	2
radius	48	45	19		6	3	5	6	
ulna	17	12	20		2	1	5	7	
pelvis	30	16	20		5		3	5	
femur	39	30	34	2	6		1	9	2
patella	7		1				1	1	
tibia	83	88	43			1	6	4	2
fibula			15					3	
Meaty limb	298	242	246	6	22	7	27	51	6
carpalia	23	1	4			4		3	
metacarpalia	45	26	9	3		4	5	18	
calcaneus	20	6	7	1	2		3	5	
astragalus	25	1	8		2	1		4	
centrotarsale	7	1							
metatarsalia	61	35	7	2		4	8	15	1
Dry limb	181	70	35	6	4	13	16	45	1
vert. caudalis	2								
ph. proximalis	45	7	5	2	4	11	3	10	
ph. media	24	1	8		2	3		1	
ph. distalis	15	4	1		1	2		2	
Terminal bones	86	12	14	2	7	16	3	13	0
Long bone	14	7	1					4	
Flat bone	2								
Grand total	984	574	606	31	64	46	89	208	14
*shed antler not counted									

Figure 5. The anatomical distribution of remains by species

5. ábra: Az állatcsontleletek faj- és anatómiai helyzetük szerinti megoszlása

Figure 6. Cattle mandible with missing P3 and P4 from Feature 448

6. ábra: Foghíjas (P3 és P4) szavasmarha állkapocs a 448. objektumból

Figure 7. Horn core from "Copper" sheep (lateral view)

7. ábra: "Rézjuh" szarvcsap (laterális nézet)

Figure 8. The skull (lateral view) and mandibles (lingual view) of dog found in Feature 1258

8. ábra: Az 1258. objektumban talált kutya koponyája (laterális nézet) és állkapcsa (linguális nézet)

Figure 9. The skull and mandible (lateral view) of wild boar found in Feature 1038

9. ábra: Az 1038. objektumban talált vaddisznó koponyája és állkapcsa (laterális nézet)

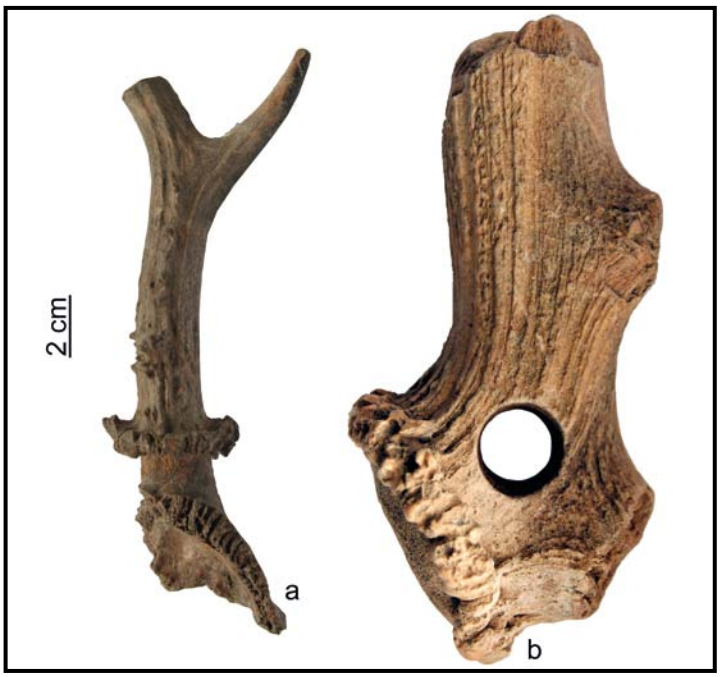


Figure 10. Skull fragment with chopped-off antler from roe deer (a) and hafted tool made from shed antler from red deer (b)

10. ábra: Őz koponyatöredék levágott aganccsal (a) és gímszarvas agancsból készített nyeles szerszám

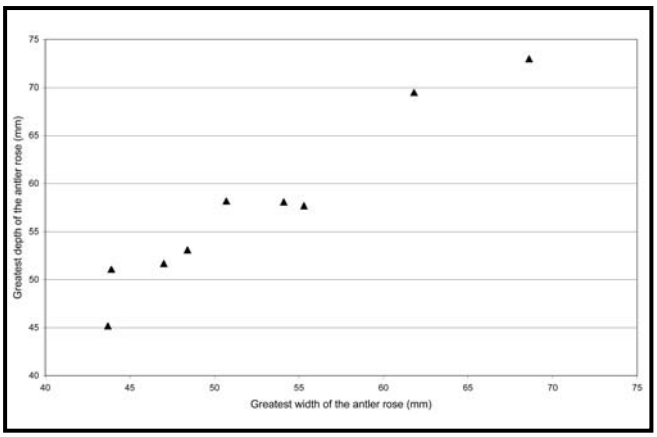


Figure 11. Size variation of antler rose from red deer

11. ábra: Gímszarvas agancsrózsa-méretek megoszlása

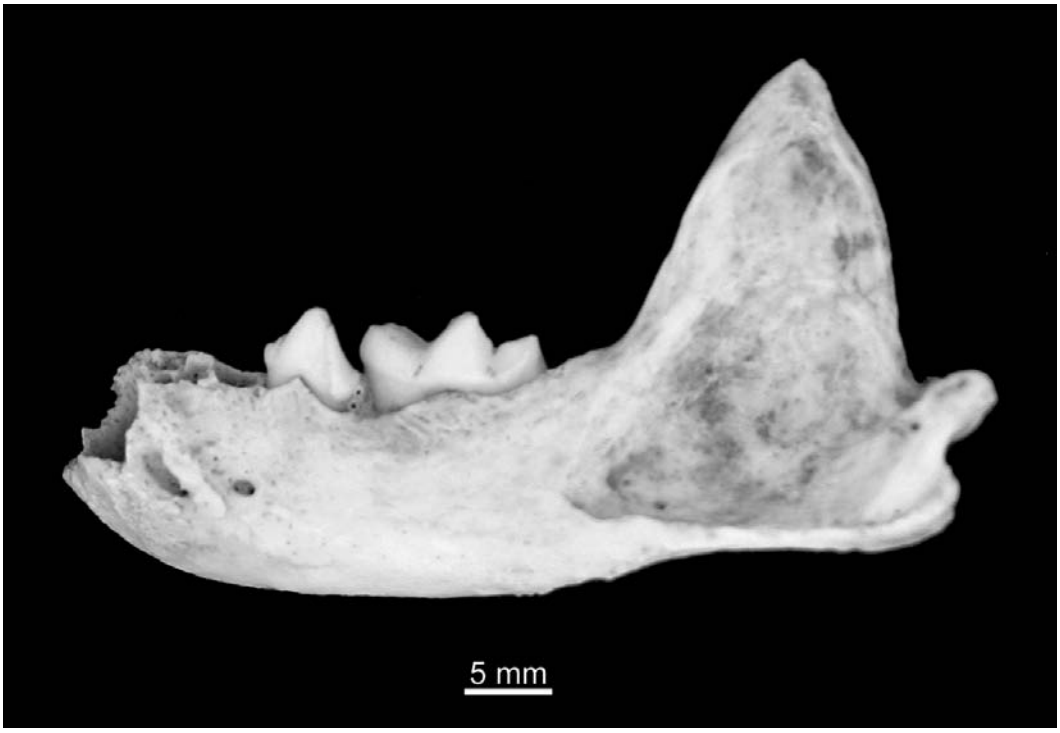


Figure 12. Right mandible of a polecat found in Feature 234 (lingnal view)

12. ábra: Görény jobboldali állkapocs a 234. objektumból (linguális nézet)

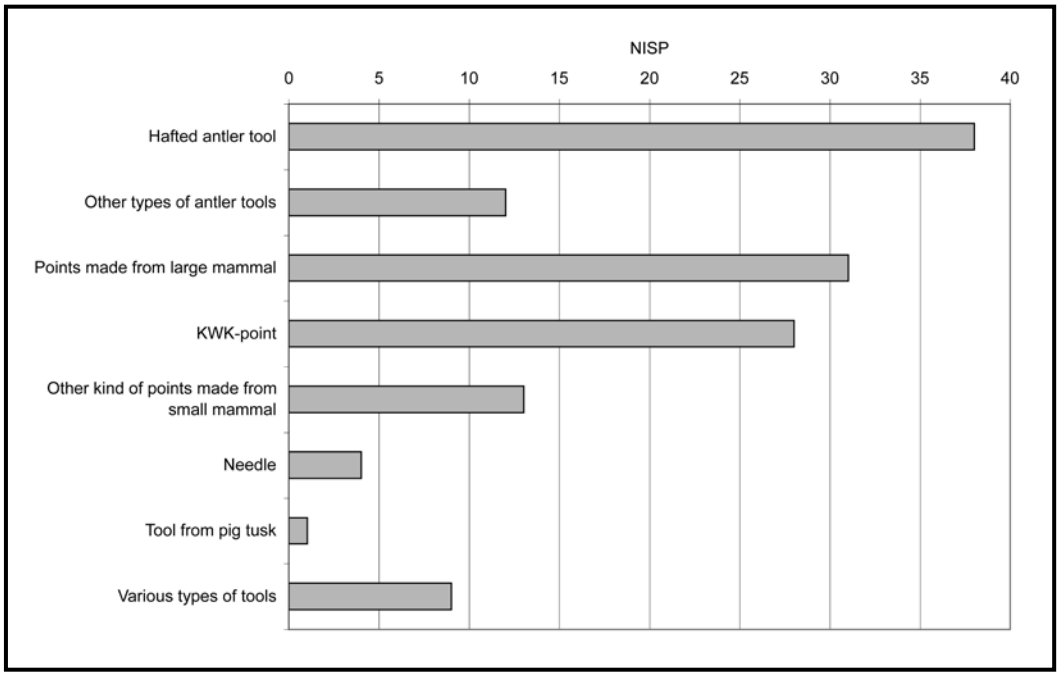


Figure 13. Frequency and variation of tools made from animal raw materials

13. ábra: Az állati nyersanyagból készített eszközök típusainak és gyakoriságának megoszlása

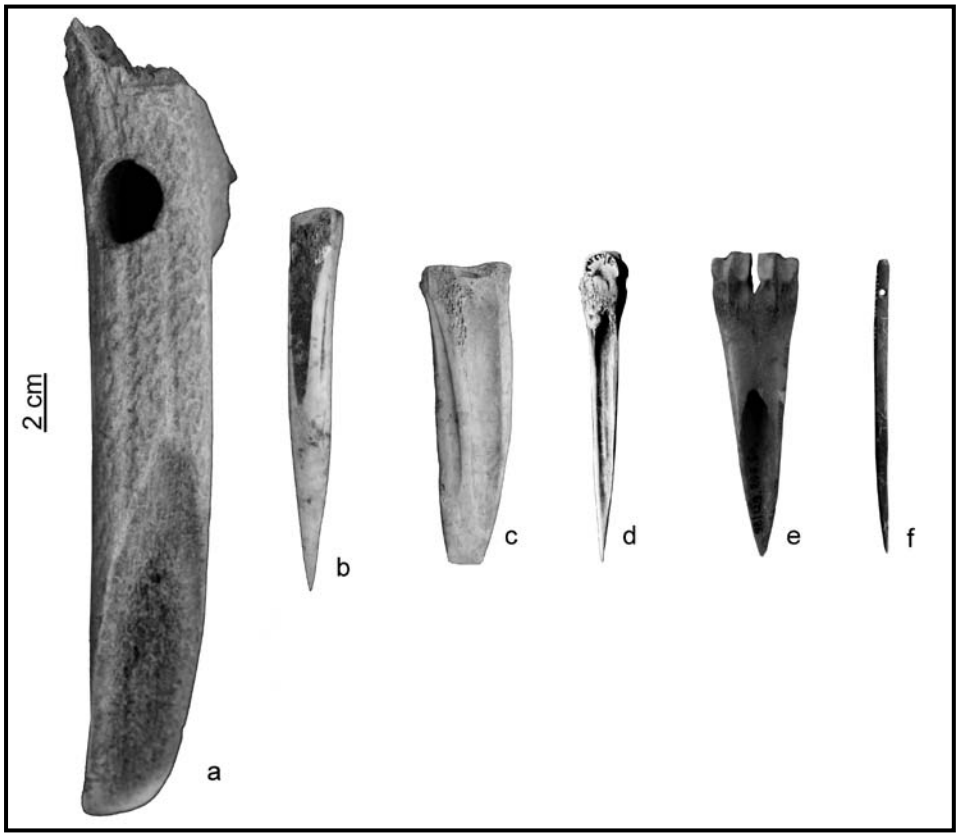


Figure 14. Hafted antler tool (a), large point (b), small chisel (c), KWK metapodium point (d), round diaphysis point (e) and needle (f)

14. ábra: Nyeles agancsszerszám (a), nagyméretű lyukasztó (b), kisméretű véső (c), KWK-metapódium lyukasztó (d), hengeres diafízis-lyukasztó (e) és csonttű (f)

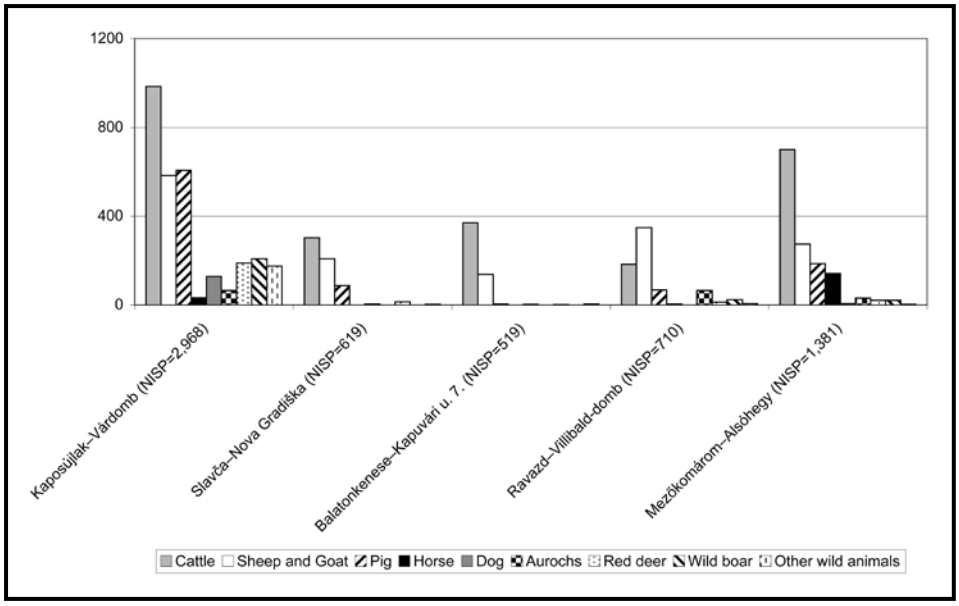


Figure 15. Distribution of species at a number of Early Bronze Age sites from Southwestern Transdanubia and Central Hungary

15. ábra: Az állatfajok megoszlása néhány kora bronzkori településen a Dunántúlon és Közép-Magyarországon

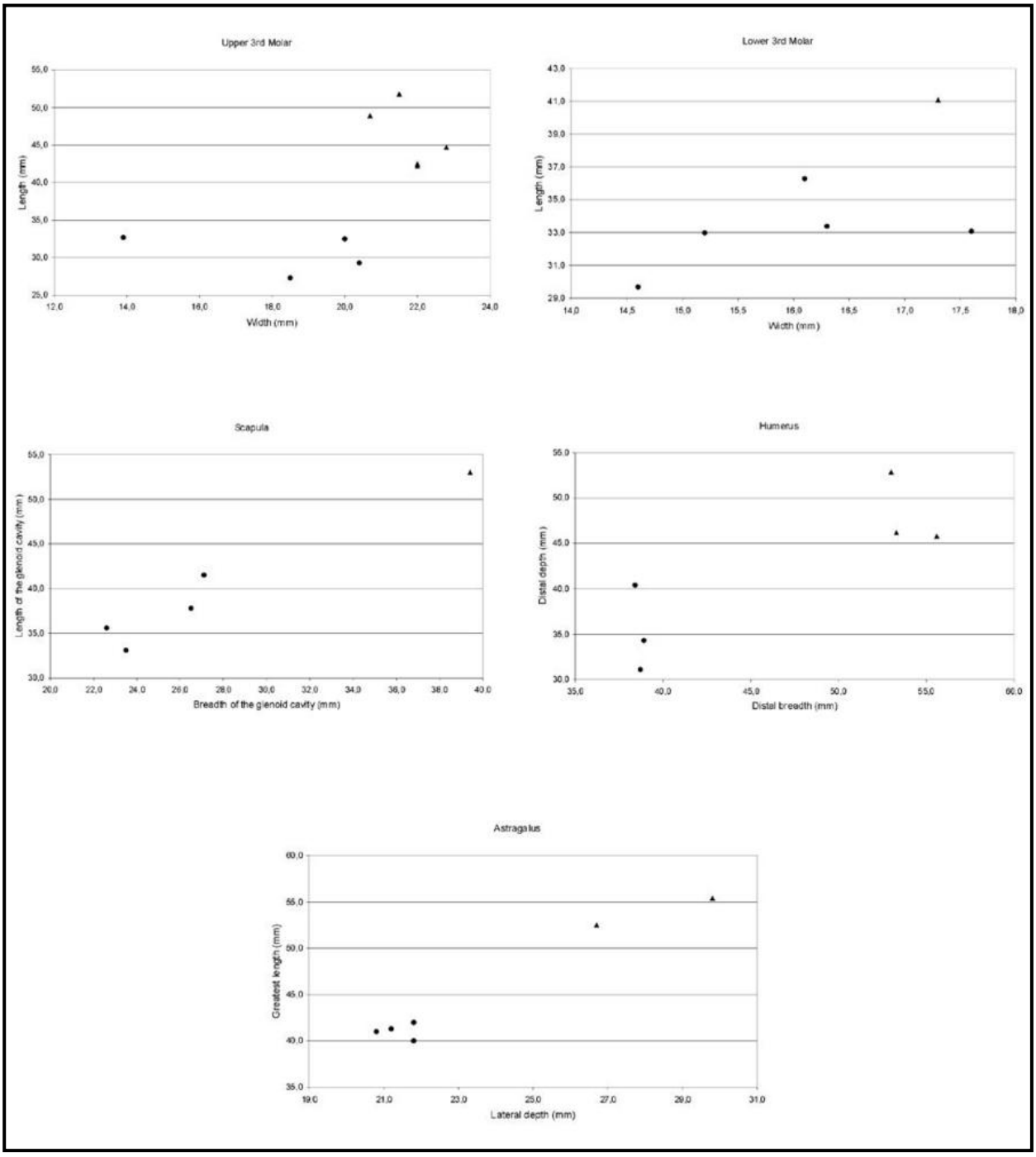


Figure 16. Size variation of pig (dot) and wild boar (triangle) in the most frequent skeletal parts from Kaposújlak–Várdomb

16. ábra: A Kaposújlak–Várdomb lelőhelyről előkerült leggyakoribb házisertés- (pont) és vaddisznóleletek (háromszög) méretbeli változatossága

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 65–77.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A SZAJKI (BARANYA MEGYE) KORAVASKORI TELEP KULTURÁLIS KAPCSOLATAI

Gáti Csilla

Baranya Megyei Múzeumok Igazgatósága
H-7621 Pécs, Káptalan u. 5
E-mail: gatics@gmail.com

Kulcsszavak: Koravaskor, Dél-Dunántúl, Szajk, fazekasság, kereskedelem
Keywords: *Early Iron Age, South-Transdanubia, Szajk, pottery, trade*

Abstract
Cultural contacts of the Early Iron Age settlement at Szajk (Baranya County)

Excavations were conducted at Szajk (Baranya County) in autumn 2005 due to the motorway constructions, during which a section of the extensive Iron Age settlement was unearthed. Most of the life span of the settlement can be dated to the Late Hallstatt - early La Tène cultures, which poses several questions in itself. The settlement lasts until the beginning of the Middle La Tène period. The characteristics of the material point to the wide extent of contacts, of which the region formed an integral part as well. Apart from the dominance of Eastern Alpine characteristics, the influence of the Balkans may also be observed.

A Baranya megyei Szajk melletti Szajki szántókon (1–2. ábra) 2005 őszén történt meg a 73. lelőhely feltárása. A feltárás során 217 objektum került elő, aminek nagy része a vaskorba keltezhető földbe mélyített épület és gödör volt, illetve néhány objektum származott a korai neolitikum, és a népvándorláskor időszakából.

A vaskori telep nagy része a késő Hallstatt – korai La Tène időszakba datálható. Bár az időszak pontosabb felosztása egyelőre még igencsak problémás, néhány gödör anyagáról mégis elmondható, hogy a korszak korai fázisát jelölik (3. ábra). A korai La Tène (4. ábra) horizont mellett a telep végét jelzik a középső La Tène eleji (LT B2/C1) anyagok (5. ábra). Az előzetes megfigyelések alapján a korszakok a szajki telepen összeérnek: a korai és késői anyagok közt számos gödörben megfigyelhető, hogy az anyaguk mintegy „átmenetinek" tekinthető a telep végeit jelző anyagok között. Ez alapján talán előzetesen megállapítható, hogy nincs törés a telep korai (késő Hallstatt) és a kora középső La Tène anyagok között, azaz a telep élete az Kr. e. 5 század és 3. század második fele közé esik. Ehhez hasonló jelenséggel találkozunk a kelet-alpi térségben több telepeken is (Inzersdorf: Ramsl 1998, Sopron-Krautacker: Jerem 1981, 1984, Radovesice: Waldhauser 1977, Sé-Doberdó: Gál és Molnár 2004). A közeli, horvátországi Vinkovci környéki telepek szintén azt mutatják, hogy a térségben folyamatos lakossággal lehet számolni az 5. századtól egészen a 3. század elejéig (Potrebica és Dizdar 2002).

A későbbiekben a telep kronológiáját tovább fogja árnyalni a 73. lelőhelytől keleti és nyugati irányba a 2007 és 2008-as években is feltárt teleprészletek. Előzetesen úgy tűnik, hogy a telep élete nyugatról keleti irányba tolódott el.

Mivel eddig a térség kutatottsága enyhén szólva is hiányosságokkal küzdött, az anyag számos, eddig nem ismert kérdést vet fel a terület vaskori történetével kapcsolatban. Az elsőre is kitűnik, hogy a telep széles kulturális és/vagy kereskedelmi kapcsolatokkal rendelkezett.

A telep kronológiai és egyéb kapcsolatainak meghatározását is nehezíti, hogy nagyrészt csak kerámia került elő, fémekből csak pár ívelt hátú

vaskés, trapéz alakú csüngő és néhány fibulatöredék:

– Egy bronzból készült, stilizált madárfejben végződő fibula (4. ábra 20). Datálása a LTB1 időszakra, a 4. század elejére tehető, a preduxi horizontba (Holodnák és Waldhauser 1984; Popović 1996, Fig. 1. 2-6). Hasonló fibulával legközelebb a szentlőrinci temető anyagában találkozunk (JEREM 1968, Fig. 29, 65/2).
– Egy számszeríjas fibula rugótöredéke (vas) került elő az egyik objektumból (4. ábra 21), valószínűleg egy Certosa fibula része lehetett. Mivel töredékes, nem lehet pontos típushoz kötni, a szentlőrinci temetőben azonban nagyszámban fordul elő számszeríjas fibula, ami alapján nem kizárt, hogy ez a darab is egy ott megismert formához tartozik.
– Egy Certosa fibula lábtöredéke bikónikus gombbal (4. ábra 22). Érzésem szerint a szentlőrinci temetőből ismert, Teržan-féle XIII. típushoz tartozó töredék (Teržan 1976, 338; Abb 5.).
– A telep életének végét jelzi a hosszútestű, gombos lábú fibula töredéke (5. ábra 14). Megmaradt része bronz, de a törésnél látszik hogy a többi része vasból készült. Datálása már a LT C elejére tehető (Hunyadi 1944, 80).

A továbbiakban csak a telep korai szakaszának anyagával foglalkozom, mivel a telep késői szakaszának anyaga megegyezik az általánosan elterjedt La Tène formákkal.

A kerámiaanyag szemmel láthatólag erős kötődést mutat a Nyugat-Dunántúlon, Ausztriában és Szlovákiában megszokott formákhoz.

A szitula-szerű fazekak hosszúkás egyenes oldallal és éles vagy lekerekített válltöréssel, a perem alatti lécborda vagy benyomkodott mintasorral (3. ábra 3, 5; 4. ábra 8, 15) megegyeznek a dél-német és ausztriai területeken ismert, korai ún. „Graphitonware" típusaival (Kappel 1969, Abb. 16–20, Jerem és Kardos 1985, 1. tábla), ami a Ha D korszaktól a LT A végéig jellemző. Anyagukban azonban a nyugati példákkal ellentétben szemmel láthatólag nincs grafit.

A telep legkorábbi szakaszát jelzi a kelet-alpi Hallstatt hagyományokat mutató, kónikus felső részű, karcolt háromszögekkel díszített urnája, a válltörésnél bütyökkel (3. ábra 4).

Nagyszámban kerültek elő fényezett kerámia darabok, melyek mintakincse megegyezik a keleti Hallstatt kör általános motívumaival: meanderek, sakktábla minták, sugárminta, futókutya (6. ábra). A minta kialakítása nagyon gyakran grafittal történt. Többnyire a behúzott peremű tálak belsejében találhatók, de előfordulnak a külső oldalukon is, illetve néhány urnán is találkozunk ezzel, esetenként az egész felületen. Az edények ilyen jellegű díszítése tipikus a késő Hallstatt – kora La Tène telepeken (többek közt: Bratislava-Dúbravka: Stegmann-Rajtár 1994; Radovesice I. fázis: Waldhauser 1977). A kronológiailag jól definiált Bučany temető anyaga közt különbséget jelent, hogy a besimítás az I. fázisban (Ha D vége) jellemző volt, míg a II-ban már kevésbé (Parzinger 1998, 105.).

Egy objektumból kerültek elő szögletes grafitdarabok (4. ábra 12, 13). Vizsgálatuk még nem történt meg, de talán nyilvánvalónak tűnik elsőre is, hogy Ausztriából vagy Csehország területéről származhatnak.

Néhány objektumból kerültek elő korongolt tálak belső aljukon csillagalakban pecsételt mintákkal (4. ábra 3), többnyire omphalosos aljjal. A pecsételt minta jellemzően körökből összeállított háromszög. Ez a típusú ún. „Braubacher tál" (Dehn 1951 után) a korai La Tène időszakra (LT A második fele – LT B) keltezhetőek. Legkorábbi elterjedési területük a keleti korai La Tène terület keleti része (Ausztria, Morvaország), ahol a LT A időszakban megjelennek már (Dehn 1951, 83). Hasonló tálakat találunk a La Tène A korai időszakára datált Sopron-Krautackernél (Jerem 1981, Abb.16/ 3, 18/4, 5), Pilismaróton (Bognár-Kutzián 1975, Pl. II), Radovesice telepén (II. fázis: Waldhauser 1977), de a LT B elején is jellemző még (többek közt: Ménfőcsanak: Uzsoki 1987, Pl. XIII: 6; Inzersdorf: Neugebauer 1992, Taf. 22/4, 25/6).

A bepecsételt kör- és csüngőminta (4. ábra 14) a korai La Tène időszak jellemzője a dél-német és ausztriai területeken (Schwappach 1971; Inzensdorf: Ramsl, P, C. 1998; Neugebauer, J–W. 1992;).

Néhány edénytípus a Vekerzug kultúra területekkel mutat rokonságot, leginkább a Kisalföld és Nyugat-Szlovákia irányába. Így például az enyhén ívelt oldalú formájú fazék a perem alatt kiugró nagy bütyökkel (4. ábra 10). Szép számmal találkozunk vele a hetényi temetőben (Dušek 1966) és a nyitrai anyagokban (Romsauer 1993), illetve az Alföldi részen is (pl. Sajópetri: Szabó 2007).

A nyúlt nyakú, kihajló peremű gömbös hasú palackforma (3. ábra 1) szintén a Vekerzug kultúra temetőiben előforduló típus (Párducz 1966, Pl. XVI,

15; XXVIII, 1, 4). Testét végig fekete alapon grafittal besimított háromszög és sakktábla mintázat díszíti.

Az enyhén kihajló peremű, nyúlt nyakú, bikónikus urna (3. ábra 9; 4. ábra 19), illetve esetlegesen további töredékek a késő Hallstatt kor jellegzetes urnája a szlovákiai anyagokban, illetve az Alföldön is. Jellemzően a Vekerzug kultúrához szokás kötni a formát. Bučany anyaga mutatja, hogy a II. fázisban (LT A) is előfordulnak még (Bujna és Romsauer 1983, Taf. III: 11; Taf. VI: 14; Parzinger 1988, Taf. 133.). A sopron–krautackeri darab tipikus Vekerzug jellegű anyaggal együtt került elő (Jerem 1980, Abb. 7–8).

A szajki anyag viszonylag sok balkáni kapcsolattal rendelkezik. Ezt mutatják a nagyobb mennyiségben előforduló, jellegzetes perem fölé húzott füllel ellátott bögrék, kantharoszok gyakran grafitozott felülettel, és apró kannelúrákkal a hasukon (4. ábra 1, 2; 7. ábra 4, 5). A kétfülű bögre a Balkánon a bronzkortól kezdve tipikusnak számít. A baranyai, illetve délkelet-dunántúli térségben a korai Hallstatt időszakban jellemző már (Patek 1970, 190, Taf I; Metzner-Nebelsick 2002, IIIa fázis). Formailag a szajki darabokhoz hasonlókat a szentlőrinci temetőben találunk (Jerem 1968), illetve a LT A korai fázisára datált wien–neufeldi daraboknál (Jerem 1992, Abb. 7/5, 6). Az alföldi és kisalföldi, formailag hasonló, egy füllel ellátott, Vekerzug-típusú bögrékhez hasonlóan ugyanakkor az is elképzelhető, hogy a töredékek egy része csak egy füllel rendelkezett (mint például a hetényi: Dušek 1966; tápiószelei Párducz 1966; vagy nyitrai: Romsauer 1993, Taf. XII:13 anyagoknál).

Az egyik gödör aljáról került elő 10 oinochoe típusú edény töredéke: gömbös hasú, kiöntő szájú korsók a fülnél bevágott peremmel (Az edények végleges feldolgozását Gábor Olivér végzi. 4. ábra 6; 7. ábra 1, 2, 3). Közülük hat volt teljes mértékben rekonstruálható, illetve egy mellette lévő gödörből még egy kiegészíthető darab. További töredékek kerültek elő még néhány gödörből (4. ábra 6). Az oinochoe forma a Balkánon már a későbronzkortól jelen van (Parović-Pešikan 1988, 34 – 37). Ezidáig ez tűnik a legészakibb elterjedési területnek; eddig a Balkánon a legészakibb elterjedése az atenicai sír számított, illetve a pećini (a típus részletes értékelését lásd: Parović-Pešikan 1988, 1993). Mindenképpen idegen formának tarthatjuk a Kárpát-medencében. Idekerülésüknek útvonalként a Vardar – Morava – Duna vizi útvonalhálozatot (térkép: Bouzek 1997, Fig. 275, Parović-Pešikan 1993, Fig. 2) határozhatjuk meg (Szajk a Dunától mintegy 10 kilométerre van). A balkáni és a nyugati hatások együttes lecsapódást jelzi, hogy a szajki edényeket esetenként kívülről grafittal borították, ami fémes hatást kölcsönöz nekik. Az, hogy több gödörből is kerültek elő töredékeik arra utal, hogy a telepen az edénytípus használata általánosnak tekinthető. Hogy milyen folyadékhoz (bor?) köthető a helyi használatuk, egyelőre bizonytalan. Az oinochoekat tartalmazó gödör datálása a telep legkorábbi szakaszára esik. Az mindenesetre elgondolkodtató, hogy több objektumból is származnak ilyen töredékek.

Az állatfejes fülekkel ellátott csészék, bár a telepen csak töredékesen fordultak elő, a Hallstatt végi – kora La Tène időszak jellemző típusai, a telepen több variációjuk előfordult.

A két állatfejben végződő típus (4. ábra 4) a Tankó-féle B típushoz köthetők (Tankó 2005), Baranyában (Beremend: Jerem 1973, fig. 8:21) és Szlovéniában jellemző (Tankó 2005, Fig. 5).

A nyomott hasú, szarvas fülű típus (3. ábra 2) a Dunántúl északi felén, a Kisalföldön, illetve az Alföldön is általánosnak tartható (Tankó 2005, C-típus, Fig. 6).

A gombos fülek (4. ábra 4; 7. ábra 6, 7) nem illeszkednek ugyanakkor a megszokott tipológiai sorba (Tankó 2005): valószínűleg helyi, illetve balkáni hagyományokat mutatnak: a jakabhegyi tumulusok anyagában szép számmal fordulnak elő (BMMI raktár, közöletlen anyagok), illetve a balkáni és al-dunai koravaskori anyagokra is jellemzőek a gombos füllel ellátott kantharoszok, bögrék (Hänsel 1976; Medović 1978, T. XLII, T.CXIV,1). A típus egészen a thessáliai Vergináig megfigyelhető (Rhomiopoulou és Kilian-Dirlmeier 1989). Időben és térben a szajki darabokhoz a horvátországi Vinkovcinál találunk legközelebbi párhuzamokat (Potrebica és Dizdar 2002, T. 1. 8,11, T. 5. 8).

Összességében azt lehet mondani, hogy a szajki anyag jól illeszkedik a Kelet-Ausztriában, Nyugat-Szlovákiában és az Észak-Dunántúlon a Hallstatt korszak vége felé kialakuló horizontba. Egyedülálló a szajki anyag azonban abban az értelemben, hogy ezekhez képest meglepően délen fekszik; és – legalábbis látszólag – térbeli hiátus van köztük (ez azonban feltehetően inkább csak a kutatás/kutatottság hiányát mutatja), továbbá, hogy a megszokott anyagokhoz képest helyi sajátságot jelentenek a balkáni elemek.

A telep anyagaival kapcsolatban további kérdéseket vet fel, hogy az eltérő kulturális kapcsolatokat mutató anyagok kereskedelmi kapcsolatokkal vagy esetleg népességmozgás útján kerültek ide.

A telep pontos kronológiáját, értékelését nehezíti, azontúl, hogy a leletek nem zárt együttesekből, hanem telepobjektumokból származnak, továbbá, hogy a Ha D, illetve a korai La Tène korszak felosztása a Kárpát-medencében még nem egyértelmű.

A La Tène korszak elején a nagy területeken átívelő egységesedő anyagi kultúrát hozó változások mindenesetre mutatják, hogy kiterjedt kereskedelmi és kulturális kapcsolatokkal lehet számolni az egész Kárpát-medencében, illetve ez az eseménysor a Dunántúlnak ezen részét sem kerülte el. Hogy ezt a típusú anyagot mennyire köthetjük etnikumhoz (esetlegesen a történeti keltákhoz) további kérdéseket vet fel, ami a kutatást már régóta foglalkoztatja. Baranyában a kulturális képet tovább árnyalják a beremendi és szentlőrinci sírok, melyek szemmel láthatólag igen erőteljes balkáni hatásokat mutatnak (Jerem 1968, 1973).

IRODALOM

Bognár-Kutzián, I. 1975. Some new early La Tène finds int he northern Danube basin. In: The Celts in Central Europe, A II. Pannonia-konferencia aktái, Székesfehérvár 1975, 35–45.

Bujna, J. és Romsauer, P. 1983. Späthallstatt – und frühlatènzeitliches Gräberfeld in Bučany. *SlovArch*,. 31. 277–322.

Bujna, J. és Romsauer, P. 1984. Halštatské sídlísko v Hostiach. – Hallstattzeitliche Siedlung in Hoste. *SlovArch*, 32. 431–452.

Bouzek, J. 1997. Greece, Anatolia and Europe:cultural interrelations during the early Iron Age. Studies in Mediterranean Archeology, 122, Göteborg.

Dehn, W. 1951. Zur Verbreitung und Herkunft der latènzeitlichen Braubacher Schalen. *Bonner Jahrbücher,* 151. 83–95.

Dušek, M. 1966 Thrakisches Gräberfeld der Hallstattzeit in Chotin. Arch.Slov. Fontes 6. (1966).

Gál, K.–Molnár, A. 2004. Sé-Doberdó. az 1998-as és 2001-es ásatások vaskori leletanyaga. *Savaria*, 28. 159–230.

Hänsel, B. 1976. Beiträge zur regionalen und chronologischen Gliederung der älteren Hallstattzeit an der unteren Donau. Beiträge zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie des Mittelmeer-Kulturraumes. Bonn.

Hunyady, I. 1944. Kelták a Kárpátmedencében. Dissertationes Pannonicae. Budapest.

Holodňák, P. és Waldhauser, J. 1984. Předduchcovský horizont (fáze LT. B1a) v Čechách. - Der Vorduxer Horizont (Phase LT. B1a) in Böhmen. *Archeologické rozhledy,* 36. 31–48.

Jerem, E. 1968. The late iron age cemetery of Szentlőrinc. *Acta Archeologica Academiae Scinetiarum Hungaricae*, 20. 159–207.

Jerem, E. 1973. Zur Geshichte der späten Eisenzeit in Transdanubien. Späteisenzeitliche Grabfunde von Beremend. *Acta Archeologica Academiae Scinetiarum Hungaricae*, 25. 65–86.

Jerem, E. 1981. Zur Späthallstatt- und Frühlatènzeit in Transdanubien. In: Die Hallstattkultur. Symposium Steyr 1980, Linz 105–137.

Jerem, E. 1984. Bemerkungen zur Siedlungsgeschichte der Späthallstatt- und Frühlatènzeit im Ostalpenraum. (Veränderungen in der Siedlungsstruktur: und paläoökoölogische Aspekte). *MAIU* Beiheft 1984, Hallstatt Koloquium Veszprém, 107–118.

Jerem, E. 1992. Zur Ethnogenese der Ostkelten – Späthallstatt- und frühlatènzeitliche Gräberfelder zwischen Traisental und Donauknie. In: Die Kelten in den Alpen und an der Donau. Akten des Internationalen Symposiums St. Pölten, 14.-18. Oktober 1992, 91–110.

Jerem, E. és Kardos, J. 1985. Entwicklung und Charakter der eisenzeitlichen Graphittonware. *MAIU,* 35. 65-75.

Kappel, I. 1969. Die Graphittonkeramik von Manching 1–2. Die Ausgarbungen in Manching Bd. 2.

Medić, P. 1978. Naselja starijeg gvozdenog doba u jogoslavenskom podunvalju. Dissertationes et Monographiae 22. Beograd.

Metzner-Nebelsick, C 2002. Der „Thrako-Kimmerische" Formnekreis aus der Sicht der Urnenfelder- und Hallstattzeit im südöstlichen Pannonien. Vorgeschichtliche Forschungen 23. Rahden/Westf.

Neugebauer, J. W. 1992. Eine frühlatènezeitliche Gräbergruppe in Inzersdorf ob der Traisen, NÖ. In: Die Kelten in den Alpen und an der Donau. Akten des Internationalen Symposiums St. Pölten, 14.-18. Oktober 1992, 111–178.

Parzinger, H. 1988 Chronologie der Späthallstatt- und Frühlatène-Zeit. Studien zur Fundgruppen zwischen Mosel und Save. VCH, Acta Humaniora. Weinheim 1988.

Parović-Pešikan, M. 1988. Ojnochoja iz Atenica i grupe kljnastich krčaga u unutranosti Balkana - Oenochoé d'Atenica et le groupe des cruches à bec l'intérieur des Balkans. *Starinar*, 39. 35-59.

Parović-Pešikan, M. Les cruches à bec-verseur (prochoi) du VI-IV siècle avant notre ère dans l'intérieur des Balkans. *Ancient Macedonia,* 5. 1239-1248.

Patek, E. 1970. Die Beziehungen zwischen Transdanubien un dem jugoslawischen Donaugebiet in der Früheisenzeit. In: Materijali VII. Simpozijum praistorijske sekcije ărheološkog društva jugoslavije. Slavonski Brod. 189–201.

Párducz, M. 1966. The scythian age cemetery at Tápiószele. *Acta Archeologica Academiae Scinetiarum Hungaricae*, 18. 35–98.

Popović, P.1996. Early La Tène Between Pannonia and the Balkans. *Starinar*, 47. 105–25.

Potrebica, H. és Dizdar, M. 2002 Prilog poznavanju naseljenosti Vinkovaca i okolice u starjem željeznom dobu. – A Contribution to Understanding Continuous Habitation of Vinkovci and its Surroundings in the Early Iron Age. *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrabu*, 19. 79–99.

Rhomiopoulou, K. és Kilian-Dirlmeier, I 1989. Neue Funde aus der eisenzeitlichen Hügelnekropole von Vergina, Griechisch Makedonien. *Praehistorische Zeitschrift,* 64. 86-145.

Ramsl, P. C. 1998. Inzersdorf-Waldersdorf. Studien zur späthallstatt-/latènezeitlichen Besiedlung im Traisental, Niederösterreich. Fundberichte aus Österreich Materialhefte, 6. Wien.

Romsauer, P. 1993. Nové nálezy Vekerzugskej Skupiny z Nitry – Neufunde der Vekerzug-Gruppe aus Nitra. *SlovArch,* 41. 5–39.

Schwappach, F. 1971. Untersuchungen zur stempelverzierten Latènekeramik aus Bad Nauheim, Kr. Friedberg. *ArchKorr*, 1. 41–44.

Stegmann–Rajtár, S. 1994: Eine Siedlung der Späthllstatt-/Frühlatènzeit in Bratislava-Dúbravka (Slowakei). In: Jerem, E. und Lippert, A. (Hrsg.) Die Osthallstattkultur. Archeolingua 7. Budapest 455–470.

Szabó, M. 2007. L'habitat de l'époque de La Tène á Sajópetri Hosszú-dűlő. Budapest.

Tankó, K. 2005. 'Horn-handled'bowls of the Central Europe Iron Age. In: Dobrzańska, H. and Megaw, V. and Poleska, P (Eds.) Celts on the margin. Studies in European Cultural Interaction 7th Century BC – 1st Century AD, Kraków, 153–162.

Teržan, B. 1976 Certoška fibula. *Archeološki Vestnik,* 27. 317–536.

Uzsoki, A. 1987 Ménfőcsanak. In: Kovács T., Petres É., Szabó M., Corpus of Celtic finds in Hungary. Transdanubia I. Budapest 13–61.

Waldhauser, J. 1977. Keltské sídliště u Radovesic v severozápadních Čechách – Die keltische Siedlung bei Radovesice. *Archeologické rozhledí,* 29. 144–177.

Summary

CULTURAL CONTACTS OF THE EARLY IRON AGE SETTLEMENT AT SZAJK (BARANYA COUNTY)

In autumn 2005 we excavated site no. 73 near Szajk in Baranya County. 217 features were found during the excavation, the majority of which were buildings and pits belonging to the Iron Age, while a few features belonged to the Early Neolithic and the Migration Period.

The Iron Age settlement can mostly be dated to the Late Hallstatt - early La Tène cultures. This could be further separated into an early phase, while apart from the material from the early La Tène horizon, those from the early-mid La Tène phase (LT B2/C1) point towards the end of the settlement. Preliminary studies indicate that there was continuous transition between the materials from the two ends of the settlement's life span. The same occurs at other settlements of the same period, such as Inzersdorf, Sopron–Krautacker, Radovesice, Sé–Doberdó, and the material from the environs of Vinkovci in the vicinity. The life span of the settlement falls between the 5th–3rd c. BC.

The chronology of the settlement will be further elaborated by the sections east and west of site no. 73 excavated in 2007 and 2008.

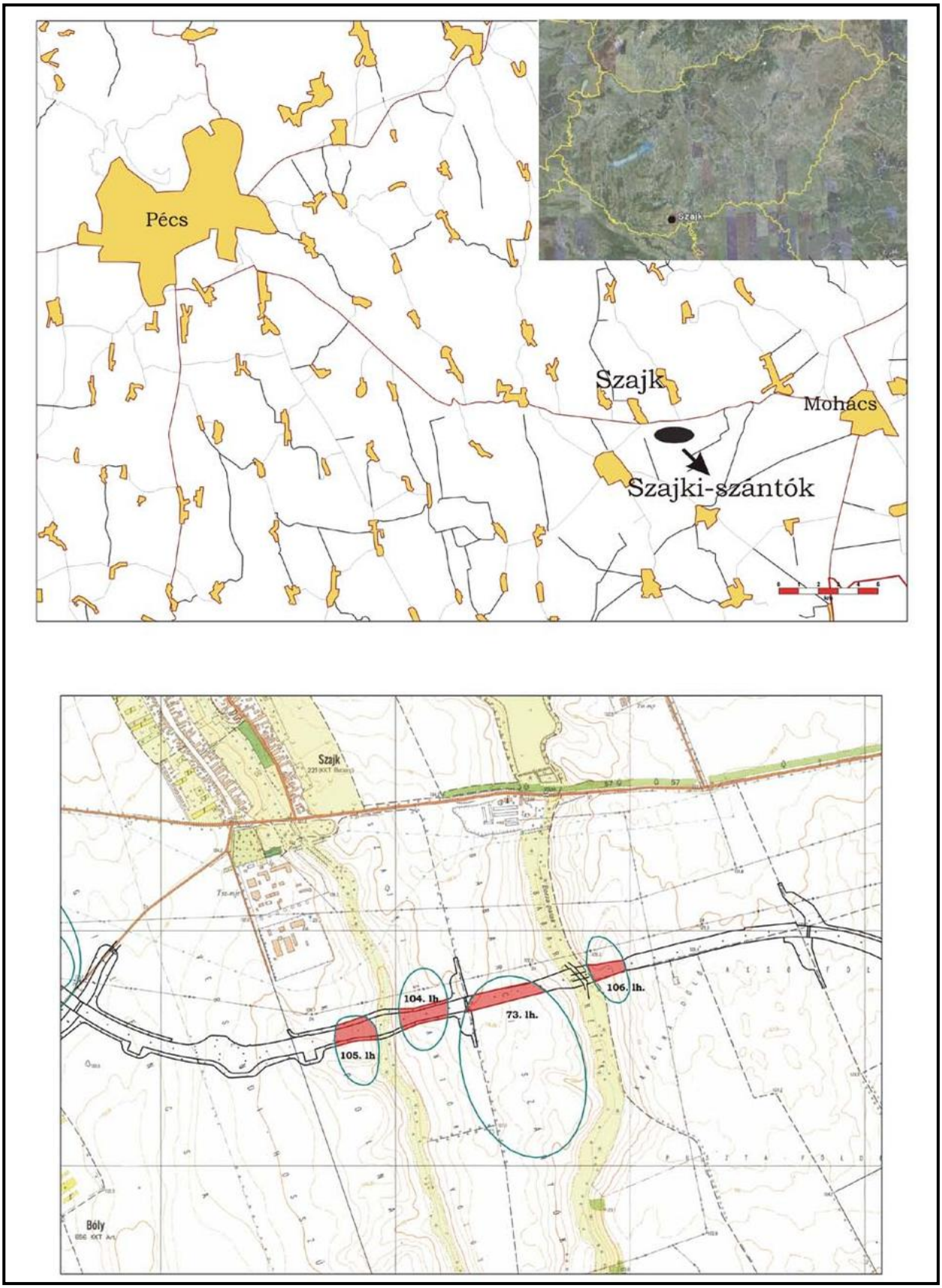
The exact chronology of the settlement is difficult to determine as little metal has been found, a few knives, pendants and fibulas in all.

The early Late Hallstatt – La Tène pottery obviously shows intense ties with the forms well known from West-Transdanubia, Austria and Slovakia. These are the situla-like vessels, the typical Hallstatt urns and the so-called "Braubacher bowls". Most of the graphitic decorations and the pieces of graphite excavated also suggest contacts with Austria and Moravia.

Some urn and vessel forms show similarities with the Vekerzug culture, mostly with the Small Hungarian Plain.

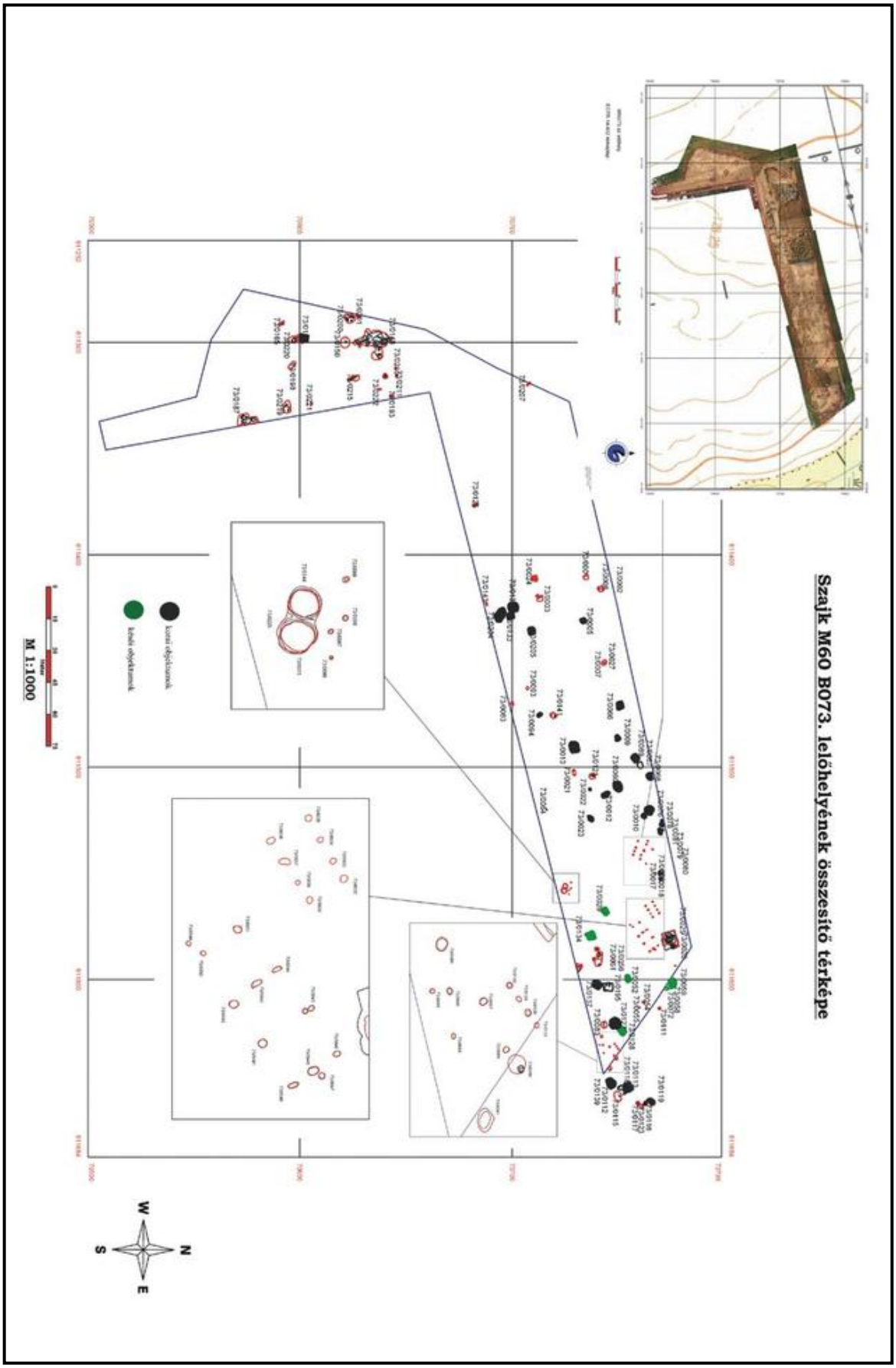
Besides these, typical elements from the Balkans can be found. These are the kantharos vessels, ball buttons occurring in large numbers. The oinochoai found at the site show the northernmost distribution of the form; the vessels were at times covered in graphite lending a metallic effect to it, which suggests the joint expression of the effects of both the Balkans and the western regions.

Further questions arise concerning the material from the site, as to the forms and designs showing different cultural connections arriving to the site through trade contacts or through a possible migration. Either way, an important role can be assigned to water routes: the Vardar – Morava line, on the one hand, and the Danube on the other. At the start of the La Tène period, the changes expanding over large territories bringing a unified material culture show that vast economic and cultural contacts are to be envisaged throughout the Carpathian Basin, or that this line of events did not evade this area of the Transdanubia either. In Baranya County, the cultural sphere is further delineated by the graves at Beremend and Szentlőrinc, which also show strong connections with the Balkans.



1. ábra: A lelőhely elhelyezkedése

Fig. 1. The layout of the site

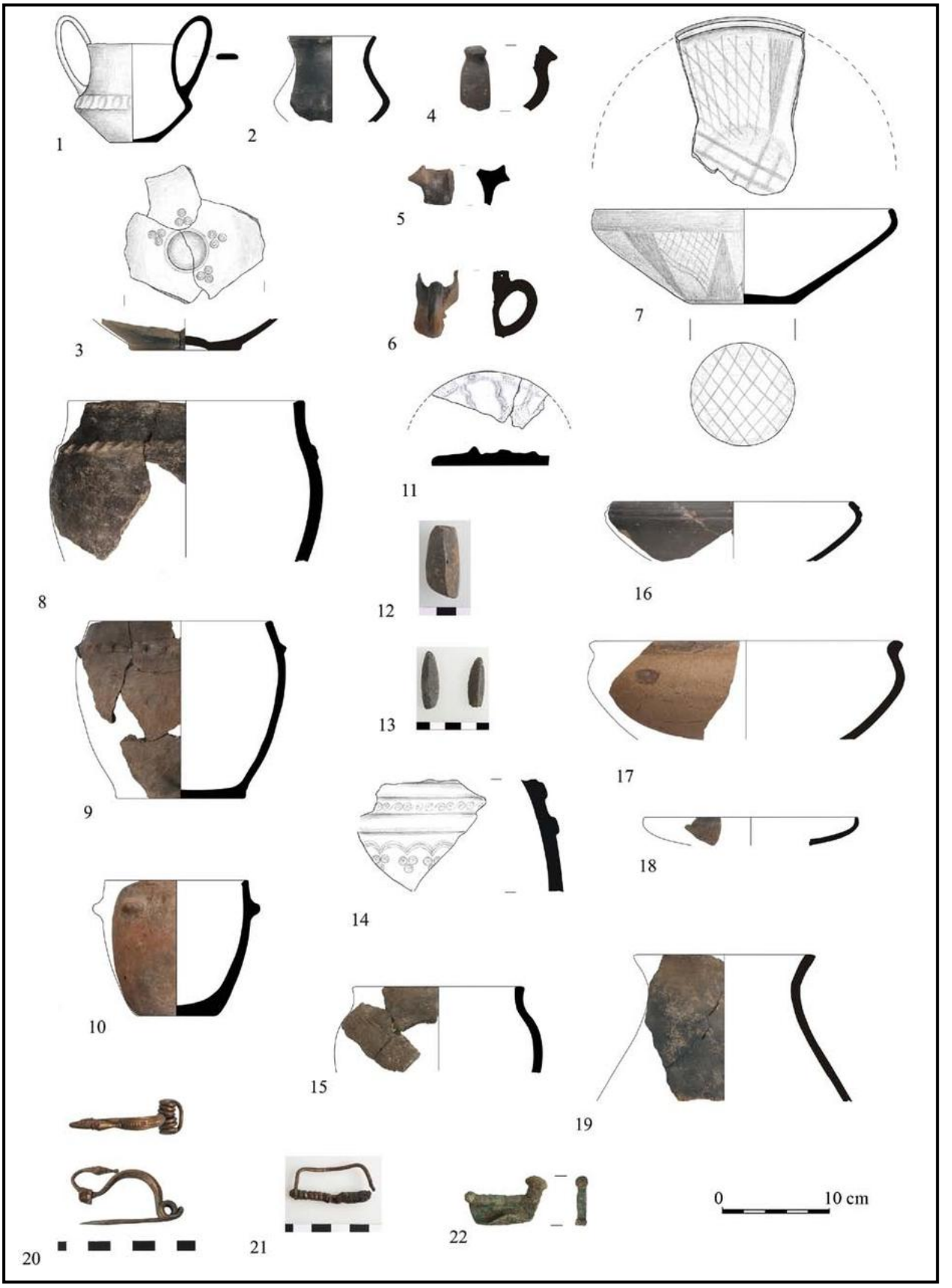


2. ábra: A lelőhely térképe

Fig. 2. Map of the site

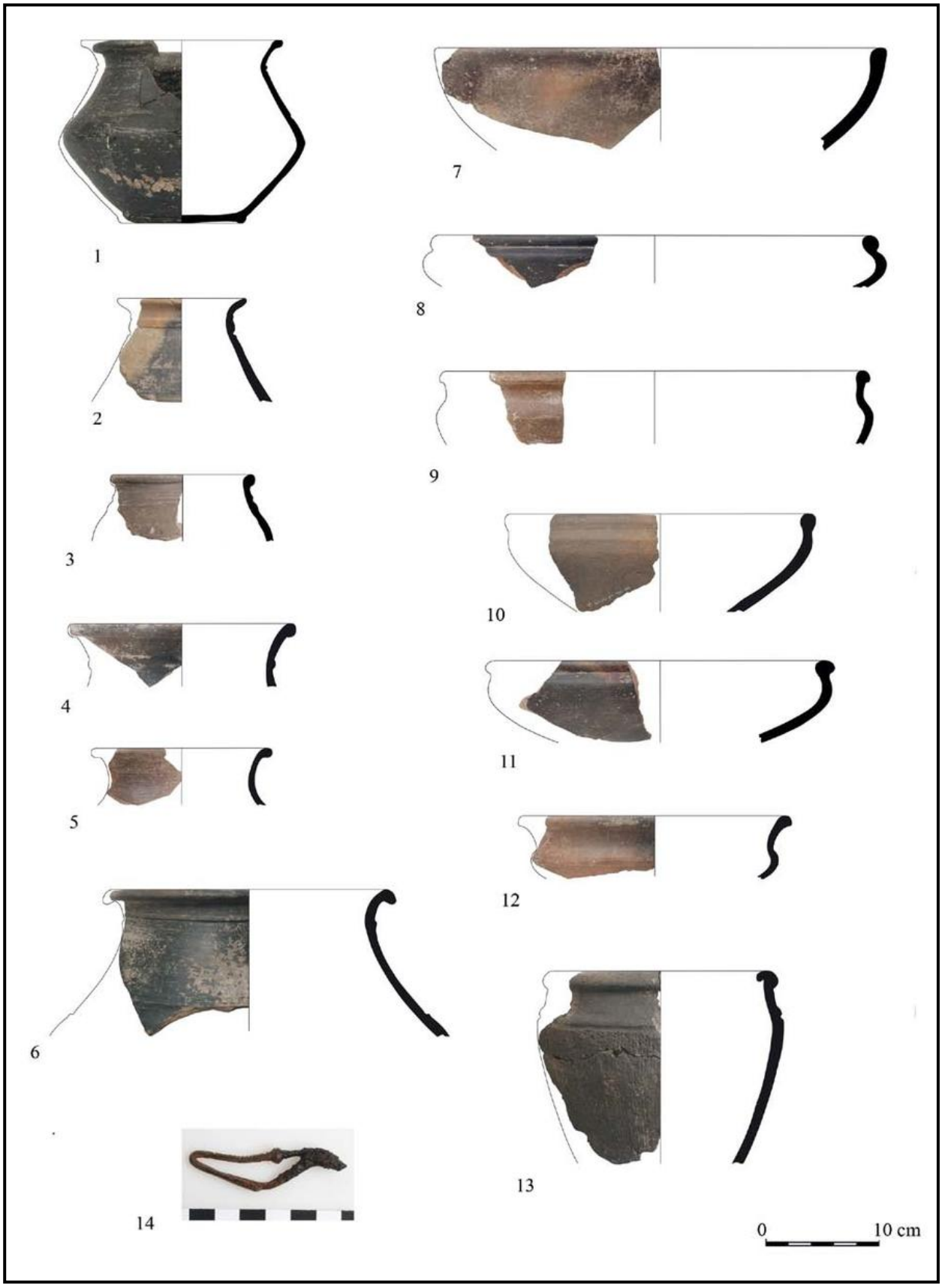
3. ábra: A legkorábbi edénytípusok

Fig. 3. The earliest vessel types



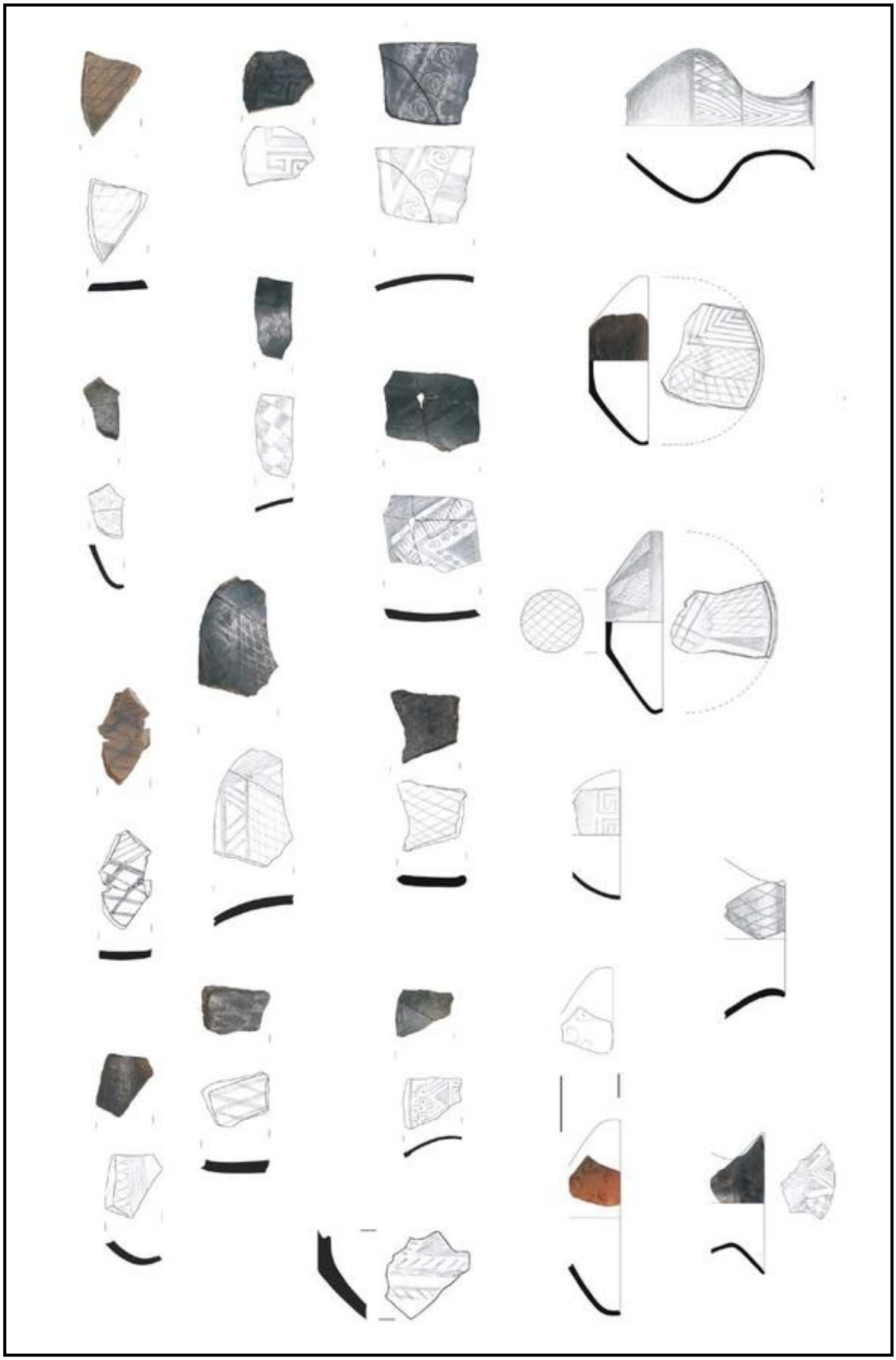
4. ábra: A korai fázis típusai

Fig. 4. Types of the early phase

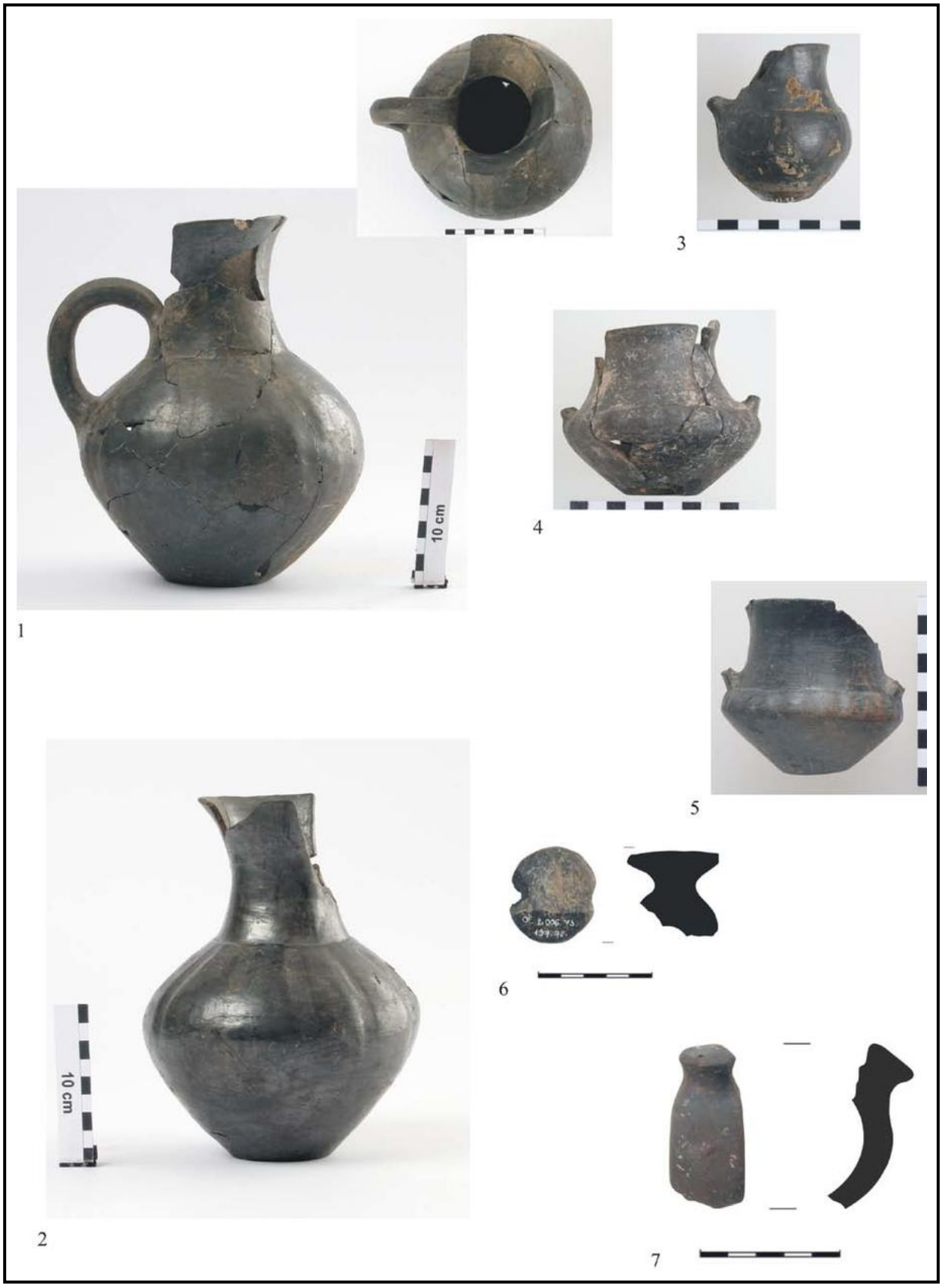


5. ábra: A késői fázis típusai

Fig. 5. Types of the late phase



6. ábra: A telep besimított mintakincse. Eltérő méretarány
Fig. 6. The burnished motif treasures from the settlement. To varying scale



7. ábra: Az előforduló balkáni típusok

Fig. 7. Balkan types from the site

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. oldalszáma 79–86.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

ADATOK A SZAKÁLHÁTI KULTÚRA KERESKEDELMI KAPCSOLATAIHOZ

Goldman György, G. Szénászky Júlia

H-6800 Hódmezővásárhely, Ady Endre út 42.
E-mail: ggoldman@freemail.hu

Kulcsszavak: Battonya–Parázs tanya, szakálháti kultúra, kőeszköz, spondylus, Vinča-jelek
Keywords: *Battonya–Parázs tanya, Szakálhát culture, stone tools, spondylus, Vinča-script*

„In prehistoric times in Europe the trader was the first messenger between cultural circles and the most important disseminator of new inventions and ideas and, for many centuries, he was almost the only medium."
(Cleland 1927, 232)

Abstract
Data on trade relationships of the Szakálhát culture

Regarding the trade relationships of the Szakálhát culture, we touch upon four topics. We introduce the results of the petrographic analyses of the stone tools from the tell of Battonya–Parázs tanya; the cultural classification of an object from Békésszentandrás is attempted; we locate the source route of the rather large number of spondylus jewellery from Battonya; and call attention to a special artefact from Battonya–Vidpart. Based on these points, we arrive to the conclusion that the peoples of the Szakálhát culture, at least those inhabiting the eastern half of their settlement area, were engaged in much more intense ways with the inner areas of Transylvania along the river Maros than with the main areas of the Vinča culture on the banks of the Tisza and the Danube.

A Kr.e. 6. és 5. évezred fordulóján már kiterjedt kereskedelem folyt Európa különböző neolitikus népességei között. A cserekapcsolatokból a szakálháti kultúra emberei sem maradtak ki, benne voltak a számukra ismert világkereskedelmi, kulturális vérkeringésében.

E csere során több dolog is gazdát cserélhetett, az eltérő értékek kiegyenlítésére presztistárgyakat is alkalmazhattak, melyek birtoklása már bizonyos gazdagságot jelentett, mutatva a vagyoni tagozódás meglétét.

Vannak javak, amelyeket feltétlenül be kell szerezni a mindennapi élethez. A jó minőségű termőtalajban bővelkedő Alföldön gazdálkodó kultúrák emberei saját területükön természetesen nem juthattak hozzá szükséges kőeszközeikhez, ezeket akár nyersanyag, akár feldolgozott eszközök formájában csak az Alföldet koszorúzó hegyekben élő közösségektől szerezhették be.

A neolitikus kereskedelem vizsgálata során általában a talált kőeszközök jelentik legbiztosabban a külső kapcsolatok meglétét, hiszen ezek forráshelye ismert, általában jól lokalizálható, az egyes kőzetelőfordulások pedig jól kirajzolják az adott eszköz útvonalát (Biró 1991).

A Battonya–Parázs tanyán előkerült kőeszközök egy részét dr. Baranyai Lívia geológus 1978-ban meghatározta. A vizsgált anyagban megállapításai szerint igen gyakori az obszidián, az achát, a kalcedon, a jáspis, és más hidrotermális eredetű, vulkanikus hatásra kovásodott kőzetek. Ez arra utal, hogy gyűjtésük fiatal vulkáni képződmények területéről történt, amelyre szinte Európa-szerte legalkalmasabb a Kárpát-medence vulkáni koszorúja volt.

Nézzük az egyes kőzettípusokat!

Tűzkő. Egyetlen tűzkő-eszköz sem látszik nyugateurópai eredetűnek, anyaguk a Kárpátokon kívüli közép-európai területre utal.

Riolittufa a tokaji hegységben gyakori, de előfordul az Erdélyi Érchegységben is. A Kárpátokon belüli gyűjtése bizonyos.

Andezit. A Kárpátok vulkáni koszorújának jellegzetes kőzettípusa, számos előfordulási helye van.

Diabáz. A Bükk hegység déli részén Szarvaskő környékén is ismert, de a Déli Kárpátokban gyakori.

Zöld pala – amfibolit-pala. A vizsgált típusok legvalószínűbb származása a Déli Kárpátok.

Csillámpala. Valamennyi vizsgált tárgy azonos típusú, gyűjtése közel, kis területen belül történhetett. Legvalószínűbb lelőhelye a Déli Kárpátok kristályos palavonulata, a szebeni és a fogarasi havasok.

Homokkő a) palás homokkő (félpala). Azonos lelőhelyről származó kövek, valószínűleg az erdélyi Érchegységből. b) Kovás kötésű homokkövek. Szintén azonos képződményből, közel azonos helyről származnak. Lehetséges gyűjtési területük az Erdélyi Érchegységben, illetve a Déli Kárpátokban jelölhető ki.

Kvarc. A kvarckavicsok egy része folyóvízi eredetű, két darab alakja után ítélve a csillámpalákkal azonos területről, a szebeni és a fogarasi havasokból származik.

A tanulmányozott kőeszközök nagyobb részének az Erdélyi Érchegység és a Déli Kárpátok területéről való származtatása a legvalószínűbb, mivel a vizsgált tipusok mindegyike ezen a területen kis távolságon belül megtalálható.

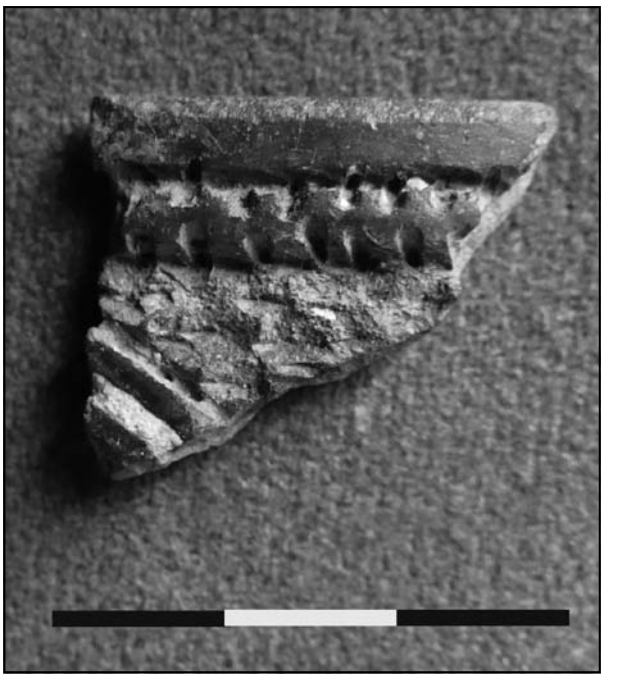
A Battonya–Parázs tanyán előkerült kőeszközök származási hely szerinti összetétele a vizsgált kis széria alapján bizonyos mértékben eltér a szakálháti kultúra lelőhelyein az utóbbi években folytatott hasonló vizsgálatok eredményétől (Biró 1998, 38 skk). Ennek magyarázatát több ok közrejátszásában sejthetjük. Vizsgálatunkba, amely harminc évvel ezelőtt történt, a lelőhelyen előkerült kőeszközöknek csak kicsiny hányadát vontuk be. Az azóta folyt petrográfiai kutatások eredményeképpen hasonló összetételű és mennyiségű anyagból sokkal részletesebb eredmények kimunkálása válhat lehetővé (Biró és Pálosi 1983). Battonya földrajzi helyzetéből következik azonban, hogy valóban kézenfekvő volt az itt élt neolitikus közösségek számára az Erdély felől érkező Maroson a legközelebbi forrásból beszerezni az életükhöz szükséges kőeszközöket, illetve az itt feldolgozni kívánt nyersanyagot. Jelentősen többet tudhatnánk erről a korszakról a Battonya–Parázs tanyán feltárt teljes kőanyag részletes ismeretében.

Egyedül az obszidián volt az, amit itt nem találhattak, ha másért nem is, ezért mindenképpen el kellett menni az Tokaj-Eperjesi hegységbe, illetve onnan kellett azt hozatni (legutóbb Biró 2004, további irodalommal).

Így kerülhettek kapcsolatba az ottani népességgel, a bükkivel. Bükki importok a szakálháti kultúra mind Maros- mind Körös menti lelőhelyein megtalálhatók. Így például Battonya–Vidparton három töredéket is találtunk (Szénászky 1979, 75, 5. kép), Dévaványa–Sártón pedig a Sárrét korai településtörténetének vizsgálatát célzó első angol-magyar közös kutatások során felszíni gyűjtésünkön számos bükki importlelet került elő (Sherratt 1983, 166).

Békésszentandrás–Furugyon a bükki mellett más importleletek is napvilágra kerültek.

Itt a II. szelvény déli, partos harmadában már az 1. ásónyomban megfigyelhető volt egy szakálháti korú ház omladéka, melynek alján 70–80 cm mélységben kirajzolódó sárga, döngölt agyagpadló nyomai kerültek elő. A 8×4 m alapterületű szelvényben a háznak csak egy részletét tártuk fel. Ebben a helyenként átégett, kevert omladékrétegben, mintegy 45 cm mélységben került elő paticsok és a klasszikus szakálháti kultúra időszakára datálható edénytöredékek között az itt bemutatott peremtöredék, ami egy szürke színű, fényezett, vékonyfalú kis edényhez tartozott. A kivésett minták az ívelt perem alatt, vele párhuzamosan futó keskeny borda, az azt alulról és felülről határoló beszurkált sorok, alatta a felszínből kivésett háromszög alakú felület, az ezt alulról határoló ferdén futó árkot kitöltő mészbetét egyaránt idegen a szakálháti kultúrától, itt valóban importdarabról lehet csak szó (1. ábra).



1. ábra / *Fig. 1:* Békésszentandrás–Furugy

Már a megtalálás pillanatában kiderült számunkra, hogy igen jelentős töredék került elő, ezért különleges gondossággal jártunk el a leletkörülmények feljegyzésekor. Úgy véltük, legközelebbi párhuzamait messze a szakálháti kultúra területén kívül, Greaca leletei között találjuk meg (Comşa 1974, pl. 9/1). Az ásatásról a szakálháti kultúra időrendjének tárgyalásakor V. Sz. Tyitov adott hírt (Tyitov 1980, 173 sk.), aki a most bemutatott töredék előkerülése után néhány nappal Makkay J. és D. V. Geraszimov társaságában látogatta meg a feltárást. A peremtöredéket illetően véleménye eltért az általunk akkor Boiannak meghatározott darabról, szerinte ez sokkal közelebb áll a Vădastra kultúrához. Makkay J. több ízben is foglalkozott ezzel a peremtöredékkel, előbb 'Vădastra (vagy Boian?)' meghatározását adta (Makkay 1993, 120), majd fordítva, 'Boian vagy Vădastra' összefüggését említette azzal, hogy a végső szót nyilván román kollégáink mondják majd ki ebben a tekintetben (Makkay 2007, 259).

A furugyi töredékkel megegyező díszítésű kerámia legkorábban V. Christescu ásatásán, Vădastra–Magura Fetelor lelőhelyen került elő a múlt század húszas éveiben. A lelőhely Kelet-Olténiában, az Olttól 15, a Dunától pedig 10 km távolságra fekszik. Később C. N. Mateescu folytatott itt hitelesítő ásatást, megfigyelései szerint két fejlődési szakasz rétegződött egymás fölé (Mateescu 1961, 1965). Az innen származó leletek áttekintése nyomán úgy látjuk, a békésszentandrási töredékhez leginkább hasonló darabok a Dacia 1933. évi kötetében megjelent első publikációban találhatóak meg (Christescu 1933, Fig. 4, 5), de igen közeli rokonságot látunk egy későbbi ásatáson előkerült Vădastra II. korú darabbal is (Nica 2001. Abb. 14/8).

A Vădastra kultúra belső időrendjét, a térben és időben szomszédos kultúrákhoz fűződő viszonyát M. Nica (Nica 1971, 29 skk.) és E. Comşa (Comşa 1974, 239 skk.) kutatásai alapján ismerhetjük meg. Igaz, hogy a Vădastra és a Boian kultúrák párhuzamos fejlődése miatt gyakran nehéz különbséget tenni egy-egy szórványos lelet kulturális besorolását illetően, jelen esetben azonban véleményünk kialakítását megkönnyíti, hogy E. Comşa a hivatkozott greacai töredéket illetően éppen annak szoros Vădastra-kapcsolatait emelte ki (Comşa 1974,100, 240), és ez a Boian-Giuleşti fázis legkorábbi, a most tárgyalt lelőhelyről elnevezett Greaca-szakaszához tartozik (Comşa 1974, 97).

Mindezek alapján úgy tűnik, hogy a békésszentandrási töredék a Vădastra II időszakra keltezhető. E. Comşa kutatásai alapján tudjuk, hogy a Vădastra kultúra fejlődésének második szakaszában Kelet-Olténiában, főképpen az Olt és a Vedea folyók között terjedt el, mellette kelet felől, már Munténia területén a vele rokon Boian kultúra Giuleşti fázisának népessége élt, Nyugat felől pedig az olténiai vinčai közösségek (Comşa 1974a, 14). Ez utóbbiak időrendje Gh. Lazarovici szerint a Vinča B2 fázis (Lazarovici és Lazarovici 2006, 66), E. Comşa szerint pedig az Orniţa fázis (Comşa 1969, 15). A térképre tekintve földrajzilag is igen plauzibilisnek tűnik ez a kapcsolat, a Déli Kárpátokat a szebeni és fogarasi havasok között, a Vöröstoronyi szorosban áttörő, a hegyeken kitűnő átkelést biztosító Olt közvetlen, jól átjárható utat jelentett a Vădastra és a Vinča-Tordos kultúrák területei között.

A bemutatott edénytöredék származási helye részben összecseng a Battonya–Parázs tanyai kőeszközök fentebb ismertetett lehetséges forráshelyével. Elképzelhető, hogy ez a lelet egy másik, a szakálháti kultúra emberei számára nagyon fontos nyersanyag közvetítésével is kapcsolatba hozható.

A szakálháti lelőhelyeken nagy számban találhatók tengeri kagylóból készült tárgyak, függők, karkötők, gyöngyök, és azok töredékei (Siklósi 2004, 9. skk.). Túlnyomórészt spondylusból készültek, V. Dimitrijević és B. Tripković azonban a 2006-ban megjelent tanulmányukban a Battonya–Parázs tanya 4. házból előkerült függőt glycymerisnek határozták meg (Dimitrijević és Tripković 2006, 247). Az általuk tett kronológiai megfigyelés szerint a glycymeris Vinčán inkább a korábbi rétegekben gyakori (Tripković 2006, 92), ez a battonyai lelettel is alátámasztható, mert a 4. ház a kultúra korai szakaszára keltezhető.

A tengeri kagylóból készült dísztárgyak évtizedek óta a kutatás homlokterében állnak. Ma viszonylagos egyetértés uralkodik abban, hogy a Kárpát-medence kagylóleleteinek forráshelye az Adriai- és az Égei-tenger (Kalicz és Szénászky 2001, 46), bár újra és újra felvetődik a Fekete tenger nyugati partvidékének nagy leletsűrűsége alapján az innen való származtatás lehetősége is (Todorova 1995).

Az adriai spondylus a Neretván, Száván és a Dráván át jutott el a Dunáig. Az égei spondylus esetében, miután a Dunától délre fekvő vinčai lelőhelyeken az obszidiánhoz hasonlóan a kagylóleletek is hiányoznak (Dimitrijević és Tripković 2006, 249), a Vardar-Morava-völgy, mint a kapcsolatok

realizálódásának útja kizárható. Végső soron tehát akár a Struma–Iszker, akár a Marica–Iszker völgyét feltételezzük, mint a Körös–Maros völgyébe vezető kereskedelmi útvonalat, akár közvetlenül a Fekete tengerről származtatjuk leleteinket, mindenképpen az Alduna térsége jöhet számításba közvetítő területként. Láttuk, hogy a szakálháti kultúra embere a Marost, mint közlekedési utat használva eljutott Erdély belső területeire, kőeszközeinek jelentős részét a Déli Kárpátokból szerezte be, kapcsolatot létesített a Vădastra kultúra emberével. Ezt felhasználva, a Vöröstoronyi szoroson keresztül, az Olt folyását követve érintkezésbe kerülhetett az Aldunán folyó jelentős tengerikagyló-kereskedelemmel, illetőleg fordítva, a Vădastra kultúra embere ugyanezen az úton eljuttathatta az értékes kagylókat egészen a szakálháti kultúra területéig. Fontos lelet ezen az útvonalon az Alba Iulia mellett előkerült kagylókincs (Comşa 1973, 71).

Feltételezésünkkel természetesen nem kívánjuk kérdésessé tenni a Duna mentén, vinčai közvetítéssel Európa belső területei felé folytatódó kereskedelmi kapcsolatokat.

A kereskedelem legfontosabb tárgya azonban leginkább az lehetett, amit nem találunk meg ásatásainkon, az élelem. Fontos exportcikk volt Erdélyből a só, a termékeny, ebben az időszakban már terménytöbblet előállítására képes Alföldről a gabona és a vágóállat. Sóra feltétlenül szüksége van mind az embernek, mind pedig a jószágnak (Bánffy 2003, 20; Tasić 2000), azt valahonnan be kellett szerezni. Tudjuk, a Szlatina, Szalatna helységnevek sólelőhelyeket jelentenek. Az általunk vizsgált földrajzi környezetben, Románia délnyugati részén többet is találunk, például a szakálháti kultúra elterjedési területéhez közel, illetve a kőeszközök forráshelyének vidékén a Solymos déli oldalán fekvő Marosszalatnát, vagy a Szörényi hegységben található Temesszalatnát. Nem zárhatjuk ki azonban az Erdély belső területein, illetve az Olt mentén található forráshelyeket sem. Ebből a szempontból figyelemreméltó, hogy D. Berciu a Kárpátok déli oldalán fekvő Slatinán egy fontos Vădastra-településrészletet tárt fel (Berciu és Butoiu 1961).

A szakálháti kultúra kereskedelmi kapcsolataiban különösen fontos hely illeti meg a vinčai kultúrát. Úgy tűnik, ezer meg ezer szállal kötődnek egymáshoz, a szakálháti kultúra kerámiájában több forma és díszítés is a vinčai kultúrához vezet. A déli eredetű szakálháti kultúra hozott és importált elemeinek részletes kimunkálásához, a kultúra megjelenési időpontjának tisztázásához nélkülözhetetlen volna a battonyai ásatások anyagának feldolgozása. M. Garašanin szerint, aki a békéscsabai múzeumban tanulmányozta ezeket a leleteket, a Battonya–Vid-parton és Battonya–Parázs tanyán előkerült kettős kúpos vinčai tálak profilképzése a Vinča-Tordos I. periódushoz köthető. Éppen itteni tanulmányai alapján a szakálháti kultúra megjelenését a magyar kutatásnál kissé korábbra, Vinča-Tordos I és II határára tette (Garašanin 1989, 61). Hasonlóképpen vélekedett Gh. Lazarovici is, aki 1985-ös békéscsabai látogatásán úgy ítélte meg, hogy a legkorábbi battonyai leletek a Bucovaţ csoport kezdeti fázisával egyidősek. Miután szerinte a Bucovaţ csoport élete a Vinča A3-C közötti időszakot fogja át (Lazarovici 1983, 143), ebből következik, hogy a szakálháti kultúra megjelenését nagy valószínűséggel a Vinča A3 időszakra tehetjük. A későbbi fejlődési szakaszokban is szoros kapcsolatok álltak fenn a két terület között, a Zorlenţu Mare és Battonya–Gödrösök leletei közötti összefüggésre korábban utaltunk (Goldman 1884, 111). Ugyanitt került elő egy aszkosz és egy madárfejes oltártöredék, amelyek kétségtelen vinčai kötődését már elemeztük (Szénászky 1978).

A Battonya–Vidparti ásatás neolitikus leleteit korábban közöltük (Szénászky 1979). Ebben a publikációban is bemutattuk már azt az agyagkorongot, amit az 1977-ben nyitott 1. szelvényben 179 cm mélyen, a déli szelvényfaltól 210, a keleti szelvényfaltól 270 cm-re találtunk. Ez egy 3,5 cm átmérőjű 0,8 cm vastag barnásszürke agyagtárgy. A falu házai leégtek, ezért nem kizárt, hogy a korong véletlenül, a tűzvész következtében égett ki.

A korong egyik oldalán érzékelhető domborulatok pontosan illenek az emberi tenyérbe, ezért ezt, a tenyér felől eső oldalt tekintjük B oldalnak, A-nak pedig értelemszerűen az ebben a helyzetben láthatót. A csaknem szabályos kör alakú korong így kézben tartva éppen a hüvelyk felőli izom hatására benyomódott, a körív itt kissé kiegyenesedett. Az A oldal fent-lent irányát a tenyérbe illeszthetőség alapján határoztuk meg. Eszerint a felső félkörívben fölül kettő, alatta három bekarcolt négyzet és egy hozzájuk csatlakozó vízszintes vonal található. Az alsó félkörívben egy vízszintesen húzott vonalból négy párhuzamos bekarcolt vonal indul lefelé. A felső félkörív vonalait (kivéve az alsó négyzetsor balról számított első és második függőleges vonalát) igen vékony élű eszközzel benyomták, míg az alsó félkörív vonalait, és az

2. ábra / *Fig 2:* Battonya–Vidpart

3. ábra / *Fig. 3:* Battonya–Vidpart

alsó négyzetsor balról számított első és második függőleges vonalát kicsit szélesebb hegyű eszközzel bekarcolták. Ebből a kétféle technikából adódik, hogy a felső félkörív vonalai egyenesebbek, szabályos idomokat alkotnak (2. ábra).

A B oldal fent-lent irányát úgy határoztuk meg, hogy a korongot az A oldal függőleges tengelye mentén 180 fokkal elfordítottuk. Pontosan ebben a helyzetben a B oldalt egy szabályosan függőleges és egy vízszintes karcolás négy egyenlő mezőre osztja. Az óramutató járása szerinti első negyedben három vékony függőleges bekarcolt vonal látható. A második negyedben kettő, a harmadikban négy, a negyedikben pedig ismét négy függőleges bekarcolt vonal van. Mindkét oldalt közvetlenül a perem mellett körbekarcolták, körülhatárolták (3. ábra).

A korong négy részre osztása emlékeztet a 2. sz. tărtăriai táblácska negyedelésére (Vlassa 1963).

A tărtăriai táblácskáknak (Lazarovici és Merlini 2005), szélesebben véve a tordosi jelcsoportnak (Makkay 1969), más szavakkal a dunai írásnak (Merlini 2005), megint más szavakkal az old european írásnak (Haarman 1998) könyvtárnyi irodalma van, a legutóbbi években fellendült kutatás eredményeinek bemutatására konferenciákat tartanak (Nikolova 2003), vitákat szerveznek. Nem kívánunk élni a csábító lehetőséggel, a battonyai táblácskán látható írás (ha ugyan egyáltalán írás) értelmezését másokra hagyjuk. Annyit azonban szeretnénk rögzíteni, hogy a korongon jeleket látunk, ezek a jelek rendezetten jelennek meg, lehetséges, hogy készítője számára valamilyen emlékeztetőül szolgált, a jelek üzenetet hordoznak.

Összefoglalóan feltételezzük, hogy a szakálháti kultúra népessége Erdélyből szerezte be a sót, a kőeszközök jelentős részének nyersanyagát, ezen az úton jutott olyan fontos presztizsjavakhoz, mint a tengerikagyló-ékszerek. Ennek alapján valószínű, hogy legalábbis megtelepedési területének keleti felében sokkal intenzívebb kapcsolatokat ápolt a Maros mentén Erdély belső területeivel (Raczky 1986, 104), mint a Tisza és a Duna mentén a vinčai kultúra törzsterületével. Ebbe az irányba mutat a battonyai korong is. Hozzájutottak a látványosan szép obszidiánhoz, az akkori elegáns divatékszerhez, a spondylushoz, amelyeket a Dunától délre fekvő vinčai településeken nem használtak.

IRODALOM

Bánffy, E. 2003. *Szentgyörgyvölgy-Pityerdomb The 6th Millenium Boundary in Western Transdanubia and its Role in the Central European Neolithic Transition.Akadémiai doktori értekezés tézisei.* Budapest.

Berciu, D., Butoiu, M. 1961. Cercetări arheologice în oraşul Slatina şi în împrejutimi. *Materiale*, 7. 49-54.

T. Biró, K. 1991. *A kései neolitikum kőeszközei és nyersanyagforgalma a magyar Alföldön. Kandidátusi disszertáció, tézisek.* Budapest

T. Biró, K. 1998. *Lithic Implements and the Circulation of Raw Materials in the Great Hungarian Plain during the Late Neolithic Period.* MNM, Budapest

T. Biró, K. 2004. A kárpáti obszidiánok: legenda és valóság. *Archaeometriai Műhely*, 2004/1. 3–8.

T. Biró, K., Pálosi M. 1983. A pattintott kőeszközök nyersanyagának forrásai Magyarországon. *A M. Áll. Földtani Intézet évi jelentése.* 407–435.

Christescu, V. 1933. Les stations préhistoriques de Vădastra. *Dacia,* III-IV. 167–225.

Cleland, H. F. 1927. Commerce and Trade Routes in Prehistoric Europe. *Economic Geography,* 3. 232–238.

Comşa, E. 1969 Données concernant la civilisation Vinča du sud-ouest de la Roumanie. *Dacia,*13. 11–44.

Comsa, E. 1973. Parures néolithiques en coquillages marins découvertes en territoire roumain. *Dacia,* 17. 61–76.

Comsa, E. 1974. *Istoria comunitaţilor culturii Boian.* Bucureşti

Comşa, E. 1974a. Die Entwicklung, Periodisierung und relative Chronologie der jungsteinzeitlichen Kulturen Rumäniens. *Zeitschrift für Archäologie,* 8. 1–44.

Dimitrijević, V., Tripković, B. 2002. New Spondylus Findings at Vinča - Belo brdo: 1998-2001 Campaigns and Regional Approach to Problem. *Starinar,* 52. 47–60.

Dimitrijević, V., Tripković, B. 2006. Spondylus and Glycymeris Bracelets: Trade Reflections at Neolithic Vinča - Belo brdo. *Documenta Praehistorica,* 33. 237–252.

Garašanin, M. 1989. Beziehungen der Vinča-Gruppe zum Neolithikum der ungarischen Tiefebene (Vinča, Szakálhát, Theiss). In: Bökönyi, S. (Ed.) *Neolithic of Southeastern Europe and its Near Eastern Connections*. Varia Archaeologica Hungarica, II. 59–64.

Goldman, Gy. 1984. *Battonya–Gödrösök, eine neolithische Siedlung in Südostungarn.* Békéscsaba

Haarman, H., 1998. On the Nature of Old European Civilization and its Script. *Studii Indogermanica Lodziensia,* 2.

Kalicz, N., Szénászky, G. J. 2001. Spondylus-Schmuck im Neolithikum des Komitats Békés, Südostungarn. *Praehistorische Zeitschrift,* 76. 24-54.

Lazarovici, Gh. 1976. Fragen der neolithischen Keramik im Banat. In: Mitscha-Märheim, H., Friesinger, H., Kerchler H. (Eds.) *Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag.* Wien, 203–234.

Lazarovici, Gh. 1983. Die Vinča-Kultur und ihre Beziehungen zur Linienbandkeramik. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte,* 52. 131–176.

Lazarovici, Gh., Merlini, M. 2005. New Archaeological Data Refering to Tărtăria Tablets. *Documenta Praehistorica,* 32. 205–219.

Lazarovici, M., Lazarovici Gh. 2006. *Arhitectura neoliticului şi epocii cuprului din România I. Neoliticul.* Iaşi

Makkay, J., 1969. The Late Neolithic Tordos Group of Signs. *Alba Regia,* 10. 9–49.

Makkay, J. 1993. Pottery Links between Late Neolithic Cultures of the NW Pontic and Anatolia, and the Origins of the Hittites. In: Roodenberg, J. (Ed.) *Anatolia and the Balkans.* Anatolica, 19. 117–128.

Makkay, J. 2007. An Imported Boian Potsherd from Békésszentandrás-Furugy and its Position in the Hungarian Neolithic. In: Biagi, P. (Ed.) *The Excavations of the Early Neolithic Sites of the Körös Culture in the Körös Valley, Hungary: The Final Report. Volume I. The Excavations: Stratigraphy, Structures and Graves.* Società per la preistoria e protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia, Quaderno II. Trieste, 258–259.

Mateescu, C. N. 1961. La plus ancienne phase de la civilisation de Vădastra I, à la lumière des nouvelles fouilles de Vădastra. In: Bersu, G. (Ed.) *Bericht über den V. Internationalen Kongress für Vor- und Frühgeschichte, Hamburg vom 24 bis 30 August 1958*, Berlin 529–534.

Mateescu, C. N. 1965. Contribution à l'étude de la civilisation de Vădastra; Phase Vădastra II (d'aprés les nouvelles fouilles de Vădastra). In: *Atti del VI Congresso Internazionale della Scienze Préhistoriche e Protostoriche, Roma*, II, 258–263.

Merlini, M. 2005. Semiotic approach to the features of the 'Danube Script' *Documenta Praehistorica,* 32. 233–251.

Nica, M. 2001. Die meso- und neolithischen Kulturen Olteniens im Kontext der Kulturen Südost- und Mitteleuropa. In: Kertész R., Makkay J. (Szerk.) *From the Mesolthic to the Neolithic.* Budapest, 349–373.

Nikolova, L. 2003. (Ed.) Early Symbolic System for Communication in Southeast Europe. *British Archaeological Reports International Series,* 1139 Vols. 1-2.

Raczky, P. 1986. The Cultural and Chronological Relations of the Tisza Region during the Middle and Late Neolithic, as Reflected by the Excavations at Öcsöd-Kováshalom. *Béri Balogh Ádám Múzeum Évkönyve*, 13. 103–126.

Siklósi, Zs. 2004. Prestige Goods in the Neolithic of the Carpathian Basin. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungarica,* 55. 1–62

Sherratt, A. G. 1983. Early Agrarian Settlement in the Körös Region of the Great Hunarian Plain. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungarica,* 55. 35. 155–170.

Szakmány, Gy., Starnini, E., Horváth, F., Bradák, B. 2008. Gorzsa késő neolit tell településről előkerült kőeszközök archaeometriai vizsgálatának előzetes eredményei (Tisza kultúra, DK Magyarország). *Archeometriai Műhely,* 3. 13–25.

G. Szénászky, J. 1978. Der Vinča-Fund von Battonya. *BMMK,* 5. 3–12.

G. Szénászky, J. 1979. A korai szakálháti csoport települése Battonyán. *ArchÉrt,* 106.67-77.

Tasič, N. 2000. Salt Use in the Early and Middle Neolithic of the Balkan Peninsula. In: Nikolova, L. (Ed.) *Technology, Style and Society. Contributions to the Innovations between the Alps and the Black See in Prehistory.* British Archaeological Reports International Series, 854. 35–40.

Titov, V. S. 1980. *Archaeologia Vengrii. Kamennij vek*. Moszkva.

Todorova H. 1995. Bemerkungen zum frühen Handelsverkehr während des Neolithikums und des Chalkolithikums im westlichen Schwarzmeerraum. In: B. Hänsel (ed.), *Handel, Tausch und Verkehr im Bronze- und Früheisenzeitlichen Südosteuropa.* Dr. Rudolf Habelt Gmbh. München-Berlin 53–65.

Tripkovič, B. 2006. Marine Goods in European Prehistory. A New Shell in Old Collection. *Analele Banatului S.N.,* 14. 89–102.

Vlassa, N. 1963. Chronology of the Neolithic in Transsilvania, in the Light of the Tărtăria Settlement's Stratigraphy. Dacia, 7. 485–494.

Summary

DATA ON TRADE RELATIONSHIPS OF THE SZAKÁLHÁT CULTURE

When examining Neolithic trade, usually the occurrence of stone tool artefacts prove most securely the existence of relationships with distant areas, as the provenances of these objects are known and mostly well-localised (Biró 1991).

Some of the stone tools found at Battonya–Parázs tanya were analysed by a geologist, Dr Lívia Baranyai in 1978, who concluded that the artefacts most probably came from the areas of the Transylvanian Ore Mountains and the Southern Carpathian Mountains as all of the stone types analysed can be found in this region not far from each other. The obsidian was the only material from a different source which must have been collected from the Eperjes–Tokaj Mountains, or it had to be brought from that location (Biró 2004). This is how imported objects from the Bükk found their way to the sites of the Szakálhát culture (Szénászky 1979, 75, 5. kép; Sherratt 1983, 166).

In the debris layer of a house from the period of the Szakálhát culture at Békésszentandrás–Furugy, in a ca. 45 cm depth, a fragment of a ceramic rim (Fig. 1.) was found among daub pieces and classic wares of the Szakálhát culture, which corresponds with the decoration of the pottery found at the site of Vădastra–Magura Fetelor (Christescu 1933, fig. 4, 5; Nica 2001. Abb. 14/8). Although it is true that due to the parallel development of the Vădastra and Boian cultures it is frequently difficult to discern between the cultural classifications of sporadic artefacts found at other sites. However, in the present case we are aided by the fact that E.

Comşa emphasised the strong connections of a Greaca fragment to Vădastra (Comşa 1974,100, 240), which can also be seen as an analogy to the Békésszentandrás fragment (Comşa 1974. pl. 9/1). On these assumptions, we can presume that the fragment from Békésszentandrás can be dated to the Vădastra II period.

The Adriatic spondylus reached the Danube through the Neretva, Sava and Drava rivers (Kalicz and Szénászky 2001, 46). In the case of the Aegean spondylus we can rule out the Vardar-Morava Valley as the area of connections, as shell artefacts, just as obsidian, are missing from the Vinča sites south of the Danube (Dimitrijevič and Tripkovič 2006, 249). In the long run, the Lower Danube region must be considered as the mediating area, either the Struma – Oskios or the Marica – Oskios Valleys are presumed to be the trade routes leading into the Körös-Maros Valley, or a direct source from the Black Sea is supposed.

The Vinča culture obtains an important place within the Szakálhát culture's connections. According to M. Garašanin, who conducted research into the finds of Battonya at the Museum of Békéscsaba, the profiles of the biconical Vinča bowls from Vid-part and Parázs tanya can be connected to the Vinča–Tordos I phase. Based on his results he placed the appearance of the Szakálhát culture slightly earlier than the Hungarian research does, to the border of Vinča–Tordos I and II (Garašanin 1989, 61). Gh. Lazarovici also agreed on this view and during his visit to Békéscsaba in 1985 assumed that the age of the earliest finds from Battonya corresponded with the early phase of the Bucovaţ group (Lazarovici 1983, 143).

At Battonya–Vidpart (Szénászky 1979) a brownish-grey disk was unearthed. The houses in the village were burnt down and it cannot be ruled out that it was burnt accidentally due to the fire. The bulges on one side fit into the palm of the human hand, thus we consider this to be the B side (Fig. 3.), and the A side is what can be seen when it is held (Fig. 2.). Signs can be seen on the disk, which appear to be in order and seem to convey a message of some sort. Perhaps they served as some kind of reminder.

In conclusion, we postulate that the population of the Szakálhát culture acquired salt and the majority of raw materials for stone tools from Transylvania; a similar route can be envisaged for important prestige objects, such as seashell jewellery. On the basis of the above, it is possible that they had much more intense connections with the inner regions of Transylvania along the Maros, than with the main areas of the Vinča culture along the Tisza and Danube. The disk from Battonya points in this direction as well.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 87–100.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A BADEN-KULTÚRA KAPCSOLATRENDSZERE NÉHÁNY SPECIÁLIS TÁRGYTÍPUS TÜKRÉBEN

György László

ELTE-BTK Régészettudományi Intézet
H-1088 Budapest, Múzeum Krt. 4/B
E-mail: laszlo_gyorgy@freemail.hu

Kulcsszavak: késő rézkor, Baden-kultúra, déli kapcsolatok, Bratislava típusú tálak, ember alakú urnák, szószos edények, fejnélküli idolok
Keywords: *Late Copper Age, Baden culture, southern relationships, Bratislava type bowls, anthropomorphic urns, sauce vessels, headless figurines*

Abstract
Contacts of the Baden culture in the light of special objects

Viewing the south-eastern contacts of the Baden culture through the brief discussion of four characteristic object types (Bratislava type bowls, anthropomorphic urns, sauce vessels, headless figurines), we can see that the nature and role of these relationships have changed significantly during its research. What were previously regarded as one-sided contacts, assuming the dominance of one of the partners involved, are now thought of as connections between two equal partners. Some elements spread in a south-north, others in a north-south direction. Others still have no integral connections at all. The object types could appear separately in different time horizons, thus, they do not necessarily prove their contemporaneity. Therefore, the majority of objects discussed here do not obviously refer to the contemporaneous connections of the Baden culture with the Aegean, Anatolian regions.

A kutatás korai időszakában a Baden-kultúra kapcsolatainak vizsgálata elsősorban a kultúra eredetének és abszolút kronológiájának szempontjából volt fontos. A kutatók kezdetben a Baden-kultúra északi eredetét hangsúlyozták (pl. Tompa Ferenc, Patay Pál). Banner János viszont már nagyobb szerepet tulajdonított a déli hatásoknak, de a kultúra kialakulását helyi alapokon képzelte el (Banner 1956). Az áttörést az Ózd–Centeren feltárt temetőrészlet jelentette. A 3. sírban talált ember alakú, arcos urnák a kutatás figyelmét Anatólia felé irányították. Kalicz Nándor 1963-ban megjelent könyvében részletesen elemezte ezeket az urnákat és párhuzamaikat Trója II–V rétegeiben találta meg. A Baden-kultúra több más edénytípusát és jellegzetességét is innen vezette le. Elemzésének eredményeképpen megállapította, hogy a Baden-kultúra leletanyagának nagy része szoros hasonlóságot mutat Bulgária, Makedónia, Thesszália és Nyugat-Anatólia korabronzkorával (Kalicz 1963, 79). Az anatóliai elemek feltűnését a Kárpát-medencében népcsoportok bevándorlásával magyarázta (Kalicz 1963, 81–83).

A kutatók közül ki kell emelnünk Viera Němejcová-Pavúková nevét, aki számos tanulmányt szentelt a Baden-kultúra déli összefüggéseivel kapcsolatos problémáknak. Feltételezte, hogy a Baden-kultúrában feltűnő déli elemek időszakosan jelentkeztek. A Boleráz csoportban még nem jelentős ezek mértéke, igazából csak a klasszikus Baden időszak kezdetén növekszik meg. Azonban a szoros kapcsolatok ellenére nem ért egyet azzal a véleménnyel, miszerint a Baden-kultúra kialakulása ezeknek a hatásoknak az eredménye lett volna. Továbbá nem számol népcsoportok közvetlen bevándorlásával sem, mivel a Baden-kultúra legkorábbi fázisa szorosan kötődik a megelőző fejlődéshez. Az Al-Duna vidék és Észak–Északnyugat-Bulgária területe a Kárpát-medencéhez kapcsolódott ebben az időben. A fejlődés hason-

ló volt a Kárpát-medencétől a Fekete-tenger partjáig és Görögország határáig a Baden-kultúra kialakulásának idején. Véleménye szerint a Baden-kultúra és a vele rokon kultúrák nem kulturális, hanem történelmi egységet alkottak (Němejcová-Pavúková 1979). Ez a komplexum öt kulturális területre tagolható. 1. Ezero; 2. Sitagroi–Dikili Tash; 3. Ny-i fekete-tengeri terület; 4. Cernavoda III–Cotofeni; 5. Baden (Němejcová-Pavúková 1981, 289; Obr. 18; Němejcová-Pavúková 1982, 176).

A délkeleti eredet elemei a legnagyobb számban a Baden Ib és IIa fázisokban jelentek meg. A III fázisban ezek megszűnnek. A Baden-kultúra és a Kelet-Mediterráneum és az égei-anatóliai területek közti kapcsolatok kérdéséhez a legfontosabb pont DK-Bulgária és az Ezero kultúra viszonya a Kárpát-medencével. Ez a terület hidat képezett a Kelet-Mediterráneum és Közép-Európa között. A Baden-kultúra és az Ezero kultúra kapcsolata azonban nem a kettő között elhelyezkedő Cernavoda III–Cotofeni kultúra közvetítésével zajlott (Němejcová-Pavúková 1981, Němejcová-Pavúková 1982).

DK-Bulgária mellett az égei térség és a Kárpát-medence kapcsolatának másik közvetítő területe É-Görögország és DNY-Bulgária volt. Itt terjedt el az ún. Sitagroi–Dikili Tash kultúra, amely két fontos lelőhelyéről kapta nevét. Az Ezero kultúrához hasonlóan három fázisra osztható (Sitagroi IV, Va, Vb). A Baden-kultúrával elsősorban a korsókon és bögréken feltűnő kannelúrás díszítés köti össze, melyek akár a Kárpát-medencéből származó importok is lehetnek. Ezek alapján feltételezhető a Baden-kultúra és a Sitagroi–Dikili Tash kultúra közvetlen kapcsolata. Sitagroi IV rétege valószínűleg a Boleráz csoporttal párhuzamos. Sitagroi Va a bütykös fülű korsók alapján a Baden II fázissal egyidős. Sitagroi Vb pedig a Baden-kultúra fiatalabb fázisával lehet egykorú. A Dikili Tash kultúra genetikailag az Ezero, Cernavoda III, Baden kultúrákhoz köthető (Němejcová-Pavúková 1991).

Összegezve Viera Němejcová-Pavúková kutatásainak eredményét a következő megállapításokat tehetjük. DK-Európában, a Kárpát-medencét is beleértve, egy olyan kultúrkomplexum jött létre, amely egymással többé-kevésbé rokon kultúrákból állt. Ezekben egy sor olyan elem és hatás figyelhető meg, melyek a Kelet-Mediterráneumból származnak. Ezek a kultúrák önállóan alakultak ki, nem külső hatásra. A Baden-kultúra kialakulása poligenetikus volt. A Baden Ib–IIa fázisokkal egyidőben alakult ki a Cotofeni, Cernavoda III és az Ezero kultúra. Ekkor jelent meg a legtöbb délkeleti elem a Kárpát-medencében. A délkeleti hatások a Baden-kultúra fiatalabb klasszikus fázisáig tartottak (Kalicz 2004, 188–189).

A Baden-kultúra és az égei-anatóliai térség kapcsolataival legutóbb Joseph Maran foglalkozott részletesen. Véleménye szerint azok a hasonlóságok, melyek alapján összekapcsolták a Baden-kultúrát az égei vagy anatóliai területekkel, nem egyértelműek. Egyik esetben sem lehet import tárgyakról beszélni. A hasonlóságok alapján feltételezték a Baden-kultúra és az égei-anatóliai korabronzkor egyidejűségét és egy Nyugat-Anatóliából kiinduló impulzust, amely a kultúra kialakulását eredményezte. A változást a természettudományos keltezési módszerek bevezetése okozta. A C14 adatok kalibrációja az európai neolitikus és rézkori kultúrák keltezését több száz évvel korábbra helyezték. A Baden-kultúra a Kr. e. 4. évezred második felére keltezhető, így már nem lehet a trójai korabronzkorral (Kr. e. 3. évezred eleje) összekapcsolni. Ez azonban nem azt jelenti, hogy a Baden-kultúra déli kapcsolatai nem is létezhettek. Maran szerint a kutatás inkább csak túlértékelte ezeknek a kapcsolatoknak a mértékét és jelentőségét. A DK-Európa és az égei-anatóliai térség közti kapcsolatok bizonyítékát több tell településen (Sitagroi, Dikili Tash, Pentopolis, Paradimi) feltárt, sötét, fényezett, kannelúrás kerámiával jellemezhető korabronzkori horizont anyagában látja (Maran 1998).

A Kárpát-medence és a balkáni, égei, anatóliai területek közti kapcsolatok vizsgálata elsősorban a különböző edénytípusok, ill. díszítések hasonlóságára épült. Számos olyan típust határoztak meg, melyeknek délkeleti eredetet tulajdonítottak. Ezek közül itt négy olyan tárgytípust fogok bemutatni, melyek megítélése a kutatás során többször is változott. Példájukon keresztül szeretném megvilágítani a Baden-kultúra délkeleti kapcsolatrendszerével kapcsolatos problémákat.

BRATISLAVA TÍPUSÚ TÁLAK

Ebbe a csoportba olyan lapos, félgömb alakú, egyenesen levágott, megvastagodó peremű tálak tartoznak, melyek mindkét oldala díszített. Külső oldalukat spirálmotívumok díszítik, belső részüket bekarcolt rácsminta borítja (1. ábra). Tálak vagy fedők lehettek. A legkorábban előkerült példányok besorolása még nem volt egyértelmű. Vagy a késő neolitikumba vagy a korabronzkorba sorolták őket (Bondár 2002a, 405). A

Kétegyházán, a 6. halom alól előkerült példányt már a Cernavoda III kultúrába helyezték (Ecsedy 1973, 9; 14. kép). Szintén ide sorolták a Brza Vrba lelőhelyről származó darabot is (1. ábra/3) (Bondár 2002a, 405–406). A típus névadó lelőhelyéről származó egyik töredéket (1. ábra/4) először Němejcová-Pavúková közölte és a Boleráz csoportba, a Baden Ib fázisra keltezte (Němejcová-Pavúková 1981, 276; Obr. 12/2). Később P. Baxá és L. Kaminská közölték a pozsonyi leleteket. Fedőként értelmezték ezt az edénytípust és a Baden Ic fázisra helyezték (Baxá–Kaminská 1984, 194). Němejcová-Pavúková később már a Baden Ib–Ic fázisokra keltezte és tálként közölte (Němejcová-Pavúková 1984, Obr. 11; Obr. 33). A Bratislava típus elnevezést Joseph Maran vezette be (Maran 1998, 509). Szerinte az edénytípus nem az Égeikumhoz köthető, hanem Kelet-Közép-Európában és DK-Európában terjedt el. Elterjedésének súlypontja a Kárpát-medencében van. A típus terjedésében a szárazföldi utak játszottak szerepet. Egyértelműen a Cernavoda III–Boleráz horizonthoz köti ezeket a tálakat. Csupán a gladnicei példányról említi meg, hogy az olyan leletegyüttesből származik, amely klasszikus Baden elemeket is tartalmazott. (A lelőhely anyagát Němejcová-Pavúková korainak tarja és a Boleráz–Cernavoda III horizontba sorolja (Němejcová-Pavúková 1999, 45). A görögországi példányok alapján a Baden-kultúra korai időszakába sorolható táltípus a fiatalabb kalkolitikus fázisban jelenik meg. A kapcsolatok iránya ebben az esetben nem dél–észak, hanem fordított, észak–dél (Maran 1998).

Az edénytípus legutóbbi összefoglalását Bondár Mária készítette el. A 15 lelőhelyről közölt 30 darab tál, ill. táltöredék alapján 5 tipológiai csoportot különített el. Megemlítette, hogy a tárgytípus funkciója bizonytalan. Egyesek tálnak, mások fedőnek tartják. Emellett megfigyelhető, hogy csak telepről kerültek elő. Bondár Mária szerint a Bratislava típusú edények tálak voltak, melyek speciális funkciót tölthettek be. A kronológiai kérdésekben a fent említett véleményekkel ért egyet (Bondár 2002a).

EMBER ALAKÚ, ARCOS URNÁK

A Baden-kultúra különleges tárgytípusát képviselik az ember alakú arcos urnák (2. ábra). Az első ilyen edényeket Ózd–Centeren tárták fel. A temető 3. sírjában három ilyen urna is volt (Kalicz 1963). Később egy újabb arcos urna is előkerült a lelőhelyről (Kemenczei 1964). A magyarországi leleteket további három, töredékes állapotban megmaradt ember alakú urna gyarapította, melyek Szentsimon–Kenderföldek lelőhely 2. sírjából származnak (Koós 1994).

A szomszédos szlovákiai területeken is feltártak két olyan temetőt, melyekben hasonló, arcos edények voltak. Včelnice (Méhi) lelőhelyen az 1. sírból került elő öt antropomorf urna és két ember alakú kultikus edény. Gemer (Sajógömör) 21 sírjából hatban voltak arcos urnák. A négy lelőhelyről 38 sírból 28 antropomorf edény vagy annak töredéke került elő (Bondár 2002b, 13).

Az Ózd–Centeren elsőként feltárt három ember alakú arcos urna révén a kutatás figyelme Trója és Anatólia felé irányult. Az edények újabb bizonyítékot jelentettek a Baden-kultúra déli eredetéhez. Az urnák legjobb párhuzamait Kalicz Nándor Trójában találta meg. Ilyen edények a II–V. város szintjeiben fordulnak elő (2. ábra/2). Többek között ezek segítségével párhuzamosította a Baden-kultúrát Trójával. Elképzelése szerint az ózd–centeri urnák helyben készültek, mégpedig a Trójából a Kárpát-medencébe vándorolt emberek hozták magukkal ennek az edénytípusnak a használatát (Kalicz1963, 19–23).

Azonban a C14 kronológia eredményei fokozatosan megváltoztatták Trója és a Baden-kultúra viszonyát. A Kalicz Nándor által is felvetett Trója V–Baden párhuzamosítás (Kr. e. 2100–1900) helyét átvette a Trója I–Baden kapcsolat (Kr. e. 3500–2800), majd a legújabb kutatás már nem is Trójával, hanem az azt megelőző Kumtepe Ib időszakkal párhuzamosítja a Baden-kultúrát (Bondár 2002a; Hood 1973; Kalicz 1963; Kalicz 1985; Raczky 1995). A korábban feltételezett déli eredet elképzelését felváltotta a helyi fejlődés és egy fordított kapcsolat elmélete (Maran 1998; Wild et. al. 2001). Így az ember alakú arcos urnák nemcsak térben, hanem időben is messzire kerültek Anatóliától. Ma már inkább egyfajta konvergencia megnyilvánulásának tarthatók (Novotná 2004, 81). Helyi eredetüket az is alátámasztja, hogy nem a kultúra egész területén terjedtek el, hanem csak egy kisebb földrajzi régióban (Nevizánsky 2002, 93, 98).

SZÓSZOS EDÉNYEK

A Baden-kultúra első ilyen jellegű edényeit Holste közölte 1939-ben. Az egyik a Tiszakesziről származó példány, míg a másik pontos lelőhely nélkül a Körös-völgyből került elő. Ezekről a darabokról Holste megemlítette, hogy kapcsolatban állhatnak a korai Helladikus kiöntős edényekkel (Holste 1939).

A Tiszakesziről származó ép edényt Banner János is közölte (Banner 1956, 94–95; Taf. LXII/16, 21). A füles merítőedények csoportjába sorolta ezt a típust. Előképének a fából készült edényeket tartotta (Banner 1956, 149).

A következő példány a Cotofeni kultúra Basarabi lelőhelyéről származó edény, melyet P. Roman közölt (3. ábra/5). Az edényt a kancsók (IVb típus: jugs) közé sorolta (Roman 1977, 21–22; Pl. 22/1; Pl. 49/1) és a kultúra III fázisára keltezte.

A Holste által közölt Körös völgyi darabot később többször is publikálták (Morintz–Roman 1973, Abb. 8; Roman–Németi 1978, 18; Pl. 9/1).

Az első szlovákiai példányt Viera Němejcová-Pavúková közölte Červený Hrádok lelőhelyről. A bekarcolt fenyőágmintával díszített darabon kívül több, hasonló edényhez tartozó töredéket is említett (Němejcová-Pavúková 1974, 259; Abb. 4/11; 23/16; 26/15; 17/3). Később is foglalkozott ezzel az edénytípussal. A Baden II fázishoz kötötte és délkeleti eredetűnek tartotta (Němejcová-Pavúková 1981, 278, 295; Obr. 14/1; Němejcová-Pavúková 1982; 167; Abb. 9/2). 1991-es munkájában jellegzetes nyugat-égei típusként írta le, amely Dél- és Észak-Görögországban is előfordul. Kezdete időben a kora Helladikus II (FH II) és korabronzkor II (FB II) fázisokra tehető. Anatóliában a korabronzkorban elég ritka, csak néhány díszítetlen példánya ismert (Trója, Thermi és Poliochni). Gyakori feltűnését a Kárpát-medencében meglepőnek tartotta. Megállapította, hogy a Szlovákiában, Magyarországon és Romániában, a Baden- és Cotofeni-kultúrákhoz köthető példányok között időbeli különbségek vannak. A legkorábbi a három badeni példány (Tiszakeszi, Szeghalom–Dióér, Červený Hrádok), melyek a IIb fázisra datálhatók. Ennél fiatalabb a Körös-völgyi darab és a Cotofeni-kultúra példányai. Szlovákiából egy újabb szószos edényt is közölt (Němejcová-Pavúková 1991, Abb. 10/1a-b).

A Němejcová-Pavúková által említett szeghalmi darabot Ecsedy István merítőedény töredékeként közölte (Ecsedy 1973, 18; 21. kép). A töredék leginkább csak díszítése alapján sorolható a szószos edények csoportjába.

Kalicz Nándor munkájában is szerepel ez az edénytípus. A Tiszakesziről és a Körös-völgyből ismert darabok mellett megemlített egy jugoszláviai példányt is. Déli eredetét a Dimini korabronzkori rétegéből, ill. Hagios Kosmas lelőhelyről származó példányok alapján valószínűsítette. Emellett anatóliai és ciprusi párhuzamokat is említett (Kalicz 1963, 55).

Egy kiöntős edényt közölt Petre Roman Radovanu, „Gorgana 1" lelőhelyről (3. ábra/4). A leleteket, melyeket Radovanu típusnak nevezett, a Proto-Cernavoda III fázisba sorolta (Roman 2001, 18; Abb. 15/1).

Szintén korai példány lehet a gladnicei példány is. A lelőhely anyagát korábban a Baden–Kostolac időszakra keltezték, azonban Němejcová-Pavúková elemzése nyomán ma inkább a Boleráz–Cernavoda III horizontra helyezhető. Ugyanebbe a fázisba tartoznak az általa említett szószos edény töredékek Junacite XIV rétegéből (Němejcová-Pavúková 1999, 45).

Az edénytípus összefoglalását Boroffka és Stapelfeldt írta meg (Boroffka–Stapelfeldt 1995). Tizenöt példányt soroltak fel Szlovákiától Görögországig (3. ábra). Az edényformát több csoportra osztották: Helladikus (3. ábra/3), makedóniai (3. ábra/6), délnyugat balkáni (3. ábra/2); ill. Höckersauciéren (3. ábra/1). A bütykös vagy dudoros szószos edények (Höckersauciéren) csoportját az elterjedés alapján nevezhetjük Kárpát-medencei változatnak is. Ezek a változatok egymástól térben is elkülönülnek. Az előzménynek tartott Helladikus formáktól mindegyik erőteljesen különbözik. Emellett időben is különböző korszakokba sorolhatók. A Helladikus és makedóniai változatok az FH I–II fázisokra, kb. Kr. e. 2600–2200 közé tehetők, míg a délnyugat balkáni és Kárpát-medencei formák a Baden-kultúra II fázisára, a Cotofeni, ill. a Kostolac kultúra időszakára keltezhetők (Kr. e. 3500–2800). Ezek alapján az edényforma északon alakult ki és onnan terjedt dél felé. Ezzel az elképzeléssel azonban a szerzők nem értenek egyet. Szerintük a helladikus típusnak a többi változathoz viszonyított gyakorisága ellentmond ennek. Emellett a Cotofeni kultúra III fázisának új C14 adatainak segítségével (Kr. e. 2800–2200) próbálják a különböző változatokat egy időhorizontba illeszteni. Végezetül megállapítják, hogy a szószos edényeknek DK-Európában több változata terjedt el, melyek azonban formailag kevéssé hasonlítanak egymásra és genetikus kapcsolatot sem lehet közöttük megfigyelni. Használatuk idejét a Kr. e. 3. évezred közepére (2600–2400) helyezik (Boroffka–Stapelfeldt 1995).

FEJNÉLKÜLI VAGY CSERÉLHETŐ FEJŰ IDOLOK

A fejnélküli idolok közös jellemzője az általában két, lekerekített csúcsú háromszögből álló test. A fej helyén egy, kettő vagy három, függőlegesen befúrt lyuk található. Lehetnek díszítetlenek vagy díszítettek. Utóbbi esetben mindkét oldalukon meg-

van a bekarcolt vonalakból álló díszítés. Jellegzetes a mellkasra karcolt átlós, vagy keresztszalag minta. A melleket általában kerek bütykök jelzik. A lábakat általában nem jelzik, de vannak olyan példányok, melyeknél a két lábat különválasztva jelenítették meg. Az idolokhoz tartozó fejek eddig még nem kerültek elő. A fejek valószínűleg szerves anyagból készültek (Bondár 1999a, 43–44).

A Baden-kultúra és a Boleráz–Cernavodă III-kultúra területéről közel 50 lelőhelyről majdnem 130 fejnélküli idol vagy idoltöredék ismert (4. ábra/1). Kalicz Nándor első munkájában 27 lelőhelyről 47 példányt említ (Kalicz 1981, 242). Később 40 lelőhelyről 91 darab idolt gyűjtött össze (Kalicz 2002, 13). Bondár Mária 73 darabot sorolt a lapos idolok kategóriájába (Bondár 1999a, 43). Legújabb munkájában közel 130 fejnélküli idolt említ (Bondár 2006, 113; Térképén összesen 122 darab fejnélküli és egyéb idolt jelzett. Bondár 2006, 9. kép).

Makkay János foglalkozott először a fejnélküli idolok déli kapcsolataival, eredetével. Megemlíti, hogy ez az idoltípus a görögországi neolitikumból már régóta ismert. Az idolok közös jellemzője, hogy fejük, nyakuk hiányzik, helyén a testbe nyúló üreg található. Csak női alakot ábrázolnak. Mindig településekről kerülnek elő, nem sírból. Ismert néhány, az idolokhoz tartozó fej is. Ezek kőből vagy agyagból készültek. Felsorol több, romániai, jugoszláviai leletet, ill. megemlíti a mezopotámiai párhuzamokat is. Emellett részletesen foglalkozik az idolok jelentésével, funkciójával (Makkay 1962).

Němejcová-Pavúková többször is érintette a fejnélküli idolok keltezésének kérdését. Korábban, mivel a Boleráz csoportból még nem került elő egyetlen idoltöredék sem, úgy vélte, hogy a fejnélküli idolok a Baden-kultúra klasszikus fázisának időszakára datálhatók és a fiatalabb időszakból is hiányoznak (Němejcová-Pavúková 1974, 352–353). Később a Dolná Streda lelőhelyről származó, Boleráz csoportba sorolható idol alapján már a Baden I fázis időszakára helyezte a fejnélküli idolok megjelenését, a Cernavodă III-kultúrával egy időben (Němejcová-Pavúková 1991, 79).

Kalicz Nándor többször is foglalkozott a Baden-kultúra fejnélküli idoljaival. Először a görögországi Xanthi-ban megrendezett nemzetközi konferencia alkalmával (Kalicz 1981), majd a tököli idoltöredékek közlése kapcsán (Kalicz 2002).

A magyar kutatók közül Bondár Mária foglalkozott a legtöbbet ezzel a kérdéskörrel. Előbb közölte a sarkadkeresztúri idolt (Bondár 1999b), majd összefoglalta a Baden-kultúra idoljairól szerezett addigi ismereteket (Bondár 1999a). Ezután többször is röviden érintette a témát (Bondár 2002c; Bondár 2002d). Legújabb munkájában a Dunántúl rézkorának kulturális változásaival kapcsolatban írt a késő rézkori idolokról (Bondár 2006).

Makkay János szerint a fejnélküli idolokat először Mezopotámiában készítették és a hozzájuk kötődő kultusz is onnan terjedt a Balkánra. Itt a fejnélküli idol három nagy kulturális egységben jelent meg (Vinča, Gumelniţa, Rachmani). Makkay megjegyzi továbbá, hogy a fejnélküli idolok készítése a magyarországi terminológia szerinti korabronzkorig tovább élt (Makkay 1962, 4–16; Kalicz 1981, 234, 236).

A fejnélküli idolok a Balkánon először a Vinča-kultúra idején jelentek meg, azonban a többi idoltípushoz képest kis számban. A fejnélküli idolok jelentősége a thesszáliai késő neolitikus–korabronzkori Rachmani-kultúrában nőtt meg igazán. Ezek többnyire egyszerű „félidolok", lapos alsó résszel, láb nélkül. A fejeket kőből készítették és festették. A fejnélküli idolok a Gumelniţa-kultúrában nem játszottak fontos szerepet. A több ezer idol közül csupán három darab hasonlít a thesszáliai „félidolokhoz". De ezek üregesek, edényszerűek és nem a fejnélküli idolplasztikát képviselik (Kalicz 1981, 236, 238).

Kalicz Nándor újabb csoportokat határozott meg. Az első a Šuplevec-Bakarno-Gumno-kultúra területe, amely átmeneti jelleggel bír dél és észak között (4. ábra/3). A második csoportot a Cernavodă III-kultúra fejnélküli idoljai képezik (4. ábra/2). Az utolsó és legnagyobb csoport a Baden-kultúra komplexuma a Kárpát-medencében (4. ábra/1) (Kalicz 1981, 238, 240; Kalicz 2002, 16–17).

A fejnélküli idolok készítésének két nagyobb fázisa különíthető el. Az első a Vinča-kultúra, a másik a Baden-kultúra időszaka. A kettő között azonban nincs folyamatosság, a két szakasz alapvetően eltér egymástól. A Baden-kultúrán belül az idolok nagy része a klasszikus időszak korai fázisára keltezhető. Az idoltípus megjelenése azonban a Boleráz csoport időszakára tehető (Kalicz 1981, 246, 248).

A kutatástörténet rövid összefoglalását tekintve azt láthatjuk, hogy a Baden-kultúra déli kapcsolatainak megítélése jelentősen változott az elmúlt 40 évben. Kalicz Nándor 1963-as munkájában még közvetlen migrációval számolt, amely Trójából kiindulva több hullámban érte el a Kárpát-medencét. A Baden-kultúrát egy nagy anatóliai-balkáni korabronzkori kulturális komplexum

legkésőbbi és legészakabbi csoportjának tartotta (Kalicz 1963). Němejcová-Pavúková szintén feltételezte, hogy DK-Európában egy több, egymással rokonságban lévő kultúrákból álló komplexum jött létre a Baden-kultúra idején. Ezeknek a kultúráknak hasonló fejlődése volt. Migrációval azonban nem számolt. A Baden-kultúra és Anatólia korabronzkorának egyidejűsége egészen a radiokarbon keltezési módszer térnyeréséig biztosnak tűnt. Azonban a C14 adatok kalibrálása folytán a Kárpát-medence késő rézkora időben néhány száz évvel Trója elé került. Ahogy láthattuk ezt bizonyítják a Bratislava típusú tálak is. Ez a változás azt eredményezte, hogy az eddig déli eredetűnek tartott jellegzetességek a Kárpát-medencében korábban jelentek meg, mint a Balkánon, ill. Anatóliában. Ezért több kutató is úgy vélte, hogy a kapcsolatok iránya a korábbi D–É helyett, É–D lehetett. Emellett azonban továbbra is vannak olyan elméletek, melyek a tisztán régészeti összehasonlítások alapján feltételezik a kárpát-medencei késő rézkor és az anatóliai korabronzkor egyidejűségét.

Összegezve tehát elmondható, hogy a kérdés ma már nem az, hogy létezett-e kapcsolat a Baden-kultúra és a balkáni, égei és anatóliai területek között, hanem az, hogy ezek a kapcsolatok, milyen irányban, milyen útvonalon zajlottak, ill. milyen volt ezeknek a kapcsolatoknak a jellege és mi volt a mozgatórugója.

Az észak–déli kapcsolatok hátterében különböző nyersanyagok állhattak. Elsősorban itt a rézre gondolhatunk, azonban a késő rézkor időszakára a fémművesség jelentős visszaesése figyelhető meg a megelőző korszakhoz képest. Ennek a jelenségnek a magyarázatára két lehetőség kínálkozik: lehet, hogy az intenzív kitermelés következtében kimerültek a könnyen elérhető ércforrások; vagy a Déleket-európában ekkor lejátszódó népmozgások okozták a fémművességben megfigyelhető törést. J. Maran a fém helyett más nyersanyagokban látja a kapcsolatok mozgatórugóját. Az egyik az obszidián lehetett. A görögországi Mandalo lelőhelyről származó 11 vizsgált obszidiánból 9 az északkelet-magyarországi, szlovákiai térségből származik. A másik lehetséges anyag a gyapjú. A Baden-kultúra időszakára tehető a gyapjas juh megjelenése Európában, amelyet a juhok markáns méretnövekedése jelez. A kapcsolatok intenzitását és az egyes elemek gyors terjedését tette lehetővé a szintén ebben az időben megjelenő négykerekű kocsik ismerete (Maran 1998, 512–524).

A bemutatott négy tárgytípus értékeléséből az alábbi következtetéseket vonhatjuk le. A fejnélküli idolok a Kárpát-medencében egyértelműen egy fázissal később jelentek meg, mint a Balkánon. Déli eredetükben nem kételkedhetünk, annál inkább sem, mert ebben az esetben nem csupán formai, hanem jelentésbeli összefüggésekről is beszélhetünk. Más a helyzet az ember alakú, arcos urnákkal. Itt elsősorban a kronológiai eltérések okoznak problémát. Emellett a nagy földrajzi távolság, a közvetítő leletek hiánya és az eltérő funkció mind amellett szól, hogy a Baden-kultúra arcos urnái helyben alakultak ki, nem külső hatásra. Esetükben nem beszélhetünk migrációról sem. Itt azonban meg kell említeni B. Kovács István véleményét is, aki a közvetítő leletek hiányát éppen a gyors migráció bizonyítékaként értékeli (B. Kovács 2002, 44). A szószos edényeknél szintén több probléma merül fel. Egyrészt ez a típus több, térben és időben is eltérő változatra osztható, melyek nem álltak egymással kapcsolatban. Formájuk területenként eltérő. Egyedül a hasonló funkció köti össze őket. A felsorolt jellegzetes tárgytípusok közül csak a Bratislava típusú tálak jelzik a Kárpát-medence és az Égeikum egyidejű kapcsolatát.

A hasonló edényformák, díszítések, ill. a valódi importáruk és másolatok aránya alapján következtetni lehet a kapcsolatok jellegére. Taras Tkachuk tanulmányában a Cucuteni-Tripolje kultúra egyes csoportjaiban megjelenő kerámiaformákat vizsgálta. Eredményei azt mutatják, hogy ha az importok, ill. másolatok aránya 0,1–2% között van, akkor tartós cserét feltételezhetünk két csoport között. Konfliktusok idején ez az arány elhanyagolható lesz. A 3–5%-os arány intenzív cserére vall. 5%-nál nagyobb arány elég intenzív hatást és lehetséges migrációt jelenthet (Tkachuk 2008).

Alexander A. Bauer munkájában felvázolta az anyagi kultúra kapcsolatainak régészeti magyarázatait. Ezek szerint az import tárgyak, melyek idegen anyagból készültek, kereskedelemre utalnak. A másolatok, melyek helyi anyagból, de idegen stílusban készültek, diffúziót jelentenek, míg a helyben, új stílusban készült tárgyak az identitás kifejezői és migrációra utalnak. Ebben az esetben lineáris elképzelésről beszélhetünk, ahol a hangsúly a forrásterületen van. A másik változat közvetítő jellegű folyamatot feltételez, ahol a hangsúly a rendeltetési helyen van. Itt az első kategória a fogyasztás, a második a versengés, míg a harmadik a kommunikáció (Bauer 2008, Fig. 1).

A két területen megjelenő hasonló edények vizsgálata során több szempontot kell figyelembe venni. Az eredeti minta egy összetett szerkezet (edény), amely számos elemből áll (pl. nyersanyag, forma, az edény részei, díszítőtechnika, díszítőmotívumok, égetési technika). Ezek a különböző elemek kölcsönös viszonyban vannak egymással. A kerámiaforma szokások, rituálék és az önkifejezés mintáinak tárgyiasulását testesíti meg. Az eredeti szerkezet átalakulása közben csak a kiválasztott és egyedi elemeket veszik át (Czebreszuk–Szmyt 2008, 25).

A négy tárgytípus vizsgálatának és a rövid kutatástörténeti áttekintésnek a tanulságait összevetve azt láthatjuk, hogy a felmerülő problémákat két módszer ütközése okozza. Az egyik a tipológiai hasonlóságokon alapuló tisztán régészeti megközelítés, a másik a természettudományos keltezési eljárások alkalmazását segítségül hívó elemzés. A jelenlegi témához a tipológiai módszer vizsgálata áll közelebb. Ennek lényege, hogy a különböző területeken feltűnő hasonló tárgytípusokat összehasonlítva kapcsolatot feltételeznek két térség között. Ez az összefüggés elsősorban kronológiai szempontból hasznosítható. Ezek alapján bizonyítható a különböző kultúrák egyidejűsége. Emellett azonban a hasonló edényformák a kultúrák genetikus kapcsolatait is jelzik. De mennyit árulnak el ezek a hasonlóságok a kapcsolatok jellegéről? Újabb kutatások, pl. a Cucuteni-Tripolje kultúra különböző csoportjainál megjelenő importok, ill. másolatok vizsgálata alapján feltételezik, hogy a csoportok kerámiaanyagában megjelenő idegen formák aránya utalhat a kapcsolatok jellegére. Minél nagyobb ezeknek az elemeknek az aránya, annál szorosabb kapcsolatot feltételezhetünk.

A tipológiai összehasonlító módszer esetében két tényezőt kell figyelembe venni. 1. mennyiségi: egy kultúra leletanyagában milyen arányban fordulnak elő egy szomszédos, ill. távolabbi kultúra jellegzetes tárgytípusai; 2. minőségi: a két kultúra leletanyagában megfigyelhető hasonlóságok mértéke. Ez alapján három kategóriát lehet meghatározni. Az első a teljes hasonlóság (ekkor beszélhetünk importról). A második a tudatos hasonlóság (másolat). A harmadik pedig a véletlen hasonlóság (konvergencia).

Ahhoz, hogy ezt a három kategóriát el tudjuk különíteni egymástól az adott tárgytípust olyan egységként kell kezelnünk, amely több különböző elemből áll. Vegyük példának a kerámiaedényt. Ezek az elemek: nyersanyag, égetési technika, soványítás, forma, díszítés, funkció, stb. Ha ezek közül mindegyik egyezik, akkor beszélhetünk valódi import tárgyról, ha csupán egyes elemek egyeznek, akkor másolatról van szó. Természetesen az sem mindegy, hogy melyek azok az elemek, melyek egyeznek. Például az összehasonlításhoz nem elég csupán egy bizonyos elemet (pl. forma, díszítés) kiemelni, mert ezek nem biztos, hogy jelzik az összefüggést.

A fent említett három minőségi kategória közül az első kettőnél mindenképpen számolnunk kell a tárgyakat készítő, ill. használó emberek közötti érintkezéssel. Viszont ebben az esetben az import tárgyakat nem csak a kereskedelem, csere jeleinek tarthatjuk, ugyanúgy utalhatnak migrációra is.

A négy jellegzetes tárgytípus rövid vizsgálatának tanulságait összefoglalva a következőket állapíthatjuk meg. A Baden-kultúra és az égei, anatóliai területek között fennálló, korábban egyoldalúnak vélt, az egyik fél dominanciáját feltételező, kapcsolatrendszer helyett ma már inkább egyenrangú felek viszonyáról beszélhetünk. Ezek a kapcsolatok sokkal bonyolultabbak, mint korábban vélték. Egyes elemek D–É, mások É–D irányú terjedést mutatnak. Megint mások pedig nem is kapcsolódnak egymáshoz szervesen (pl. arcos urnák). Az egyes tárgytípusok külön-külön, más-más időhorizontokban is megjelenhettek, így nem feltétlenül bizonyítják az egyidejűséget (pl. fejnélküli idolok). A bemutatott tárgytípusok korábban a Baden-kultúra délkeleti eredetének egyértelmű bizonyítékát jelentették. Ezek közül ma már csupán a Bratislava típusú tálak utalnak a Kárpát-medence és az égei területek között fennálló egykorú kapcsolatokra.

IRODALOM

Banner J. 1956. *Die Péceler Kultur.* ArchHung 35. Budapest.

Bauer, A. A. 2008. A. Import, Imitation, or Communication? Potterx Style, Technology and Coastal Contact in the Early Bronze Age Black Sea. In: Biehl, P. F.–Rassamakin Y. Ya. (Eds.) Import and Imitation in Archaeology. *Schriften des Zentrums für Archäologie und Kulturgeschichte des Schwarzmeerraumes,* 11. 89–124.

Baxá, P.–Kaminská, L. 1984: Nové nálezy bolerázskej skupiny z Bratislavy. Neufunde der Boleráz-Gruppe aus Bratislava. *SlA,* 32. 1984 179–194.

Bondár M. 1999a. A badeni kultúra újabb és „elfelejtett" idoljai. The latest and the „forgotten" idols of the Baden Culture. *WMMÉ,* XXI. 39–59.

Bondár M. 1999b. Rézkori idol Sarkadkeresztúrról. *BMMK,* 20. 37–45.

Bondár M. 2002a. Contacts of the early period of the Baden culture in the light of a unique vessel type. *Antaeus,* 25. 405–422.

Bondár M. 2002b. A badeni kultúra kutatási helyzete Magyarországon (vázlat). Der Forschungsstand der Badener Kultur in Ungarn (Abriß). *MFMÉ-StudArch,* VIII. 7–30.

Bondár M. 2002c. Fejezetek a Kárpát-medence késő rézkori emberábrázolásának tárgyi emlékeiből. Chapters from the objectual remains of the Late Copper Age human depiction in the Carpathian Basin. *WMMÉ*, XXIV. 81–98.

Bondár M. 2002d. A badeni kultúra emberábrázolásának újabb emlékei Somogy megyéből. The newer remnants of the Baden Culture human depiction from Somogy county. *SMK,* 15. 41–48.

Bondár M. 2006. Kultúraváltások a rézkori emberábrázolások tükrében (Dunántúl). Cultural changes in the light of human representations during the Copper Age (Transdanubia). *Zalai Múzeum*, 15. 107–133.

Boroffka, N.–Stapelfeldt, T. 1995. Bemerkungen zu einer balkanischen Gefäßform: die Sauciére. *Arheologia Moldovei,* XVIII. 277–288.

Czebreszuk, J.–Szmyt, M. 2008. What Lies Behind 'Import' and 'Imitation'? Case Studies from the European Late Neolithic. In: Biehl, P. F.–Rassamakin Y. Ya. (Eds.) Import and Imitation in Archaeology. *Schriften des Zentrums für Archäologie und Kulturgeschichte des Schwarzmeerraumes,* 11. 23–33.

Ecsedy I. 1973. Újabb adatok a tiszántúli rézkor történetéhez. New data on the history of the copper age in the region beyond the Tisza. *BMMK,* 2. 3–40.

Holste, F. 1939. Zu Formenschatz und Datierung der östlichen 'Badener' Kultur. *Germania,* 23. 220–224.

Hood S. 1973. The Baden culture in relation to the Aegean. In: Chropovskỳ, B. (Hrg.) Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur. Bratislava 111–130

Kalicz N. 1963. Die Péceler (Badener) Kultur und Anatolien. *StudArch* 2. Budapest.

Kalicz N. 1981. Die Kopflosen Idole der Badener Kultur und ihre südlichen Beziehungen. In: Symposium Xanthi 1981. Symposia Thracica 232–256.

Kalicz N. 1985. On the chronological problems of the Neolithic and Copper Age in Hungary. *MittArchInst,* 14. 21–45.

Kalicz N. 2002. Eigenartige anthropomorphe Plastik der kupferzeitlichen Badener Kultur im Karpatenbecken. A rézkori Baden kultúra sajátságos ember alakú plasztikája a Kárpát-medencében. *BudRég,* XXXVI. 11–53.

Kalicz N. 2004. Die kupferzeitliche Badener Kultur in der Auffassung von Viera Němejcová-Pavúková und der ungarischen Forschung. In: Zwischen Karpaten und Ägäis. Neolithikum und ältere Bronzezeit. Gedenkschrift für Viera Němejcová-Pavúková. IA *Studia Honoraria* 21, Rhaden/Westf. 177–205.

Kovács I. 2002. A méhi istentriász és népe. Gömör-Kishont az őskorban (I.)

Makkay J. 1962. Die balkanischen, sog. Kopflosen Idole. *ActaArchHung,* 14. 1–24.

Maran, J. 1998. Die Badener Kultur und der ägäisch-anatolische Bereich. Ein Neubewertung eines alten Forschungsproblems. *Germania,* 76. 497–525.

Morintz, S.–Roman, P. 1973. Über die Übergangsperiode vom Äneolithikum zur Bronzezeit in Rumänien. In: Chropovskỳ, B. (Hrg.) Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur. Bratislava 259–295.

Němejcová-Pavúková, V. 1974. Beitrag zum Kennen der Postboleráz-Entwicklung der Badener Kultur. *SlA,* 22. 237–360.

Němejcová-Pavúková, V. 1979. Počiatky boleráz-skej skupiny na Slovensku. Die Anfenge der Boleráz-Gruppe in der Slowakei. *SlA,* 27. 17–55.

Němejcová-Pavúková, V. 1981. Načrt periodizácie badenskej kultúrỳ a jej chronologickỳch vztahov k juhovỳchodnej Európe. An outline of the periodical system of Baden culture and its chronological relations to Southeast Europe. *SlA,* 29. 261–296.

Němejcová-Pavúková, V. 1982. Periodisierung der Badener Kultur und ihre chronologischen Beziehungen zu Südosteuropa. *Thracia Praehistorica. Supplementum Pulpudeva,* 3. 150–176.

Němejcová-Pavúková, V. 1984. K problematike trvania a konca Boleráz-skej skupiny na Slovensku. Zur Problematik von Dauer und Ende der Boleráz-Gruppe in der Slowakei. *SlA,* 32/1. 75–146.

Němejcová-Pavúková, V. 1999. Bemerkungen zur Frühbronzezeit in Westbulgarien und Nordostgriechenland (Im Licht der „Importe" aus dem Karpatenbecken). Poznámky k ranej dobe bronzovej v západnom Bulharsku a v severovýchodnom Grécku (Vo svetle „importov" z Karpatskej kotliny). *SlA,* 47. 41–65.

Nevizánsky, G. 2002. Antropomorfné a gynekomorfné nádoby Badenskej kultúry z územia Karpatskej Kotliny. Anthropomorphe und gynekomorphe Gefäße der Badener Kultur aus dem Gebiet des Karpatenbeckens. *SlA,* 50. 79–98.

Novotná, M. 2004. Niekol'ko poznámok k antropomorfným urnám bedenskej kultúry. Einige Bemerkungen zu den anthropomorphen Urnen der Badener-Kultur. In. Bátora, J. – Furmanek, V. – Veliačik, L. (Hrsg.) Einflüsse und Kontakte alteuropäischer Kulturen. Festschrift für Jozef Vladár zum 70. Geburtstag. Nitra 75–81.

Raczky P. 1995. New data on the absolute chronology of the Copper Age in the Carpathian Basin. In: Neuere Daten zur Siedlungsgeshichte und Chronologie der Kupferzeit des Karpatenbeckens. *IPH* VII. Budapest 51–60.

Roman, P. 1977. *The Late Copper Age Coţofeni Culture of South-East Europe.* BAR 32.

Roman, P. 2001. Die Cernavodă III–Boleráz-Kulturerscheinung an der Unteren Donau. In.: Roman, P.–Diamandi, S. (Hrsg.) Cernavodă III–Boleráz. Ein Vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrein und der Unteren Donau. Symposium Mangalia/Neptun (18–24. Oktober 1999). Bucureşti 13–59.

Roman, P.–Németi, I. 1978. *Cultura Baden in România.* Bucuresti.

Tkachuk, T. 2008. Ceramic Imports and Imitations in Trypillia Culture at the End of Period CI–Period CII (3900–3300 BC). In: Biehl, P. F.–Rassamakin Y. Ya. (Eds.) Import and Imitation in Archaeology. *Schriften des Zentrums für Archäologie und Kulturgeschichte des Schwarzmeerraumes*, 11. 35–50.

Wild, E. M.–Stadler, P.–Bondár M.–Draxler, S.–Friesinger, H.–Kutschera, W.–Priller, A.–Rom, W.–Ruttkay, E.–Steier, P. 2001. New chronological frame for the young neolithic Baden culture in Central Europe (4th Millenium BC). *Radiocarbon*, 43. Nr. 2B. 1057–1064.

Summary

CONTACTS OF THE BADEN CULTURE IN THE LIGHT OF SPECIAL OBJECTS

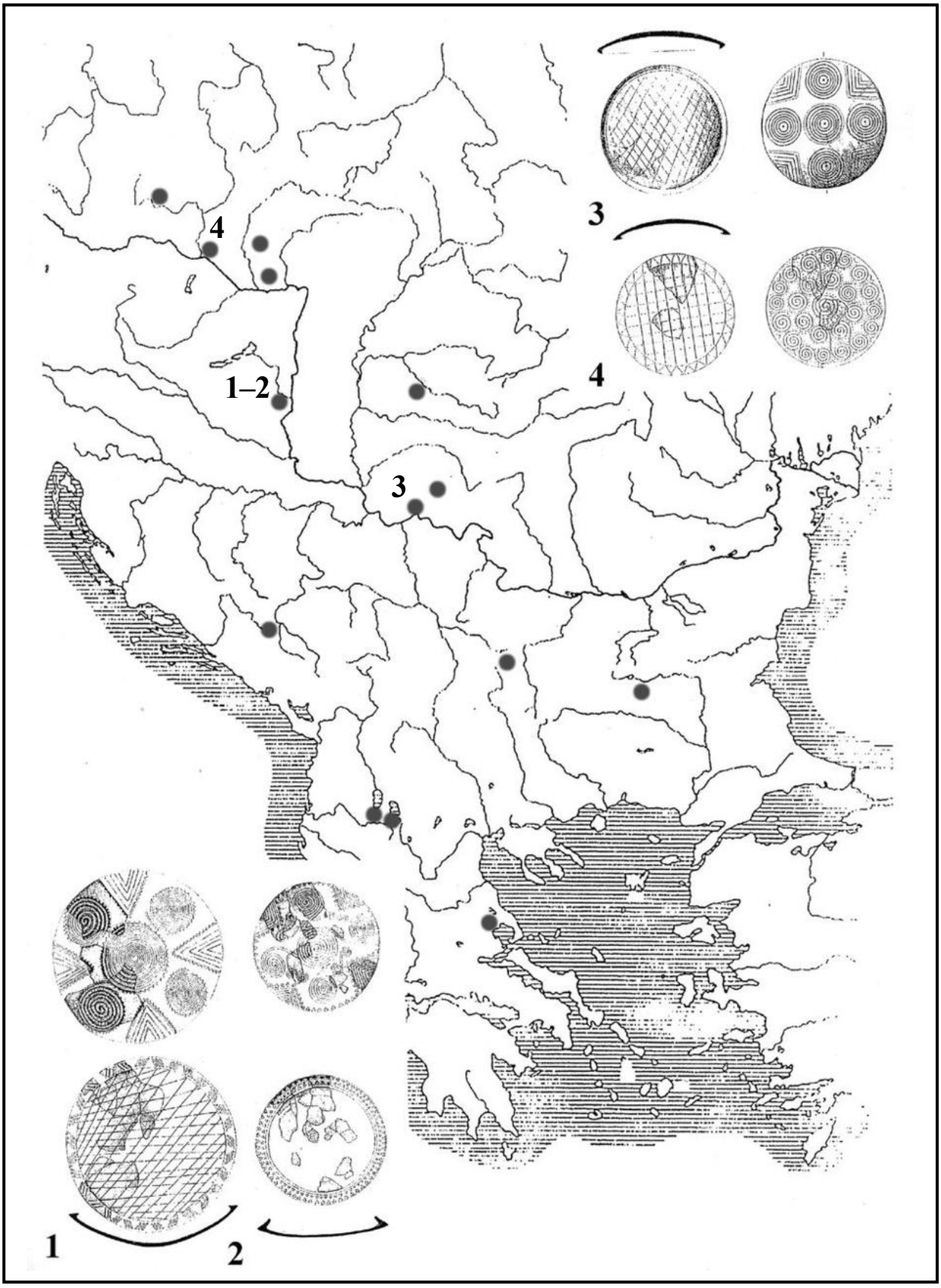
The opinions regarding the south-eastern contacts of the Baden culture have changed remarkably during the past 40 years. Nándor Kalicz (in his work published in 1963) took account of direct migration, which started from Troy and reached the Carpathian Basin in several waves. He regarded the Baden culture as the latest and northernmost group of a great Anatolian-Balkan Early Bronze Age cultural complex. The contemporaneity of the Early Bronze Age period of Anatolia and the Baden culture seemed secure right until the spread of radiocarbon dating. However, due to the calibration of C14 results the Late Copper Age of the Carpathian Basin preceded Troy by a couple of hundreds of years. This change contradicted the theory that the characteristics, previously thought of as coming from the south, appeared earlier in the Carpathian Basin than in either the Balkans or in Anatolia. Thus, several scholars thought that the direction of relationships might have been north–south, contrary to the earlier south–north.

The study of contacts between the Carpathian Basin and the Balkans, Aegean, and Anatolian regions was based primarily on the similarities of the various pottery wares and their decorations. Several types, regarded as originating from a south-eastern source, have been defined. We discuss four from these, the

views on which have changed several times (Bratislava type bowls, anthropomorphic urns, sauce vessels, headless figurines). From their evaluation the following can be deduced. Unmistakably, headless figurines appeared in the Carpathian Basin a phase later than in the Balkans. We cannot doubt their southern origins, especially because we can speak of not only formal similarities in their meanings but abstract connections as well. This is not the case with the anthropomorphic face urns. Here the chronological variations cause difficulties in the first place. Secondly, the large geographical distances, the lack of intermediary finds, and the different functions support the fact that the face urns of the Baden culture developed locally and not due to external influence. Thus, not even migration can be considered. The sauce vessels also pose various problems. In one respect, this type can be divided into several varieties, regarding both space and time that were not connected with one another. Their forms vary according to region. Only their similar functions link them. Among the listed characteristic object types, only the Bratislava type bowls indicate the contemporary connections of the Carpathian Basin and the Aegean.

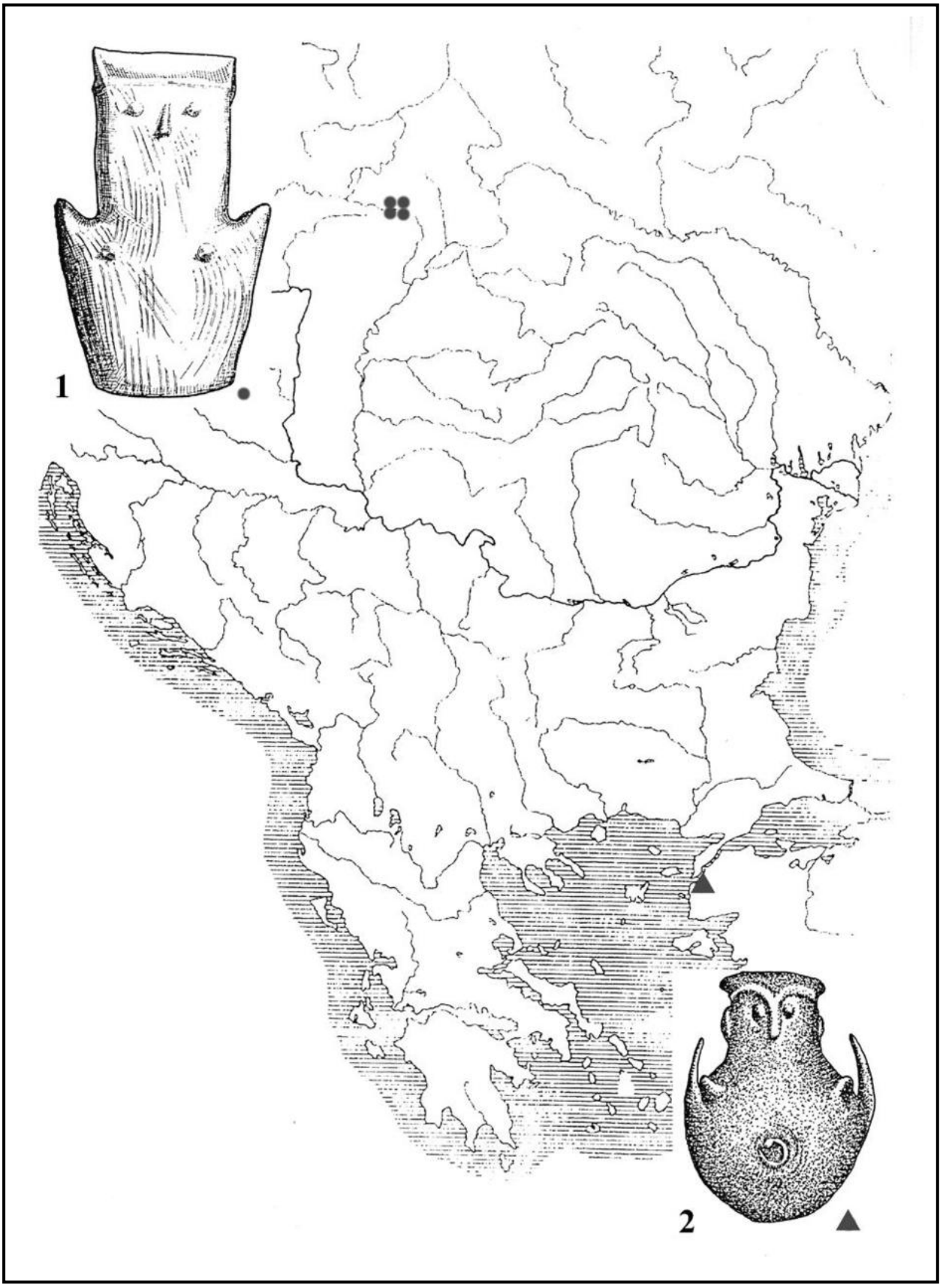
To summarise the conclusions of the study of the four object types and the short research overview we can see that the problems which occur are caused by the clash of two methods. One is the purely archaeological method based on typological similarities, whilst the other is the analytical method applying scientific dating procedures. The essence of the typological method is that contacts can be postulated between two areas on the basis of comparison of similar object types occurring in different regions. These connections are primarily utilised from a chronological point of view. It can be employed to prove the contemporaneity of different cultures. Moreover, the similar vessel forms refer to the genetic relations of cultures. But how much do these similarities reveal concerning the characteristics of these contacts? The latest studies, based on the research of e.g. the import wares and copies emerging in the various groups of the Cucuteni-Tripolje culture, presuppose that the proportion of foreign forms appearing among the pottery may refer to the nature of contact. Thus, we may suppose that the larger the proportion of these elements the stronger the connection.

In the case of the typological comparative method two factors must be taken into consideration: quantity and quality. With the latter three categories may be discerned: total similarity (import); conscious similarity (imitation); accidental similarity (convergence). To be able to separate the three categories from each other we must deal with each object type as a separate unit consisting of several different elements. If we take a ceramic vessel as an example, its elements are: raw material, firing technique, tempering, form, decoration, function, etc. If all these match, we are dealing with import ware, if only some elements match, then it is an imitation.



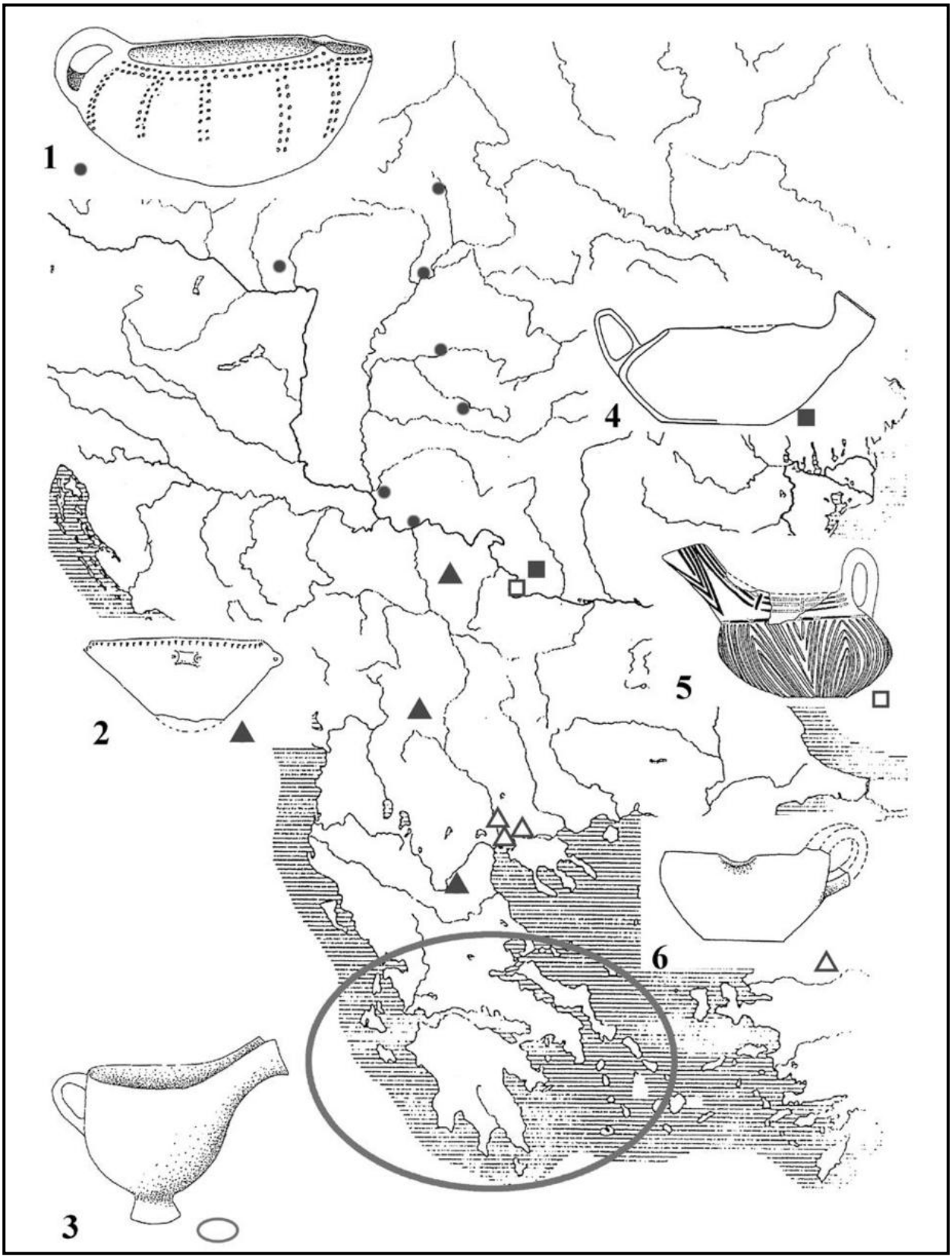
1. ábra: A Bratislava típusú tálak elterjedése. 1–2 – Tolna–Mözs; 3 – Brza Vrba; 4 – Bratislava

Fig. 1. Spread of Bratislava type bowls. 1–2 – Tolna–Mözs; 3 – Brza Vrba; 4 – Bratislava



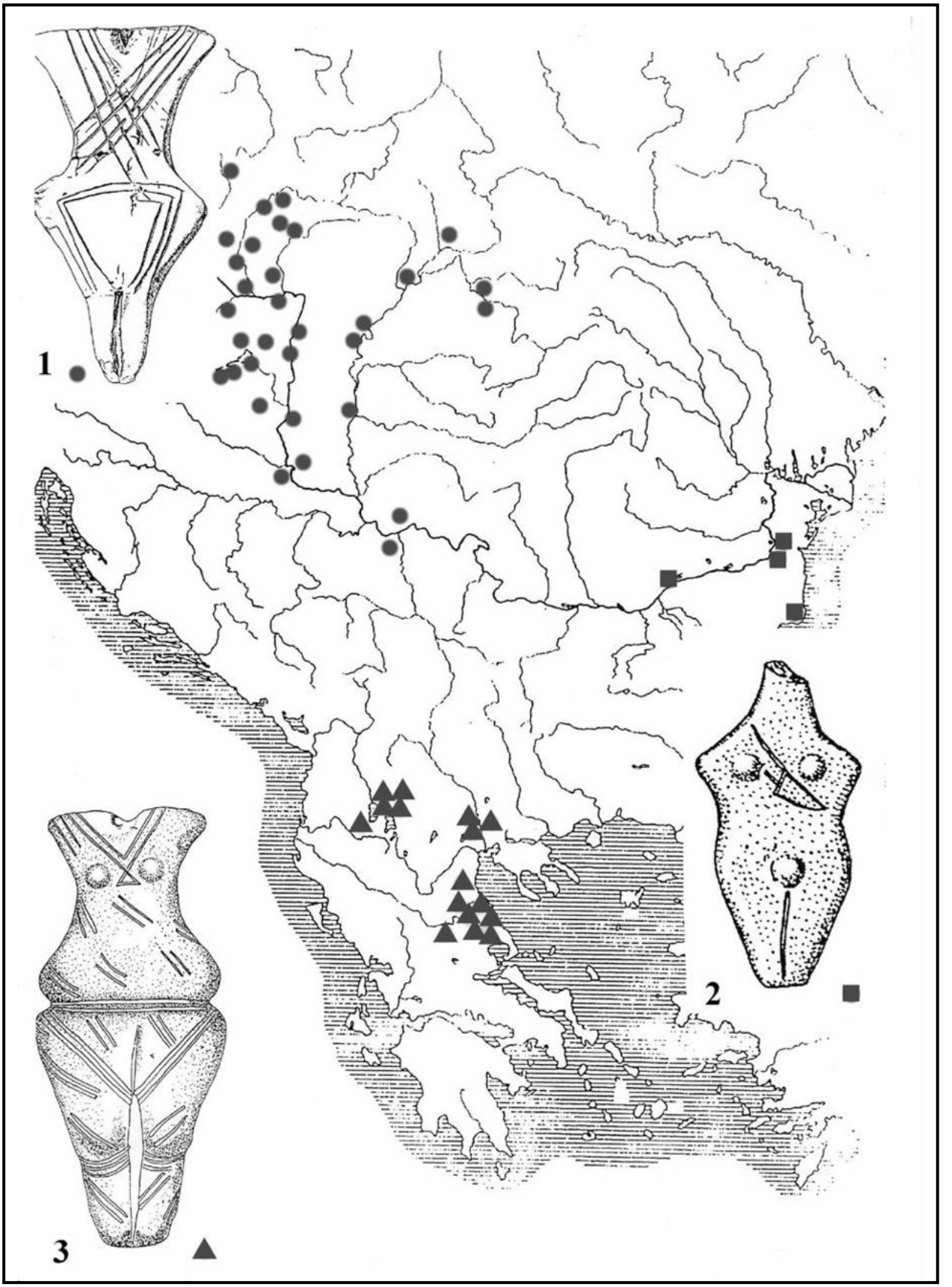
2. ábra: Az ember alakú urnák elterjedése. 1 – Ózd–Center; 2 – Trója

Fig. 2. Spread of anthropomorphic urns. 1 – Ózd–Center; 2 – Troy



3. ábra: A szószos edények különböző változatainak elterjedése. 1 – Skorenovac; 2 – Gladnice; 3 – Eutresis; 4 - Radovanu; 5 – Basarabi; 6 – Dourmoúsli/Prochoma

Fig. 3. Spread of different varieties of sauce vessels. 1 – Skorenovac; 2 – Gladnice; 3 – Eutresis; 4 – Radovanu; 5 – Basarabi; 6 – Dourmoúsli/Prochoma



4. ábra: A fejnélküli idolok elterjedése. 1 – Vučedol; 2 – Cernavodă; 3 – Kruševskaja Čuka

Fig. 4. Spread of headless figurines. 1 – Vučedol; 2 – Cernavodă; 3 – Kruševskaja Čuka

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 101–149
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

THE INTERCULTURAL CONNECTIONS OF THE BADEN "CULTURE"[1]

Horváth, Tünde

Archaeological Institute of the Hungarian Academy of Sciences
H-1014 Budapest, 49 Úri Street

Keywords: Baden Culture, territorial and chronological diffusion, center/periphery, intercultural connections
Kulcsszavak: *Baden kultúra, területi és kronológiai elterjedés, centrum/periféria, interkulturális kapcsolatok*

'The social reality is continuously changing. The past can only be interpreted as it is correct in the present, namely the discussion on the past times is a social action in the present. This is a performance of such people, who live in the present, and the activity itself has an impact on the present society. The "truth" is changing, as the society itself is changing.' (Immanuel Wallerstein, 1983, 21.)

Abstract
A badeni „kultúra" interkulturális kapcsolatai

Az utóbbi évtizedek egyik meghatározó szempontja volt több kutatási területen is Immanuel Wallerstein közgazdasági elmélete (1983) után a mag és a periféria viszonyának vizsgálata. Igen nehéz ezeknek a viszonyoknak a meghatározása, amikor a kerékhez, kocsizáshoz hasonló jelentőségű globális találmányokat és azok időszakát – benne a badeni „kultúrával" – kell vizsgálnunk.

A társadalomtudományok szakértői az emberi történelemben két nagy „vízválasztót" tartanak számon: a neolit forradalmat és a tőkés világgazdaság kialakulását. Amellett érvelnék, hogy harmadikként tárgyaljuk a kerék feltalálásának időszakát, és ennek az élet különböző területein bekövetkezett óriási, összetett hatását, amelyet a tanulmány II. része mutatott be.

Cavalli Sforza és Ammermann vizsgálatai szerint a neolit forradalom expanziója évi 1 km volt (Ammerman–Cavalli Sforza 1974). A kerék és a kocsi elterjedési sebessége megfelelhetett annak a távolságnak, amit a kocsi egy nap alatt meg tudott tenni, és ez a járatlan, úttalan területen is egészen biztosan több volt évi 1 km-nél: talán inkább napi 1 km volt, legalább. Tekintve, hogy a tóparti települések körül és között fa donga-utakat (Pétrequin et al. 2006), a morva földvárakon pedig széles rámpa-bejáratokat tártak fel (Baldia et al. 2008), talán nem is szabadna egészen úttalanként tekinteni az akkori Európára.

A vizsgált kultúra élete során belső fejlődési periódusokat, virágzást, válságokat és stagnálást is mutat. Ezeket a társadalmi és gazdasági folyamatokat területi expanziók és összehúzódások kisérték. A centrum és a periféria helyzete a Baden-komplexumon belül *az idő viszonylatában folyamatosan vándorolt, mint ahogy a tanulmány I. fejezetében követhettük.*

Az akkori Óvilág térképén a korszak mag-kultúrái között (Tölcséres szájú edények népe, Cucuteni-Tripolje, Yamnaja) a Baden civilizáció sem térben, sem időben nem volt képes hasonló struktúra kiépítésére, azokhoz fogható kontinuitásra és stabilitásra. Adaptációs, és újításokra fogékony képessége azonban mégis ezer éves sikerességet és fennmaradást biztosított számára. Ezt a „nyitottságot" és sikert talán éppen kulturális és etnikai sokszínűségének köszönhette. Minden adottsága és geopolitikai centrum-helyzete ellenére a Baden-komplexum ezek között a neolit gyökerű ősi kultúrák közt fiatalnak számított, és félperifériára szorult. Ez azonban legalább annyira válhatott előnyére, mint hátrányára.

[1] The present paper was financed by the OTKA F-67577 and PD-73490 found.

Az eddigi vizsgálatok alapján a Baden civilizációnak meghatározó átjátszó, transzformátor-szerepe volt a középső rézkor végén elinduló változások, ismeretek felhasználásában és elterjesztésében a késő rézkor folyamán. A vizsgálatok azonban még nem bizonyították, hogy ezek a találmányok a Baden-enklávékban (vagy conudrumban, vagy phenomenben) születtek volna meg.

Miközben a jól prosperáló gazdasági szervezet megpróbál „birodalmi/politikai egységgé" kovácsolódni, tapasztalatok szerint két hatékony fegyvert forgat a kulturális hasonlóság, azonosság megteremtéséhez: a nyelvi (nemzeti) és/vagy a vallási integrációt. Utóbbiról rendelkezünk régészeti adatokkal, és tárgyalása során bemutattuk, hogyan tett a Baden-enklávé kísérletet a különböző gyökerű „vallási" képzetek átvételére és homogenizálására, amely törekvés azonban nem járt tökéletes sikerrel (vö. marha-temetkezések, temetkezési szokások, antropomorf figurák, sztélé-állítás).

A vallástörténettel foglalkozó régészeti munkák többsége előszeretettel tételezi fel az ideológiai szokásokban az erős és tartós kulturális tradíciót, hagyományt (ld. pl. a badeni kebles edények kapcsán Bondár 2002a, 87). Ideje lenne leszámolni ezzel a tévedéssel, hiszen az általános szociológiai alapelv éppen ellentétes tendenciát mutat: minden, amit az emberek hagyományosnak tartanak, tulajdonképp sokkal újabb keletű, mint általában gondolják, és minden hagyomány elsősorban néhány, társadalmi státusát fenyegetve érző csoport konzervatív, sokszor agresszív törekvése. Semmi nem alakul ki és fejlődik gyorsabban, mint éppen egy „tradíció", ha a szükség úgy kívánja (Wallerstein 1983, 695, további példákkal Hobsbawm–Ranger 1983).

Akárhogy is, az integrációs folyamatok nem voltak mindig békések (vö. Horváth et al. in print). A Baden conundrum instabilitásáért mégis leginkább egy tőle független változó, az időjárás lehetett felelős.

Ez a tényező végső soron nemcsak a Baden-félperiféríával szövetséget, együttműködést kiépítő centrumkultúráknak (Cucuteni-Tripolje, Tölcséres szájú edények népe), hanem még az eredetileg külső erőtér pozíciót képviselő, magát abból a kontaktzónára küzdő, majd a félperiféríába hatoló Yamnaja civilizációnak is a végzetét okozta. Az akkori „világgazdaságot" meghatározó négy kultúra – némi áttűnéssel ugyan – egy időben hanyatlott el, és adta át a helyét a gyökeresen új kora-bronzkori világnak.

A tanulmány célja azonban nemcsak az volt, hogy Magyarország határain túli helyzetképet közvetítsen a korszakról, hanem az is, hogy saját országunk jelenlegi ismeretanyagát összefoglalja. Ehhez nyújt segítséget az a lelőhely-kataszter, amelynek adatait térképen ábrázoltuk (19. ábra). (A lelőhelyek katasztere táblázat formájában elérhető az interneten: www.archeo.mta.hu/munkatárslista/Horváth Tünde/Előadások/ΜΩΜΟΣ VI, Kőszeg.)

INTRODUCTION

This study concentrates on the intercultural connections of the Baden/Pécel Culture. In order to sketch the main tendencies of the shifting relations of this period, it is necessary to get acquainted with the spatial and temporal framework of the culture. Since the Baden culture is a civilization reaching the territories of more than ten today countries, the full knowledge or the collection of its archaeological material is a challenging task today. Not only the linguistic difficulties makes the comprehensive surveys problematic (beside the more traditional English and German, there are abundant publications in French, Slavic and Romanian languages), but the often limited access to publications, the unevenness of the research standards, moreover the isolation of researchers and research materials are the main problems that makes this effort in particular complex.

The mapping of the Baden culture was first endeavored in the volume of the Baden symposium in1973 (Chropovský 1973, Appendix), then additional local maps were published in the Cernavodă III-Boleráz conference publication (Roman-Diamandi 2001). These representations were summarized in a comprehensive map in 2006 (e.g. Horváth et al 2008), however, this summary cannot be substantiated today.

Primarily, the most problematic feature in the investigation is the rising and the decline of the culture, besides, the reconciliation of the various inner periods, and the accurate uploading of the authentic excavation material. As opposed to the traditional typological division, radiocarbon dates refer to other spatial and temporal connections. During the survey, several mistakes were verified, which lead to the falling down of various half-century old topoi, but, most likely this series is not finished by this article. The present paper was encouraged and

influenced by modern articles, the new data being continuously published in the last decades, and the high-quality scientific revision of the culture (names of the culture so far: Baden: Menghin 1921, 15; Ossarn: Bayer 1928; Pécel: Banner 1956; Radial Decorated Pottery, Channeled Pottery, Mogiła, Zesławice-Pleszów groups: Sochacki 1980).

I. The Chronological and Spatial Characteristics of the Late Copper Age Baden Culture

Initially, to decide, whether an object or knowledge is a local product, or an imported article, or to show if cultural, genetic, or other connections can be traced in the Baden Culture, and how far can it be interpreted as a successful adaptation, firstly, it has to be analyzed, whether the Baden culture can be understand as a uniform archaeological culture.

Besides, it has to be clarified; in what areas this legacy can be traced back, and what neighboring cultures are detected to decide: which territories can be interpreted as core-zones, and which are the marginal or peripheral sectors in relation to a defined object, tradition, or the spreading of a certain skill.

The concept of archaeological cultures after Gordon Childe and Gustaf Kossina is constantly changing. Among the various theories, the "school" of Jens Lüning had especially strong influence (1972). After Lüning, a group of scholars use the term "culture" as a *terminus technicus*, which is a useful tool to classify finds as well as to arrange them chronologically (with a retrospect and new thoughts: Wotzka 1993). Cultural anthropology has demonstrated in a variety of cases that groups of people are settled in various regions interconnected by the network of social and cultural relations (Geertz 1996; Drechsel et al. 2000). In the case of the Baden culture, the question is not whether an archaeological culture covers or in what extent it is identical with homogeneous ethnos, language or rituals. In a more conventional framework, an archaeological culture is meant to be a group or groups of people living in a spatially definable area, resembling identical material culture and ideology, in a defined period of time.

The homogenity of the Baden culture has been first questioned more than thirty-five years ago; this idea appeared when the Arbon Bleiche III site was discovered. Actually, this more or less emphasized problem has been present in the investigations since the primeval phase of the Baden research; J. Bayer defined it as "Mischkultur" (1928), and E. Neustupný emphasized the regional differences and the polycentric formation of the culture (1959, 1973). The correct analyzes of these dilemmas is even problematic today, but the most recent results suggest that the concept of the cohesive Baden Culture cannot be supported, due to the following reasons (after Furholt 2008, 2009):

- There is no "clear" appearance of the Baden Culture in the whole distribution area in various phases (for example in Moravia: IA/B0, Poland Phase II and Phase III together with the Funnel Beakers Culture - for this see Baldia et al.2008, 2008a; Zastawny 2008; in Upper-Austria–Switzerland–Lower-Bavaria: Phase III–IV connections with the Cham Culture- for details see Matuschik 2001). The distribution area shows serious modifications in connection to the Early Boleráz culture and Late Classic Baden.

- Among flint tools there is no homogeneous typological set. Although traces of intensive raw material exchange as well as long distance trade has been uncovered inside the culture – such as obsidian an Jura G-type flints – it seems that in every region local industries formed on the basis of local raw materials (for this see Kaczanowska 1982–1983; Balcer 1988; Pelisiak 1991). At the same time individual types (such as triangular arrow-heads, large blades) are present in large quantities in an unchanged form in the whole distribution area, alike to ceramic-style.

- Anthropomorphic representations do not disperse outside the Carpathian Basin (Horváth in print), in Austria, Czech-Moravian territories, in Poland and Schwitzerland only zoomorphic figures had been found.

- Burial customs are variable too; with regard to the rites, burials show regional diversity also presented in case of the ceramic style (Sachsse 2008).

- Concerning the presence of domesticated animals, investigations revealed that in the northern territories cattle dominate the find material, while in the Carpathian Basin beside cattle small ruminants are equally represented (Benecke 1994, 89; Horváth 2006).

- At the same time, it is certain that Baden ceramics represent a unified style. Consequently, Martin Furholt advised to introduce terms such as *Boleráz-phenomenon*, *Baden Pottery-style*, *Baden*

complex (Furholt 2008b, 16), while M. O. Baldia et al. (2008) discuss the Baden-problematic as a *conundrum*. (*Conundrum* means a philosophical problem for which there is no correct explanation, after Leibnitz). In this context, further steps can only be performed by intensive settlement archaeological research, and the continuous interpretation and publication of archaeological material. In this phase the following picture can be sketched, divided into six temporal subgroups. Some sites were highlighted in the text when the radiocarbon-dates or other significant details are meant to be the vital part of the discussion.

The detailed distribution map of the Baden Culture.

1/ The world before the Baden culture, the late phase of the Middle Copper Age: 3800-3700 BC.

2/ Proto- and very Early Boleráz IA/B: between 3700-3500 BC.

3/ Early and Classic Boleráz IB/C: between 3500-3350 BC.

4/ Late or Post Boleráz, IC/IIA — Early Classic Baden IIA/B: between 3350-3100 BC.

5/ Later Classic Baden IIB/III: between 3100/3000-2900 BC.

6/ Early Classic Baden IV or Retarded Baden — Post-Baden Cultures: 2900-2600 BC.

1/ The world before the Baden culture (before 3700 BC):

Sites and cultures, which, temporally, genetically or culturally had fundamental influence on the formation and life of the Baden culture (after Driehaus 1960; Ruttkay 1999; Horváth–H. Simon 2003; Patay 2005; Raetzel-Fabian–Furholt 2006; Baldia et al. 2008, 2008a; Nikolova 2008).

Northern Europe

- South Germany, Altheim culture: according to dendrochronological data between 3728-3445 BC (Driehaus 1960; Baldia et al. 2008, 36).

- Funnel Beakers culture: the Baalberg group in the Middle-Elbe-Saale Region, which formed around 3800/3700 BC. In the Middle-Elbe-Saal Region the Salzmünde group was preceeded by the Hutberg phase of the Baalberg group, between 3800-3500 BC (Baldia et al. 2008, 2008a, Raetzel-Fabian – Furholt 2006).

- Bajč-Retz-Gajari-Křepice group (Ruttkay 1999, 129-145).

Central Europe

- Ludanice (Lengyel V): Balaton-Lasinja/Ludanice mixed sites in the territory bordered by the Rábca River and the Moson branch of the Danube: Mosonszentmiklós-Pálmajor, Lébény-Billedomb, -Kaszásdomb, Győr-Marcalváros-Bevásárlóközpont, Mosonszentmiklós-egyéni földek (with Furchenstich, M. Virág 2004).

- Hunyadihalom-Lažňany Culture: Tiszaluc-Sarkad, radiocarbon date: 5085-4920 BC. (Sites after Patay 2005, 132, 134, Abb. 82).

- Furchenstich: This "horizon" is not yet clarified to be presented site by site. In my opinion this subgroup has no independent chronological or spatial character but is diversly attached to the Balaton-Lasinja Culture, the Ludanice Culture, the Hunyadihalom Culture (?), and the Boleráz Culture, as a very special and unique production and ornamentation of pottery, alike Austrian sites. (Sites connected to Furchenstich: Horváth 1993, 46-56; Horváth–H. Simon 2003, 124-126).

Eastern Europe

- Yamnaja: West-Pontus Region, Usatovo variant of the Tripolje-Cucuteni culture: along the Bug-Dniester, 3800-3600/3500 BC (Nikolova 2008).

2/ Proto-Boleráz and very Early Boleráz IA/B (3700-3500 BC):

(Fig 1: after Stadler et al. 2001; Wild et al. 2001; Horváth-H. Simon 2003; Manzura 2003; Mayer 2003; Raetzel-Fabian–Furholt 2006, Baldia et al. 2008):

Germany

The Salzmünde group of the Central German TRB began around 3500 BC, which date coincides with the end of the Baalberg group. The Baalberg-, Salzmünde- and the Boleráz groups overlapped each other in time and space, and around 3600-3400 BC the Baalberg group changed its character to Boleráz (Baldia et al. 2008, 2008a; Raetzel-Fabian–Furholt 2006).

- Schöningen group: it is not a cultural group, only a ceramic-style in a given period, seriously influenced by the Boleráz and Altheim groups in the Middle Elbe-Saale Region as part of the Baalberg and the Early Salzmünde context, between 3700-3350 BC, or earlier (Raetzel-Fabian–Furholt 2006, Kaufmann 2007). The sites around Halle developed to an extensive network of significant salt-producing centers during the Early Bronze Age (Matthias 1976). It is possible that this development roots in this early phase of expansion.

Moravia

- Jevíšovice-Stary Zamek: C2 occupation layer (3650-3520 BC): TRB II-Baalberg finds with a slight Boleráz influence.

In the territory of Moravia on high–altitude sites several enclosed settlements appeared (e.g. Hlinsko: 4775-4670 BP, Rmíz u Laškov, Hrad u Bílovice), accompanied by funeral mounds. The excavation material consists of fine Boleráz pottery with local-ware: TRB IB-Baden IA/B: Drahanovice phase. The majority of the embanked sites start activity in the Lengyel IV (Jordanów) phase: for example Rmíz, Hrad u Bílovice. This period is characterized by the mound–style 2 of the long barrows, accompanied by TRB IIA/Boleráz IA/B pottery, such as Křemela, Náměšt' na Hané-Džbán, Ludéřov-Užlibku. The burial rite is cremated burials under the mounds, the cremation was executed at a degree of 700-800 °C (Baldia et al. 2008).

Lower Austria

Sites dated by radiocarbon dates:

- Schwechat 14: Boleráz IB, before 3650 BC, 4935 BP (Stadler et al. 2001, Table 7).

- Grub an der March: Boleráz IB, 4790-4760 BP (Stadler et al. 2001, Table 7).

Slovakia

Sites dated by radiocarbon dates:

- Červeny Hrádok: Boleráz IA-B, 4820-4710 BP (Stadler et al. 2001, Table 7).

- Sturovo: Boleráz IA, 3470-3370 (30,2 % probability, Stadler et al. 2001, Table 7).

The core area, where the Boleráz ceramic-style developed is Lower-Austria according to the radiocarbon data, and from this territory it proceed into northern (Moravia and the Czech territory) and western directions (Switzerland: Konstanz/Boden Lake). The expansion of the Boleráz culture concentrated in this period in the larger river valleys in Moravia.

In this case the proto-Boleráz–type is contemporaneous with the Boleráz-type ceramics (Stadler et al. 2001, 543). Consequently, this typological grouping– *if this at all exist – does not mean chronological difference!* The typological separation of the proto-Boleráz finds in the Hungarian archaeological material is defined by the fusion with other cultures (such as the mixed Balaton-Lasinja/Furchenstich/Boleráz find material in the South-Balaton Area Balaton: it is very alike to the situation in Moravia, where TRB is often found together Boleráz material).

Hungary

Sites dated by radiocarbon dates east of the Danube:

- Gyöngyöshalász IA (Szabó 1983): upon the published find material of the site is may typical IB! (4790 BP, 3650/3630-3380/3370 +/- 50, Wild et al. Table 1).

- Szihalom IB-C: 4850-4735 BP, 3780/3630-3380/3600 BC (Wild et al. Table 1).

- Battonya IA (Bondár et al. 1998): the published material is may characteristically Baden IB.

- Gyomaendrőd IA (Bondár 1999): the finds may resembles the classic IB features.

Transdanubia:

- Keszthely IA (Kalicz 2001, 406): 3720/3680-3690/3580 BC.

- Along the southern shore of Balaton: the mixed material of Balaton-Lasinja/Furchenstich/Protoboleráz/Boleráz cultures at several sites.

Scholars argued until nowadays that in the territory of Hungary the development had quite different direction than the Austrian and Moravian areas, namely that here a "clear" proto-Boleráz group formed, which proceeded the classic phase of the Boleráz Period (e.g. Kalicz 2001). Primarily, the latest summary of Nándor Kalicz (2001) has to be reviewed on the number of proto-Boleráz sites. There is no proof that the Gyöngyöshalász site can be identified as proto-Boleráz, in my opinion it resembles typical IB features (Szabó 1983), just as the Kompolt (Bánffy–Biró–Vaday 1997), the Battonya (Bondár et al. 1998) and the Gyomaendrőd material (Bondár 1999). There is insufficient information to the define the published finds as proto-Boleráz material. It is unacceptable to find typological differences among battered pottery-finds, which come from partly excavated settlements and arguing that chanelled decoration, inner chanelling or subcutan-tunnel handles are rare in proportion. This last assumption can be rightly questioned now – as there is no ground for comparison. As none of the sites' overall extension is known, statistical presumptions are based on rather unsettled information. The published find material of Kétegyháza does not show Cernavodă III impacts (Ecsedy 1979). As a result, the theory of M. Bondár has to be refuted, according to which the proto-Boleráz, Boleráz and Cernavodă III cultures are contemporaneoulsly detectable in the territory of Hungary (Bondár 2002, 9). The greatest problem for the Hungarian research is that the sites and impulses

of the Cernavodă III culture are discussed without knowing the Cernavodă III culture itself. The Boleráz ceramic production as it is identified in Hungary –perceived from the published excavation materials can more closely be related to the Khotnica culture, preceding the Cernavodă III culture, than the Cernavodă III culture. Moreover, the present discussion enters into further suppositions in relation to the proto-Boleráz find-horizon, compared to previous hypotheses connected to this subject. This period is not remarkable enough to depart it typologically from the previous (Furchenstich?) or the subsequent Boleráz horizon. The majority of the presumed proto-Boleráz finds are stray finds, which might get to their provenance in an independent context. Thus, these finds cannot be accurately investigated in the context of a presumed Middle Copper Age-Late Copper Age evolution: these datas misleads the study rather than proofs evidences. Still, there might be similar case to the Lower Austrian sites: not clear, developed or separated cultures are uncovered, but mixed groups, one of which is remarked by the furrow-stich decoration pottery (see: Gemischte Gruppe mit Furchenstichkeramik, Typus Retz, Ruttkay 1999, 138). In the territory of the Balaton-Lasinja group, this horizon might be called as mixed group with Furchenstich ceramic, Balaton-Lasinja type; and in the Ludanice area might be interpreted as mixed group of Furchenstich ceramic, Ludanice type.

In my opinion, as typology is not steady enough, this developing phase can rarely be studied from the aspect of settlement archeology in Hungary. The southern shore, and the environs of the Balaton Lake is one possible area, where this question may well be posed. Still, in the present phase of research it cannot be decided, whether this is a special research situation, or an authentic observation related to the history, namely the formation, development and expansion of the Baden Culture. However, it is a fact that most of the sites in this region show continuity during the Balaton-Lasinja – Furchenstich – Protoboleráz (?) – Boleráz – Baden, and frequently Kostolac periods (for example Balatonőszöd-Temetői dűlő, Zamárdi-Kútvölgyi dűlő, Balatonlelle-Országúti dűlő, Balatonboglár-Borkombinát és –Berekre dűlő, Ordacsehi-Bugaszeg, Fonyód, Balatonkeresztúr, Tikos). In the settlements one part of the finds are uncovered in closed context, while another part of the objects are discovered mixed, without visible traces of statigraphic interruption. The radiocarbon dates for the undisturbed, typical Balaton-Lasinja object is 3950-3690 BC (95,4 % probability, VERA-4806, object Nr 432), while the earliest Boleráz IB date from object Nr 2581 is 3470-3370 BC (deb-13398, 1 σ, Horváth et al. 2008). Consequently, the lower dates of the two periods are perceived quite close to each other, as around 4000 BC (for this see MRE chronological table)!

Another prospective region is the Cegléd-Abony area, where large-scale, systematic excavations were carried out. Here the Boleráz culture was formed upon Bodrogkeresztúr and Hunyadihalom groups (Simon 2006).

Nonetheless, it is still doubtful, whether this horizon can be typologically separated from the periods before and after. I suppose that alike to the Moravian territories, the proto-Boleráz horizon is not a clear and new development phase, but a quite mixed period built on local cultures amalgamated with the Boleráz-style, which lead up to the classic Boleráz IB phase. The formation of the Boleráz-style in all territories bases on Middle Copper Age mixed horizons, and the transition, or the "clear" or classic Boleráz IB can be dated between 3711/3611-3500 BC. The Boleráz style presumably reached the Balaton Region from north direction, southern influences could only be detected by Khotnica Culture, in case the expansion is not of local origin. Recent studies suggest that the archaeological material of the Cernavodă III culture did not reach this inner part of the Carpathian Basin at all. Its effects and stimulation could only be perceived in the classic IC phase, or more possibly in the IIA Phase, in the post-Boleráz period, but considering the chronological framework of the cultures, no reliable observations can be cited. The connection between the two cultures is inverse; the Boleráz phase influences the Cernavodă III Culture. The Great Hungarian Plain Region of the Carpathian Basin had a different development as compared to the central or the Transdanubian part of the area. According to the dating of some Classic IB/C-type Boleráz sites in the area east of the Tisza River (Szihalom, Gyöngyöshalász) it seems that there also a very early Boleráz-style appeared, in a similar way to the Schwechat és Grub an der March site in Lower Austria. It has not been clarified, whether there were any connections among these early groups, or they evolved independently, enriched by other impulses (in case of Gyöngyöshalász and Győr-Szabadrét-domb likely by the Ludanice Culture).

The Balkans

- The sites of the Khotnica-Olteniţa-Renie Culture: after Manzura 2003, Fig. 2 (1-9, 22, 25. sites). Radiocarbon dates: between 3980-3510 BC (95,4 % probability, Nikolova 2008, Fig.1).

- The sites of the Cernavodă I culture: after Manzura 2003, Fig. 2. (21, 23-24, 26-27, 29, 31-32, 35-36, 38-47, 51-58, 62-70. sites).

Khotnica-Vodopada – Olteniţa-Renie II group: a late manifestation of the Cernavodă I Culture, and at the same time the earliest phase of the Cernavodă Culture. All these sites are located south from the Danube, in South-Mutenia and Eastern-Thrakia.

The Bratešti group is the remnant of the Gumelniţa Culture, its exact role has not been clarified yet. Mapping the various sites of the Cernavodă I Culture, the Khotnica Culture and the Cernavodă III Culture it can be inferred that the Cernavodă I sites and Khotnica sites are located in different areas. The later Cernavodă III Culture completly occupied the earlier Khotnica-area, but overlaps the distribution territory of the Cernavodă I Culture. The developing Cernavodă III Culture is partly contemporary with the latest Cernavodă I Culture. According to three radiocarbon samples, this phase can be dated between 3130-2880 BC (53,9% probability, Stadler et al. 2001, Table 9).

The rising of the Cernavodă I Culture was the radical local transformation of the Gumelniţa culture, upon a strong external influence of the Cucuteni-Tripolje group. Thus, this culture shaped in extraordinary circumstances, and tried to survive this peculiar milieu. The Cernavodă II-phase arose on these grounds, with robust late-Tripolje stimulation, as the last eneolithic culture of the region.

The Khotnica-Cernavodă III sequence represents another alternative genetic line, where Cernavodă I roots were not determinant. Besides, the ceramic style (tempering, form, decoration) is also different. The Khotnica-type pottery is noticeably comparable to the find material of the Telish IV-Salcuta IV-Galatin-Chukata settlements. L. Nikolova argues that this is the earliest sign of an Early Bronze Age development originating from the direction of Anatolia. Among its earliest examples the urban tell-settlements such as Ilipinar IV (3940-3530 BC, 68,2% probability), Kuruçay 6 (between 3630-3520 BC), Kum Tepe IB (between 3500-2900 BC, Nikolova 2008, Fig.9.) can be cited.

The Khotnica culture is one of the main genetic antecedents of the Cernavodă III culture. Still, noteworthy elements of the pottery production cannot be identified in the Khotnica Culture, as these originate from the Boleráz culture (moreover, according to this hypothesis the formation of the Boleráz phase is earlier than the Cernavodă III culture, and contemporaneous with the Khotnica culture). This is also verified by radiocarbon dates (Stadler et al. 2001, 541: the Boleráz expanded at an earlier time). The pottery forms, the making of pottery (tempered with waster and limy grains) and the decoration of vessels have much more parallel features during the Boleráz phases and the Khotnica culture than the Boleráz compared to the Cernavodă III pottery-types (see: Manzura 2003, Fig.6: 1.1; 2.1; 3.1; 5.1-2; 13.1; 14.1; 16.1; 18.1-2; 20.1; 15.1; 22.1; 23.1; 19.1-2; 26.1; 25.1; 31.1-2; 32.1; 33.1; 34.1-2; 36.1-2; 40.1; 42.1; 46.1; 531; 54.1-3; 55.1; Fig.6a: 61.1-2; 65.1; 66-92). The appearance of the Cernavodă III culture is a clear indication of the Bronze Age in the Balkans (Manzura 2003).

Eastern Europe

There might have been a connection from the CI phase of the Tripolje culture (dated between 3600-3200 BC), recognized as the "Badenization" of the utilitarian pottery, for example at Bilohivtsi site, dated between 3620-3520 BC (Videiko 2008).

West from the Don River, along the Donets, Dnieper, Ingulet, Ingul, Bug, Seret Dniester Rivers, in the territory of the Crimean Peninsula and in the Danube river-delta: Yamnaja Culture (between 3500-2000 BC, Telehin-Mallory 1995).

3/ Early Boleráz IB/C (3500-3350 BC):

(Fig 2: after Németi 2001; Stadler et al. 2001; Matuschik 2001; Horváth-H. Simon 2003; Manzura 2003; Mayer 2008, Horváthová 2008; Nikolova 2008; Zastawny 2008).

Germany

Coincidence with the Walternienburg Culture, which lived between 3500/3400-3100/3070 BC (Baldia et al. 2008).

Poland

TRB and Epi-Polgár-Baden mixed settlements in the Wyciąże group (Horváthova 2008, 113; Zastawny 2008).

Moravia

TRB IIB-Boleráz IC/IIA, Ohrozim-mound type: the ceramic material and the distribution of the sites reveal Baalberg tradition tradition (Zápotocký-Zápotocká 2001; Baldia et al. 2008).

- Křemela II burial mounds, settlements: Slatinky, Rmíz, Cimburk, Čáslav.

- Jevíšovice-Stary Zamek C1 occupation layer (3520-3350 BC): Boleráz-type ceramics.

Svájc, Konstanz/Boden Lake

- Boleráz fine pottery together with Pfyn/Horgen corse ware: Arbon-Bleiche 3 (3384-3370 BC, Capitani et al. 2002). Additional sites: Laussa, Aiterhöfen, Sipplingen, Bodman (Matuschik 2001, 688).

Austria

The Boleráz-phase sites are more frequent than the classic Baden sites. Already in this period hillfort settlements are detected, alike to Moravian territories. The sites are connected to Mondsee culture provenances both spatially and chronologically, but as majority of the archaeological material is detected as stray finds, no radiocarbon dates are available. Still, the distribution map is nearly identical with picture of the dispersion area of the Lengyel culture (Ruttkay 1999, 157-158; Binsteiner-Ruprechtsberger 2006, 6; Mayer 2008).

Slovakia

In the eastern Slovakian Plain the Lažňany group is contemporaneous with the Boleráz-type pottery: especially in younger graves are such items unearthed (such as L'ubotice, Horváthova 2008, 113). The Hunyadihalom and Boleráz elements are uncovered together in the Ruten-Carpathian region. This region played as a transmitter zone in the Copper Age, which contacted the Cucuteni-Tripolje culture (Slovakian researchers describe this process as "Polgarization " or Badenization".) Most of the Boleráz finds originate from the direction of the Great Hungarian Plain, and expand sporadically along the Kraszna and Berettyó Rivers into the directions of the north-eastern Tisza-Valley and Eastern Slovakia. The most representative sites are known in this period in the Kassa Valley (Horváthová 2008).

Hungary

Sites with radiocarbon dating:

- Győr-Szabadrét-domb IB-C (3508/3286-3284/2924, Figler et al. 1997, 212, Table 2).

- Balatonőszöd-Temetői dűlő (the earliest Boleráz date is: object Nr 2581: 3470-3370 BC 1σ).

Balkans

- Cernavodă I és Khotnica Cultures, forming Cernavodă III Culture (Manzura 2003).

- Additional sites: Dubene-Sarovka IIA (3490-3120 BC 68,2% probability), Drama-Merdzhumekya (Nikolova 2008).

Eastern Europe

- There was a connection with the CII Phase of the Tripolje culture, between 3200-2750/2650 BC (Videiko 2008).

- West from the Don River along the Donets, Dnieper, Ingulet, Ingul, Bug, Seret, Dniester Rivers, on the Crimean peninsula, and in the of the Danube River: the Yamnaja culture (3500-2000 BC, Telehin-Mallory 1995).

4/ Late Classic and/or Post-Boleráz IC/IIA – Early Classic Baden IIA/B (3350-3100 BC):

(Fig 3: after Tasić 1995; Govedarica 1997; Kolb 1998; Ruttkay 1999; Ciugudean 2000; Matuschik 2001; Grammenos 2003; Horváth–H. Simon 2003; Baldia et al 2008a; Horváthová 2008; Mayer 2008; Nikolova 2008; Zastawny 2008).

Poland

- Ojców (Jura, cave-site, Zastawny 2008, 179).

Schwitzerland

- Boleráz fine-pottery together with Horgen corse ware: Sipplingen-Osthafen, layer nr.11, dendro-date: 3317-3306 BC (Kolb 1998, 132).

Austria

- Boleráz ceramics varied with Ossarn I. Classic Baden: pl. Kittsee/Steinfeld Äcker, Pottenbrunn (Mayer 2008, 168).

- Additional sites, Ossarn I. horizon: Eichendorf, Landau, Pilsting, Stephansposching, Straubing, Geiselhöring, Riesbürg (Matuschik 2001, 689-690). The number of sites decrease as compared to the Boleráz period.

Slovakia

The number of sites gradually increases, especially in the north-eastern Tisza Region, and in the east Slovakian Plain (Horváthová 2008, 115).

Hungary

Retarding Boleráz:

- Balatonőszöd-Temetői dűlő (2900 BC; the latest date of the Boleráz phase, pit Nr 2596. deb-13386 sample, see Fig. 4.); Győr-Szabadrét-domb (up to 2924 BC). Similar chronological shift in the Boleráz-style, as in the case of the TRB-Baden Bronocice IV.

In the same time-period classic Baden sites exist beside Boleráz settlements!

- Sites with radiocarbon dates: Sümeg (3350-3100 ±60 BC, Forenbaher 1993), Vámosgyörk (3330/3090-3040/2920 BC, Stadler et al. 2001), Nagykanizsa-Billa, IIB/III. (3320/2870-3030/2510 ±50 BC, Stadler et al. 2001), Balatonőszöd-Temetői dűlő (pit Nr 1668, IIA-B-III, VERA-4808, 3350-3020 BC, 95,4 % probability, Fig. 5).

At the Balatonőszöd site inside one settlement the Boleráz objects and the Baden features were

documented spatially bordered (Fig 4.), but in the same chronological horizon (Fig 5). It is not clear yet, how this phenomenon can be modelled:

1/ two different populations lived contemporaneously side by side, with diverse material culture? (see also the Kostolac-episode, bellow!),

2/ an identically constant population uses two various toolkits in the same time at two neighboring areas?

The Balkans

- The sites of the Cernavodă III culture (Manzura 2003 Fig. 2: 7, 10, 18-20, 28-30, 33-37, 41-45, 61-62). Common sites in the Cernavodă I and Cernavodă III cultures: Grădiştea-Călăraşi, Ghindăreşti, Hârşova, Agigea. Common sites of the Khotnica and the Cernavodă III cultures: Koprivets. Additional sites: Dubene Sarovka IIB-C; Drama-Merdzhumekya; Dyadovo; Yunatsite 17-15 (3300 BC); Ognyanovo; Plovdiv-Nebet-Tepe; Karanovo VIIA (Nikolova 2008); Sitagroi (3120-2880 BC, Stadler et al. 2001, Fig. 10).

The earliest traces of the Ezero culture were unearthed at the settlement in Drama-Merdzhumekya, which indicates that the genesis of this culture might have been a much longer period. Ezero-type pottery was excavated also at the tells of Dyadovo and Karanovo, but these were dated a lot earlier than the classic layer nr.13 of the Ezero culture. The latest radiocarbon dates disproved the theories about the connections between the Baden culture and the Ezero culture, since there is no chronological acquaintance between the two cultures. However, in Thrakia in the valley of the river Struma strong Boleráz influence was detected (for example at the Radomir-Vahovo, Vaksevo sites). Early Bronze Age layers are missing from both sites, and no radiocarbon dates are available. Consequently, the Baden culture might have communicated with the earliest Yunatsite culture (Nikolova 2008). Although the ceramics of the local, isolated tell-settlements is more related to the Boleráz style, than the classic Baden, retarding Boleráz-elements can also be noticed in the later levels, which might be chronologically connected to the classic Baden–phase.

Eastern Europe

- The Coţofen I culture is partly contemporaneous with the Cernavodă III culture (Ciugudean 2000, 47, 118).

- Among the local groups of the CII phase in the Tripolje culture, intercultural relations are presumed with the Horodiştea-Erbiceni, Gordineşti, and also the Troyaniv-Gorodsk groups, between 3300/3100-2900/2700 BC (Videiko 2008).

- West of the Don River, along the Donets, Dnieper, Ingulet, Ingul, Bug, Seret, Dniester rivers, on the Crimean Peninsula, and the Danube delta: the Yamnaja culture (3500-2000 BC, Telehin-Mallory 1995).

5/ Classic Baden IIB-III-IV (3100/-3000-2900 BC):

(Fig 6: after Roman 1976; Roman–Németi 1978; Kreiner 1993; Mayer 1999, 2008; Matuschik 2001; Horváthová 2008, 115).

Germany/Switzerland/Upper-Austria

- Mamming (Lower Bavaria): in the object Nr 66 of the late Münchsöfen culture an Ossarn-type cup and spoon was discovered, produced with local technology (Kreiner 1993, 22).

- Late Baden with local north-Alpine cultures, in the territory of Upper Austria and South-Bavaria together with the Cham culture: Linz, Oberpöring, Ergolding, Oberschneiding, Riekofen, Moosham, Hienheim, Dobl, Nördlingen-Herkheim (Matuschik 2001, 690-691).

Austria

- Ossarn I horizon (after 25 samples between 3350-3010 BC, 64,4 % probability, Stadler et al. 2001, Fig.6).

- Ossarn II/Lichtenwörth horizon (after 5 samples between 3160-2870 BC, 49,6 % probability, Stadler et al. 2001, Fig. 7).

- Melk-Spielberg: TRB-Baden mixed find material (Mayer 2008).

Fewer classic Baden sites than in the Boleráz-phase (still, there are numerous sites, which cannot be precisely ranged upon methods of fine-chronology).

Poland

Sites (after Zastawny 2008):

- Ojców (Jura): from the Boleráz IC phase till theBaden III/Bošáca horizon, there are continuous cave-sites, which are identified as the stone-tool producing workshops of the local flint-raw material.

There are two groups that represent "clear" Baden-enclave (overall163 sites):

- Zesławice-Pleszów group and Mogiła group (from Baden IIB-phase): Kraków Plaszów, Kraków Zesławice, Kraków Mogiła, Kraków Wyciąże, Igołomia, Grodkowice, Gdów, Ojców, Iwanovice, Smroków, Niedźwiedź (Zastawny 2008, Fig. 2). These sites are detected as a dense network of

various settlement-types such as cave-sites, workshops for processing local raw-materilas, temporal camp-like settlements with special areas fenced off for cattle breading, permanent open sites, and sporadic, individual burials.

In the Wieliczka-Bochnia Region, in the territory of the Mogiła group, there are salty streams (see: salt producing), while in the Jura Region traces of stone processing were documented (see: Jurassic G type flint, Kraków-Częstochowa Uplands). The two independent groups lived contemporaneously side-by-side, however, Polish researchers suggest that the populations had isolated origins. Radiocarbon dates suggest the existence of the communities between 3050-2900 BC.

- Baden-TRB assorted sites: Bronocice IV (= Baden IC/II) – V (= Baden III), Szarbia Zwierzyniecka, Książnice Wlk (all in all 35 sites), between 3060-2590 BC. The Bronocice IV-phase is considered as a very retarded Boleráz or Baden.

The distinctive line between the "clear" Baden and the TRB-Baden assorted group is the Szreniawa River: at a site called Smroków both types were uncovered. The long detectable TRB-Baden is the basis for the intercultural connections of the Baden culture with the Złota, Globular Amphora culture and the Corded Ware culture.

Slovakia

The earliest classic Baden sites are situated in the Eastern-Slovakian Plain Region:

- There is a complete network of settlements along the Bodrog, Latorca, Ondava and Laborc rivers up to the foot of the Vihorlát mountains, alike in the Kassa Basin, in the valley of the Hernád River. This river plays a crucial role in the expansion of the culture in the direction of the Spiš/Szepes and the Šariš/Sáros regions. The north-western border is the Poprád River. The number of the sites progressively increases, among them hill-fort settlements are documented, especially in the Szepesség (Spišský) Region. The sites at Viss and the Ózd-Piliny group belong to the late horizon. No radiocarbon dates are available about these sites.

- Coţofen stimulation (the decoration of pottery, tempering with sand) is detected in three regions: in the Eastern-Slovakian Plain (Zalužice, Zemplínske Kopčany, Zemplínske Hradište); Spiš/Szepesség (Hrabušice-Prielom Hornádu, Spišské Podhradie); Šariš/Sáros (Prešov-šváby, Šarišské Michal'any). The so called "Coţofenization" process is the most significant in the Transcarpathian area north of Satu Mare (Horváthová 2008, 115-117).

Hungary

Sites (only classic Baden, without Boleráz - it is dubious whether no Boleráz-part existed at these sites - or these were simply not surveyed?):

- such as Szólád, Sármellék-Égenföld, Nagykanizsa-Billa.

- Coţofen I (?) stimulation was detected: Bucsa, Biharugra, Ipolydamásd-Sziget (Bondár 1984, 2007, it is chronologically parallel with the Coţofen II culture!).

Balkans

Sites, with Boleráz-type pottery, with few signs of retarding:

- Yunatsite Levels 17-15, Ezero Levels 13-11 (after 7 samples between 3350-2450 BC, 95,4 % probability, Stadler et al. 2001, Fig.11; between 3100-3000 BC, after Nikolova 2008, Fig. 7).

Eastern Europe

- Coţofen II: its distribution area expands compared to Phase I (Ciugudean 2000, 49, 118).

- There might have been intercultural connection between the Tripolje culture's local groups such as the Troyaniv-Gorodsk group (3300/3200-2900 BC), the Sofiivka group (2950-2750 BC), and the Kasparivtsi group (3100/3000-2800/2650 BC) (after Videiko 2008).

- West of the Don River, along the Donets, Dnieper, Ingulet, Ingul, Bug, Seret, Dniester rivers, in the Crimean Peninsula, and in the Danube delta: Yamnaja culture (3500-2000 BC, Telehin-Mallory 1995).

6/ Retarding Baden - Post-Baden cultures (2900-2600 BC):

(Fig 7: after Ecsedy 1979; Bondár 1980-1981, 1984, 1996, 1998; Durman 1988; Forenbaher 1993; Tasic 1995; Telehin-Mallory 1995; Endrődi 1997, 2004; Patay 1999; Ruttkay 1999; Ciugudean 2000; Matuschik 2001; Stadler at el. 2001; Grammenos 2003; Siklósi 2004; Horváth et al. 2008; Kowalewska-Marszałek 2008; Przybył 2008; Rybicka 2008; Szmyt; Włodarczak 2008).

Poland-Germany: retarding Baden.

- "Badenization" process was detected in the TRB base-areas in the valleys of the Oder and the Vistula Rivers, in the territory of Kujavia, Wielkopolska (Lower Oder): Konary-Papros (3000-2350 BC), Radziejów (3500-2600 BC), Mrowino (3400-2550 BC) and Ustowo (3400-2900 BC) local groups: forms and decoration of pottery, or-

ganization economy (mobile-form of animal husbandry), social peculiarities (sun-cult, cattle-burials) resembles Baden features. All sites are located on very fertile black-humus, among them fortified settlements were also documented. These groups are partly contemporaneous with the Baden culture (Przybył 2008). The same situation can be observed in the area of the Gostynin lake (Radziejów-Opatowice group, Rybicka 2008).

- Globular Amphora culture – connections with the Baden culture: on the fringe of the GAC area, along the territories of the Upper-Elbe, and Oder, moreover, in the area of the Upper-Vistula. The most western group of the GAC produced the Řivnač culture and the Rietzmeck group. Baden-GAC links were revealed in the territories of Chelmno, Pomerania, the Masuria lake-district and the Lublin-Uplands. Most intensive relations were detected in the shaping of the vessels, the decoration of the pottery and the presence of animal-burials (Szmyt 2008).

- Złota culture – Baden culture connections: the character of the Złota culture is the result of elements taken from the Globular Amphora culture, Corded Ware culture, Funnel Beakers culture, and also from the Baden culture. The Baden sites and the Złota culture's sites are lying side by side: the common settlements are concentrated west from the valley of the Nida River, between 3060-2690/2510 BC. This period is parallel with the TRB-Baden Bronocice IV-V phases, and the detectable relations are limited to some stylistic vessel-forms and flint-tools, as well as a few burial rites (Kowalewska–Marszałek 2008).

- Corded Ware culture – Baden culture connections: a small group of the west-Polish Corded Ware sites, namely the Kraków-Sandomierz group can be associated with the TRB-Baden culture, between 2700-2500 BC: in a very short interval, the two cultures are contemporaneous. Sites with syncretic character: Bronocice, Szarbia, Książnice, the Corded Ware sites were discovered in post-Baden environs (Włodarczak 2008).

Schwitzerland/Upper Austria: retarding Baden.

- Late Baden culture (Ossarn II horizon) together with local North-Alpine cultures (such as the Cham culture), in Upper Austria and South Bavaria: Linz, Oberpöring, Ergolding, Oberschneiding, Riekofen, Moosham, Hienheim, Dobl, Nördlingen-Herkheim, between 2800/2700 BC (Matuschik 2001 690-691).

Czech Lands/Moravia, Austria, Slovakia: Post-Baden cultures.

- Bošáca group: neighbored by the Jevišovice culture, their common site is situated at Podolie, while a mixed site was located at Hajná Nova Ves (Šuteková 2008).

- Jevišovice/Möding-Zöbing culture: in Moravia and Lower Austria (Mödling-Zöbing), sites: Jevišovice B, Kočín, Brno-Starý Lískovec, Furth, Vysočany, Meidling, Spielberg (Šuteková 2008).

- Wachberg facies: Melk-Wachberg, Rothenhof: Jevišovice, showing Cham and Trichterbecher inspirations (Ruttkay 1999, 178-186).

- Mödling-Zöbing group's sites: Gars-Thunau, Wien-Gemendeberg, Melk-Spielberg, Mödling-Hirschkogel, Zöbing-Kogelberg (Ruttkay 1999, 186-194).

Hungary: retarding Baden?

- East of the Tisza – North Central Range of Mountains-Szepeség (Spisský) area (Patay 1999): Ózd-Piliny group, Baden IV: no radiocarbon dates are available fromthis region, old excavation material and finds from field walking together with stray finds.

- South Great Plain Area: the environs of today Hódmezővásárhely, Szentes-Nagyhegy, Baden IV: no radiocarbon dates.

- Budapest-district (Endrődi 2004): within the municipal boundy of the today Budapest all in all 40 Baden sites were located, from IIB phase to IV/A phase: no radiocarbon data. At the same time six sites were documented around Ecser: Baden III-IV, with very old radiocarbon dating (kind information from Róbert Patay).

- Transdanubia: Nagykanizsa-Billa, Baden IV: 3320/2870-3030/2510 ±50, (P. Barna 2003; Stadler et al. 2001).

- Balatonőszöd-Temetői dűlő: beginning of Baden III/IV phase with unusually early radiocarbon dates: sample deb-13381, object Nr 2689, 2740-2590 BC 1 σ (Horváth et al. 2008, and Fig. 5).

- Pécs-Vasas, Palotabozsok, Baden IV: no radiocarbon dates available (Bondár 1980-1981, 40).

The classic Baden IV phase has not been surveyed thoroughly as regards fine typology. Furthermore, no sites from the territories of Hungary and Slovakia, which were identified as late Baden, have radiocarbon dates. It is striking that in northeastern Hungary and in the Budapest Region the late sites of various local groups have no antecedents: they all begin with the Baden III/IV phase. In my opinion, it is probably that these typological

groups, especially the Viss group, the Ózd-Piliny group, and maybe the Uny group are not so late in chronology as it was supposed before. In this case (similarly to Boleráz IA/B groups) typological classification does not correlate with chronological order!

"Coţofenization"

- Coţofen III.-stimulations were detected at the following Baden sites: Budapest-Andor street (Endrődi 1997, 131.), Bodrogkeresztúr, Lakitelek-Szikra, Ózd-Kőaljtető, Ohat, Hódmezővásárhely-Bodzáspart, -Gorzsa, -Köveshalom, -Szőlőhalom, Tiszanagyfalu (Bondár 1984). These data suggest that in this period the influence of the Coţofen culture did not reach the territories west from the Danube.

Post-Baden cultures, groups:

- Yamnaja culture in the Great Hungarian Plain Alföld (Ecsedy 1979): no radiocarbon data.

- Kostolac-episode in Hungary (Bondár 1984, 1996, 1998; Siklósi 2004):

This cannot be interpreted as an original phase, no independent site is known from Hungary, at every location it was surrounded by classic Baden as well as early Bronze Age settlements (radiocarbon data: Szigetcsép: 3040-2910 ±45 BC, Forenbaher 1993).

- Sites: Alattyán-Kiskert, Budapest-Békásmegyer (stray finds), Bodrogkeresztúr, Keszthely-Fenékpuszta, Lakitelek-Szikra, Ószentiván-Tiszasziget, Pécs-Vasas, Sárisáp, Szentendre, Szigetcsép, Szigetmonostor, Tahitótfalu (stray finds), Tápé-Lebő, Tokod (stray finds), Zsámbok (stray finds), Bátmonostor, Budakalász, Ózd-Center, Deszk, Hódmezővásárhely-Bodzáspart, Kalocsa, Kiskőrös, Onga, Szentes-Nagyhegy (Bondár 1984), Ordacsehi, Szigetszentmiklós, Aparhant, Balatonboglár (Bondár 1996, 1998; Siklósi 2004), Dunaszekcső (collection) Balatonőszöd, Iža/Izsa, Trenčin/Trencsén.

Balatonőszöd-Temetői dűlő: the observations revealed that the „Kostolac"-type material (style/decorative categorie?, independent ceramics forms, divergent from the Baden material were not found) is present from the IIB phase, assorted with Baden material, but also separately (pit Nr 801: III/IV; pit Nr 1260: IC-III; pit Nr 1297: IIB/III; pit Nr 1851: III; pit Nr 2234 IIA/B).

The question of independence, chronological and spatial characteristics of the Kostolac culture has frequently been analyzed in the scholarly literature, in Hungary these problems were a lot discussed by Mária Bondár. The Kostolac-episode had been interpreted in various ways during the decades (for the latest summary see Bondár 1996, 1998; Siklósi 2004).

The research results of the Balatonőszöd excavation propose that the ceramic-style noted as Kostolac is present in most of the Baden sites from the beginning of the classic period, not only in the late phase IV, as it was previously argued. Not one of those distinguished sites with mixed material of the Kostolac-style and Baden characteristics have been systematically excavated, thus, it cannot be properly demonstrated when the two styles began being mixed up.

Since this "style" completely intersperses the core are of the Baden culture (expands not only along river valleys!), and chronologically covers the classic Baden period, this phenomenon must be more than living side by side, symbioses or survival.

Here, as I have previously discussed, lacking chronological data, a relatively simple problem had been over-analyzed, and now I would like to offer the following hypothesis. Perhaps it would be more productive to understand the appearance of the Kostolac (which existed from the formation of the classic Baden to the closing stages of the culture in the southern territories such as the Banat, Serim/Szerémség, and the Lower Danube area, and after the Baden lived on as individual cultures) as the arrival of a new population or stimulation, which finally caused the shift from Boleráz-Baden to Baden settlements.

Given that individual Kostolac burials are known from the Baden core-area, this can further imply that not only foreign impacts were present, but a different population, who distinguished themselves from the Boleráz-Baden inhabitance. These graves are separated from the Baden settlement features inside the settlements, and constitute a unique group as regards the burial rites (inside the settlement, on the border of the habited area, but separated, cremation-urn burials) and the ceramic-forms as well as decoration (for example at Balatonboglár, Vučedol-type decoration was observed! Siklósi 2004).

At the same time, interestingly, only the ornamentation of the pottery can be distinguished among the entirety of the features as well as the excavation material at the Baden sites, no unique forms, or particular features can be observed.

Unfortunately, it is not clear yet, what is the origin of this population. According to the publications, it seems that there are fewer mixed Kostolac-

Baden sites in the today territories of Serbia, Croatia and the later clear Kostolac expansion territory (Gomolava, Vučedol, Sarvaš, Grabovac, Ilok) than in Hungary. In addition, most of the finds -similarly to Hungary -do not come from excavation or they are stray finds, consequently, these data are not relevant (Balen 2002). The radiocarbon dates comprise such wide interval in time, which begins at the formation of the classic Baden period and closes around the disappearance of the retarding Baden (for this see Gomolava: GrN-7371: 3038-2903 BC, GrN-7372: 3108-2877; Vučedol: Z-1820: 3320-2790, Z-1821: 3310-2920 BC; Odžaci: KnI-145: 3356-3029 BC, GrN-8010: 3042-2857 BC, Petrović - Jovanović 2002, 303-304).

Accordingly, it is hard to decide, whether the cradle of the Kostolac population was this area, and descended from here to the today territory of Hungary, or migrating into southern direction the people lived on and became independent in this region.

Balkans: Post-Baden cultures.

- Independent Kostolac culture: after the Baden level an individual statigraphic Kostolac layer at the tell-settlements, such as Gomolova b 3 sublayer, Bubanj Ib (after the Kostolac level Coţofen III.), Ciglana-Dobanovci, Lice, Tri Humke (above the Kostolac level humus, than the Yamnaja kurgan), Vinča-Belo Brdo, Sarvaš, Vučedol, Aljmaš, további Kostolac sites: Žuto Brdo, Čardak, Kostolac, Šuplja Stena, Pivnica, Silajet, Padina, Manastir (Tasić 1995; Grammenos 2003).

- Vučedol culture: after Baden-Kostolac layers, such as Sarvaš, Vučedol, Ciglana-Dobanevci, Gomolava (Durman 1988, 11; Tasić 1995).

- Ezero culture: Ezero Levels 13-11 (after 7 samples, between 3350-2450 BC, 95,4 % probability, Stadler et al. 2001, Fig. 11).

Eastern Europe

- Coţofen III culture (Ciugudean 2000, 49-50, 118). The latest data to the absolute chronology: Poiana Ampoiului-Piatra Corbului: 4260-3755 BP, 2920-2312 BC 1 σ (Ciugudean 2000, 58). In this phase the Furchenstich-technique appears again in the decoration (alike in the northern territories in the Jevišovice, Bošáca, Kostolac groups). The end of the phase is the Kostolac, contemporaneous with the Vučedol cultures. Settlement sites are detected in this phase above the altitude 1000 m.

- There might have been connections with the Tripolje CII Sofiivka and the Kasparivtsi groups (Videiko 2008).

- West of the Don, in the areas of the Donets, Dnieper, Ingulet, Ingul, Bug, Seret, Dniester rivers, on the Crimean Peninsula, up to the delta of the Danube: Yamnaja culture (3500-2000 BC, Telehin-Mallory 1995).

II. Intercultural Connections in the Material Culture of the Late Copper Age Baden Culture

The presumed directions of the connections will be discussed in the following order:

1. Stone-raw materials.
2. Special ceramic forms.
3. Ideological, burial rites: antrophomorphic representations (steles, anthropomorphic figures, masks), cattle-burials, burial rites.
4. Exclusive gifts: salt querries, Triton-shell.
5. Knowledge (wheel/vehicle; yoke/harnessing; plough/ploughing; extensive cattle-breeding/secondary products: fermented milk-products; wool/flax-weaving/spinning-heavy spindle whirls).

1. Stone raw materials available for chipping (Fig 8: map after Arch Polona 1995, Kilikoglou et al. 1996, Maran 1998, Pelisiak 2008):

- a/ Jurassic flint G-type (Pelisiak 2008):

It has not been used; its usage can perhaps be connected to FBC, the Baden as well as the Corded Ware culture, in a relatively small interlude. At Kraków-Częstochowa, its appearance was interpreted as a workshop: Krztynia Region, Pradła 3, Huta Szklana 1B, Stregowa Region, Barańskie Mountains, between 3200-3100 BC. In the same interval, the amount of the formerly distributed flint from Swieciechów decreased. This phenomenon is explained in the scholarly literature with the fact the the Corded Ware culture operating the mines in the Polish Regions could not communicate with the Globular Amphora culture due to the political changes in the Sandomierz-Opatów region, thus other raw material – G-type flint - became the main new raw material of the tool production, which was obtained from their own expansion territory.

- b/ Obsidian (Maran 1998, 513-514):

In the Late Neolithic-Early Bronze Age layers of Mandalo (West-Macedonian tell-settlement) the frequent obsidian tools were investigated by neutronactivization, which resulted that most raw

material originate from the Carpathian Mountains (Kilikoglou et al. 1996).

In Moravia, in the burial under the long-barrow at Náměšt' na Hané-Džbán obsidian from the Carpathian mountains was discovered, the age of this mound: TRB-Baden IIA, Drahanovice phase, Boleráz IA-B (Baldia-Boulanger-Frink 2008, 265).

J. Maran argues that one of the main basis for obsidian trade was the expansion of the Baden culture's long distance trade and connections in the Balkans. Its expansion on the Balkan Peninsula is identical with the so called Bratislava-bowls– which might have been a kind of bundle or wrapping.

Regrettably, the usage of large-scale obsidian has no detectable traces in the central area of the Baden culture: for example at Balatonőszöd, in pit Nr. 1563 only one piece of obsidian was found, while at Balatonlelle non were found. In the previous periods in the area east of the Tisza River, at the sites of the Bodrogkeresztúr culture, obsidian productivity was mostly observed in the graves (numerous obsidian micro-blade nuclei: Cs. Balogh 2004, 30). No such finds were documented in the Baden culture until now, however, it must be noted that there are hardly any systematically researched material, and among the few available publications no tackles the material of east-Hungarian sites.

- c/ Eastern flint (Videiko 2004, 365):

This was observed as unique, best quality tools (large blades) in the Prut-Dnyester area: prestigious gifts for the Baden culture's representatives?

- d/ Baden-industry and consumption of raw materials in Hungary:

Potentionally cultivated mines during the Baden period in Hungary (after Arch Polona 33, 1995: Hungary, together with the interpretation of the excavation materials):

- Obsidian: Tokaj-Eperjes-Mountains, collection of surface lumps?

- Buda hornstone: in the area of Budapest (for example Budapest, Medve street and Káposztásmegyer: Endrődi 1984, 1991).

- Radiolarit: Tata-Kálváriadomb: traces of Copper Age strips: in the upper-dogger limestone radiolarit (Bácskay 1984, 13).

- Bakony-type radiolarit sites: Úrkút-Eplény-types in the excavation material of the sites in the Balaton area; Bakonycsernye-Tűzkövesárok (Bácskay 1995, 401-402); Szentgál-Tűzköveshegy (T. Biró - Regenye 1991); Hárskút-Édesvízmajor (Bácskay 1995, 408-409).

- Sümeg-type flint (Mogyorósdomb, Bácskay 1995, 383-395).

Publihsed Baden settlement materials:

- Poland (Kaczanowska 1982-1983, Balcer 1988), Slovakia (Pelisiak 1991).

Hungary:

- Gyöngyöshalász-Encspuszta, Ózd-Kőaljtető, Szerencs-Hajdúrét, as manuscript or in print: Budakalász, Balatonszemes-Szemesi berek sites (Cs. Balogh 1993); Nagyrécse (Cs. Balogh 2008): the raw material of the polished stone axes is basalt, andezit, serpentinit, presumed sources: Mecsek Mountains, Tapolcai valley; the material of the chipped stone tools is Sümeg-type or Tevel-type flint and radiolarit from the Bakony Mountains. Additional published sites: Alsónémedi-Temető (Cs. Balogh 2000, 50-51); Balatonőszöd-Temetői dűlő (elaborated by Krisztián Zandler, not yet published); Balatonlelle-Felső-Gamász and -Országúti dűlő (elaborated by Tibor Marton, unpublished).

Without ceramic-finds, unclear cultural identity:

- Kálló-Bikázó dűlő: 12 piece stone-blade depot made from Mátra chalcedony or flint from Volhíniai (Patay 1960, 15-19; Cs. Balogh 2000, 61-62); Mezőtúr-Varascsárda (Cs. Balogh 2001, 94); Szelevény-Öthalom, large blade (Cs. Balogh 2001, 94).

The Baden industry was described by Cs. Balogh Éva (1998-1999, 2000, 2001, 2004, 2008):

- shows tendencies of mikrolithization, largely uses local chip raw materials, applying various geometric tool-types (mainly harvesting sickle-inlays). The quantity of import raw materials decreases. Genuine arrow-heads appear from the Bodrogkeresztúr culture, in the Tiszapolgár culture geometric devices were used (Vörös 1987). The triangular arrow-heads spreaded also outside the expansion area of the Baden culture, for example in the Coţofeni culture. Their disappearance coincodes with the end of the Middle Bronze Age (Horváth in print d). The geometric tools return in the Baden period mainly as sickle-inlay, but the large-sized retouched and unretouched blades.

2. Ceramics

- Production and decoration of pottery:

The production of ceramics, the intercultural connections as regards tempering and decoration has already been discussed in the first part of this paper. Here I would like to highlight some prominent features that can be interpreted as tendencies in the life of the Baden culture.

However, there are significant differences in these relations concerning the presence or absence of the adaptation of fine- or corse wares in the foreign environment. For example the Boleráz-style appears firstly beside the corse ware of the Funnel Beaker culture, the Horgen, the Pfyn, and also the Altheim-type pottery. In the eastern territiories, the "Badenization" appears only in the corse-ware (Tripolje CII groups). This can be explained by the fact that the emergence of these vessels can be linked to the trading, namely that most probably these objects arrived at these locations together with particular items that were kept and sold in them.

Another particularity of the developing and the stagnant phase of the Baden culture is the ornamentation style of the ceramics; the pointille decoration and the white incrustation in the furrow-stiches (Staub- and Dragornament). This decoration style is almost completely missing from the Boleráz and the classic periods of the culture, disappears, then, suddenly, as a retro-fashion appears, and covers the surface of the vessels, which pottery, according to the publications, is disturbingly similar in the Jevišovice, the Bošáca, the Kostolac, and the Vučedol cultures. In my opinion, this is a clear demonstration of search for identity, or self-expression in periods lacking stability, which might be also interpreted as a cultural crisis-management.

- Special types of vessels, probably related to religious rites, new agricultural knowledge, as well as new practices in cooking/drinking:

- a/ Bratislava-type bowl (Figure 9: map after Govedarica 1997, Maran 1998, Bondár 2000, 2007, 76):

According to J. Maran these bowls were used as wrapping or bundle during the transportance of obsidian and wool, and shows similar expansion as the spreading of wheel and wagon. Besides, its appearance in the Balkans is parallel to the emergence of the Carpathian obsidian. I assume that its pattern is similar to the painted bowls of the Cucuteni-Tripolje culture (see also: Dumitroaia-Monah 1996, Fig.4.1; 7.2, 4, 6).

- b/ Pseudo-kernoi (Figure 10: map after Durman 1988, Nevizánsky 2000, Šmíd 2008):

-Boleráz-phase: Mödling-Jennyberg (Au, Ruttkay 2001; Nevizánsky 2000, Abb. 1.4); Olomouc-Václavské návrší (Moravia, Šmíd 2008, 280).

- Baden, Zesławice-Pleszów group: Dłubnia-Zesławice (Little-Poland, several pieces, Nevizánsky 2000, 29, Abb. 1.6).

- Baden, Ózd-Piliny group: Stránska/Oldalfala-Mogyorós (Sl, Nevizánsky 2000, 27, Abb. 1.1-2).

- Tripolje culture: Staryje Badraži, late Tripolje settlement (Moldva, Nevizánsky 2000, Abb.1.5); Šipinci/Schipenitz/Schypyntsi (Ukraine, Cucuteni BI/ Tripolje C1, 3900-3600 BC, Ruttkay 2001, 522).

Presently, most of the known pseudo-kernos finds originating from the Late Copper Age were uncovered in the Baden territory, and almost all periods are represented in the find material (Post-Baden interval: Vučedol, Vučedol culture: Durman 1988, kat. 74, 43). Thus, it is more appropriate to connect its development and the (religious?) beliefs as well as agricultural innovations to the Baden culture, rather than to the Tripolje culture.

- c/ Churn/fishbone-shaped vessel/Fischbuttenförmiges gefäss (Fig 11: map after Horváth 1974, Bondár 2000, 2008, Šmíd 2008, Banner 1956):

There are two types of vessels:

- c.1./ original pieces intended for churning: large, roughly shaped with a sipne inside. Szigliget: formerly it was dated to the Laze Bronze Age (Horváth 1974), Nagyrécse two pottery shreds (Bondár 2008, 40, picture 12); Sudoměřice (Moravia, Šmíd 2008, 284-285, containing 53 litres).

- c.2./ Churn decoration-copies (after Banner 1956, 146-147): Bölcske-type, Alsónémedi-type, Balatonőszöd-Temetői dűlő: transitional type (Fig 12).

This vessel-type was also documented in the nomadic Ghassulien culture located in the Sinai Peninsula around 3000 BC (Copper Age: 4300-3300 BC): such as Nahal Mishmar, Ghassul, Nahal Besor, Beersheba, Bene Beraq, Afula, Tell Farah, Gilat, Azor sites. In a cultic relation this is interpreted as an attribute of the Goddess of Fertility (Bar Adon 1980; Land der Bibel, Kat. 19, Gilat).

A. Sherratt (1981) claims that the development of this vessel-type can be attached to the phenomenon described as the revolution of the secondary products. The two different areas experienced the same development disconnected from each other, in the same interval.

- d/ Vessel-series:

The transformations in the elite's habits of food and drink consumption can be best exemplified with the vessel-depot finds appearing firstly in this period. Sites from the Boleráz phase of the Baden culture: Donnerskirchen-Kreutberg, Dřetovice, Božice from the Retz variant of the Baalberg group (Ruttkay 1999, 132, 146-152).

3. Data on Ideology

a/ Antropomorphic Representations:

- a.1/ Steles (Fig 13: map upon the data by Tončeva 1981, Endrődi 1995, Telehin-Mallory 1995, Kalicz 1999, Favre-Mottet 2004, Fedele 2004, Koukouli-Chrysanthaki 2004, Tecchiati 2004, Pétrequin et al. 2006, Notizie ArchBerg 1995:3; 2004:12):

Hungary

- Mezőcsát-Hörcsögös: 14 biritual classic Baden burials were uncovered from the excavation of one kurgan. The stele was discovered in a pit, 15 m off from the centre of the kurgan. 175 cm tall, it was made of silicificated limestone originating around 20 km distance from the site (Kalicz 1989, 68). Two-dimensional representation, so called anikonic stele.

- Budapest-Káposztásmegyer-Farkaserdő: anikonic monolith: not complete representation, only the face is shaped sematically, at the same time menhir, because the stele itself is three dimensional. It was uncovered at a classic Baden site. The excavation area extended to 3000 m^2, on this surface thirty-six pits were unearthed. The stele was found near human- and animal burials, in a pit, its end projected from the pit. Its height is 240 cm, its weight is 600 kg, the raw material is limestone from Budakalász (Endrődi 1995, 311-312).

- Environment of Szamosújvár: in the summer of 1903, at the southern part of a Szt. Antal meadow, near the Perint-farm, in the brick-yard, in 2 m deep was found a human-form stele. The broken stele is 57 cm, the head is 17 cm, the original taal was 1,2-1,5 m. The raw material is dacit-tuff (Orosz 1904, 405-406). Similar one is known from Olaneşti 2. Kurgan, 1. and 2. grave (Lower-Dneiper, Pre-Usatovo, before 3300 BC, Anthony 2007, 338, Fig.13.11.1).

The Alps (after Notizia Archeologische Bergomensi 1995, 2004):

- Petit-Chasseur-Sion - Saint-Martin de Corléans, Aosta region (Favre-Mottet 2004).

- Mont Bégo (Pétrequin et al. 2006).

- Val d'Isarco: between 3700-3400 BC; Atesina Region - Alto-Adige/Trentino, Velturno (Tecchiati 2004).

- Val Camonica: Ossimo, Cemmo, Anvòia; Valtellina: Tirano, Teglio, Chimo, Garda Lake area (Fedele 2004).

- Lunigiana: Pontevecchio, Sorano Pieve, Filetto, Malgrate (after Barfield 1995).

Balkans

- Thasos Island: Skala Soteros (Koukouli-Chrysanthaki 2004).

- Ezero, Plačhidol (Tončeva 1981).

Scholars argue that the steles from the Alpine Region cannot be interpreted as gods, but rather as ancestors, and the specific decorations on them, such as daggers, axes or necklaces are status symbols. In many cases the renovation of the shrines were documented, re-building, re-usage. Therefore, it is supposed that such places might have been used as special ritual calendars. Around Valcamonica several steles made of local limestone were identified as border-marks. These steles found in the Alps show particular groups concerning their distribution. The relation between the menhirs and the burials can be especially studied at the Trentino site. In case of cave-shrines, not only stone was used as raw material, the usage of wood and traces of wood-constructions in the graves were detected at several sites, moreover a wooden stele was excavated at Manerba del Garda (Barfield, 1995).

Steppe-zone

More than 300 steles were identified in North-East Europe spread out in the Pontus area, in Moldova, in Ukraine, in Russia and also in the North-Caucasus. These objects are dated to the Eneolithic, between 3500-2000 BC. The steles are documented in the Kemi Oba culture in the Crimean Peninsula, which culture is presumed to have long traditions in stonework as it is reflected in its material culture. The Yamnaja culture appeared after the Kemi-Oba culture, and rebuilt as well as re-used several sacrificial sites established during the Kemi-Oba culture. Scholars argue that the Yamnaja culture did not possess a stoneworking expertise; it was stimulated by the Kemi-Oba culture. The steles were found inside the kurgan in various positions and locations, and in some cases more steles were found in one kurgan. There were such wearing-signs on the steles, which may indicate that the objects were primarily part of shrines, and later they were moved to the kurgan-burials (secondary usage). The shrines of this period are surrounded by circular or square ditches, and in the middle an altar or a stele is situated (Telehin – Mallory 1995).

It seems that the erection of steles is an above-culture ideological tradition in the period between 3500-2500 BC, like cattle burials. Interestingly, today Hungary is situated on the borderlines or the attraction as well as expansion zones of the two significantly differing Alpine and Steppean regions, and data suggest that both groups stimulate Hungarian sites. The line of the Danube is again a demarcation border. The appearance of Alpine-type steles shows similar distribution figures as the stamps (Köninger et al. 2001). The original purpose

of these articles are debated, but the archaeological features propose that these were prestigious objects and might have belonged to the burial rites (see Horváth in print a). The relation between the erection of a stele and the stamps has not been clarified yet. John Chapman claims that the stamps were intended to sign the holy bread (Chapman 2001, 95, 98-99). If Chapman is right, than this can be understood as the revolution of secondary products, and the appearance of products made by fermentation. From the Middle Bronze Age various fermented food-remains were found, including a leavened bread-pastry (such as Twann, Cortaillod culture, 3560-3530 BC, Währen 1990).

- a.2/ Antrophomorphic representation: idols (Fig 14: map after Bondár 2008a: the most northwestern site is Brno-Líšen, north-eastern is Velká Lomnica/Kakaslomnic, the most western site is Slobozia, in the south Vinča and Brza Vrba, in the borderline we can find atypical figurines!):

North from the Brno-Kakaslomnic/Velká Lomnica line, in the Baden expansion area only zoomorphic figures were found (for example in Austria Mödling-Jennyberg, Baierdorf: beaver-depiction, beaver bones; in Moravia: Hlinsko, Ruttkay 2001, 523-524; Slovakia: Velka Lomnica, Horváthová 2008, Fig. 9. 4,5). The use of anthropomorphic figures show relations with the burial rites inside the settlement, and these are interpreted as part of the mortuary cults, ancestor worship (in details see Horváth in print a).

- a.3/ Antropomorphic depiction: mask.

A mask, if it was found as a funeral mask, should be classified as a practice among the funeral rites to secure the intact character of the dead. Similar funeral elements were documented among the burials of the Middle Copper Age Varna culture (Lichardus - Fol 1988), and the Early Bronze Age Catacomb Grave culture (Maršálek 1999, Obr. 7/21). Actually, the stele similarly raises a memento to the memory of the dead's traits.

The mask unearthed at Balatonőszöd is portrayed in such a realistic manner and rich in details, thus, it was taken as a portrait, and was analized from anthropological aspect. As a working hypothesis it was presumed that this mask depicts a real human face, thus, it can be connected to an anthropological component. Though, this is a quite vague attempt. However realistic this representation is, no data is available about such significant additional details as the skull-form, hair or physique, and consequently, this cannot be definitly categorized to any anthropological type. Among the details presented on the face the eyes can be partly used for this classification but the mouth is not approriate for this purpose. Basically, the face and the line of the nose can be taken as a starting point (see also Horváth in print).

The face-form is defined by the relation between the heigh and the width, which in this case is rather low and wide, roundish. The zygomatic arches are presented by plastic ribs, which suggest that it is protruding. The most characteristic part of the face is the nose, which basically distinctive features of a person, moreover, an important taxonomic attribute. From the front view, the line of the nose is slanting. From the lateral view, the relation of the nose and the face is clearly visible, the nose is robustly protruding and straight, which is a Europid trait. From the bottom view, the shape of the nostrils is characteristic as well, these are –similarly to the nose line- solidly extended upwards. The nostrils also resemble the Europid-features as they are depicted as parallel, narrow apertures.

The doubtfulness of the taxonomic analyzes is eliminated in recent studies by the method built on the set of metric data – so called Aleksejev-Debec-categories – to describe prehistoric populations. One of these methods was applied by Zsuzsanna K. Zoffmann, who investigated the height-data of the face which is least exposed to the local gracialization process. According to this, four type-variants were classified, namely types A-D, with sub-variants. Her results indicates that the high-leptomorph faced (B3) Baden population and the low-eurymorph faced (C4) type-variants disappear, parallel the robust variant of a high-leptomorph-type (B1-B2) appear, which denotes the exchange of population. At the same time, continuity was observed in the case of the low-leptomorph faced type (D1-D2) from the Middle Copper Age, as well as the Ochre Grave culture's population (C1-C2) (K. Zoffmann 1992).

From another perspective, but using similar methods based on the meric features together with morphological data, the interconnected combination of sizes and attributes appear regularly in the Baden culture, with a typological diversity, upon which the following four main types were cataloged: (a) high-faced, robust leptodolichocran; (b) low faced, gracile leptodolichocran; (c) low-faced eurydolichokran; (d) high-faced leptobrachycran, with a curvoccipital nape-profile. Compared to the previous periods, the change in the ratio between the lepto- and the eurodolichrocran-types is astonishing, by the Late Copper Age the number of leptodolichocran-type skulls increase, and the brachycran-type elements become also more frequent. The change in the various types/ type-variants indicates again that in the Later Cop-

per Age a new anthropological component emerges with foreign ethnic background in the Carpathian Basin (K. Zoffmann 2006).

Among the anthropological variants of the period basically the long-skulled and narrow faced types (mediterranean) dominate – this represent the over-age Baden man. Contrasted to this, the Balatonőszöd man mask's face depict a wide faced, eurymorph type, which indicates theappearance of this anthropological variant. (K. Zoffmann argues that these can be best compared to C/c types). Thus, it seems that this mask was intended to personalize a rare, underrepresented anthropological type, which can be attached to the Alpine or steppean cultures (Yamnaja culture, maybe connectable to the Tripolje/Usatovo.)

The mask representation with the robust nose and the cave-like eyes resembles the formation of anthropomorph figurines, found in the territory of the Cucuteni-Tripolje (for example: Răuceşti, Ghelăiesti: Mantu et al. 1997, fig. 132, 154-157).

- b/ Cattle burials (Fig 15: map after Pollex 1999; Horváth 2006; Jeunesse 2006; Szmyt 2008):

Cattle burials were identified at the following cultures in the period between 3500-2500 BC: Altmärkische Tiefstichkeramik, Salzmünde group, Funnel Beaker culture, Baden culture, Złota culture, Globular Amphora culture, Schönfeld group of the Corded Ware culture. Although the Baden period bridges up extended areas and a long interval in time, the culture is affected from the initial development (3500 BC that is the formation of the culture), due to the inspiration it gave to the Złota culture, Corded Ware culture, and the Globular Amphora culture as well.

It seems that cattle-sacrifices appear generally as settlement objects only, cattle burials were detected in extramural cemeteries only in case of Baden settlements, where these were observed as regular burials aside human graves (burial of a human couple together with a cattle couple was found in Alsónémedi and Budakalász).

The most southern site is at Rudine (Bosnia-Herzegovina, latitude 44° north, longitude 18° east), the most northern site is at Norre Ousild (Denmark, latitude 56 ° north, longitude 9° east), the most western site is at Remlingen (Germany, latitude 52 ° north, longitude 10° east), and at last the most eastern site is at Husynne Kolonial (Poland, latitude 51 ° north, longitude 23° east).

Despite the various cultures, the rite shows surprisingly numerous common features, such as the usage of fire, grave-goods, the position, as well as the sex and age of the sacrificed animals. Moreover, the slaughter of the animals is quite similar, the traces indicate that a double pointed bone awl hasd been used for the killing.

In the late burials, especially at the sites of the Globular Amphora culture, valuables, such as amber disks with engraved decoration are often deposited in the graves, and the presence of these finds is often interpreted as a kind of cult of the sun. The cattle burials are most probably related to the developing extensive cattle herding (in Poland several enclosures and temporal dwellings were unearthed), and the spreading of the wheeland usage of wagon.

I suggest that the cattle burials in the temperate zone of the northern hemisphere are common reactions of various cultures: this is a similar ritual answer to the commonly experienced celestial phenomena. The archaeological material puts forward that this meteorological occurrence probably due to the permanent climatic changes might have been connected to the sun (Magny 2004). The flowerings as well as life of the lakeshore settlements were directly influenced by the ultra-violet rays and the cloudiness of the sky, which was induced by the solar activity (Magny 2004, 77).

Accepting the opinions of Maran, Sherratt, Matuschik, and other scholars about the relation between the burial of cattles and the development of the wagon (Pétrequin et al. 2006), it must be also highlighted that the earliest animals that were draught to the vehicles were cattles in any geographical location. The cattle burials appear in intramural areas as well as extramural graveyards, in human graves and near to human burials, therefore, the human and animal sacrifices were probably ritual elements of one ceremonial event (Horváth 2006, in print a, c). (Fig 16)

c/ Burial Traditions.

- Inside the whole Baden complex, and also in the catchment area of the culture, particular and abundant burials were defined as sacrificial pits inside the settlements, which are usually multiple burials. These are so uniform features that it can be inferred that the direct cause for the sacrifice was most likely identical (in connection with Balatonőszöd, see Horváth in print, Horváth et al. in print).

In my opinion the burial mounds and the stone-wrapped burial rites (such as the Boleráz phase: Pilismarót-Basaharc, Ózd-Piliny group:

Ózd, Szentsimon, Méhi/Včelince, Gömör/Gemer) are the relicts of megalithic cultures, which were transmitted by the Funnel Beakers culture into the Baden funeral traditions.

- In the Tripolje CII phase, in the Sofiivka group, in the so called Sofiivka-type graveyards Baden burial elements were observed (Videiko 2004, 366).

4. Exclusive Gifts

- a/ Salt.

In the Baden material the pillars (or so-called "spulen" or two-based pintaderas) denotes such activity, which can be connected to salt-producing and salt consumption (Horváth 2008). In the Baden distribution area, there are more regions, where salt water streams are used for salt production, for example the Elbe-Saal Region, nearby Halle. In this area lived the Schöninger group, with mixed Altheim-TRB-Boleráz features (Raetzel-Fabian – Furholt 2006). One phase later, in the Early Bronze Age, a dense settlement network covered that zone during the flowering of the Aunjetitz culture, which was directly built on this infrastructure (Matthias 1976). The other area is the Polish Wieliczka-Bochnia region, the territory of the „clear-Baden", the Mogiła group (Zastawny 2008). Sea water was similarly used for salt-producing, this route shows similarity with the spreading of the Triton snail (see: Adrian See, Susak Island). (Fig 17)

The presence of the pillars inside the settlement clearly demonstrates that salt was gained by evaporating salty water. However, the salty water got to the settlements in bottles, and excately the Baden ceramic-ware developed on this basis. The novelty was that the proportion of amphora-like vessels, bottles, used for the transportation of liquid material (i.e. salty water) considerably increased as compared to the previous periods, and the goods were probably transported by vehicles to the consumers. It seems also acceptable that the salt was used for cooking or preservation in the form of salty water, as ethnographic examples indicate (Hála 1995). Although the importance of salt has been raised in scholarly discussions, it has not been clarified yet, how far these producing centers were able to spread out salt from the Baden area. In Hungary, more sites containing alkali-hydrocarbonate-chlorid are known, where salt producing seems to have bee feasible (for example: Hortobágy-Keserűerdő, Dunapataj-Szelidi tó, Nyíregyháza-Sós tó, Balf-István stream, after: Csajághy et al. 1957, 352-353, 405), and here also the appearance of crystallized salt (Aknaszlatina-Királyvölgy), and the salty-waters of the Transsylvanian territories must be noted such as Szováta (Sovata), Székelyudvarhely (Odorheiu Secuisec), Vízakna (Ocna Sibiului), which were at that time populated by the Coţofen culture.

- b/ Triton:

Triton-variants generally live in tropican and warm sea-waters, and also in the Adrian Sea as well as the Mediterranean Sea. The most northern emergence of this species was documented in Crotaia, at Susak Island (kind information from Pál Sümegi). In Baden areas such snails were uncovered from for example Keszthely-Fenékpuszta, Budapest-Békásmegyer and the Bodman sites. (Fig 17) Clay imitations are known from Pilismarót-Basaharc, Pécs-Bagota and Balatonőszöd-Temetői sites. The imperfect adaptation relates to cultural incompetence, and suggests that these articles arrived in the culture as distant, unfamiliar objects (Horváth 2008a, 195). Most probably they were used during ritual ceremonies, as music instruments, prestige goods or narcotic.

5. Inventions, knowledge

a/ Wheel/invention of the wagon:

I discussed this subject and the related network of connections in another paper (Horváth in print b), thus here I would like to refer to it as a topographical map (Fig 18). However, it should be noted that the spatial arrangement of cattle burials are closely related to the invention of the wheel and the usage of the wagon (Pétrequin et al. 2006).

b/ Agricultural knowledge, agrarian colonization.

It is a great challange to discuss the transformations in the agricultural techniques. Nevertheless, I try to sketch the main tendencies, because some developments are observed as tendencies in the culture. The slash-and-burn technique of the Neolithic period declines, or losses importance by the Late Copper Age, and gives way to large-scale extensive animal husbandry (Zastawny 2008, 180). Thus, it is clear that there are inventions in this field. One of the main impacts of the usage of the animal-drawn wagon as well as the yoke is the the appearance of the first plughs (Pétrequin et al. 1998; Pétrequin et al. 2006), allowing to introduce larger areas to arable farming, where the fields became more deeply and accurately turned over, compared to the earlier digging stick agriculture. Nevertheless, it seems that non of the Central-European cultures preferred agriculture. In my opinion this phenomenon is an above-culture attribute, a uniform cultural respond

to unfavorable climatic conditions. Despite this, best-quality agricultural lands might have been the affected the expansion of several cultures in the period (see for example Videiko 2004, 365-366; Przybył 2008, 189). Parallel, it is striking that the proportion of pigs increases in the classic phase compared to the Boleráz period. There are varios comments on this fact: one part of the discussions argues that pigs tolerate moist climatic conditions better, while others claim that keeping of pigs relate to more sedentary way of life of the communities (Pétrequim et al. 1998, 190).

c/ Changes in the dressing: weaving and spinning of flax and wool, the revolution of spinning-weaving tool-kit.

Concerning dressing, the spreading of sheep-keeping is usually connected to the Baden culture (Maran 1998, 514-516), but rarely any clear evidences can be found for this. However, it is observable that the level of flax pollen in the samples from the lake-shore settlements in Switzerland is strikingly high, which indicates the intensive production of the plant, and also recognizable in the more frequent textile-remains (Capitani et al. 2002, 115-120). This raw material, and the mass-production of flax-textile effects that the heavy, conic spindle whirls appear in the series during the Late Middle Copper Age. It is hard to picture, what this might have meant at the cultural level: a developing, mass production and dispersion of a long-known raw material, trading, besides new clothes, which scattered as an overwhelming fashion (this process was even compared with the mechanization of the textile-industry, see: Wolf 1995, 295-326). At the same time, wagon driving and fermentation of liquids were related features as it was observed by Andrew Sherratt, and it should be noticed that the copper axes, found in the long burial mounds of the Moravian TRB-Boleráz sites, are wrapped in flax-textiles, which may be interpreted also as the joining of two luxury goods (Baldia et al. 2008a, 264-265).

DISCUSSION

One of the most influent economic models of the last decades is the theory of Immanuel Wallerstein, which influenced the directions of various scientific fields (Wallerstein 1983), namely the research of core/center/periphery, periphery/marginality, zone/borderland in relation to the outer field force (from archaeological viewpoint see Champion 1989; Chase-Dunn–Hall 1991; Sherratt 1997, Friesinger–Stuppner 2004; Galanaki et al. 2007).

These relations are especially difficult to detect, if such global inventions and the period of such great inventions as the wheel and the wagon is investigated in relation with the Baden culture. Scholars of the social sciences record to exceptionally crucial milestones in human history, namely the neolithization (resulting the development of cultivation with its all consequences), and the formation of the capitalist economy (among various determinant features of this complex process shipping, and later railway construction had most relevant effects on society, such as colonization, or the growth of global trade).

Here I would like to argue that possibly the invention of the wheel and the period, in which this object was created could be interpreted as another significant point in the life of the human civilization, based on the crucial impacts it had, considering in particular the prospects of land transport, leading to the quickening up the exchange of knowledge as well as long distance market and trade. In this case, after Sydney W. Mintz the market can be explained not only as a place for exchanging goods and service, but also as the repository of social self-adaptation (Mintz 1959, 20).

At the same time, despite all efforts, archaeologist did not succeed to define the exact date and location when and where the wheel was invented.

Cavalli Sforza and Ammermann argue that the yearly expansion of the Neolithic revolution was 1 km (Ammerman – Cavalli Sforza 1974). (Later the pace was calculated by other scholars and by other methods, but everybody agreed that this was an extremely rapid process.)

The expansion speed of the wheel and the wagon drive – in my opinion – might have been similar to the distance that a wagon could reach, and this distance was surely more than 1 km/day, even if the presumed lack of routes is taken into account. Wooden-stave roads were built between lakeshore settlements (Pétrequin et al. 2006), and the Moravian earth mounds were excavated with wide ramp-entrances (Baldia et al. 2008), thus, most probably Europe should not be seen as a roadless wilderness in this period. It is obvious that such exposion-like development cannot be surveyed by archaeological methods (radiocarbon dates are also not suitable for this purpose, and dendro-dates are not available at

every sites) after such a long period in details, only at a general level. Thus, these questions will probably be further refined in the next decades, but most likely the problem will remain unsolved. Moreover, from this aspect, archaeological research is exposed to lucky finds.

However, improving archaeological methods reveal that greatest developments and revolutionary improvements cannot be connected to stabile, flowering cultures, but to other seemingly unimportant, not-named mixed populations ("Misch-Kultur"). Usually, the world shattering innovations and novelties appear in such dynamic communities which are in peripheral or semi-peripheral positions. As it was demonstrated in the second part of this study, the Baden culture produced the dense network of connections. This complex was continuously changing during the life of the culture, considering both the place, object and direction of the communication.

During its existence the Baden culture produced several internal development phases (IA/B: formation, IIA: from Boleráz into Baden), flowering (IB/C: classic Boleráz, IIB/III: classic Baden), crises (IIA: from Boleráz to Baden: this process was successful; IV: disastrous process, disintegration the Baden complex), and stagnation (retarding of the Boleráz culture in the Baden period, retarding Baden parallel with the Early Bronze Age cultures). These social and economic processes were accompanied by local expansions and contractions. The centrum/periphery situation inside the Baden-complex wandered during the time, as it was described in the first part of this paper.

Parallel among the contemporaneous core cultures of the Continent (North-Central Europe: Funnel Beaker culture – a culture having strong megalithic traditions and with roots in the Neolithic period; East-Central Europe: Cucuteni-Tripolje – an agricultural civilization, which flowered from the Neolithic period; Eastern Europe: Yamnaja culture – a herding tribal culture inclined to conquest) the Baden civilization was not able to develop such structures neither in space nor in time, to accomplish such continuity and stability.

Still, its potential for adaption and innovation insured one thousand years of existence. This openness and success was the result of the cultural and ethnic diversity. It is a fact, demonstrated on the example of the development of capitalism that business comapies develop more powerfully, if the political system is not solid behind them (i.e. a strong empire).

Despite all talent and the geopolitically central-position, the Baden complex was too young among the ancient civilizations rooted in the Neolithic period, and was compelled to semi-periphy. But in fact, this might have been as advantageous as disadvantageous for the culture. It was advantageous because the semi-peripheral area is usually the focus of the knowledge and politics is usually unpopular. However, its disadvantage was that inside one culture what is a success in one region that can be in another area. According to the investigations until now, the Baden civilization had crucial role in the distribution of knowledge and the transformations around the end of the Copper Age. Still, the research of these phenomena did not prove whether these inventions were born in the Baden complex (or conundrum, or phenomen). As long as this question will be clarified, we must stick to the pure data to investigate a polycentric, poliethnic community, in which like as in a big cauldron everything can be "cooked" and everything can be received.

Still, the genius of these innovations (all new tools connected to the wheel: wagon, spindle whorle, pulley, potters' wheel; yoke and draught of animals, the exploitation of animal power; production of fermented meals and drinks; new pottery-types for liquids; new raw materials for making textile and clothes; new armament: new arrowshaft) guaranteed the rising of the Baden civilization, and to amalgate its diverse populations into unity, at least at the level of material culture.

When the prospering economic organization attempts to shape an emperial unity, there are two important tools to achive cultural uniformity, namely linguistic (or national) and religious integration. It might have happened like this; however there is no direct knowledge about the process. It has been analyzed that the Baden enclaves endeavored to adapt and homogenize various religious belifs, but this was not entirely successful (see cattle burials, burial rites, antropomorphic figures, steles).

Archaeologists tend to build hypotheses on the strong and permanent cultural traditions of the ideological background (for example Baden gynekomorph vessels Bondár 2002a, 87). It is time to make an end of this theory, since the fundamental principle of sociology is right contrasting to this tendency: everything, what people think to be traditional is much newer, than it is supposed, and every tradition is the aggressive and conservative attempt of a leading group feeling that their social

status is threatened. Nothing develops more quickly than "tradition", if need arises (Wallerstein 1983, 695, additional examples by Hobsbawm-Ranger 1983). No matter how, the integration process is not always peaceful (see Horváth et al. in print). At last, the instability of the Baden conundrum can be related to an independently changing phenomenon, which is climate.

This factor, in the end caused the fate not only the central cultures that developed alliance with the Baden half-periphery (Cucuteni-Tripolje, Funnel Beaker culture), and also the end of the Yamnaja civilization which rised from the outer field force to the contact-zone, than entered the semi-periphery. The four major civilizations which ruled the economy of the know world declined in the same time and gave way to a completely new Bronze Age civilization.

Still, the purpose of this study was not only to present the situation outside Hungary, but also to summarize the available information about the Hungarian circumstances.

Regrettably, probably the most limited data is published from the territory of Hungary compared to the total Baden area. This is especially true, if it is taken into consideration that likely this area would provide the most significant data on the culture: it is presumed that here the culture had possibility to develop in an intact, protected situation, and the longest-lived dense, intactly developed network of settlements. However, it would be a promising hypothesis to declare the Carpathian Basin as the centrum inside the Baden-complex, but, unfortunately, the available information is too vague to declare this. (The geographical centers are often do not coincide with the social or economic centers, as it was demonstrated on the example of 16th century Spain by I. Wallerstein).

One of the problems is that no uptodate site-cadaster is obtainable, not even in relation with the Boleráz/Baden culture, moreover majority of the excavated material have not been published for the international and domestic research.

I made an attempt to collect Baden from, and summarize the main characteristics of the sites the Hungarian territories (Fig 19):

- The network of the settlements seems to be dense, but this may be misleading: it is not sure that it depicts a same scale population increase. As compared to the Middle Copper Age, the growth in the number of settlements can be explained by the fact that most of the settlements are temporal/seasonal camps, connected to the adjusted lifestyle of the Baden population (wetland nomadic – Figler et al. 1997; large-scale animal husbandry: semi-sedentary, semi-nomad).

- Most of the sites are located on hills near water. Significant part of them is temporal, small-sized, but there are large, central, permanent, long-lived settlements as well.

- The extramural cemeteries are the burial sites of more communities, as graveyards show more fixed character, than the greater part of the sites.

(The site-cadaster of the Baden sites is also available on the internet: www.archeo.mta.hu/staff/Horváth Tünde/conference/publications/ΜΩΜΟΣ VI, Kőszeg. The data was collected up to 2009.)

The deficiences of Hungarian research can be summarized as the following:

- In case of topographically localized and archaeologically excavated settlements, in best case only the slightest portion became unearthed (no attempt to do fieldwalking or sondage excavation). Thus, no information is available on the inner structure, and the spatial expansion of the settlement. Few facts are revealed about the relation of settlements and the connection to their cemeteries.

- Only the selected part of the unearthed material is published. In my opinion, the research loses too much energy on the selection of insignificant material from the total find horizont, in particular typology. The typological figures, which are eve unacceptable as estimation, are used to calculate ratios, and upon this haphazard conglomerate of information far-reaching theories are written on the inner periodization and cultural connections of the site. At the same time, we don't know physically those finds we want to connect the excavated material (such as the effect of Cernavodă III sites, or the Coţofen-impact, which should be rightly revised together with scholars, who are exactly the experts of the cited cultures). Excately, the pottery is the find-type, where typology or production techniques are hardly detectable from publication, and may cause great troubles. Most of the publications struggle with bad quality figures, lack of space and the ceramic-fragments are completed incorrectly, individualistically, and the drawing do not contain basic details (such as colour, surface-structure, profile, scale). Further on, in the descriptions, wher all these lacking illustrative information could be compensated, due to lack of space or intention

these data are also missing: what tempering agent was added, the firing, how the vessel was produced. And if would not be so, the illustrative picture of the object is far from the physical reality.

In relation with the dating of the culture, the following potential modifications are recommended:

- The material of the Protoboleráz IA phase and the Boleráz IB phase separated by unstable typological analyzes cannot be divided on the basis of radiocarbon dates separated. Thus, it is not crucial that the two groups should be distincted. The developing phase of the Boleráz in my opinion is more objectively indicated by the Boleráz pottery mixed with the Middle Copper Age cultures, such as the Ludanice, Balaton-Lasinja, Furchenstich ceramics.

- The influence of the Cernavodă III culture cannot be taken into account, since the cultural entities were connected only in the post-Boleráz phase. It is more possible that the Boleráz period inspired the Cernavodă III culture, which should be a bit dated back in time, while the Khotnica culture might have affected the Boleráz culture in its initial phase.

- The transformation from Boleráz to Baden – the earlier Phase IIA, transitional phase – neither in time nor in space was a linear process. This is best exemplified by the difficult typological separation of the IIA phase, its spatial distribution, the inner typo-chronology of the known sites and the radiocarbon dates. The two periods slides into each other, and exist continuously. Maybe the transformation from Boleráz to Baden was induced by a new population (Kostolac?).

- Since the Baden culture survives in the Late Copper Age, its connections with the Early Bronze Age cultures should be more intensively studied also in Hungary (not only - in relation with the Kostolac and Yamnaja material, but also in relation with Vučedol and Makó cultures).

LITERATURE

Ammermann, A. J. – Cavalli Sforza, L. L. 1974. The Genetics of Human Populations. *Scientific American*, Sept. 1974, 80-89.

Anthony, D. W. 2007. Horse, the Wheel and Language. How Bronze –Age riders from the Eurasian Steppes shaped the Modern World. Princeton University Press, Princeton-Oxford.

Balcer, B. 1988. The Neolithic flint industries in the Vistula and Odra Basins. *Przegląd Archeology*, 35. 49-100.

Baldia, M. O. – Frink, D. S. – Boulanger, M. T. 2008. Problems in the Archaeological Legacy: The TRB/Lengyel-Baden Conundrum. In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) *The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 25-49.

Baldia, M. O. – Frink, D. S. – Boulanger, M. T. 2008a. The Earthen Long-Barrow of Džbán, Moravia, Czech Republic and its Implications for the Interaction between the Nordic Funnel Beaker and the Southern Baden Culture. In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) *The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 263-289.

Balen, J. 2002. Topografija nalažista Kostolacke Kulture. – The topography of the Kostolac Culture in Northern Croatia. *VAMZ 3, XXXV.* 35–52.

Bácskay E. 1983. Őskori tűzkőbányák a dunántúli középhegységben. – Prehistoric Flint Mines in the Transdanubian Central Mountains. *In: Iparrégészeti és archaeometriai kutatások Magyarországon.* Iparrégészet II, Veszprém. 11-23.

Bácskay E. 1995. Sümeg-Mogyorósdomb. Hárskút-Édesvízmajor. *ArchPolona*, 33. 383-395; 408-409.

Bánffy E. – Biró K. – Vaday A. 1997. Újkőkori és rézkori telepnyomok Kompolt 15. Sz. lelőhelyen. – Neolithic and chalcolithic finds from Kompolt, Site nr. 15. *Agria*, 33. 19-57.

Banner J. 1956. *Die Péceler Kultur.* Archaeologica Hungarica, XXXV. 1956.

Barfield, R. H. 1995. The Context of Statue-Menhirs. *Notizie Archeologische Bergomensi,* 3. 11-37.

P. Barna J. 2003. Késő rézkori település Nagykanizsa-Billa lelőhelyen. - Late Copper Age Settlement in Nagykanizsa-Billa. *Zalai Múzeumok,* 12. 97-142.

Bayer, J. 1928. Die Ossarner Kultur. Eine äneolitische Mischkultur im östlichen Mitteleuropa. *Eiszeit und Urgeschichte,* 5. 60-91.

Benecke, N. 1994. *Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuro-*

pa und Südskandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte, 46. Berlin.

Biró K. – Regenye J. 1991. Prehistoric workshop and exploitation site Szentgál-Tűzköveshegy. *ActaArchHung,* 43. 337-375.

Bondár M. 1984. Neuere Funde der Kostolác- und der spätbadener Kultur in Ungarn. *ActaArchHung,* 36. 59-84.

Bondár M. 1996. Késő rézkori sírok Balatonboglár-on. (A kostolaci kultúra leletei Somogy megyében I). – Late Copper Age Graves at Balatonboglár. (Finds of the Kostolac Culture in Somogy County I). *Somogyi Múzeumok Közleményei 12*, 3-16.

Bondár M. 1998. Késő rézkori település maradványa Ordacsehi-Major lelőhelyen. – Late Copper Age settlement at the site at Ordacsehi-Major. *Somogyi Múzeumok Közleményei 13*, 3-41.

Bondár M. 1999. Rézkori és kora bronzkori településmaradvány Gyomaendrődön. – Copper Age and Early Bronze Age settlement at Gyomaendrőd. *Békés Megyei Múzeumok Közleményei,* 20. 47-65.

Bondár M. 2000. Tál vagy fedő? Újabb adat a „bratislava típusú"-edények kérdéséhez. [New datas to the question of Bratislava-type pottery] *Ősrégészeti levelek,* 2. 25-26.

Bondár M. 2002. A badeni kultúra kutatási helyzete Magyarországon (Vázlat). – Der Forschungsstand der Badener Kultur in Ungarn (Abriss). *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve – StudiaArch,* VIII. 7-30.

Bondár M. 2002a. Fejezetek a Kárpát-medence késő rézkori emberábrázolásának tárgyi emlékeiből. - Chapters from the objectual remains of the Late Copper Age human depiction in the Carpathain Basin. *WMMK* XXIV. 81-98.

Bondár M. 2007. Késő rézkor. [Late Copper Age] *In: Fancsalszky, G. – Torma, I. (Szerk.) Pest megye monográfiája. I. kötet,* Budapest 75-87.

Bondár M. 2008. Késő rézkori település Nagyrécse határában. – Late Copper Age settlement in the surroundings of Nagyrécse. *Zalai Múzeumok,* 17. 33-58.

Bondár M. 2008a. The paraphernalia of cult life in the Late Copper Age. *ActaArchHung,* 59. 171-181.

Bondár M. – Matuz E. – Szabó J. J. 1998. Rézkori és bronzkori településnyomok Battonya határában. – Kupfer und bronzezeitliche Siedlungsspuren in der Gemarkung von Battonya. *MFMÉ-StudArch,* 4. 7-53.

Capitani, A. de - Deschler-Erb, S – Leuzinger, U. - Marti-Grädel, E. – Schibler, J. 2002. *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3. Funde.* Archäologie im Thurgau, 11.

Champion T. C. (Ed.) 1989. *Centre and Periphery. Comparative Studies in Archaeology.* One World Archaeology 11, London, Unwin Hyman.

Chapman J. 2001. Object Fragmentation in the Neolithic and Copper Age of Southeast Europe. *In: Biehl, P.F.—Bertemes, F.—Meller, H. (Eds.) The Archaeology of Cult and Religion.* Archaeolingua Vol. 13, 2001, 89-105.

Chase-Dunn, C. & Hall, T. D. (eds.) 1991. *Core/Periphery Relations in Precapitalist Worlds.* Boulder, Colo. & Oxford, Westview.

Chropovsky, B. (Ed.) 1973. Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur. Bratislava.

Ciugudean, H. 2000. *Eneolithicul final in Transilvania si Banat: cultra Coţofeni.* Bibliotheca Historica et Arch. Banatica, Timişoara.

Čižmař, Z. (Ed.) 2008. *Zivot a smrt v mladí dobe kamenné. – Leben und Tod in der Jungsteinzeit. – Life and Death in the New Stone Age.* Katalog výstavy, Znojmo.

Csajághy G. – Frank M. – Papp F. – Papp Sz. – Schulhof Ö. 1957. Magyarország ásvány- és gyógyvizei. (The mineralwaters of Hungary.) Akadémiai kiadó, Budapest.

Cs. Balogh É. 1993. *Rézkori, bronzkori pattintott kőeszközök Pest megyében és a Dunától keletre eső területeken. (Tipológiai és statisztikai feldolgozás.)* [Copper and Bronze Age's chipped stones in County Pest and East of the Danube] Ph. D. dissertation, manuscript, ELTE, Budapest.

Cs. Balogh É. 1998-1999. Tipológiai és traszeológiai vizsgálatok rézkori és bronzkori pattintott kőeszközökön. – Tipological and microscopic investigations („Traceologie") on Copper Age chipped stones tools. *Folia Arch,* XLVII. 13-41.

Cs. Balogh É. 2000. Rézkori pattintott kőeszközök a Magyar Nemzeti Múzeumban. [Copper Age lithics in the Hungarian National Museum.] *CommArchHung,* 2000. 49-64.

Cs. Balogh É. 2001. Adatok a rézkori, bronzkori pattintott kőeszközök tipológiai értékeléséhez. (Jász-Nagykun-Szolnok megye). [Datas to the tipology of lithic industry of Copper and Brone Age.] *TISICUM,* XII. 91-101.

Cs. Balogh É. 2004. Pattintott kőeszközök rézkori sírokban. [Lithics in the Copper Age'graves.] *ΜΩΜΟΣ,* III. (Ed. Ilon G.) Szombathely 19-43.

Cs. Balogh É.: Késő rézkori kőeszközök Nagyrécsén. – Late Copper Age stone tools from Nagyrécse. *Zalai Múzeumok* 17, 2008, 59-64.

Drechsel, P. – Gölz, B. – Schmidt, B. 2000. *Kultur im Zeitalter der Globalisierung: In: Identität zu Differenzen.* Frankfurt am Main.

Driehaus, J. 1960. *Die Altheimer Gruppe.* Mainz.

Dumitroaia, G. – Monah, D. (Eds.) 1996. *Cucuteni aujourd'hui. 110 ans depuis la découverte en 1884 du site eponyme.* Bibliotheca memoriae antiqutas II. Centre de Recherches sur la civilisation Cucuteni. Piatra Neamţ, 1996.

Durman, A. (Ed.) 1988. *Vučedol treće tisućljeće p.n.e. — Vučedol three thousand years b.c.* Katalog vystavny, Zagreb.

Ecsedy I. 1979. *The People of the Pit-Grave Kurgans in eastern Hungary.* Fontes ArchHung, Budapest.

Endrődi A. 1984. 6/2 Budapest IV. Káposztásmegyer 76567 hrsz. *RégFüz Ser. No. 1*, 37. 9.

Endrődi A. 1991. Újabb adatok a badeni kultúra megtelepedéséhez Budapest területén. – Neuere Beiträge zur Niederlassung der Baden Kultur auf dem Gebicht von Budapest. *BudRég,* XXVII. 59-82.

Endrődi A. 1995. Erscheinung der Steleerichtung in Ungarn. *Notizie Archeologische Bergomensi,* 3. 305-319.

Endrődi A. 1997. A késő rézkori Bádeni kultúra Budapest, Andor utcai telep anyaga a kulturális kapcsolatok tükrében. – Die Siedlungsmaterialien der spätkupferzeitlichen Badener Kultur aus der Andorstrasse im Spiegel der kulturellen Verbindungen. *BudRég,* XXXI. 121-177.

Endrődi A. A. (Szerk.) 2004. *Hétköznapok és vallásos élet a rézkor végén. A Baden-kultúra 5000 éves emlékei Budapesten. – Everyday life and spirituality at the end of the Copper Age. 5000 years old remains of the Baden Culture in Budapest.* Budapesti Történeti Múzeum kiállítása, 2004. december–2005. március, Budapest.

Favre, S. – Mottet, M. 2004. La nécropole du Petit-Chasseur à Sion (Suisse): rapports entre dolmens et stèles anthropomorphes, paralèlles avec le site de Saint-Martin de Corléans è Aoste (Italie*). Notizie Archeologische Bergomensi,* 12. 31-39.

Fedele, F. 2004. Monoliths and human skeletal remains: ritual manipulation at the Anvòia ceremonial site, Ossimo (Val Camonica, Italy). *Notizie Archeologische Bergomensi*, 12. 49-67.

Figler A. – Bartosiewitz L. – Füleky Gy. – Hertelendi E. 1997. Copper Age Settlement and the Danube Water System: a case study North Western Hungary. In: (Eds. Chapman J. – Dolukhanov P.) *Landscapes in Flux Central and Eastern Europe in Antiquity*, Oxbow Books: 209-230.

Forenbaher, S. 1993. Radiocarbon dates and absolute chronology of the central European Early Bronze Age. *Antiquity,* 67. 218-257.

Friesinger, H. – Stuppner, A. (Hrsg.) 2004. *Zentrum und Peripherie Gesellschaftliche Phänomene in der Frühgescichte.* Mitteilungen der prähistorischen Komission, Band 57, Wien.

Furholt, M. 2008. Pottery, cultures, people? The European Baden material re-examined. *Antiquity,* 82. 617-628.

Furholt, M. 2008a. *Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650-2900 v.Chr.).* Bonn, Rudolf Habelt.

Furholt, M. 2008b. Culture History beyond Cultures: the case of the Baden complex. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 13-25.

Galanaki, I. – Tomas, H. – Galanakis, Y. – Laffineur, R. (Eds.) 2007. Between the Aegean and Baltic Seas. Prehistory across borders. Aegeum 27, Annales d'archéologie égéenne de l'Université de Liège et ÚT.

Geertz, C. 1996. *Welt in Stücken: Kultur und Politik am ende des 20. Jahrhunderts.* Wien.

Govedarica, B. 1997. Cernavoda III-Boleráz-Funde im Westbalkan. *In: Becker, C. – Dunkelmann, M.-L. – Metzner-Nebelsick, C. – Peter-Röcher, H. – Roeder, M. –Teržan, B. (Eds.) Χρόνος. Beiträge zur prähistorischen Archäologie zwischen Nord- und Südosteuropa. Festschrift für B. Hänsel.* Internationale Archäologie – Studia Honoraria Band 1, Espelkamp. 149-157.

Grammenos, D. (ed.) 2003. *Recent research in the Prehistory of the Balkans.* Publications of the Archaeological Institute of Northern Greece, Nr. 3. Thessaloniki.

Hála J. 1995. Ásványvizek és gyógyvizek. [Minerals and mineral-waters.] *Ásványok, kőzetek és hagyományok. Történeti és néprajzi dolgozatok.* Életmód és tradíció 7. MTA Néprajzi Kutatóintézet, Budapest. 345-385.

Hobsbawm, E. – Ranger, T. (Eds.) 1983. *The Invention of Tradition.* Cambridge University Press

Horváth L. 1974. Őskori hordó alakú edény Szigligetről. – A prehistoric barrel-shaped vessel from Szigliget. *ArchÉrt,* 101. 55-63.

Horváth L. A. 1993. *A Kárpát-medence középső rézkorának történeti és kronológiai kérdései. (A tűzdelt barázdás keramika helyzete az Alföldön).* [The historical and chronological questions of Middle Copper Age of Carpathian Basin. The so-called Furchenstich-Keramik.] Ph.D. dissertation, manuscript, Budapest, 1993.

Horváth L. A. – H. Simon K. 2003. *Das Neolithikum und die Kupferzeit in Südwesttransdanubien. Siedlungsgeschichte und Forschungsstand.* IPH, IX. 2003.

Horváth T. 2006. Állattemetkezések Balatonőszöd-Temetői dűlő Badeni lelőhelyen. — Animal burials from the Late Copper Age Baden site: Balatonőszöd-Temetői dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei,* XVII. 107-152.

Horváth T. 2008. „Spulni": egy ismeretlen funkciójú tárgytípus a Badeni kultúrában. (Variációk egy témára). – „Spulni" – an unknown object in the Baden Culture.) *Somogyi Múzeumok Közleményei,* 18. 157-166.

Horváth T. 2008a. Sozialmorphologische Studie der spätkupferzeitlichen Baden-(Pécel)-Kultur. *MAGW,* 138. 159-203.

Horváth T. in print. Hagyomány az európai maszkviseletben egy késő-rézkori példa kapcsán. — Tradition in the european mask-wear. *In: „... Eleitől fogva..." Festschrift für János Makkay,* in print.

Horváth T. in print a. A Transzcendens megnyilvánulása: Kultusztárgyak Balatonőszöd–Temetői dűlő badeni településen. – Manifestation des Transzendenten in der Badener Siedlung von Balatonőszöd–Temetői dűlő – Kultgegenstände. in print.

Horváth T. in print b. A szárazföldi szállítás kezdetei és hatása a badeni kultúra életében. – The beginning and the role of transporting in the life of Baden Culture ΜΩΜΟΣ V, in print.

Horváth T. in print c. Manifestation des Transcendenten in der Badener Siedlung von Balatonőszöd-Temetői dűlő: Zeremoniengefässe. *ActaArchHung*, 2009. in print.

Horváth T. in print d. Pattintással készült eszközök kronológiai szerepe a kora- és középső bronzkorban. – The Chronological Role of Chipped Stone Implements in the Early and Middle Bronze Ages *TISICUM,* 2009. in print.

Horváth T. – S. Svingor É. – Molnár M. 2008. New radiocarbon dates for the Baden Culture. *Radiocarbon,* 50/3. 447-458.

Horváth T. – Köhler K. – Kustár Á. in print. Életmód és habitus a késő rézkori badeni kultúrában régészeti és antropológiai adatok alapján. – Lifestyle and Habit of the Late Neolithic Baden Man in the mirror of archaeological and anthropological data. *Csalog emlékkötet,* in print.

Horváthova, E. 2008. About the Development of the Baden Culture in the Region of the Northern Tisza River in Slovakia. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (eds.): The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 111-131.

Jeunesse, C. 2006. Les sépultures de paires de bovins dans le Néolithique final de l'est de l'Europa centrale. In: Pétrequin, P. - Arbogast, R.-M. - Pétrequin, A. M - van Willigen, S. – Bailly, M. (Sous la direction de) 2006. *Premiers chariots, premiers araires. La diffusion de la traction animale en Europa pendant les IVe et IIIe ère.* Centre National de la Recherche Scientifique, Centre d'études Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, CRA 29 Monographies, Paris. 247-259.

Kaczanowska, M. 1982-1983. Z badań nad przemysłem krzemiennym kultury ceramiki promienistej. *ActaArchCarpatica,* 22. 65-96.

Kalicz N. 1999. A késő rézkori Báden kultúra temetője Mezőcsát-Hörcsögösön és Tiszavasvári-Gyepároson. – Das Gräberfeld der spätkupferzeitlichen Badener Kultur in Mezőcsát-Hörcsögös und in Tiszavasvári-Gyepáros. *Herman Ottó Múzeum Évkönyve,* XXXVII. 57-102.

Kalicz N. 2001. Die Protoboleráz-Phase an der Grenze von zwei Epochen. In: Cernavodă III. – Boleráz – Ein Vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem oberrhein un der unteren Donau. (Hrsg. Roman, P. – Diamandi, S.) Symposium Mangalia/Neptun, 18 - 24. Oktober 1999. Studai Danubiana ser. Symp. II, Bucureşti. 385-436.

Kaufmann, D. 2007. "Schöninger", "Schiepziger" oder "Salzmünder" Gruppe? Neue ^{14}C-Daten zum Übergang vom älteren zum jüngeren Mittelneolithikum in *Mitteldeutschland.* ArchKorrespond, 37/3. 365-379.

Kilikoglou, V. – Bassiakos, Y. – Grimanis, A. P. 1996. Carpathian Obsidian in Macedonia, Greece. *Journal of ArchSciences,* 23. 343.

Kolb, M. 1998. Kulturwandel oder Kulturbruch? – Betractungen zum Übergang von Pfyner zur Horgener Kultur. *In: B. Fritsch – M. Moute – I. Matuschik – J. Müller – C. Wolf (Eds.) Tradition und Innovation: Prähistorische Archäologie als historische Wissenschaft. Festschrift für Christian Strahm.* Internationale Archäologie 3, Rahden/Westf. 129-141.

Koukouli-Chrysanthaki, C. 2004. Anthropomorphic Stelae from Greece. *Notizie Archeologische Bergomensi,* 12. 85-125.

Kowalewska-Marszałek, H. 2008. The Most Distant Outskirts. The Baden Elements in the Złota Culture (Little Poland). *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 233-246.

Köninger, J. – Kolb, M. – Schlichtherle, H. 2001. Elemente von Boleráz und Baden in den Feuchtbodensiedlungen des südwestdeutschen Alpenvorlandes un ihre mögliche Rolle im Transformationprozess des lokalen Endneolithikums. *In: Cernavodă III. – Boleraz – Ein vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und der unteren Donau. (Hrsg. Roman, P. – Diamandi, S.) Symposium Mangalia/Neptun, 18-24. Oktober 1999.* Studia Danubiana, ser. Symp. 2, Bucureşti. 641-673.

Kreiner, L. 1993. Eine jungneolitische Siedlung mit Tieropfern von Mamming, Ldkr. Dingolfing-Landau, Niederbayern. *APA,* 25. 16-47.
Land der Bibel. Schätze aus dem Israel Museum Jerusalem. Katalog zur Austellung des Kunsthistorischen Museums Wien, Künstlerhaus, 22 September 1997 bis 18. Jänner 1998. Israel Museum, Jerusalem, (Hrsg. Seipel, W. 1998.

Lichardus, J. – Fol, A. (Hrsg.) 1988. *Macht, Herrschaft und Gold. Das Gräberfeld von Varna (Bulgarien) und die Anfänge einer neuen europäischen Zivilisation.* Saarbrücken.

Lüning, J. 1972. Zum Kulturbegriff im Neolithikum. *Prähistorische Zeitschrift,* 47. 145-173.

Magny, M. 2004. Holocene climate variability as reflected by mid-European lake-level fluctuations and its probable impact on prehistoric human settlements. *Quaternary International,* 113. 65-79.

Maier, R. A. 1955. Keramik der Badener Kultur aus Ufersiedlungen des Bodensees. *Germania,* 33. 155-173.

Mantu, C. M. – Dumitroaia, G. – Tsaravopoulos, A. (Eds.) 1997. *Cucuteni. The last great chalcolithic civilisation of Europe.* Archaeological Museum of Thessaloniki 21 Sept. – 31. Dec, Athena Publishing and Printing House, Bucharest.

Manzura, I. 2001. Innovations in the Ceramic Style and the Bronze Age Genesis in the Northeast Balkans. *In: L. Nikolova (ed.): Early Symbolic Systems for Communication in Southeast Europe.* BAR International Series 1139. 313-335.

Maran, J. 1998. Die Badener Kultur und der ägäisch-anatolische Bereich. *Germania,* 76/2. 497-525.

Maršálek, J. 1999. Katakombní kulturní komplex na Ukrajine a v prilehlych oblastech. – The Catacomb cultural complex in the Ukraine and in the neighbouring areas. *Praehistorica,* XXIV. 123-155.

Matuschik, I. 2001. Boleráz und Baden aus Sicht des südbayerischen Spätneolithikums, zugleich ein Beitrag zur Genese der Chamer Kultur. *In: Cernavodă III. – Boleráz – Ein Vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem oberrhein un der unteren Donau. (Hrsg. Roman, P. – Diamandi, S.) Symposium Mangalia/Neptun, 18 - 24. Oktober 1999.* Studai Danubiana ser. Symp. II, Bucureşti. 673-721.

Matthias, W. 1976. Die Salzproduktion – ein bedeutender Faktor in der Wirtschaft der Frühbronzezitlichen Bevölkerunk an der mittleren Saale. *Jahreschrift mitteldeutschland Vorgeschichte,* 60. 373-394.

Mayer, C. 1999. Klassische Badener Kultur. *In: Lenneis, E. – Neugebauer-Maresch, C. – Ruttkay, E. Jungsteinzeit im Osten Österreichs.* Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich, 2. Auflage, St.Pölten-Wien. 161-178.

Mayer, C. 2008. Mappings of the Late Neolithic Cultures in the Austrian Danube Region. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 167-177.

Menghin, O. 1921. Urgeschichte Niederösterreichs. *Heimatkunde von Niederösterreich,* Heft 7. Wien.

Mintz, S. W. 1959. Internal Market Systems as Mechanism of Social Mobility, and Communication. In: V. F. Ray (Ed.) *Annual Spring Meeting of the American Ethnological Society.* Seattle, University of Washington, 20-30.

MRE 2003. *Magyar régészet az ezredfordulón. – Hungarian Archaeology at the turn of the Millennium.* Visi, Zs. (Főszerk.) Budapest.

Németi, J. 2001. Cernavoda III-Boleráz Finds in North-West Romania. *In: Cernavodă III. – Boleraz – Ein vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und der unteren Donau. (Hrsg. Roman, P. – Diamandi, S.) Symposium Mangalia/Neptun, 18-24. Oktober 1999.* Studia Danubiana, ser. Symp. 2, Bucureşti. 299-330.

Neustupný, E. 1959. Zur Entstehung der Kultur mit kannelierter Keramik. *Slovenska Arch,* 7. 1959, 260-284.

Neustupný, E. 1973. Die Badener Kultur. *In: B. Chropovský (Ed.) Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur,* Bratislava. 317-352.

Nevizánsky, G. 2000. Pseudokernoi aus Stránska. *Slovenska Arch,* XLVIII/1. 27-36.

Nikolova, L. 2008. Balkan-Anatolian Cultural Horizons from the Fourth Millenium BC and their Relations to the Baden Cultural Complex. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (eds.): The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 157-167.

Orosz E. 1904. Egy őskori kőbálvány Szamosújvárról. [Prehistorical stone idol from Szamosújvár] *ArchÉrt,* XXIV. 405-406.

Patay P. 1960. A kállói kőpenge lelet. – La trouvaille de lames de pierre près de la commune Kálló. *Folia Arch,* 12. 15-20, T. IV-V.

Patay P. 1999. A badeni kultúra ózd-pilinyi csoportjának magaslati telepei. – Höhensiedlungen der Spätbaden Ózd-Piliny Gruppe. *Herman Ottó Múzeum Évkönyve,* XXXVII. 45-57.

Patay P. 2005. *Kupferzeitliche Siedlung von Tiszaluc.* IPH, XI.

Pelisiak, A. 1991. Ze studiów nad wytwórczością kamieniarską w kręgu kultury badeńskiej. *Acta ArchCarpatica,* 30. 17-54.

Pelisiak, A. 2001. The Jurassic Flint Type G in Central Europe in the Late Neolithic (3100-2300 BC). *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 147-157.

Pétrequin, P. – Arbogast, R.-M. – Bourquin-Mignot, C. – Lavier, C. – Viellet, A. 1998. Demographic growth, environmental canges and technical adaptations: responses of an agricultural community from the 32nd to the 30th centuries BC. *WorldArch,* 30/2. 181-192.

Pétrequin, P. – Arbogast, R.-M. – Pétrequin, A. M – van Willigen, S. – Bailly, M. (Sous la direction de) 2006. *Premiers chariots, premiers araires. La diffusion de la traction animale en Europa pendant les IVe et III e ère.* Centre National de la Recherche Scientifique, Centre d'études Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, CRA 29 Monographies, Paris.

Petrović, J. – Jovanović, B. 2002. *Gomolava. Naselja kasnog eneolitá. – Gomolava. Settlements of the Late Eneolithic.* Knjia 4, Novi Sad – Beograd.

Pollex, A. 1999. Comments on the interpretation of the so-called cattle burials of Neolithic Central Europe. *Antiquity,* 73. 542-550.

Przybył, A. 2008. The Badenisation of the Late Neolithic Funnel Beaker Culture Communities between the Oder and Vistula River Basins in the light of ^{14}C-Datings. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 189-204.

Raetzel-Fabian, D. – Furholt, M. 2006. *Frühbadener Elemente im Neolithikum Mitteldeutschlands: die „Schöninger Gruppe".* www.jungsteinSITE.de.

Roman, P. I. 1976. *Cultura Coţofeni.* Biblioteca de Archeologie, XXVI. Bucureşti.

Roman, P. – Diamandi, S. (Hrsg.) 2001. *Cernavodă III. – Boleraz – Ein vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und der unteren Donau. Symposium Mangalia/Neptun, 18-24. Oktober 1999.* Studia Danubiana, ser. Symp. 2, Bucureşti.

Roman, P. I. – Németi, I. 1978. *Cultura Baden în România.* Biblioteca de Archeologie, XXXI. Bucureşti.

Ruttkay, E. 1999. Baalberger Gruppe mit Furchenstichkeramik (Typus Retz), Gemichte Gruppe mit Furchenstichkeramik (Typus Bajč), Boleraz-Gruppe, Facies Wachberg, Mödling-

Zöbing-Gruppe. *In: Lenneis, E. – Neugebauer-Maresch, C. – Ruttkay, E.: Jungsteinzeit im Osten Österreichs.* Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich, 2. Auflage, St-Pölten-Wien, 129-138, 138-145, 145-161, 178-186, 186-194.

Ruttkay, E. 2001. Jennyberg I – eine Boleráz-Siedlung in Mödling bei Wien. *In: Cernavodă III. – Boleraz – Ein vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und der unteren Donau. (Hrsg. Roman, P. – Diamandi, S.) Symposium Mangalia/Neptun, 18-24. Oktober 1999.* Studia Danubiana, ser. Symp. 2, Bucureşti. 516-541.

Rybicka, M. 2008. Settlement, Chronology and Economy of the Funnel Beaker-Baden Society in Kujavia and the Gostynin Lake District. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 205-216.

Sachsse, C. 2008. Baden Cultural Identities? Late Copper Age Funerals Reviewed. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 49-71.

Tari E. (Ed.) 2006. A 4-es sz. főút Abonyt elkerülő (76,8-93,5 km) nyomvonalának megelőző feltárása. A 4-es főút (69,6-76,8 km) szakaszának szélesítése. *In: Régészeti kutatások másfél millió négyzetméteren. [Rescue excavation on 1,5 million m².] Autópálya és gyorsforgalmi utak építését megelőző régészeti feltárások Pest megyében 2001-2006.* Pest megyei múzeumi füzetek, új sorozat 7, Szentendre 81-101, 101-111.

Sherratt, A. 1981. Plough and pastoralism. Aspects of the Secondary Products Revolution. *In: (Hodder, I. – Isaac, B. H. – Hammond, N. G. L. (Eds.) Pattern of the Past. Studies in Honor of D. Clarke,* Cambridge. 261-306.

Sherratt, A. 1997. *Economy and Society in Prehistoric Europe. Changing Perspectives.* Edinburgh & Princeton,

NJ: Edinburgh University Press & Princeton University Press.

Siklósi Zs. 2004. A Kostolac-kultúra újabb temetkezései Balatonboglároon. – The latest burials of the Kostolac at Balatonboglár. *Somogyi Múzeumok Közleményei,* 16. 139-161.

Šmíd, M. 2008. Eneolit (cca 4300-2000 př. N. l.). *In: Čižmař, Z. (Ed.) Život a smrt v mladší době kamenné. – Leben und Tod in der Jungsteinzeit. – Life and Death in the New Stone Age.* Katalog výstavy, Znojmo. 248-290.

Sochacki, Z. 1980. *Kultúra ceramiki promienistej w Europie. – Kultur der radilaverzierten Keramik in Europa.* Warsawa.

Stadler, P. – Draxler, S. – Friesinger, H. – Kutschera, W. – Priller, A. – Rom, W. – Steirer, P. – Wild, E. M. 2001. Absolute chronology for early civilizations in Austria and Central Europe using 14C dating with accelerator mass spectrometry with special results for the absolute chronology of the Baden culture. *In: Cernavodă III. – Boleraz – Ein vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und der unteren Donau. (Hrsg. Roman, P. – Diamandi, S.) Symposium Mangalia/Neptun, 18-24. Oktober 1999.* Studia Danubiana, ser. Symp. 2, Bucureşti. 541-562.

Suteková, J. 2001. The Jevisovice Culture in Slovakia. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 131-138.

Szabó J. J. 1983. Késő rézkori telep és középkori falu leletmentése Gyöngyöshalász határában. – Rettungsgrabung einer spätkupferzeitlichen Siedlung und eines mittelalterlichen Dorfes in der Nähe von Gyöngyöshalász. *Agria,* 19. 5-35.

Szmyt, M. 2008. Baden Patterns in the Milieu of Globular Amphorae: Transformation, Incorporation and long continuity. A case study from the Kujavia region, Polish Lowland. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 217-231.

Tasić, N. 1995. *Eneolithic cultures of Central ans West Balkans.* Belgrade.

Tecchiati, U. 2004. Luoghi di culto e assetti territoriali nell'età del Rame della regione atesina. *Notizie Archeologische Bergomensi,* 12. 15-31.

Telehin, Y. – Mallory, J. P. 1995: Statue-mehirs of the North Pontic Region. *Notizie Archeologische Bergomensi,* 3. 319-332.

Tončeva, G. 1981. Monuments scuplturaux eu Bulgarie du Nord-Est de l'age du bronze. *Studia Praehistorica,* 5-6. 129-145.

Torma I. 1969. Adatok a badeni (péceli) kultúra bolerázi csoportjának magyarországi elterjedéséhez. – Beiträge zur Verbreitung der Boleráz-Gruppe der Badener Kultur in Ungarn. *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei*, 8. 91-108.

Videiko, M. 2004. Late Trypillya and Baden Culture: facts and character of interaction. *In: Hänsel, B. – Studenikova, E. (Eds.) Zwischen Karpaten und Ägäis. Neolithikum und Ältere Bronzezeit. Gedenkschrift für Viera Němejcová-Pavúková.* Internationale Archäologie, Studia Honoraria 21. 355-368.

Videiko, M. 2008. Baden Culture Influences to the East of the Carpathian Mountains. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 289-298.

M. Virág Zs. 2004. *Településtörténeti és kronológiai kutatások a Dunántúlon és Budapest környékén a középső rézkor első felében. [Settlement-historical and chronological investigations on the territory of Transdanubia and surrounds of Budapest in the 1. half of Middle Copper Age.]* Ph.D. dissertation, manuscript, Budapest.

Vörös I. 1987. A bow as weapon of hunting in the late neolithic. *CommArchHung,* 25-30.

Wild, E. M. – Stadler, P. – Bondár M. – Draxler, S. – Friesinger, H. – Kutschera, W. – Priller, A. – Rom, W. – Ruttkay, E. – Steier, P. 2001. New chronological frame for the young neolithic Baden culture in Central Europe (4th Millenium BC). *Radiocarbon,* 43. 1057-1064.

Włodarczak, P. 2008. Corded Ware and Baden Cultures. Outline of chronologocal and Genetic Relations based on the Finds from Western Little Poland. *In: Furholt, M. – Szmyt, M. – A. Zastawny (Eds.) The Baden Complex and the Outside World. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19-24th September, 2006.* Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 4. 247-261.

Währen, M. 1990. Brot und Getreide in der Urgeschichte. In: *Die ersten Bauern. Pfahlbaufunde Europas*. Foschungsberichte zur Ausstellung im Schweizerischen Landesmuseum und zum Erlebnispark / Ausstellung Pfahlbauland in Zürich. Band 1: Schweiz, Band 2: Einführung, Balkan und angrenzende Regionen der Schweiz. Schweizerisches Landesmuseum Zürich. 117-119.

Wallerstein, I. 1983. *A modern világgazdasági rendszer kialakulása. A tőkés mezőgazdaság és az európai világgazdaság eredete a XVI. században. [Capitalist Agriculture and the Origins of the European World Economy in the Sixteenth Century.]* Budapest.

Wolf, E. R. 1995. *Európa és a történelem nélküli népek. (Europe and the People without History).* Akadémiai kiadó/Osiris/Századvég, Budapest.

Wotzka, H.-P. 1993. Zum Traditionellen Kulturbegriff in der prähistorischen Archäologie. *Paideuma,* 39. 25-43.

Zápotocký, M. – Zápotocká, M. 2001. Die Boleráz-Stufe der Badener Kultur in Böhmen. *In: Cernavodă III. – Boleraz – Ein vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und der unteren Donau. (Hrsg. Roman, P. – Diamandi, S.) Symposium Mangalia/Neptun, 18-24. Oktober 1999.* Studia Danubiana, ser. Symp. 2, Bucureşti. 579-604.

K. Zoffmann Zs. 1992. *Kelet-Kárpát-medence neolitikus és rézkori népességeinek embertani vázlata.* [The anthropological outline of the Neolithic and Copper Age's Eastern-Carpathian Basin.] Ph.D. dissertation, manuscript, Budapest.

K. Zoffmann Zs. 2006. Balatonlelle környékéről származó késő-rézkori embertani leletek. – Late Copper Age anthropological finds from Balatonlelle. *Somogyi Múzeumok Közleményei,* 17. 97-107.

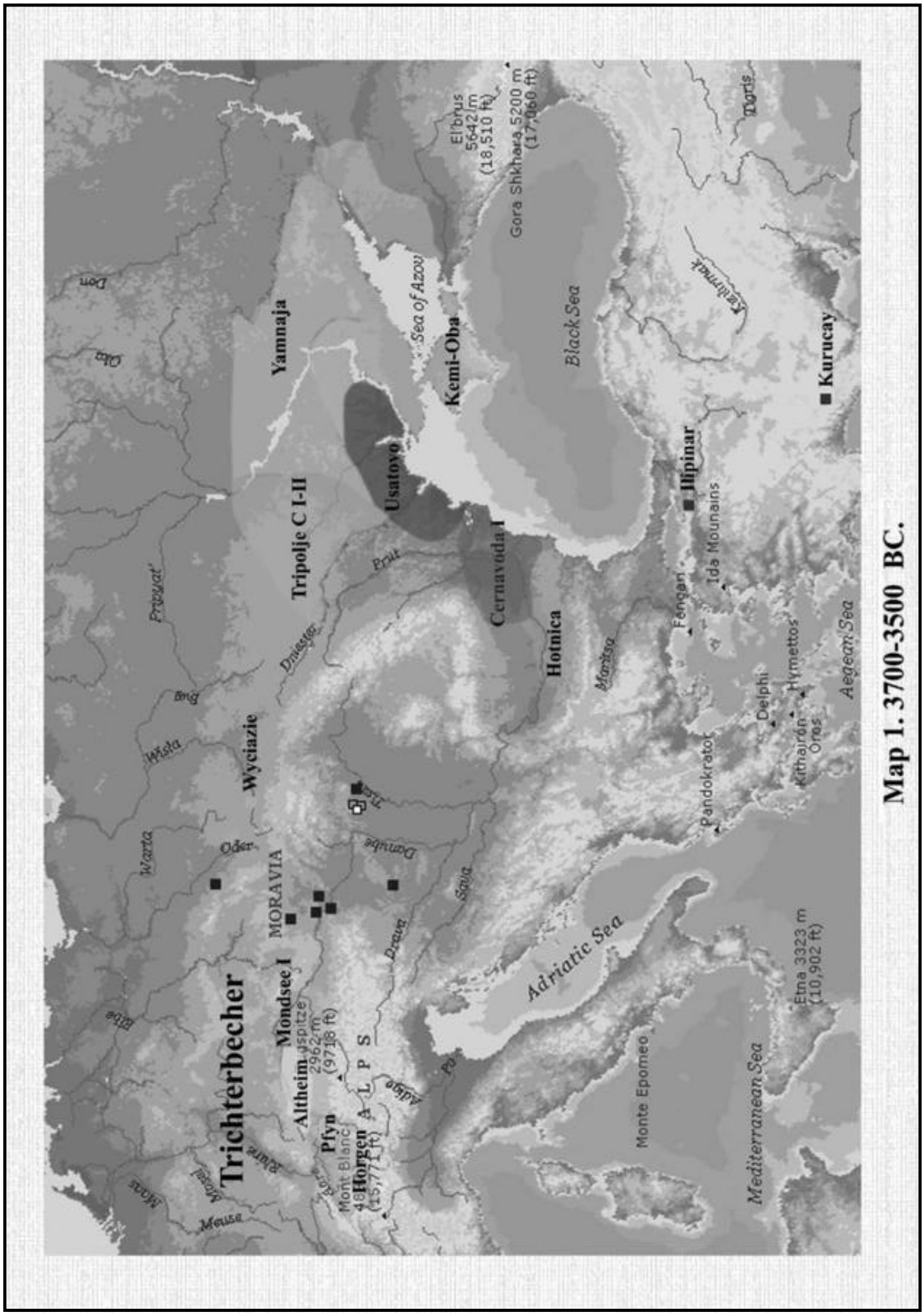


Fig 1. Distribution map between 3700-3500 BC. The earliest Boleráz sites with rectangular marks.
1. ábra: Elterjedési térkép 3700-3500 BC között. A legkorábbi Boleráz lelőhelyek négyzettel jelölve.

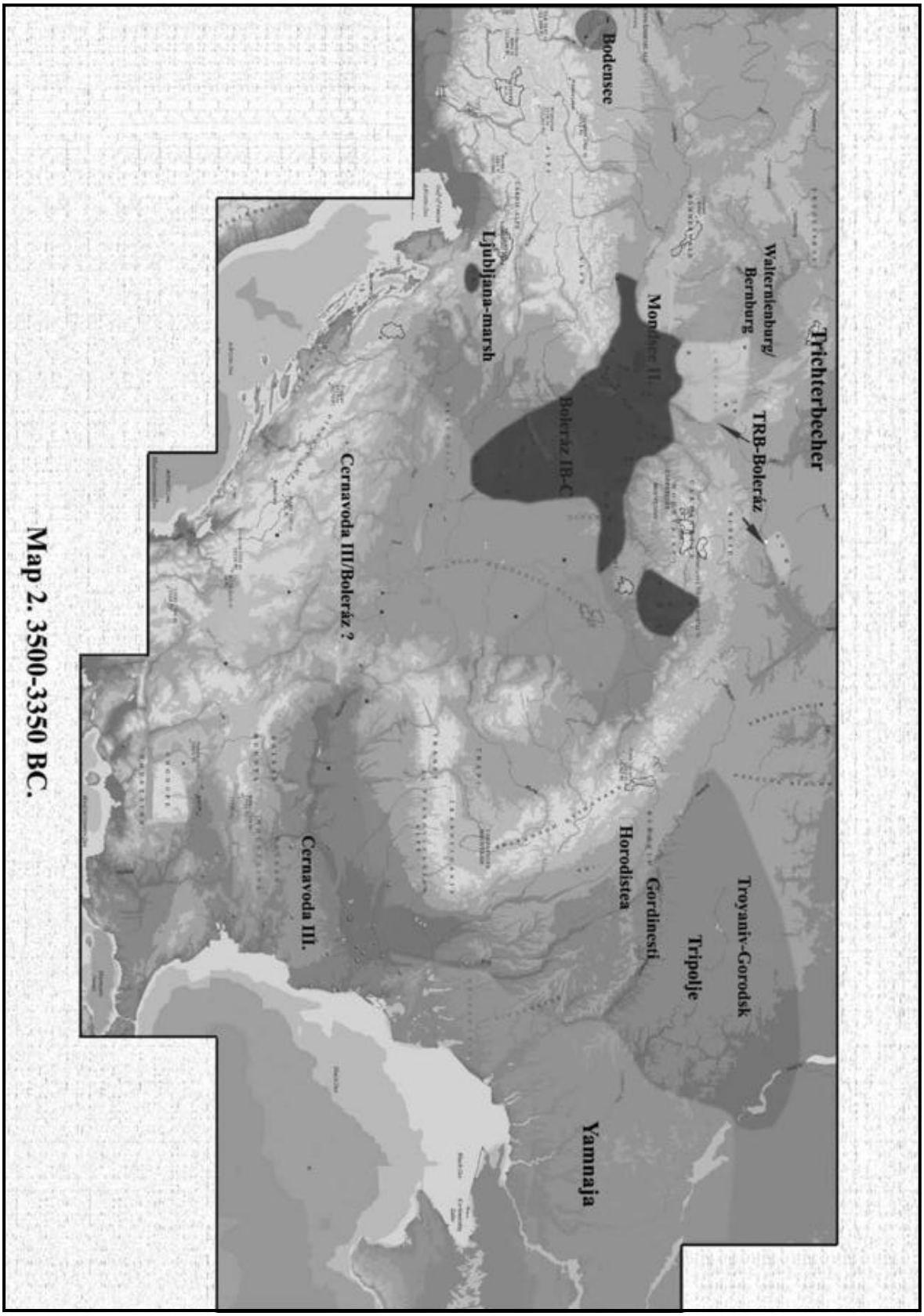


Fig 2. Distribution map between 3500-3350 BC. Triangular marks: Boleráz sites; dots: Cernavodă III sites, rectangular: Cernavodă III or Boleráz sites?

2. ábra: Elterjedési térkép 3500-3350 között. Háromszög: Boleráz, pont: Cernavoda III, négyzet: Cernavoda III vagy Boleráz lelőhelyek.

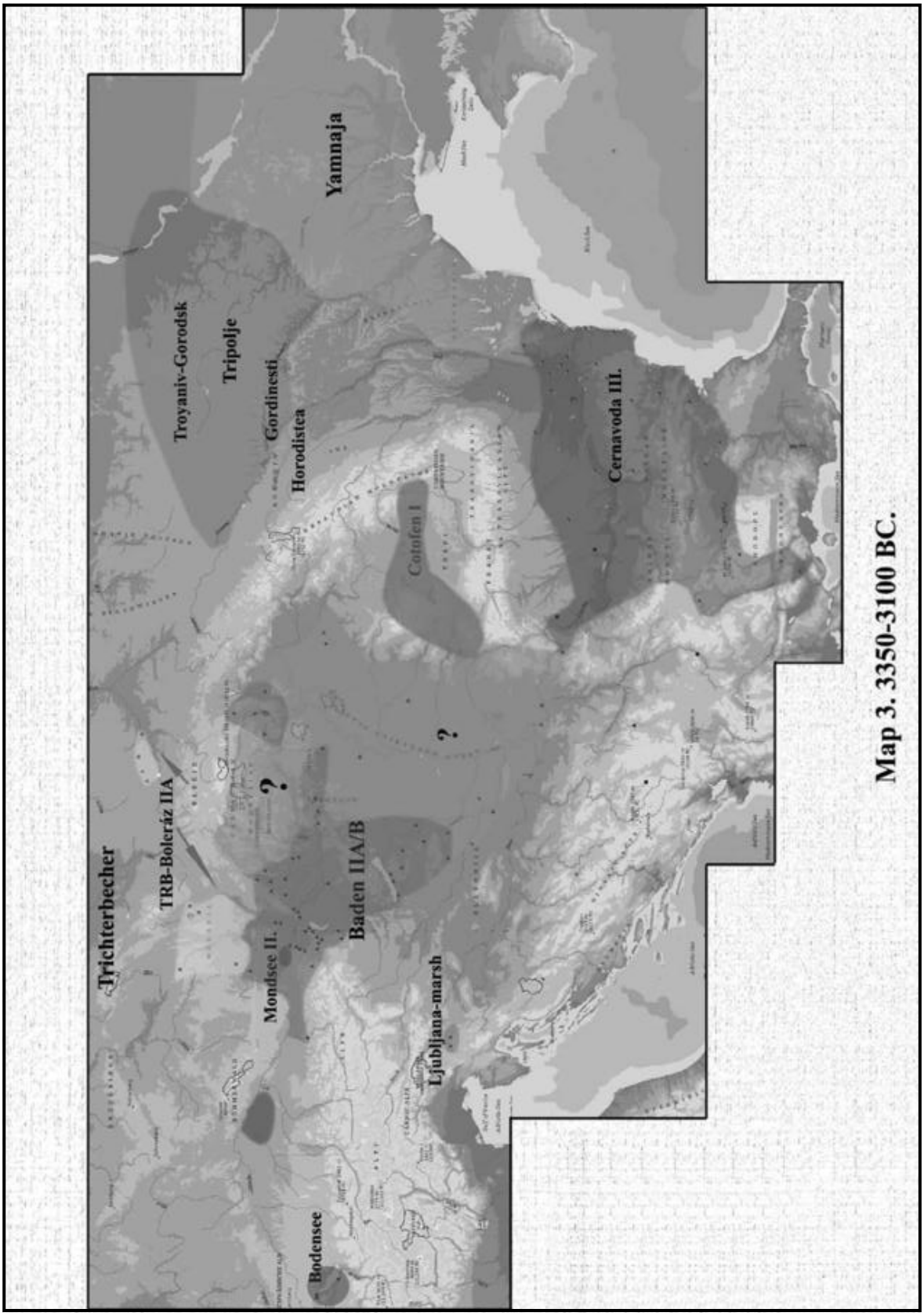


Fig 3. Distribution map between 3350-3100 BC.
3. ábra: Elterjedési térkép 3350-3100 között.

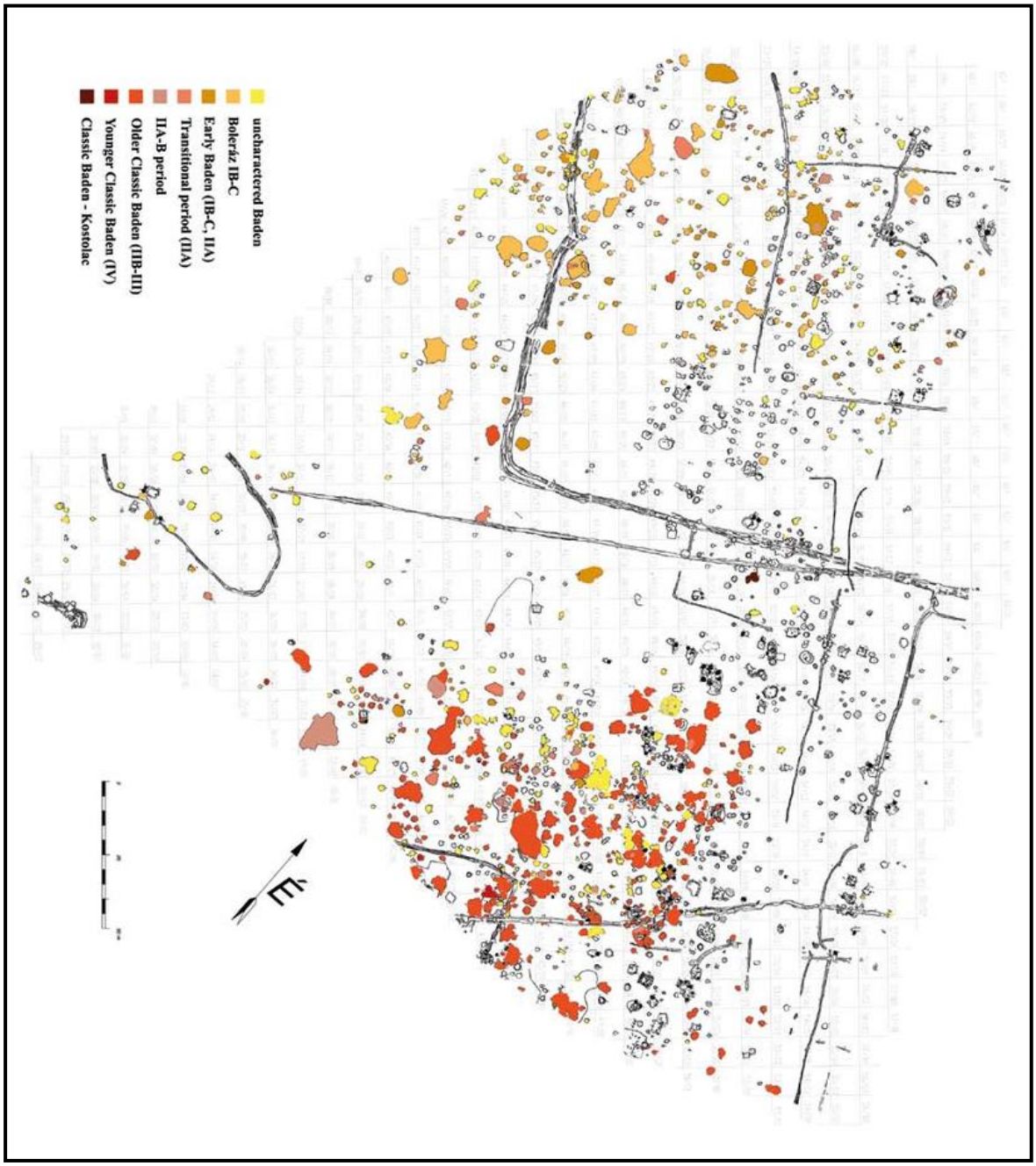


Fig 4. Balatonászöd-Temetői dűlő: periodized site.

4. ábra: Balatonászöd-Temetői dűlő, a lelőhely objektumai periódusonkénti bontásban.

SAMPLE NAME	FEATURE	AGE (based on ceramic-tipology)	RADIOCARBON AGE
VERA-4806	Pit Nr. 432.	Balaton-Lasinja	3950-2910 BC (77.9%)
Deb-13398	Pit Nr. 2581.	Boleráz IB-C	3470-3370 BC, 1 σ
Deb-13291	Pit Nr. 2327.	Boleráz IB-C	3370-3110 BC, 1 σ
VERA-4808	Pit Nr. 1668.	Baden IIA-B-III	3350-3020 BC (95.4%)
Deb-13379	Pit Nr. 1099. – Well Nr. 1. 70. human burial.	In the well of Balaton-Lasinja culture Boleráz human skeleton.	3340-3090 BC, 1 σ
Deb-13395	Pit Nr. 2614., 74. human burial.	Boleráz	3330-3220 BC, 1 σ
Deb-13411	Pit Nr. 2061.	Boleráz IB-C	3320-3220 BC, 1 σ
Deb-13277	Pit Nr. 426., 23. human burial.	Boleráz-Baden	3260-3110 BC, 1 σ
Deb-13412	Pit Nr. 1612.	Baden IIB-III.	3140-2990 BC, 1 σ
Deb-13286	Pit Nr. 2635.	Boleráz	3130-3000 BC, 1 σ
Deb-13244	Pit Nr. 203.	IIA Boleráz/Baden	3130-2990 BC, 1 σ
VERA-4805	Pit Nr. 1143.	Baden III/IV.	3120-2910 (77.9%)
Deb-13382	Pit Nr. 1072-1096.	Baden IIB-III.	3020-2910 BC, 1 σ
Deb-13387	Pit Nr. 426., middle level.	Boleráz-Baden	2950-2890 BC, 1 σ
Deb-13386	Pit Nr. 2596.	Boleráz IB-C	2940-2900 BC, 1 σ
Deb-13245	Pit Nr. 2019., 50. human burial.	Boleráz	2910-2850 BC, 1 σ
Deb-13389	Pit Nr. 1489., 37. human burial.	Baden IIB-III	2810-2750 BC, 1 σ
Deb-13381	Pit Nr. 2689.	Baden IIA	2740-2590 BC, 1 σ

Fig 5. Balatonőszöd-Temetői dűlő: radiocarbon-dates.

5. ábra: Balatonőszöd-Temetői dűlő: radiokarbon dátumok.

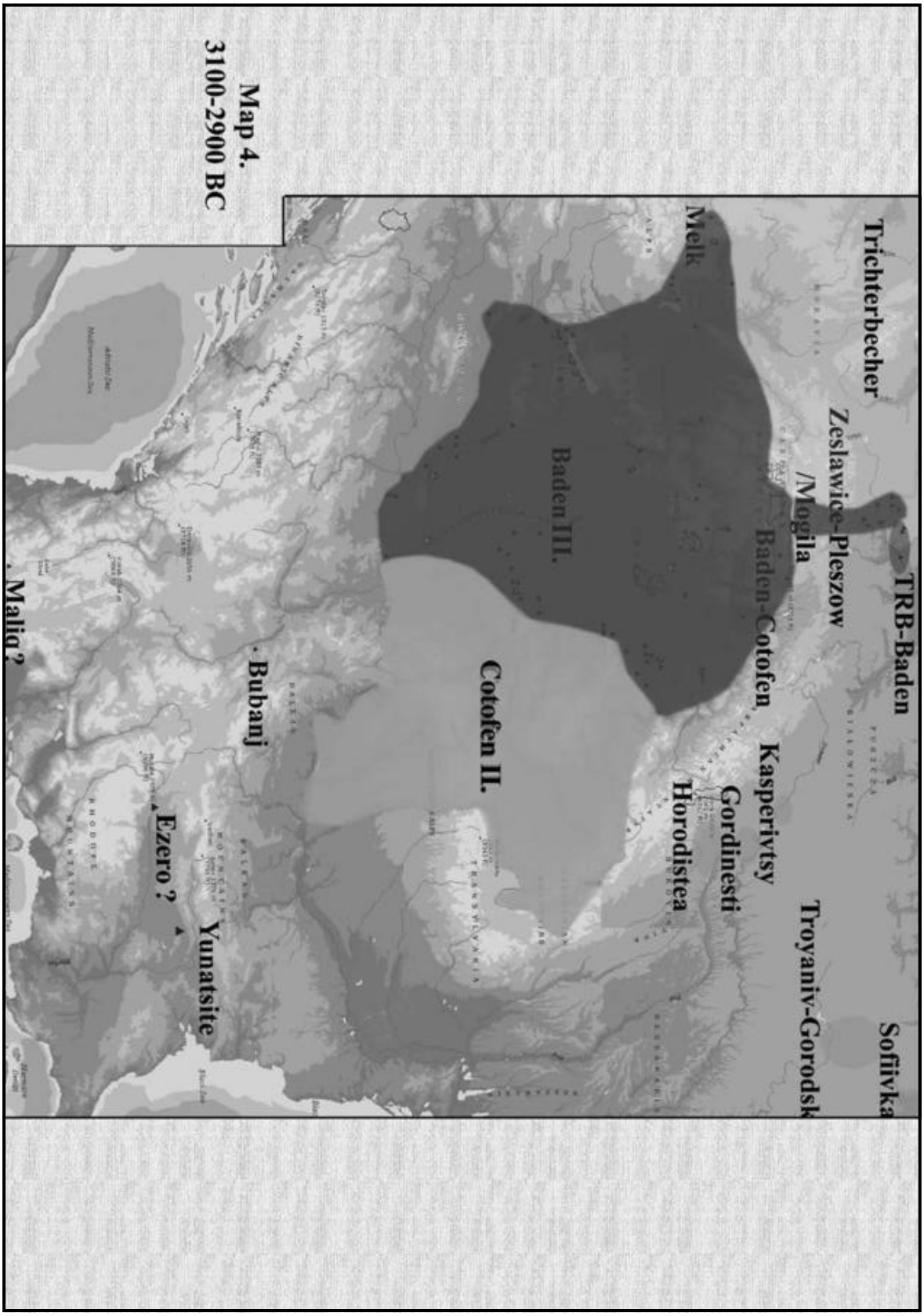


Fig 6. Distribution map between 3100-2900 BC.

6. ábra: Elterjedési térkép 3100-2900 BC között.

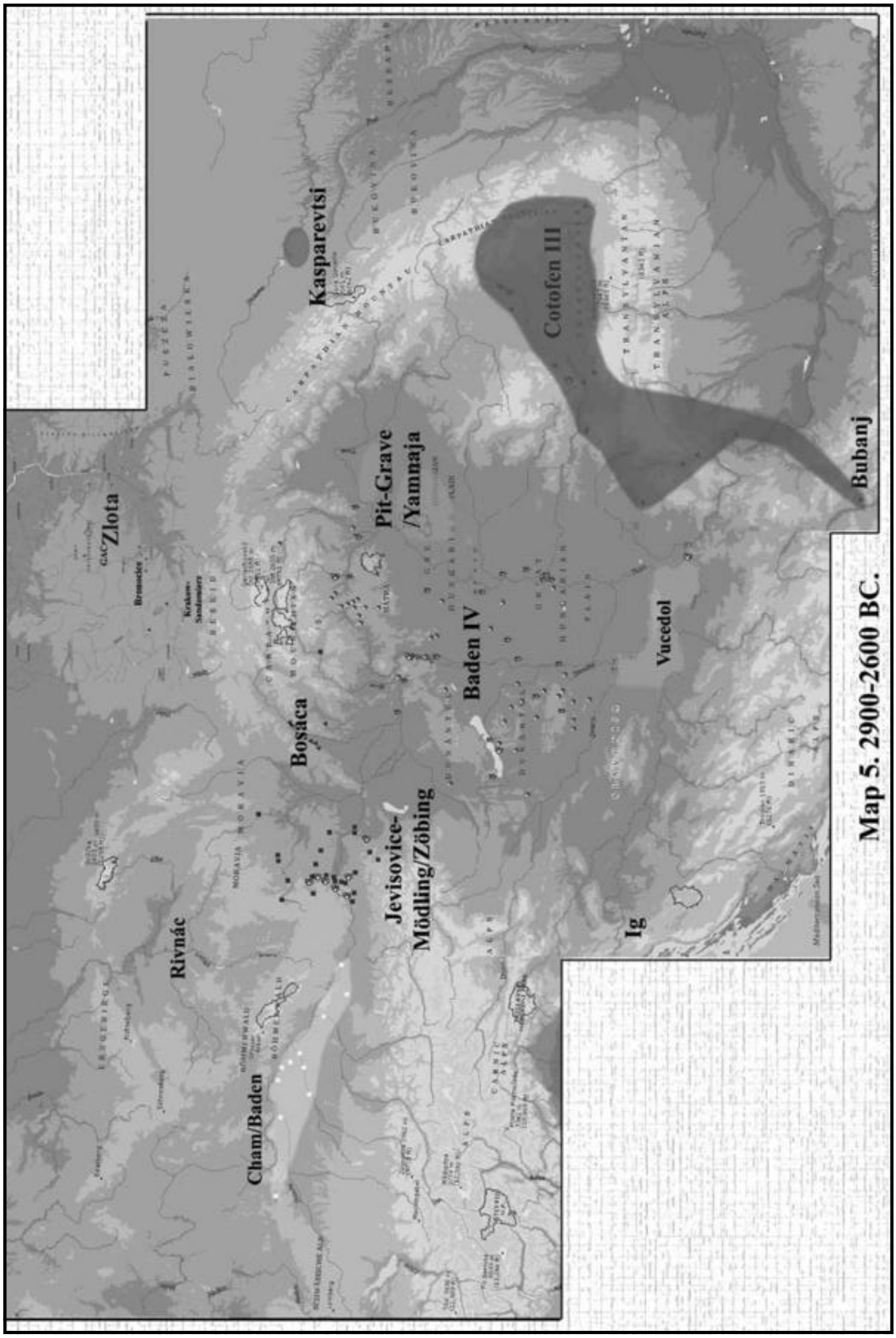


Fig 7. Distribution map between 2900-2600 BC. Triangular marks: Bošáca; rectangular: Jevišovice-Mödling/Zöbing; white rectangular: Cham/Baden; dots: Baden III-IV; drawing pins: Baden-Kostolac sites.

7. ábra: Elterjedési térkép 2900-2600 BC között. Háromszög: Bosáca, négyzet: Jevisovice-Mödling/Zöbing, fehér négyzet: Cham/Baden, pont: Baden III-IV, rajzszög: Baden-Kostolac lelőhelyek.

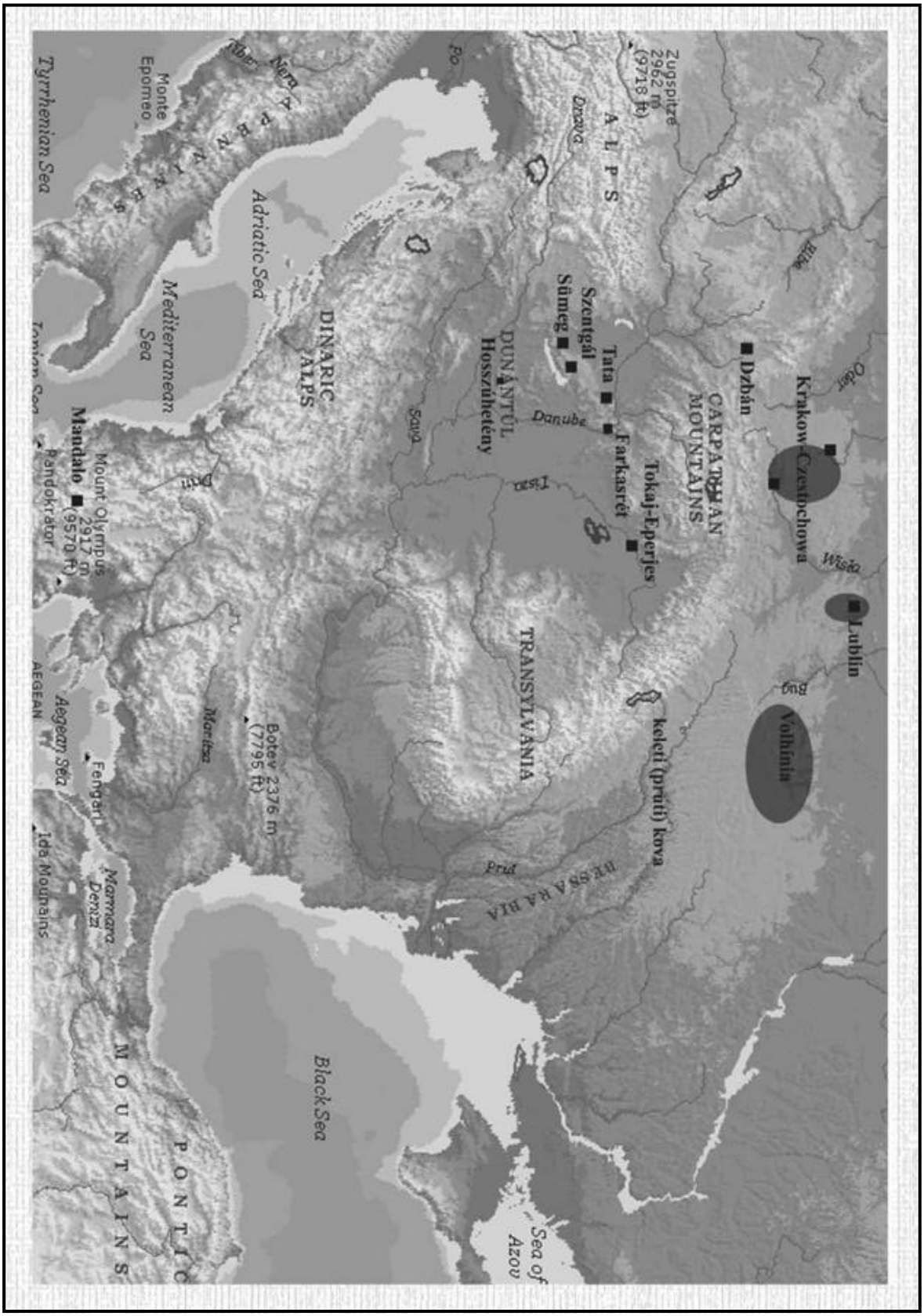


Fig 8. Distribution map of stone raw materials.

8. ábra: Kő-nyersanyagok elterjedési térképe.

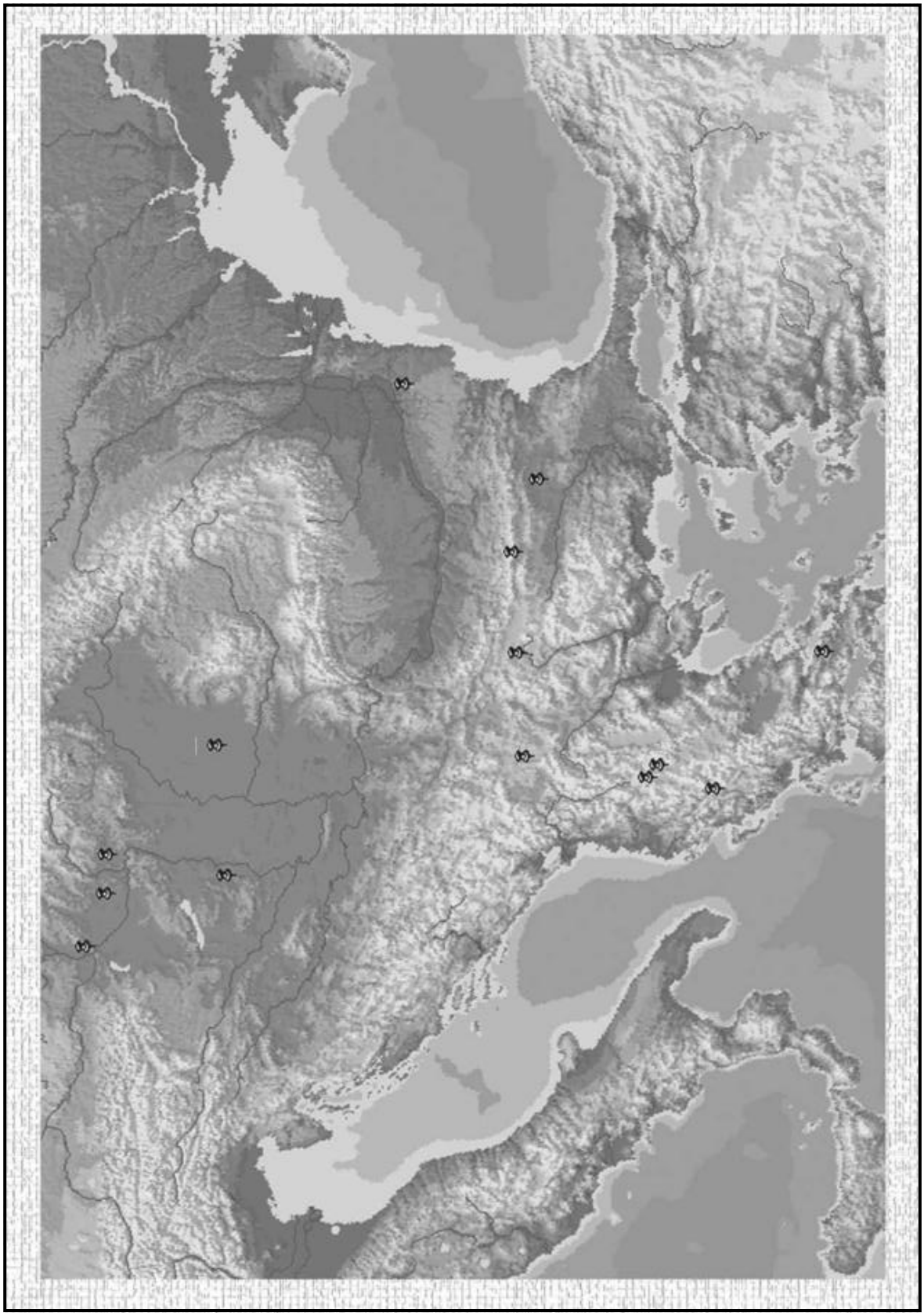


Fig 9. Distribution of Bratislava-type bowls.
9. ábra: Bratislava típusú tálak elterjedési térképe.

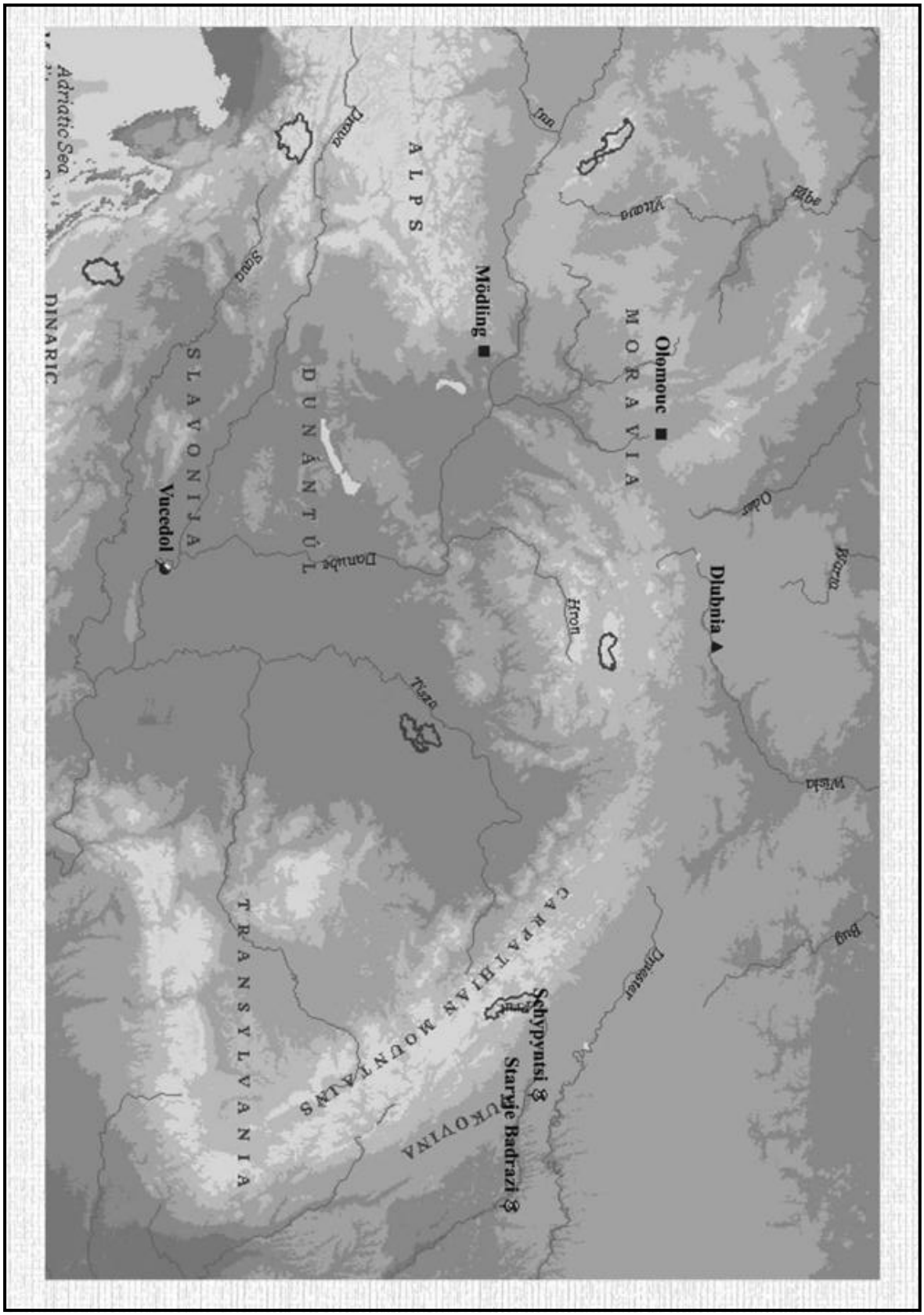


Fig 10. Distribution map of Pseudo-kernoi.

10. ábra: Pseudo-kernosok elterjedési térképe.

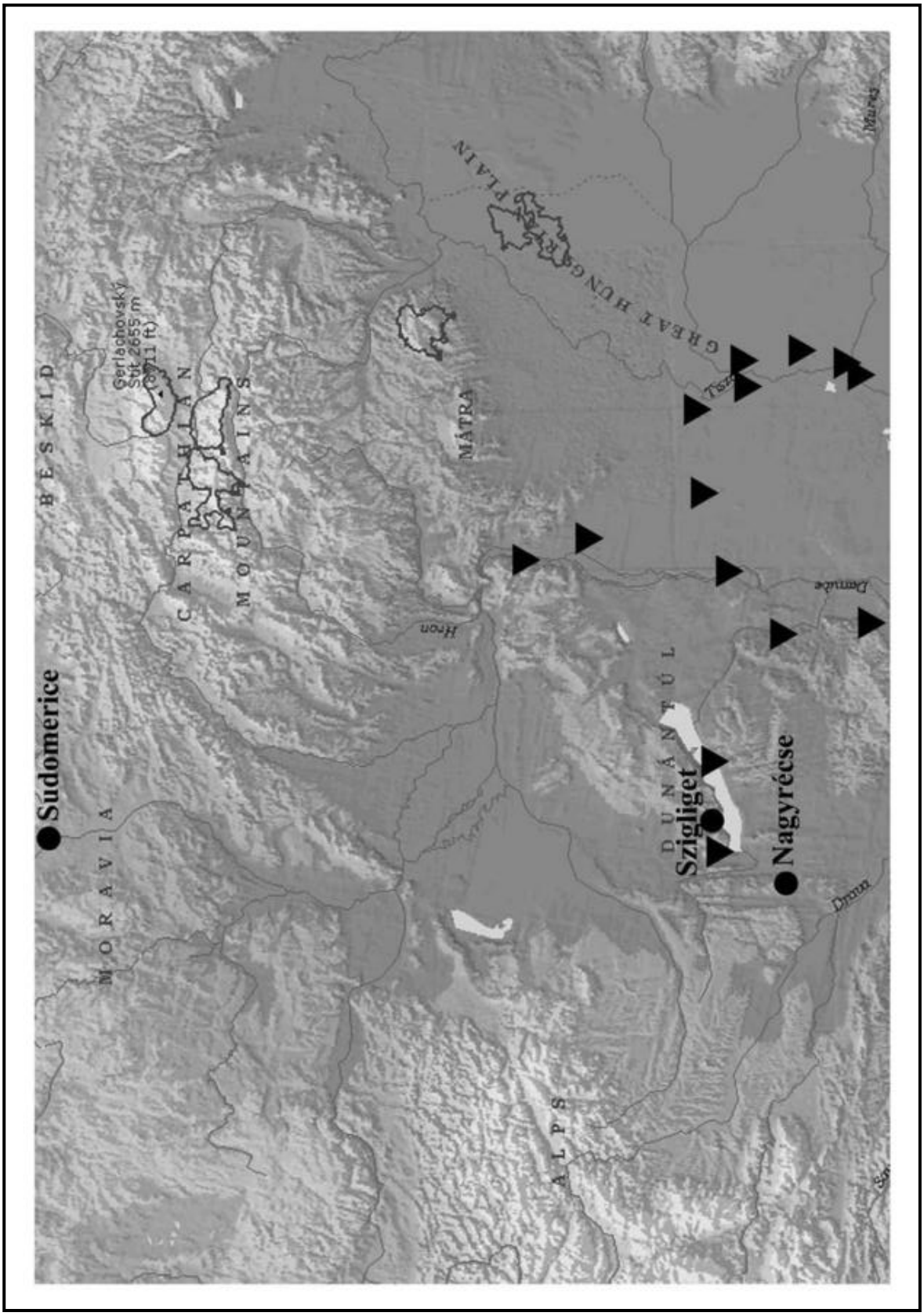


Fig 11. Distribution map of churns. ●: original churns (with the name of the sites), ▼: imitations of ornamental vessels.

11. ábra: Vajköpülő és halbárka alakú edények elterjedési térképe. ●: eredeti vajköpülő edények (a lelőhelyek nevével), ▼: imitációk.

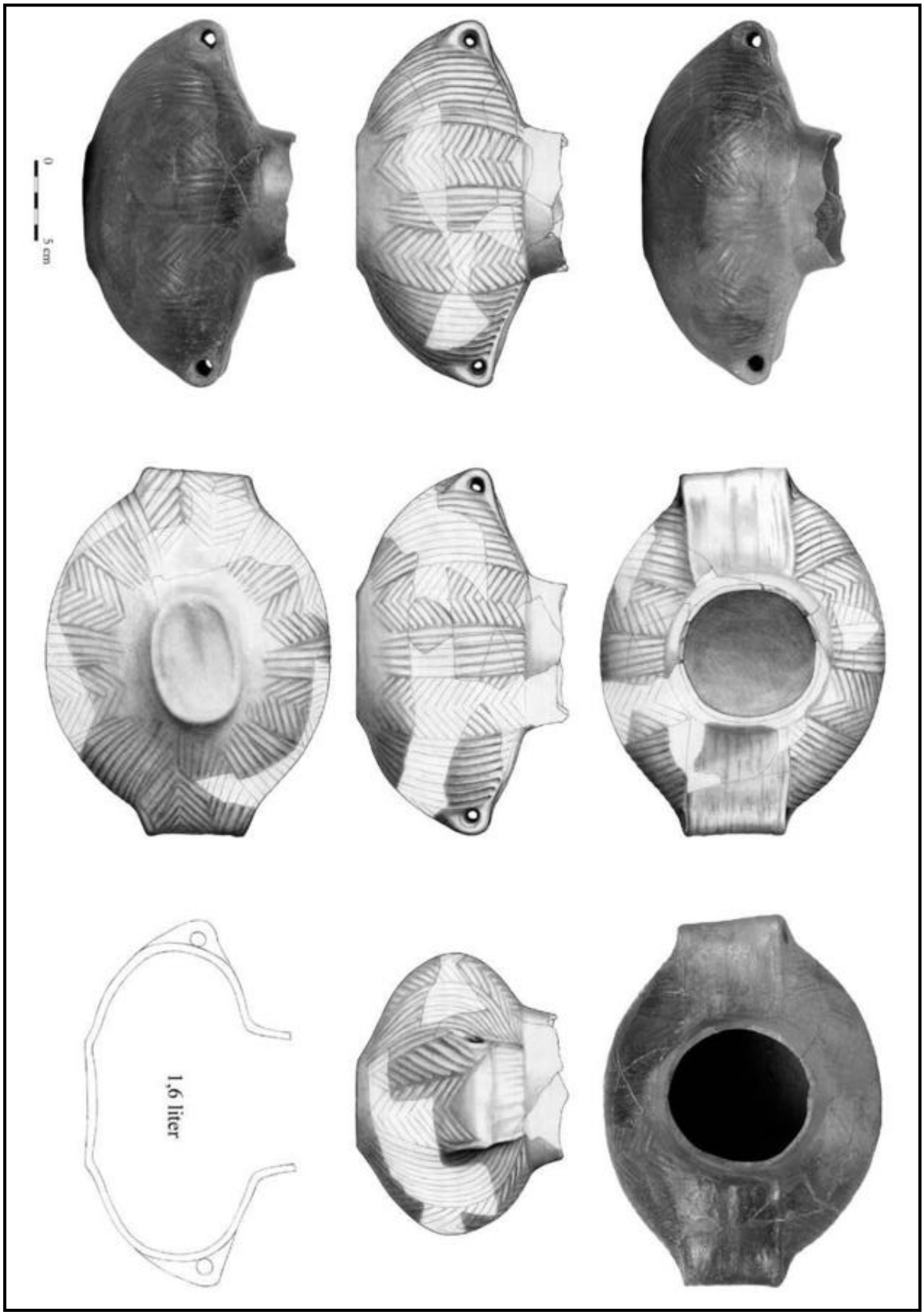


Fig 12. Balatonőszöd-Temetői dűlő: Pit Nr 1124, churn-like vessel.

12. ábra: Balatonőszöd-Temetői dűlő, 1124. gödör: vajkopülő edény imitációja - halbárka alakú edény.

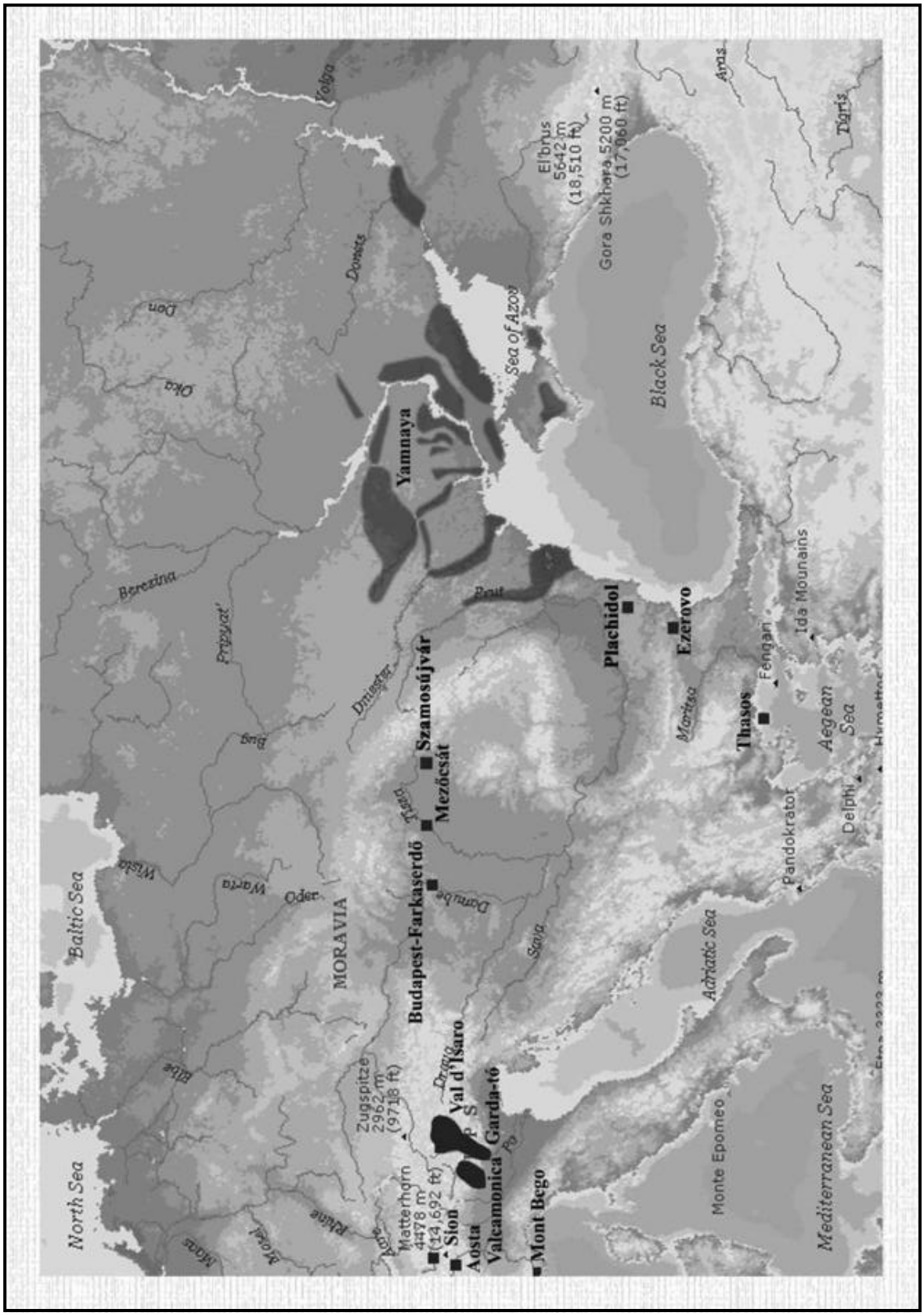


Fig 13. Distribution map of stele finds between 3500-2500 BC.

13. ábra: Sztélék elterjedési térképe.

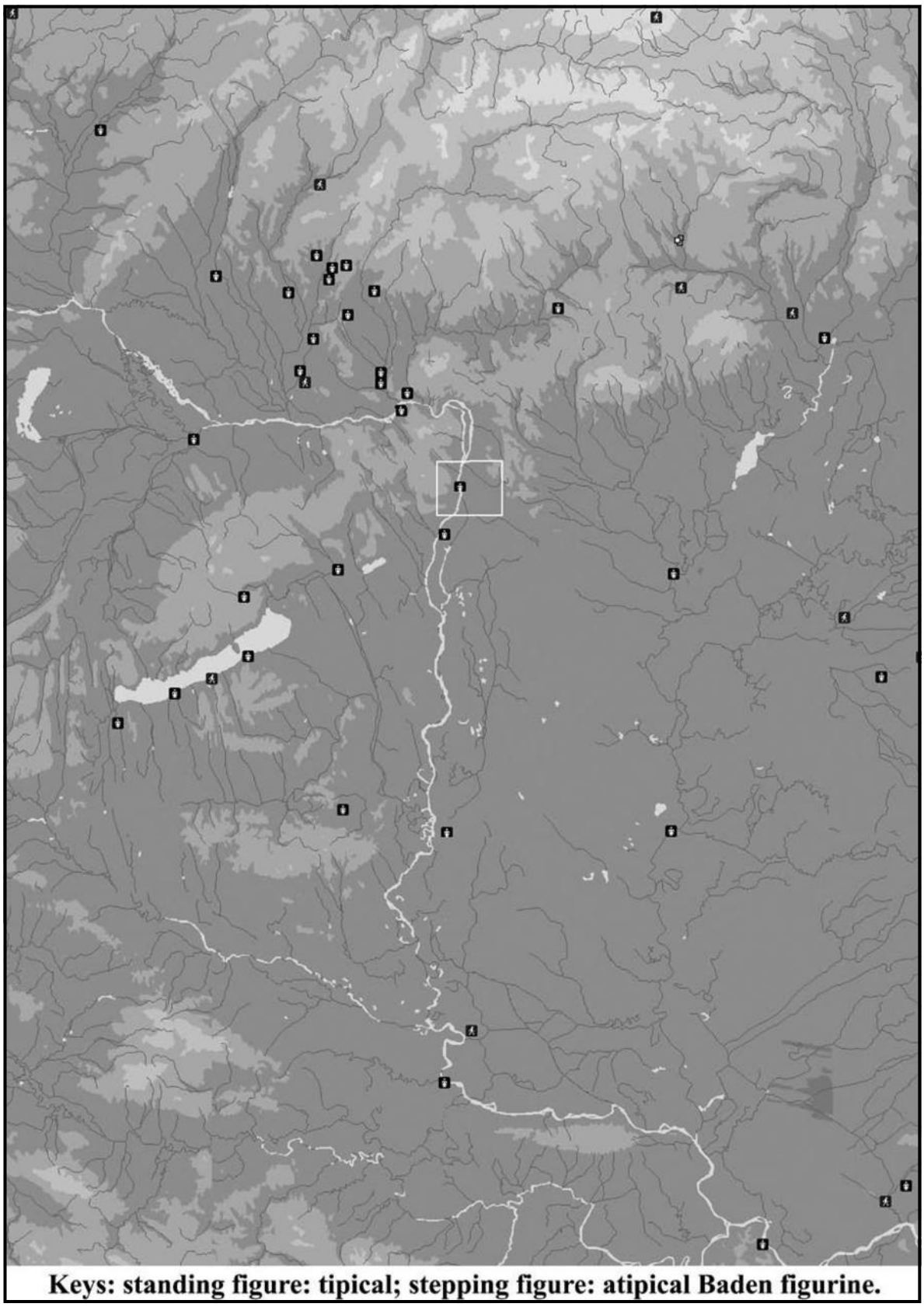


Fig 14. Distribution map of Baden anthropomorph figures. Standing-symbol: tipical female idol with replacable head, Stepping-symbol: other, atipical type.

14. ábra: Baden idolok elterjedési térképe. Álló figura: tipikus női, mozdítható fejű idolok, lépő figura: más, atipikus leletek.

Fig 15. Distribution map of cattle-sacrifices in Europe, 3500-2500 BC.

15. ábra: Szarvasmarha-áldozatok elterjedési térképe Európa területén, 3500-2500 BC között.

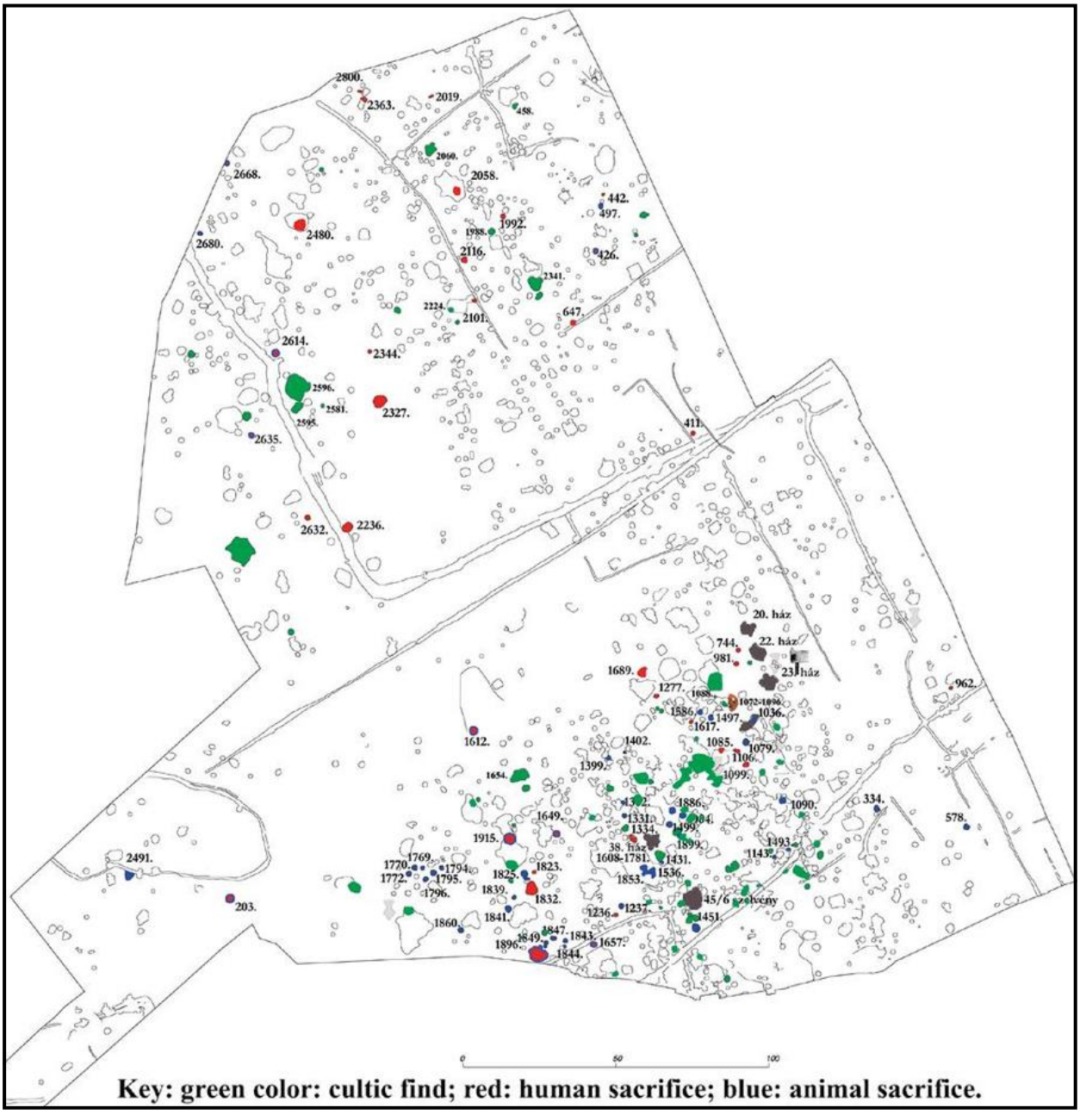


Fig 16. Balatonőszöd-Temetői dűlő. Site map showing the location of human and animal sacrificial pits, ritual vessels and objects. Red: human sacrifice, blue: animal sacrifice, green: ritual vessels and objects.

16. ábra: Balatonőszöd-Temetői dűlő: lelőhely térképe. Piros: emberi áldozatok, kék: állati áldozatok, zöld: rituális edények és tárgyak.

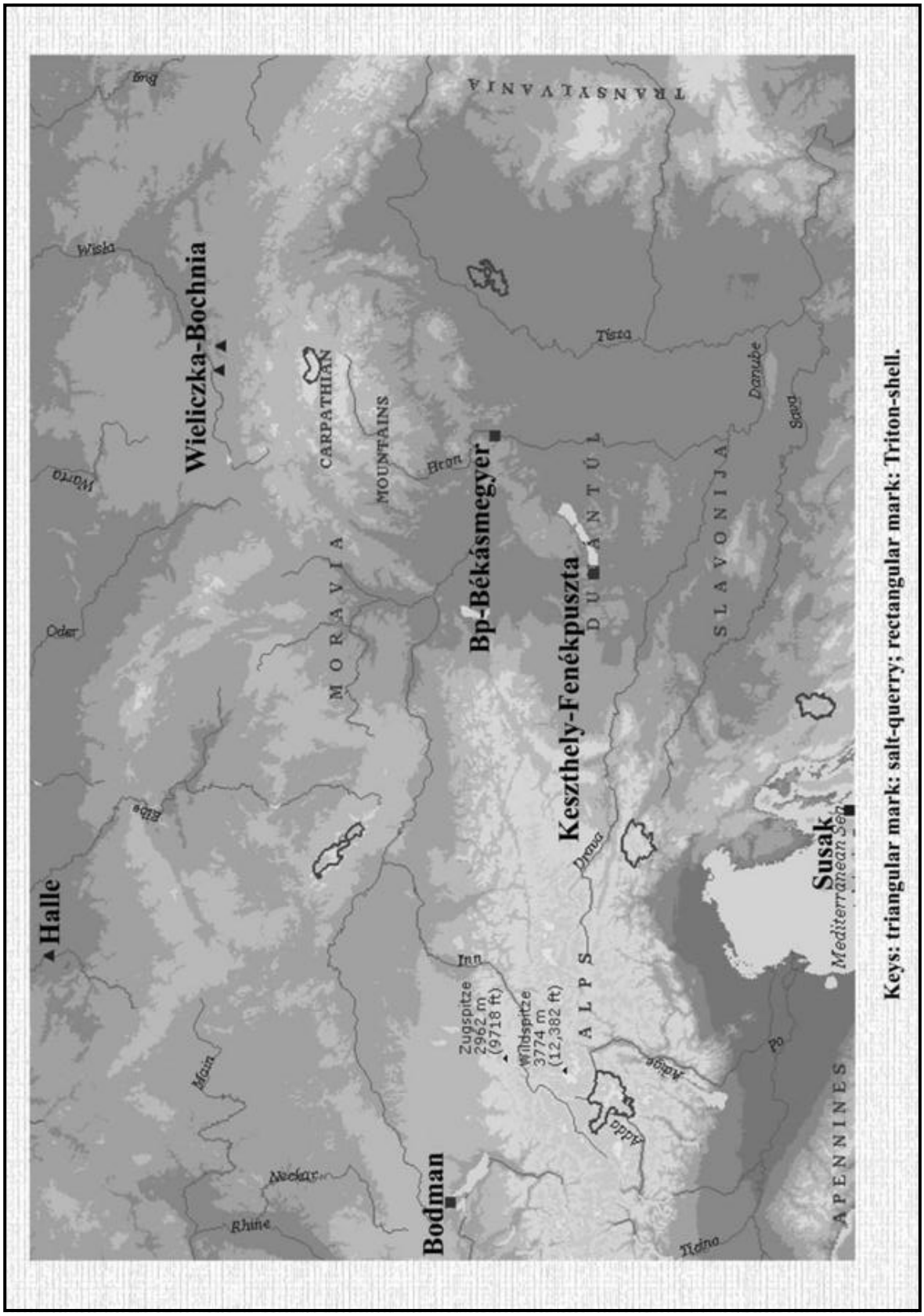


Fig 17. Distribution map of salt-regions and triton snails. Triangle: presence of salt; rectangular mark: Triton-appearance.

17. ábra: Só-források (háromszög) és Triton-kagylók (négyszög) elterjedési térképe.

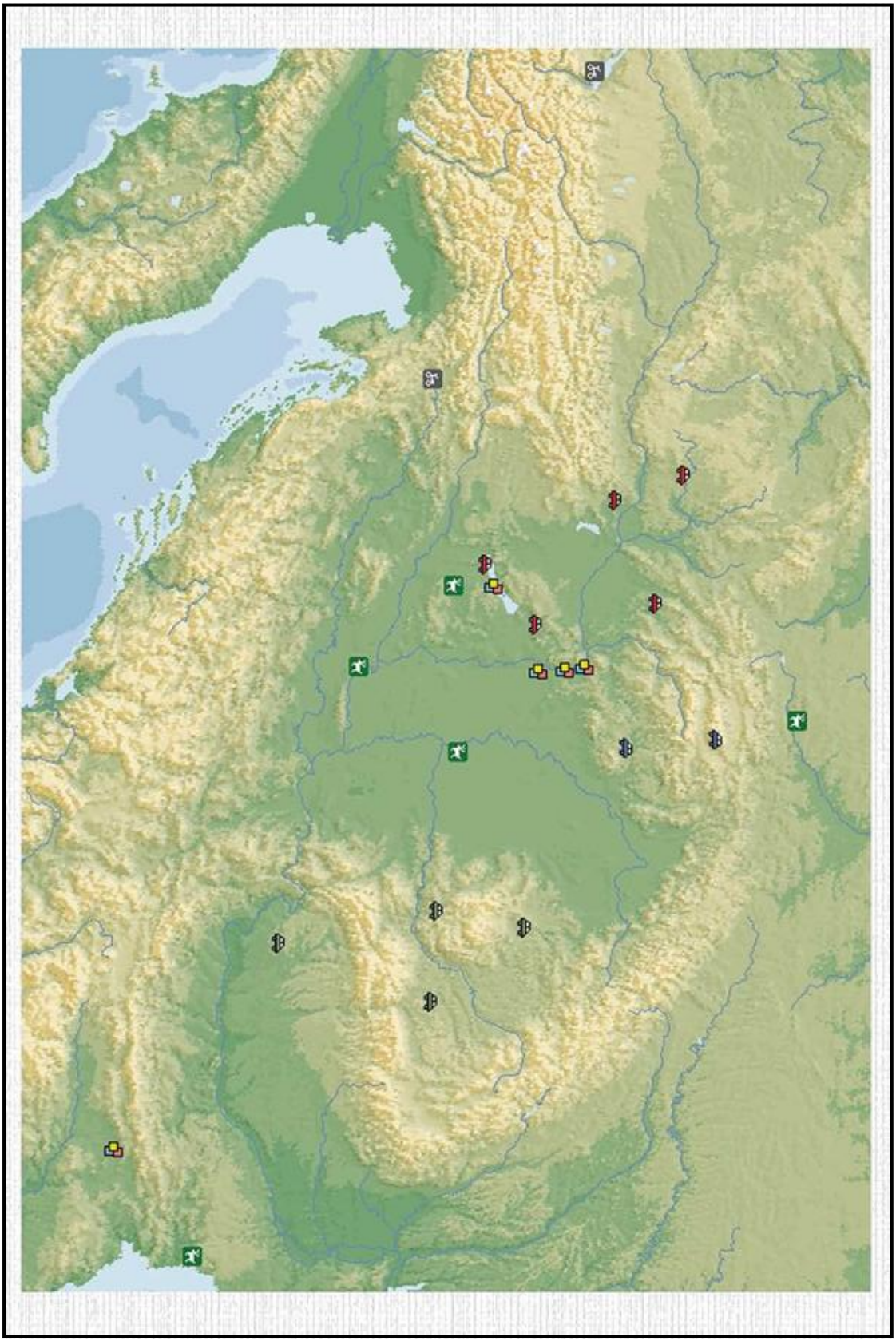


Fig 18. Distribution map of wheel and the related inventions. Bycicle-symbol: wooden wheel; car-symbol: red: Boleráz, blue: Baden, green: Cotofen chariot-models; deer-symbol: double cattle burials, yoke, zoomorphic vessels and figures.

18. ábra: A kerék és a hozzá kapcsolódó találmányok elterjedési térképe. Kerékpár-szimbólum: fa kerék-lelet, kocsi-szimbólum: piros: Boleráz, kék: Baden, zöld: Cotofen kocsi-modellek, szarvas-szimbólum: kettős marha temetkezések, iga-leletek, zoomorf edények és figurák.

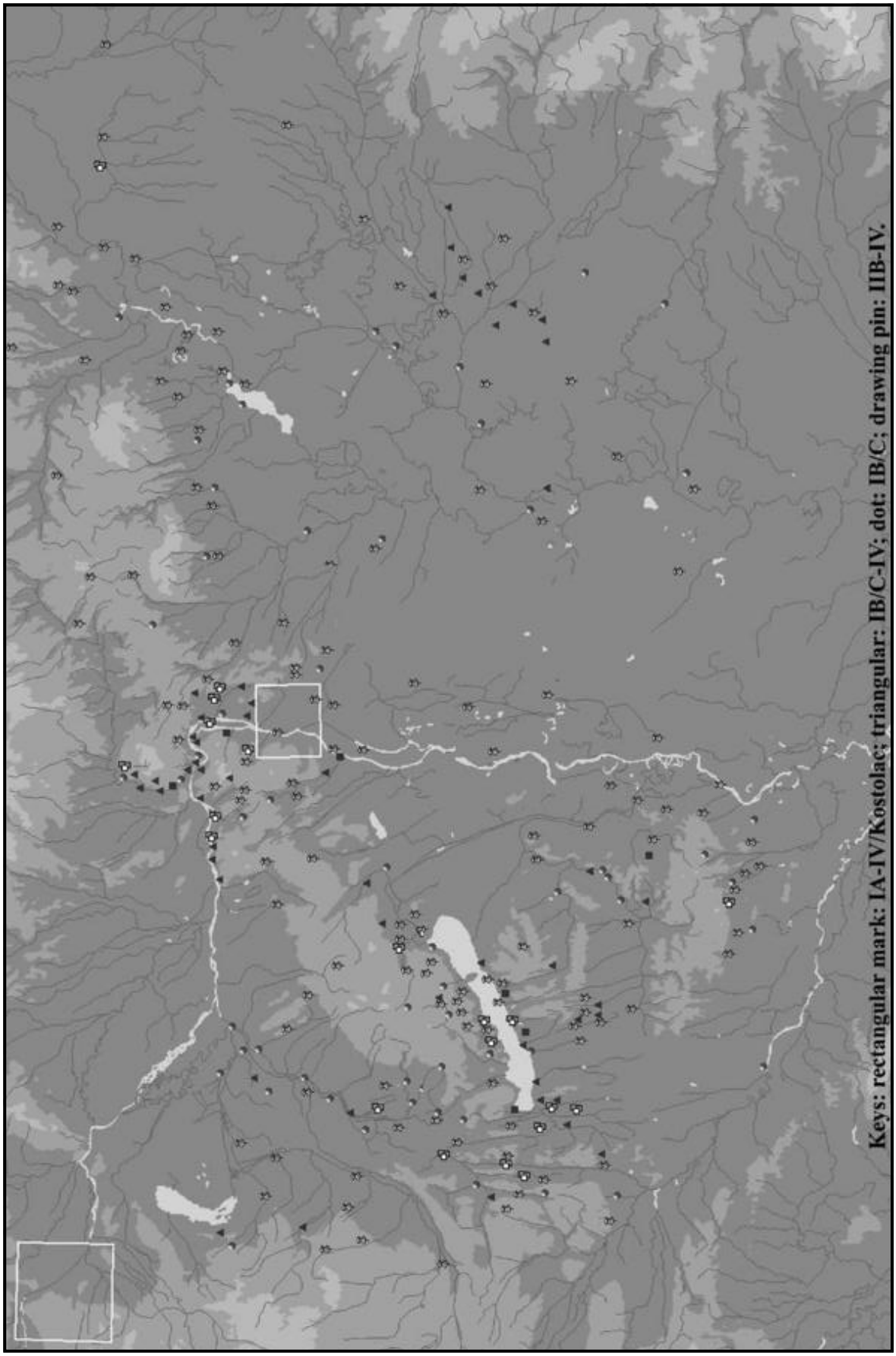


Fig 19. Baden sites in Hungary. Rectangular mark: from Proto-Boleráz to Baden IV/Kostolac; triangular: Boleráz-Baden; dot: Boleráz; drawing pin: Baden.

19. ábra: Badeni kultúra lelőhelyei Magyarországon. Négyzet: Proto-Boleráztól a Baden IV/Kostolacig, háromszög: Boleráz-Baden, rajzszög: Baden.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 151–188.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A KERÉK, A NAP, A VÍZIMADÁR ÉS A NAPBÁRKA KÉSŐ BRONZKORI KARDJAINKON
...a kereskedelem avagy más kapcsolatok lehetséges lenyomatai?

Ilon Gábor

Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat II. sz. Regionális Iroda,
H-9704 Szombathely, Pf. 12.
E-mail: gabor.ilon@kosz.gov.hu

Kulcsszavak: késő bronzkor, Közép- és Kelet-Európa, Kárpát-medence, kardok, szimbólumok, napbárka, kereskedelem, kapcsolatok, elit
Keywords: *Late Bronze Age, Central and Eastern Europe, Carpathian Basin, swords, symbols, sun bark, trade, connections, elite*

Abstract
The wheel, sun, water bird and sun bark on Late Bronze Age swords
...impressions of trade or other possible connections?

In the present paper I discuss solid-hilted swords with the so-called sun bark motif dated to the Late Bronze Urnfield Tradition. I believe the bird depicted may have been an avocet (Recurvirostra avosetta L.). The "Vogelbarken" / "Vogel-Sonnen-Barke" / "Vogelprotomenpaar" motif, usually portrayed where the hilt meets the blade, could be identified on 218 European swords from the Continent. I have divided them into a realistic (A) and a symbolic (B) group, while their geographical distribution draws up an eastern (125 objects) and a western (93) region. The above does not primarily point to the direct trade of ore as raw material, rather than document the connections of the warring elite possessing/controlling the ore-mines and/or the processing and trading of ore.

Nem tekintettem célomnak, hogy eldöntsem: az egyes a bronzkorban alkalmazott motívumok menynyiben tekinthetők közép-európai, netán kárpát-medencei előzményűeknek (Novotná 2001; Reich 2005; Guba – Szeverényi 2007), avagy teljességgel a Mediterráneum valamely térségéből (Müller-Karpe 2001, 136–138, Abb. 5) származnak, netán és mennyiben bizonyítják a Mediterráneum és a „barbár Európa" közötti (Jung 2004) és azon belüli (Nebelsick 2005) kapcsolatokat. E rövid dolgozatom célja csupán az, hogy megvizsgáljam a címben felsorolt – szakmánkat intenzívebben újabban az utóbbi két évtizedben válaszokra kényszerítő (Kossack 1954; Hänsel 1997; Novotná 2001; Müller-Karpe 2001, 2002; Wirth 2003; Nebelsick 2005) – szimbólumok, különösen a „Vogelbarken"-motívum megjelenését az európai térben és időben egy tárgytípuson, jelesül a kardon, s esetleges összefüggésüket az ércek, fémfeldolgozás – kereskedelem és interetnikus, valamint a hatalmi kapcsolatok rendszerében.

A téma tanulmányozására a késő urnamezős periódusra keltezett szombathelyi diadém (Ilon 2002) ábrázolása (1 ábra 1.) késztetett. Egy évtized telt el azonban, amíg a szakirodalomban hosszú ideje általánosan élő és rögzült (Springer 2003, 19) „vízimadár / kacsa" értelmezéstől 2008 decemberében eljutottam ahhoz a felismeréshez, ami az ornitológiával foglalkozók[1] számára semmi nehézséget nem okozott volna. Mégpedig: hogy a megmintázott madár a gulipán *(Recurvirostra avosetta L.)* (1. ábra 4.).

[1] Döntésemben Gál Erika és Farkas Péter voltak segítségemre. Támogatásukat e helyütt is köszönöm.

Mielőtt azonban e felismerés taglalásában elmélyednék, nézzük az egyes szimbólumokat, már amennyiben ezek önállóan tanulmányozhatók. Hiszen rövid vizsgálódást követően világossá válik, hogy az esetek többségében ezek eleve más motívumokkal együtt, kombinációban tűnnek fel.

A./ A küllős kerék… kocsi (Bondár 2004). A 4. évezredből Kisázsiából nem ismerünk kocsit, ugyanakkor a Boleráz-Baden kultúrkörből pl. Budakalászról és a Trichterbecher kultúra Bronocice-i lelőhelyéről igen. Az utóbbi ábrázolást napszekérként értelmezik (Novotná 2001, 366–367). E közlekedési eszköz szerepe az őskori halottkultuszban Badentől a Dupljaja-i kocsin át a soproni kora vaskori urna jelenetéig (Novotná 2001, 366) közismert.

B./ A nap / küllős kerék és vízimadarak (Müller-Karpe 2001, Abb. 5. alsó sor – 2. ábra) együttese. Ezt jelenítik meg Včelince és Nagyhangos (Kölesd) koszideri korszakra keltezett kincslelete Včelincei típusú bronz csüngői (Novotná 2001, 366, Abb. 1. 1–2). Grăniceri (Ottlaka, Románia) kincslelete egyik küllős kereket stilizáló aranylemezén két gulipán (Kovács 1977, 94, 30. kép; Kovács 1999, 52–56, Kat. 25, Abb. 21, 21a; Novotná 2001, 368) látható. De ugyancsak gulipánokat ábrázoltak a Podhořany/Podhering-i (Őrhegyalja, Ukrajna – Ha B1 – Müller-Karpe 1961, 37, 40, 58, Taf. 42. 4; Kemenczei 1988, Taf. 51. 468, 469; Kemenczei 1991, 6; Kobaľ 2000, Taf. 80. 2) markolatnyújtványos, a Şimlieu Silvaniei (Szilágysomlyó, Románia – Ha B2 – Bader 1991, 160–161, Taf. 54. 376; Jockenhövel 2003, Abb. 6.5) és a Bothenheilingen-i (Ha B3 – Wüstemann 2004, 161. Taf. 70. 464) antennás markolatú kardok pengéin is. Bronz kerékagyak vízimadarakkal (gulipánokkal) az Urnamezős kultúra távoli területein pl. Bobrovec (Nagybobróc, Szlovákia) és Poing (Novotná 2001, 373; Clausing 2005, 159, Taf. 17. 10) tűnnek fel.

C./ Vízimadár és a kocsi összekapcsolása megjelenik a kora- és középső bronzkor átmenete időszakában Közép-Európában, úgymint Dél-Németországban és a Kárpát-medencében. A Dupljaja-i agyag kocsi modellen mindent együtt találunk: a háromkerekű, vízimadár fejekkel ellátott alkalmatosságon emberalak áll, s a tárgy aljára egy kereket / napkorongot karcoltak (Kossack 1954, Taf. 3.1b; Novotná 2001, Abb. 3). Az ilyen típusú tárgyak a 19. századtól máig sokféle magyarázatra késztették a kutatást. Az emberalakot a Föld Isteneként, avagy Földműves Istenként, más Apollón istenként értelmezte (Maraszek 1997, 74–75).

D./ Vogelbarken/"Vogel-Sonnen-Barke"-motívum, azaz a „madár – Nap – bárka" kombinációja, amely a késő mykenei időszakban (SH IIIC1) a Tiryns-i festett kratéron és az égei-anatóliai kultúrkörben is csak a 12. század első felében jelent meg

	Dreiwulst-	**Schalenknauf-**	**Antennen-/ Rundknaufschwert**	
Franciaország	1	-	-	1
Svájc	1	-	-	1
Németország	34	7	1	42
Ausztria	10	12	-	22
Olaszország	2	1	-	3
„Jugoszlávia"	3	-	-	3
Magyarország	28	40	-	68
Románia	7	15	-	22
Ukrajna	-	3	-	3
Szlovákia	25	4	-	29
Cseh- és Morvaország	10	7	1	18
Lengyelország	3	3	-	6
összesen	124	92	2	218

1. táblázat: Napbárka-motívumos kardok Közép- és Kelet-Európában

Tab. 1: Swords with sun bark motif in Central and Eastern Europe

(Novotná 2001, 369), vajon értelmezhető-e a szárnyas nap (Müller-Karpe 2001, Abb. 5. alsó sor – 2. ábra) megjelenítéseként?

Az A, B és C motívumok összessége értelmezhető szárnyas napként, ahol a madár stilizált szárnyát felváltja az ugyancsak stilizált, legalább annyira jellemző madár fej. Innen pedig már, csak egy újabb kombinációval megjelenítődik a Vogelbarken-motívum (D). Tehát egy több évszázados szimbólum-ötvöződéssel van dolgunk, ahol az új vallási ideológiai irányzat vezér-szimbólumát – ahogy azt A. Jockenhövel (2003, 112–115) kifejti – a Vogelbarken-motívum jelenti, de tegyük hozzá: ez a változási folyamat a Kárpát-medencében már a koszideri korszaktól megfigyelhető.

A madár ábrázolás kapcsán azonban – többek között – egy újabb jogos kérdés adódik: mi a magyarázata a vízimadarak megjelenésének a szimbolikában? Az északi népeknél ezek vándorlása – például tavasszal Izlandról Észak-Afrikába (Maraszek 1997, 74) – jelentheti az év egy új szakaszát. Ebben a térségben, de a földközi-tengeri hajósnépeknél is szolgálhattak irányt mutatóként? Vagy valami egészen másról van szó? És Középvalamint Délkelet-Európa késő bronzkori régészeti kultúrái („népei") esetében mi a lehetséges magyarázat? A vonulás útvonalába estek és ugyanúgy az új évszak/évszakok (tavasz, ősz) kezdetét jelezték az óramű pontosságával?

Ha megnézzük a tömör markolatú (Vollgriffschwert) kardok kiválasztott ábrázolását, akkor a madarak jellege, elsősorban csőrformája alapján csak a gulipánt vehetjük számításba. Kizárható a tőkés réce / vadkacsa (*Anas platyrhynchos*) és a szárcsa (*Fulica atra*), a vörös- (*Podiceps grisegena grisegena*) és a feketenyakú vöcsök (*Podiceps nigricollis nigricollis*). E madarak csőre nem hasonlít a kardok egy (A) csoportjának (Derecske, Szentes, Oradea/Nagyvárad környéke/Ro, Prága–Vyšehrad/Cz, Pergine/I – I. tábla) az üreges markolaton, annak pengével összeépített, lapos részén (Heft), de más tárgyakon (lásd erről bővebben: Ilon 2002, Wirth 2006) is művészi realizmussal megjelenő ábrázolásokhoz. Ennek a kritériumnak – erősen felfelé ívelődő, hosszú csőr – csak a gulipán *(Recurvirostra avosetta L.)* felel meg. Igazi tengerparti madár (1. ábra 4), lagúnák, iszapos tengeröblök, szikes tavak madara. Feje és tarkója fekete, nyaka, hasi része és szárnyainak egy része fehér, hosszú kék gázlólábakkal. Fejét ide-oda mozgatva a víz színén „kaszál", azaz ide-oda csapkod a csőrével, így keresi táplálékát. Rendkívül félénk, emberkerülő, ugyanakkor kicsinyeit igen agresszívan – az embert is megtámadva – védi. Március – augusztus/november hónapokban tartózkodik Magyarországon, rendszeres fészkelő a Duna-Tisza közén és a Tiszántúlon, állománya ma 400-800 fészkelő pár. Előfordul, mint átvonuló is, természetesen az Alföldön és a Dunántúlon (Velencei-tó, a Fertő mellett és a Hanságban, a Balaton mellett Fonyódnál), de Erdélyben (Sânnicolaul Mare/Nagyszentmiklós táján) is megfigyelték. Vannak azonban állandó kolóniái a kontinens és a Brit-szigetek, de az Adriai tenger partján is. Összegezve: a gulipán a Kárpát-medencében átvonulóként, de a tavasz – ősz közötti időszakban fészkelőként is jelen van, s megtalálható (volt?)[2] az Urnamezős kultúra teljes elterjedési területén (3. ábra). Feltűnő színe, jellegzetes csőre és viselkedése miatt felismerése könnyű, vonulása új évszakokat (beköszöntő tavasz illetve ősz) jelez. Mindezek alkalmassá teszik arra, hogy különleges szerepet (termékenység? újjászületés?) tulajdonítsanak neki, ábrázolják, mégpedig az Urnamezős kultúra teljes területén és a Mediterráneumban is.

Az bizonyos, hogy az ún. Napbárka-ábrázolás a kontinentális Európában csak a tömör markolatú kardokon (Vollgriffschwerter) jelenik meg. Mégpedig előbb és nagyobb számban (124 példány) a hárombordás (Dreiwulstschwert), majd kisebb mennyiségben (92 darab) a csészésmarkolatú (Schalenknaufschwert), továbbá jelzésszerűen az antennás markolatú (Antennenschwert, 2 db: Lipovka, Bothenheilingen) típusokon. Teljességre törekvő gyűjtésünk összesen 218 db (1. táblázat) a „Heft"-jén ilyen ábrázolással díszített kardot tartalmaz a Közép- és Délkelet-Európából számon tartott 871 db tömör markolatú (Harding 2007, Table 1) példányból.

A szimbólum az üreges markolaton, annak pengével összeépített, lapos részén található. H. Müller-Karpe a Nassenfels-i kard kapcsán írta le a kettősmadár-protomés (Vogelprotomenpaar, azaz a Vogelbarken-motívummal) díszítéssel kapcsolatos véleményét. Eszerint: a díszítés eredete és előképei az alpi és dél-németországi és nem a közép-dunai–tisza-vidéki területen keresendők. Ezeket a Ha

[2] Archaeozoológiai adata eddig sem hazánk, sem Európa más országából nem ismeretes. Gál Erika (MTA RI, Budapest) szíves közlése 2009. január 3-án. Neki és Víg Károlynak (Savaria Múzeum, Szombathely) köszönhetem a madár aktuális – e tanulmányban is közlésre kerülő – európai elterjedési térképét is.

A és B átmeneti időszakára datálta. Párhuzamként Pergine, Oradea és Derecske kardjait szerepelteti (Müller-Karpe 1961, 39–41, Taf. 48. 1).

A motívum ábrázolásának mikéntje szerint jómagam a kardokat két fő csoportba osztályozom: realista (A) és szimbolikus (B). A legesztétikusabb realista, egyedi és művészi (A főcsoport: 5 példány – I. tábla, 1. lista) megformálású darabok többségét a közép-dunai–tisza-vidéki „iparkörzet" perifériájáról ismerjük. Ugyanakkor a jelenleg ismert legkorábbi példányt Prága–Vyšehradról, a legfiatalabbat pedig az észak-itáliai Pergine-ből közölték. A kontinens belsejében (Prága) történő feltűnése (Ha A1) tehát nagyjából egyidejű (SHIIIC - Kemenczei 1991, 29–30) a Tiryns-i ábrázolással.

A szimbolikus (B) ábrázolásúakat 11 alcsoportra (II. tábla) bontottam, aszerint, hogy a „Vogelbarken" belsejében mi látható. Az alcsoportok az alábbiak:

I = üres (35 db – II. tábla 1, 2. lista),

II = félkörök/koncentrikus félkörök (33 db – 3. lista),

III = egy kör/koncentrikus kör (4 db – II. tábla 2, 4. lista),

IV = két kör/koncentrikus kör (10 db – II. tábla 3, 5. lista),

V = három kör/koncentrikus kör (39 db – II. tábla 4, 6. lista),

VI = négy kör/koncentrikus kör (4 db – II. tábla 5, 7. lista),

VII = a stilizált madár fejeket vonal/vonalcsoport kapcsolja össze (17 db – II. tábla 6, 8. lista),

VIII = vonal/vonalcsoportok ép- és félkörrel/koncentrikus félkörökkel, ponccal (25 db – II. tábla 7, 9. lista),

IX = a vonal/vonalcsoportok háromszögekkel (13 db – II. tábla 8, 10. lista),

X = a/ V-alakú egyenes és ívelt vonal/vonalak, azaz arc/maszk-szerű ábrázolás (16 db – II. tábla 9, 11a. lista), b/ több V-alakú vonal (3 db – 11b. lista),

XI = egyedi (pl. Nap, küllős kerék, szem, madárcsőr, kettősbárd, fonat-dísz) megoldások (14 db – II. tábla 10, 12a-g. lista).

B főcsoportba tehát összesen: 213 példány tartozik.

A Napbárka-motívummal díszített kardok két provinciát rajzolnak meg, a keleti és a nyugati territóriumot. Lengyelország (4 db) kardjai inkább a nyugati tartomány felé mutatnak, ugyanis a Xa-b. alcsoport mintakincse németországi eredetűnek tűnik, míg a hajdani Jugoszlávia (3 db) ilyen szempontú hovatartozása jelenleg nem eldönthető.

A *keleti tartomány* törzsterülete (125 példánynyal) a mai Északkelet-Magyarország és a romániai Erdély, valamint Szlovákia és a Kárpátalja (Kemenczei 1991, 3–5), amelyek perifériái az Alföld és a Dunántúl. Az utóbbi régió – beleértve a Dunából származókat is – 9 db kardja képezi az összekötő kapcsot a nyugati tartománnyal. A pilinyi és a Kyjatice kultúrák (Kemenczei 1991, 4) bronzműves központjának regionális nyersanyagbázisát a Szlovák Érchegység (Nižná Myšľa), a Nyugati-Kárpátok (Körmöcbánya térsége), valamint a Kis- és Fehér-Kárpátok (Špania Dolina) érc lelőhelyei biztosították. A bányák használata a késő lengyeli kultúrától indult, de bronzkori (pl. Lausitzi kultúra) művelésük és az ércek feldolgozása is jól ismert (Krause 2003, 40–42, 59, Abb. 7, 15). A kardok egy nagyobb, helyi csoportja (1. táblázat) tehát érthető okokból kerül elő itt, s nyilván a helyi iparosság és a fegyveres elit meghatározó tárgyi attribútuma. Talán a specializálódott, iparszerűen gyártók olyan terméke, egyúttal védelmi eszköze, amely egy helyi munkamegosztást is sejtet.

A területek közötti interakciók a vízi és szárazföldi utakon történtek. Talán a vízi közlekedést / szállítást – és nem csak a fogadalmi áldozatot, vagy éppen a szállítással összefüggő felajánlást – bizonyítják azok a korai urnamezős kori Vollgriffschwerter-nyers/félkész kardpengék, amelyek két ép karddal együtt Nyergesújfalunál a Dunából kerültek elő (Kemenczei 1991, 31, 49, Taf. 43. 194, 195–196). Mindenesetre a dunavecsei és az óbudai (Kemenczei 1991, 33, 44, és Taf. 34. 139A, Taf. 45. 199) példányok a dunai szállítást vagy átkelést és a szárazföldi szállítást (?) is jelenthetik. A keszthelyi (Kemenczei 1991, Taf. 44–45. 201) és a csöngei (Ilon 1992) kardok keleti indíttatású (futóspirál-dísz, hullámvonalköteg-dísz: Kemenczei 1991, 4, 31–32) nyugati kapcsolati irányt, vagy a lelőhelyek közelében található ipari szériákban gyártó- és elosztó hatalmi központok (Várvölgy, Ság hegy) territóriumát jelzik? Ez nem minden előzmény nélküli, hiszen pl. a hárombordás markolatú kardokon megjelenő halszálka-minta a pilinyi fémművesség találmánya, ahogy a sakktábla-dísz (Metopenmuster), vagy a markolatkorongok sraffozott háromszögei. Ez a motívumkincs a csészésmarkolatú kardokon a középső urnamezős időszakban tovább él (Kemencezi 1991, 4, 34), ahogy ezt néhány csehországi, ausztriai és olaszországi halszálka-díszes darab is igazolja. Az Oradea/nagyváradi gulipános (A főcsoport, 1. lista, I. tábla 3) hárombordás mar-

kolatú kard spirál-díszei a kelet-alpi–közép-európai Rankweil- és Wörschach típusról ismertek. Ezért Müller-Karpe (1961, 40) úgy gondolta, a kard a kelet-alpi fémműves-kör terméke. De ez a spirál-dísz megtalálható az Északkelet-Magyarország–szlovákiai hárombordás markolatú kardokon, azok virágkorában, a középső urnamezős időszakban.

A *nyugati tartomány* törzsterülete (93 példánynyal) a mai Ausztria, Csehország és Németország, valamint perifériái: Svájc, Franciaország, Olaszország és Lengyelország (1. táblázat). Egyik nyersanyagbázisa és/vagy hatalmi és kommunikációs területe a morvaországi Fehér-Kárpátok, valamint a Cseh- és Szász Érc-hegység ércesedései, annak települései. Ma már jól ismert, hogy ezeket a bányákat a proto-aunjetitzi időszaktól biztosan művelték (Krause 2003, 41, 52, 62–66, Abb. 7, 8, 11). A vizsgálatba bevont ún. Napbárka-díszes kardok helyzete (Morvaország: Bohuslavice, Hrušovany, Ráječek, Nové Syrovice stb. és Csehország: Prága, Porta Bohemica) egyértelműen a megközelítés útvonalát, illetve más esetben az innovációs és/vagy „politikai" partner helyét rögzítik. A Duna (Donauwörth, Neustadt a.d. Donau) és az Inn (Kraiburg, Lengdorf, Pfraundorf) ilyen kardjai ezt is jelenthetik a feltételezhető áldozati szertartáson túl. Ezt erősíti meg például, hogy az Unterglauheim-i – a Duna mellett Dillingen és Donauwörth között van – kincsleletben két bogrács mellett egy Hajdúböszörményi-típusú Napbárka-díszes bronz szitula is található. Az edények gyártási helyeként a Felső-Tisza-vidék vehető számba (Patay 1996, 408; Wirth 2003, 133, 136, Abb. 1). A nyugati tartomány egy másik régiója a kelet-alpi rézlelőhelyek, bányák és feldolgozó területek környéke. Ezek közül az egyik legfontosabb a késő rézkor (Mondseegruppe) és a kora bronzkor időszakától működők, mégpedig: a Salzachi-medencében található Bischofshofen – Mitterberg – Pongau-St. Veit, -Götschenberg és Klinglberg (Krause 2003, 36–40. Abb. 7, 11, 13). A Bischofshofen-i bánya esetében pedig C14 mérésekkel (1250–1010 ± 30 BC) is igazolt az urnamezős kori (Gstrein–Lippert 1987, 97) használat. A Pongau-i kard (3. lista 41, 2. térkép 41, Zimmer-Plank 1978/79, 28–29, Taf. I. 4, Abb. 4) tehát egy kapcsolatrendszer igen nyomatékos és vitathatatlan jele.

A VI. alcsoportban (7. lista, 3. térkép) négy csészésmarkolatú (Magyarország: Keszthely, Óbuda, Cserépfalu, Csehország: Zawada), a hajdúböszörményi horizontra keltezhető kardot találunk, mindkét tartományból.

A X/a. alcsoportban (11a. lista) arc/maszk-szerű motívum (V-alakú vonalmotívum, gyakran poncolással kombinálva) jelenik meg a „Heft"-en 10 bajorországi, 2 ausztriai, 2 csehországi és 1 lengyelországi darabon, amelyek mind az idősebb urnamezős periódusra (Ha A1), de több kardtípusra és csak a nyugati tartományban jellemzők. A X/b. alcsoportot (VVV-dísz a „Heft"-ben – 11b. lista) három darab Illertissen típusú kard (Ha A2, Dél-Németország: 2, Galícia) alkotja, amelyek egy műhely termékei lehettek. Ez az alcsoport egyértelműen a nyugati tartományra jellemző, mindössze egy erdélyi példány (X/a csoport, 11a. lista, 5. térkép 201) utal a keleti tartományra, s ezzel a két terület közötti kapcsolatra.

Az egyedi (XI.) csoportba soroltam a négynél több (7) koncentrikus kört megjelenítő egyetlen csészésmarkolatú, a hajdúböszörményi horizontra keltezhető példányt, amely Oradea/Nagyváradon került elő. A kerék motívum mindössze három kard „Heft"-jén (12c. lista, 5. térkép 208-210) tűnik fel. Kettő a nyugati tartományból származik és a középső urnamezős időszakra keltezett (Ha A2) hárombordás markolatú példányai után egy a fiatalabb urnamezős korra (Ha B1) datált hajdúböszörményi depotba (1858) tartozó csészésmarkolatú kardon látható. A motívum tehát Közép-Európában előbb került a kardokra. A Heft madárcsőrszerű ábrázolása mindösszesen két németországi (12e. lista), és minden esetben hárombordás markolatú fegyverről ismert. A „kettősbárd"-motívum (csúccsal szembe fordított, sraffozott háromszögek – 12d. lista) szintén ritka ábrázolás. Valószínűleg a Kelet-Kárpát-medence egyedi megoldása, hiszen egy Mainzban őrzött idősebb liptói (Ha A2), hárombordás markolatú magyarországi példány mellett még egy erdélyi csészésmarkolatú darabról (Typ Marvila Var. II, Ha A2-B1) tudunk. Két fél Napra emlékeztető rajzolat (12b. lista) látható az idősebb liptói típusú (Ha A2) dögei és ép Nap a lombardiai Bernate kardján. Utóbbi a hárombordás markolatú példányok végső (Typ Rankweil, Ha B1) formája. A motívum közepén szemre emlékeztető alakzat (12f. lista) a liptói típusú (Ha A2) Hida (Románia) és Chiemsee (Bajorország) környéki kardokon van csak. A szintén két darabon megjelenő fonat-dísz (12g. lista) „Heft"-be komponálása talán erdélyi (Satu Mare) mester „találmánya", de kissé később egy szlovákiai (Zemianské Podhradie) csészésmarkolatú kardon is megjelent, de csak a keleti tartományban.

Azon túl, hogy a fenti, számba vehető régiók a gulipán elterjedése / megjelenése és aktualizálhatósága szempontjából sem közömbösek, valami más is sejthető azonban a kardok topográfiai megoszlása mögött. Mégpedig – véleményem szerint – a keleti és a nyugati provinciák regionális fémműves- és hatalmi központjai, hatalmasságai közötti szoros kommunikáció. Egészen konkrétan: a késő bronzkorban már legalább kétezer éves hagyománnyal bírt a fent leírt réz (Cu) és ón (Sn) természetes előfordulási helyei közötti kapcsolat. S ez a kapcsolat nem valószínű, hogy érc vagy fémkereskedelmet, inkább az ércet és a fémet birtokló, valamint az iparszerű előállítást felügyelő hatalmak, hatalmasságok közötti „politikai" kapcsolatfelvételt jelez.

A madár-szimbolika születését A. Jockenhövel már évtizedekkel ezelőtt az urnamezős időszak idősebb fázisára (Rixheim/Riegsee/Baierdorf/Caka/ Tirol I/Canegrate/ Montelius korai III. periódus) és a Duna vidék–Kárpátok vidéke területére helyezte (Jockenhövel 1974, 84–85). Vizsgálódásunkból világos, hogy Írország, Britannia, Görögország, Bulgária, Albánia kardjain nincs meg a Heft ilyen díszítése, s Lengyelország (4 db), Olaszország (3 db), Franciaország (1 db) és Svájc (1 db) területe alig érintett. Fent idézett példáinkból (pl. Grăniceri) és egy új tanulmányból (Guba – Szeverényi 2007) azonban világosan kiderül, hogy a madár-szimbolika a Kárpát-medencében már a középső bronzkorban igen jelentős szerepet játszott a vallási ideológiában. Ezért nem meglepő, de fontos, hogy a „Vogel-Sonnen-Barke"-ábrázolás a fiatalabb urnamezős időszakban is centrális motívum. A „konzervatív" astrális-szimbolikát a „progresszív" madár-szimbolika váltotta fel jelenti ki A. Jockernhövel (Jockenhövel 2003. 110, 112, 115). A kép – ahogy láttuk – azonban a Kárpát-medencében kissé árnyaltabb, a madár-szimbolika e helyütt már konzervatívnak számít.

Tanulmányunknak – részbeni összegzésként megállapíthatjuk –, hogy jelenlegi ismereteink szerint a vizsgált Vogelbarken-motívum realista formája északról dél irányba terjedt (Prága–Vyšehrad: Ha A1, Oradea/Nagyvárad környéke: Ha A2/Ha B1, Derecske és Szentes: Ha B1). Pergine kardja a Kárpát-medence erősödő itáliai kapcsolatait bizonyítja. A gulipán-ábrázolás kardpengén, a keleti tartományban történő megjelenését (6-6 madár: Podhořany / Podhering I. – markolatlapos Ha B1, Şimlieu Silvaniei/ Szilágysomlyó – antennás markolatú Ha B2) azonban egy már hagyományosnak tekinthető nyugati irányú kapcsolat követi (4 madár: Bothenheilingen – antennás markolatú Ha B3).

Az ilyen módon díszített – valószínűleg a regionális harcos / uralkodó elit presztízs-tárgyaiként, egyúttal egy kiteljesedő, új vallási-ideológiai irányzat egyik tárgyiasult elemeként (jellemzője a madár-szimbolika) értékelhető – kardok topográfiai helyzetéből több feltételezésre juthatunk:

1. a legkevésbé valószínű, hogy a közép-kelet-európai régiók direkt érc vagy fém kereskedelmével hozható összefüggésbe, hiszen a sűrűsödések egy része a réz és/vagy ón bányaterülete, illetve bronz tárgyak előállításának iparkörzete (pl. a Salzachi-medencében Bischofshofen – Mitterberg – Pongau-St. Veit, -Götschenberg és Klinglberg, avagy az északkelet-kárpát-medencei terület),
2. a kardok egy csoportja azonban szárazföldi és vízi „kereskedelmi" / kapcsolati útvonalakat és/vagy átkelőket (pl. Óbuda/H, Nyergesújfalu/H, Porta Bohemica/Cz, Greiner Strudel/Au, Donauwörth/D), illetve találkozási zónákat / csere helyeket / feldolgozó-ipari központokat (Ilon 2006, 2007, pl. Dunántúl: Csönge – Ság hegy közelében, Keszthely – Várvölgy közelében) jelez,
3. más esetben az innovációs, kommunikációs és/vagy „politikai" partner helyét rögzíti (pl. a Salzachi-medencében a Pongau-i kard), akiknek hatalmi alapját azonos módon az érc, a fém, a bronz bányászata, feldolgozóipara, a termékek elosztása (Winghart 1998, 263) jelentette,
4. ugyanakkor ezek a kardok – a sisakok, a Hajdúböszörményi típusú szitulák és bográcsok, valamint a Jenišovice típusú csészék (Born–Hansen 1992, 350, 354; Patay 1996, 409, Abb. 4) mellett – az ajándékcsere / vendégbarátság (Hansen 1995, 78–80) egyik elemeként is értelmezhetők, akár mintegy a fentiek szövetségét és/vagy a kereskedelmi útvonal biztosítását megerősítő házasság vagy nőcsere része, ahol egységes szimbólumokból építkező nyelvet használtak,
5. ebben a szimbolikus nyelvben – Kaul (2003, 43, Abb. 9) gondolatmenetét továbbfejlesztve – a Vogelbarken-motívum elemzett formái a kardon, a halálba küldőt vagy a halálba menőt…. akár a napnyugta (este) és a napkelte (reggel) közöttiséget, azaz az életet, de a körforgást, így a feltámadást is jelenthette.

Végezetül több újabb kérdés – vizsgálatuk és megválaszolásuk külön tanulmányokat igényel – vethető fel. Ezek közül csak kettőre utalnék. 1. A motívum továbbélése a kora vaskorban jól nyomon követhető (pl. plasztikus Vogelbarken-motivum gulipánokkal kocsi kerékagyon: Vetulona, Circolo dei Lebeti – Woytowitsch 1978, 55–56, Taf 22. 124). 2. Mit mutat a kardok topográfiai megoszlása akkor, ha most nem a folyókból (Szathmári 2005 lásd a korábbi hazai irodalommal, Schwenzer 1997), hanem az állóvizekből, mocsarakból előkerülteket tanulmányozzuk? Gondoljunk pl. a pötrétei (Müller 1972, 70) és más kincsleletekre. A kérdés felvetésének jogosságát a hágókkal (Bader 2001) és a barlangokkal (Soroceanu 1995, Abb. 3) összekapcsolt kincsleletek eredményei megerősíteni látszanak.

IRODALOM

Bader, T. 1991. *Die Schwerter in Rumänien.* PBF IV, 8. Stuttgart.

Bader, T. 1996. Neue Bronzefunde in Nordwestrumänien. In. (Hrsg. Kovács T.) *Studien zur Metallindustrie im Karpatenbecken und den benachbarten Regionen. Festschrift für Amália Mozsolics zum 85. Geburtstag* Budapest 265–301.

Bader, T. 2001. Passfunde aus der Bronzezeit in den Karpaten. *CommArchHung,* 15–39.

Born, H., Hansen, S. 1992. Antike Herstellungstechniken: Ein urnenfelderzeitlicher Bronzehelm aus der Waffensammlung Zschille. *Acta praehistorica et archaeologica,* 24. 339–356.

J. Dankó K., Patay P. 2000. *Régészeti leletek a sárospataki Református Kollégium Tudományos Gyűjteményeiben.* Borsod-Abaúj-Zemplén megye régészeti emlékei 2. Miskolc.

Bondár M. 2004. A kocsi a késő rézkori Európában. *Die Wagen im spätkupferzeitlichen Europa. Archaeológiai Értesítő,* 129. 5–34.

Clausing, Ch. 2005. Untersuchungen zu den urnenfelderzeitlichen Gräbern mit Waffenbeigaben vom Alpenkamm bis zur Südzone des Nordischen Kreises. Eine Analyse ihrer Grabinventare und Grabformen. BAR IntSer 1375. Oxford.

Furmánek, V., Veliačik, L., Vladár, J. 1991. *Slovensko v dobe bronzovej.* Bratislava.

Guba Sz., Szeverényi V. 2007. Bronze Age bird representations from the Carpathian Basin. *CommArchHung,* 75–110.

Gstrein, P., Lippert, A. 1987. Untersuchung bronzezeitlicher Pingen am Hochmoos bei Bischofshofen, Salzburg. *Archaeologia Austriaca,* 71. 89–100.

Hansen, S. 1995. Aspekte des Gabentauschs und Handel während der Urnenfelderzeit in Mittel- und Nordeuropa im Lichte der Fundüberlieferung. In. (Hrsg. Hänsel, B.) *Handel, Tausch und Verkehr im Bronze- und früheisenzeitlichen Südosteuropa.* PAS 11. München-Berlin 67–80.

Harding, A. 1995. *Die Schwerter im ehemaligen Jugoslawien.* PBF IV, 14. Stuttgart.

Harding, A. 2007. *Warriors and weapons in Bronze Age Europe.* Archaeolingua Ser. Minor 25. Budapest.

Hänsel, B. 1997. Gaben an die Götter – Schätze der Bronzezeit Europas – eine Einführung. In. (Red. Hänsel, A. und Hänsel, B.) *Gaben an die Götter.* Staatliche Museen zu Berlin – Preuβischer Kulturbesitz. Bestandskataloge 4. Berlin 11–22.

Ilon G. 1992. Csészésmarkolatú kard Csöngéről. *Ein Schalenknaufschwert aus Csönge (Komitat Vas) CommArchHung,* 19–22.

Ilon G. 2002. Ein spätbronzezeitlicher Hortfund aus Szombathely (Steinamanger), Kom. Vas (Ungarn). *Das Altertum,* 47. 149–169.

Ilon G. 2006. Bronzezeitliche Gussformen in dem Karpetenbecken. In. (Hrsg. J. Kobaľ) *Bronzezeitliche Depotfunde – Problem der Interpretation.* Ужгород 273–301.

Ilon G. 2007. Über die Zusammenhänge zwischen Siedlungsnetz und Metallurgie im Gebiet Nordwesttransdanubiens in der Spätbronzezeit. *ActaArchHung,* 58. 135–144.

Jockenhövel, A. 1974. Ein Reich verziertes Protovillanova-Rasiermesser. Ein Beitrag zum urnenfelderzeitlichen Symbolgut. In. Beiträge zu italienischen und griechischen Bronzefunden. PBF XX, 1. München 81–88.

Jockenhövel, A. 2003. Querverbindungen in Handwerk und Symbolik zwischen Gold- und Bronzetoreutik. In. (Hrsg. Groβmann, G. U.) *Gold und Kult der Bronzezeit.* Nürnberg 107–118.

Jung, R. 2004. Mykene und der Norden: Transfer von Artefakten – Transfer von Religion? In. (Hrsg. Meller, H.) *Der geschmiedete Himmel.* Stuttgart 190–193.

Kaul, F. 2003. Der Mythos von der Reise der Sonne. In. (Hrsg. Groβmann, G. U.) *Gold und Kult der Bronzezeit.* Nürnberg 37–51.

KEMENCZEI T. 1991. *Die Schwerter in Ungarn II.* PBF IV, 9. Stuttgart.

KOBAĽ, J. 2000. *Bronzezeitliche Depotfunde aus Transkarpatien (Ukraine).* PBF XX, 4. Stuttgart.

KOSSACK, G. 1954. *Studien zum Symbolgut der Urnenfelder- und Hallstattzeit Mitteleuropa.* Berlin.

Kovács T. 1977. *A bronzkor Magyarországon.* Budapest.

Kovács T. 1999. Bronzezeitliche Schmuckgegenstände, Waffen und Goldschätze. In. (Hrsg. Kovács T., Raczky P.) *Prähistorische Goldschätze aus dem Ungarischen Nationalmuseum.* Budapest 37–62.

KRAUSE, R. 2003. *Studien zur kupfer- und frühbronzezeitlichen Metallurgie zwischen Karpatenbecken und Ostsee.* Forgeschichtlichen Forschungen 24. Rahden/Westf.

KRÄMER, W. 1985. *Die Wollgriffschwerter in Österreich und der Schweiz.* PBF IV, 10. München.

KYTLICOVÁ, O. 2007. *Jungbronzezeitliche Hortfunde in Böhmen.* PBF XX, 12. Mainz.

MARASZEK, R. 1997. Kultgerät im mittleren Oderraum: Die Deichselwagen. In. *Gaben an die Götter*. (Red. Hänsel, A. und Hänsel, B.) Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz. Bestandskataloge 4. Berlin 71–75.

MOZSOLICS A. 2000. *Bronzefunde aus Ungarn. Depotfundhorizonte Hajdúböszörmény, Románd und Bükkszentlászló.* PAS 17. Kiel.

MÜLLER R. 1972. A pötrétei későbronzkori kincslelet. *Der spätbronzezeitliche Schatzfunde von Pötréte. Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 11. 59–73.

MÜLLER-KARPE, H. 2001. Religionsgeschichtliche Komponente der mediterran mitteleuropäischen Kontakte von der Bronzezeit bis zur Spätantike. *Anodos. Studies of the Ancient World. Mittelmeergebiet und Mitteleuropa in Kontakten und Konfrontationen (seit der Bronzezeit bis zum Ausklang der Antike)* 1/2001. Trnava 127–141.

MÜLLER-KARPE, H. 2002. Zum bronzenen Vogelgefäß von Čičarovce. *Anodos. Studies of the Ancient World. In Honour of Mária Novotná.* 2/2002. Trnava 213–215.

NEBELSICK, L. D. 2005. Ikonographie und Geschlecht: Bilinguale figürliche Darstellungen zwischen Nordischem Kreis und Mitteleuropa. In. (Hrsg. Horejs, B. Jung, R., Kaiser, E., Teržan, B.) *Interpretationsraum Bronzezeit. Berhard Hänsel von seinen Schülern gewidmet*. UPA 121. Bonn 575–598.

NOVOTNÁ, M. 1970. *Die Bronzehortfunde in der Slowakei. Spätbronzezeit.* Archaeologica Slovaca Fontes IX. Bratislava.

NOVOTNÁ, M. 2001. Symbole vom Rad und Sonne in der Kunst der Bronzezeit. – In. (Hrsg. Gediga, B., Mierzwiński, A., Piotrowski, W.) *Die Kunst der Bronzezeit und der frühen Eiseinzeit im Mitteleuropa*. Wroclaw – Biskupin 365–375.

NOVOTNÁ, M. 2001. *Die Fibeln in der Slowakei.* PBF XIV, 11. Stuttgart.

PATAY P. 1996. Einige Worte über Bronzegefäße der Bronzezeit. – In. (Hrsg. Kovács T.) *Studien zur Metallindustrie im Karpatenbecken und den benachbarten Regionen. Festschrift für Amália Mozsolics zum 85. Geburtstag.* Budapest 405–419.

ПЕНЯК, С. И. 1968. Негровокий клад бронзовых мечей. *ActaArchHung,* XX. 143–148.

PERONI, B. 1970. *Die Schwerter in Italien.* PBF IV, 1. München.

PRIMAS, M. 2007. Innovationstransfer vor 5000 Jahren. Knotenpunkte an Land- und Wasserwegen zwischen Vorderasien und Europa. *Eurasia Antiqua,* 13. 1–19.

PRIMAS, M. 2008. *Bronzezeit zwischen Elbe und Po. Strukturwandel in Zentraleuropa 2200 – 800 v. Chr.* UPA 150. Bonn.

QUILLFELDT von, I. 1995. *Die Vollgriffschwerter in Süddeutschland.* PBF IV, 11. Stuttgart.

REICH, Ch. 2005. „Vogelmenschen und Menschenvögel". Bronzezeitliche VogelMensch-Darstellungen im mittleren und unteren Donauraum. In. (Hrsg. Horejs, B. Jung, R., Kaiser, E., Teržan, B.) *Interpretationsraum Bronzezeit. Berhard Hänsel von seinen Schülern gewidmet*. UPA 121. Bonn 231–239.

ŘÍHOVSKÝ, J. 2000. *Die bronzezeitlichen Vollgriffschwerter in Mähren. Pravěk.* Supplementum 7. Brno.

SALAŠ, M., KOHOUTEK, J. 2007. Bronzový meč z Újezdu (okr. Zlín) – příspěvek k typologii meču s litou rukojetí a sémantice solitérních bronzový nálezů. Das urnenfelderzeitliche Bronzeschwert von Újezd (Bez. Zlín) – Eine Beitrag zur Typologie der Vollgriffschwerter und zur Deutung der Bronzeeinzelfunde. *Pravěk NŘ*, 17. 223–249.

SCHWENZER, S. 1997. „Wanderer kommst Du nach Spa…". Der Opferplatz von Berlin–Spandau. Ein Heiligtum für Krieger, Händler und Reisende. In. (Red. Hänsel, A. und Hänsel, B.) *Gaben an die Götter*. Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz. Bestandskataloge 4. Berlin 61–66.

Soroceanu, T. 1995. *Bronzefunde aus Rumänien.* PAS 10, Berlin 15–80.

Springer, T. 2003. Gold und Kult der Bronzezeit. In. (Hrsg. Groβmann, G. U.) *Gold und Kult der Bronzezeit.* Nürnberg 11–25.

Stockhammer, Ph. 2004. Zur Chronologie, Verbreitung und Interpretation urnenfelderzeitlicher Vollgriffschwerter. Tübinger Texte 5. Rahden/Westf.

Szathmári I. 2005. Folyókból előkerült bronzkori kardleletek a Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményében. *Bronzezeitliche Schwertfunde aus Flüssen in der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums. CommArchHung,* 143–166.

Varga L. 1993. A magyarországi gulipánok (Recurvirostra avosetta) vonulása. *Partimadár* 1993:3. 52–53.

Zimmer-Plank, L. 1978/79. Neufunde bronzener Vollgriffschwerter aus Tirol und Salzburg. In. Festschrift Modrijan. *Schild von Steier,* 15/16. 23–32.

Winghart, S. 1998. Produktion, Verarbeitung und Distribution – Zur Rolle spätbronzezeitlicher Eliten im Alpenvorland. – In. (Hrsg. Hänsel, B.) *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas.* Kiel 261–263.

Wirth, S. 2003. Die Goldbecher von Unterglauheim. In. (Hrsg. Groβmann, G. U.) *Gold und Kult der Bronzezeit.* Nürnberg 133–141.

Wirth, S. 2006. Le mystère de la barque solaire: Quelques considérations à propos des décors sur les situles de type Hajdúböszörmény et sur une situle inédite du Bronze final. In. (Sd. Baray, L.) Artisanats, sociétas et civilisations: Hommage à J.-P. Thevenot. *Revue Archéologique de L' Est,* 24. 331–345.

Woytowitsch, E. 1978. *Die Wagen der Bronze- und frühen Eisenzeit in Italien.* PBF XVII, 1. München.

Wüstemann, H. 2004. *Die Schwerter in Ostdeutschland.* PBF IV, 15. Stuttgart.

Summary

The wheel, sun, water bird and sun bark on Late Bronze Age swords
….impressions of trade or other possible connections?

I was inspired to study this topic by the diadem representation (Ilon 2002) from Szombathely dated to the Late Urnfield Period (Fig. 1. 1). From the long-time widely accepted "water bird / duck" interpretation (Springer 2003, 19), I reached a conclusion that the bird depicted is an avocet (Recurvirostra avosetta L.) (Fig. 1. 4).

The so-called sun bark motif, that is, the "Vogelbarken" / "Vogel-Sonnen-Barke" / "Vogelprotomenpaar" design only appears on solid-hilted swords (Vollgriffschwerter) in Continental Europe. Namely, first in the largest number (124 pieces) on the three-flanged (Dreiwulstschwert) type, later on the smaller group (92 pieces) comprised of swords with arched butts (Schalenknaufschwert) one, and a few pieces of the antenna-hilted (Antennenschwert) type. Our vast corpus is comprised of 218 swords (Tab. 1) which bear this design on their "Heft" (the flat part of the hollow hilt riveted to the blade), from among the 871 solid-hilted swords recorded in Central and South-eastern Europe (Harding 2007, Table 1).

The symbol can be found on the hollow hilt, that is, on the flat part riveted to the blade. According to the motif's design, I classed them according to two main groups: a realistic (A) and a symbolic (B). The symbolic (B) designs can be further divided into 11 subgroups (Tab. II), depending on what can be seen inside the "Vogelbarken".

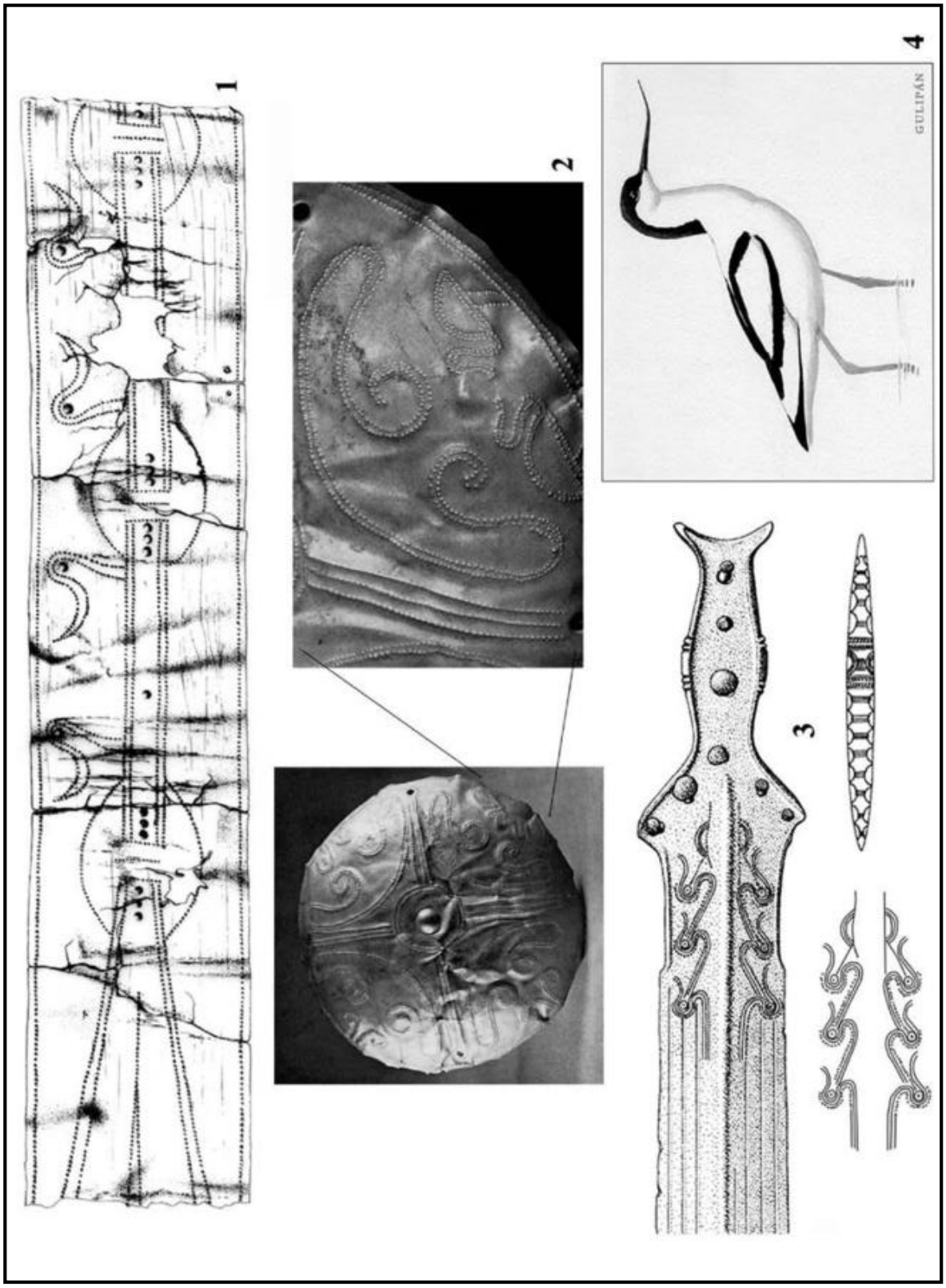
The main area of the eastern region (including 125 objects) is present-day North-eastern Hungary and Transylvania in Romania, and also Slovakia and Sub-Carpathia (Kemenczei 1991, 3–5), of which the Great Hungarian Plain and the Transdanubia are peripheral regions. The western region (of 93 objects) covers the area of modern-day Austria, the Czech Republic and Germany, and its peripheries are Switzerland, France, Italy and Poland (Tab. 1).

According to our current knowledge, it can be stated that the realistic form of the Vogelbarken-motif under study spread from north to south (Prague–Vyšehrad: Ha A1, Oradea/environs of Nagyvárad: Ha A2/ Ha B1, Derecske and Szentes: Ha B1). The sword of Pergine reflects the strengthening Italian connections of the Carpathian Basin. The appearance of the avocet design on sword-blades in the eastern region (6-6 birds: Podhořany / Podhering I. – with grip plaque Ha B1, Şimlieu Silvaniei/ Szilágysomlyó – antenna-

hilted Ha B2) is, however, followed by what can be termed a conventional connection towards the west (4 birds: Bothenheilingen – antenna-hilted Ha B3).

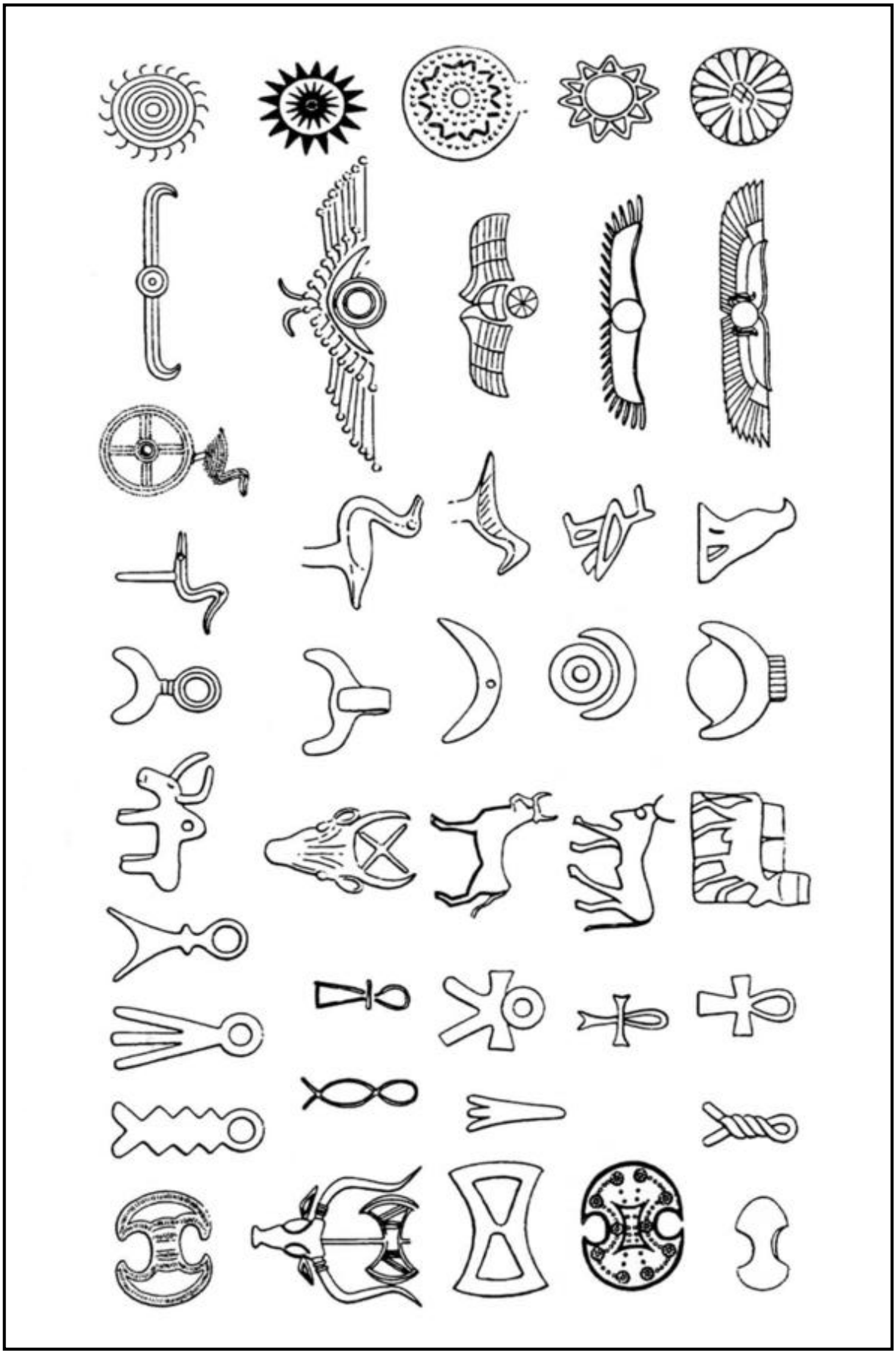
Based on the topographic distribution of swords with such designs – probably as prestige goods of the regional warring / ruling elite, yet also regarded as an objectified element (with the characteristic bird-symbol) of a new religious-ideological tendency starting from the Koszider Period in the Carpathian Basin – may lead to the following assumptions:

1. it is the least probable, that it would be in connection with the direct ore and metal trade of the Central Eastern European regions, as some of the thickening can be observed at copper and/or tin mining regions, and at industrial areas where bronze artefacts are manufactured (e.g. in the Salzach Basin: Bischofshofen – Mitterberg – Pongau–St. Veit, -Götschenberg and Klinglberg, or the north-eastern region of the Carpathian Basin);
2. a group of the swords, however, point to overland and water "trade"/connection routes and/or crossings (e.g. Óbuda/H, Nyergesújfalu/H, Porta Bohemica/Cz, Greiner Strudel/Au, Donauwörth/D), and also meeting zones/points of exchange/industrial processing centres (Ilon 2006, 2007, e.g. Transdanubia: Csönge – near Ság mountain, Keszthely – near Várvölgy);
3. in other cases, the innovational, communicational and/or "political" partner's position is secured (e.g. the Pongau sword in the Salzach Basin), for whom the ore, metal, bronze mining and processing, the distribution of products also served as a basis for their power (Winghart 1998, 263);
4. nevertheless, these swords – next to helmets, the Hajdúböszörmény-type situlas and cauldrons, and the Jenišovice-type cups (Born–Hansen 1992, 350, 354; Patay 1996, 409, Abb. 4) – can be interpreted as an element of gift exchange / guest-friendships (Hansen 1995, 78–80), even as a component of marriage or the exchange of women to strengthen the alliances mentioned above and/or to secure trade routes, where a language constructed of uniform symbols was applied;
5. in this symbolic language – elaborating the idea of Kaul (2003, 43, Abb. 9) – the studied forms of the Vogelbarken-motif on the swords may have represented the warrior afflicting death or the one meeting his death, the state in between sunset (night) and sunrise (morning), that is, life itself, but also its cycle, thus resurrection as well.



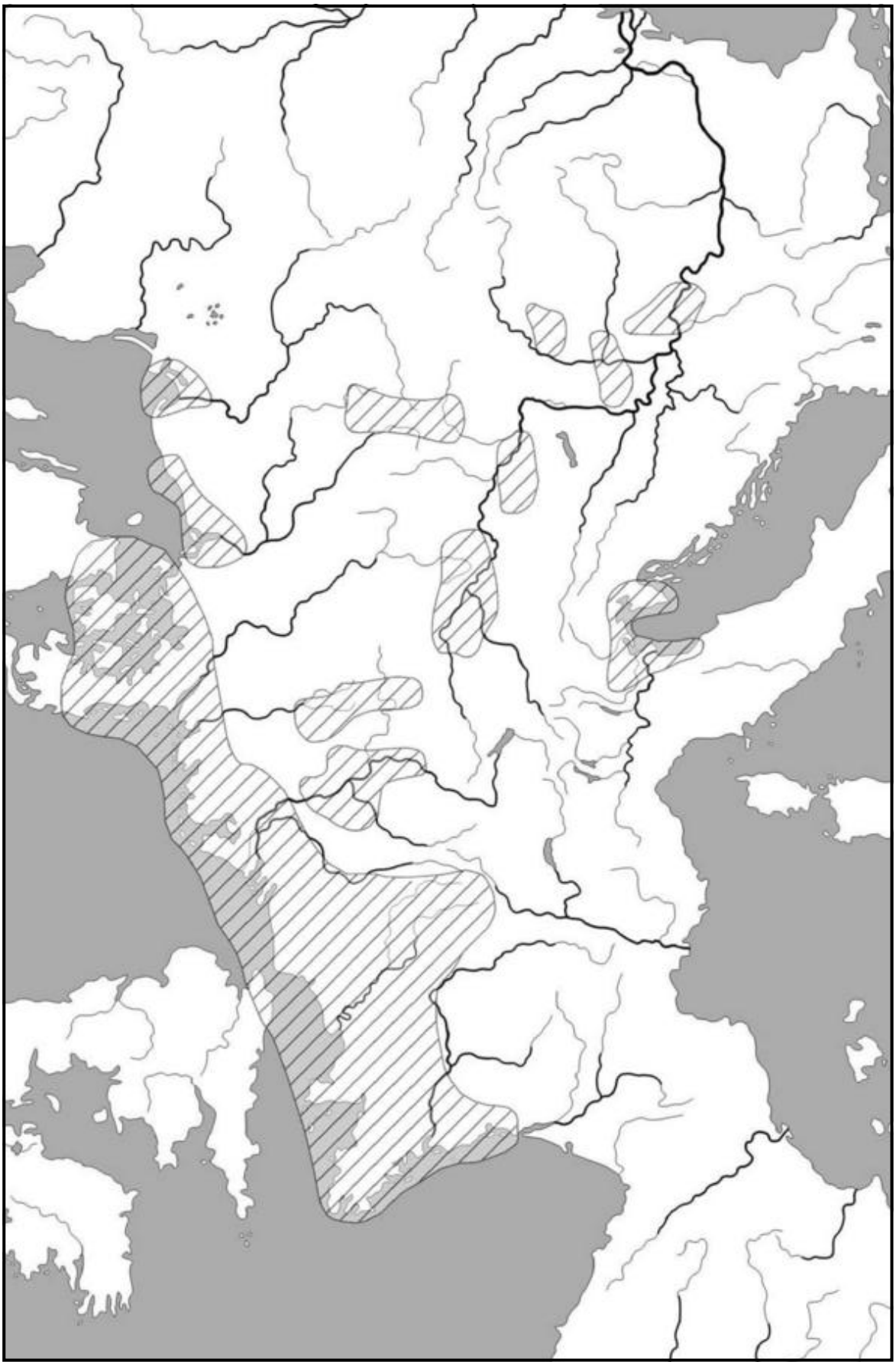
1. ábra 1: a szombathelyi bronz diadém, 2: az ottlakai aranylemez, 3: a Podgořjany kardpenge, 4: gulipán (aquarell) (Készítette: Vámos Gábor)

Fig. 1: 1: the bronze diadem from Szombathely, 2: the gold-sheet from Ottlaka, 3: the sword-blade from Podgořjany, 4: avocet (watercolour, by Gábor Vámos)

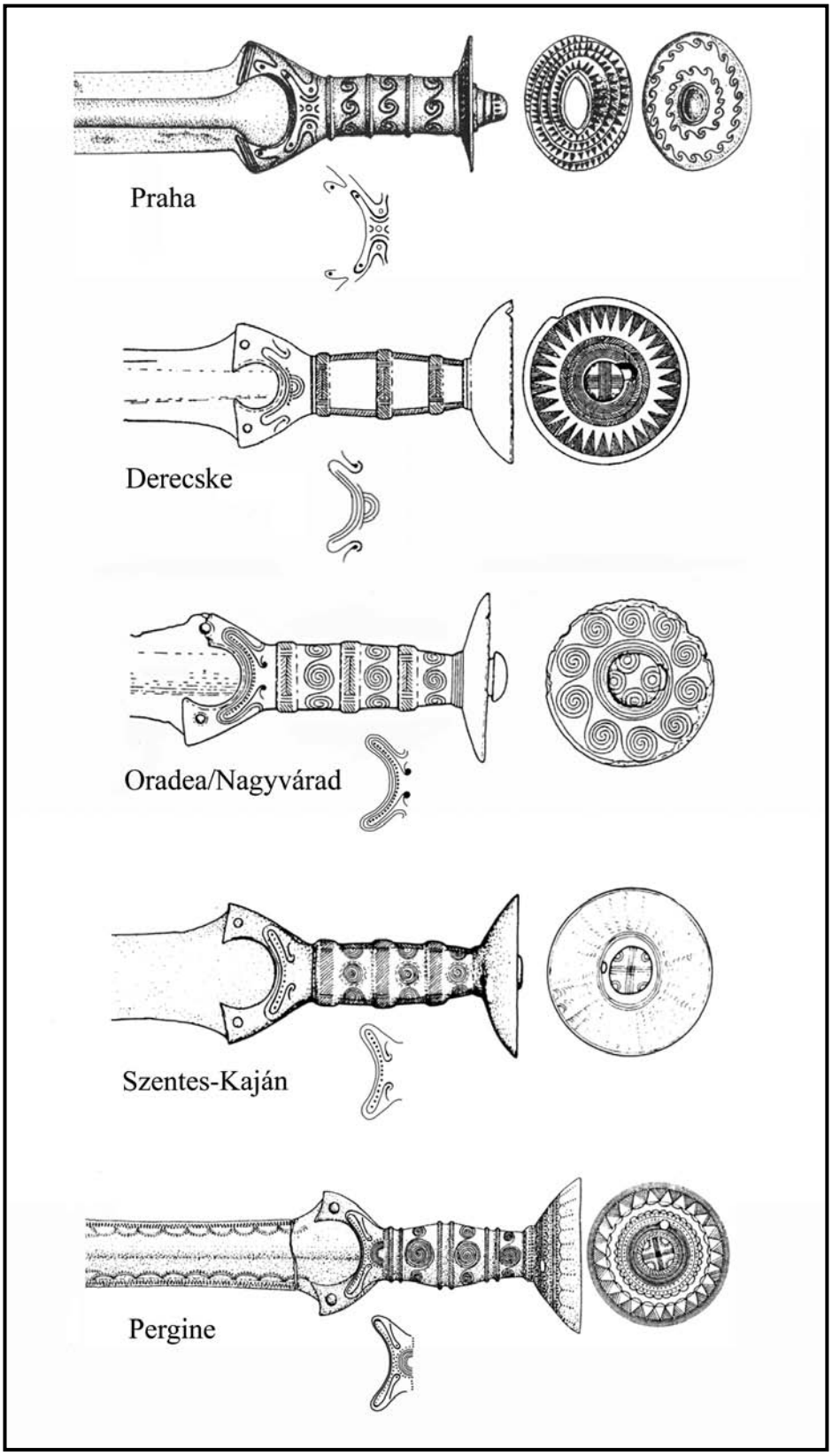


2. ábra: Motívumok az Ókori-Közel-Keleten és Közép-Európában (Müller-Karpe 2001, Abb. 5. nyomán)

Fig. 2: Motifs from the ancient Middle East and Central Europe (after Müller-Karpe 2001, Abb. 5)

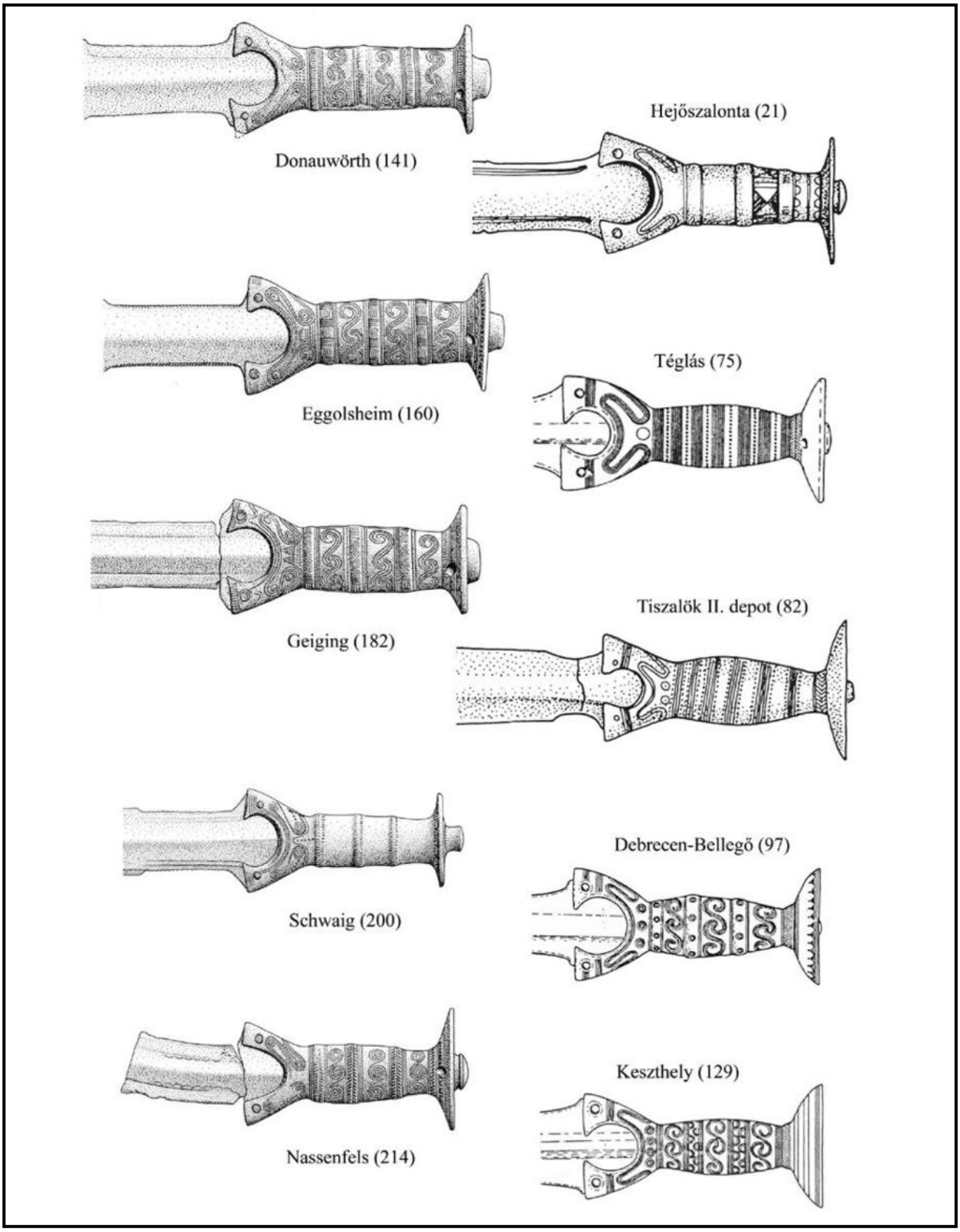


3. ábra: A gulipánok elterjedése napjainkban (Rajz: Vámos Gábor)
Fig. 3: The current spread of avocets (drawing by Gábor Vámos)



I. tábla: Kardok realista gulipán ábrázolással (A főcsoport, 1. lista) – 1. Prága, 2. Derecske, 3. Nagyvárad környéke, 4. Szentes, 5. Pergine (Készítette: Vámos Gábor)

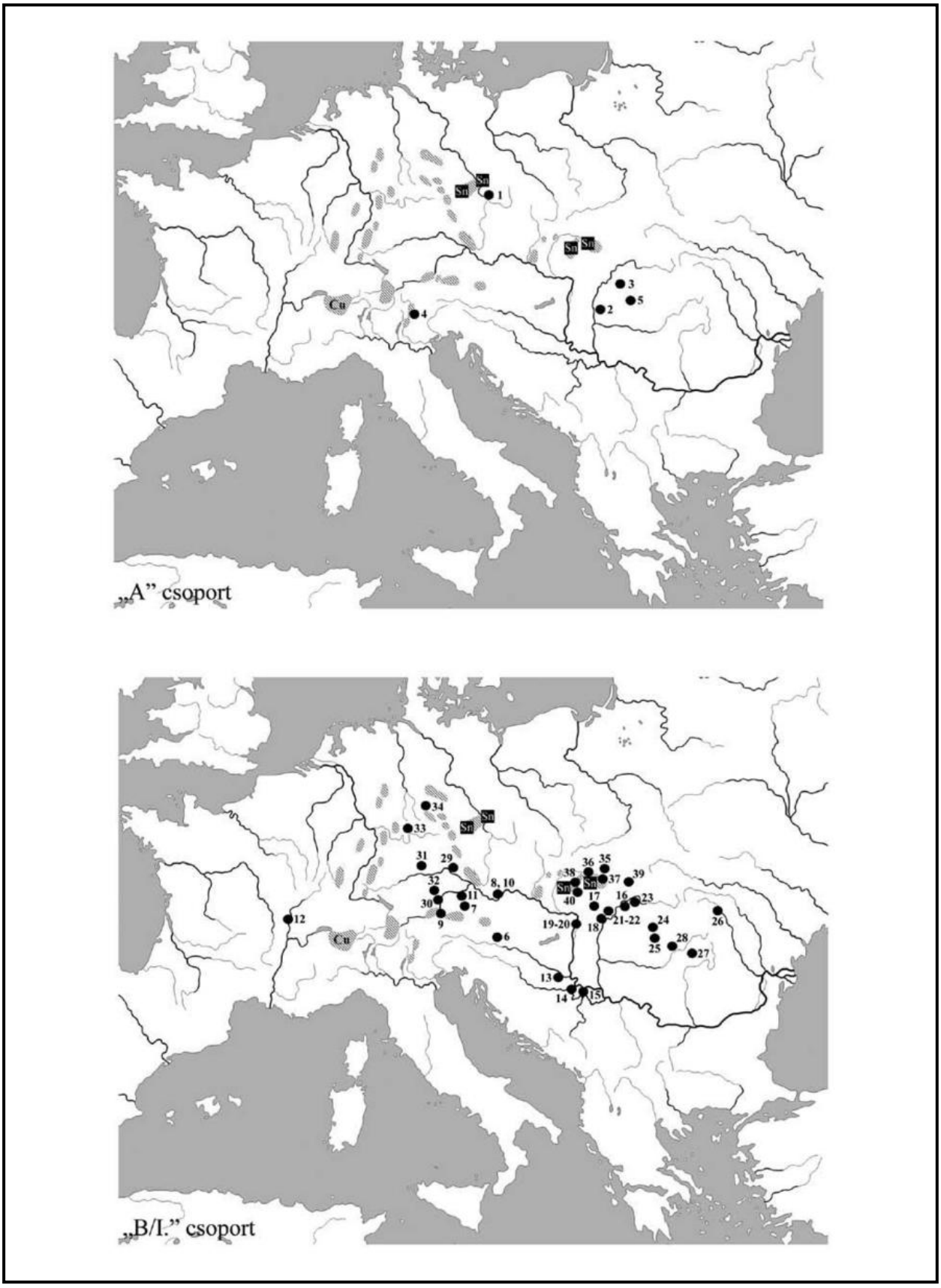
Pl. I: Swords with realistic avocet-depictions (A main group, list 1) – 1. Prague, 2. Derecske, 3. Environs of Nagyvárad, 4. Szentes, 5. Pergine (by Gábor Vámos)



II. tábla: A szimbolikus (B főcsoport) Vogelbarken-motívumok kardokon

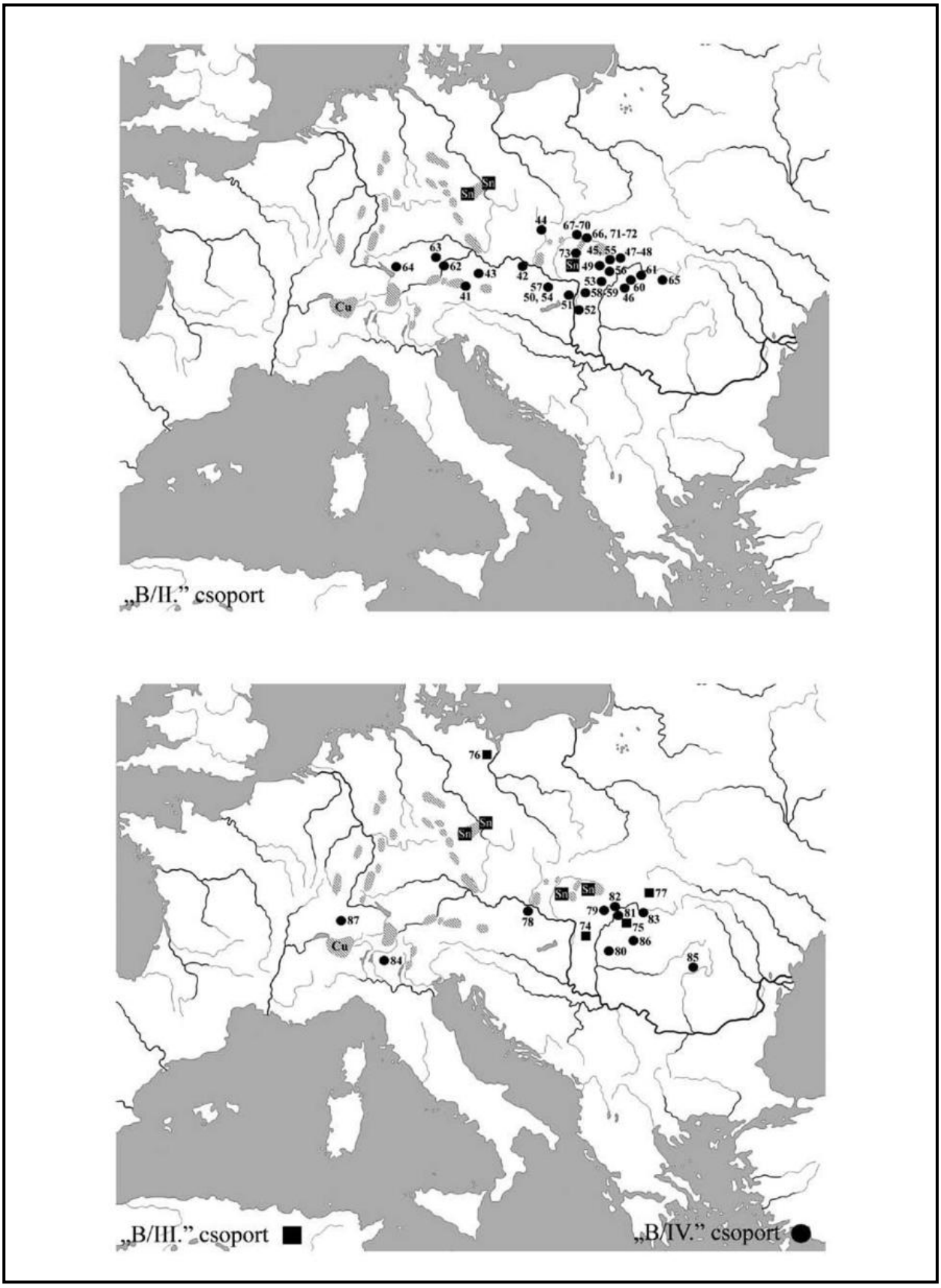
Pl. II: Symbolic (B main group) Vogelbarken-motifs on swords

1: Hejőszalonta B/I (21), 2: Ghenci B/II (65), 3: Podgořjany B/III (77), 4: Tiszalök II. B/IV (82), 5: Debrecen-Bellegő B/V (97), 6: Keszthely B/VI (129), 7: Donauwörth B/VII (141), 8: Eggolsheim B/VIII (160), 9: Geiging B/IX (182), 10: Schwaig B/Xa (200), 11: Nassenfels B/XIe (214) (Készítette: Vámos Gábor)



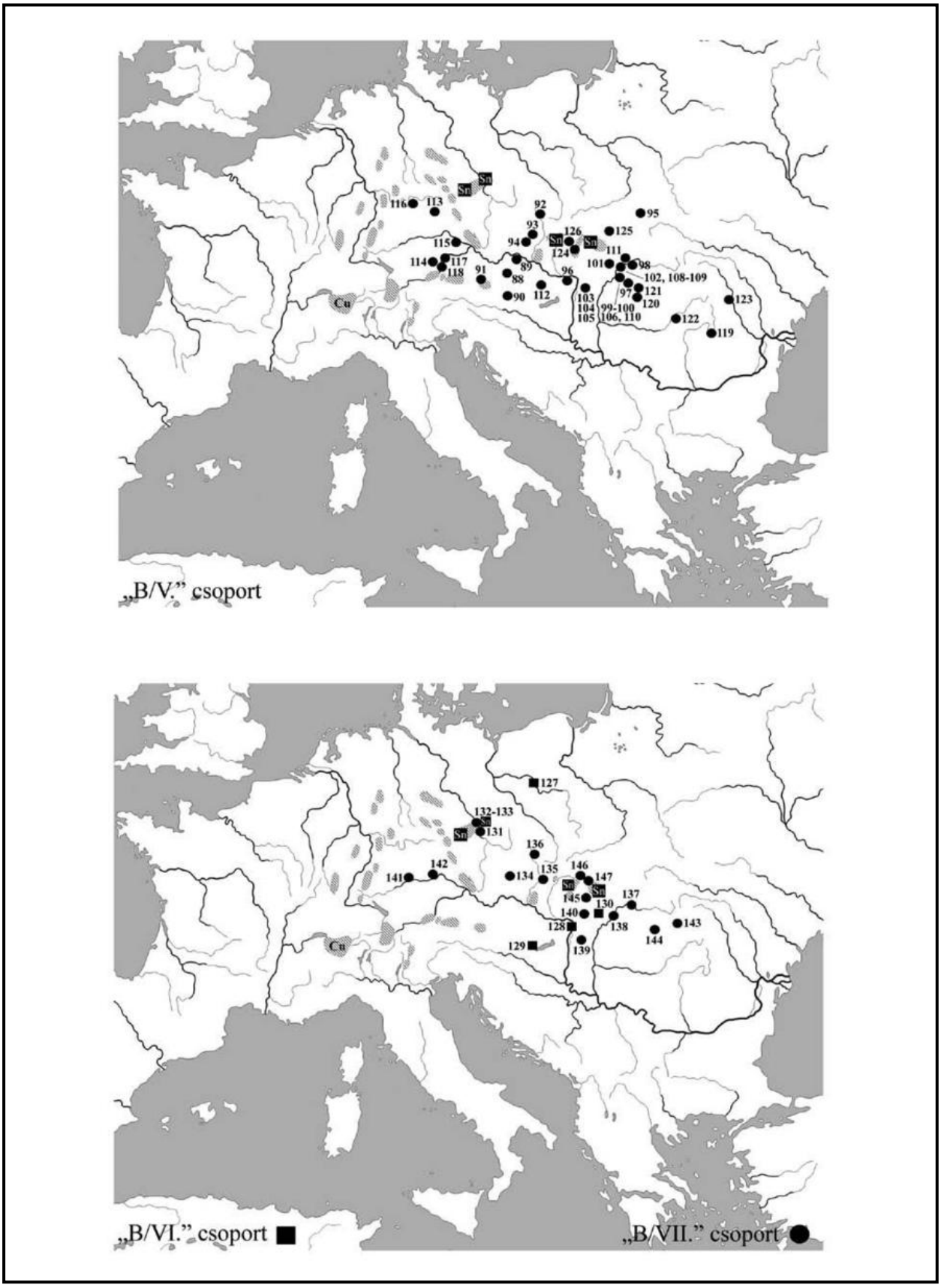
1. térkép: Az „A" és a „B/I." csoport kardjai (Krause 2003, Abb. 7, 11, 15. felhasználásával készítette Vámos Gábor)

Map 1: The swords of groups A and B/I (by Gábor Vámos after Krause 2003, Abb. 7, 11, 15)



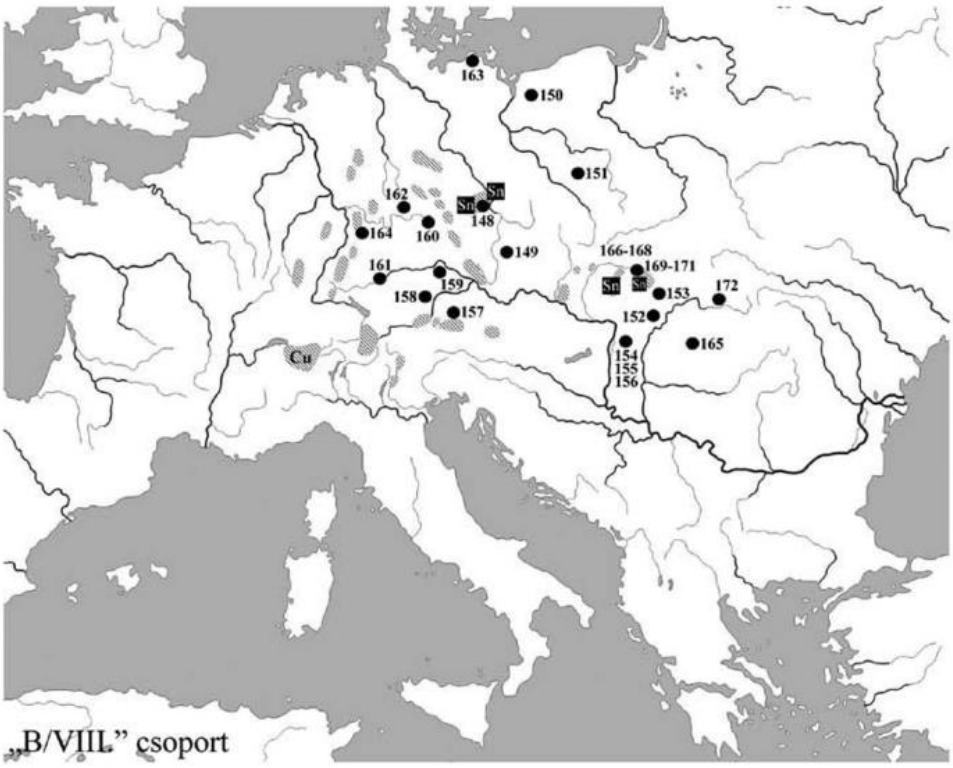
2. térkép: A „B/II., III. és IV." csoportok kardjai (Krause 2003, Abb. 7, 11, 15. felhasználásával készítette Vámos Gábor)

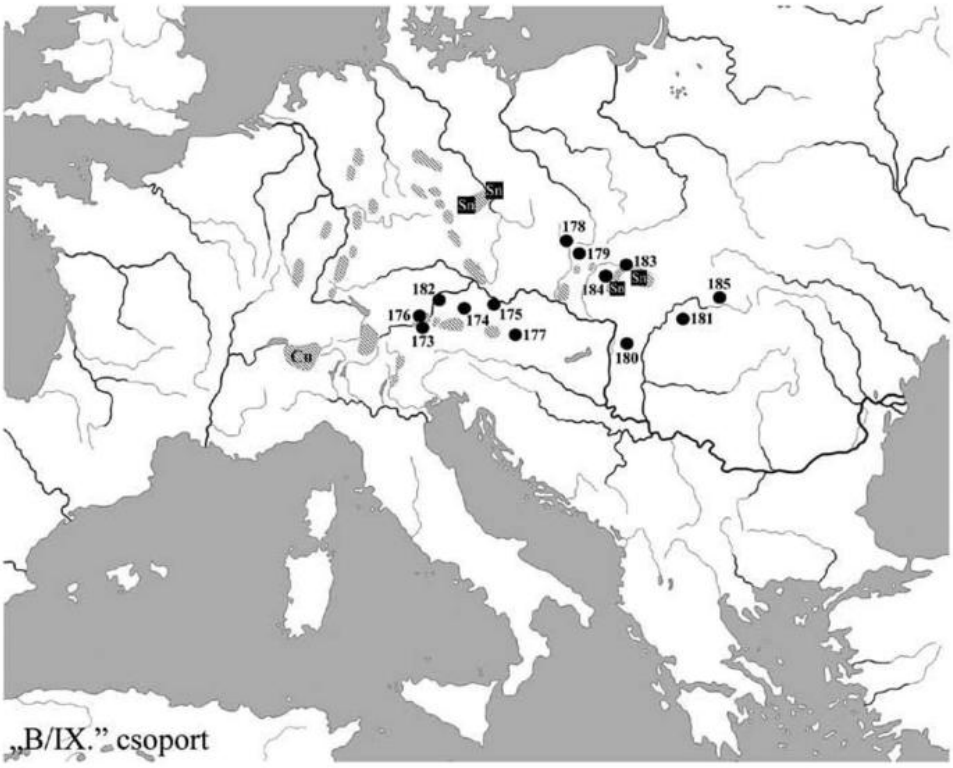
Map 2: The swords of groups B/II, III and IV (by Gábor Vámos after Krause 2003, Abb. 7, 11, 15)



3. térkép: A „B/V., VI. és VII." csoportok kardjai (Krause 2003, Abb. 7, 11, 15. felhasználásával készítette Vámos Gábor)

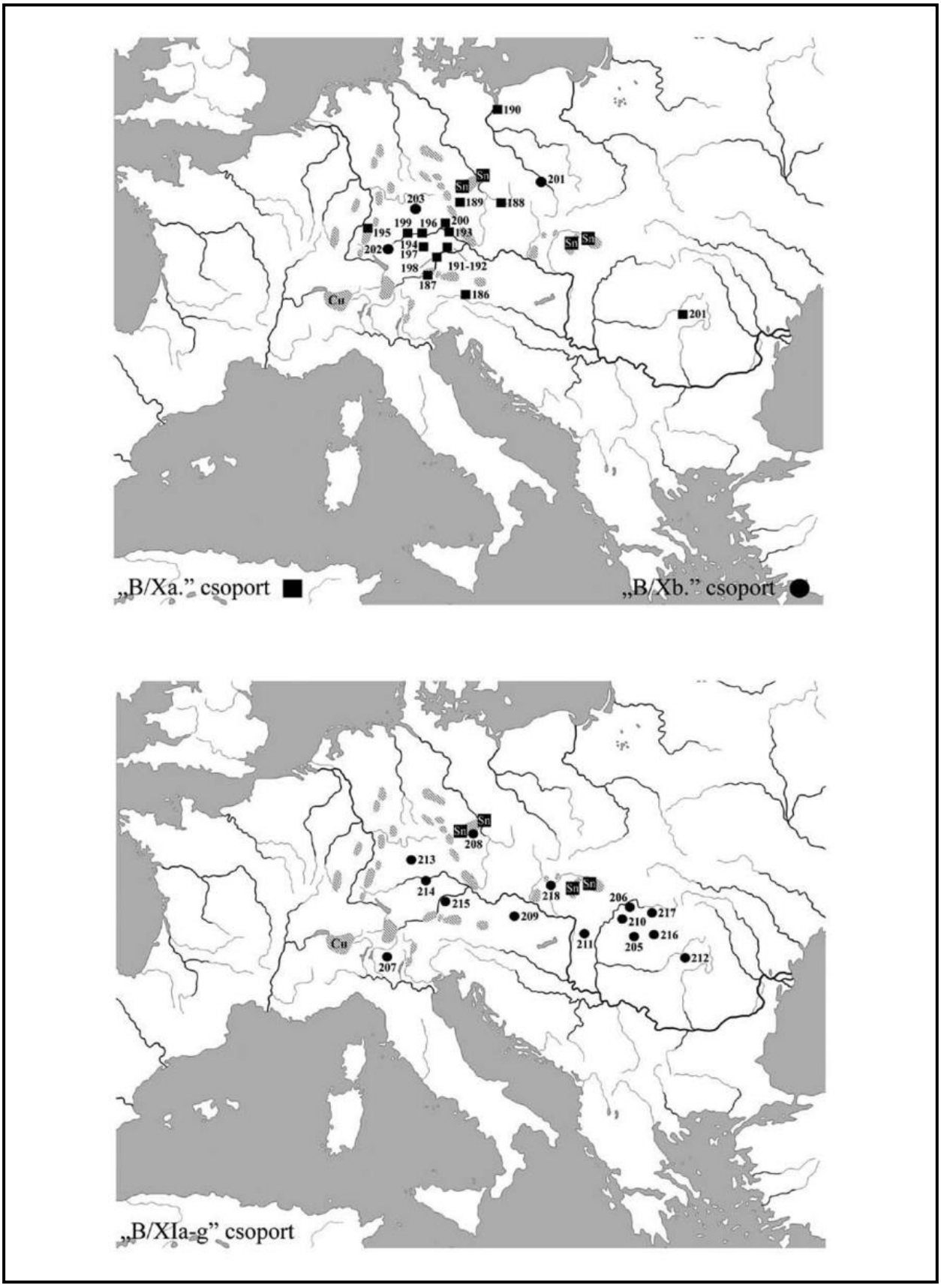
Map 3: The swords of groups B/V, VI and VII (by Gábor Vámos after Krause 2003, Abb. 7, 11, 15)





4. térkép: A „B/VIII. és IX." csoportok kardjai (Krause 2003, Abb. 7, 11, 15. felhasználásával készítette Vámos Gábor)

Map 4: The swords of groups B/VIII and IX (by Gábor Vámos after Krause 2003, Abb. 7, 11, 15)



5. térkép: A „B/Xa-b. és XIa-g." csoportok kardjai (Krause 2003, Abb. 7, 11, 15. felhasználásával készítette Vámos Gábor)

Map 5: The swords of groups B/Xa-b and XIa-g (by Gábor Vámos after Krause 2003, Abb. 7, 11, 15)

1. lista: A Vogelbarken-motívum realista gulipánokkal (A csoport) – 5 példányon

List 1. The Vogelbarken-motif with realistic avocet depictions (Group A) – on 5 objects

Csehország			
1.	**Prága**-Vyšehrad Moldvából, 1900 Dreiwulstschwert	Kytlicová 2007, 207, 297, Taf. 43, 1.	Milavče – Knovízer kultúrkör, Ha A1
Magyarország			
2.	**Szentes,** Kaján VIII. depot, 1934 Csongrád m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 54-55, 233, Mozsolics 2000, 79-80, Taf. 98, 6.	Typ U Var2, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1
3.	**Derecske** Szórvány, 1904 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 57-58, 245.	Typ V Var4, HaB1
Olaszország			
4.	**Pergine** Trento Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 39, 112, Taf. 48, 2, Peroni 1970, 104, Taf. 42, 284.	fiatalabb urnamezős kor idősebb szakasza, itáliai késő bronzkor vége
Románia			
5.	**Oradea** / Nagyvárad környéke Bihor Depot (?), 1870 Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 45-46, 206, Bader 1991, 143-144, Taf. 38-39, 339.	Typ T Var3 / Typ Oradea, Ha A2 – HaB1

2. lista: Belül üres Vogelbarken-motívum (B/I. csoport) – 35 példány

List 2. Vogelbarken-motif empty inside (Group B/I) – 35 objects

Ausztria			
6.	**„Lavanttal"** Karintia Szórvány Dreiwulstschwert	Krämer 1985, 22-23, Taf. 9, 49.	Typ Schwaig, burgenländische Drassburg Stufe (Foltiny), HaA1
7.	**St.Martin bei Lofer** Salzburg 1910. hamv. sírból Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 48, Krämer 1985, 30, Taf. 15, 89.	Typ Rankweil, fiatalabb urnamezős kor átmenete, HaA2 – HaB1
8.	**Greiner Strudel** Oberösterreich Dunából Dreiwulstschwert mit Pilzknauf	Müller-Karpe 1961, 33, Taf. 34, 4, Krämer 1985, 31-32, Taf. 16, 93.	Typ Wörschach
9.	**Volders** Tirol 322. hamv. kőlapos sírból Schalenknaufschwert	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 102, Stockhammer 2004, 249.	Typ Wörschach, Stufe Mahrersdorf/ Linz-Freinberg, HaA2 – HaB1
10.	**Greiner Strudel** Oberösterreich Dunából Schalenknaufschwert	Krämer 1985, 34, Taf. 18. 107.	Typ Erlach, HaA

11.	**St. Pantaleon** Oberösterreich Moosachból Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 53, 112, Taf. 48, 7.	HaB1
FRANCIAORSZÁG			
12.	**Tournus** Saône folyóból Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961. 107, Taf. 34, 7, Taf. 103.	HaB1
„JUGOSZLÁVIA”			
13.	**Josipovac és Punitovci között** Horvátország Depot, 1971 Dreiwulstschwert	Harding 1995, 74, Taf. 30, 235.	Typ Schwaig, Vinski-Gasparini II. kincshorizont, Stufe Draβburg, HaA1
14.	**Otok-Privlaka** Horvátország Dreiwulstschwert	Harding 1995, 74, Taf. 30, 236.	Typ Schwaig, Stufe Draβburg, HaA1
15.	**Bingula-Divoš** Vajdaság Depot Dreiwulstschwert	Harding 1995, 74, Taf. 30. 237.	Typ Schwaig, Stufe Draβburg, HaA1
MAGYARORSZÁG			
16.	**Tiszaeszlár** Depot, 1888 Szabolcs-Szatmár m. Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, 31, Taf. 20, 22, 94.	Typ N Var2, fiatalabb urnamezős kor
17.	**Recsk** Depot, 1963 Heves m. Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, Taf. 28-29, 121.	Typ P Var3, Typ Liptau
18.	**Szihalom** Depot, 20. sz. eleje Heves m. Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, Taf. 28-29, 122.	Typ P Var3
19.	Magyarország 19. sz., MNM Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, Taf. 30-31, 126.	Typ P Var3
20.	Magyarország 1879 MNM Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, Taf. 32, 34, 136.	Typ P Var5
21.	**Hejőszalonta** BAZ m. Depot, 1954 Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, 40, Taf. 33-34, 138.	Typ P Var6 középső urnamezős kor vége
22.	**Hejőszalonta** Depot, 1953 BAZ m. Schalenknaufschwert	Mozsolics 2000, 49-50, Taf. 40, 1.	Hajdúböszörményi horizont, Mozsolics BVIa, Ha B1
23.	**Tiszabezdéd** Depot, 1981 Szabolcs-Szatmár m. Knaufschwert	Mozsolics 2000, 82-83, Taf. 104, 1.	Hajdúböszörményi horizont, Mozsolics BVIa, Ha B1

Románia			
24.	**Stoboru** Sălaj Depot, 1970 Dreiwulstschwert	Bader 1991, 130, 132-133, Taf. 34, 321.	Typ Liptau VarII
25.	**Şimleu Silvaniei** Várhegy Sălaj Szórvány, 1975 Dreiwulstschwert	Bader 1991, 130, 132-133, Taf. 34-35, 322.	Typ Liptau VarII közeli
26.	**Corni** Suceava, Moldávia Dreiwulstschwert	Bader 1991, 137-138, Taf. 35-36, 332.	Typ Schwaig
27.	**„Siebenbürgen"** Schalenknaufschwert	Bader 1991, 143-144, Taf. 38, 339A	Typ Oradea
28.	**Turda** / Torda Cluj Szórvány, 1855 Schalenknaufschwert	Bader 1991, 143-144, Taf. 38-39, 340.	Typ Oradea
Németország			
29.	**Grubhöh**, Stadt Bogen Bajorország 1959, szántásból sír vagy depó? Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 14, 96, Taf. 9, 2. Quillfeldt 1995, 156-158, Taf. 52, 153.	Typ Schwaig, idősebb urnamezős kor
30.	**Lengdorf** Bajorország 1957, Inn folyóból Dreiwulstschwert	Quillfeldt 1995, 160, Taf. 53, 154.	Typ Illertissen, idősebb és középső urnamezős kor átmenete, HaA2
31.	**Nassenfels** 1928, vízből Bajorország Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 39, Quillfeldt 1995, 169-170, Taf. 57, 165.	Typ Nassenfels, fiatalabb urnamezős kor
32.	**München** Widenmayerstrasse 16. Bajorország Depot I, 1899 kanalizációkor Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 47, Quillfeldt 1995. 170-171, Taf. 57, 166, Tab. 1.	Typ München, fiatalabb urnamezős kor
33.	**Langenprozelten** Unterfranken Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 33, 108, Taf. 36, 9.	Typ Wörschach
34.	**Bothenheilingen** Thüringia Depot Antennenschwert	Müller-Karpe 1961, 58, 117, Taf. 57, 3, Wüstemann 2004, 161. Taf. 70, 464.	HaB3, É-i kronológia: V. periódus
Szlovákia			
35.	**Veľká** / Felka / Poprádfalva Depot, 1883 Dreiwulstschwert	Novotná 1970, 48, 122, Abb. 12.	HaA1
36.	**Partizánska Ľupča** / Németlipcse Dreiwulstschwert	Novotná 1970, 111, Abb. 13.	idősebb Typ Liptau

37.	**Komjantá** / Komjatna Liptó Dreiwulstschwert	Hampel 1892, Taf. 168. 3, Novotná 1970, Taf. XXXII, 4, Veliačik 1983, Taf. 37, 19.	Typ Liptau, HaA2
38.	**Horná Ves /** Felsőtóti / Ófelfalu Dreiwulstschwert	Novotná 1970, 48, 96-97, Taf. XL, 3.	HaA2
39.	**Malé Ozorovce** / Kisazar Dreiwulstschwert	Dankó – Patay 2000, 31, 38. kép és borító	Typ N Var1
40.	**Sliače** / Háromszlécs Liptó Dreiwulstschwert	Veliačik 1983. Taf. 45, 8.	Typ Liptau

3. lista: Félkörök/koncentrikus félkörök a Vogelbarken-motívumban (B/II. csoport) – 33 példány

List 3. Semicircles / concentric semicircles inside the Vogelbarken-motif (Group B/II) – 33 objects

AUSZTRIA				
41.	**Pongau** Salzburg Dreiwulstschwert	½ kör lóg	Zimmer-Plank 1978/79, Taf. I, 4, Abb. 4.	Typ Högl, HaA1-2
42.	**Oberrabelsbach** Niederösterreich 1926 szántáskor Dreiwulstschwert	½ kör lóg	Krämer 1985, 29, Taf. 14, 82.	Typ Liptau, Stufe Jurkendorf/ Augsdorf, középső urnamezős kor
43.	**Wörschach** 1949, kő alatt 3 urnasír Steiermark Schalenknaufschwert	3 konc. kör alul + felül 2-2 ½ konc. kör	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 96.	Typ Wörschach, Stufe Mahrersdorf/Linz-Freinberg
CSEHORSZÁG				
44.	**Leašny** Depot Közép-Morvaország Dreiwulstschwert	½ kör felső része	Říhovský 2000, 136, Taf. 3, 7b	Typ Liptau Var II, HaA1-2
MAGYARORSZÁG				
45.	**Krasznokvajda** Depot, 1971 BAZ m. Dreiwulstschwert	álló ½ konc. kör	Kemenczei 1991, 42, Taf. 35-34, 142.	Typ Q Var1, kora- és középső urnamezős kor
46.	**Ebes** Szórvány, 1980 Hajdú-Bihar m. Dreiwulstschwert	álló ½ konc. kör	Kemenczei 1991, Taf. 26, 29, 117.	Typ P Var3, HaA2
47.	**Zsujta** Depot, 1884 BAZ m. Dreiwulstschwert	álló ½ konc. kör	Kemenczei 1991, Taf. 28, 31, 124.	Typ P Var3, HaA2
48.	**Zsujta** Depot, 1884 BAZ m. Dreiwulstschwert	álló ½ konc. kör	Müller-Karpe 1961, 24, Taf. 28A, Kemenczei 1991, Taf. 30-31, 125.	idősebb Typ Liptau, Typ P Var3, HaA2
49.	**Borsodbóta** Depot, 1858 BAZ m. Dreiwulstschwert	álló ½ konc. körhöz V-alakú poncolt vonalköteg fut	Kemenczei 1991, 39, Taf. 30-31, 129.	Typ P Var4, középső urnamezős kor

50.	**Nagydém** Depot, 1892 Veszprém m. Dreiwulstschwert	álló ½ konc. kör sraff.háromszögön	Müller-Karpe 1961, 23, 25, Taf. 20, 10, Taf. 35A, Kemenczei 1991, 37-38, Taf. 28-29, 119.	Typ Liptau VarII, Typ P Var3, HaA2
51.	**Baracska** Szórvány, 1912 Fejér m. Dreiwulstschwert	lógó ½ konc. kör	Kemenczei 1991, Taf. 30-31, 128.	Typ P Var4, középső urnamezős kor
52.	**Dunavecse** Duna Bács-Kiskun m. Dreiwulstschwert	lógó ½ kör	Kemenczei 1991, Taf. 33-34, 139A	Typ Högl, Typ P Var7
53.	**Szihalom** Depot, 20.sz.eleje Heves m. Dreiwulstschwert	lógó ½ konc. kör poncolt vonal fölött	Kemenczei 1991, 39-40, Taf. 32, 34, 135.	Typ P Var5, idősebb urnamezős kor
54.	**Nagydém** Depot, 1892 Veszprém m. Dreiwulstschwert	2 lógó ½ + 1 álló ½ konc. kör	Kemenczei 1991, Taf. 33-34, 139.	Typ P Var6, középső urnamezős kor
55.	**Krasznokvajda** Depot, 1971 BAZ m. Dreiwulstschwert	5 lógó háromszög felett 2 lógó ½ konc. kör	Kemenczei 1991, 31, Taf. 19.20, 91.	Typ N Var2, jellegzetes középső urnamezős kori
56.	**Bükkaranyos** Depot, 20.sz.eleje BAZ m. Dreiwulstschwert	fejek között lógó háromszögön kettős félkör	Kemenczei 1991, Taf. 26-27, 115.	Typ P Var3, HaA2
57.	**Nagydém** Depot, 1892 Veszprém m. Dreiwulstschwert	fejek között lógó háromszögön kettős ½ kör	Kemenczei 1991, Taf. 28-29, 120.	Typ P Var3
58.	Magyarország 19. sz. Schalenknaufschwert	4 ½ kör vonalban lóg, vonal alatt	Kemenczei 1991, Taf. 54-55, 236.	Typ U Var2
59.	Magyarország 19. sz. közepe Schalenknaufschwert	6 ½ kör ponccal vonalban lóg, vonal fölött	Kemenczei 1991, Taf. 52-53, 229.	Typ U Var1
60.	**Hajdúböszörmény** Depot, 1858 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	2 ½ kör lógó + 1 konc. kör	Kemenczei 1991, Taf. 54-55, 237, Mozsolics 2000, 46, Taf. 35, 1.	Typ V Var1, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1
61.	**Nyíracsád** Szórvány, 1912 Szabolcs-Szatmár m. Schalenknaufschwert	2 + álló ½ kör – begyektől ép körökig poncolás	Müller-Karpe 1961, Taf. 37, 10, Kemenczei 1991, Taf. 51, 53, 222.	Typ Königsdorf VarII, Typ U Var1
NÉMETORSZÁG				
62.	**Reischenhart** Bajorország 1966, silógödör Dreiwulstschwert	U/V-alakú vonal a fejek között, s azon konc. ½ kör	Quillfeldt 1995, 150, 152-153, Taf. 50, 146A	Typ Gundelsheim
63.	**Pliening** 1965, szántás Bajorország Dreiwulstschwert	álló ½ konc. kör	Quillfeldt 1995, 178-179, Taf. 58, 168.	Typ Högl / Typ Liptau, HaA

64.	**Gut Birkenmoor** Bajorország Dreiwulstschwert	2 ½ kör lóg	Quillfeldt 1995, 167-169, Taf. 56, 163.	Typ Aldrans, HaA2
ROMÁNIA				
65.	**Ghenci**/Gencs Satu Mare Szórvány, 1982 Schalenknaufschwert	4 ½ kör vonalban lóg	Bader 1991, 151, 153, Taf. 48-49, 357, Bader 1996, 275, Abb. 15.	Typ Cobor Var II, Stufe Moigrad/Hajdúböszörmény, HaB1
SZLOVÁKIA				
66.	**Martinček /** Szentmárton Depot Dreiwulstschwert	álló konc. ½ kör	Müller-Karpe 1961, Taf. 34, 1, Veliačik 1983, Taf. 35, 11.	Typ Illertissen
67.	**Komjatná** / Komjatna Depot, 1887 Liptó Dreiwulstschwert	fejek közötti vonalon 3 körív	Hampel 1892, Taf. 170, 12, Novotná 1970, Taf. XXXIII, 5, Veliačik 1983, Taf. 37, 14.	Typ Liptau, HaA2
68.	**Komjatná** / Komjatna Dreiwulstschwert	2 csúcsán álló háromszögön ½ konc. kör álló	Hampel 1892, Taf. 170, 10, Novotná 1970, Taf. XXXIII, 4, Veliačik 1983. Taf. 37, 13.	Typ Liptau
69.	**Komjatná** / Komjatna Dreiwulstschwert	2 csúcsán álló háromszögön ½ konc. kör álló	Hampel 1892, Taf. 170, 11, Novotná 1970, Taf. XXXIII, 6.	Typ Liptau
70.	**Komjatná** / Komjatna Dreiwulstschwert	fejek között csúcsán álló háromszögön ½ konc.kör álló	Hampel 1892, Taf. 169, 13, Novotná 1970, Taf. XXXI, 5.	Typ Liptau
71.	**Martinček /** Szentmárton Depot Dreiwulstschwert	2 csúcsán álló háromszögön 2 x ½ konc.kör álló	Müller-Karpe 1961, Taf. 14, 9, Veliačik 1983, Taf. 35, 9.	Typ Illertissen
72.	**Martinček /** Szentmárton Depot Dreiwulstschwert	2 konc. ½ kör szembe fordítva	Müller-Karpe 1961, Taf. 21, 4, Veliačik 1983, Taf. 35, 14.	Typ Liptau VarII
73.	**Sliače** / Háromszlécs Liptó Dreiwulstschwert	2 csúcsán álló hármszögön konc. ½ kör áll	Veliačik 1983, Taf. 45, 7, Furmánek et al 1991, 31. fotótábla 1.	Typ Liptau

4. lista: Egy kör / koncentrikus kör a Vogelbarken-motívumban (B/III. csoport) – 4 példány

List 4. Single circle / concentric circle inside the Vogelbarken-motif (Group B/III) – 4 objects

MAGYARORSZÁG				
74.	Magyarország 19. század Dunából Dreiwulstschwert	1 kör + 1 poncolt kör	Müller-Karpe 1961, Taf. 31, 1, Kemenczei 1991, Taf. 23-24, 101.	Typ O Var1
75.	**Téglás** Depot Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	1 sima kör (KeT), 1 poncolt kör, középütt ponccal (MoA)	Kemenczei 1991, Taf. 56-57, 240, Mozsolics 2000, 81-82, Taf. 103, 2.	Typ V Var2, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1

Németország				
76.	**Konjad** Pommerellen Dreiwulstschwert	1 konc. kör	Müller-Karpe 1961, 18, 107, Taf. 34, 2.	Typ Illertissen
Ukrajna				
77.	**Podhořany** / Podhering Depot, 1880 Schalenknaufschwert	1 konc. kör + ponc	Müller-Karpe 1961, 37, 58, Taf. 42, 14, Kemenczei 1991, 6, Taf. 73, 531.	HaB1

5. lista: Két kör / koncentrikus kör a Vogelbarken-motívumban (B/IV. csoport) – 10 példány

List 5. Two circles / concentric circles inside the Vogelbarken-motif (Group B/IV) – 10 objects

Ausztria			
78.	**Au am Leithagebirge** Niederösterreich Schalenknaufschwert	Krämer 1985, 32, Taf. 16, 94.	Typ Königsdorf, Stufe Hajdúböszörmény/ Mahrersdorf/Linz-Freinberg
Magyarország			
79.	**Szikszó** Szórvány, 1944 BAZ m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 45-46, 202.	Typ T Var1
80.	**Békés** megye Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 45-46, 204.	Typ T Var1
81.	**Hajdúdorog** Depot, 1964 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 50-51, 221.	Typ U Var1 / Typ Königsdorf
82.	**Tiszalök II. depot**, 1966, Középsődűlő Szabolcs-Szatmár m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 57, 241, Mozsolics 2000, 85-86, Taf. 110, 3.	Typ V Var2, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1
83.	**Sonkád** Szórvány, 1891 Szabolcs-Szatmár m. Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 36-37, Taf. 37, 7, Kemenczei 1991, 51, Taf. 53, 223, Mozsolics 2000, 75, Taf. 89, 4.	Typ Königsdorf VarII, Typ U Var1, Hajdúböszörményi horizont, Mozsolics BVIa, HaB1
Olaszország			
84.	**Ismeretlen lelőhely** Dreiwulstschwert	Peroni 1970, Taf. 42, 281.	
Románia			
85.	**Cobor** Brasso Depot, 1858 Schalenknaufschwert	Bader 1991, 150, 153, Taf. 46-47, 354.	Typ Cobor Var I, Mozsolics BVIa, Stufe Moigrad-Tăuten / Hajdúböszörmény, HaB1
86.	**Oradea**/N**agyvárad** környéke Depot, 1870 Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, 51, 56, Taf. 57, 244.	Typ V Var3, középső urnamezős kor vége – fiatalabb kezdete, HaA2 – HaB1
Svájc			
87.	**Port** Kant. Bern Dreiwulstschwert	Krämer 1985, 30, Taf. 15, 88.	Typ Rankweil

6. lista: Három kör / koncentrikus kör a Vogelbarken-motívumban (B/V. csoport) – 39 példány

List 6. Three circles / concentric circles inside the Vogelbarken-motif (Group B/V) – 39 objects

AUSZTRIA			
88.	**Ismeretlen lelőhely** Nathist.Mus., Wien Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 30, 106, Taf. 32, 4.	Typ Aldrans
89.	**Mauternheim** Niederösterreich Schalenknaufschwert	Krämer 1985, 32, Taf. 16, 95.	Typ Königsdorf, Stufe Mahrersdorf/ Linz-Freinberg / Hajdúböszörmény
90.	**Wildon** 1855 Steiermark Schalenknaufschwert	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 99.	Typ Wörschach, Stufe Mahrersdorf/ Linz-Freinberg
91.	**Wörschach** 1949, urnasír Steiermark Schalenknaufschwert	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 96, Stockhammer 2004, 249.	Typ Wörschach, Stufe Mahrersdorf/ Linz-Freinberg, HaA2 –HaB1
CSEHORSZÁG			
92.	**Žádlovice** Szórvány (?) Észak-Morvaország Schalenknaufschwert	Říhovský 2000, 155, Taf. 8, 13b	Typ T, fiatalabb urnamezős kor kezdete, HaB1
93.	**Hrušovany, Brno** Szórvány Dél-Morvaország Schalenknaufschwert	Říhovský 2000, 160-161, Taf. 8, 14b	Typ T Var4, Stufe Železné/Křenůvky, HaA2/HaB1 – HaB1
94.	**Strachotice** Depot (?) Dél-Morvaország Schalenknaufschwert	Říhovský 2000, 160-161, Taf. 9, 15b	Typ T Var4
LENGYELORSZÁG			
95.	**Podniestrzany** Kelet-Galícia Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 36-37, 109, Taf. 39, 4.	Typ Königsdorf keleti Var
MAGYARORSZÁG			
96.	**Nyergesújfalu** Depot, Duna, 1969 Komárom-Esztergom m. Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, 31, Taf. 19-20, 92, Stockhammer 2004, 300.	Typ Aldrans, Typ N Var2, korai urnamezős kor
97.	**Debrecen**-Bellegő Depot Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991. 51, Taf. 44-45, 200.	Typ T Var1, középső urnamezős kor vége vagy fiatalabb kezdete, HaA2 vagy HaB1
98.	**Tuzsér** Depot, 1892 Szabolcs-Szatmár m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 45-46, 203.	Typ T Var1
99.	**Hajdúböszörmény** Depot, 1858 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 47-48, 208, Mozsolics 2000, 46, Taf. 31, 4.	Typ T Var4, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1

100.	**Hajdúböszörmény** Szórvány, 1884 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 47-48, 209.	Typ T Var4
101.	**Miskolc** Szórvány, 19. sz., BAZ m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 47-48, 210.	Typ T Var4
102.	**Tiszalök I. depot** 20. sz. közepe Szabolcs-Szatmár m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 47-48, 212, Mozsolics 2000, 85, Taf. 109, 3.	Typ T Var4
103.	Magyarország 1858, Déri Múzeum Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 47-48, 213.	Typ T Var4
104.	Magyarország 19. sz. közepe, MNM Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 49-50, 215.	Typ T Var4
105.	Magyarország 19. sz., magángyűjt. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 49-50, 216.	Typ T Var4
106.	**Hajdúböszörmény** Depot, 1858 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 36-37, Taf. 37, 8, Kemenczei 1991, Taf. 50-51, 220, Mozsolics 2000, 45-46, Taf. 31, 2.	Typ Königsdorf VarII, Typ U Var1, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1
107.	**Szeged** környéke Szórvány, 1950 Csongrád m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 51, 53, 224.	Typ U Var1
108.	**Tiszalök II. depot**, 1966, Középsődűlő Szabolcs-Szatmár m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 51, 53, 227, Mozsolics 2000, 85-86, Taf. 110, 2.	Typ U Var1
109.	**Tiszalök II. depot**, Szabolcs-Szatmár m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 52-53, 228, Mozsolics 2000, 85-86, Taf. 110, 1.	Typ U Var1
110.	**Hajdúböszörmény** Depot, 1858 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 52, 55, 231, Mozsolics 2000, 45-46, Taf. 31, 3.	Typ U Var2, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1
111.	**Tiszakarád** Depot, 1868 BAZ m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 54-55, 234.	Typ U Var2
112.	**Csönge** Vas m. Schalenknaufschwert	Ilon 1992	Typ T Var4, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1
NÉMETORSZÁG			
113.	**Wolkersdorf** 1908, tóparton Bajorország Schalenknaufschwert	Quillfeldt 1995, 189, 191, Taf. 66, 198.	Typ Königsdorf, Stufe Hajdúböszörmény

114.	**Königsdorf** 1909, tőzegből Bajorország Schalenknaufschwert	Quillfeldt 1995, 189, 191, Taf. 67, 199.	Typ Königsdorf
115.	**Jägerndorf** Felsőszilézia Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 36, Taf. 37, 3.	Typ Königsdorf
116.	**Bergrheinfeld** 1977 (?), kavicsbánya Bajorország Schalenknaufschwert	Quillfeldt 1995, 190-191, Taf. 67, 200.	Typ Königsdorf Var. Tiszalök
117.	**Pfraundorf** 1962, Inn mellett, kavicsbányászás Bajorország Schalenknaufschwert	Quillfeldt 1995. 191, Taf. 68, 201.	Typ Königsdorf vagy Var. Tiszalök
118.	**Nuβdorf a. Inn** Bajorország Schalenknaufschwert	Quillfeldt 1995. 192-194, Taf. 68, 202.	fiatalabb urnamezős kor
ROMÁNIA			
119.	**„Siebenbürgen"** Covasna (?) Schalenknaufschwert	Bader 1991, 146-147, Taf. 43, 45, 347.	Typ Stoboru Var III, Stufe Moigrad-Tăuten, HAB1
120.	**Oradea / Nagyvárad** Bihor Depot (?), 1870 Schalenknaufschwert	Bader 1991, 146-147, Taf. 42, 345, Kemenczei 1991, 51.	Typ Stoboru Var III, Typ T Var3, Stufe Moigrad-Tăuten, HaA2 vagy HaB1
121.	Pocsaj – Bihardiószeg /**Diosig** között Kaszapuszta Depot, 1893 Schalenknaufschwert	Bader 1991, 152-153, Taf. 48, 359, Kemenczei 1991, 47, Taf. 48, 211.	Typ Cobor Var III / Typ T Var4
122.	**„Siebenbürgen" (?)** Schalenknaufschwert	Bader 1991, 152-153, Taf. 49-50, 360.	Typ Cobor Var III, Stufe Moigrad-Tăuten / Hajdúböszörmény, Mozsolics BVIa, HaB1
123.	**Marvila** Bacău, Moldávia Szórvány, 1970 Schalenknaufschwert	Bader 1991, 147-150, Taf. 44-45, 349.	Typ Marvila Var. I, átmenet a Stufe Turia-Jupalnic és a Stufe Moigrad-Tăuten között
SZLOVÁKIA			
124.	**Horná Ves /** Felsőtóti / Ófelfalu Dreiwulstschwert	Novotná 1970, 48, 96-97, Taf. XL, 2.	HaA2
125.	**Spišská Belá /** Szepesbéla Depot, 1964 Schalenknaufschwert	Novotná 1970, 51-52, 117-118, Abb. 15, 3.	Typ Königsdorf, HaB1 eleje
126.	**Kremnica /** Körmöcz Szlovákia Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 36, 108, Taf. 37, 5, Kemenczei 1991, 88.	Typ Königsdorf VarI, Stufe Hajdúböszörmény, HaB1

7. lista: Négy kör/koncentrikus kör a Vogelbarken-motívumban (B/VI. csoport) – 4 példányon

List 7. Four circles / concentric circles inside the Vogelbarken-motif (Group B/VI) – on 4 objects

Lengyelország			
127.	**Zawada** Oderából Szilézia Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 31, 108, Taf. 36, 2.	Typ Wörschach, HaB1
Magyarország			
128.	Budapest-**Óbuda** Szórvány, 1874 Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, 51, Taf. 45-45, 199.	Typ T Var1, középső urnamezős kor vége vagy fiatalabb kezdete, HaA2 vagy HaB1
129.	**Keszthely** Szórvány, 19. sz. közepe Zala m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991. 51, Taf. 44-45, 201.	Typ T Var1
130.	**Cserépfalu** Depot (?), 1840 BAZ m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 45-46, 207.	Typ T Var4, Mozsolics BVIa, Stufe Hajdúböszörmény, HaB1

8. lista: A stilizált madár fejeket vonal / vonalcsoport kapcsolja össze (B/VII. csoport) – 17 példány

List 8. The stylized bird heads are connected by lines / groups of lines (Group B/VII) – 17 objects

Csehország				
131.	**Děčin-Podmokly** Elbából Csehország Dreiwulstschwert	vízszintes poncolt vonal + poncolt napbárkaív	Müller-Karpe 1961, 14, 96, Taf. 10, 7.	Typ Schwaig
132.	**Velké Žernosky** Csehország Porta Bohemica mellett, Depot, Elbából Schalenknaufschwert	vonalköteg	Müller-Karpe 1961, Taf. 37, 4, Stockhammer 2004, 286.	Typ Königsdorf Var
133.	**Porta Bohemica**-Labe Homokbánya, 1951 Schalenknaufschwert	vonalköteg	Kytlicová 2007, 207, 292-293, Taf. 124, 54.	Milavče – Knovízer kultúrkör, Středokluky / Jenišovice Stufe, HaA1 – HaB1
134.	**Nové Syrovice** Szórvány DNy-Morvaország Dreiwulstschwert	poncolt vonalköteg	Müller-Karpe 1961, 28, Taf. 23, 7, Říhovský 2000. 144, Taf. 4, 9b, Stockhammer 2004, 290.	Typ Högl / Typ Liptau, középső urnamezős kor vége, HaA2
135.	**Spytihněv** hamv. sír K-Morvaország Dreiwulstschwert	vonalköteg 1-1 poncolt vonalsor közt, begyek közt poncolt vonalsor	Říhovský 2000, 132, Taf. 2, 6b	Typ Schwaig, Lausitzi kultúra, idősebb urnamezős kor fiatalabb fázisa, HaA1
136.	**Ráječek** Vízből É-Morvaország Dreiwulstschwert	vonalköteg	Říhovský 2000, 140, Taf. 4, 8b	Typ Zsujta, középső urnamezős kor, HaA2
Magyarország				
137.	**Tiszabezdéd** Depot, 1981 Szabolcs-Szatmár m. Dreiwulstschwert	poncolt vonal a fejek között	Kemenczei 1991, 19, 31, Taf. 22, 93.	Typ N Var2, középső és/ vagy fiatalabb urnamezős kor átmenete

138.	Leninváros / Tiszaszederkény / **Tiszaújváros** Szórvány, 1970 BAZ m. Dreiwulstschwert	kettős vonalköteg	Kemenczei 1991, 28, Taf. 29, 118, Stockhammer 2004, 301.	Typ P Var3, HaA2 – HaB1
139.	Magyarország 19. sz. közepe Schalenknaufschwert	vonalköteg	Kemenczei 1991, 54, Taf. 55, 238.	Typ V Var1, HaB1
140.	**Herencsény** Szórvány, 19. sz. közepe Nógrád m. Schalenknaufschwert	vonalköteg alatt poncolt vonal	Kemenczei 1991, 56, Taf. 57, 243, Stockhammer 2004, 307.	Typ V Var3, HaB1
NÉMETORSZÁG				
141.	**Donauwörth** Dunából Bajorország Dreiwulstschwert	poncolt vonalköteg	Quillfeldt 1995, 162, Taf. 55, 161.	Typ Illertissen, idősebb – középső urnamezős kor átmenete, HaA2
142.	**Neustadt a.d. Donau** Dunából, 1981 Bajorország Dreiwulstschwert	vonalköteg	Quillfeldt 1995, 178-179, Taf. 59, 170.	Typ Högl / Typ Liptau, idősebb – középső urnamezős kor átmenete
ROMÁNIA				
143.	**Bistriţa** Bistriţa-Năsăud Szórvány, 1829 Dreiwulstschwert	két rövid ív, függőleges sraffozással	Bader 1991, 129, 132-133, Taf. 32-33, 319.	Typ Liptau Var II, Ende der Stufe Cincu-Suseni, HaA2
144.	**Stoboru** Sălaj Depot, 1970 Schalenknaufschwert	vonalköteg	Bader 1991, 148-149, Taf. 44-45, 351.	Typ Marvila
SZLOVÁKIA				
145.	**Rimavská Sobota** / Rimaszombat környéke Dreiwulstschwert	vonalköteg	Kemenczei 1991, 87, Taf. 73-74, 507, Stockhammer 2004, 273.	Högl / Typ Liptau
146.	**Komjatná** / Komjatna Depot, 1887 Liptó Dreiwulstschwert	két íves vonalcsoport	Hampel 1892, Taf. 168, 4, Novotná 1970, Taf. XXXII, 3, Novotná 2001, 45, Stockhammer 2004, 277.	Typ Liptau, HaA1 vagy HaA2
147.	**Martinček /** Szentmárton Szórvány Dreiwulstschwert	vonalköteg	Veliačik 1983, Taf. 35, 16.	

9. lista: Vonal / vonalcsoportok ép- és félkörrel / koncentrikus félkörökkel és ponccal a motívumban (B/VIII. csoport) – 25 példány

List 9. Lines / groups of lines with whole circles and semicircles / concentric semicircles and indentures in the motif (Group B/VIII) – 25 objects

CSEHORSZÁG				
148.	**Žatec** csontv. sírból Csehország Dreiwulstschwert	vonalkötegről ½ kör lóg	Müller-Karpe 1961, 28, 105, Taf. 30, 5.	Typ Högl, HaA1-2
149.	**Lipovka** Csehország Antennenschwert	vonalköteg alatt kör	Müller-Karpe 1961, 53-54, 88, 113, Taf. 50, 1.	Typ Lipovka, HaB2

Lengyelország				
150.	**Jagow** Pomeránia Dreiwulstschwert	vonalkötegről ½ konc. kör lóg	Müller-Karpe 1961, 28, 105, Taf. 30, 6.	Typ Högl
151.	**Odolanów** Galícia Schalenknaufschwert	vonalkötegről lóg 4 ½ kör ponccal	Müller-Karpe 1961, 36-37, 109, Taf. 37, 9.	Typ Königsdorf Var II, HaB1
	Magyarország			
152.	**Szihalom** Depot, 20. sz.eleje Heves m. Dreiwulstschwert	lógó ½ konc. kör poncolt vonal fölött	Kemenczei 1991, 39-40, Taf. 32, 34, 135.	Typ P Var5, idősebb urnamezős kor
153.	**Bódvaszilas** Depot, 1860 előtt BAZ m. Dreiwulstschwert	poncolt vonalköteg alatt 3 álló ½ kör	Müller-Karpe 1961. 104, Taf. 30, 2.	Typ Högl, HaA1-2
154.	Magyarország 19. sz. Schalenknaufschwert	4 ½ kör vonalba rendezve a vonal alatt lóg	Kemenczei 1991, Taf. 54-55, 236.	Typ U Var2
155.	Magyarország 19. sz. közepe Schalenknaufschwert	6 ½ kör ponccal vonalban lóg! vonal fölött	Kemenczei 1991, Taf. 52-53, 229.	Typ U Var1
156.	Magyarország 1985 MNM Schalenknaufschwert	ívelt vonalköteg felett 5 ponc	Kemenczei 1991, Taf. 56-57, 241A	Typ V Var2
Németország				
157.	**Karlstein** 1899, hamv. sír Bajorország Dreiwulstschwert	vonalköteg alatt ½ konc. kör	Quillfeldt 1995, 173, Taf. 58, 167, Clausing 2005, 38, 164, Taf. 38, B/1	Typ Karlstein / Typ Aldrans, HaA2
158.	**Mitterdarching** 1881 előtti sír Bajorország Dreiwulstschwert	kettős vonal alatt 3 ½ kör	Clausing 2005, 165, Taf. 41A	Typ Högl, HaA2
159.	**Högl** 1934, sír Bajorország Dreiwulstschwert	kopott fenyőág alatt 3 lógó ½ kör	Quillfeldt 1995, 174, Taf. 59, 171, Clausing 2005, 164, Taf. 37A/1	Typ Högl
160.	**Eggolsheim** Bajorország Steinkistengrab Dreiwulstschwert	vonalköteg alatt poncolt vonalsorról ½ kör lóg	Quillfeldt 1995, 161, Taf. 54, 156, Clausing 2005, 161, Taf. 28, 1, Primas 2008, Abb. 3, 32.	Typ Illertissen, HaA
161.	**Illertissen** 1911, hamv. sír Schwaben, Bajorország Dreiwulstschwert	vonal felett ½ konc. kör	Müller-Karpe 1961, 20, Taf. 4, 1, Quillfeldt 1995, 160, 163-165, Taf. 54, 158, Clausing 2005, 38, 164, Taf. 38A/1	Typ Erlach és Aldrans között / fiatalabb a Typ Gundelsheimnél, de idősebb a Typ Aldransnál / Typ Illertissen, HaA2
162.	**Ismeretlen lelőhely** Dreiwulstschwert	2 vonalköteg között lógó ½ kör	Müller-Karpe 1961, 18, 98, Taf. 14, 4.	Typ Illertissen
163.	**Stralsund** Mecklenburg-Vorpommern Szórvány, 20. sz. Dreiwulstschwert	vonalkötegről konc. ½ kör lóg	Wüstemann 2004, 134. Taf. 61, 431.	Typ Högl, HaA2, IV. periódus idősebb szakasza

164.	**Möckmühl** 1957, kőlapos sír Nordwürtemberg Dreiwulstschwert	2 vonalköteg alatt és fölött 3-3 ponc és vonalköteg között 1 ponc	Quillfeldt 1995, 151-153, Taf. 51, 149, Clausing 2005, 165, Taf. 41B/1	Typ Gundelsheim / Typ Illertissen
ROMÁNIA				
165.	**Diosig /** Pocsaj – Bihardiószeg között Kaszapuszta Bihor Schalenknaufschwert	4 ½ kör vonalban áll 3as vonalköteg fölött	Kemenczei 1991, Taf. 52, 55, 232, Bader 1991, 151, Taf. 47-48, 356.	Typ U Var2, Typ Cobor Var I, Stufe Hajdúböszörmény / Moigrad-Tăuten, HaB1
SZLOVÁKIA				
166.	**Komjatná** / Komjatna Depot, 1887 Liptó Dreiwulstschwert	vonalkötegről 2 ½ konc. kör lóg	Hampel 1892, Taf. 149, 3, Müller-Karpe 1961, 106, Taf. 32, 10, Novotná 1970, Taf. XXXI, 2, Veliačik 1983, Taf. 37, 18, Furmánek et al 1991, 31. fotótábla 2, Stockhammer 2004, 277.	Typ Aldrans, középső urnamezős kor, HaA1 –HaA2
167.	**Komjatná** / Komjatna Dreiwulstschwert	fejek közötti vonalon 3 körív	Hampel 1892, Taf. 170, 12, Novotná 1970, Taf. XXXIII, 5, Veliačik 1983, Taf. 37, 14.	Typ Liptau, HaA2
168.	**Komjatná** / Komjatna Dreiwulstschwert	vonalon és alatta 3-3 ½ kör áll	Hampel 1892, Taf. 168, 5, Novotná 1970, Taf. XXXII, 2, Veliačik 1983, Taf. 37, 16.	Typ Liptau
169.	**Martinček /** Szentmárton Depot, 1912 szántásból Dreiwulstschwert	vonalköteg alatt, begyek közt ½ konc. kör álló	Müller-Karpe 1961, 24, 104, Taf. 17, 8, Veliačik 1983, Taf. 35, 8.	Typ Ragály és idősebb Liptau átmenete, legkorábbi Typ Liptau
170.	**Martinček /** Szentmárton Dreiwulstschwert	vonalköteg alatt, begyek közt álló ½ konc. kör	Müller-Karpe 1961, Taf. 14, 7, Veliačik 1983, Taf. 35, 10.	Typ Illertissen
171.	**Martinček /** Szentmárton Dreiwulstschwert	vonalköteg alatt lógó ½ konc. kör	Müller-Karpe 1961, Taf. 30, 10, Veliačik 1983, Taf. 35, 15.	Typ Liptau Var III
UKRAJNA				
172.	**Negrovo /** Maszárfalva Depot II, 1963 Schalenknaufschwert	vonalkötegről ½ konc. kör lóg + 2 konc. kör, begyek közt poncolt vonalsor	Penjak 1968, Abb. 1, 2, Kobal' 2000, 89-90, Taf. 85, 3.	Typ Wörschach, HaB1

10. lista: A motívumban vonal / vonalcsoportok háromszögekkel kombinálva (B/IX. csoport) – 13 példány

List 10. Lines / groups of lines combined with triangles in the motif (Group B/IX) – 13 objects

AUSZTRIA				
173.	**Aldrans** Tirol, 1914, sírból Dreiwulstschwert	3 csúcsán álló sraffozott háromszög	Krämer 1985, 30, Taf. 14, 85.	Typ Aldrans, Stufe Jurkendorf/Augsdorf, HaA2
174.	**Nuβdorf a.d. Oichten** Salzburg, 1915 Schalenknaufschwert	ívben 3 csúcsán álló sraff. háromszög	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 100.	Typ Wörschach, Stufe Mahrersdorf/Linz-Freinberg, HaB1
175.	**St. Valentin** Niederösterreich Schalenknaufschwert	vonalban 3 csúcsán álló, sraff. háromszög	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 101.	Typ Wörschach

176.	**Hinterriβ** Tirol Schalenknaufschwert	ívben 4 csúcsán álló sraff. háromszög	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 97.	Typ Wörschach
177.	**Umgeb. von Judenburg** Steiermark**,** 1854 Schalenknaufschwert	vonalban 4 csúcsán álló, sraff. háromszög	Krämer 1985, 33-34, Taf. 16, 98.	Typ Wörschach
CSEHORSZÁG				
178.	**Bohuslavice** Szórvány Észak-Morvaország Schalenknaufschwert	ívelt vonal alatt 3 sraff. háromszög a csúcsán áll	Müller-Karpe 1961, 30, Taf. 34, 5, Říhovský 2000, 151, Taf. 7, 12b	Typ Aldrans / Typ Wörschach, HaB1
179.	**Újezd** okr. Zlín áldozati tárgy Észak-Morvaország Schalenknaufschwert	3 csúcsán álló sraff. háromszög ívben elhelyezve	Salaš-Kohoutek 2007, 246-249, Obr. 3-4.	Typ Aldrans, HaA2
MAGYARORSZÁG				
180.	Magyarország 19. század Déri Múzeum Dreiwulstschwert	ívelt vonalról 5 háromszög lóg	Kemenczei 1991, Taf. 21-22, 94.	Typ N Var2
181.	**Hajdúböszörmény** Depot, 1858 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	vonalban lógó 4 sraff. háromszög	Kemenczei 1991, 56-57, 242, Mozsolics 2000, 45, Taf. 31, 1.	Typ V Var3, Hajdúböszörményi horizont, Mozsolics BVIa, HaB1
NÉMETORSZÁG				
182.	**Geiging** 1922, urnasír Bajorország Dreiwulstschwert	vonalköteg alatt 2 sraff. háromszög	Quillfeldt 1995, 160, Taf. 53, 155, Clausing 2005, 163, Taf. 34A/1	Typ Illertissen / Typ Illertissen és Erlach keverék, HaA2
SZLOVÁKIA				
183.	**Komjatná** / Komjatna Liptó Depot, 1887 Dreiwulstschwert	fejek között sraff. háromszög lóg	Hampel 1892, Taf. 169, 4, Novotná 1970, Taf. XXXI, 1, Veliačik 1983, Taf. 37, 15.	Typ Liptau, HaA2
184.	**Blatnica** Szórvány, 1879 Schalenknaufschwert	ívelt vonal alatt 4 lógó, sraff. háromszög	Müller-Karpe 1961, 33, 108, Taf. 36, 7, Kemenczei 1991, 52, 88.	Typ Wörschach, HaB1
UKRAJNA				
185.	**Negrovo /** Maszárfalva Depot II, 1963 Schalenknaufschwert	fejek közötti vonalkötegről 3 sraff. háromszög lóg, begyek közt poncolt vonalsor	Penjak 1968, Abb. 1, 1, Kemenczei 1991, 52, Kobal' 2000, 89-90, Taf. 85, 2.	Typ Wörschach, HaB1

11a. lista: V-alakú egyenes és ívelt vonal/vonalak, azaz arc/maszk-szerű ábrázolás a motívumban (B/Xa csoport) – 16 példány

List 11a. V-shaped straight and arched line/lines, that is, face/mask-like decoration in the motif (Group B/Xa) – 16 objects

AUSZTRIA				
186.	**Lansach** Karintia Dreiwulstschwert	V-alakú ívelt vonal a fejek között	Müller-Karpe 1961, 14, 96, Taf. 10, 1.	Typ Schwaig, idősebb urnamezős kor
187.	**Volders** Tirol 18. hamv. sírból Dreiwulstschwert	V-alakú ívelt kettős vonal a fejek között, felette X-jel	Krämer 1985, 25-26, Taf. 11, 58.	Typ Erlach, HaA1

CSEHORSZÁG				
188.	**Kolin** Csehország Dreiwulstschwert	fejek között V-alakú vonal	Müller-Karpe 1961, 14, 96, Taf. 10, 2.	Typ Schwaig
189.	**Kšice** Csehország Dreiwulstschwert	fejek között V-alakú vonal	Müller-Karpe 1961, 14, 96, Taf. 10, 4.	Typ Schwaig
LENGYELORSZÁG				
190.	**Szczecin -**Podejuch Dreiwulstschwert	díszítése arc szerű	Quillfeldt 1995, 153-155.	Typ Donauwörth
NÉMETORSZÁG				
191.	**Altötting** 1938, hamv. urnasír Bajorország Dreiwulstschwert	V-alakú ívelt vonal a fejek között	Quillfeldt 1995, 151, Taf. 50, 148, Clausing 2005, 37, 160, Taf. 23D	Typ Gundelsheim / Typ Erlach Var II, HaA1
192.	**Altötting** 1938, hamv. urnasír Bajorország Dreiwulstschwert	V-alakú ívelt poncolt vonal a fejek és a begyek között!	Quillfeldt 1995, 181, Taf. 60, 177, Clausing 2005, 160, Taf. 23F	Typ Zsujta, középső urnamezős kor
193.	**Straubing-Ittling** Bajorország 1955, hamv. sír Dreiwulstschwert	V-alakú ívelt vonal a fejek között ½ körben végződik	Quillfeldt 1995, 150, Taf. 48, 143, Clausing 2005, 37, 167, Taf. 50A	Typ Gundelsheim / Typ Erlach, HaA1
194.	**Erding** 1952, urnasír Bajorország Dreiwulstschwert	V-alakú ívelt vonal a fejek között konc. körben végződik	Müller-Karpe 1961, 7, Taf. 9, 3, Clausing 2005, 161, Taf. 29A/1 Quillfeldt 1995. 144, 147, Taf. 45. 135.	Typ Erlach / Typ Erding, HaA1
195.	**Erlach** 1903, építkezésen Bajorország Dreiwulstschwert	V-alakú ívelt vonal a fejek között, felette X karcolás	Quillfeldt 1995, 144, 147, Taf. 45, 136.	Typ Erding, HaA1
196.	**Ettling** Bajorország 1985, kavicsbánya Dreiwulstschwert	V-alakú vonal a fejek között	Quillfeldt 1995, 146-147, Taf. 48, 141A	Typ Erding Var Punitovci, HaA1
197.	**Klettham** Bajorország 1968, szántásból Dreiwulstschwert	V-alakú vonal a fejek között	Quillfeldt 1995. 149-150, 152-153, Taf. 48. 142.	Typ Gundelsheim – kicsit későbbi, mint Typ Erding
198.	**Kraiburg** Innből Bajorország Dreiwulstschwert	V-alakú vonal a fejek között	Müller-Karpe 1961, 7, 95, Taf. 5, 2.	Typ Erlach
199.	**Donauwörth** Bajorország 1957, Dunából Dreiwulstschwert	V-alakú vonal és 3 függőleges ponc	Müller-Karpe 1961, 7, Quillfeldt 1995, 154-155, Taf. 51, 150.	Typ Erlach / Typ Donauwörth, idősebb urnamezős kor
200.	**Schwaig** Bajorország 1920, tőzegből Dreiwulstschwert	V-alakú vonal és 5 függőleges ponc	Quillfeldt 1995, 156-158, Taf. 52, 151.	Typ Schwaig, idősebb urnamezős kor
ROMÁNIA				
201.	„**Siebenbürgen**" Dreiwulstschwert	V-alakú vonal és 4 függőleges ponc	Bader 1991, 137-138, Taf. 35-36, 330.	Typ Schwaig / Erlach / Illertissen között

11b. lista: Több V-alakú vonal a motívumban (B/Xb csoport) – 3 példány

List 11b. Several V-shaped lines in the motif (Group B/Xb) – 3 objects

LENGYELORSZÁG				
201.	**Koropiec** Galícia Dreiwulstschwert	vonalkötegen álló félkör, lógó és: VVV	Müller-Karpe 1961, 18, 98, Taf. 14, 8.	Typ Illertissen
NÉMETORSZÁG				
202.	**Ehingen** 1891, sírból Südwürttemberg Dreiwulstschwert	vonalkötegen ½ kör, alatt: VVV	Quillfeldt 1995, 161, Taf. 54, 158, Clausing 2005, 161, Taf. 29B/1	Typ Illertissen Ha A2
203.	**Bajorország** Dreiwulstschwert	vonalkötegen ½ konc. kör, alatt: VVV	Müller-Karpe 1961, 18, 98, Taf. 14, 2.	Typ Illertissen

12a. lista: Hét kör a motívumban (B/XIa csoport) – 1 példány

List 12a. Seven circles in the motif (Group B/XIa) – 1 object

ROMÁNIA			
205.	**Oradea** / Nagyvárad Bihar 1874 előtt Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, Taf. 38, 7. (Iklód-ként közli), Bader 1991, 151, 153, Taf. 46-47, 355.	Typ Cobor Var I, Mozsolics BVIa, Stufe Moigrad-Tăuten / Hajdúböszörmény, HaB1

12b. lista: Nap-szerű ábrázolás a motívumban (B/XIb csoport) – 2 példány

List 12b. Design resembling sun in the motif (Group B/XIb) – 2 objects

MAGYARORSZÁG			
206.	**Döge** Depot, 19. század Szabolcs-Szatmár m. Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, 37-38, Taf. 26, 29, 116.	Typ P Var3 / Typ Liptau, Ha A2
OLASZORSZÁG			
207.	**Bernate** Lombardia Endform der Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 47-48, Taf. 45, 3, Peroni 1970, 103, Taf. 42, 282.	Typ Rankweil, HaB1

12c. lista: Kerék-szerű ábrázolás a motívumban (B/XIc csoport) – 3 példány

List 12c. Design resembling wheel in the motif (Group B/XIc) – 3 objects

CSEHORSZÁG			
208.	**Čeradice** Csehország Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 30-32, Taf. 32, 3.	Typ Aldrans
AUSZTRIA			
209.	**Steinhaus am Semmering** Steiermark Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961. Taf. 32, 1, Krämer 1985, 30, Taf. 15, 86.	Typ Aldrans, Stufe Jurkendorf/ Augsdorf
MAGYARORSZÁG			
210.	**Hajdúböszörmény** Depot, 1858 Hajdú-Bihar m. Schalenknaufschwert	Kemenczei 1991, Taf. 56-57, 239, Mozsolics 2000, 46, Taf. 35, 2.	Typ V Var2, Mozsolics BVIa, Hajdúböszörményi horizont, HaB1

12d. lista: Kettősbárd-szerű ábrázolás a motívumban (B/XId csoport) – 2 példány

List 12d. Design resembling double axe in the motif (Group B/XId) – 2 objects

MAGYARORSZÁG			
211.	Magyarország Mainz Dreiwulstschwert	Kemenczei 1991, Taf. 30-31, 127.	Typ P Var3 / Typ Liptau, Ha A2
ROMÁNIA			
212.	**„Siebenbürgen”** 1837 előtt Schalenknaufschwert	Bader 1991, 7, 148-149, Taf. 44, 350.	Typ Marvila Var II, Stufe Turia-Jupalnic és Stufe Moigrad-Tăuten átmenete, Ha A2-B1

12e. lista: Csőr-szerű ábrázolás a motívummal kombinálva (B/XIe csoport) – 2 példány

List 12e. Design resembling beak combined with the motif (Group B/XIe) – 2 objects

NÉMETORSZÁG			
213.	**Ismeretlen lelőhely** Dreiwulstschwert	Quillfeldt 1995, 182-183, Taf. 61, 178.	Typ Děčín, középső urnamezős kori
214.	**Nassenfels** 1928, vízből Bajorország Dreiwulstschwert	Müller-Karpe 1961, 39, Quillfeldt 1995, 169-170, Taf. 57, 165.	Typ Nassenfels, HaA – HaB átmenete

12f. lista: Szem-szerű ábrázolás a motívumban (B/XIf csoport) – 2 példány

List 12f. Design resembling eye in the motif (Group B/XIf) – 2 objects

NÉMETORSZÁG			
215.	**Gegend des Chiemsees** Bajorország Dreiwulstschwert	Quillfeldt 1995, 176, Taf. 60, 175.	Typ Högl / Liptau
ROMÁNIA			
216.	**Hida környéke** Sălaj II. depot, 1914 Dreiwulstschwert	Bader 1991, 129-130, 132-133, Taf. 32-33, 320.	Typ Liptau Var II.

12g. lista: Fonat-dísz a motívumban (B/XIg csoport) – 2 példány

List 12g. Braided design in the motif (Group B/XIg) – 2 objects

ROMÁNIA			
217.	**Kom. Satu Mare** Dreiwulstschwert	Bader 1991, 133, 135, Taf. 34-35, 324.	Typ Aldrans, HaA2-HaB1
SZLOVÁKIA			
218.	**Zemianské Podhradie** / Nemesváralja Schalenknaufschwert	Müller-Karpe 1961, 35, Taf. 39, 8, Kemenczei 1991, 52.	Typ Wörschach / Typ T, fiatal urnamezős kor

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 189–195.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

KORA-NEOLITIKUS RADIOLARIT ÉS OBSZIDIÁN KŐESZKÖZÖK VIZSGÁLATA PROMPTGAMMA AKTIVÁCIÓS ANALÍZISSEL

Kasztovszky Zsolt[1], Tihomila Težak-Gregl[2]

[1]MTA Izotópkutató Intézet
1525 Budapest Pf. 77. E-mail: kzsolt@iki.kfki.hu

[2]University of Zagreb, Department of Archaeology
HR-10000 Zagreb, Ivana Lucica 3. E-mail: ttgregl@ffzg.hr

Kulcsszavak: radiolarit, obszidián, pattintott kőeszközök, nyersanyag eredetvizsgálat, roncsolásmentes kémiai elemzés
Keywords: *radiolarite, obsidian, chipped stone tools, provenance, non-destructive PGAA*

Abstract
Promptgamma activation analysis of Early Neolithic radiolarite and obsidian stone tools

In the earliest phase of the Neolithic, both obsidian and radiolarite are important markers of the movements of goods and people trading them. Obsidian is a favourite subject of archaeometrical studies. Radiolarite is of comparable significance, however, much less analyzed yet. There is no local obsidian on the territory of Croatia: import, however, may originate from both the Carpathian Basin and the Mediterranean region. The importance of radiolarites is adequately demonstrated in Hungary by now. It is apparent, however, that there used to be essential local supply of various radiolarites in Croatia, too. In addition, a considerable supposed import from the territory of today's Hungary is supposed. Thus, we wish to find objective discrimination features to define these supply zones and the border of these zones.

The research is done in the frame of a 2008-2009 Croatian-Hungarian project and funded by Hungarian Science and Technology Foundation (TéT) and Croatian Ministry of Science, Education and Sport, with the aim of sampling and identification of potential obsidian and radiolarite sources in Croatia and in Hungary, as well as non-destructive investigation of archaeological stone tools. The basic analytical method is Prompt Gamma Activation Analysis.

Opsidijan i radiolarit su oduvijek bili ključan sirovinski materijal prapovijesnih kultura jer su vrlo prikladni za arheometrijske analize. Obje su sirovine značajan pokazatelj kretanja ljudi i dobara, a time i čitavog procesa neolitizacije. Istraživanje podrijetla i izvora radiolarita dalo je već važne spoznaje o prapovijesnoj razmjeni i trgovini na području mađarske Transdanubije dok je istovrsno istraživanje na teritoriju sjeverne Hrvatske bilo zanemareno. Trenutačne spoznaje govore da i na hrvastom prostoru postoje lokalna ležišta različitih vrsta radiolarita, ali pretpostavljaju i značajan import iz područja Mađarske. Upravo je to cilj bilateralnog hrvatsko-mađarskog projekta da analizom arheoloških artefakata i geoloških uzoraka utvrdi moguće razmjene i veze između dva prostora. Projekt uključuje obilazak terena, prikupljanje arheoloških i geoloških uzoraka te njihovu analizu primjenom nedestruktivne nuklearno-analitičke metode.

Što se tiče opsidijana, poznata je činjenica da na području Hrvatske nema lokalnih ležišta opsidijana, ali ga svejedno nalazimo zastupljenog u arheološkom materijalu. On može dakle potjecati ili iz Karpatske kotline ili iz prostora zapadnog Sredozemlja. Cilj je projekta utvrditi kojim izvorištima inkliniraju pojedina područja Hrvatske i gdje je granica utjecajnih zona.

BEVEZETÉS

A radiolarit és az obszidián az őskori Kárpát-medence kőeszköz nyersanyagellátásának kiemelkedően fontos tényezői. Mindkét nyersanyag jelentős szerepet játszott az őskor anyagi kultúrájában. Az obszidián emellett gyakori tárgya az archeometriai kutatásoknak, azaz a természettudományos módszerek régészeti alkalmazásának. A korai neolitikumban mind az obszidián, mind a radiolarit jól jelzi a korabeli anyagi javak valamint a népesség vándorlását, amiből következtethetünk a termelő gazdálkodásra való áttérés folyamatára is.

A kőeszköz nyersanyagok – elsősorban a radiolarit – vizsgálata jelentős a Dunántúl őskori kereskedelmének kutatásában. A horvátországi korai neolit kőipar vizsgálatának első tapasztalatai megmutatták, hogy a különböző területek alapvető helyi nyersanyagforrással rendelkeztek. Ugyanakkor számottevő a feltételezetten Magyarország területéről származó nyersanyag import. Fontos, hogy megtaláljuk a helyi nyersanyagforrásokkal ellátott területek határait, és ha lehetséges, meghatározzuk az ezen területek nyersanyagát jellemző fizikai-kémiai tulajdonságokat.

2008-2009-ben a TéT Alapítvány támogatásával egy kétéves horvát-magyar együttműködést folytatunk, melynek célja a magyarországi és horvátországi radiolarit és obszidián lelőhelyek mintavételezése, és a lehetséges kőeszköz nyersanyagforrások azonosítása, elsősorban kémiai elemzés (PGAA) segítségével.

A VIZSGÁLT MINTÁK

A magyarországi lelőhely tartományok már ismertek, a horvátországiak még nem. Meghatározásuk jelentős terepi munkát igényel. A régészeti leletek területi eloszlása Magyarországon már jól feltérképezett, hasonló feldolgozást szeretnénk megvalósítani Horvátországban is.

Terepbejárások során obszidián geológiai mintákat gyűjtöttünk a Tokaj-Eperjesi hegység magyarországi és szlovákiai részéről, radiolarit geológiai mintákat a Dunántúlról (Bakony, Gerecse), a Mecsekből, kova (tűzkő) nyersanyagmintákat Dalmáciából. A mintagyűjtés utolsó lépésében Horvátország és Bosznia területéről (Medvednica hegység, Kalnik hegység – Banovina) szeretnénk radiolaritokat gyűjteni.

A geológiai mintákon kívül vizsgáltunk az együttműködési program keretein belül Horvátországból és Boszniából származó obszidián és radiolarit anyagú régészeti leleteket. Az obszidiánok a középső- ill. késő neolitikumból, a radiolaritok főként a Starčevo kultúra anyagából származnak. A horvát és bosnyák obszidián leletek nyersanyagának eredetmeghatározásához a PGAA mérések eredményeit összehasonlítottuk korábban már vizsgált kárpáti, mediterrán (Melos, Lipari, Sardinia), örmény (Sevan) és francia (Auvregne) obszidiánok összetételével. A radiolaritok esetében kevesebb korábbi vizsgálati eredményt használhattunk összehasonlításként, csupán Lábatlan, Tata és Remetea Somos (Erdély, Románia) lelőhelyekről vannak összetétel adataink. A projekt keretében eddig vizsgált minták lelőhelyeit és rövid leírásukat az 1. és 2. ábrán mutatjuk be.

A projekt kapcsán eddig összesen 22, korábban 4 radiolarit mintát mértünk meg és értékeltünk ki PGAA-val. A projektben vizsgált (mért és kiértékelt) obszidián minták száma 26, korábbi adatbázisunkban mintegy 50 obszidián minta elemzésének eredményei szerepelnek. A már begyűjtött további geológiai minták és régészeti leletek (kb. 20 obszidián és 40 radiolarit) mérése ill. kiértékelése jelenleg folyik.

VIZSGÁLATI MÓDSZER

A prompt gamma aktivációs analízis (PGAA) az atommagok neutronbefogását követő karakterisztikus γ-sugárzás detektálásán alapul. Tetszőleges fizikai ill. kémiai összetételű mintát termikus vagy hidegneutronokkal (20 K) besugarazva a neutronok egy részét a céltárgy (minta) atommagjai befogják. A befogás valószínűsége függ az atommagok befogási hatáskeresztmetszetétől (σ), ami az egyes izotópokra vonatkozó magfizikai állandó. A gerjesztett állapotú atommagok a többlet energiától karakterisztikus gammasugárzás kibocsátásával szabadulnak meg. A kibocsátott gammasugárzás energiája jellemző a kibocsátó atommagra (ill. izotópra), intenzitása pedig az adott elem (izotóp) mennyiségével arányos.

A budapesti PGAA mérőrendszer a Kutatóreaktor vízszintes hidegneutron-nyalábján, a reaktortól mintegy 30 méterre épült. A vizsgálandó mintákat egy vákuumozható mintatartó kamrába helyezzük, és változtatható – max. 2×2 cm^2 – keresztmetszetű nyalábbal sugározzuk be. Az alkalmazott hideg-

neutron-nyaláb intenzitása 10^8 $cm^{-2}s^{-1}$. A keletkező prompt (am. azonnali), ill. késő gammafotonokat a besugárzással egyidőben, egy komplex HPGe-BGO detektor rendszerrel mérjük, ill. sokcsatornás analizátorral gyűjtjük. A kapott spektrumokat egy saját fejlesztésű „Hypermet-PC" elnevezésű programmal értékeljük ki. A spektrumban előforduló csúcsok pontos illesztését követően az elemazonosítás saját ún. PGAA-könyvtárunk alapján történik. Az egyes kémiai összetevőket (fő- és nyomelemeket) általában tömeg%, ill. ppm egységekben adjuk meg.

Mivel a neutronok gyakorltilag teljes mélységben behatolnak a vizsgált objektumba, ezért a PGAA-módszer eredményül egy átlagos térfogati (bulk) összetételt ad, anélkül, hogy a tárgyból mintát kellene vennünk. A keletkezett radioaktív termékek a kis nyalábintenzitás miatt elhanyagolható mennyiségűek, és a legtöbb gyakorlati esetben néhány óra alatt lebomlanak. Így a PGAA teljesen roncsolásmentesnek tekinthető.

A módszer érzékenysége az atommagok neutronbefogási hatáskeresztmetszetétől függ, az egyes elemekre vonatkozóan több nagyságrend különbség lehet. A PGAA alkalmas kőzetek fő összetevőinek (Si, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, H) ill néhány nyomelemének (B, Cl, Nd, Sm, Gd) mennyiségi meghatározására.

A budapesti PGAA mérőrendszert Révay és munkatársai részletesen ismertetik (Révay *et al.* 2004).

Jelen kísérletek során az ép kőzeteket levegős mintatartóban mértük, a tipikus mérési idő obszidiánok esetén egy óra, radiolaritok esetén – ahol több, mint 95 tömeg% SiO_2 tartalom mellett kellett a többi összetevőt kimutatni – két óra volt.

EREDMÉNYEK

Megkezdtük a korábban gyűjtött horvátországi obszidián és radiolarit leletek PGAA elemzését, és összehasonlítását egyéb kárpát-medencei obszidiánokkal. A kőeszközök nyersanyagainak eredetmeghatározásához olyan jellemző fő- és nyomelem koncentrációkat ill. azok hányadosait vizsgáltuk, amelyek szignifikáns csoportosítást, azaz hasonlóság-különbözőség megállapítását tették lehetővé. Ezen túlmenően, az egyes koncentráció értékekkel ún. főkonponens analízist (Principal Component Analysis – PCA) hajtottunk végre az XLSTAT 4.4 program segítségével. A főkomponens analízis egy statisztikai módszer, melynek során a vizsgálandó minták koncentráció adatait – mint egy sokdimenziós tér pontjainak koordinátáit – egy lineáris transzformációval 2 ill. 3 dimenzióba képezzük (főkomponensek). Az új koordinátáknak nincs konkrét fizikai-kémiai jelentésük, viszont az egyes csoportok közötti hasonlóságot, ill. különbséget maximalizálják (Klemenc *et al*. 1999).

Korábbi eredményeink szerint a PGAA-adatok alapján megkülönböztethetők egymástól a Kárpáti – ezen belül a C1 és C2 – valamint a mediterrán obszidiánok (Biró *et al*. 2005, Kasztovszky és Biró 2004, 2006). A Melos szigetéről származó obszidián tipikusan alacsony K_2O-tartalmú, míg a Lipari obszidián kiugróan magas B- és Cl-tartalmú. Korábbi adatbázisunkat a horvát régészeti leletekkel kiegészítve azt láttuk, hogy a mintáknak két nagy csoportja alakult ki. A horvát obszidiánok egy része a kárpáti típusúhoz, másik része a Lipariból származó mediterrán obszidiánokhoz hasonló. Pontosabban, az Okoliste, Bapska-Gradac, Kolodvar, Cepin, Gornja Tuzla lelőhelyekről, továbbá az Obre lelőhelyről származó minták többsége a kárpáti típusú obszidiánokhoz hasonló; Az Ostrovica, Vela Spila, Susac, Smilcic, Danilo, Devrske lelőhelyekről származó minták, továbbá egyetlen Obre-ből származó (AB 2-C) a „Lipari-típusú" obszidiánokhoz hasonló. A Crveni Otok lelőhelyről származó minta különbözik mind a kárpáti, mind a „Lipari típusú" obszidiánoktól, bár összetétele közelebbi hasonlóságot mutat a kárpátiakkal. A bór- és klórtartalomra alapuló diagram (3. ábra), és a valamennyi kémiai összetevőt figyelembe vevő főkomponens analízis (4. ábra) hasonló eloszlást mutat. Az adatok értelmezése, és további összehasonlító minták gyűjtése, vizsgálata folyik.

A radiolaritokban – 95%-nál magasabb SiO_2-tartalmuk miatt – kevesebb a PGAA-val kimutatható egyéb fő összetevők, ill. nyomelemek száma (Kasztovszky *et al*. 2008). Az eddig vizsgált leletmennyiség (18 horvát, 2 magyar és 1 romániai régészeti minta, 4 geológiai referenciaminta még kevés ahhoz, hogy eredetmeghatározást végezzünk. A PGAA mérések eredményeként előzetesen elmondható, hogy a Gračanica-i geológiai minták összetétele különbözik az összes régészeti mintától (5. ábra). Elképzelhető, hogy – hasonlóan az obszidiánokhoz – a bór a radiolaritok elkülönítésére is alkalmas nyomelem. A projekt keretében folytatódik a magyarországi és horvát radiolaritok gyűjtése és összehasonlító elemzése.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az előzetes eredmények szerint a promptgamma aktivációs analízis alkalmas különböző kőeszközök és nyersanyagaik „bulk" kémiai összetételének roncsolásmentes meghatározására. A nyersanyag eredetmeghatározása (proveniencia vizsgálat) egyszerűbbnek és sikeresebbnek tűnik az obszidiánok, mint a radiolaritok esetén. A következtetések megbízhatósága érdekében mindkét kőzetfajtánál növelni kell a vizsgált (régészeti és geológiai) minták számát.

A terepi gyűjtések teljes mintanyagának feldolgozása (válogatás, PGAA elemzés) folyamatban van.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatást magyar részről a TéT Alapítvány a CRO-14/2006. sz., és az OTKA a K 62874 sz. projektek keretében, horvát részről a Horvát Tudományért, Oktatásért és Sportért Felelős Minisztérium az 1-200-2580 sz. projekt keretében támogatta.

A projekt horvát részvevői, Tihomila Težak-Gregl, Marcel Buric, Rajna Sosic, magyar részről Kasztovszky Zsolt, T. Biró Katalin, Szakmány György, Markó András. A munkában segítségünkre van Dinko Radić, Zlatko Perhoč, Ozsvárt Péter és Szilágyi Veronika. A szerzők köszönetet mondanak Emil Podlugnak (Šibeniki Városi Múzeum, Horvátország), Darko Komšonak (Pulai Régészeti Múzeum, Horvátország), valamint Slavica Zilka Kujundžić-Vejzagićnek és Ljiljana Jevtićnek (Bosznia-Hercegovinai Nemzeti Múzeum), amiért rendelkezésünkre bocsátották a régészeti leleteket. A projekt honlapja: http://www.ace.hu/tet/

A PGAA-mérések a Budapesti Kutatóreaktornál készültek.

IRODALOM

Biró, T. K., Markó, A., Kasztovszky, Zs. 2005. 'Red' obsidian in the Hungarian Palaeolithic transition in Central and Eastern Europe, *Praehistoria*, 6, 91–101.

Kasztovszky Zs., T. Biró K. 2004. A kárpáti obszidiánok osztályozása prompt gamma aktivációs analízis segítségével: geológiai és régészeti mintákra vonatkozó első eredmények (in Hungarian), *Archeometria Műhely*, elektronic journal (http://www.ace.hu/am/), I. 1. 9–15.

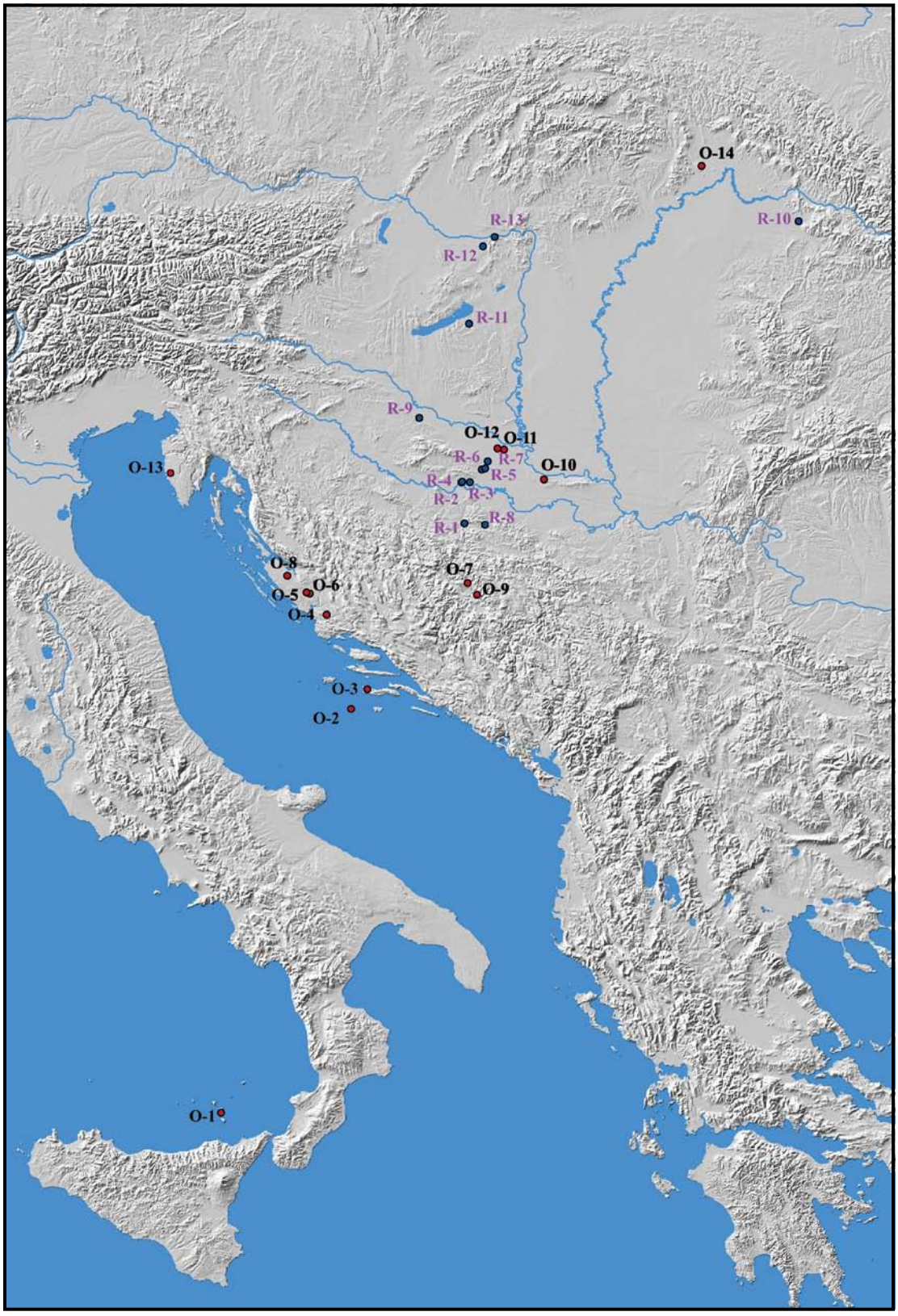
Kasztovszky, Zs., Biró K. T. 2006. Fingerprinting carpathian obsidians by PGAA: first results on geological and archaeological specimens, In: Proceedings of 34th International Symposium on Archaeometry, Zaragoza, 2004. E-book: http://www.dpz.es/ifc/libros/ebook2621.pdf, Insttitución „Fernando el Católico" (C.S.I.C.) Excma. Diputación de Zaragoza, 301–308.

Kasztovszky, Zs., Biró, K. T., Markó, A., Dobosi V. 2008. Cold neutron prompt gamma activation analysis – a non-destructive method for characterisation of high silica content chipped stone tools and raw materials, *Archaeometry*, 50, 1, 12–29.

Kasztovszky, Zs., Biró, K. T., Markó, A., Dobosi, V. 2008. Prompt gamma activation analysis for non-destructive characterization of chipped stone tools and raw materials, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, Vol. 278, No.2 293–298.

Klemenc, C., Budič, B., Zupan, J. 1999. Statistical evaluation of data obtained by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry (ICP-AES) for archaeological copper ingots. *Anal. Chim. Acta*, 389, 141–150.

Révay, Zs., Belgya, T., Kasztovszky, Zs., Weil, J. L., Molnár G. L. 2004. Cold neutron PGAA facility at Budapest, *Nucl. Instr. And Methods in Physics Research B* 213. 385–388.



1. ábra: A horvát-magyar együttműködés keretében vizsgált, és néhány összehasonlító radiolarit és obszidián minta lelőhelyei. O: obszidián, R: Radiolarit. Az alaptérképet Holl Balázs készítette.

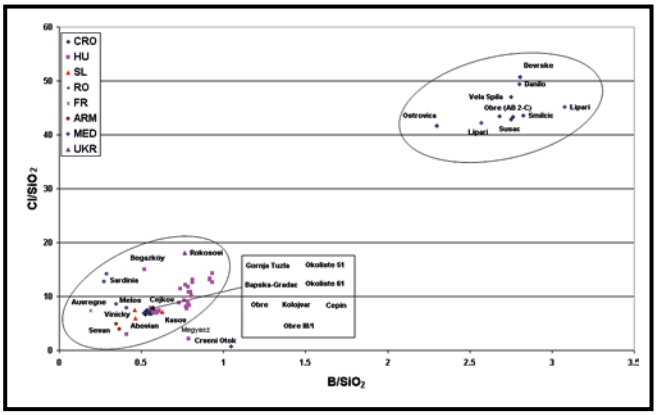
Fig. 11. The provenance of radiolarite and obsidian examined as part of the joint Croatian-Hungarian cooperation, and some comparative radiolarite and obsidian samples. O: obsidian, R: radiolarite. The ground plan was designed by Balázs Holl.

		DB	Ország	A/G	RÉGÉSZETI KOR / GEOLÓ-GIAI TÍPUS
	RADIOLARIT	28			
A projekt keretében eddig vizsgált		22			
R-2, R-4	Galovo	6	CRO	ARCH	Starčevo
R-3	Zadubravlje	3	CRO	ARCH	Starčevo
R-5	Cernička Šagovina	1	CRO	ARCH	Starčevo
R-6	Ivandvor	3	CRO	ARCH	Starčevo
R-7	Tomašanci	3	CRO	ARCH	Starčevo
R-9	Virovitica	3	CRO	ARCH	Starčevo
R-1	Stanić Rijeka	1	BiH	GEO	
R-8	Gračanica	1	BiH	GEO	
-	Doboj	1	BiH	GEO	
Korábban vizsgált, összehasonlító		4			
R-10	Remetea Somos	1	RO	ARCH	
R-11	Ságvár	1	HU	ARCH	Felső Paleolitikum
R-12	Tata	1	HU	ARCH	Középső Paleolitikum
R-13	Lábatlan	1	HU	GEO	
	OBSZIDIÁN	76			
A projekt keretében eddig vizsgált		26			
O-2	Susac	2	CRO	ARCH	Középső/Késő Neolitikum
O-3	Vela Spila	1	CRO	ARCH	Középső/Késő Neolitikum
O-4	Danilo	1	CRO	ARCH	Középső Neolitikum
O-5	Devrske	1	CRO	ARCH	Neolitikum
O-6	Ostrovica	1	CRO	ARCH	Neolitikum
O-7	Obre	7	BiH	ARCH	Középső Neolitikum
O-8	Smilcic	1	CRO	ARCH	Középső Neolitikum
O-9	Okoliste	2	BiH	ARCH	Késő Neolitikum
O-10	Bapska-Gradac	1	CRO	ARCH	Késő Neolitikum
O-11	Kolodvar	1	CRO	ARCH	Késő Neolitikum
O-12	Cepin	1	CRO	ARCH	Késő Neolitikum

		DB	Ország	A/G	RÉGÉSZETI KOR / GEOLÓ-GIAI TÍPUS
O-13	Crveni Otok	1	CRO	ARCH	Ismeretlen
-	Gornja Tuzla	6	BiH	ARCH	Késő Neolitikum
Korábban vizsgált, összehasonlító		50			
-	Megyaszó	5	HU	ARCH	mahagoni
-	Abovian	1	ARM	ARCH	mahagoni
-	Bogazköy	1	TURK	ARCH	mahagoni
-	Arka	1	HU	ARCH	C2T
-	Kálló-puszta	1	HU	ARCH	C2T
-	Legénd	4	HU	ARCH	C1 / C2T / C2E / mahagoni
-	Dömös	1	HU	ARCH	C1
-	Pilismarót	1	HU	ARCH	C1
-	Hont	1	HU	ARCH	C2E ?
-	Balatonszemes	1	HU	ARCH	C1
-	Galgagyörk	1	HU	ARCH	C2T
-	Püspökhatvan	1	HU	ARCH	C2T ?
-	Mogyorósbánya	1	HU	ARCH	C1
-	Ságvár	1	HU	ARCH	C1
-	Pilisszántó	1	HU	ARCH	C1
-	Hidasnémeti	1	HU	ARCH	C1
-	Érd	1	HU	ARCH	C2E ?
-	Mikola	1	RO	ARCH	C1
-	Nagykálló	1	HU	ARCH	C1
-	Szigetcsép	1	HU	ARCH	C2T
-	Tahitótfalu	1	HU	ARCH	C1
-	Tasnad-Sere	1	RO	ARCH	
-	Urziceni	1	RO	ARCH	
-	Busag	1	RO	ARCH	
-	Calinesti	1	RO	ARCH	
-	Bodrogolaszi	1	HU	GEO	
-	Tolcsva	2	HU	GEO	
O-14	Cejkov	1	SLO	GEO	
-	Vinicky	2	SLO	GEO	
-	Mád	1	HU	GEO	
O-1	Lipari	2	I	GEO	
-	Sardinia	2	I	GEO	
-	Melos	2	GR	GEO	
-	Kasov	1	SLO	GEO	
-	Auvregne	1	FR	GEO	
-	Sevan	2	ARM	GEO	
-	Rokoszovi	1	UKR	GEO	

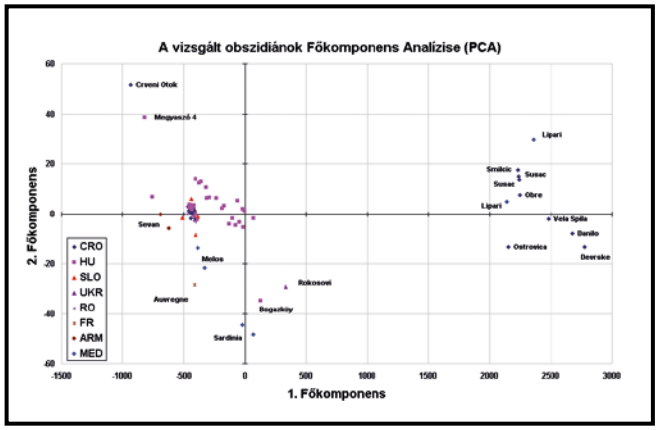
2. ábra: Az együttműködés keretében vizsgált, és az összehasonlító minták származási helyei és leírása.

Fig. 2. The provenance and descriptions of objects examined as part of the joint cooperation and the comparative samples.



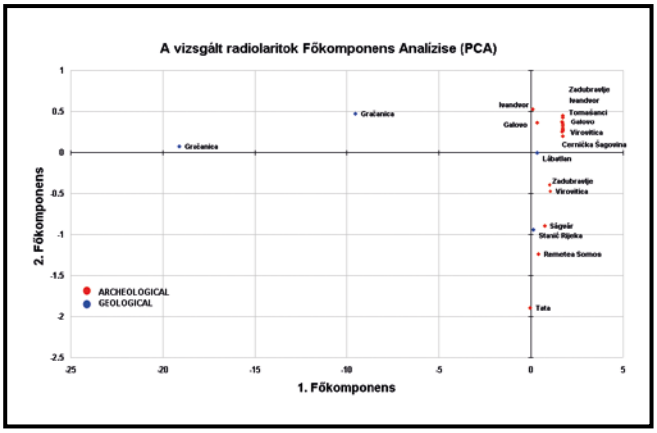
3. ábra: A vizsgált obszidiánok csoportosítása klór- és bórtartalmuk alapján. A tengelyeken a SiO2-hoz viszonyított tömegarányok láthatók. Rövidítések: CRO - Horvátország, HU – Magyarország, SL – Szlovákia, RO – Románia, FR – Franciaország, ARM – Örményország, MED – Mediterrán, UKR – Ukrajna.

Fig. 3.: The classification of the examined obsidian objects according to their chlorine and boron content. The mass ratios compared to SiO2 are shown along the axes. Abbreviations: CRO - Croatia, HU – Hungary, SL – Slovakia, RO – Romania, FR – France, ARM – Armenia, MED – Mediterranean, UKR – Ukraine.



4. ábra: A vizsgált obszidiánok csoportosítása az összes detektált összetevő alapján, főkomponens analízis segítségével. A tengelyeken az 1. és 2. főkomponens látható. Rövidítések: CRO - Horvátország, HU – Magyarország, SL – Szlovákia, RO – Románia, FR – Franciaország, ARM – Örményország, MED – Mediterrán, UKR – Ukrajna.

Fig. 4.: Classification of the examined obsidian objects based on all detectable constituents with the help of principal component analysis. The axes show the main components 1. and 2. Abbreviations: CRO - Croatia, HU – Hungary, SL – Slovakia, RO – Romania, FR – France, ARM – Armenia, MED – Mediterranean, UKR – Ukraine.



5. ábra: A vizsgált radiolaritok csoportosítása az összes detektált összetevő alapján, főkomponens analízis segítségével. A tengelyeken az 1. és 2. főkomponens látható. Jelölések: piros kör – régészeti minta, kék kör – geológiai minta.

Fig. 5.: Classification of the examined radiolarites based on all detectable constituents with the help of principal component analysis. The axes show the main components 1. and 2. Key: red circle – archaeological sample, blue circle – geological sample.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 197–212.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A FÉM NYERSANYAG-FELHASZNÁLÁS KÉRDÉSEI A DUNÁNTÚL KORA ÉS KÖZÉPSŐ BRONZKORÁBAN

Kiss Viktória

MTA Régészeti Intézete H-1014 Budapest, Úri u. 49.
E-mail: kissv@archeo.mta.hu

Kulcsszavak: Fémművesség, kora és középső bronzkor, SAM projekt, nyersanyag öntvények, rézérc típusok, Ösenring fémtípus
Keywords: *Metallurgy, Early and Middle Bronze Age, SAM project, ingots, copper types, Ösenring metal*

Abstract
Questions of the use of metal as raw material in the Early and Middle Bronze Age of Transdanubia

The role of raw material sources of the Eastern Alps has been important since the Middle Copper Age in Transdanubia. Apart from the products of local metallurgy workshops producing from the initially presumably smaller quantity of imported raw materials, we must consider the import of finished goods with varying intensity by the end of the Early Bronze Age. The definition of the origins of object types and the analyses of raw material components of imported goods in the Middle Bronze Age point to contacts with further regions (such as the areas of modern Serbia). At the peak of Tolnanémedi type metallurgy at, however, a greater need for metal arose. This raw material (primarily the Ösenring-type metal) would have arrived in the form of alloyed bronze ingots from the Eastern Alps, from the region of the Harz Mountains, and from the raw material source areas of Middle Slovakia.

Kutatástörténet: régi és új fémelemzési eredmények

A Dunántúlon használt fémtípusok meghatározásának kutatástörténete immáron jó félévszázados múltra tekint vissza. A stuttgarti fémelemzési projekt (a továbbiakban SAM projekt) keretében, Mozsolics Amália közreműködésével, számos magyarországi rész- és bronzkori tárgy elemzése megtörtént az ’50–60-as években (Otto–Witter 1952; Schubert–Schubert 1967, Junghans et al. 1968, 1974). Ezt követően hazánkban Ecsedy István, Kalicz Nándor és Patay Pál foglalkozott a rézkori és bronzkori fémművesség kérdéseivel (Ecsedy 1977, 1982, 1990, 1995; Kalicz 1982, 1992; Patay 1984). Munkájukat az utóbbi évtizedben elsősorban Czajlik Zoltán (Czajlik 1993, 1996, Czajlik–Molnár–G. Sólymos 1995, 1999, Czajlik–G. Sólymos 2002), Költő László (Kis Varga–Költő 1992, Költő 1996, 2004, Ilon–Költő 2000) és Szabó Géza folytatják (Szabó 1996a, 1996b, 1998). A SAM projekt eredményeit számos kritika érte. Ezzel összefüggésben, bár az egy-egy leletegyüttesre vonatkozó eredményeket fontosnak tartja a magyar kutatás, általános az a vélekedés, hogy a stuttgarti elemzések eredményei érdemben nem használhatók, s a különböző laborokban különböző módszerekkel végzett vizsgálatok adatai nem összehasonlíthatók.[1]

Ezzel szemben a SAM projekt kvantitatív vizsgálatainak Ernst Pernicka és Rüdiger Krause által az *average link cluster analysis* módszerrel elvégzett revíziója *(1. ábra)*, és további nagy elemzési sorozatokkal való kiegészítése (SMAP, FMZM projektek) immár 35000-nél is több elemzési

[1] Vö. Czajlik–Molnár–G. Sólymos 1999, 35.

adat felhasználását teszi lehetővé (Pernicka 1995, Krause 1998).[2]

A fémvizsgálati eredmények újraértelmezése során R. Krause (2003) az európai késő neolitikum és kora bronzkor jellegzetes fémtípusait összefoglaló munkájában 34 *cluster*csoportot különített el *(2. ábra)*. Ezek közül leggyakoribbak: 1. a nyakperecek fő nyersanyagát képező, nikkelt (Ni) nem tartalmazó fakóérctípus, az ún. *Ösenring Kupfer;* 10. ez előzőhöz hasonló, kis mennyiségben Ni-t is tartalmazó változat (módosított *Ösenring* fémtípusnak is nevezik); 4. arzén- (As) és Ni-tartalmú fakóérc (az ún. kelet-alpi réztípus); 8. a singeni kora bronzkori temető jellegzetes fakóérctípusa (ún. Singen *Kupfer*), valamint arzénrezek, illetve antimontartalmú és tiszta réztípusok.

A fémtípusok eredetének meghatározásával kapcsolatban jelenleg is sok a nyitott kérdés (pl. a szennyezőanyagok arányának összefüggése az ötvözési illetve fémelőkészítési eljárásokkal),[3] és számos leletegyüttes vizsgálata még várat magára. Az említett összefoglalások mégis az adatok új szemléletű értelmezésére és a további kutatást ösztönző kérdések feltevésére nyújtanak lehetőséget. Ebben rendkívül nagy segítséget jelent a fémvizsgálati eredményeknek egységes adatbázisba foglalása és ennek R. Krause (2003) általi elektronikus közzé tétele – az ún. *Stuttgarter Datenbank*, amelyre jelen tanulmány is nagymértékben támaszkodik.

A FÉMMŰVESSÉG FEJLŐDÉSE A KÉSŐ NEOLITIKUMTÓL A KORA BRONZKORIG

Rézlelőhelyek az eddig ismert adatok szerint Közép-Európában az Alpok, a Cseh-Német Érchegység, a Harz-hegység, a Szlovák Érchegység, Erdély, a mai Szerbia, továbbá hazánkban az Északi-Középhegység és a Mecsek területén fordulnak elő (Novotná 1955, Durman 1983, Ecsedy 1977, 1990; Pernicka et al. 1993, Boroffka 1994, Schalk 1998, Krause 2003). Ónt a Brit-szigetek, a Cseh-Német Érchegység, a mai Szlovákia és Szerbia térségéből ismerünk (Durman 1997, Furmánek–Vladár 2002; Krause 2003; *3. ábra*); Európán kívül fontos szerepet játszik az anatóliai ón is (Pernicka 1995, 107-108). Az említett régiók többségében az őskori bányászat bizonyítékai is előkerültek: pl. Ausztriában Mitterberg, Szlovákiában Úrvölgy (Špania Dolina) vagy Besztercebánya (Banská Bystrica) térségében (Pittioni 1957, Žebrák 1990).

A felhasznált érctípusok vizsgálatának köszönhetően nagy vonalakban a technológia fejlődését is ismerjük (vö. Kalicz 1992, Strahm 1994; Ecsedy 1995, 31-32; M. Virág 2003, 130-132). A késő neolitikumtól a középső rézkorig a felszínen gyűjthető termésréz kibúvások, valamint az ún. oxidációs zónában könnyen kitermelhető oxid- és karbonátércek (kuprit, malachit, azurit) használata jellemző *(4. ábra)*.

Ezt követően a felszínhez közeli nyersanyagok zöme kimerült, és új nyersanyagtípusokat kerestek: így bukkantak a mélyebb rétegekből bányászható szulfidércekre, a kalkopiritre és az arzén-, antimon- és nikkeltartalmú fakóércekre. Ezzel egy időben a réz hidegen történő (kalapált) feldolgozásáról áttértek az öntésre. Ny-Magyarország területén a középső és késő rézkorban arzénréz tárgyak jelennek meg (Obereder et al. 1993; Liversage 1994, 64; M. Virág 1999; Krause 2003, 152). Emellett továbbra is számolhatunk termésréz használatával, hiszen a badeni kultúra jól ismert vörsi diadémája, valamint a budakalászi temető tárgyai (egy kelet-alpi fakóércből való tőr kivételével: Junghans et al. 1968, 6470; Krause 2003, Cl. 34/4) mind tiszta rézből készültek (Junghans et al. 1974, 12904-5, 12907-12; Krause 2003, Cl. 34/2). A korszak legvégén, a Vučedol-kultúra klasszikus időszakában oxidércek[4] használata, a későbbi – már a magyarországi kora bronzkorba keltezett (vö. Meier-Arendt 1992, 40; Kalicz–Schreiber 1994, Abb. 15) – fázisban (vélhetően arzéntartalmú kalkopiritből nyert) arzénrezek jellemzők (Durman 1983, 81; Ecsedy 1982, 72-85; 1990, 226; 1995, 32, 34; Kemenczei 2003, 167).

A Reinecke kronológia fázisait közvetlenül megelőző, ún. formálódó kora bronzkori vagy A0) fázisba sorolja az újabb kutatás a zsinórdíszes és a harangalakú edények kultúrája fémtárgyait (Bertemes–Heyd 2002; ez az időszak a magyar-

[2] A fémelemzés fejlődésének kutatástörténetéről részletesen ld. Liversage 1994, 57–59; Krause 1998; Krause–Pernicka 1998; Niederschlag et al. 2003, 63–64; Krause 2003, 11–29, 86–92. Fontos megjegyezni, hogy a különböző laborokban különböző módszerekkel végzett vizsgálatok összehasonlításával kapcsolatban E. Pernicka az általános vélekedésnél kevésbé szkeptikus álláspontra helyezkedik, vö. Pernicka 1995, Abb. 29.

[3] Junk 2003.

[4] Ezeket a késő neolitikum és a rézkor időszakában a Dunántúlon használt oxidérceket a Mecsek-hegységből ismert malachit és azurit lelőhelyekről származtatja a kutatás (Ecsedy 1977, 168; 1990, 218-220; Kalicz 1992, 7, 3. kép; Somogyi 2002, Abb. 4).

országi kora bronzkor 2. fázisával párhuzamosítható: Meier-Arendt 1992, 40; Kalicz–Schreiber 1994, Abb. 15). Ezek között, a magas Ag- és antimontartalmú tiszta réz tárgyak mellett, továbbra is jellemzők az arzénrézből készültek (a harangalakú edények kultúrája 65 megvizsgált fémtárgyának ötöde ilyen). Ugyanakkor – a korábbi, szórványos megjelenést követően – ebben a fázisban már nagyobb mértékben használják a fakóérceket is. E fázis érdekessége még, hogy az ónbronz eszközök általános megjelenését jóval megelőzően néhány 1%-nál magasabb óntartalmú tárggyal is találkozunk. Ezek – az Albertfalván előkerült tárgyak újabb vizsgálati eredményei szerint (Endrődi et al. 2003) – egy kezdetleges technológia, a rézérc és a kassziterit ásvány egy olvasztótégelyben történő összeolvasztása révén készültek.

A magyarországi kora bronzkor 3. fázisa (amely a RBA1-gyel párhuzamosítható; vö. Kiss in print a), eddig megvizsgált fémtárgyai között említhetjük pl. a kisapostagi kultúra ménfőcsanaki síranyagából származó nyakpereceket: ezek fémtípusa *Ösenring*- és Singen-típusú réz 0 ill. 0,01% ónnal (Mithay 1942, 6, III. t. 1–7; Junghans et al. 1974, 13820, 13825; Krause 2003, Cl. 34/1, 8). A legújabban előkerült és megvizsgált ordacsehi-csereföldi, hasonló korú temető apró ékszerei (lemezcsövecskék és hajkarikák; *5. ábra 1–3*) Költő L. vizsgálata szerint igen magas antimon- (Sb), As- és ezüst- (Ag) tartalmúak (Somogyi 2004, Költő 2004). A stuttgarti törzsfa alapján nyersanyaguk a fakóércek közé, feltehetően a klasszikus *Ösenring* típusba sorolható.[5] Az ordacsehi ékszerek közül csupán egy hajkarikában található ötvözéssel összefüggő óntartalom (3,49%), a többiben nem mutatható ki ón jelenléte.

A MÉSZBETÉTES KERÁMIA KULTÚRÁJA FÉMMŰVESSÉGE: IMPORTOK ÉS HELYBEN KÉSZÜLT TÁRGYAK

A Kr. e. 2200–1800 közötti időszakban, a magyarországi kora és középső bronzkor határán történik meg az ónbronz eszközök általános megjelenése (Pare 2000). A nyersanyag-felhasználás szempontjából fontos David Liversage (1994, 77) megfigyelése, amely szerint Közép-Európa és a Kárpát-medence fejlett kora bronzkorában (vagyis a magyarországi középső bronzkorban), az ónbronzok gyakorivá válását követően még nem jellemző a réz-nyersanyag és a kész bronztárgyak anyagának összeolvasztása *(recycling)*,[6] tehát a nyersanyagtípusok vélhetően jól meghatározhatók. Erre utal a tárgytípusok óntartalmának különbsége is: az ékszerek óntartalma jóval alacsonyabb, mint az eszközöké és fegyvereké (Liversage 1994, 75-84, Fig. 4, Table xviii; vö. még Krause 2003, 201).

A Dunántúlon a késő kisapostagi–korai mészbetétes fázis idején találkozunk öntött bronzeszközökkel. Ilyen a Szentgálról ismert díszített pengéjű, tömör markolatú tőr, a pengében 10%, a markolatban 6,3% ónnal *(5. ábra 4)*. Formai és technikai jegyei alapján a tőr az alpi típus szép példánya, vagyis egyértelműen importnak tartható (Mozsolics 1967, 51, Abb. 17; Junghans et al. 1974, 14353-354). Az alpi tőrökétől eltérő és a helyi fémtípusokkal rokon anyaga (a markolat klasszikus *Ösenring* típus: Krause 2003, Cl. 34/1, a penge arzénbronz: Cl. 34/6), továbbá a típus többi darabjától való nagy távolság miatt Stefan Schwenzer felveti a helyi utángyártás lehetőségét. A különleges technikával készült nyél (két részes, fa- vagy csontberakásos markolat: *Kompositgriffdolch*) alapján azonban mégis inkább importnak, esetleg az alpi típus – talán az Aunjetitz-kultúra területén készült – másolatának tarthatjuk (Schwenzer 2002, Abb. 9-10; Krause 2003, 183-184). Ezen időszak emlékei a balatonakali sír masszív eszközei és fegyverei (Torma 1978, 4-5. ábra: peremes balta, nyélhátas fejsze, trianguláris tőr, tokos véső, kartekercs), amelyek fémösszetételéről a tübingeni egyetem laboratóriumában (Ernst Pernicka és Tobias L. Kienlin vezetésével) folyamatban levő fémvizsgálat szolgál majd adatokkal.[7]

Ugyanezen korszakban kezdődik meg a dunántúli mészbetétes kerámia kultúrája jellegzetes ékszereinek viselete is (Honti–Kiss 2000, 92-93; Kiss in print a). E tárgyakkal kapcsolatban a helyi gyártásra vonatkozó adatok is rendelkezésre áll-

[5] A pontos klasszifikációhoz szükséges Bi- és Ni-értékek nem szerepelnek a publikáció táblázatában. Költő L. szíves szóbeli közlése szerint ezek azért nem kerültek közlésre, mert mérési határ alatt voltak.

[6] Liversage 1994, 77: „if recycling took place at all, it must have taken the form mostly of mixing bronze with bronze and copper with copper".

[7] „Untersuchungen zur Vermittlung der Zinnbronze nach Mitteleuropa über das Karpatenbecken" projekt. Itt is szeretném megköszönni Regenye Juditnak, hogy a balatonakali sír és a veszprémi múzeum további sírokból származó tárgyain, és Honti Szilviának, hogy a zalaszabari kincs tárgyain engedélyezték a mintavételt, továbbá Nagy Erzsébetnek, hogy a nemrégiben előkerült szederkényi sírok tárgyainál is lehetőség nyílik a mintavételre.

nak. Már Bóna István megállapította, hogy – az általános közép-európai eszközök és ékszerek mellett – a tolnanémedi kincsekben legjellemzőbbek a csak a kultúra emlékanyagában megtalálható ékszertípusok, elsősorban a korongcsüngők és fésűcsüngők, valamint a fecskefarkcsüngők (*6. ábra 1–3*; Bóna 1975, 214-216, Abb. 22; Honti–Kiss 2000, 78-89). E típusok mellett néhány öntőforma is a kincsek tárgyainak többségével kapcsolatban a helyi gyártást bizonyítja, s ezt erősítik meg a környei 15. sírba temetett 31–40 éves férfi mellékletei között előkerült fújtatócsövek is *(6. ábra 4–5*). A kultúrspecifikus ékszerek helyi előállítása egyúttal azt is felveti, hogy a fémműves nem vándor kovács, hanem a közösségben – de legalábbis a kultúra területén – élő, speciális tevékenységre szakosodott mesterember.[8] Ezt támasztják alá az egykorú kultúrák településein belül előkerült, a lakóházaktól szerkezeti eltérést nem mutató bronzöntőműhely-maradványok (Kienlin 2007).

A tárgyak helyi gyártása mellett nyilvánvaló, hogy a készítésükhöz felhasznált nyersanyag importként került a Dunántúlra. Ez utóbbi nyersanyag meghatározásához a kultúra fémművesei által helyben gyártott ékszertípusok anyagának elemzése adhat kiinduló pontot. A tolnanémedi fémművességhez sorolható 18 kincslelet (9. ábra Abda, Ipoly völgy, Esztergom, Szomód, Tata-Nagy S. u., Tata környéke, Felsőörs, Szigliget, Zalaszabar, Lengyeltóti, Szőlőskislak, Mosdós, Tolnanémedi, Mucsi, Bonyhád, Kölesd-Nagyhangos, Kórós, Kiskőszeg [Batina, Horvátország]; Bóna 1975, 214-220; Kisné Cseh 1997; Kovács 1999; Honti–Kiss 2000, Anm. 17; Kiss 2009, Fig. 2) és néhány sírlelet anyagából a SAM projekt keretén belül 116 tárgyon végeztek színképelemzéses vizsgálatokat. E tárgyak öt kincshez: Kórós (Mozsolics 1967, 144-145, Taf. 30; Junghans et al. 1968, 6451-59),[9] Kölesd-Nagyhangos (Mozsolics 1967, 151-152, Taf. 31. 4; Junghans et al. 1968, 6399), Lengyeltóti-Tatárvár (Mozsolics 1967, 147, Taf. 26; Junghans et al. 1974, 14298-307; Bóna 1975, Taf. 272. 1-5), Szomód (Mozsolics 1967, 167-168, Taf. 23; Junghans et al. 1974, 14308-327), Tolnanémedi (Mozsolics 1967, 170-171, Taf. 24-25; Junghans et al. 1974, 13345-386; Bóna 1975, Taf. 267-268),[10] továbbá az inkább sírként értékelhető vörösmarti (Zmajevac, Horvátország; Mozsolics 1967, 177, Taf. 29. 1-5; Bóna 1975, 219, Taf. 271. 1-8; Junghans et al. 1974, 13327-336)[11] leletegyütteshez és néhány más sírlelethez tartoznak. Már Franz és Eckehart Schubert (1967) elemzése különböző nyersanyagokat mutatott ki; a kultúra jellegzetes ékszertípusainak anyagát (a stuttgarti törzsfa 29 fémtípusa közül) az Aunjetitz-kultúra felől eredeztetett B3/C2 típusba sorolták *(7. ábra)*. Ugyanezekből az adatokból kiindulva, J. J. Butler (1979, 2002) kutatásainak felhasználásával újabban D. Liversage (Liversage 1994, 77, 85-88, 92, 106-109, Fig. 6, Table xvii, Fig. 13-16, Fig. 18, Fig. 24-25, Fig. 35) foglalkozott a Kárpátmedence bronzkori fémtípusaival. A tolnanémedi kincsek tárgyai között a klasszikus *Ösenring* fémtípus és változatai mellett további fakóérceket és alacsony szennyezőanyagtartalmú, „tiszta" réztípusokat különített el.[12]

A későbbiekben mindössze egy bronzkincsen végeztek összetételelemzést. A Tata-Nagy S. u. lelőhelyről előkerült kincs 193 darabjából 42 tárgy röntgenfluoreszcens vizsgálatát Cseh Julianna végeztette el. Mivel a bizmuttartalom nem szerepel a publikációban, a pontos klasszifikáció nehézségekbe ütközik (Kisné Cseh 1997, 101, 103, 1. táblázat, 1. t., 6–16. t.). A stuttgarti törzsfával és Krause *cluster*csoportjaival összevetve a tárgyak nyersanyaga vélhetően klasszikus *Ösenringkupfer*, kisebb számban nikkeltartalmú (Singen) fakóérc, továbbá tiszta rézérc, több esetben magas ezüsttartalommal; emellett néhány tárgy antimon-, illetve arzéntartalmú ércből készült. Az eddigi vizsgálatokat kiegészítik majd a tübingeni laboratóriumból várt eredmények.[13]

[8] A kultúráktól független vándor kovácsok feltételezése anakronisztikusnak tartható a korszakban, vö. Rowlands 1971; Ecsedy 1982, 39; Kovács 1995, 41; Fontijn 2002, 28.

[9] A kórósi a kincs vizsgálatából kimaradtak a csüngők: Mozsolics 1967, Taf. 30. 10-22.

[10] Fontos megjegyezni, hogy a Kölesd-Nagyhangosról ismert kincsből csak a nyelvalakú bronzöntvény (*Zungenbarren*) vizsgálati adata áll rendelkezésre, a többi, Kölesd lelőhellyel szereplő tárgy (Junghans et al. 1974, 14308-327) a szomódi kincs része (Mozsolics 1967, 167-168, Taf. 23; vö. MNM Inv. Nr. 94/103/1-20). Krause 2003, Datenbankban más leltári számok szerepelnek, de a tárgyak a szomódi kincsnek felelnek meg!

[11] A vörösmarti leletegyüttest Bóna (1975, 219) kincsként értékeli, de elfogadhatóbb a sírként való értelmezés (Mozsolics 1967, 177; Junghans et al. 1974, 13327-336).

[12] Eredményeinek használhatóságát csökkenti, hogy a kincshorizonthoz időben és térben nem oda tartozó (Bullendorf, Ercsi, Stupava; vö. Mozsolics 1967, 121, 138, 163; Mayer 1977, Pl. 119) kincseket sorolt, továbbá, hogy nem tesz különbséget import és helyi tárgytípusok között.

[13] Vö. 7. jegyzet.

A SAM projekt során megvizsgált 116 tárgy adatai alapján a helyi ékszertípusok előállításához leggyakrabban klasszikus vagy módosított *Ösenring* fémtípust használtak fel: a megvizsgált, 27 db korongcsüngő 82%-a (22 db; 8. ábra), továbbá a 35 db vizsgált fecskefarkcsüngő szintén 82%-a (31 db) készült e két fémtípusból. A más kultúrák anyagából is ismert, esetlegesen importként is értékelhető szívalakú és félholdalakú csüngőkkel, pitykékkel, illetve a drótból és lemezből készült cső-gyöngyökkel együtt vizsgálva, az ékszerek 51%-a sorolható e két *Ösenring* fémtípusba (26% Krause 2003, Cl. 34/1, 25% Cl. 34/10), 29% különböző, alacsony szennyezőanyagtartalmú és tiszta rézércekből készült (Cl. 34/2: 22%, Cl. 34/5: 6%, Cl. 34/14 és 15: 1-1%), emellett megtalálhatók nikkeltartalmú fakóércek összesen 8%-ban (kelet-alpi réz, Cl. 34/4: 5% és Singen típusú réz, Cl. 34/8: 3%), 5% antimontartalmú (Cl. 34/7, 11) és 4% arzéntartalmú (Cl. 34/3, 6, 20) rézérc, és további 3% nem klasszifikált réztípus (Cl. 34/934). Az átlagosan magas (5–10%-os, esetenként ennél is magasabb) óntartalom jóval alacsonyabb lenne ötvözetlen és ötvözött tárgyak összeolvasztása esetén, ami azt bizonyítja, hogy a *recycling* nem jellemző a korszakban.

A kultúra területén kívül előkerült, hasonló ékszertípusok összetételéről is rendelkezünk adatokkal *(9. ábra)*. A korongcsüngők (Honti–Kiss 2000, 79–87, Abb. 4) közül a Vatya-kultúra területén, a dunaújvárosi temető 1028. sírjában talált korongcsüngő klasszikus *Ösenring* típusú fémből készült (Junghans et al. 1974, 14037; Krause 2003, Cl. 34/1), az ugyanitt előkerült fecskefarkcsüngők anyaga azrénréz és módosított *Ösenring* fémtípus (Cl. 34/6, 10), eszerint eredeti exporttárgyak lehetnek.[14] A Wietenberg-kultúránál Szászsebes (Sebeş, Románia) lelőhelyről előkerült fecskefarkcsüngők (Kacsó 1993, 75, Fig. 1, Fig. 2. 1–7) közül megvizsgált 2 db fémtípusa tiszta réz, illetve kelet-alpi réz (Junghans et al. 1974, 14454-455; Krause 2003, Cl. 34/2, 4), ez alapján inkább utánzatokként értékelhetők.[15] A Wieselburg-kultúra területéről, Velem lelőhelyről azonosított tárgyak újabban elvégzett röntgenemissziós vizsgálata magas ezüst- és nikkeltartalmú arzénrézből készült bronz nyersanyagot mutatott ki (Ilon–Költő 2000, 74-76, Chart No. 1-3, Board No. I). A mészbetétes kerámia kultúrájánál kevéssé használt nyersanyagtípussal kapcsolatban valószínűsíthető, hogy utánzatokkal állunk szemben. Ezt megerősíti R. Krause gyűjtése, amely szerint az e fémtípusba sorolható tárgyak a Kárpát-medence nyugati pereméről ismertek (Krause 2003, 113, Abb. 69-70, Kap. 14. 6. 2, *Regionalstudie Westkarpaten* Cl. 40/16).

A helyben készült tárgyak mellett késztermékek importjával is számolhatunk (ld. az említett tömörmarkolatú tőröket, vagy a kórósi kincs nyélcsöves baltáját és bepödröttvégű kartekercseit; vö. Kiss in print c). Ezek eredetének meghatározásában – elterjedésük vizsgálata mellett – szintén segíthet a nyersanyag elemzése. A gyártási hellyel kapcsolatban fel kell hívni a figyelmet arra, hogy néhány importnak tartott tárgytípus helyi előállításáról is rendelkezünk adatokkal, amint azt a mészbetétes kerámia kultúrája pécs-mecsekszabolcsi településén előkerült (Alsó-Ausztria vagy Morvaország felől származtatott, B típusú) nyélcsöves balta öntésére szolgáló öntőforma bizonyítja (Mozsolics 1967, 24-33; Bándi 1972-1973, 61, 64; Kovács 1994, 121-122; Neugebauer–Neugebauer-Maresch 2000–2001)!

A középső bronzkor utolsó fázisában, vagyis a koszideri korszakban is továbbélő dunántúli mészbetétes csoportoknál a tolnanémedi kincsekben ismertektől eltérő ékszerek viseletét tapasztaljuk – ld. a mosonszentmiklós-jánosházapusztai temető 29. sírjából vagy a vörösmarti sírból származó kúposfejű tűket (Uzsoki 1963, 4. t. 15; Bóna 1975, Taf. 271. 6; Junghans et al. 1974, 13336, 13832). Ezek anyaga a koszideri korszak általános fémtípusa, az ún. kelet-alpi réz (SAM F A/B vagy *Einheitskupfer*; Krause 2003, Cl. 34/4).[16]

AZ IMPORT NYERSANYAG FORRÁSA: BÁNYÁK ÉS NYERSANYAGFORMÁK

A bányákból a cserekereskedelembe került félkész nyersanyagöntvényeket a korszakban a nyakperecek (*Ringbarren* vagy *ingot*) és balták (*Beilbarren*) között kereshetjük, mivel a rúdöntecsek (*Span-*

[14] A 251. sír korongcsüngőpárjáról (Vicze 2001, 147, Pl. 31. 7) nincs vizsgálati eredmény. Egy fecskefarkcsüngőt Bóna (1975, 219) a 293. sírból, Junghans et al. (1974, 14238) a 291. sírból említ; egy másik példány sírszám nélkül kerül említésre (Junghans et al. 1968, 1313, Taf. 23. 1313); utóbbiak a temető új feldolgozásában (Vicze 2001) nem szerepelnek.

[15] Az ún. kelet-alpi rezet általában a Mitterberg régió magas As- és Ni-tartalmú fakóércével azonosítják, vö. Neuninger et al. 1969, Karte 2; Liversage 1994, 72-73: 'AsNi'; Romanow 1995, 266-272; Krause 2003, 166-169. Azonban e fémtípus egyik variánsával kapcsolatban felmerült az erdélyi eredet: Liversage 1994, 73-75: 'dasni'; Krause 2003, 166-169, Abb. 138: Variant III.

[16] Vö. 15. jegyzet; Schubert–Schubert 1967, 189, Abb. 38.

genbarren) jelenleg ismert elterjedésének nyugati határa Alsó-Ausztria és Csehország. További lehetséges nyersanyagformák a nyelvalakú öntecsek *(Zungenbarren)*[17] és az ún. nehéz karikák *(Schweren Ringe)* (Menke 1982; Mozsolics 1984; Innerhofer 1997).

A mészbetétes kerámia kultúrája elterjedési területén sírokból illetve a tolnanémedi kincsekből is előkerültek nyakperecek és peremes balták; ezek közül csak néhány esetében rendelkezünk anyagvizsgálattal (Kiss in print b). Nyersanyagformakénti meghatározásuk ellen szól, hogy a dunántúli nyakperecek bepödrött végük és előkerülésük körülményeik alapján minden bizonnyal a nyakban viselt késztermékek közé sorolhatók. A baltákkal kapcsolatban viszont egyes kutatók szerint ezek utólagos megedzése mond ellent az öntvény-funkciónak. Mindemellett elképzelhető, hogy e tárgyak használatuk során többféle funkciót is betöltöttek, vagyis a Dunántúlra nyersanyagformaként érkeztek, majd ezt követően ékszerként illetve eszközként kerültek használatba.[18]

A nyersanyagformák és az említett fémtípusok feltételezett bányahelyeinek meghatározása ma is vitatott kérdés (Lenerz-de Wilde 1995; Innerhofer 1997). A Kárpát-medence rézkori fémművességének vizsgálata során a Kremnica-Štiavnica érchegység oixidációs zónáinak malachitos-azuritos-termésrezes kibúvásaihoz kötött, csak nyomokban ezüsttel, illetve arzénnel és nikkellel szennyezett tiszta rézérctípus, az ugyaninnen származó arzénréz (Handlová *Kupfer*, illetve Výčapy Opatovce fémtípus), valamint az Alacsony-Tátra tetraedrit lelőhelyeiről származtatott antimontartalmú (ún. Nógrádmarcal) réztípus középső bronzkori használatára utaló adatok a mai Szlovákia nyersanyagforrásainak változatlan fontossága mellett szólnak. A *Ringbarrenek* nagy részénél megfigyelt egységes, nikkelt nem tartalmazó klasszikus *Ösenring* fémtípus eredetét is Szlovákia vagy Erdély térségében kereste a korábbi kutatás, ezzel szemben Krause és Pernicka az újabb kutatási eredmények alapján inkább a Keleti-Alpokból, de a mitterbergi régiótól nyugatra felvő Alsó Inn-völgyből eredeztetik ezt a fémtípust. A valamivel magasabb nikkeltartalommal jellemezhető módosított *Ösenring* fémtípus a középső Saale-vidéktől Alsó-Ausztriáig a leggyakoribb, ez alapján ennek is kelet-alpi eredetét feltételezik. Az eredetkérdés lezáratlanságát jelzi, hogy a spektrálanalitikai vizsgálatok alapján az *Ösenring* fémtípus változataiból készült tárgyakat ólomizotóp-analízis segítségével a Harz-hegység érclelőhelyéhez sikerült kapcsolni (részletesen: Kiss in print c). A magas As- és Ni-tartalmú ún. kelet-alpi fakóércet a jól ismert mitterbergi bányából eredeztetik, de e fémtípus egyik variánsával kapcsolatban Liversage felvetette az erdélyi származás lehetőségét is (Liversage 1994, 73-75).[19]

ÖSSZEGZÉS

A kelet-alpi nyersanyagforrások szerepe a középső rézkortól fontos a Dunántúlon. A kezdetben vélhetően kisebb mennyiségű import nyersanyagból dolgozó helyi fémműves műhelyek termékei mellett kész tárgyak eltérő intenzitású importjával is számolhatunk a kora bronzkor végéig. Ez utóbbi időszakban a Straubing-, Singen- és Rhône-kultúra területéről érkeztek kész tárgyak. A középső bronzkorban a tárgytípusok eredetének meghatározása és a nyersanyagösszetétel vizsgálata alapján további területekről (az Aunjetitz-, a Cetina- és a Vattina-kultúra térségéből) is kapcsolatokat jeleznek az import tárgyak. A tolnanémedi fémművesség virágzó időszakában azonban a fém nyersanyag iránt lépett fel nagyobb igény; ez a nyersanyag ötvözött bronz ún. félkész öntvények formájában érkezhetett a Keleti-Alpokból, a Harz-hegység régiójából és a mai Közép-Szlovákia térségének nyersanyagforrásaiból.

[17] Vö. 10. jegyzet.

[18] A tárgyak „élete" során betöltött többféle funkcióról ld. Kopytoff 1986; Vandkilde 2005.

[19] Vö. 15. jegyzet.

IRODALOM

Bándi G. 1972–1973. Újabb adatok a bronzkori nyélcsöves csákányok elterjedéséhez. Neuere Daten zur Verbreitung der bronzezeitlichen Schaftröhrenäxte. *JPMÉ,* 17–18. 61–71.

Bertemes, F., Heyd, V. 2002. Der Übergang Kupferzeit/Frühbronzezeit am Nordwestrand des Karpatenbeckens – kulturgeschichtliche und paläometallurgische Betrachtungen In: Bartelheim, M.–Pernicka, E.–Krause, R. (Hrsg.) *Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt.* Rahden/Westf. 185–228.

Bóna, I. 1975. *Die mittlere Bronzezeit Ungarns und ihre südöstlichen Beziehungen. ArchHung,* 49. Budapest.

Boroffka, N. G. O. 1994. *Die Wietenberg-Kultur. Ein Beitrag zur Erforschung der Bronzezeit in Südosteuropa*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 19. Bonn.

Butler, J. J. 1979. Rings and Ribs: the copper types of the 'Ingot Hoards' of the central European Early Bronze Age. In: Ryan, M. (Ed.) *The Origins of Metallurgy in Atlantic Europe*. Dublin 345–362.

Butler, J. J. 2002. Ingots and insights: reflections on rings and ribs. In: Bartelheim, M.–Pernicka, E.–Krause, R. (Hrsg.) *Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt.* Rahden/Westf. 229–243.

Czajlik, Z. 1993. Exploration geoarcheologique du Mont Szent Vid. Recherches franco-hongroises a Velem. *ActaArchHung,* 45. 317–347.

Czajlik, Z. 1996. Ein spätbronzezeitliches Halbfertigprodukt: Der Gusskuchen. Eine Untersuchung anhand von Funden aus Westungarn. *ArchA,* 80. 165–180.

Czajlik, Z., Molnár, F., G. Sólymos, K. 1995. Angaben zu der spätbronzezeitlichen Metallrohmaterialversorgung am Velem /St.-Veit-Berg, Westungarn. *AÖ,* 6(2) 30–35.

Czajlik, Z., Molnár, F., G. Sólymos, K. 1999. On the Origin of Late Bronze Age Semi-products found at Celldömölk-Sághegy according to Electronmicroprobe Studies. *CommArchHung,* 1999. 35–47.

Czajlik, Z., G. Sólymos, K. 2002. Analyses of ingots from Transdanubia and adjacent areas. *Proceedings of the 31st International Symposium on Archeometry,* Vol. II., Archeoligua, BAR, Centr. Eur. Ser. I. 317–325.

Durman, A. 1983. Metalurgija vučedolskog kulturnog kompleksa. Metallurgy of the Vučedol culture complex. *OA,* 8. 1–87.

Durman, A. 1997. Tin in Southeastern Europe? *OA,* 21. 7–14.

Ecsedy, I. 1977. Die Funde der spätkupferzeitlichen Boleráz-Gruppe von Lánycsók. *JPMÉ,* 22. 163–183.

Ecsedy I. 1982. Ásatások Zók–Várhegyen (1977–1982). Előzetes jelentés. Excavations at Zók–Vár-hegy (1977–1982) Preliminarly Report. *JPMÉ,* 27. 59–105.

Ecsedy, I. 1990. On the early development of prehistoric metallurgy in Southern Transdanubia. *GCBI,* 26. 209–231.

Ecsedy I. 1995. Rézkori hagyományok és a bronzkori technika kezdetei. In: Maráz B. (szerk.) *A bronzkor kincsei Magyarországon*. Pécs 31–37.

Endrődi, A., Baradács, E., Uzonyi, I., Kiss, A. Z., Montero, I., Rovira, S. 2003. Technological study of Beaker metallurgy in Hungary. In: *Archaeometallurgy in Europe, proceedings* Vol. 2. Associazione Italiana di Metalurgia. Milan 29–38.

Fontijn, D. R. 2002. *Sacrificial landscapes. The 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., Vladár, J. 2002. Der Stand der Metallanalysentätigkeit in der Slowakei. In: Bartelheim, M.–Pernicka, E.–Krause, R. (Hrsg.) *Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt*. Rahden/Westf. 255–264.

Honti, Sz., Kiss, V. 2000. Neuere Angaben zur Bewertung der Hortfunde vom Typ Tolnanémedi. *ActaArchHung,* 51. 71–96.

Ilon G., Költő L. 2000. Középső bronzkori emlékek a velemi Szt.Vidről. Egy tolnanémedi típusú (VII. velemi) kincslelet? Middle Bronze Age artifacts from Szent Vid of Velem. Another of the Tolnanémedi-type (VII. Velem) artifact sortiment? *KMK,* 7. 69–95.

Innerhofer, F. 1997. Frühbronzezeitliche Barrenhortfunde – Die Schätze aus dem Boden kehren zurück. In: Menghin, W.–Hänsel, B. (Hrsg.) *Gaben an die Götter. Schätze der Bronzezeit Europas*. Berlin 53–59.

Junghans, S., Sangmeister, E., Schröder, M. 1968. *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Die Materialgruppen beim Stand von 12000 Analysen. Studien zu den Anfängen der Metallurgie 2. 1–3.* Berlin.

Junghans, S., Sangmeister, E., Schröder, M. 1974. *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas. Studien zu den Anfängen der Metallurgie 2. 4.* Berlin.

Junk, M. 2003. *Material properties of copper alloys containing arsenic, antimony, and bismuth. The material of Early Bronze Age ingot torques.* PhD dissertation. Freiberg.

Kacsó, C. 1993. Depozitul de bronzuri de la Sebeş. Der bronzene Depotfund von Sebeş. *Ephemeris Napocensis,* 3. 69–76.

Kalicz, N. 1982. A Balaton-Lasinja kultúra történeti kérdései és fémleletei. The historical problems of the Balaton-Lasinja culture and it metal finds. *ArchÉrt,* 109. 3–17.

Kalicz, N. 1992. A legkorábbi fémleletek Délkelet-Európában és a Kárpát-medencében az i.e. 6–5. évezredben. The oldest metal finds in southeastern Europe and the Carpathian Basin from the 6th to the 5th Millennia BC. *ArchÉrt,* 119. 3–14.

Kalicz-Schreiber, R. 1994. Siedlungsfunde und ein Brandgrab der Frühbronzezeitlichen Makó-Kultur in Budapest. A korabronzkori makói kultúra telepleletei és hamvasztásos sírja Budapesten. *Zalai Múzeum,* 5. 39–59.

Kemenczei T. 2003. A bronzkori fémművesség. In: Visy Zs. (főszerk.) *Magyar régészet az ezredfordulón*. Budapest 167–174.

Kienlin, T. L. 2007. Von den Schmieden der Beile: Zu Verbreitung und Angleichung metallurgischen Wissens im Verlauf der Frühbronzezeit. *PZ,* 82. 1–22.

Kisné Cseh J. 1997. Bronzkori ékszerlelet Tatáról. Bronzezeitliche Schmuckfunde aus Tata. *KMK,* 5. 93–128.

Kis Varga, M., Költő L. 1992. A pápai Helytörténeti Múzeum néhány későbronzkori leletének röntgen-emissziós analitikai vizsgálata. *Pápai Múzeumi Értesítő,* 3–4. 81–84.

Kiss, V. 2009. The Life Cycle of Middle Bronze Age Bronze Artefacts from the Western Part of the Carpathian Basin. In: Kienlin, T. L., Roberts, B. *Metals and Societies. Studies in honour of Barbara S. Ottaway*. London 328-335.

Kiss V. in print a. Megjegyzések a magyarországi kora és középső bronzkor relatív és abszolút keltezésének kérdéseihez. In: Nagy E. Gy.–Dani J.–Hajdú Zs. (szerk.) *ΜΩΜΟΣ IV. Az „Őskoros kutatók" IV. Összejövetelének konferenciakötete*. Debrecen.

Kiss V. in print b. A fém nyersanyag-felhasználás kérdései a Dunántúl kora és középső bronzkorában 2. *Ősrégészeti Levelek*, in print.

Kopytoff, I. 1986. The cultural biography of things: commoditization as process. In: Appadurai, A. (Ed.) *The social life of things: commodities in cultural perspective*. Cambridge 64–91.

Kovács T. 1994. Újabb adatok a mészbetétes kerámia kultúrájának fémművességéhez. Neuere Beiträge zur Metallkunst der Kultur der inkrustierten Keramik. *VMMK,* 18. 119–132.

Kovács T. 1995. Bronzművesek, harcosok, kincsleletek. In: Maráz B. (szerk.) *A bronzkor kincsei Magyarországon*. Pécs 37–44.

Kovács, T. 1999. A Bronze and Iron Age hoard from Kiskőszeg (Battina, Yugoslavia). *Savaria,* 24/3. 23–31.

Költő, L. 1996. Néhány nagy antimontartalmú bronzkori bronztárgy röntgenemissziós analízise. X-ray emission analysis of some bronze age bronze objects of high antimony content. *Pápai Múzeumi Értesítő,* 6. 83–88.

Költő, L. 2004: Megjegyzések az Ordacsehi–Cseréföld lelőhely fémvizsgálati eredményeihez. Beiträge zu Ergebnissen der Metallanalyse aus dem Fundort Ordacsehi–Cseréföld. In: Ilon G. (szerk.) *ΜΩΜΟΣ III. Az „Őskoros kutatók" III. Összejövetelének konferenciakötete*. Halottkultusz és temekezés. Szombathely 391–392.

Krause, R. 1998. Zur Entwicklung der frühbronzezeitlichen Metallurgie nördlich der Alpen. In: Hänsel, B. (Hrsg.) *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*. Kiel 164–172.

Krause, R. 2003. *Studien zur kupfer- und frühbronzezeitlichen Metallurgie zwischen Karpatenbecken und Ostsee*. Rahden/Westf.

Krause, R., Pernicka, E. 1998. The function of ingot torques and their relation with copper trade. In: Mondant, C.–Pernot, M.–Rychner, V. (Eds.) *Actes du Colloque Internat. de Neuchâtel et Dijon 1996*. Bd. 2. Paris, 219–225.

Lenerz de Wilde, M. 1995. Prämonetäre Zahlungsmittel in der Kupfer- und Bronzezeit Mitteleuropas. *Fundberichte aus Badenwürttenberg,* 20. 229–327.

Liversage, D. 1994. Interpreting composition patterns in ancient bronze: the Carpathian Basin. *AcAr,* 65. 57–134.

Mayer, E. F. 1977. *Die Äxte und Beile in Österreich*. PBF IX, 9. München.

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

Menke, M. 1982. *Studien zu den frühbronzezeitliche Metalldepots Bayerns. Jahresbericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege*, 19/20.

Mithay S. 1942. *Bronzkori kultúrák Győr környékén*. Győr.

Mozsolics, A. 1967. *Bronzefunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás*. Budapest.

Mozsolics, A. 1984. Ein Beitrag zum Metallhandwerk der ungarischen Bronzezeit. *BRGK,* 65. 19–72.

Neugebauer-Maresch, Ch., Neugebauer, J.-W. 2000–2001. Schaftröhrenäxte vom Typus Křtenov in Niederösterreich. Zum Neufund eines frühbronzezeitlichen Kriegergrabes in Poysdorf. *ArchA,* 85–85. 329–354.

Neuninger, H., Pittioni, R., Preuschen, E. 1969. *Salzburgs Kupfererzlagerstätten und Bronzefunde aus dem Lande Salzburg. Ein weiterer Beitrag zur Frage der Relation Lagestätte–Fertigobjekt. ArchA* Beiheft, 9.

Niederschlag, E., Pernicka, E., Seifert, Th., Bartelheim, M. 2003. The determination of lead isotope ratios by multiple collector ICP-MS: a case study of Early Bronze Age artefacts and their possible relation with ore deposits of Erzgebirge. *Archaeometry,* 45. 61–100.

Novotná, M. 1955. Medené nástroje problém najstaršej ťažby1medi na Slovensku. Kupfergeräte und das Problem der ältesten Kupfergewinnung in der Slowakei. *SlA,* 3. 70–100.

Obereder, J., Pernicka, E., Ruttkay, E. 1993. Die Metallfunde und die Metallurgie der Kupferzeitlichen Mondseegruppe. Ein Vorbericht. *AÖ,* 4/2. 5–9.

Otto, H., Witter, W. 1952. *Handbuch der ältesten vorgeschichtlichen Metallurgie in Mitteleuropa*. Leizpig.

Pare, C. F. E. 2000. Bronze and the Bronze Age. In: Pare, C. F. E. (Ed.) *Metals Make the World Go Round. The Supply and Circulation of Metals in Bronze Age Europe*. Oxford 1–38.

Patay, P. 1984. *Kupferzeitliche Meissel, Beile und Äxte in Ungarn*. PBF IX. 15. München.

Pernicka, E. 1995. Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorischer Zeit. *JRGZM,* 37. 21–129.

Pernicka, E.–Begemann, F.–Schmitt-Strecker, S.–Wagner, G. A. 1993. Eneolithic and Early Bronze Age copper artefacts from the Balkans and their relation to Serbian copper ores. *PZ,* 68. 1–54.

Pittioni, R. 1957. *Urzeitlicher Bergbau auf Kupfererz und Spurenanalyse.* Beiträge zur Relation Lagestätte–Fertigobjekt. *ArchA* Beiheft, 1.

Romanow, H. P. 1995. Archaeometallurgical investigations of the 'casting-cake' and copper ore sample from the Klinglberg excavation. In: Shennan, S. J 1995: *Bronze Age copper producers of the Eastern-Alps. Excavation at St. Veit-Klinglberg.* Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 27. Bonn 263–280.

Rowlands, M. J. 1971. The archaeological interpretation of prehistoric metalworking. *World Archaeology,* 3. 210–223.

Schalk, E. 1998. *Die Entwicklung der prähistorischen Metallurgie im nördlichen Karpatenbecken. Eine typologische und metallanalytische Untersuchung.* Internationale Archäologie–Naturwissenschaft und Technologie Band 1. Rahden/Westf.

Schubert, F., Schubert, E. 1967. Spektralanalytische Untersuchungen von Hort- und Einzelfunden der Periode B III. In: Mozsolics A. *Bronzefunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás*. Budapest 185–189.

Schwenzer, S. 2002. Metallanalysen frühbronzezeitlicher Vollgriffdolche. In: Bartelheim, M.–Pernicka, E.–Krause, R. (Hrsg.) *Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt*. Rahden/Westf. 315–325.

Shennan, S. J 1995. *Bronze Age copper producers of the Eastern-Alps. Excavation at St. Veit-Klinglberg.* Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 27. Bonn.

Somogyi, K. 2002. Neuere Daten zur hochkupferzeitlichen Kupferindustrie im Komitat Somogy (Südwestungarn). *Antaeus,* 25. 337–353.

Somogyi K. 2004. A kisapostagi kultúra birituális temetője Ordacsehi–Cserefölдön. Das birituelle Gräberfeld der Kisapostag-Kultur on Ordacsehi-Cserefölд (Fundort M7/S-27, Südwestungarn). In: Ilon G. (szerk.) *ΜΩΜΟΣ III. Őskoros Kutatók III. Összejövetelének konferenciakötete.* Halottkultusz és temekezés. Szombathely 349–381.

Strahm, C. 1994. Die Anfänge der Metallurgie in Mitteleuropa. *Helvetia Archaeologica,* 25. 2–39.

Szabó G. 1996a. Az urnamezős kultúra fémművessége a régészeti kísérletek tükrében. Das Metallhandwerk der Urnenfelderkultur im Spiegel der archäologischen Experimente. *Pápai Múzeumi Értesítő,* 6. 265–276.

Szabó G. 1996b. The manufacture and usage of Late Bronze Age rings: two new ring hoards. In: Kovács, T. (Hrsg.): *Studien zur Metallindustrie im Karpatenbecken.* Budapest 207–230.

Szabó G. 1998. Evaluation of Late Bronze Age carpathian tinbronzes based on the alloying content. In: Költő, L.– Bartosiewicz, L. (Eds.) *Archaeometrical research in Hungary II.* Budapest 159–173.

Torma I. 1978: A balatonakali bronzkori sír. Das Bronzezeitliche Grab in Balatonakali. *VMMK,* 13. 15–24.

Uzsoki, A. 1963. Bronzkori temető Mosonszentmiklós-Jánosházapusztán. Bronzezeitliche Gräberfeld in Mosonszentmiklós–Jánosházapuszta). *Arrabona,* 5. 5–89.

Vandkilde, H. 2005. A Biographical Perspective on Ösenringe from the Early Bronze Age. In: Kienlin, T. L. (Hrsg.) *Die Dinge als Zeichen: Kulturelles Wissen und materieller Kultur. Internationale Fachtagung an der Johan Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main 3.-5. April 2003*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 125. Bonn 263–281.

M. Virág, Zs. 1999. A badeni kultúra rézleletei Sármellék–Égenföldről. Die Kupferfunde der Badener Kultur in Sármellék–Égenföld. *Zalai Múzeum,* 9. 33–54.

M. Virág, Zs. 2003. Korai fémművesség a Kárpát-medencében. In: Visy Zs. (főszerk.) *Magyar régészet az ezredfordulón*. Budapest 129–132.

Vicze, M. 2001. *Dunaújváros–Duna-dűlő. The Early and Middle Bronze Age cemetery of Dunaújváros–Kosziderpadlás.* PhD disszertáció. Budapest.

Žebrák, P. 1990. The traces of the primary mining of non-ferrous metals in Slovakia. In: Jovanović, B. (Ed.) *Ancient Mining and Metallurgy in Southeast Europe*. Arch. Inst. Beograd Monographs No. 27. Bor 13–21.

Summary

QUESTIONS OF THE USE OF METAL AS RAW MATERIAL IN THE EARLY AND MIDDLE BRONZE AGE OF TRANSDANUBIA

The history of research of the specification of metal types used in Transdanubia reaches back to more than half a century. The latest summaries present the possibility to interpret the data from a new perspective and to pose questions that stimulate research. This is immensely aided by the unified database incorporating metal analysis results (*Stuttgarter Datenbank)*.

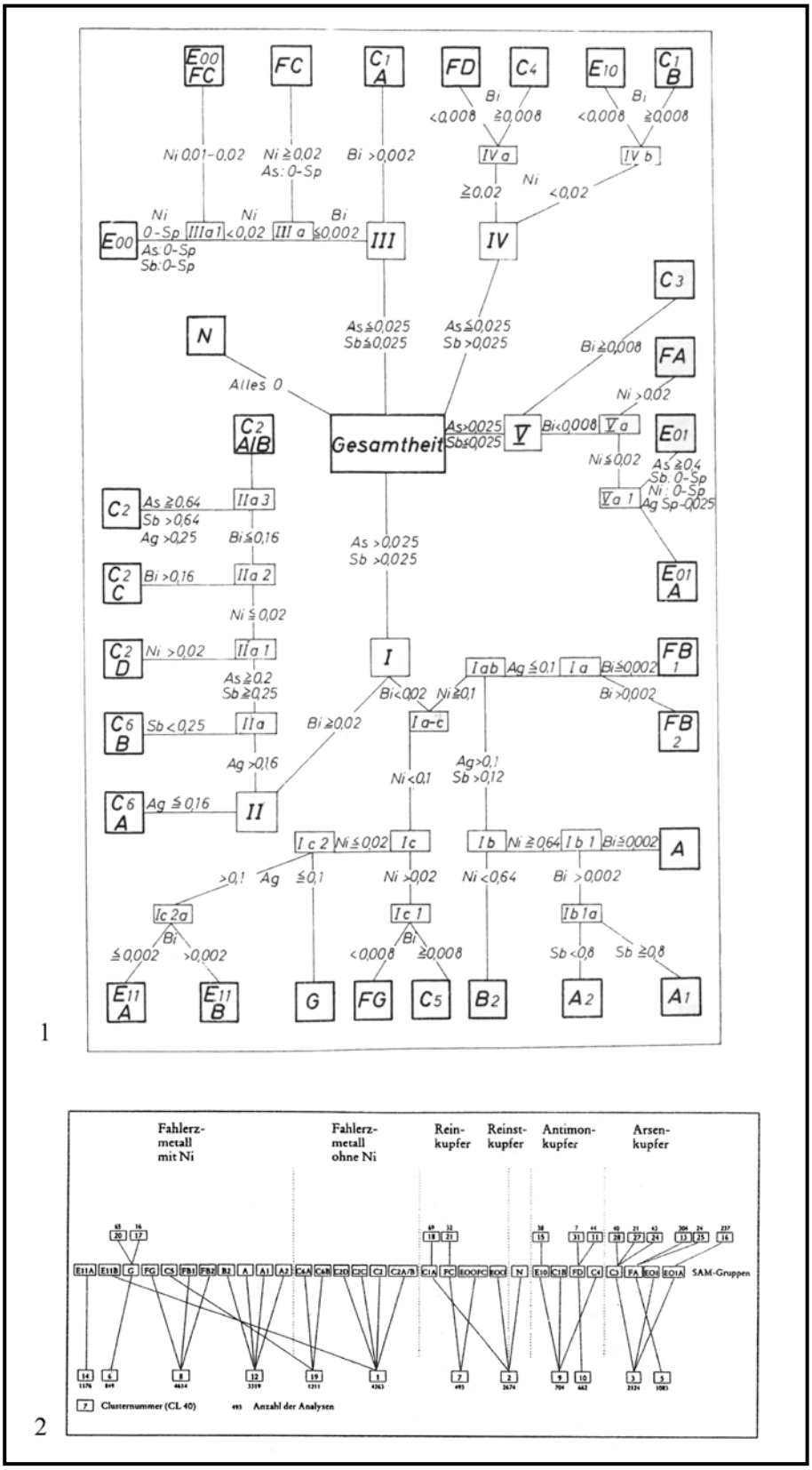
Thanks to the analysis of used ore types we now roughly know the development of the technology itself. From the Late Neolithic to the Middle Copper Age the employment of surface collected copper ore and the easily exploitable oxide and carbonate ores (cuprite, malachite, azurite) was in practice. In the following periods the raw materials close to the surface were exhausted, thus, new materials had to be found: sulphide ores and fahl ores came to be used. During the Middle and Late Copper Age arsenic copper objects appear, but raw copper ore is still in use, as we can see for instance from the well-known Vörs diadem of the Baden culture, which is of pure copper. At the very end of the period, in the classic era of the Vučedol culture, oxide ores were employed, while in the later period, dated to the Hungarian Early Bronze Age, arsenic copper is more characteristic.

Recent studies classify the metal objects from the Corded Ware and Beaker Cultures into the phase directly preceding the Reinecke chronological phases (Reinecke A0, Hungarian Early Bronze Age 2). Among these, besides the purely copper objects with a high amount of silver and antimony content, artefacts of arsenic copper are still characteristic. However, following its previous, sporadic appearance, fahl ores are more frequently used in this phase. It is also interesting to see that in this phase some objects containing more than 1% of tin appear much earlier than the general spread of tin-bronze objects.

Among the examined metal objects dated to the Hungarian Early Bronze Age phase III (RBA1) we can mention the torques originating from the Ménfőcsanak grave material of the Kisapostag culture: their metal types are of *Ösenring* and Singen type copper with 0 and 0,01% tin. The characteristic jewellery of the Transdanubian Encrusted Pottery Culture also appears in this period. Data referring to the local manufacture of such objects is available. I. Bóna had already stated that apart from the general Central European tools and jewellery, the most characteristic jewellery types among the Tolnanémedi type boards consisted of those to be found specially among the artefacts of the Encrusted Pottery Culture. These were primarily the

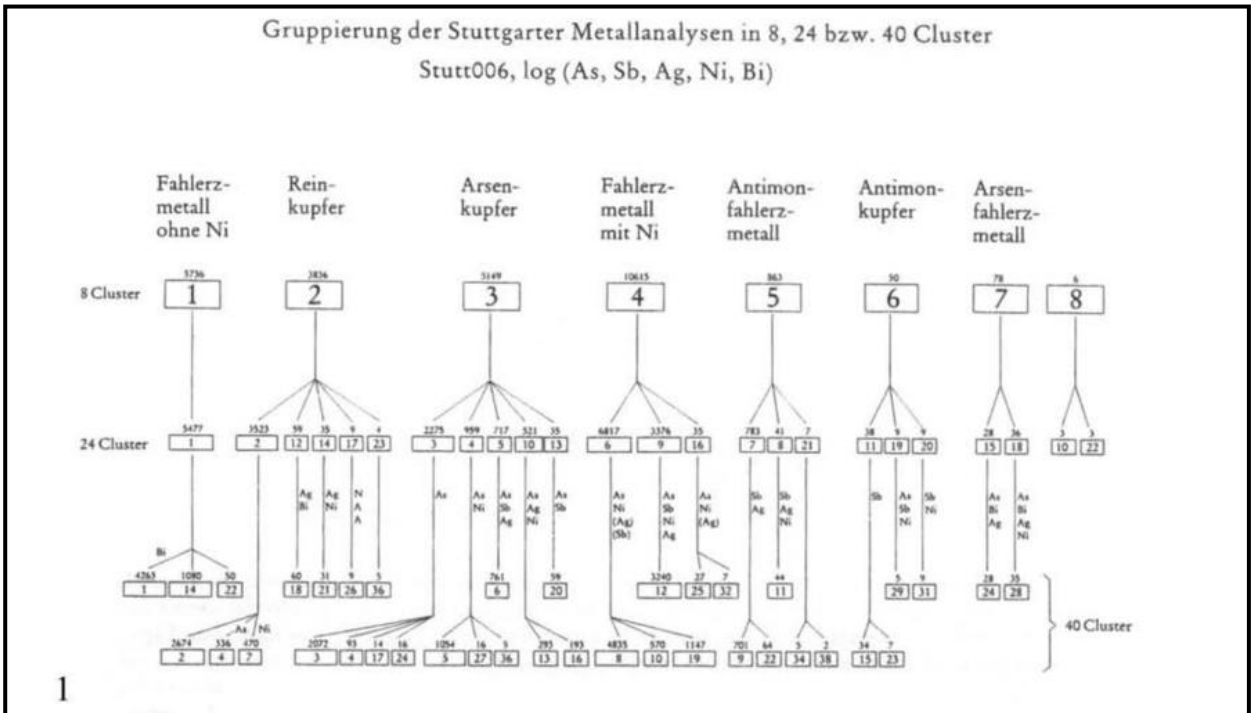
disc-shaped and the comb-shaped pendants, and the anchorform pendants. In addition, some moulds also prove the local manufacture of most of the objects from the Tolnanémedi horizon. This is strengthened by the tuyeres among the finds interred with a 31–40 year-old man in grave 15 at Környe.

Apart from the local manufacture of the above objects, it is obvious that the raw materials needed for their production were imported to the Transdanubian region. As a point-of-departure, the identification of this raw material can be enhanced by the analysis of the materials of the locally produced jewellery made by the metalsmiths of the culture in question. As part of the SAM project, a hundred-and-sixteen objects belonging to the eighteen boards and some grave finds connected to the Tolnanémedi type metallurgy were subjected to spectroscopic analysis. These objects belong to five treasures: Kórós, Kölesd–Nagyhangos, Lengyeltóti–Tatárvár, Szomód, Tolnanémedi, to the assemblage of Vörösmart (Zmajevac, Croatia) which comes from a grave, and a few other grave finds. Based on the data from the hundred-and-sixteen objects analysed during the SAM project, classical or modified *Ösenring* metal was used most often for the production of local jewellery types: 82% of the examined twenty-seven disk-shaped pendants, and similarly 82% of the thirty-five pieces of anchorform pendants were made of these two metal types. In comparison to the dress fittings known from other cultures as well, perhaps to be interpreted as imported objects, 51% of the jewellery can be classified as belonging to these two groups of *Ösenring* metal types. In the last phase of the Middle Bronze Age, that is, in the Transdanubian Encrusted Pottery groups of the Koszider period, we find the use of jewellery differing from those of the Tolnanémedi hoards. Their material is the so-called Eastern Alpine copper, which is generally used in the Koszider period.



1. ábra: 1. Stuttgarter Stammbaum (Junghans et al. 1968, Band 2.2, Diagramm 1. nyomán), 2. a stuttgarti törzsfa átcsoportosítása clusteranalízis segítségével (Pernicka 1995, Abb. 43)

Fig. 1.: 1. Stuttgarter Stammbaum (after Junghans et al. 1968, Band 2.2, Diagramm 1.), 2. the restructuring of the Stuttgart system with the help of cluster analysis (Pernicka 1995, Abb. 43)



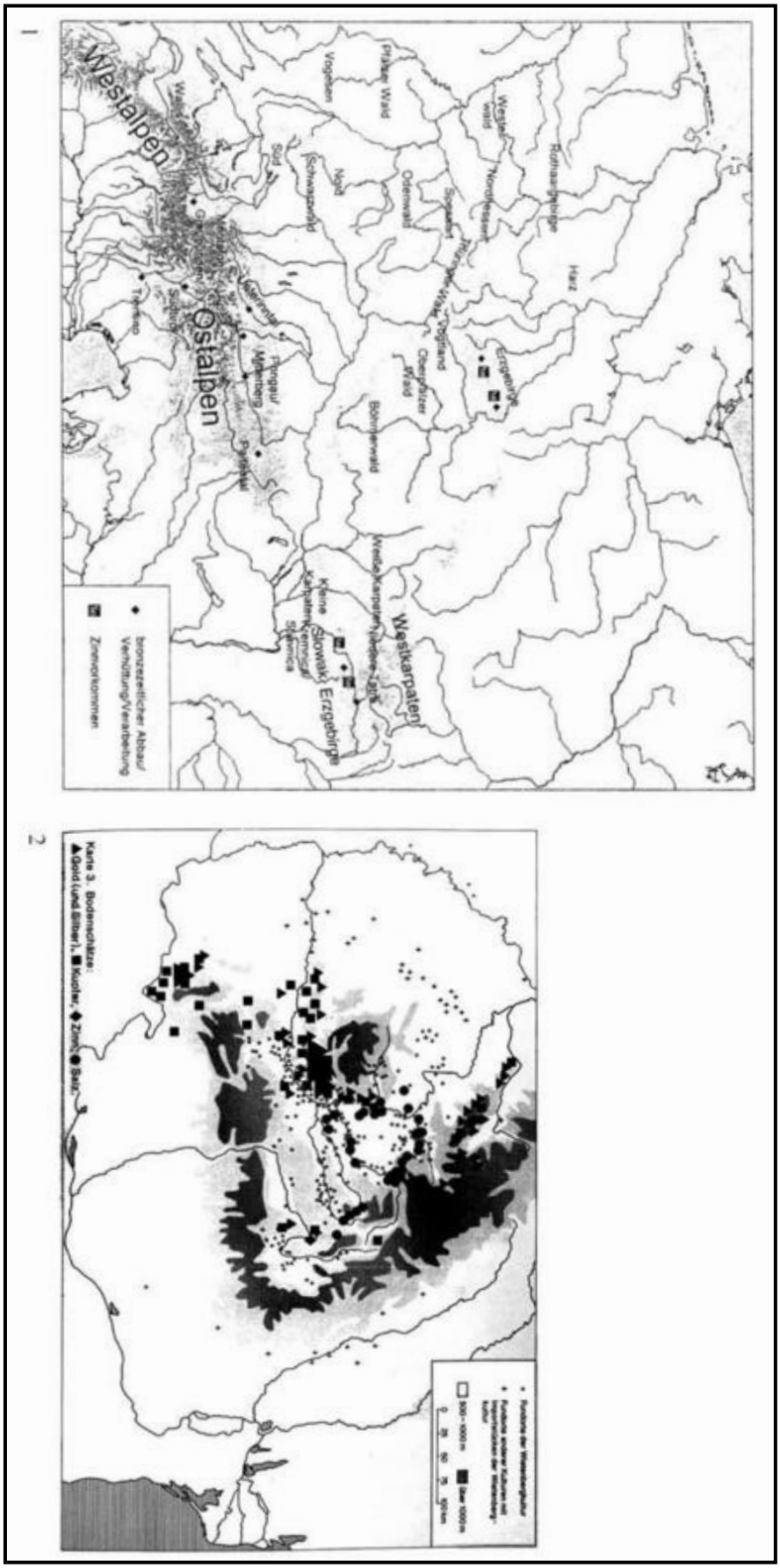
1

Cluster Nr.	Kupfersorten	Anzahl	Merkmale fett = Hauptbestandteile	Klasse	Metallsorte
1	klassisches Ösenringkupfer	3804	**As, Sb, Ag**, (Bi), kein Ni	Fahlerzkupfer ohne Nickel	IIa
2	Reinstkupfer	3329	keine meßbaren Elemente	Reinkupfer	IIIa
3	mit gelegentlichen Ag-Gehalten	2740	**As**, kein Sb, Ni, Bi	Arsenkupfer	Va
4	ostalpines Kupfer	6506	**As, Ni**, Sb, kein Bi	Fahlerzkupfer mit Nickel	Ib
5		774	**As, Ni**, kein Sb, Ag, Bi	Reinkupfer, geringe As- u. Ni-Gehalte	IIIb
6		1275	Sb, As, Ag, kein Ni, Bi	Arsenkupfer	Vb
7	Kupfer mit hohen Sb- u. Ag-Gehalt	522	**Sb, Ag**, kein As, Ni, Bi	Antimonkupfer	IVa
8	Singener Kupfer	2882	**As, Sb, Ni, Ag**	Fahlerzkupfer mit Nickel	Ia
9		32	**Sb, Ni**, kein As, Bi	Antimonkupfer	IVc
10	ähnl. Ösenringkupfer	2929	As, Sb, Ni, Ag, kein Bi	Fahlerzkupfer ohne Nickel	IIb
11		375	**Sb, Ag, Ni**, kein As, Bi	Antimonkupfer	IVb
12	Fahlerzkupfer ohne Ag	42	**As, Sb**, kein Ag	Arsenkupfer	Vc
13		68	**Ag, Bi**, kaum Ni, kein As, Sb gering	Reinkupfer	IIIc
14	mögl. gediegen Kupfer	82	Ni, Ag, kaum Sb, kein As, Bi	Reinkupfer	IIId
15		42		Rein(st)kupfer	?
16		2		Reinkupfer	?
17	Arsenkupfer mit Ni, Bi	284	As, Sb, Ni, Bi	Fahlerzkupfer mit Nickel	Ic
18		10			?
19	Weißmetall	16	**As, Ni**, Sb, kaum Bi	Fahlerzkupfer mit Nickel	Id
20		110	**As**, Ni, Ag, Bi, kein Sb	Arsenkupfer	Vd
21		26	**As, Bi**, kaum Ag, kein Sb, Ni	Arsenkupfer	Ve
22	unlegiertes Kupfer mit Ag-Vormacht	40	Ag, As, Ni, kaum Sb, Bi	Fahlerzkupfer mit Nickel	Ie
23	Kupfer, geringe Sb- u. Ni-Gehalte	20	Sb, Ni, kein As, Ag, Bi	Antimonkupfer	IVd
24		7			?
25		3			?
27		4			?
28	Kupfer, Sb u. Ag hoch	7	**Sb, Ag**, Ni, Bi	Antimonkupfer	IVe
30		4			?
31		3			?
32		4			?

2

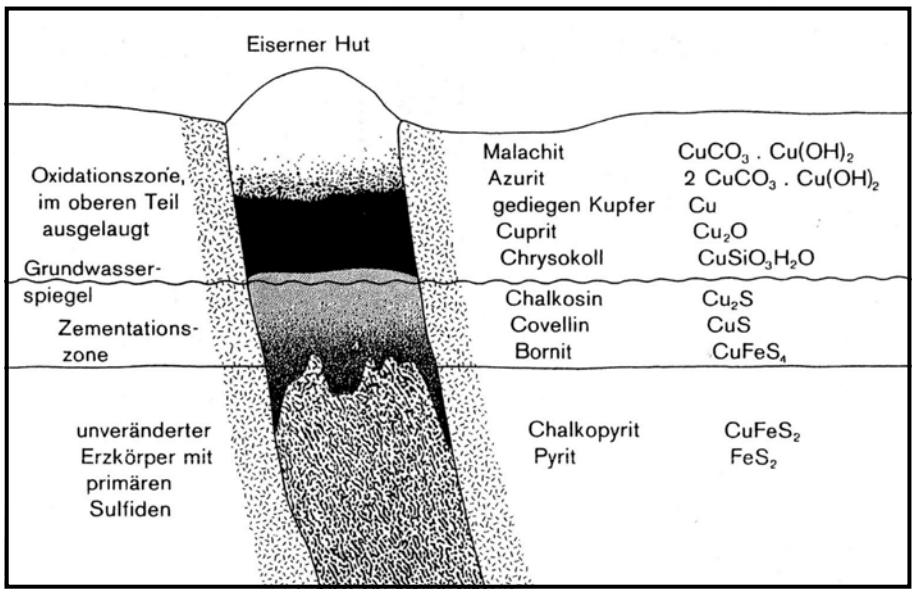
2. ábra: 1. a stuttgarti törzsfa átcsoportosítása clusteranalízis segítségével (Pernicka 1995, Abb. 42), 2. R. Krause 34 clustercsoportja (Krause 2003, Abb. 39. nyomán)

Fig. 2.: 1. The restructuring of the Stuttgart system with the help of cluster analysis (Pernicka 1995, Abb. 42), 2. 34 cluster groups by R. Krause (after Krause 2003, Abb. 39.)



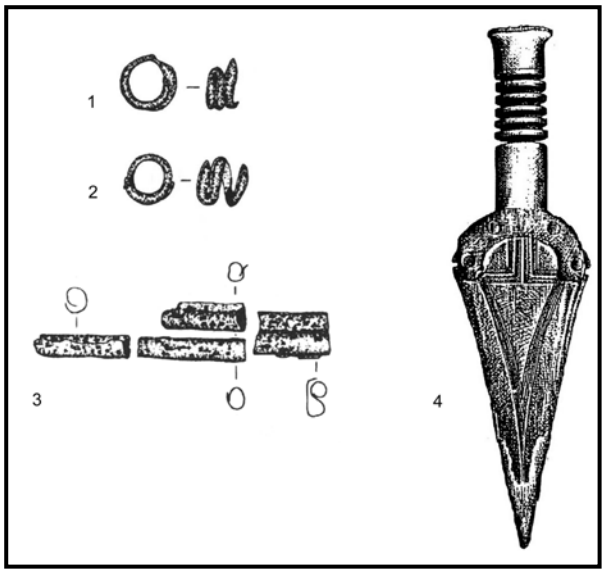
3. ábra: Közép-Európa ércelőhelyei (1. Krause 2003, Abb. 7. nyomán, 2. Boroffka 1994, Karte 3. nyomán)

Fig. 3.: Ore quarries of Central Europe (after 1. Krause 2003, Abb. 7., and 2. Boroffka 1994, Karte 3.)



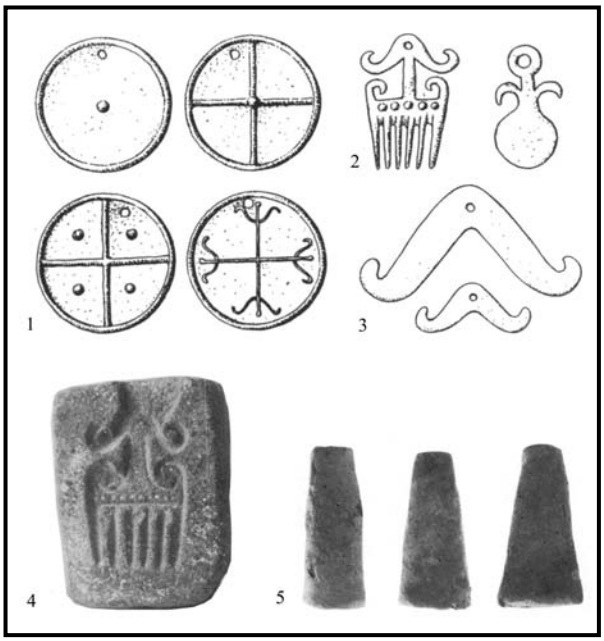
4. ábra: Érctelep zónái (Strahm 1994, Abb. 25. nyomán)

Fig. 4.: Zones of ore quarry (after Strahm 1994, Abb. 25.)



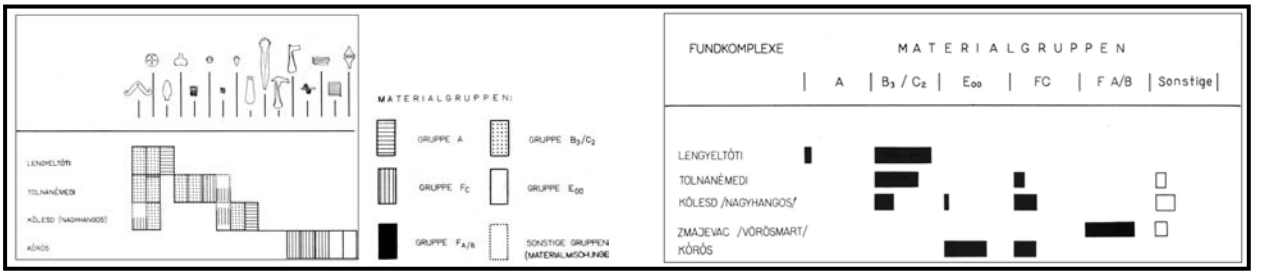
5. ábra: 1-3. Ordacsehi-Csereföld, 385., 400. sír fém mellékletei (Somogyi 2004, 10. t. 2-3, 11. t. 1. nyomán), 4. Szentgál (Mozsolics 1967, Abb. 17. nyomán)

Fig. 5.: 1-3. Metal finds of graves 385., 400. of Ordacsehi–Cseréföld (after Somogyi 2004, 10. t. 2-3, 11. t. 1.), 4. Szentgál (after Mozsolics 1967, Abb. 17.)



6. ábra: 1–3. A mészbetétes kerámia kultúrája kultúrspecifikus csüngőékszerei (Bóna 1975, Abb. 22. nyomán), 4. öntőforma Lengyelről (Bóna 1975, Taf. 269. 10. nyomán), 5. fújtatócsövek Környe 15. sírból (Bándi–Nemeskéri 1971, Taf. X. 20-22. nyomán)

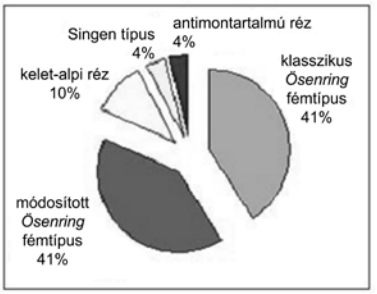
Fig. 6.: 1-3. Culturally specific pendants of the Encrusted Pottery Culture (after Bóna 1975, Abb. 22.), 4. mould from Lengyel (after Bóna 1975, Taf. 269. 10.), 5. tuyeres from grave 15. Környe (after Bándi–Nemeskéri 1971, Taf. X. 20-22.)



7. ábra: A mészbetétes kerámia kultúrája fémtárgyainak elemzési eredményei (Schubert–Schubert 1967, Abb. 38., Abb. 40. nyomán)

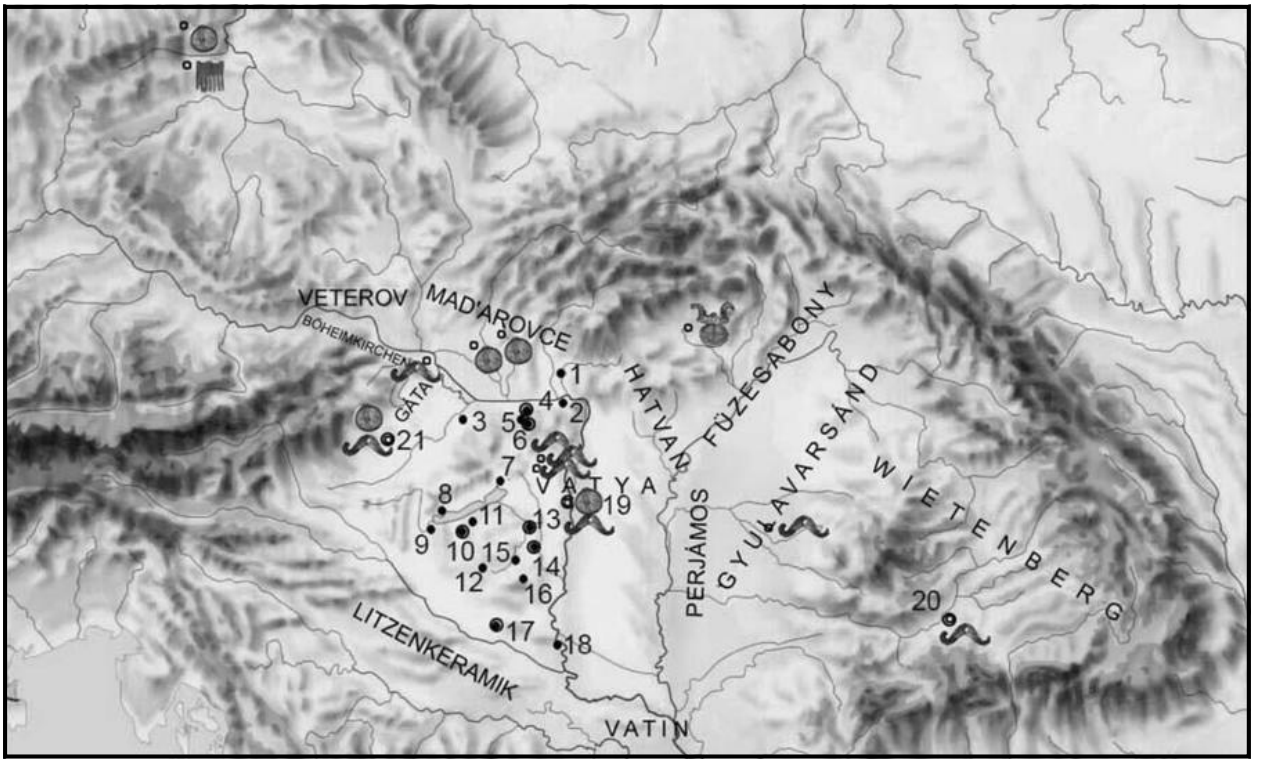
Fig. 7.: Results of the analysis of metal objects of the Encrusted Pottery Culture (after Schubert–Schubert 1967, Abb. 38., Abb. 40.)

A mészbetétes kerámia kultúrája korongcsüngőinek nyersanyag-megoszlása Krause (2003) *cluster*csoportjai szerint	Elemzett darabok száma	Százalék
klasszikus *Ösenring* fémtípus Cl. 34/1	11	41%
módosított *Ösenring* fémtípus Cl. 34/10	11	41%
kelet-alpi réz Cl. 34/4	3	10%
Singen típus Cl. 34/8	1	4%
antimontartalmú réz Cl. 34/7	1	4%
Összesen:	27	100%



8. ábra: A mészbetétes kerámia kultúrája korongcsüngőinek fém nyersanyagtípus megoszlása

Fig. 8.: Distribution of metal raw materials of the disc-shaped pendants of the Encrusted Pottery Culture



9. ábra: A tolnanémedi kincsek lelőhelyei (feketével jelölve; karikázva a fémelemzési adatokkal rendelkező kincsek): 1. Ipoly völgy, 2. Esztergom, 3. Abda, 4. Szomód, 5. Tata környéke, 6. Tata-Nagy S. u., 7. Felsőörs, 8. Szigliget, 9. Zalaszabar, 10. Lengyeltóti, 11. Szőlőskislak, 12. Mosdós, 13. Tolnanémedi, 14. Kölesd-Nagyhangos, 15. Mucsi, 16. Bonyhád, 17. Kórós, 18. Kiskőszeg (Batina, Horvátország) és a mészbetétes kerámia kultúrája (exportált?) ékszerei az elterjedési területen kívül (karikázva a fémelemzési adatokkal rendelkező darabok): 19. Dunaújváros, 20. Szászsebes (Sebeş, RO), 21. Velem (térkép: ©Zentai 1996)

Fig. 9.: Provenances of the treasure of Tolnanémedi (analysed objects are indicated with a circle): 1. Ipoly Valley, 2. Esztergom, 3. Abda, 4. Szomód, 5. Environs of Tata, 6. Tata–Nagy S. St., 7. Felsőörs, 8. Szigliget, 9. Zalaszabar, 10. Lengyeltóti, 11. Szőlőskislak, 12. Mosdós, 13. Tolnanémedi, 14. Kölesd–Nagyhangos, 15. Mucsi, 16. Bonyhád, 17. Kórós, 18. Kiskőszeg (Batina, Croatia); and the (exported?) jewellery of the Encrusted Pottery Culture outside of the area of distribution (analysed objects are indicated with a circle): 19. Dunaújváros, 20. Szászsebes (Sebeş, Romania), 21. Velem (map: ©Zentai 1996)

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 213–222.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

FREMDFORMEN DER URNENFELDERZEIT IN DER STEIERMARK

Margret Kramer

A-8020 Graz, Rebengasse 16
E-mail: margret.kramer@gmx.net

Schlüsselwörter: Urnenfelderzeit, Steiermark, Wildon, Keramik, Fremdformen, Import, Handel, Lausitz, Laugen, Latium, untere Donau
Kulcsszavak: *urnamezős kor, Steierország, Wildon, kerámia, idegen formák, import, kereskedelem, Lausitz, Laugen, Latium, Al-Duna*

Kivonat
Idegen kerámiaformák Steierországban az urnamezős korban

A steierországi késő urnamezős kultúra temetőinek és településeinek importált kerámiái különböző területekről származnak. A leletcsoport legnagyobb része a Lausitzi kultúrából való, de több darab a Laugen-Melauni kultúra terméke. Néhány edénytipus még távolabbi vidékről kerülhetett ide. Igy például egy amphora, amelynek párhuzamai az Al-Duna mentén lévő kultúrák leletanyagában keresendő. Különleges az a Latiumból származó doboztető, amelyet egy nyugat-steierországi magaslati településen találtak.

A kérdés az, hogyan kerültek ide ezek az idegen formák Steierországba? A kereskedelem termékeiként vagy kereskedelmi termékeket szállítottak bennük? Közvetlenül a kereskedők által vagy migrációs kapcsolatokon keresztül? Házasság vagy rabszolgakereskedelem révén?

Úgy tűnik, hogy az egyik Steierországon átvezető kereskedelmi út és a Borostyánkő út között összekötetés volt. Talán itt volt a különböző termékek az egyik cserehelye: az északról érkező borostyánnak, a belső-alpesi területekről származó sónak és réznek, a steierországi vasnak, valamint a déli eredetű bornak és fűszereknek.

Az idegen formák recepciója és ezeknek az imitációja elsősorban a késő urnamezős kultúrában van jelen és hatással volt a hallstatt-kori Sulmtal-csoport kialakulására. A kereskedelmi kapcsolatok sokrétűsége az egyik alapja gazdagságuknak, amely a vezetők sírjainak leletanyagában is jól megfigyelhető.

Geographische Lage der Steiermark

Die Steiermark liegt am östlichen Rand der Alpen. Sie wird in eine Ober- und eine Mittelsteiermak getrennt. Die Mittelsteiermark ist im Wesentlichen mit der Grazer Bucht gleichzusetzen. Die ehemals schiffbare Mur gewährleistet die Verbindung nach Südosten, das Raabtal bietet einen direkten Weg nach Ungarn bis zur Donau. Über gut begehbare Pässe gelangt man ins südwestlich anschließende Kärnten.

In der Obersteiermark bildet die Mürz- Murfurche bis heute die wichtigste Nord-Süd Verkehrsverbindung. Der Weg über das Liesing- Palten- und Ennstal ermöglicht eine Ost-West Durchquerung der Ostalpen. An diese Route finden auch Hallstatt und die steirischen Gebiete mit Erzvorkommen Anbindung.

Die Steiermark ist mit Bodenschätzen reich gesegnet. Bereits in vorgeschichtlicher Zeit wurden die Salzquellen im Ausseerland genutzt und Kupfer, Eisen und Graphit abgebaut.

Forschungsstand

Leider entspricht der Forschungsstand in der Steiermark in keiner Weise dem europäischen Standard. Dies liegt hauptsächlich am personellen Mangel.[1] So verwundert es nicht, dass bis in die späten 80er

[1] Die einzige Stelle für einen Prähistoriker bot das Landesmuseum Joanneum. Zur Zeit gibt es in der Steiermark keinen hauptamtlich tätigen Prähistoriker.

Jahre zwar eine ganze Reihe von urnenfelderzeitlichen Höhensiedlungen, aber kein einziges Gräberfeld aus dieser Epoche bekannt war (Kramer 1981; Dobiat 1990, 4 Abb.1).

DAS GRÄBERFELD VON WILDON

Eine Schlüsselrolle für die Beurteilung der Steiermark während der jüngeren Urnenfelderzeit und am Beginn der Hallstattzeit hat das Gräberfeld von Wildon inne. Es liegt am Fuß einer großen Höhensiedlung am rechten Murufer im Bereich eines alten Flußüberganges. 1985 wurde es beim Bau einer Fernwärmeleitung entdeckt, 1987 konnte ein Großteil des dicht belegten Friedhofs ausgegraben werden. Auf nur ca. 80 m² fanden sich die Reste von über 40 Gräbern, die sich zum Teil mehrfach überlagern. Durch die dichte Belegung stören sich die Gräber gegenseitig. Deshalb lässt sich ein Teil des Fundmaterials keinem gesicherten Grabverband zuweisen. Die Belegung des Gräberfeldes läuft über die gesamte jüngere Urnenfelderzeit bis in die ältere Hallstattzeit (Kramer 1996, 209ff.).

Die Masse der Keramik passt gut zu dem Spektrum an Formen, das von den mittelsteirischen Höhensiedlungen der jüngeren Urnenfelderzeit bekannt ist. Vor allem ist hier das gut stratifizierte Fundgut vom Burgstallkogel bei Kleinklein zu nennen (Dobiat 1990; Smolnik 1996). Töpfe, Schalen, Schüsseln und Kegelhalsgefäße finden dort gute Entsprechungen.

Etwa 5% des keramischen Materials unterscheidet sich sowohl in Form und Verzierung als auch in der Zusammensetzung des Tons, der Oberflächenbehandlung, teilweise auch farblich von den steirischen Stücken.

BEZÜGE ZUR LAUSITZER KULTUR

Dazu gehören in erster Linie Gefäße und Muster, die Entsprechungen in der Lausitzer Kultur haben. Neben allgemein üblichen Formen gibt es einige spezielle Stücke, vor allem Amphoren, bei denen sich das Herkunftsgebiet etwas genauer einengen lässt.

Ein Exemplar mit Kannelurverzierung auf der Schulter, kombiniert mit Dellen und Knubben am Bauch-Schulterumbruch stammt aus Wildon Grab 28/29 (Abb. 1). Form und Musterabfolge haben exakte Parallelen vor allem in Schlesien (z.B. Chorulla, Kr. Steinfurt bzw. Gr. Strehlitz: Gollub 1960, Taf. 25,4, Taf. 26, 12 u. 13, Taf. 33, 15 u. 18, Taf. 40, 10;Zbrojewsko: Gedl 1999, 168 Taf. XXI, 27). Auch wenn es bislang keine chemischen Analysen gibt, scheint es sich um ein echtes Importstück zu handeln.

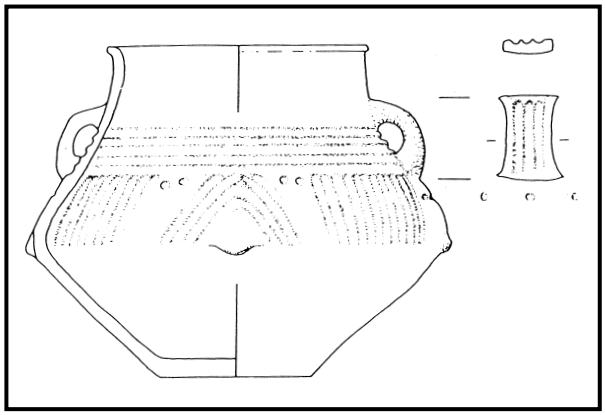


Abb. 1 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule: Amphore aus Grab 28/29

1. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: amphora a 28/29. sír-ból

Im Gräberfeld von Kjertz ist diese Form ein typischer Vertreter der Stufe IV nach Gedl, die mit der jüngeren Urnenfelderzeit parallelisiert wird (Gedl, 1979, 73, Grab 179 Taf. XXII,3, Grab 386 Taf. XXII, 18; Gedl 1987, 184, Grab 963 Taf.XIX, 18, Grab 1043 Taf. XXXIV, 18; Gedl 2000, 93 Abb. 17).

Das Kegelhalsgefäß aus Grab 17 besitzt eine nur ganz leicht ausbiegende Randlippe. Auf der steilen Schulter sitzen drei Knubben (Abb. 2). Das Gefäß war in einer Steinkiste deponiert und diente als Leichenbrandbehältnis. Vergleichsbeispiele gibt es aus dem Bereich der Lausitzer Kultur, z.

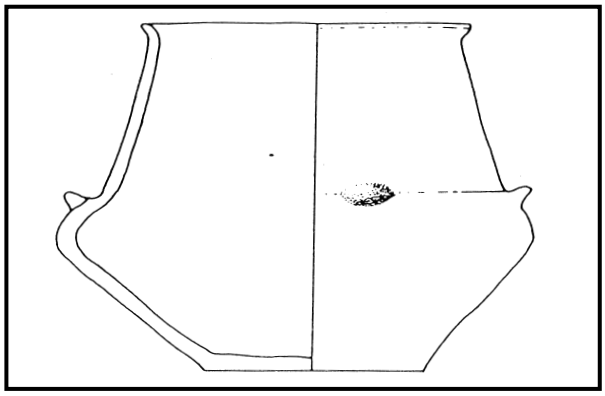


Abb. 2 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule: Kegelhalsgefäß aus Grab 17

2. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: urna a 17. sír-ból

B. aus dem Gräberfeld von Bachórz-Chodorówka Bez. Przemyśl Grab 662 (Gedl 1994, Taf. CII 13).

Das kleine Kegelhalsgefäß mit nur ganz leicht ausbiegendem Rand und umlaufenden Kanneluren auf der Schulter wurde im Bereich von Grab 17 gefunden (Abb. 3 unten). Vergleichsstücke stammen vor allem aus Sachsen aus dem Gräberfeld von Niederkaina (Coblenz et al. 1997 I, Taf. 27 Grab 24,1; Coblenz et al. 1997 II, 164 Taf. 16 Grab II/2, 1; 189 Taf. 41 Grab II/38,3 und Grab II/39,4; Heyd et al. 198, 203 Taf. 23 Grab IIIa/10a,1 und aus dem Gebiet der Billendorfer Gruppe (Buck 1977, 108 Taf. 2 B1). Sie kommen dort in späturnenfelderzeitlichen Zusammenhängen vor.

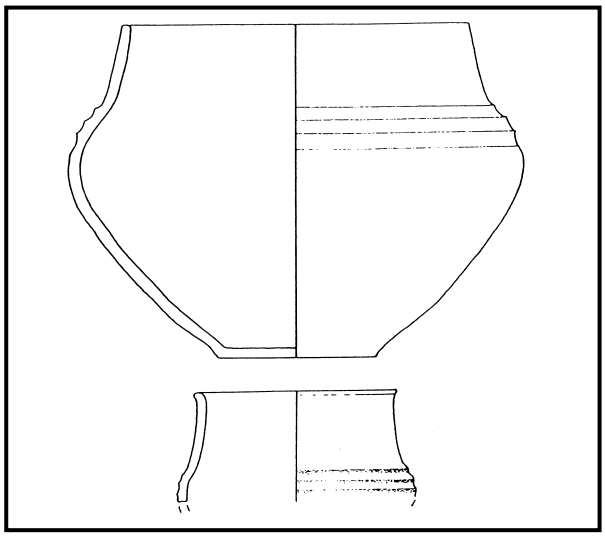


Abb. 3 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule: oben Kragenrandgefäß aus Grab 13, unten Kegelhalsgefäß bei Grab 17.

3. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: urna a 13. sírból és a 17. sír edénye

Das Kragenrandgefäß aus Grab 13 (Abb. 3 oben) besitzt ebenfalls gute Parallelen im Bereich der Lausitzer Kultur. Typisch ist die Betonung der Schulter durch mehrere umlaufende Kanneluren. Die besten Vergleichsstücke stammen aus Thüringen (Lappe 1982, Taf. 38,5, Taf. 40,9) und Sachsen (Grünberg 1943, Taf. 48,8, Taf. 55, 14, Taf. 59,1; Weise 1968, 137 Abb. 14,9, 147 Abb. 21; Coblenz 1997 II,Grab II/38 Taf. 41,3; Heyd 1998, Grab 2/März 1950 Taf. 39, 13). Dort werden sie als henkellose Terrinen bezeichnet. In der Billendorfer Gruppe gehören sie in die jüngste Bronzezeit (Buck 1979, 134 Abb. 100). Auch aus Mittelfranken sind ähnliche Gefäße bekannt (Hennig 1970, Taf. 46, Taf. 47,7).

Die kleine Schüssel (Abb. 4) ist ein Unikat im Gräberfeld von Wildon. Schon die Farbe dunkelbraun ist bei Schüsseln nicht üblich. Völlig ungewöhnlich ist die Kannelur des Randes. Der Schulterabsatz wird durch schräge Kanneluren betont, zwischen denen eine Knubbe sitzt. Vergleichsstücke finden sich in der Lausitzer Kultur und zwar nur im Bereich der Tarnobrzeg-Gruppe im südlichen Polen. Ein sehr ähnlich gestaltetes Exemplar stammt aus

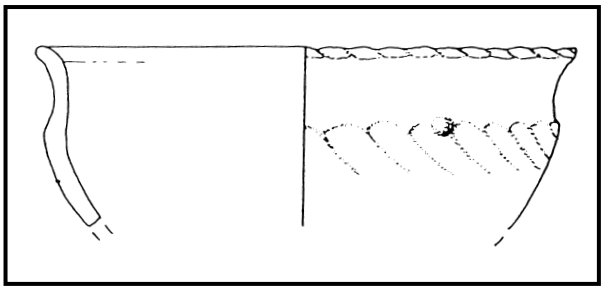


Abb. 4 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule. Schüssel ohne Grabzusammenhang

4. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: tál, szórvány

einer Siedlungsgrube, die durch C14 an den Beginn des 9. Jahrhunderts datiert wird (Gedl 1998, Taf. XXX, 4; Gedl 1994, Taf. XI 7, Taf. XXXII 5, Taf. XLII 9, Taf. LIII 7, Taf. LXIV 7, Taf. C 15).

Lausitzer Keramik ist inzwischen von weiteren Fundorten in der Steiermark bekannt geworden. Aus dem Gräberfeld von Kalsdorf im Murtal stammt eine Amphore (Tiefengraber 2005, 98f. Taf. 25,2), ebenso vom Kulm bei Trofajach in der Obersteiermark (Fuchs 1998 Abb. 4).

FUNDSTÜCKE AUS DEM BALKAN

Das zweihenkelige kantharosähnliche Gefäß (Abb. 5), das im Bereich von Grab 3 gefunden wurde, unterscheidet sich in der Form durch den wenig ausbiegenden Rand und den stark abgesetzten Boden von den in Wildon häufig vertretenen Krügen. Verziert ist es durch einfache Gruppen aus je vier senkrechten Rillen auf der Schulter. Zweihenklige Gefäße sind in der Sulmtalgruppe äußerst selten. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt auf dem Balkan. Von dort lassen sich Einflüsse sowohl nach Norden, z. b. in die Maria Rast-Gruppe verfolgen. Aus dem Gräberfeld von Haidin, Slo-

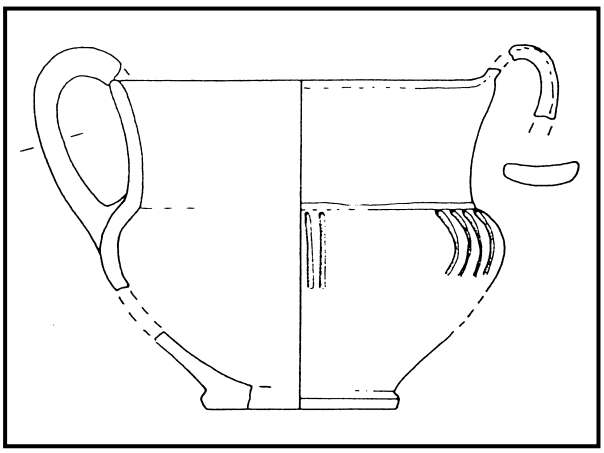


Abb. 5 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule: Kantharos im Bereich Grab 13

5. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: kantharos a 13. sírból

wenien stammt ein zweihenkliges Gefäß mit Rollrädchenverzierung, ebenso aus Maria Rast und aus Marburg (Müller-Karpe, 1959, Taf. 117,27, Taf. 113,A 4, Taf. 120,25 u. 34). Vereinzelt gibt es zweihenklige Tassen in Transdanubien (Patek 1981, 189f. Taf. 1, 9-10, 200 Karte 1). Ihr Verbreitungsgebiet reicht bis an die andere Seite der Adria, wo sie z. B. im Gräberfeld von Novilara vorkommen (Beinhauer 1985).

Aus Kärnten ist ein ähnliches Gefäß bekannt geworden. Es stammt aus St. Kanzian, Grabelsdorf, Grab B7. Die Verzierung ist hier in Rollrädchentechnik ausgeführt. Der leicht nach oben gebogene Querschnitt der Henkel entspricht denen des Wildoner Gefäßes (Gleirscher 1996, 39 Abb. 19,2). Auch aus Frög, Tumulus 75 (Tumulus P), Grab 1 liegt ein zweihenkliges Gefäß vor. Es entspricht in der Form sehr gut dem Wildoner Exemplar. Es ist nur ein wenig größer und im „Basarabstil" verziert (Tomedi 2002, 242 Taf. 52,1; Metzner-Nebelsick 1992, 350, 351 Abb. 1a). Nach Carola Metzner-Nebelsick sind Kantharoi im Südostalpenraum selten. Sie weisen nach dem Südosten (Bosnien, Serbien). Das Exemplar aus Frög wird noch vor die klassische, hallstattzeitliche Basarabkultur datiert (Metzner-Nebelsick 1982, 358ff.).

Die zwei- oder drei-henklige Amphore aus „Grab" 31 (Abb. 6) ist mit groben Kalkstücken gemagert. Sowohl Oberfläche als auch Bruch sind rötlich. Derart gemagerter Ton ist bislang in der Steiermark in urnenfelder- oder hallstattzeitlichen Zusammenhängen unbekannt.

Der Rand ist abgesetzt und mit einer Kreuzschraffur verziert. Die Henkel sitzen auf einer umlaufenden, schräg gekerbten Leiste auf.

Die Amphore hat ihren Ursprung im Bereich der Vorläufer der Basarabkultur. Es dürfte sich um ein Stück handeln, das den Weg von der unteren Donau in die Steiermark gefunden hat.

Laut Hänsel sind Amphoren mit konkav einschwingendem Oberteil bzw. Töpfe mit verdickter Randlippe in der Cepina-Gruppe im südlichen Bulgarien häufig. Die größeren meist plastisch verzierten Gefäße sind aus groben, nicht besonders hart gebrannten Ton hergestellt (Hänsel 1976, 220ff. Taf. 77,1). Ebenso kommt dieser Gefäßtyp in der Wojwodina vor (Medovič 1979 Taf. VIII,5). Gute Vergleichsstücke stammen aus der Siedlung von Cîrcea in Rumänien (Vulpe 1986, 76 Abb. 5,12).

Typisch für Gefäße dieser Art ist die Kreuzschraffur am Rand, wie z. B. aus dem Gräberfeld von Fergide in der Walachei, Rumänien (Vulpe 1967 Taf. XII,1). Auch in Cicău ist diese Verzierung üblich (Boroffka, 1994 Taf. 37, 3.5.9). Henkel sind nicht immer vorhanden, sei es weil das erhaltene Fragment zu klein ist, bzw. können an ihrer Stelle auch Knubben vorkommen. Ein Randstück ohne erhaltene Henkel stammt aus der Siedlung Jasenovo, Židovar, in der Nähe von Bela Crkva, Serbien (Medović, 1981 Taf. VIII, 5). Auch in der Siedlung Kalakača in Ostslawonien gehört die Kreuzschraffur des Randes zum Musterrepertoire (Medović 1988 409 Abb. 321, 1). Kreuzschraffierte Ränder mit dem gleichen abgesetzten Randprofil stammen aus Siedlungen der Bosutgruppe im Moravatal, Serbien (Stojić 1986 Taf. 36,1, 3 u. 6; Popović 1998 Taf. XIII, 7). Es sind die besten Entsprechungen zum Wildoner Exemplar.

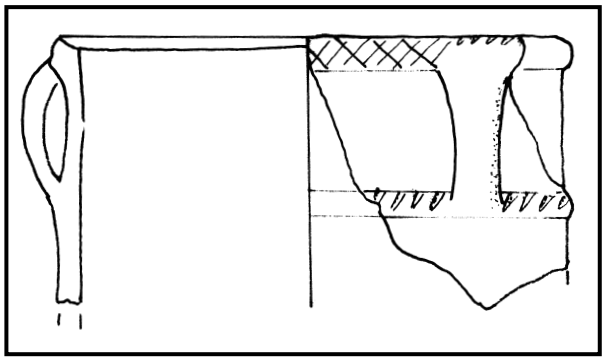


Abb. 6 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule: Amphore ohne Grabzusammenhang

6. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: amphora, szórvány

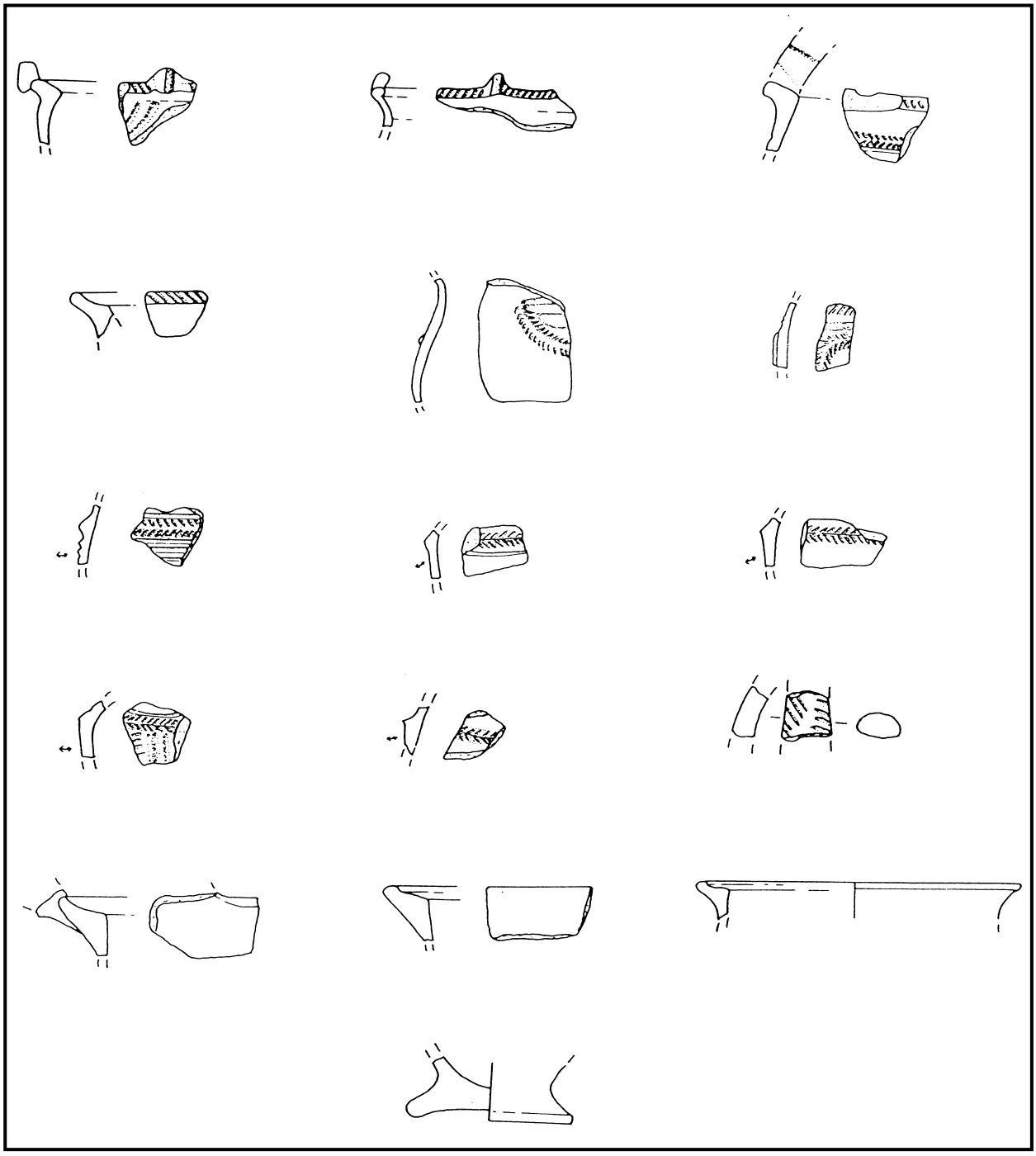


Abb. 7 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule: Laugener Keramik

7. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: laugeni kerámia

Den Weg nach Norden markieren vereinzelte Stücke aus Ungarn und der Slowakei [2]. Im Fundmaterial von ungarischen Siedlungen finden sich Bruchstücke solcher Gefäße. Dort wurden sie früher zum Teil nicht als solche erkannt und als neolithisch angesprochen, z. B. aus der Siedlung Lengyel mit Kreuzschraffur (Wosinsky 1888 Taf. X, 44 u. 47; Wosinsky 1896 Taf. XXVIII, 10 u. 11). In der Siedlung Százhalombatta wurde 1993 in einer HaB3/C1 zeitlichen Grube das Randstück eines vergleichbaren Großgefäßes gefunden. Der Rand trägt eine Kreuzschraffur, eine weitere Leiste schräge Ritzlinien, die von einer Doppelknubbe unterbrochen werden.[3] Aus früheisenzeitlichen Zusammenhängen des Komitats Veszprém stammt ein Randstück mit Kreuzschraffur (Dax et al. 1972, 300, Abb. 8, 10).

Auch ein Randstück vom Burgstallkogel aus der zweiten Kulturschicht in Schnitt II könnte mit seinem leichten Schulterabsatz und der eingekerbten Verzierung zu diesem Gefäßtyp gehören. Allerdings ist zu wenig erhalten, vor allem keine Henkel, um dies eindeutig festzulegen (Smolnik 1994 Taf. 56,2, ev. 138,12).

LAUGENER WARE

Einen weiteren Komplex im Fundmaterial von Wildon bildet Laugener Ware (Abb. 7). Dort ist sie nur sehr fragmentarisch erhalten und keinem Grabverband mehr zuweisbar. Die Stücke zeigen die typischen Leistenmuster, die Randbildung mit Ausbildung einer Schneppe und zeichnen sich durch eine dunkle, glänzende Oberfläche aus. Die Fragmente aus Wildon lassen sich nur allgemein zu Laugen B, d. h. in die jüngere Urnenfelderzeit zuordnen (Stauffer et al. 1979, 130ff.; Frei 1954/55, 129ff.). Aus welchen Gebiet der Laugener Kultur, ob aus Südtirol, dem Trentino oder dem Alpenrheintal die Wildoner Stücke stammen, könnten nur Dünnschliffuntersuchungen klären. Gute Vergleichsstücke zu Form, Verzierung und Henkel finden sich in Laugen selbst (Lang 1982 Abb. 4-7).

Laugener Ware ist bis Osttirol und Kärnten verbreitet und auch aus der der Steiermark sind weitere Exemplare bekannt geworden. In erster Linie ist hier die gut erhaltene Schneppenkanne aus einem Grabverband im Gräberfeld von Weitendorf, unweit von Wildon gelegen zu nennen.[4] Ein Fragment stammt vom Kulm bei Trofajach (Fuchs 1998 Abb. 6). Vereinzelte Stücke kommen in der großen urnenfelderzeitlichen Siedlung in Graz Karmeliterplatz/Pfauengarten/Karmeliterhof, die sich am Fuß des Grazer Schlossberges befindet, vor. In den Jahren 2002/3 und 2008/9 haben dort Grabungen unter Leitung von Dr. Diether Kramer stattgefunden.

BEZIEHUNGEN NACH ITALIEN

Die Deckeldose (Abb. 8) vom Hl. Berg bei Bärnbach (Burböck 1976 27 Abb. 19; Kramer 1981), einer Höhensiedlung in der Weststeiermark, hat gute Entsprechungen in Latium. Dort war es üblich,

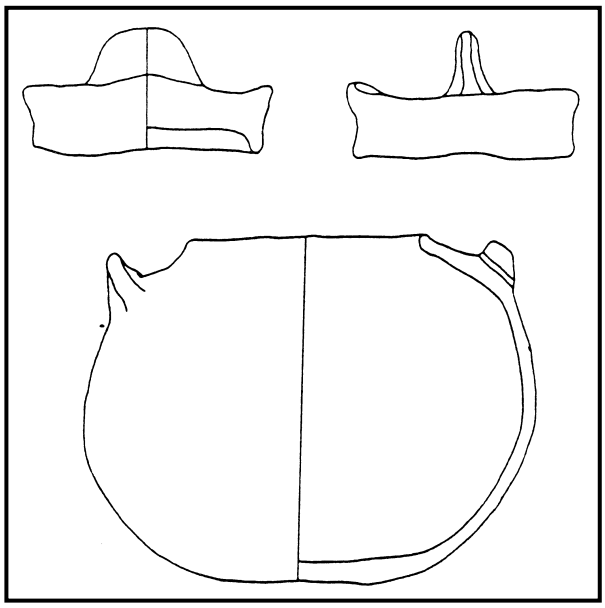


Abb. 8 – Höhensiedlung Bärnbach, Heiliger Berg: Deckeldose

8. ábra. Bärnbachi magaslati település, Heiliger Berg: doboztető

solche kleinen, kugelförmigen Behältnisse (sie sind zwischen 8 und 12 cm hoch) mit ins Grab zu geben (Müller-Karpe 1959 Taf. 34 A9; Gierow 1966 Fig. 25; Bietti Sestieri 1992 t.383, 3). Die Kombination mit Deckel lässt sich im Siedlungsmaterial normalerweise nicht nachweisen. Zwischenstationen deuten Deckel in der Poebene aus protovillanova-

[2] Diesen Hinweis verdanke ich E. Studenikova, Bratislava

[3] Frau E. Marton, Budapest, danke ich herzlich für die Information und die Überlassung einer Zeichnung.

[4] Ch. Gutjahr, Wildon danke ich ganz herzlich für die Überlassung eines Fotos.

zeitlichen Zusammenhängen an, z. B. aus Frattesina (Bellintani 1992, 28 Taf. 11,21). Ein kugeliges Gefäß aus Kletnice beweist, dass dieser Gefäßtyp (oder dessen Inhalt) über große Strecken noch weiter nach Norden verhandelt wurde (Řihovský 1965 Taf. 14, 54b). Das Stück vom Heiligen Berg wurde ursprünglich als Hängegefäß bezeichnet. Da es aber einen flachen Boden hat, sind die seitlichen Ösen nicht unbedingt als Aufhängevorrichtung zu interpretieren. Sie dienen vielmehr dazu, den Deckel mit Hilfe einer Schnur festzuzurren. Bei einigen Vergleichsstücken sind die Löcher in den hochgezogenen Seiten des Deckels noch vorhanden. Dies spricht dafür, dass sie für den Transport von Flüssigkeiten gedacht waren. Vielleicht kann man dabei bereits an Gewürzsaucen, wie sie für die römische Zeit überliefert sind (garum, liquamen) denken.

Das Saugefäß aus Wildon Grab 30 (Abb. 9) hat die Form eines kleinen Kegelhalsgefäßes mit einem Standfuß. Die Saugtülle ist zoomorph gestaltet, wobei nicht eindeutig ist, um was für einen Tierkopf es sich dabei handelt. Ob Hörner oder nur große Ohren dargestellt sind, bleibt der Phantasie des Betrachters überlassen. Vergesellschaftet ist es mit einer gerade facettierten Schale. Gerade facettierte Schalen kommen am Burgstallkogel erst ab der dritten Besiedlungsphase, die in etwa mit der ersten Stufe der Sulmtalnekropole parallelisiert wird, vor (Smolnik 1994, 84).

Regina Smolnik zählt das Sauggefäß zu Eibners „Typ Chotin“, ein rotationssymmetrisches Gefäß mit zoomorpher Saugtülle (Smolnik 1994, 56 Anm. 133). Ihrer Meinung nach datiert die sehr fein gearbeitete Henkelschüssel mit hohem Kragenrand und partiell gerieftem Bauchumbruch in die frühe Hallstattzeit. Ein fast identisches Exemplar stammt von der hallstattzeitlichen Siedlungsstelle in Raneljčja vas bei Ptuj (Teržan 1990, Abb. 7,7).

Vergleichsstücke finden sich aber nicht nur im Ostalpenraum, sondern auch in Italien. Ein Exemplar mit vier Füssen gehört zu Grab 131 in Este, Casa Ricovero, das an den Beginn von Este II B datiert wird. Es trägt eine geometrische Rollrädchenverzierung, der Ausguss ist als Rinderkopf gestaltet, dessen Augen durch Knochenringe betont werden. Weitere zoomoph gestaltete Sauggefäße stammen aus dem Bereich der Villanovakultur. Anna Maria Chieco Bianchi zählt sie zu den Rinderkopfgefäßen, die Verbindungen zum östlichen Hallstattkreis belegen (Chieco Bianchi 1985, 46 Taf. 4 A11, Taf. XIb; Chieco Bianchi 1993, 31f. u. Abb. 16).

Conclusio

Das Vorkommen importierter Keramik beschränkt sich nicht nur auf Gräber, sondern sie läßt sich – einmal erkannt – in zunehmenden Maße auch in Siedlungen nachweisen. Betrachtet man die Verbreitung der steirischen Fundorte mit Importstükken, so scheinen sie sich bislang auf die natürlichen Wege vor allem das Murtal zu konzentrieren. Inwieweit dies vom Forschungsstand abhängig ist, wird sich noch weisen.

Die Importstücke kommen aus den verschiedensten Gegenden. Eine Zuwanderung von Leuten in größerem Maß ist nicht sehr wahrscheinlich, da jeweils nur Einzelstücke und nicht ein ganzes Grabinventar als Fremdgut zu bezeichnen ist. Dabei muss noch völlig offen bleiben, warum gerade fremdartige Keramik, die nicht zu den augenscheinlichen Prestigegütern zählt, ins Grab mitgegeben wurde. Die Gründe dafür können vorläufig nicht geklärt werden, ebenso wenig, auf welche Weise die Keramik ins Land gekommen ist. Für den Transport von Gütern ist nur ein Teil der Gefäße, wie z. B. die Amphoren geeignet. Gerade bei der Laugener Ware muss bereits in der Urnenfelderzeit mit einem umfangreichen Handel mit Keramik auch über größere Strecken, wie er bislang erst für spätere Zeiten nachgewiesen ist, gerechnet werden.

Man muss im 9. Jahrhundert v. Chr. mit einem ausgedehnten Fernhandel nicht nur mit den bisher bekannten Waren wie Salz, Bernstein oder Metall rechnen, sondern auch mit Keramik und Lebensmitteln. Dabei dürfte die Steiermark regen Anteil an der so genannten Bernsteinstraße gehabe haben.

Es scheint als wäre die Steiermark spätestens ab dem 9. Jahrhundert v. Chr. eine der postulierten Kontaktzonen zwischen dem Norden und dem mediterranen Süden (v. Haase 1992), desgleichen auch Vermittler zwischen Osten und Westen. Es mehren sich die Nachweise über Kontakte mit Italien. Verbindungen zur Ägäis werden in den Panzern von Kleinklein, die nach griechischen Vorbildern bereits am Beginn der Hallstattzeit gefertigt wurden, fassbar (Egg 2004; Egg et al. 2005, 12f.).

Der intensive Handel am Ende der Urnenfelderzeit und in dessen Folge die Kontakte mit den mediterranen Randkulturen könnte eine der Ursachen zur Herausbildung von Gesellschaftsstrukturen und die Grundlage für den Reichtum der „Könige“ von Kleinklein gewesen sein (Kramer 2007, 178).

Übersetzung: Csapláros Andrea

LITERATUR

Bellintani, P. 1992. Il materiale ceramico proveniente da Frattesina di Fratta Polesine. Padusa, 28.

Beinhauer, K. W. 1985. *Untersuchungen zu den eisenzeitlichen Bestattungsplätzen von Novilara (Provinz Pésaro und Urbino/Italien). Archäologie - Anthropologie - Demographie - Methoden und Modelle*. Frankfurt am Main.

Bietti Sestieri, A. M. 1992. *La Neopoli Laziale di Osteria dell' Osa*. Rom.

Boroffka, N. G. O. 1994. *Die Wietenberg-Kultur. Ein Beitrag zur Erforschung der Bronzezeit in Südosteuropa Teil 2*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie aus dem Seminar für Ur- und Frühgeschichte der Freien Universität Berlin, 19. Bonn.

Buck, D.-W. 1977. *Die Billendorfer Gruppe. Teil I*. Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, 11, Berlin.

Buck, D.-W. 1979. *Die Billendorfer Gruppe. Teil II*. Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, 13, Berlin.

Burböck, O. 1976, Bärnbach - *Heiliger Berg - Urnenfelderzeitliche Siedlung*. Schild von Steier, Kleine Schriften, 17, Graz.

Chieco Bianchi, A. M., Capuis, L. 1985. *Este I. Le necropoli Casa die Ricovero, Casa Muletti Prosdocimi e Casa Alfonsi*. Monumenti Antichi. Rom.

Chieco Bianchi, A. M. 1985. *Este I*. Monumenti Antichi. Roma.

Chieco Bianchi, A. M. 1993. Das Atestinische Nationalmuseum Este. Roma

Coblenz, W., Nebelsick, L. 1997. *Das prähistorische Gräberfeld von Niederkaina bei Bautzen. Band I*. Veröffentl. d. Landesamtes f. Archäologie mit Landesmuseum f. Vorgeschichte, 24. Stuttgart.

Coblenz, W., Nebelsick, L. et al. 1997. *Das prähistorische Gräberfeld von Niederkaina bei Bautzen. Band II*. Veröffentl. d. Landesamtes f. Archäologie mit Landesmuseum f. Vorgeschichte, 25. Stuttgart.

Dax, M., Éri, I., Mihay, S., Palágyi, S., Torma, I. 1972. *Veszprém megye régészeti topográfiája*. Budapest.

Dobiat, C. 1980. *Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Kleinklein und seine Keramik*. Schild von Steier Beiheft, 1, Graz.

Dobiat, C. 1990. *Der Burgstallkogel bei Kleinklein I. Die Ausgrabungen der Jahre 1982 und 1984*. Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte, 13, Marburg.

Egg, M. 2003. Die Wiederentdeckung eines Osthallstättischen Fürstengrabes. Anmerkungen zum Fürstengrab im Hartnermichelkogel 1 bei Kleinklein (Gem. Großkleink Bez. Leibnitz) in der Weststeiermark. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 51. 93-126.

Egg, M., Kramer. D. 2005. *Krieger - Feste - Totenopfer. Der letzte Hallstatttfürst von Kleinklein in der Steiermark.* Mosaiksteine. Forschungen am Römisch-Germanischen Zentralmuseum, 1, Mainz.

Frei, B. 1954/55. Zur Datierung der Melauner Keramik. *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte*, 15 H.3, 129-173.

Fuchs, G. 1998. Die späturnenfelderzeitliche Höhensiedlung am Kulm bei Trofaiach (VB Leoben, Steiermark) – Ergebnisse der Grabungen 1997. Archäologie Österreichs, 9/2, 49-53.

Gedl, M. 1979. Stufengliederung und Chronologie des Gräberfeldes der Lausitzer Kultur in Kietrz. *Prace Arheologiczne*, 27, Krakau.

Gedl, M. 1987. *Cementarzysko zu schyłku epoki brazu w Kietrzu II*. Wrocław.

Gedl, M. 1994. *Archäologische Untersuchungen zum Übergang von der Bronze- zur Eisenzeit in Polen*. Regensburger Beiträge zur prähistorischen Archäologie, 1, Regensburg 263 - 292.

Gedl, M. 1999. *Das Gräberfeld aus der Bronzezeit in Zbrojewsko (Grabungen 1973-1981)*. Kraków.

Gedl, M. 2000. Das große Gräberfeld aus der Bronze- und Früheisenzeit in Kietrz (Oberschlesien). *Jahresschrift für Mitteldeutsche Vorgeschichte*, 83, 69-108.

Gierow, P.G.1966. *The Iron Age Culture of Latium. I Classification and Analysis*. Lund.

Gleirscher, P. 1996. Neues zum Gracarca-Friedhof über Grabeldorf. *Carinthia I*, 186, 11-46.

Gollub, S. 1960. *Endbronzezeitliche Gräber in Mittel- und Oberschlesien. Ein Beitrag zur Gliederung der Lausitzer Kultur*. Bonn.

Grünberg, W. 1943. *Die Grabfunde der jüngeren und jüngsten Bronzezeit im Gau Sachsen*. Berlin.

Hänsel, B. 1976. *Beiträge zur regionalen und chronologischen Gliederung der älteren Hallstattzeit an der unteren Donau*. Bonn.

Hennig, H. 1970. *Die Grab- und Hortfunde der Urnenfelderkultur aus Ober - und Mittelfranken*. Materialhefte zur bayerischen Vorgeschichte, 23, Kallmünz.

Heyd, V., Nebelsick, L. D. 1998. *Das prähistorische Gräberfeld von Niederkaina bei Bautzen. Band III*. Veröffentl. d. Landesamtes f. Archäologie mit Landesmuseum f. Vorgeschichte, 26, Stuttgart.

Kramer, D. 1981. *Vom Neolithikum bis zur Römischen Kaiserzeit. Untersuchungen zur ältesten Besiedlungsgeschichte der Steiermark, mit besonderer Berücksichtigung der mittelsteirischen Höhensiedlungen*. Diss. Salzburg.

Kramer, D. 2007. Im Morgengrauen der abendländischen Zivilisation. In: Galter, H. D., Kramer, D. (Eds.). *Der Gräberfund von Kleinklein im europäischen Kontext*. Protokollband zur Vortragsreihe der Österreichischen Urania für Steiermark im Winter 2006 unter der wissenschaftlichen Leitung von Diether Kramer (Landesmuseum Joanneum Graz). Graz 167-196.

Kramer, M. 1996. Zum Beginn der Hallstattkultur in der Steiermark. In: Jerem, E., Lippert, A. (Eds.). *Die Osthallstattkultur. Akten des Internationalen Symposiums, Sopron, 10.-14- Mai 1994*. Archaeolingua, 7, Budapest 209-220.

Lang, A. 1982. Laugener Keramik. *Germania,* 60, 13-37.

Lappe, U. R. 1982. *Die Urnenfelderzeit in Ostthüringen und im Vogtland. I. Katalog und Tafeln*. Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte, 6, Weimar.

Medović, P. 1981. Die Geschichte der Forschungstätigkeit und die relativ-chronologische Lage der alteisenzeitlichen Siedlungen in der Wojwodina. In: Medović, P. (Ed.), *Die ältere Eisenzeit in der Wojwodina und ihre Verbindungen mit anderen donauländischen und benachbarten Gebieten*, Novi Sad 1979. Actes, 19, Novi Sad 13-29.

Medović, Pedrag. 1988. *Kalakača*. Posebna izdanja,10, Novi Sad.

Metzner-Nebelsick, C. 1992. Gefäße mit basaraboider Ornamentik aus Frög. In: Lippert, A., Spindler, K. (Eds.). *Festschrift Innsbruck*, Bonn 349-383.

Müller-Karpe, H. 1959. *Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen*. RGF, 22, Berlin.

Patek, E. 1981, Die Beziehungen zwischen Transdanubien und dem jugoslawischen Donaugebiet in der Früheisenzeit. In: *Die ältere Eisenzeit in der Wojwodina und ihre Verbindungen mit anderen donauländischen und benachbarten Gebieten,* Novi Sad 1979. Actes, 19, Novi Sad 189-200.

Popović, P, Vukmanović, M.1998. *Vajuga-Pesak*. Cahiers des Portes de Fer, Monographies. Belgrade.

Řihovský, J. 1965. Das Urnengräberfeld von Kletnnice. *Fontes Archeologiai Pragenses*, 8, 3ff.

Smolnik, R. 1994. *Der Burgstallkogel bei Kleinklein II. Die Keramik der vorgeschichtlichen Siedlung*. Veröffentlichungen des Vorgeschichtlichen Seminars Marburg, Sonderband 9, Marburg.

Stauffer, L., Maggetti, M., Marro, Ch. 1979. Formenwandel und Produktion der alpinen Laugener Keramik. *Archäologie der Schweiz*, 2/3, 130-137.

Stojić, M. 1986. *Die Eisenzeit im Becken der Velika Morava*. Beograd.

Teržan, B. 1990. *The Early Iron Age in Slovenian Styria*. Catalogi et monographiae, 25, Ljubljana.

Tiefengraber, G. 2005. *Untersuchungen zur Urnenfelder- und Hallstattzeit im Grazer Becken*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, 124, Bonn.

Tomedi, G. 2002. *Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Frög. Die Altgrabungen von 1883 bis 1892*. Archaeolingua, 14, Budapest.

v. Hase, F.-W. 1992. Etrurien und Mitteleuropa. Zur Bedeutung der ersten italisch-etruskischen Funde der späten Urnenfelder- und frühen Hallstattzeit in Zentraleuropa. In: Aigner-Foresti, L. (Ed.). *Etrusker nördlich von Etrurien: etruskische Präsenz in Norditalien und nördlich der Alpen sowie ihre Einflüsse auf die einheimischen Kulturen. Akten des Symposions von Wien- Schloß Neuwaldegg, 2. -5. Oktober 1989*. Wien 235-266.

Vulpe, A. 1967. *Necorpola Hallstattiană de la Fergile*. Bukarest.

Vulpe, A. 1986. Zur Entstehung der Geto-dakischen Zivilisation. Die Basaraikultur. 1. Teil: Forschungsgeschichte; Definition; Fundstoff; Verbreitung. *Dacia*, 30, 49-90.

Weise, H. 1968. Gräberfelder und Siedlung der Lausitzer Kultur von Weinböhla, Kreis Meissen. *Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodendenkmalpflege*, 18, 29ff..

Wosinsky, M. 1888. *Das prähistorische Schanzwerk von Lengyel. Seine Erbauer und Bewohner.* Budapest.

Wosinsky, M. 1896. *Tonavármegye az őskortól a honfoglalásig*. Budapest.

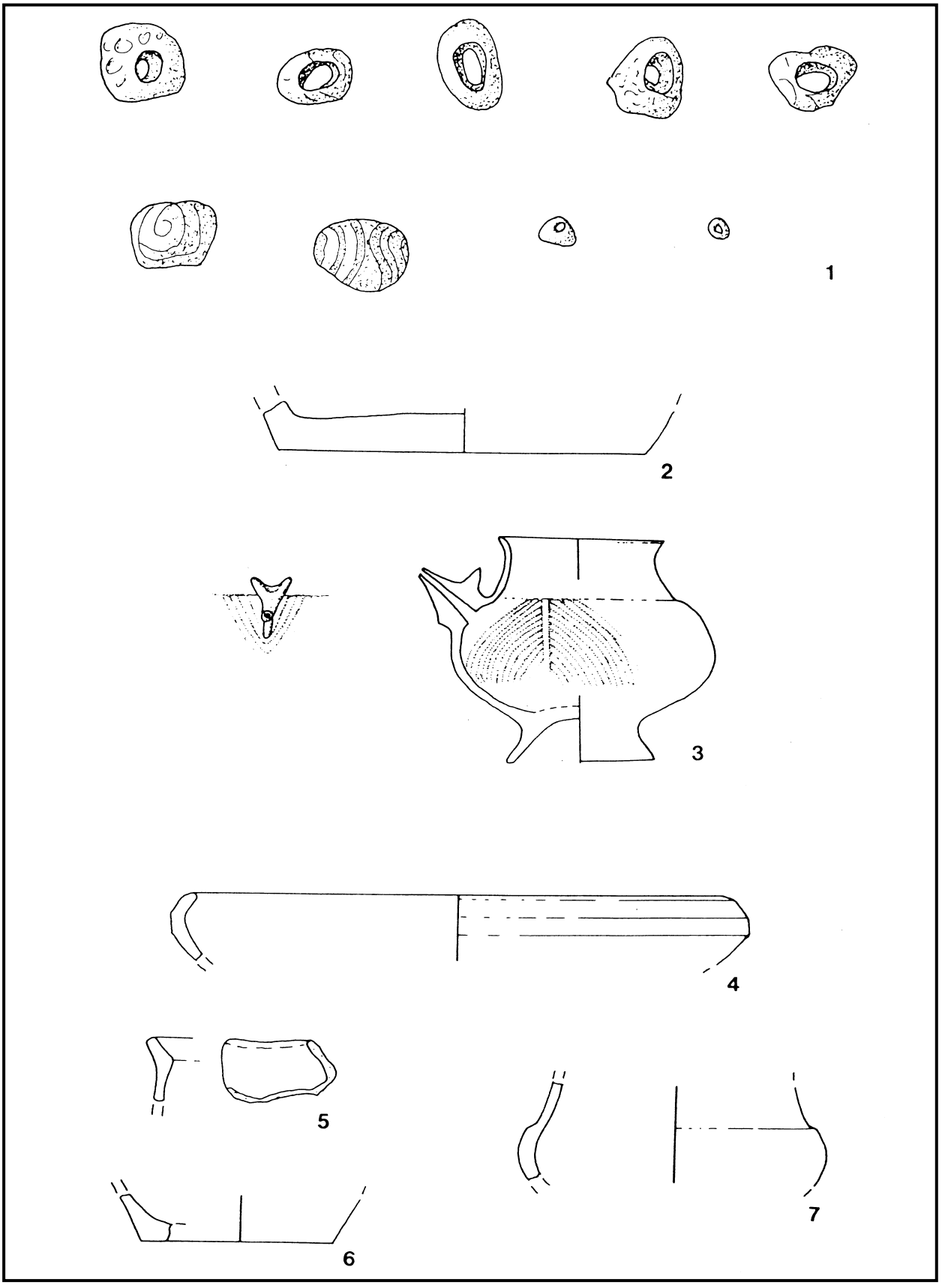


Abb. 9 - Gräberfeld Wildon Unterhaus Hauptschule: Grab 30

9. ábra. Wildoni urnamezős temető, a felsőtagozatos iskola alsó épülete: 13. sír

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 223–231.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A SÁGVÁRI FELSŐ PALEOLIT TELEP ÉS A KÁRPÁT-MEDENCEI GRAVETTI KŐNYERSANYAGAI

Lengyel György

Miskolci Egyetem, Történettudományi Intézet
Őstörténeti és Régészeti Tanszék
H-3515 Miskolc-Egyetemváros
E-mail: bolengyu@uni-miskolc.hu

Kulcsszavak: Ságvárien, Gravetti, kőnyersanyag, glaciális maximum, tűzkő
Keywords: *Ságvárian, Gravettian, lithic raw material, glacial maximum, flint*

Abstract

Lithic raw materials of the Upper Palaeolithic site of Ságvár and the Gravettian in the Carpathian basin

The research of raw material procurement strategy in the Gravettian-Epigravettian period of Central Europe has highlighted increasing mobility towards the end of the Pleistocene. Ságvár Lyukas-domb Upper Palaeolithic site dated to the Last Glacial Maximum between ca. 19 and 17 k years uncal. BP indicates a new scenario for the settlement pattern changes and raw material procurement variability in the era of Gravettian in Hungary.

Ságvár Lyukas-domb situates near the southern shore of Lake Balaton in the loess hilly area of county Somogy. Several excavation seasons were carried out at the site between 1928 and 1959. According to the division of Gravettian in Hungary, the site belongs to the Pebble Gravettian stage or else it is the eponymous site of the Ságvárian culture.

The raw material composition of Ságvár site is the result of the procurement strategy including lithic sources almost exclusively within the Carpathians range. The same pattern characterizes Mogyorósbánya and Madars sites which are similarly classified and dated to the Pebble Gravettian/Ságvárian. The early Gravettian in Hungary also frequently exploited local sources, however the number of Silezian, Podolian, and Volhynian (extra-carpathians) flints is higher. After the Ságvárian period, this ratio turned upside down. Extracarpathians flints constitute extreme proportions of the lithic assemblages, 93,6% at Esztergom-Gyurgyalag and 70.7% at Nadap. Slovakian sites show similar patterns of raw material procurement strategy. Sites dated to 21-23 k years uncal. BP usually yield a larger portion of extra-carpathians flints than those dated to between 20 and 18 k years uncal. BP.

If the ratio of raw materials is used as gauge for measuring the weight of relations between territories, the following scenario can be assumed. Early Gravettian population in the Carpathian basin kept connections with territories north and east to the Carpathians. Connections are quite light with Hungarian sites, while Slovakian sites situating further north show closer relations nearing the peak of the Last Glacial Maximum. During the maximum extent of the Fennoscandinavian ice the number of sites drastically decreased in Slovakia and the population grew again in the territory of Hungary. Parallel to this the raw material procurement strategy dramatically changed. Extra-carpathians lithic materials at Ságvárian sites appeared in insignificant amount, their maximum ratio is far under the minimum ratio recorded at early and late Gravettian sites. This means that the extra Carpathians relations dissolved due to the extension of the ice volume and the population decrease in the north of Europe. Parallel to the retreat of the ice the re-population started and the extra Carpathians connections restarted with the highest intensity throughout the whole Palaeolithic period while the population of the Carpathian basin stayed mostly in the territory of Hungary.

BEVEZETÉS

Az őskőkori pattintott kőeszközök nyersanyagának vizsgálata általánosan azt a célt szolgálja, hogy feltérképezze embercsoportok térbeli kapcsolatait és útvonalait (Féblot-Augustin 1997). A közép-európai felső paleolitikum nyersanyag-felhasználásának kutatása eredményeként Montet-White (1994) és Féblot-Augustins (1997) hangsúlyozza, hogy a korai Gravetti időszakhoz képest az Epigravetti időszakban, beleértve a Ságvári lelőhelyeket is, a nyersanyagtranszport a legkiterjedtebb hálózatot foglalta magában a Kárpát-medence területén, Boszniától Lengyelországig. Ezt a jelenséget mindketten kulturális kapcsolatok eredőjeként értelmezik, és kialakulásukat a mobilitás növekedésével magyarázzák anélkül, hogy ennek okát megvilágítanák. Dobosi (1997) ettől eltérő következtetésre jutott a nyersanyagok vizsgálata kapcsán. Szerinte nincs összefüggés az időben eltérő kulturális egységek és a különböző területeken található nyersanyagforrások között. Egyedüli eltérés abban látszik, hogy a Ságvári kultúra kavics formájú nyersanyagokat részesített előnyben kőipara elkészítéséhez. A magyarországi Gravetti kultúra kőnyersanyagok felhasználásának legutóbbi elemzése során azonban Dobosi (2009) Montet-White (1994) és Féblot-Augustins (1997) véleményével hasonló következtetésre jut. Magyarázataik annyiban térnek el, hogy Dobosi (2009) párhuzamot von a jégtakaró előrenyomulásából adód hideg klíma délre húzódása és a Kárpátok íveitől északra és keletre található nyersanyagforrások használatának megnövekedése között. Ezekkel a megállapításokkal szemben, a Ságvár Lyukas-dombi leletanyag kőnyersanyagainak vizsgálataiból kiindulva egy alternatív interpretációt alkothatunk a Gravetti nyersanyag-gazdálkodásának kérdéséről.

Ságvár Lyukas-domb pattintott kőanyaga

A ságvári Lyukas-domb Siófoktól délre 10 km-es távolságban található. A terület az 1920-as évek végén vált ismertté, mint lelőhely, Laczkó Dezső kutatásának köszönhetően (Gábori és Gábori-Csánk 1957). A lelőhelyen 1928 és 1959 között többször folyt ásatás, melyek pattintott kőeszközöket, csont- és agancseszközöket, állatcsontokat és lakóépítményeket dokumentáltak (Gábori 1959; Gábori 1964; Gábori és Gábori-Csánk 1957). A kőeszközök jellegzetességei alapján a lelőhely a Gravetti kultúrához, azon belül a Kavics Gravetti/Ságvári 20-17 ezer éves szakaszához tartozik (Dobosi 2001).

A jelen tanulmányhoz a ságvári pattintott kőleletek nyersanyagainak azonosítása a Magyar Nemzeti Múzeum Lithoteca gyűjtemény alapján történt (Biró és Dobosi 1991; 2000). A nyersanyagokat szín, szemcseméret, zárványok, kéreg, és szerkezet alapján lehettet csoportosítani. Ez a szempontú csoportosítás a nyersanyag típusán belül segített felismerni az egyedi nyersanyagrögöket. A leletanyagnak mindössze egy kis hányada maradt forrás szerint azonosítatlan, de a típusuk meghatározásra került.

A nyersanyagok keletkezése szerinti összetételében a hidrotermális eredetű kovasav tartalmú kőzetek kerültek legnagyobb súlyban a telepre. Ezek forrása a Börzsöny, Cserhát, Mátra és a Zemplén vidéke.

Második helyen a dunántúli radiolaritok találhatók. Forrásuk elsősorban a Bakony, Vértes, Gerecse és a Mecsek. Kisebb számban kerültek elő olyan darabok, melyek hasonlóságot mutatnak nyugat- és kelet-szlovákiai típusokkal.

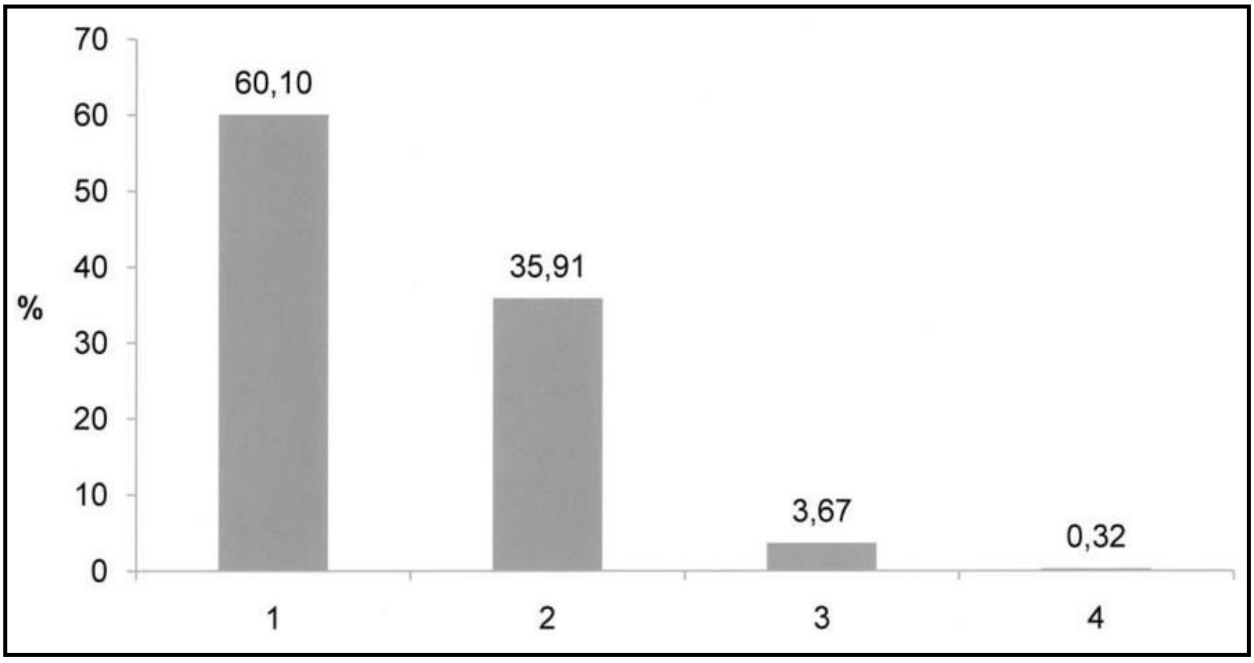
A radiolaritokat a mészkövek követik, melyek egy részének forrása nem került pontosan azonosításra, de nagy valószínűséggel mind a Balaton felvidék és a Bakony üledékes kőzeteiből származnak.

A maradék nyersanyagtípusok a különböző tűzkövek, melyek egy része a sümegi és teveli forrásból, másik része a Krakkó környéki Jura korú és volhíniai forrásból ered, valamint az obszidián, ami a korábbi meghatározással ellentétben (Gábori 1964) csak egyetlen darabbal szerepel a leletanyagban.

Összesítve a nyersanyagok forrásának területi megoszlását megállapíthatjuk, hogy legnagyobb súlyban a dunántúli kőnyersanyagok kerültek a telepre. Utánuk a Dunától keletre eső területek a Mátráig, majd a Zemplén szolgált nyersanyagforrásul. A sor végén a Kárpátok vonulatától északra (Krakkó) és keletre (Volhínia) található tűzkőtípusok szerepelnek, elenyésző mennyiségben (1. ábra).

A Gravetti kronológiai helyzete a Kárpát-medencében

A magyarországi Gravetti időrend alapja 15 lelőhely 26 dátumából áll össze. Azonban ha a radiokarbon dátumok előállításához használt minták származási körülményeit megvizsgáljuk a velük szemben általánosan támasztott minimális követelmények szerint (Pettitt et al. 2003; Verpoorte 2005;



1. ábra: A ságvári lelőhely nyersanyagmegoszlása százalékos arányban területek szerint: 1, Dunántúl; 2, Dunától keletre; 3, Zemplén és Kárpátok; 4, Kárpátoktól északra és keletre

Fig. 1: Raw materials of the site Ságvár by the territory of their sources: 1, Transdanubia; 2, East of Danube; 3, Zemplén and Carpathians; North and east of the Carpathians

Waterbolk 1971; Zilhão és d'Errico 1999), kiderül, hogy több Gravetti lelőhely esetében a minta nincs kapcsolatban régészeti leletekkel, nem származik emberi tevékenység nyomaiból, vagy éppen eredete tisztázatlan (Lengyel 2008). Így, mindösszse Bodrogkeresztúr, Nadap, Ságvár, Mogyorósbánya, Madaras és Esztergom-Gyurgyalag bír megbízható kronológiai értékű radiokarbon dátummal Magyarországon. Az említett lelőhelyek közül Nadap (Dobosi et al 1988) kronológiai helyzete eltérően értékelhető az elfogadottól (Lengyel és Mester sajtó alatt), mert a magyarországi felső pleisztocén nagyemlős fauna újraértékelése (Vörös 2000) és a telep csontanyagából származó radiokarbon dátum szerint (Verpoorte 2004) a lelőhely nem az idős Gravetti periódusba (29-27 ezer éves), hanem az Epigravettibe (17-12 ezer éves) sorolható.

A szlovákiai lelőhelyek kronológiája részben igazodik a cseh- és lengyelországi, valamint a magyarországi kronológiához. Idős Gravetti lelőhelyek kis számban találhatók és a radiokarbon dátumaik kronológiai értéke kétséges (Verpoorte 2002). Az idős Gravetti után a késő Gravetti következik, ami Willendorf-Kosztyenki típusú leletanyagokat tartalmaz (Kaminská 2003). Radiokarbon datálásuk megbízható, rendszerint 20 és 24 ezer éves periódusba tartoznak (Verpoorte 2004). A Ságvári periódusba kevés lelőhely sorolható, s a 17-13 ezer éves korszakból nem ismerünk datált Gravetti lelőhelyeket (Kaminská 2003).

A Kárpát-medencei Gravetti kultúra kőnyersanyagai

Pattintott kőeszközök készítéséhez használható nyersanyagok Kárpát-medencei forrásai jól kutatottak, s ennek köszönhetően a legtöbb Gravetti lelőhely kő-nyersanyagforrása is azonosított (Biró 1984, 1986, 1987a, 1987b, 1988, 2009; Biró és Dobosi 1991, 2000; Biró és Pálosi 1983; Dobosi 1978, 1997, 2000, 2005, 2009; Varga 1991; Dobosi és Simán 1996; Gábori 1964; Kaminská 2003; Kozlowski et al 1981; Markó et al 2003; Simán 1989; Vértes 1962, 1966; Vértes és Tóth 1963). A Gravetti telepeken talált pattintott kövek általánosan hat forrásvidékről származnak. Hidrotermális és limnikus kőzetek az Északi- Középhegységben és a Zemplénben, radiolaritok a Dunántúli- Középhegység, a Mecsek és a Kárpátok nyugati és keleti területein találhatók. Obszidián csak a Zemplén keleti felén gyűjthető.

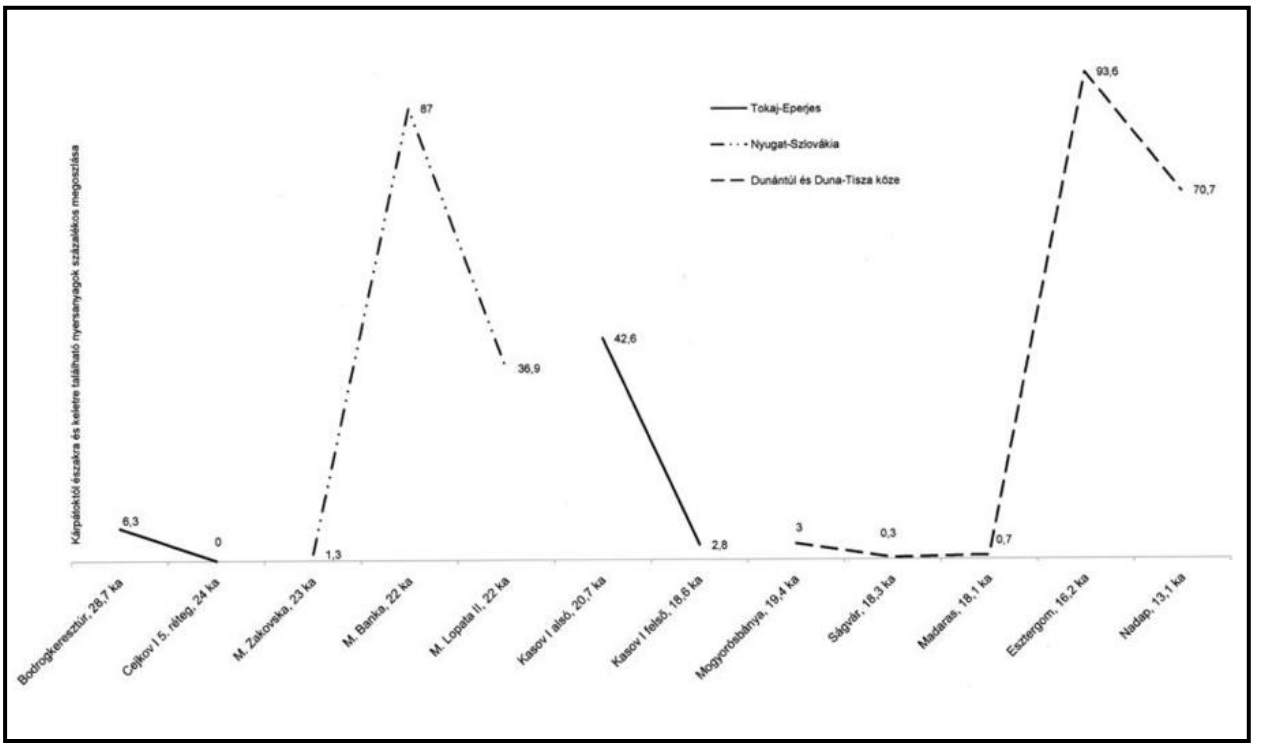
A Kárpátok ívétől északra és keletre található nyersanyagok közül a Jura korú Krakkó melletti tűzkő, a sziléziai erratikus, valamint a volhíniai és pruti kova fordul elő a leggyakrabban (Dobosi 2000, Féblot-Augustins 1997).

Az idős Gravetti periódusban a Kárpát-medencében Bodrogkeresztúr leletanyagában a Zemplén vidékéről származó nyersanyagok dominálnak, és az északi, erratikus tűzkövek mennyisége 6,3% (Dobosi 2000). Szlovákiában két lelőhely rendelkezik idős Gravetti radiokarbon dátummal, Slavinova-barlang (Kaminská 1991) és Nemsová (Bárta 1967, Vogel és Waterbolk 1964), azonban valós kronológiai értékük kétséges (Verpoorte 2002, 2003).

Az idős Gravetti periódus után elsősorban Szlovákia területén találunk lelőhelyeket 20 és 24 ezer éves periódusban (Kaminská 1991, 2001; Kaminská és Tomásková 2002; Verpoorte 2002, 2003). Ezeken a lelőhelyeken az erratikus tűzkövek száma rendszerint jelentős: Moravany Banka IV. réteg 87%, Moravany Lopata II 36,9%, Kasov I alsó réteg 42,6%. Két kivételt találunk, amelyik rendelkezik megfelelő radiokarbon datálással a 22-24 ezer éves periódusból, Moravany Zakovská, ahol a tűzkövek mennyisége mindössze 1,3%, és Cejkov I, ahol a tűzkövek meg sem jelennek (Kaminská 2001; Kaminská és Tomásová 2002).

A Ságvári periódus idején főként Magyarországon találunk lelőhelyeket. A késő Gravettivel ellentétben itt elsősorban a Kárpát medencén belüli nyersanyagok uralkodnak. Madarason csak egyetlen darab északi tűzkő található, ami mindössze 0,67%-a a leletanyagnak (Biró 1989). Mogyorósbányán a korábbi publikációk alapján nincsenek északi tűzkövek (Dobosi 1997) azonban Dobosi legutóbbi tanulmányában már 3%-os arányt említ (Dobosi 2009). Kasov I felső 18,6 ezer éves rétegben mennyiségük 2,8 % és a helyi obszidián uralkodik (Kaminská 2001).

A 17-12 ezer éves Epigravetti lelőhelyek szintén Magyarország területén számosak. Közülük Esztergom-Gyurgyalag leletanyagában szinte alig találni Kárpát-medencei nyersanyagot. A leletek 93,6% pruti kovából készült, míg a maradék a Garam völgyből és egyetlen obszidián a Zemplénből származik (Varga 1991). Nadapon a helyi nyersanyagok száma valamivel nagyobb, de az erratikus kova még mindig 70,7%-a a leletanyagnak (Dobosi 1997) (2. ábra).



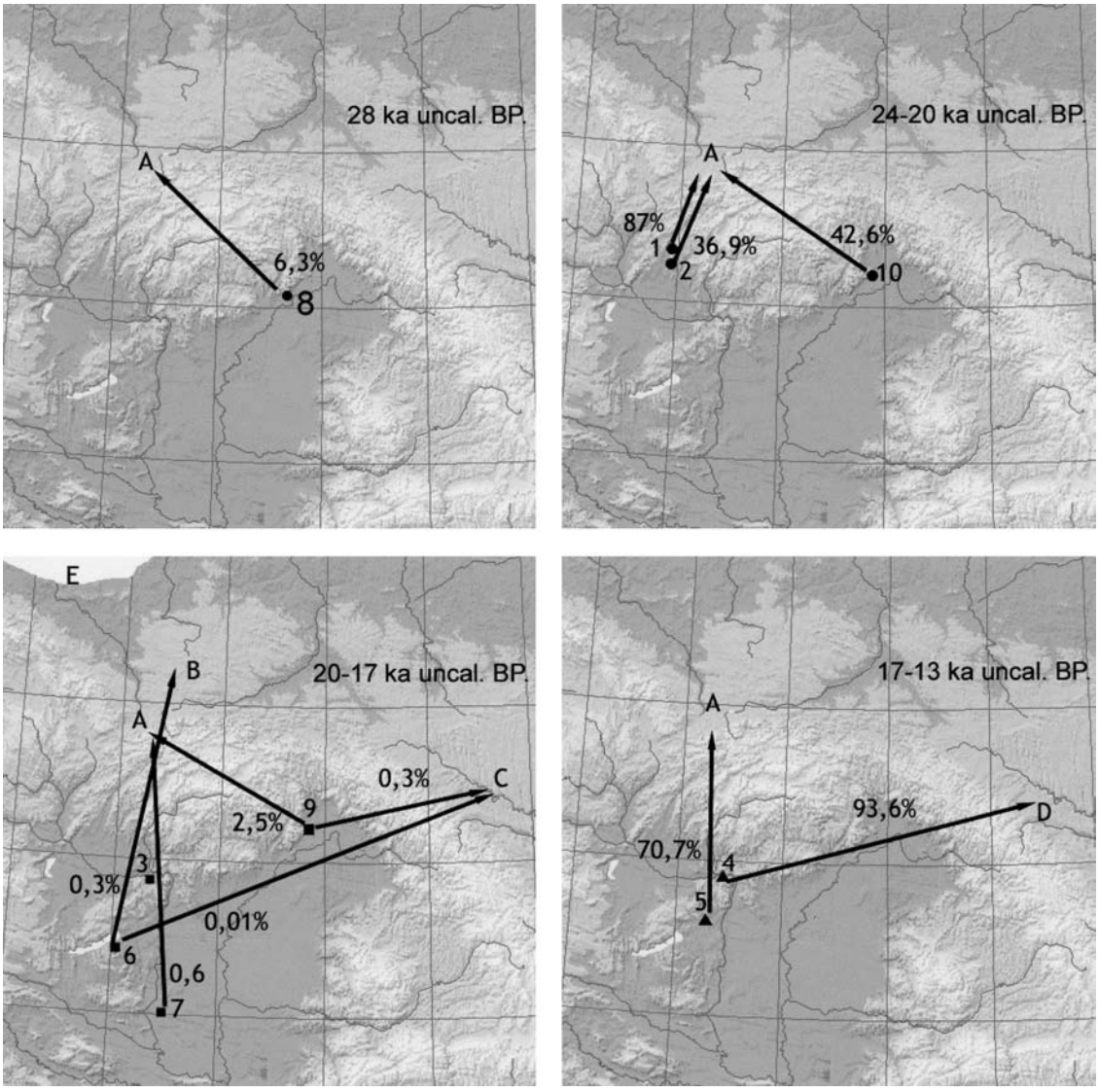
2. ábra: A Gravetti időszak megbízhatóan datált lelőhelyei radiokarbon dátumukkal és a Kárpátoktól északra és keletre található nyersanyagok százalékos megoszlása az egyes leletegyüttesekben

Fig. 2: Raw materials of north and east of the Carpathians in Gravettian assemblages dependably radiocarbon dated

Klimatikus változások a Gravetti idején

A Gravetti ideje alatt a Weichsel glaciális egy jelentős lehűlése kezdődött Európában. Ezt az időszakot az utolsó glaciális maximumnak nevezik (Last Glacial Maximum – LGM), ami megközelítőleg 26 ezer évvel napjaink előtt vette kezdetét. Jellemzője, hogy a fennoskandináv jég északkelet-délnyugati növekedése során, a hidegcsúcs idején Varsótól északnyugatra és Berlintől délre 50 km-re húzódott (Marks 2002) (3. ábra). A ma elfogadott kronológiai adatok szerint a jég maximális kiterjedése 20 és 17 ezer évvel napjaink előtti időpontok közé datálható (Banks et al 2008; Lambeck és Chappell 2001, Raukas in press, Toucanne et al 2009; Verpoorte in press).

Az LGM kiteljesedésével a jégtakaró szárazföldi terjedése jelentősen befolyásolta Európa lakhatósá-



3. ábra: Gravetti lelőhelyek és a Kárpátoktól északra és keletre található nyersanyagok jelenléte a leletanyagokban százalék szerint. 1, Moravany Lopata II és Zakovská; 2, Banka; 3, Mogyorósbánya; 4, Esztergom-Gyurgyalag; 5, Nadap; 6, Ságvár; 7, Madaras; 8, Bodrogkeresztúr; 9 Kasov felső réteg; 10, Kasov alsó réteg. A, erratikus kova; B, Jura tűzkő (Krakkó); C, Volhíniai tűzkő; D, Pruti tűzkő; E, a fennoskandináv jégtakaró maximális kiterjedése 20-17 ezer évvel napjaink előtt

Fig. 3: Percentage of raw materials of north and east of the Carpathians in Gravettian assemblages: 1, Moravany Lopata II and Zakovská; 2, Banka; 3, Mogyorósbánya; 4, Esztergom-Gyurgyalag; 5, Nadap; 6, Ságvár; 7, Madaras; 8, Bodrogkeresztúr; 9 Kasov upper layer; 10, Kasov lower layer. A, erratic flint; B, Jurassic flint (Kraków); C, Volhiny flint; D, Prut flint; E, maximal extent of the fennoscandinavian ice sheet 20-17 k years BP.

gának fizikai határait. A kontinens északi és középső része elnéptelenedett 20 ezer évtől kezdődően, s a populáció jelentős része a mediterrán térségbe és az atlanti partvidékre vándorolt (Bocquet-Appel és Demars 2000). Ennek ellenére arra is találunk példát, hogy az emberek a jégtakaró közelében maradtak Németország területén vagy Svájc északi részén (Street és Terberger 1999; Terberger és Street 2004). Az adatok szerint a népesség 16,5 ezer évvel napjaink előtt kezdi benépesíteni újra a visszahúzódó jégtakaró helyét és az azt övező területeket (Bocquet-Appel és Demars 2000; Housley et al 1997).

Nyersanyag és klíma kapcsolata a Gravetti idején

A Kárpát-medence Gravetti kultúrájára vonatkozó környezeti és régészeti adatokat összevetve összefüggés bontakozik ki a nyersanyagok forrásainak elhelyezkedése és az utolsó glaciális maximum kiteljesedése között (3. ábra). Ekképpen, a Kárpát-medence területén az LGM kezdetétől egészen a hidegcsúcs elejéig a Gravetti kapcsolatot tartott fenn a Kárpátok vonulatától északra elhelyezkedő területekkel. Ha a kapcsolat intenzitását az e területekről származó nyersanyagok gyakoriságával mérjük, akkor azt vehetjük észre, hogy a Bodrogkeresztúri lelőhelynek a lehűlés kezdete előtt, megközelítőleg 28 ezer évvel napjaink előtt, viszonylag lazák a kötelékei. Néhány ezer évvel később az északabbra elhelyezkedő szlovákiai telepek közvetlenül a lehűlés csúcsa előtti időszakban a nagy arányban előforduló sziléziai erratikus tűzkövek alapján szorosabb kapcsolatot mutatnak. Ebből a 24-20 ezer éves időszakból nem ismerünk elfogadhatóan datált lelőhelyeket Magyarországon. A fennoskandináv jégtakaró maximális kiterjedése alatt a lelőhelyek száma lecsökken Szlovákia területén és a telepek a Kárpát-medence belsejében koncentrálódnak. Ezzel párhuzamosan a nyersanyagfelhasználás módja is radikálisan megváltozik. A Ságvári lelőhelyeken a Krakkó környéki Jura korú és volhíniai tűzkő jelenik meg, melyek nem jellemzőek a korábbi periódusra. Viszont ezek mennyisége olyannyira elenyésző, hogy nagy valószínűséggel az addig létező a Kárpátok ívén túlnyúló kapcsolatok megszűntnek tekinthetők, hiszen a korábban gyakran használt sziléziai kova mennyisége még a szlovákiai Kasov I lelőhelyen sem éri el a hidegcsúcs előtti időből adatolható minimumot. Ez a Kárpát-medencébe történő bezárkózás a fennoskandináv jégtakaró maximális kiterjedésének hatására kialakuló általános észak-európai elnéptelenedésnek köszönhető. A jégtakaró visszahúzódásával és a jég alól felszabadult területek benépesítésével a kapcsolatok újra rendeződnek, anélkül, hogy Szlovákia területén telepek jönnének létre, viszont a magyarországiak megmaradnak, és a nagy mennyiségű pruti és sziléziai kova előfordulása Esztergom-Gyurgyalag és Nadap lelőhelyeken a paleolitikum ideje alatt működő legintenzívebb északi, és eddig sohasem adatolt, új, keleti kapcsolatokat bizonyítanak.

Köszönetnyilvánítás

Jelen tanulmány az Őskoros Kutatók VI. Összejövetele, Országos Régészeti Konferencia programjában (Kőszeg, 2009. március 19–21.) elhangzott „A ságvári felső paleolit telep kőnyersanyagai” című előadás alapján készült. Az előadás elkészítése, a konferenciarészvétel és jelen tanulmány megírása „A Gravetti kultúra kőeszközkészítési technológiájának alapesetei Magyarországon” című OTKA 75579 posztdoktori kutatási pályázat keretében történt.

Köszönettel tartozom Markó Andrásnak és Rácz Bélának az előadáshoz kapcsolódó észrevételeikért, valamint a Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár Őskori Gyűjtemény munkatársainak a kutatás során nyújtott szíves segítségükért.

IRODALOM

Banks, W.E., d'Errico, F., Peterson, T., Vanhaeren, M., Kageyama, M., Sepulchre, P., Ramstein, G., Jost, A., Lunt, D. 2008. Human ecological niches and ranges during the LGM in Europe derived from an application of eco-cultural niche modeling. *Journal of Archaeological Science,* 35. 481-491.

Bárta, J. 1967. Stratigraphische Übersicht der paläolithischen Funde in der Westslowakei. *Quartär,* 18. 57-84.

Biró, K.T. 1984 Őskőkori és őskori pattintott kőeszközeink nyersanyagának forrásai. *Archaeológiai Értesítő* 111. 42-52.

Biró K.T. (Szerk.). 1986. *Őskori kovabányászat és kőeszköz-nyersanyag azonosítás a Kárpát medencében* (International Conference on prehistoric flint mining and lithic raw material identification in the Carpathian Basin). Sümeg Papers 1. Budapest.

Biró K.T. (Szerk.). 1987a. *Őskori kovabányászat és kőeszköz-nyersanyag azonosítás a Kárpát medencében* (International Conference on prehistoric flint mining and lithic raw material identification in the Carpathian Basin). Sümeg Papers 2. Budapest.

Biró K.T. 1987b. Fluctuation of the lithic raw material access and utilization from the Palaeolithic till historical times. In. Pécsi M. (ed.) *Pleistocene environment in Hungary*. Budapest. 143-159.

Biró K.T. 1988. Distribution of lithic raw materials on prehistoric sites. An interim report. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 40. 251-274.

Biró K.T. 1989. A madarasi lelőhely kőeszközeinek nyersanyagáról. *Cumania,* 11. 59-62.

Biró K.T. 2009. Sourcing Raw Material for Chipped Stone Artifacts: The State-of-Art in Hungary and the Carpathian Basin. In. Adams, B., Blades, B.S. (Eds.) *Lithic Materials and Paleolithic Societies*. Oxford. 47-53.

Biró K.T., Pálosi M. 1983. A pattintott kőeszközök nyersanyagának forrásai Magyarországon. *Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése,* 407-435.

Biró K.T., Dobosi V.T. 1991. *LITHOTECA - The Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum*. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.

Biró K.T., Dobosi V.T. 2000. *LITHOTECA - The Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum*. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.

Bocquet-Appel, J-P., Demars, P-Y. 2000. Population Kinetics in the Upper Palaeolithic in Western Europe. *Journal of Archaeological Science*, 27. 551–570.

Dobosi V.T. 1978. A pattintott kőeszközök nyersanyagáról. *Folia Archaeologica,* 29. 7-19.

Dobosi V.T. 1997. Raw material management of the Upper Palaeolithic (a case study of five new sites, Hungary). In. Schild, R., Sulgostowska, Z. (Eds). *Man and Flint*. Proceedings of the VIIth International Flint Symposium Warszawa – Ostrowice Swietokrzyski, September 1995. Warszawa 189-193.

Dobosi V.T. (Ed.). 2000. *Bodrogkeresztúr–Henye (NE Hungary), Upper Palaeolithic site*. Hungarian National Museum, Budapest

Dobosi V.T. 2001. About Ságvárian: chronological-cultural sketch of the Upper Palaeolithic in Hungary. In. Ginter, B., Drobniewicz, B., Kazior, B., Nowak, M., Poltowicz, M. (Eds) *Problems of the Stone Age in the Old World. Jubilee book dedicated to Professor Janusz K. Kozlowski on His 40th Scientific Work in Jagellonian University.* Kraków 195–201.

Dobosi V.T. 2005. Cadastre of Palaeolithic finds in Hungary. State of art 2005. *Communicationes Archaeologicae Hungariae,* 49–81.

Dobosi V.T. 2009. Filling the void: Lithic raw material utilization during the Hungarian Gravettian. In. Adams, B., Blades, B.S. *Lithic Materials and Paleolithic Societies*. Oxford. 116-126.

Dobosi V.T., Simán K. 1996. New Upper Paleolitic Site at Megyaszó-Szelestető. *Communicationes Archaeologicae Hungariae,* 5-22.

Dobosi V.T., Kövecses-Varga E. 1991. Upper Palaeolithic Site at Esztergom-Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 43. 233-255.

Dobosi V.T., Jungbert, B., Ringer, Á., Vörös, I. 1988. Palaeolithic settlement in Nadap. *Folia Archaeologica,* 39. 13–40.

Féblot-Augustins, J. 1997. *La circulation des matieres premieres au paléolithique. Synthese des données perspectives comportementales*. Tome I-II. ERAUL 75. Liège.

Gábori M. 1959. A ságvári paleolitikus telep újabb ásatásának eredményei. *Archaeológiai Értesítő,* 86. 3-19.

Gábori M. 1964. *A késői paleolitikum Magyarországon*. Régészeti Tanulmányok III. Budapest.

Gábori M., Gábori-Csánk V. 1957. Études archéologiques et stratigraphiques dans les stations de loess paléolithiques de Hongrie. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 8. 3-117.

Housley, R.A., Gamble, C.S, Street, M., Pettitt, P. 1997. Radiocarbon evidence for the Lateglacial human recolonisation of Northern Europe, *Proceedings of the Prehistoric Society,* 63. 25-54.

Kaminská, L. 1991. Vyznam surovinovej základne pre mladopaleolitickú spolocnost vo vychodokarpatskej oblasti. *Slovenská Archeológia,* 39/1-2. 7-58.

Kaminská, L. 2001. Die Nutzung von Steinrohmaterialien im Paläolitikum der Slowakei. *Quartär,* 51/52. 81-106.

Kaminská, L., Tomásková, S. 2002. Time space systematics of Gravettian finds from Cejkov I. In. Svoboda, J.A., Sedlácková, L. (Eds.) *The Gravettian Along the Danube.* Proceedings of the Mikulov Conference, The Dolní Vestonice Studies, Vol. 11. Brno. 186-216.

Kozlowski, J.K. 1970. The origin of lithic raw materials used int he Palaeolithic of the Carpathian countries. In. *IIIrd Symposium of Carpathian Archaeology, Eger, 1970. October 6-8. Polish reports relative to Palaeolithic and Neolithic in Carpathian countries*. 3-17.

Kozlowski, J.K., Manecki, A., Rydlewski, J., Valde-Novak, P., Wrzak, J. 1981. Mineralogico-Geochemical Characteristic of Radiolarites used int he Stone Age in Poland and Slovakia. *Acta Archaeologica Carpathica,* 21. 171-210.

Lambeck, K., Chappell, J. 2001. Sea Level Change Through the Last Glacial Cycle. *Science,* 292. 679-686.

Lengyel Gy. 2008. Radiocarbon chronology and the evolution of the Hungarian Gravettian reconsidered. Venus08 – Art and Lifestyle Symposium: Cultural development of the European Upper Palaeolithic (Art, Aspects of Gender, Anthropology, Settlement structures and Subsistence Strategies). Vienna 2008 November 10-14.

Lengyel Gy., Mester Zs. Sajtó alatt. A magyarországi felső paleolitikum 14C dátumai tafonómiai megközelítésben. In. Dani J., Hajdú Zs., Nagy E. Gy. (Szerk.) *ΜΩΜΟΣ IV, Őskoros Kutatók IV. összejövetelének konferenciakötete*. Debrecen

Markó A., Biró, K., Kasztovszky, Zs. 2003. Szeletian felsitic porphyry: non-destructive analysis of a classical palaeolithic raw material. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 54. 297-314.

Marks, L. 2002. Last Glacial Maximum in Poland. *Quaternary Science Reviews,* 21. 103–110.

Montet-White, A. 1994. Alternative Interpretations of the Late Upper Paleolithic in Central Europe. *Annual Review of Anthropology,* 23. 483-508.

Pettitt, P.B., Davies, W., Gamble, C.S., Richards, M.B. 2003. Palaeolithic radiocarbon chronology: quantifying our confidence beyond two half-lives. *Journal of Archaeological Science,* 30. 1685–1693.

Raukas, A. in press. When and how did the continental ice retreat from Estonia? *Quaternary International* (2009)

Simán, K. 1989. Northern flint in the Hungarian Palaeolithic. In. Kozłowski, J.K. (Ed.) „Northern" (erratic and jurassic) flint of South Polish origin in the Upper Palaeolithic of Europe Central. Kraków. 87-94.

Street, M., Terberger, T. 1999. The Last Pleniglacial and the Human settlement of Central Europe: new information from the Rhineland site of Weisbaden-Igstadt. *Antiquity,* 73. 259-272.

Terberger, T., Street, M. 2004. Hiatus or continuity? New results for the question of pleniglacial settlement in Central Europe. *Antiquity,* 76/293. 691-698.

Toucanne, S., Zaragosi, S., Bourillet, J.F., Cremer, M., Eynaud, F., Van Vliet-Lanoë, B., Penaud, A., Fontanier, C., Turon, J.L., Cortijo, E., Gibbard, P.L. 2009. Timing of massive 'Fleuve Manche' discharges over the last 350 kyr: insights into the European ice-sheet oscillations and the European drainage network from MIS 10 to 2. *Quaternary Science Reviews,* 28. 1238–1256.

Varga I. 1991. Mineralogical analysis of the lithic material from the Palaeolithic site of Esztergom-Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 43. 267-269.*

Verpoorte, A., 2002. Radiocarbon dating the Upper Palaeolithic of Slovakia: results, problems and prospects. *Archäologisches Korrespondenzblatt,* 32-3. 311-325.

Verpoorte, A. 2004. Eastern Central Europe during the Pleniglacial. *Antiquity,* 78. 257–266.

Verpoorte, A. 2005. The first modern humans in Europe? A closer look at the dating evidence from the Swabian Jura (Germany). *Antiquity,* 79. 269–279.

Verpoorte, A. in press. Limiting Factors on Early Modern Human Dispersals: the human biogeography of Late Pleniglacial Europe. *Quaternary International*

Vértes L. 1962. Ausgrabungen der altsteinzeitlichen Siedlung von Arka 1960-61. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae.* 14. 143-157.

Vértes L. 1966. The Upper Palaeolithic Site on Mt. Henye at Bodrogkeresztúr. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 18. 3-14.

Vértes L., Tóth L. 1963. Der Gebrauch des glasigen Quarzporphyres im Paläolithikum des Bükk-Gebirges. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 15. 3–10.

Vogel, J. C., Waterbolk, H. T. 1964. Groningen radiocarbon dates IV. *Radiocarbon,* 6. 349–369

Vörös I. 2000. Macro-mammal remains on Hungarian Upper Pleistocene sites. In. Dobosi, V. T. (Ed.) *Bodrogkeresztúr–Henye (NE Hungary), Upper Palaeolithic site*. Budapest, Hungarian National Museum, 186–212.

Waterbolk, H. T. 1971. Working with radiocarbon dates. *Proceedings of the Prehistoric Society,* 37. 15–33.

Zilhão, J., d'Errico, F. 1999. The chronology and taphonomy of the earliest Aurignacian and its implications for the understanding of Neandertal extinction. *Journal of World Prehistory,* 13. 1–68.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 233–238.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

SÓ AZ ŐSKORBAN

Marton Erzsébet

H-1015 Budapest, Csalogány u. 12/C
E-mail: martondr@gmail.com

Kulcsszavak: sós források, sóbánya, ékek, vésők, só lepárló kemence, tál, őrlőkő, csere: bor, borostyán, bronzedény, rabszolga
Keywords: *salt springs, salt mine, wedges, chisels, salt distilling oven, bowl, quern, exchange: wine, amber, bronze vessel, slave*

„Én úgy szeretlek édesapám, mint az emberek a sót...” (magyar népmese)

Abstract
Salt

Several prehistoric communities did not play an important role in the production of food but rather in its processing and preserving. For this they used salt.

Apart from archaeological methods, the later written historical sources help us to define the extent of the commercial exchange of salt.

There are salt mines in continuous use in areas of Spain, the North of England, France, the Eastern Romanian Moldavia from the Neolithic Period and the Copper Age, through the Roman period to the Middle Ages, some also in use during the 19th-20th centuries. There are similar salt mines in the Transylvanian Basin, e.g. in the environs of Torda, or in the 'Salt areas' (Sóvidék) of Romania.

What role did the prehistoric groups from the regions of modern Hungary play in the salt trade?

Az egykori – az őskortól szinte a múlt századig – művelt európai sóbányák nagy részén semmiféle szisztematikus régészeti kutatás nem volt, csak a közelükben fekvő régészeti lelőhelyeken. Erre az is indok, hogy egy sóbánya ritkán kerül a beruházások és megelőző feltárások látókörébe, általában nincsenek közvetlen veszélyben, inkább a közelükben fekvő temetők vagy telepek kerülnek feltárásra. Ez történt a franciaországi Moyenvic-ben, ahol egy megelőző régészeti feltárás során közel negyven só lepárlására alkalmas – a feltárók úgy mondták, hogy „lópata-alakú” –, őskori kemence került elő. Kivétel Verespatak (Roşia Montana), ahol egy kanadai beruházás újra indítaná az aranybányát, ám ennek a bányának a római kori előzménye ismert, őskori történetéről – s pláne arról, hogy ott más ásvány is előfordult volna –, semmit sem tudunk.

2001-ben, véletlenül, értesültem egy fellendülő kutatási tervről, amikor betévedtem az UISPP XIV. Liège-i konferenciáján a sóról rendezett szekcióülésre. A szekció nyelve „természetesen” francia volt. Kissé szkeptikusan vettem tudomásul, hogy elindult egy mediterrán-balkáni összefogással indított ígéretes program a só szerepéről a régészetben, amelyből – egyelőre –, úgy tűnik, „kimaradtunk”. Ilyenkor mindig motoszkálni kezd bennem valami, hogy legalább a gondolat ébresztés kedvéért erre felhívjam a figyelmet, és gondolkodjunk itt Magyarországon is legalább egy kicsit a sóról, sóbányákról, só kereskedelemről – együtt!

Kapóra jött Ilon Gábor és Farkas Csilla felhívása a kőszegi VI. Őskoros konferenciáról, melynek fő témája a Nyersanyag, kereskedelem lett. Úgy éreztem, hogy ebből nem hagyhatjuk ki a sót, mint nyersanyagot és kereskedelmi árut, még akkor se, ha a jelenléte régészetileg nagyon nehezen dokumentálható. Történeti következményei viszont annál beszéde-

sebbek, olyan területek lendültek fel, amelyeknek az alapvetően paraszti életformára berendezkedett prehisztorikus európai közösségek idején – a neolitikumban, rézkorban, bronzkorban, de még a vaskor időszakában is -, sem a termőföldje, sem a fekvése nem tűnhetett a földművelés szempontjából ideálisnak. Az állattartásban inkább eredményesebbek lehettek, erre az archeozoológiai feldolgozások adnak majd egyszer kimerítő választ.

Elsőként ismertetném a már folyó program sarokpontjait!

A nemzetközi – francia-spanyol-román-szerb együttműködésben folyó – kutatás iránya tehát:

- a természetes só források feltérképezése, a feldolgozás régészetileg dokumentálható technológiája,
- a só feltételezhető forgalma az őskor időszakában (UISPP 2001).

Számos őskori közösség feltehetően nem csak az élelem megtermelésében játszott fontos szerepet, hanem a feldolgozásában és a tartósításában is. Kiemelném a sónak a történeti korokban már bizonyítható értékhordozó szerepét. Erre jó példa a római kor, amikor is a Britanniában állomásozó legionariusok sóban kapták a zsoldot. Innen maradt, hogy ma is salarynek hívják angolul a fizetést. Ha ez most egy római-koros konferencia lett volna, elmerenghettünk volna a Via Salarium állomásain, Ostiától Ephesos-ig, amelyeknek bizonyosan volt őskori előzménye, de most nem ez a célunk.

Minden korban, beleértve az újkort is, lényegessé vált a só kitermelésének felügyelete, a só felhalmozása egyes csoportoknál, ami egyben az adott terület gazdagságának az alapja. Ezt régészeti módszerek mellett a másodlagos – a későbbi korok, írott történeti - forrásai segítenek csak megvilágítani. Erdély – illetve Dacia provincia – esetében, a római korban egy felirat tájékoztat arról, hogy a sóbánya bérlése és a kereskedelem egy kézben lehetett. Maguk a sóbányák állami tulajdonban voltak, és bérlők működtették őket. E felirat szerint a bérlő hatáskörébe tartozott a só kereskedelme is (Mócsy–Makkai 1987). A középkorban a megyék kijelöléséről, a kizárólagos királyi fennhatóságról, a bányavárosok kialakulásáról kora-középkori forrásokat, avagy Orbán Balázs A Székelyföld leírásának a sóbányászatról szóló részleteit említhetem. Ugyanis mindezt erősen befolyásolta a sóbányák elhelyezkedése, és az ott keletkezett jövedelemre igényt tartott a király is, de a kiváltságokkal rendelkező városok is (pl. Torda).

Az elméletileg az ottani neolitikumra, bronzkorra tehető őskori bányák többsége nem kutatott, ezt el is ismerte 2001-ben az UISPP só-szekciójának előadója, Dan Monah (Iaşi, Románia), bár a korai-középső neolitikumra datálta a sóbányák művelésének a kezdetét. 2005-ben publikálták a francia-román projekt eredményeit, amelyben a Piatra Neamţ-hez közeli Poiana Slatinei-Lunca sós forrásának környékén végzett feltárást és a C14 vizsgálatokat adták közre. Ezek szerint a Starçevo-Criş cserepekkel tele neolit réteget átszakították a középkori művelés rétegei, melynek radiokarbon datálása 710–900 AD. A bronzkori művelésre a tűzhelyek datálása ad alapot, amelyeknek kalibrált adatai a Kr. e. 1750–1630-ra tehetők. Kilenc vizsgálatot végzett a poznani radiokarbon laboratórium, amelyek közül a legkorábbiak a Kr. e. 6050–5500 közti évekre, vagyis a neolitikumra tehetők (Weller–Dumitroaia 2005).

Hadd idézzem itt Makkay János egyik régi – de történeti megállapításait tekintve –, máig igaz tanulmányát:

„A közös színvonalú, de már Délkelet-Európában is késéssel induló fejlődés egyik ismérve az állandó és sokáig fennálló paraszti település, a falu, amelynek régészeti megjelenése a tell, azaz településhalom, sűrűn egymás mellé épített vályogházakkal... A lényegében hasonló geográfiai térség és hasonló indulás ellenére azonban csakhamar eltérő fejlődés bontakozik ki, Európa sajátos irányt vesz, és fokozatosan le is marad. A Közel-Keleten, majd némi késéssel a korai bronzkor elejétől, Kr. e. 3000-től kezdve Anatóliában is kibontakoztak a városi fejlődés csírái, megjelentek az igazi városok, hatalmas tellekkel. Ezek lakosságának száma messze meghaladta a környezetükben lévő kisebb települések össznépességét, és míg Délkelet-Európában a lakosság döntő többsége még az egyébként is kisebb telleken mezőgazdasággal foglalkozott, Keleten egy jelentős réteg függetlenné vált a napi élelmiszer-termeléstől: kereskedelemre, kézművességre és az adminisztráció ellátására szakosodott.... Dél-Kelet Európa képes lehetett ugyan egyes elszigetelt invenciók létrehozására még a neolitikumban is, de általában nem tudta fenntartani és fejleszteni sem a technológiai haladást, sem a hozzá társuló gazdasági és társadalmi folyamatokat.” (Makkai 1987).

Tegyük hozzá, hogy az egyik legkorábbi, a C14 adatok szerint Kr. e. 8000 környékére datálható, a pre-neolitikum időszakába sorolható vá-

ros, Jerikó sem a földművelésnek, hanem a só elosztásának köszönhette felvirágzását – hála a közeli Holt-tengernek!

Álljunk meg egy pillanatra!

Mi lehetett valójában a Criş-Vinça, a Tiszapolgár-Bodrogkeresztúri-Tripolje-Cucuteni kultúrák gazdagságának alapja? A földművelés egyedül biztosan nem, hiszen nincs öntözés, mostoha az éghajlat, sovány lehetett a termés is. Ugyanakkor erődített telepek, egymással kapcsolatot tartó nagyobb területre kitejeszkedő rokoni összefonódás sejtése, a távolabbi magyar Alföld aranyban gazdag temetői, valamiféle piktogramok (egy kezdetleges írásbeliség illetve adminisztráció feltételezése), jelentős mértékű, a munka alól felszabadított szakrális réteg élhetett itt, akiknek a kimutatásával Vékony Gábor fáradozott a tiszapolgári, bodrogkeresztúri temetők elemzéséről írott posztumusz tanulmányaiban (Vékony 2007).

Tudomásul kell venni, hogy az őskor forráshiányos korszak. Vékony Gábor mégis megszállottan kereste a történeti rekonstrukció lehetőségeit, és fordult a néprajz, a nyelvészet felé, illetve László Gyula tanítványaként a temető-elemzés módszeréhez, hogy valahogy kimutassa a rézkori közösségek társadalmi differenciálódását. Archaeometriáról, nyersanyagkutatásról, a technológiák elemzéséről hallani sem akart. Pedig számunkra nincs más út. Az írott források nem fognak megkerülni.

Feltehetően a túlélést és az élelmiszer tartósítását forradalmasító só tárolása, elosztása, szállítása is szerepet játszhatott akár a tiszapolgári, bodrogkeresztúri temető csoportjainak, akár a badeni kis közösségeknek a felemelkedésében. Ez utóbbira lássuk Horváth Tünde cikkét az öszödi telep só lepárló táljáról és őrlőkövéről (Horváth 2008).

A korai erődített telepek és a nagymértékű szakrális tevékenység, amely feltételezi, hogy a fizikai munka alól már egy jelentősebb réteg szabadult fel – amely a sírok mellékleteiben is tükröződött –, erre is utalnak. Magának a leletanyagnak ilyen szempontú feldolgozása az általam ismert román publikációkban (Lazarovici, Urdurescu) nem található még meg. Moldáviában feltehetőleg a neolitikum-rézkortól (?) a rómaiakig, meg még azon is túl a Kelet-Kárpátokban, a Suceava völgyében folyamatosan kitermelt sóbányák vannak/voltak. Ugyan így Torda, Máramaros környékén vagy az ún. Sóvidéken. Ez utóbbiakról a középkortól tudjuk biztosan, hogy az alapvetően kétféle – az évezredek során nem sokat változott – technológiából az ún. sóaknákkal fejtették ki a sótömböket, amelyeket darabolva szállítottak tovább az elosztó helyekre. A 19. századi sőőrlő kézimalom azonban nem sokban különbözik a gabonaőrlő kövektől, hacsak abban nem, hogy a 18. században a gabonát már malmokban őrölték, a kis kézimalom csak sótörésre volt való. De hogy ezek hogyan választhatók szét az őskorban? – arról sejtelmem sincs. Kivétel is van, Horváth Tünde közölt az öszödi badeni telep leleteiből egy kisebb, só őrlésére szolgáló őrlőkövet (Horváth 2008).

A só maga, a leletek között, a hagyományos módon, nem mindig található meg. Kivétel talán Németh Gabriella későbronzkori lébényi gödre (lásd a VI. őskoros konferencia absztrakt kötetében). Mindenki a fémekkel, aranylemez ékszerekkel foglalkozik, jogosan, kincseket, mellékleteket elemez (Jászladánytól Mojgradig) – de nem teszi fel a kérdést: hogyan kerültek azok oda? Mit adhattak értük cserébe? Mindez a vaskori hallstatti, halleini sírok mellékletei esetében már jobban megmagyarázható (1. 2. ábra).

De a neolitikumban? Ahol temető sincs tulajdonképpen a rézkorig. Csak elméleteket gyárthatunk egyelőre.

Ezeket a kérdéseket felteszi Olivier Weller is a spanyolországi leletek kapcsán.

1. ábra 18 literes bronzkulacs, magassága: 50 cm; maszkos, fémrátétes, eredetileg fából készült kanna. Csontvázasan eltemetett harcos sírjának melléklete a halleini Keltenmuseum állandó kiállításából (Fotó: Marton E., 2008)

Fig. 1. 18 litre bronze flask, height: 50 cm; a can with mask, applied metal ornamentation, originally made of wood. Funerary goods from an inhumation of a warrior from the permanent collection of the Keltenmuseum, Hallein (Austria)

2. ábra Borostyángyöngyök. Csontvázasan eltemetett harcos sírjának melléklete a halleini Keltenmuseum (Ausztria) állandó kiállításából (Fotó: Marton E., 2008)

Fig. 2. Amber beads. Funerary goods from an inhumation of a warrior from the permanent collection of the Keltenmuseum, Hallein (Austria)

Spanyolország

A Spanyolország területén folyó bányászatról Porcius Cato, Hispania consulja emlékezik meg a Kr. e. 2. századi állapotokat megörökítve. (De agri cultura, cap. 33, 132). Ez alapján kristályos sót bányászhattak a keltiberek. Cato leírja, hogyan készíthetünk fehér sót, sós lét a kristályos sóból, hogyan tartósíthatjuk a sonkát.

2002-ben Olivier Weller egy ösztöndíj keretében kutatott a Barcelonától északra fekvő Muntanya de Sal elnevezésű, egykori bánya területén, és elemezte a környező leletanyagot, majd mindezt publikálta az Antiquity-ben (Weller 2002). Milyen megállapításokat tett? A csiszolt kőeszközök kopásnyomait vizsgálva megállapította, hogy azok kopása valami lágy anyag kitermelését sejteti. Az általa átvizsgált több száz eszköz – köztük balták és vésők – 70%-a a Muntanya de Salt környékéről került elő, nagy részüket a mai bányászok gyűjtötték össze és vitték be a barcelonai múzeumba. Egyetlen szabályos feltárás volt, egy ciszta sír került elő a bányától 3 km-re, őskori település, pláne erődítés nem ismert a környékről. A sírban tengeri kagylóból készült ékszermellékletek voltak, feltevése szerint a sóért kaphatták őket cserébe. Mivel semmi nem utal arra, hogy egy település fennhatósága alá tartozott volna a bánya, felteszi, hogy nem egy szakértő csoport, hanem a távolabb lakók szabadon gyűjthették itt a sót, s adhatták tovább a tengerparti ékszerekért. A sírt a Kr. e. 4. évezred első felére datálja.

Régészeti bizonyíték lehetne a sóbányászathoz tartozó telep jelenségek létezése – de ilyeneket csak későbbi korokból, és más jellegű lelőhelyekről – Salt Springs Exploitation – azaz a sós források típusú lelőhelyekről sikerült csak összegyűjteniük (Petrequini–Weller–Gauthier–Dufraisse 2001).

Franciaország

Hol helyezkedett el Európa legkorábbi só aknája? Moriez lelőhely sóaknájának fa bélésmaradványai az Alpok délnyugati nyúlványainál szintén vindikálják maguknak e szerepet. A kiépített, kőkávás sókút középkori, de még a 19. században is használták, ám a kút legalsó rétegéből származó famaradványok kalibrált C14 adatai a Kr. e. 5735–5624 közé datálják a kezdetet. (Morin et al. 2006). Itt – ahogy Ny-Európa más részén is –, a sós források környékén nyerték ki a sót, majd patkó-alakú, árokkal körülvett sólepárló kemencékben párologtatták el a vizet, a kis agyaglábakra állított lapos, szögletes tálakból, vagy a régészeti kísérlet során a farakásra felpolcolt vödrökből (Pasquinucci–Menchelli 1993-97). A sót kétfajta jellegzetes edényben, vödörben illetve serlegben szállították a korai vaskorban és a La Tène korban mindenhová. A két típus időrendi különbséget is jelent.

Moyenvic

Sólepárló kemencék (40 darab), agyagkiternelő gödrök, a sós forrásokat védő 18. századig folyamatosan megújított épületek, ékek, vödrök, őrlőkövek kerültek elő az 1999–2001 között feltárt Moyenvic lelőhelyről. (Olivier Weller, Jean Denis Laffite, CNRS, Nanterre). A leletanyag a későbronzkorra, korai vaskorra datálható, de a bánya – királyi felügyelet alatt –, még a 18. században is működött (Petrequini–Weller et al. 2002). E területre Suetonius és Caesar a fő antik forrás, Suetonius említi, hogy a gallok sózott húst szállítottak nagy mennyiségben az etruszkoknak Itáliába.

Itália

Pasquinucci–Menchelli: Isola di Coltano. Bronze Age village and the salt production in Northern coastal Tuscany című projektjükben a Pisahoz közeli mocsaras kis falu lelőhelyét tárták fel és elemezték 1993–1997 között. Kr. e. 1600–1200 között foglal-

ták el többször a források szerint, de településre utaló régészeti nyom nincs, csak több ezer darab vastag aljú, só lepárlásra alkalmas edény töredéke és kónikus alakú tűzikutyák, tűzhelyek, amelyekre a sóval teli, lepárolni kívánt edényeket szokták állítani (Pasquinucci–Menchelli 1993–1997).

Történeti következtetéseket is felvethetünk. Mi lehetett a sókereskedelemben a mai Magyarország területére eső őskori csoportok szerepe? Halle, Hallstatt a bronzkortól, Dürrnberg bei Hallein bányái a vaskortól működhettek intenzíven –, bár ahogy a nagy lelőhelyekkel szokott történni, évtizedekkel később került sor az alapos elemzésükre. A Dunántúlra kiterjedő ún. k-alpi hallstatti kultúra megértéséhez viszont feltétlenül hozzá tartoznak.

Mit tudunk a sóbányászatról és sókereskedelemről a bronzkorban, vaskorban?

Viszonylag kevés biztosat, mint a hivatkozott listából kiderül, a legjobban Közép-Németország kutatott – a legkevésbé Románia (IA-ASTK 2006). A Kárpát-medence a két terület között fekszik – de a korai vaskorban éppen kettészakadt, keleti része a sigynna-geta-dák-pontusz-vidéki érdekszférához tartozott, mint ahogyan az Andrew Sherratt-nak, az oxfordi Ashmolean Museum kutatójának térképéből is kivehető (Jerem 1996).

A vaskorban, a protokelta-kelta népesség felügyelete alatt, erős földvárakkal őrìzve, iparrá lett a sóbányászat. Szakiparrá. Cserébe luxuscikkek érkeztek Halleba, Hallstattba, Halleinbe – sajnos, épp a Kárpát-medence nem dicsekedhet ilyesmivel. Említhetjük a spártai műhelyben készült, Kr. e. 6. századi ártándi bronz hydriát, amely sírmelléklet lehetett. Bizonyítja a Balkánon átívelő, a perzsa hódítás előtti, a Kr.e. 7. század közepétől 480-ig gyártott lakóniai áru jelenlétét, egyedi eset, szinte csak „a véletlennek" köszönhető. Egy-egy hasonló bronzedény került elő svájci és szerbiai lelőhelyekről is. Viszont a perzsa hódítás előtti – kora vaskori – déli, spártai, egy határozott korszakra tehető görög műhelynek a szkítakori előkelőséggel való kapcsolatát mindenképpen alátámasztja (Stibbe 2004). Azt sem tudhatjuk, mit szállítottak benne eredetileg. Feltehetően a kor előkelő szokásának megfelelően lakomához vegyítették benne vízzel a bort. A 18 literes halleini bronz kulacsot vagy a maszkos fémrátétes kannát a kelta törzsi előkelők használták. Az etruszk borért sóval vagy rabszolgával fizethettek (1. 2. ábra). De ugyanitt tetemes mennyiségű és vaskos borostyángyöngy is előkerült a sírokból, amelyek szintén jelentős forgalmi értéket képviseltek a vaskor teljes időszakában (lásd ehhez Szilágyi 2005).

A dunántúli erődítések lakói só-ügyben kivel, hogyan kereskedtek?

Az Alpok sójával? Vagy csak az útvonalak stratégiai biztosìtása lehetett fontos?

S az Alföld?

Elérte-e még a sigynna fennhatóság az erdélyi-moldvai bányákat – vagy mindezt a geták, trákok fölözték le?

Segített-e ezen a helyzeten a La Tène kor? Hiszen a kelták „csak" az erdélyi Érchegységig jutottak.

A só olyan, mint a mesében, egyszer csak van. Eredete homályba vész. Elméletek szólnak arról, hogy a nagyállattartók fedezhették fel, mert az állatok természetes szükségleteiket kielégítve ösztönösen keresték fel ezeket a sólelőhelyeket, az emberek csak követték őket. Egy másik elmélet szerint a sajtkészítésben igen korán felfedezhették a só tartósító szerepét. A kérdés csak az, hogy mikortól? Nyilván nem csak tejet fejtek – a savót leöntötték, a sajtot, túrót elkészítették. Erre való az etnológia vagy a kulturális antropológia, datálni azonban ezeket nem lehet. Fel szokták vetni, hogy kerámiakészítésnél a soványításhoz is használtak sót, már a neolitikumban is. Mózes könyvében az áldozat bemutatásánál tisztító hatású, a rosszat távoltartó szerepe van a sónak. Gondoljunk csak a mai napig a keresztelőre!

Megannyi kérdés.

S akkor nem ejtettünk szót az egyiptomiak kb. a Kr. e. harmadik évezredtől sóban áztatott múmiáiról, Karthago besózásáról – avagy be nem sózásáról, de ez már az ókortörténet feladata.

Ha arra vetődünk, tehetünk egy rövid sétát a hajdani Sóhivatal épületében berendezett kelta múzeumban, a halleini kiállításban vagy a franciaországi Moyenvic város Sómúzeumában!

Elgondolkodtató, milyen gazdagok a sírok mellékletei Halleinben. Ott legalább tudható, hogy a közeli sóbánya, a szinte láthatatlan „fehér arany" tehet minderről. A társadalom differenciálódása, az előkelő fegyveres arisztokrácia meggazdagodása mind ennek köszönhető. Kik dolgoztak a sóbányákban? Pontos adataink nincsenek, csak a gyulladásos betegségeiket, porckopásaikat, korai halálukat állapíthatták meg a hallstatti embertani anyagot feldolgozó antropológusok.

Mi történt só-ügyben az őskori Kárpát-medencében?

Várjuk ki, amíg a kutatás eljut egy lehetséges válasz megfogalmazásáig.

IRODALOM

Horváth, T. 2008. Kísérletek a késő rézkori badeni kultúra társadalomrekonstrukciós modelljéhez. **In: Ilon** G. (szerk.) Régészeti nyomozások. Budapest 89–105.

IA-ASTK 2006. Internationale Archäologie - Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress 3. Dobiat, C. – Leidorf, K. (Eds.)

Jerem, E. 1996. Zum Forschungstand der Osthallstattkultur. Abb. 5. nach A. Sherratt 1993. In: Die Osthallstattkultur. Akten des Internationalen Symposiums, Sopron, 10-14. Mai 1994. Jerem E. – Lippert, A. (Hrsg.) Archaeolingua, Budapest 16.

Makkay J. 1987. Utószó. In: Pigott, S. Az európai civilizáció kezdetei. Budapest 349–361.

Mócsy A. – Makkai L. 1987. Erdély története a kezdetektől 1606-ig I. Budapest 62–64.

Morin, D. –Lavier, C. – Guiomar, M. 2006. The beginnings of salt extraction in Europe (sixth millennium BC): The salt spring of Moriez (Alpes-de-Haute-Provence, France). *Antiquity*, 80. No. 309.

Pasquinucci, M. – Menchelli, S. 1993–1997. Isola di Coltano. Bronze Age village and the salt production in Northern coastal Tuscany. UNESCO projekt

Saile, Th. 2006. La commerce du sel en Europe, Göttingen. In: Dobiat, C. – Leidorf, K. (Eds.) Internationale Archäologie - Arbeitsgemeinschaft, Symposium, Tagung, Kongress 3.

Saile, Th. 2001. Le sel pré et protohistorique en Europe central. In: UISPP 2001. 288.

Stibbe, C. M. 2004. Archaikus spártai bronzedény Kr. e. 600 körül. Az évszak műtárgya. Szépművészeti Múzeum, Budapest.

Szilágyi J. Gy. 2005. Az északra irányuló etruszk kereskedelem kérdéséhez. In: Szirénzene. Budapest 14–36.

UISPP 2001. XIV. Congress UISPP, Liège. Abstracts

Vékony G. 2007. A rézkortól a hunokig. Régészeti tanulmányok a hagyatékból. Budapest.

Weller, O. 2002. The Earliest Rock Salt Exploitation in Europe: a Salt Mountain in the Spanish Neolithic. *Antiquity,* 76. No. 292. 317–318.

Petrequini, P. – Weller, O. – Gauthier, E. – Dufraisse, A. 2002. Salt Springs Exploitation Study in French-Comté (France): Contribution of Charcoal. *Journal of Archaeological Science,* 29. 667–675

Weller, O. – Dumitroaia, Gh. 2005. The earliest salt production in the world: an early Neolithic exploitation in Poiana Slatonei-Lunca, Romania. *Antiquity*, 79. No. 306.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 239–254.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

NYERSANYAGBESZERZÉS ÉS -FELDOLGOZÁS EGY FELSŐ PALEOLIT TELEPEN: ANDORNAKTÁLYA-ZÚGÓ-DŰLŐ

Mester Zsolt

ELTE Régészettudományi Intézet
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B
E-mail: h8009mes@ella.hu

Kulcsszavak: felső paleolitikum, nyersanyagbeszerzés, technológia, obszidián, északi tűzkő, távolsági kapcsolatok
Keywords: *Upper Palaeolithic, raw material acquisition, technology, obsidian, northern firestone, long distance relations*

Abstract
Raw material acquisition and processing at an Upper Palaeolithic settlement: Andornaktálya–Zúgó-dűlő

Andornaktálya–Zúgó-dűlő is a new Upper Palaeolithic site from the surrounds of Eger. The rich surface finds can be dated to the Late Aurignacian period, which can be connected to the upper level of a 30 thousand year old palaeosol on the basis of the excavation results. The peculiarity of the stone industry lies in the fact that two thirds of the material was produced from long distance raw materials. The acquisition areas can be divided into six zones based on the raw material sources. Technological analysis has shown that the inhabitants of the settlement used stone material from zone III and V (80–180 and 350–400 km), obsidian and Silesian flint, just as they would local materials. Their sources are identical to the regions inhabited by groups belonging to similar cultures. Presumably, these groups were continuously in contact with each other.

1. Paleolitkutatás Eger környékén

Eger környéke sokáig háttérbe szorult a régibb kőkor magyarországi kutatásában, mivel az ősrégészek figyelme a barlangokban gazdag Bükkre koncentrálódott (Kadić 1934, 1940; Kadić és Mottl 1938, 1944). Az amatőr gyűjtők és a terepen dolgozó geológusok által a hegységet körülvevő dombtetők felszínén talált pattintott kőeszközök azonban jelezték, hogy a régióban nyílt színi lelőhelyek is várhatók (Vértes 1965, 217, 226; Dobosi 1975, 2005). Az első régészeti adatot Eger-Kőporos lelőhely feltárása szolgáltatta 1948-ban (Vértes 1951). Az 1960-as évektől egyre több lelőhelyet fedeztek fel a Laskó-, az Eger- és az Ostoros-patakot kísérő dombvonulatokon (Fodor 1984; Zandler 2006), melyek közül néhányon ásatás is folyt (Dobosi 1976). 1985–1990 között egy egri diák, Salétli György gyűjtései nemcsak a már ismert helyekről szolgáltattak bővebb információkat (pl. Egerlátó-tető, Kővágó-dűlő), hanem új lelőhelyekkel is gazdagították a régió régibb kőkorát (Salétli 1986).

Ez utóbbiak közé tartozik Andornaktálya-Zúgó-dűlő, amelynek különlegessége éppen a nyersanyagok összetételében jelölhető meg. Az Eger környéki lelőhelyeknél megszokott képtől eltérően, itt a felszínen összegyűjtött pattintott kőanyag feltűnően nagy számban tartalmazott obszidiánból és északi tűzkőből levő darabokat, viszont rendkívül szegény volt szürke kvarcporfírban. Ez a körülmény keltette fel lengyel ősrégész kollégák figyelmét, hiszen kézenfekvőnek tűnt a feltételezés, hogy az iparnak jelentős kapcsolatai lehettek a lengyelországi területekkel.

Ennek köszönhető, hogy lengyel-magyar együttműködésben került sor a lelőhely feltárására[1], feldolgozására és publikálására (Kozłowski és Mester 2003–2004; Hevesi és Ringer 2003–2004; Budek és Kalicki 2003–2004). A leletanyag az egri Dobó István Vármúzeum gyűjteményét gyarapítja.

2. ANDORNAKTÁLYA-ZÚGÓ-DŰLŐ LELŐHELYE

A lelőhely Andornaktálya határában, a község temetőjétől keletre, a Zúgó-völgy déli oldalán emelkedő dombtetőn található. Geomorfológiai szempontból az Eger-völgy bal oldalán a IIb teraszon helyezkedik el (Hevesi és Ringer 2003–2004, 141). A felszíni gyűjtések a szőlőben mintegy 300 m × 200 m-es területről származnak. Salétli Gy. megfigyelései szerint a leletek három nagyobb foltban sűrűsödtek. Az ásatási területet a szőlősorok végénél jelöltük ki. A 20 m x 5 m-es felületet szabályos rendben elhelyezett, 2 m x 1 m-es szondákkal kutattuk meg (Kozłowski és Mester 2003–2004, 112). A rétegsor megismerésére három szondát 140–150 cm-ig mélyítettünk, ahonnét mintákat vettünk szedimentológiai és mikromorfológiai elemzéshez.

A felszín alatt 40–50 cm vastag, feketés színű, a mezőgazdasági művelés által bolygatott, humuszos réteg húzódott. Alatta 80 cm-es mélységig egy eltemetett talaj következett, melynek felső része szürke, alsó része barna színű volt. A sorozat alján a tercier homokos agyagnak a mállási rétege található, amelyben periglaciális jelenségeket is észleltünk. A mikromorfológiai elemzés alapján az eltemetett talaj száraz éghajlat alatt fejlődött ki az Interpleniglaciálisban[2], kora pedig faszéndarabkán végzett ^{14}C mérés szerint 30 180 ± 330 BP[3] (Budek és Kalicki 2003–2004).

A leletanyag kizárólag pattintott kövekből áll. Az ásatáskor a leletek nagyrészt a szántott rétegből kerültek ki, kisebb részben a paleotalajban is megtalálhatók voltak, főleg annak felső részében (60 cm-es mélységig). Néhány szondában ennél mélyebben is előfordultak pattintott kövek (Kozłowski és Mester 2003–2004, fig. 4). Az innen feltárt csekély számú lelet alapján felvethető egy idősebb horizont megléte, amely azonban csak néhány vonásban tér el a felette lévő – a bolygatott rétegben és a felszínen gyűjtött – ipartól. Mindkettő a fiatalabb Aurignacienhez sorolható, a felső horizont annak egy késői fázisához, amelyet Morvaországban Epiaurignaciennek is neveznek (Karolín I, Určice). Ez utóbbit az alsó-ausztriai Alberndorf lelőhelyén 28 és 24,5 ezer BP közé datálták. Mindkét horizont leletanyagával rokon vonásokat mutató iparok ismertek Kelet-Szlovákiában a Hernád völgyében is (Barca, Seňa, Kechnec). (Kozłowski és Mester 2003–2004, 133)

3. A KŐIPAR NYERSANYAGAI

A lelőhelyről származó pattintott kövek nyersanyagai elég változatosak. A fentebb már említett hármon kívül sokféle kovatartalmú kőzetet találunk közöttük. A régészeti feldolgozáshoz csak makroszkóposan vizsgáltuk és csoportosítottuk a nyersanyagokat. Mivel egyes változatok igen kis számban vannak jelen, a csoportosításnál összevonásokat is tettünk. A csoportok nagyobbrészt egy-egy kőzetféleséget tartalmaznak. Az összevonások miatt azonban egyes csoportokban a petrográfiailag különböző – bár pattintási szempontból nagyon hasonló – kőzetek együtt szerepelnek. Elkerülendő az emiatt adódható félreértéseket, a nyersanyagcsoportokat nem a kőzet nevével, hanem semleges cimkékkel jelöltük (MP1-től MP10-ig), s a további elemzésekben a cimkék azonosítják őket. Az MP1, MP4 és MP6 csoportok játszák a legfontosabb szerepet. Annak érdekében, hogy a nyersanyagfelhasználás értékelését tovább lehessen finomítani, ezen csoportokon belül alcsoportokat (kisbetűvel jelölve, pl. MP1a) is létrehoztunk a fontosabb változatoknak megfelelően.

Az MP1 az obszidiánokat foglalja magában. Három változatuk különböztethető meg. Az első (MP1a) fekete vagy sötétszürke színű, áttetsző, benne gyakran fekete sávos vagy felhőszerű mintázat látható (2. ábra, 1 és 9; 3. ábra, 1–4). A második (MP1b) fekete, csak a szilánkok elvékonyodó széleinél némileg áttetsző (2. ábra, 2; 3. ábra, 5 és 9). A harmadik (MP1c) szintén fekete, de teljesen átlátszatlan. A Kárpát-medence obszidiánjaira alkalmazott terminológiában ezek a változatok megfeleltet-

[1] Az ásatásokat 2002 és 2004 nyarán a Miskolci Egyetem Ős- és Ókortörténeti Tanszéke és a krakkói Jagello Egyetem Régészeti Intézete közösen végezte, Ringer Árpád és Janusz K. Kozłowski vezetésével.

[2] Az utolsó eljegesedés két hidegszakasza (73–59 ezer, illetve 24–12 ezer évvel ezelőtt) közötti, ingadozó klímájú időszak. A számos enyhülési (interstadiális) periódust magába foglaló OIS 3 szakasznak felel meg.

[3] Az AMS mérést Poznańban végezték, sem a fafaj, sem a laborkód nem szerepel a publikációban.

hetők – a tárgyalt sorrendben – a kárpáti 1, 2a és 2b obszidiántípusoknak (Takács-Biró 1986, 183–187; Williams-Thorpe *et al.* 1987).

Az MP2 radiolaritokat tartalmaz. Színük többnyire barna, olykor sárgásbarna, ritkán zöldesszürke. Mivel a geológiai kutatások a Bükkben is kimutatták a radiolaritok meglétét (Pelikán 1986, 2002), szükség lenne a helyi változatok tulajdonságainak felmérésére. Óvatosságból az értékeléshez csak azokat a radiolaritokat emeltük külön alcsoportba (MP2a), amelyek a sötétbarna színük és csillogó törésfelületük alapján nagy valószínűséggel a szlovákiai területről származhatnak (3. ábra, 15), a többit a másik alcsoportban (MP2b) vontuk össze (2. ábra, 5 és 7–8; 4. ábra, 2–3 és 10).

Az MP3 a „közismert" szürke kvarcporfírt jelenti (3. ábra, 14). Ez a sajátos kőzet a Bükk legjellegzetesebb és legjobban kutatott nyersanyaga. Talán éppen ennek köszönhetően, a régészeti irodalomban többféle néven is szerepel. Eleinte Vendl Aladár meghatározása alapján hamuszürke chalcedonnak nevezték (Kadić 1915, 212), aztán az első műszeres vizsgálatok nyomán üveges kvarcporfírra módosították az elnevezését (Vértes és Tóth 1963). Az 1980-as években újabb laborvizsgálatok pontosították a petrográfiai jellemzőit, s emiatt a nevét is megváltoztatták előbb felzites kvarcporfírra (Simán 1986), majd szeletai felzites profírra (Biró és Dobosi 1991; Markó *et al.* 2003). Egyetlen geológiai forrását ismerjük a hegység keleti részén Bükkszentlászló környékén (Vértes és Tóth 1963).

Az MP4 olyan, a Kárpátok ívén túli, távoli területekről származó kovaféleségeket fog át, amelyeket összefoglaló néven északi tűzkövekként szoktunk emlegetni. Mivel igen jó minőségűek, s a pattintásra kiválóan alkalmasak, fontos szerepet játszottak Közép-Európa paleolitikumában. A felső paleolitikumban már a geológiai forrásuktól többszáz kilométeres távolságra is megtalálhatók a kőiparokban (Féblot-Augustins 1997, 207–213, további hivatkozásokkal). A csoporton belül öt alcsoportot különítettünk el, függetlenül a mennyiségi szerepüktől, mivel jellegzetes, jól ismert és földrajzilag nagyon eltérő eredetű kőzetekről van szó. Az első alcsoport (MP4a) a sziléziai kova vagy erratikus kova néven ismert változatot jelenti, amely barnásszürke színű, nagyon homogén, a vékony szilánkok esetében szinte áttetsző nyersanyag. Kérge vékony, világosbarna, patinája kékesfehér, s jellegzetesen a felületen szétszórt pontokból kezd kifejlődni (2. ábra, 3–4; 3. ábra, 6–8 és 10; 4. ábra 5 és 8). Lengyelország délnyugati részén található a forrása (Kozłowski és Pawlikowski 1989). A második alcsoport (MP4b) egy sötétszürke színű, tömöttebb szövetű kovát foglal magába, amely a Krakkó környéki jura időszaki tűzkövekkel azonosítható (Kozłowski 1991). A harmadik alcsoport (MP4c) kovája barna színű, nagyon homogén, kissé áttetsző anyag (4. ábra, 13), amelynek geológiai forrása Ukrajnában, a Dnyeszter mentén található, s ezért volhíniai tűzkőként is emlegetik (Konoplia 1990). A negyedik alcsoport (MP4d) egy nagyon karakteres, s a magyarországi paleolitkutatásban régóta ismert távolsági nyersanyagot, a Świeciechów-i kovát képviseli (Vértes 1960). Ez a barnás- vagy zöldesszürke kovakőzet jól felismerhető a benne látható fehér pettyekről (4. ábra, 1). Geológiai forrása nagyon pontosan ismert, a Visztula középső folyása mentén fekvő Annopol közelében egy 1–2 km sugarú körzetben található (Balcer 1976; Kaczanowska és Kozłowski 2005). Az ötödik alcsoport (MP4e) egy barna, szürkésbarna vagy zöldesszürke nyersanyagot jelent, amely a kelet-szlovákiai Ondava-folyó völgyében, Svidnik körzetében megtalálható szarukővel azonosítható (Kaminská *et al.* 2000).

Az MP5 változatos színű, szembetűnően jó minőségű opálféleségeket fog át. Keletkezésük a harmadidőszaki vulkanizmushoz kapcsolható, geológiai forrásaikat az Északi-középhegység területén, különösen annak déli peremén kereshetjük (Takács-Biró 1986). A jelenlegi ismereteink birtokában pontosabban nem tudjuk megadni az eredetüket. A Bükkaljára ugyanolyan eséllyel érkezhettek nyugatról a Mátra, mint keletről a Zempléni-hegység vidékéről.

Az MP6 újra egy rendkívül változatos nyersanyagcsoportot foglal magában. Ezek a különböző hidro- és limnokvarcitok, amelyek szintén a harmadidőszaki vulkanizmusnak köszönhetik keletkezésüket. Hévízi, tavi környezetben lerakódott üledékek átkovásodása hozta létre őket, ami miatt a minőségük pattintási szempontból csak közepes, olykor kifejezetten gyenge, mert tele vannak inhomogenitást okozó zárványokkal, repedésekkel, rétegződéssel. Viszont nagy mennyiségben megtalálhatóak az Északi-középhegység területén. Valószínűleg ez az oka, hogy az egész őskorban – helyenként még a történeti korokban is (Simán 1979, 100) – használták őket. A források kiaknázását a neolitikumtól már bányászattal is végezték (Simán 1986). Az andornaktályai lelőhelyen

gyűjtött hidro- és limnokvarcitok között csak két változatot emeltünk ki külön, a többit egy harmadik alcsoportban (MP6c) vontuk össze. Az egyik kiemelt változat (MP6a) jellegzetes, fehér-sárgabarna színkombinációjú, gyakran sávos mintázatú anyag, amelynek geológiai forrását a miskolci Avason ismerjük. Bár ez a nyersanyag jelen van a Bükk őskőkori iparaiban (Ringer és Mester 2001, 12; Mester 2005), a középső paleolitikum idejére datált bányászata (Ringer 2003) nem kellően bizonyított. A másik kiemelt változat (MP6b) egy sötétbarna, többé-kevésbé áttetsző hidrokvarcit, amely a dél-bükki és bükkaljai lelőhelyeken gyakran előfordul. A Suba-lyuk 11. rétegének a Quina típusú Moustérien iparában a hatodik leggyakoribb nyersanyag (Mester 2008, 2. táblázat – MP9). Pontos geológiai forrását ugyan egyelőre nem ismerjük, de régészeti előfordulásai alapján valószínű, hogy az a Bükkalja harmadidőszaki formációiban keresendő (Kács környékén ?).

Hasonlóan helyi nyersanyag az MP7, amely bükki szarukő néven ismert a régészeti irodalomban. Az elnevezés petrográfiailag nem mindig helytálló, mert egy részük a kőzettani vizsgálatokban radiolaritnak bizonyult (Pelikán 1986). Geológiai forrása a hegység délnyugati részén, Bükkzsérc környékén található (Kadić 1938, 153; Pelikán 2002, 44). Bizonyára ennek tudható be, hogy a Suba-lyuk mindkét iparában ez a domináns nyersanyag 30,34, illetve 48,15%-kal (Mester 2008, 2. táblázat – MP12). Színe általában sötétszürke vagy feketés, néhány darab kavicskérget visel.

Az MP8 is a Bükkalja jól felismerhető nyersanyaga. Zöldesszürke vagy szürkészöld színű, gyakran feketés vékony ereket viselő, másodlagosan átkovásodott kőzet. A Suba-lyuk 3. rétegében a Tipikus Moustérien kedvelt nyersanyaga (Mester 2008, 2. táblázat – MP13 és MP14). Kadić (1938) átkovásodott márgának tartja, Zandler (2006) viszont radioláriás kovapalának nevezi. Kadić szerint Cserépfalu környékén, a Hór-völgy teraszain gyűjthető.

Az MP9 is a Bükkalja paleolitikumának jellegzetes nyersanyaga. Jelentősebb felhasználását középső paleolit (Suba-lyuk – Tipikus Moustérien) és korai felső paleolit (Egerszalók-Kővágó-dűlő) kontextusban egyaránt ismerjük (Mester 2008; Zandler 2006; Kozłowski *et al.* 2009). Általában világosszürke vagy világosbarna színű, finoman szemcsés, patinája fehér. Kadić O. (1938, 153) Vendl A. meghatározása nyomán kalcedonos kötőanyagú kvarcnak nevezi, és átkovásodott pannon homokkőnek tartja. Ugyanezt Zandler K. (2006) az Eger környéki lelőhelyek leletanyagában Mátraháza-Felnémet típusú opálnak nevezi, T. Biró K. besorolását követve. Geológiai forrását az Egerbakta közelében található Tó-hegyen jelzik.

Az MP10 tartalmazza az összes olyan nyersanyagot, amely nem sorolható az előző kategóriák egyikébe sem. Többek között kvarcot, kvarcitot, mészkövet, kalcedont találunk közöttük.

Ezen kategóriák alapján vizsgálva a lelőhely kőiparának nyersanyagösszetételét (1. táblázat) két dolog azonnal szembe tűnik:

– a nyersanyagok 70%-át három csoport adja, az obszidiánok (MP1), az északi tűzkövek (MP4) és a hidro/limnokvarcitok (MP6);
– elhanyagolhatóan kevés a kvarcporfír (MP3).

Az andornaktályai telep lakóinak nyersanyaggazdálkodása tehát alapvetően három pilléren állt. Érdekes azonban, hogy míg a hidro- és limnokvarcitok terén nem mutat semmilyen preferenciára, hiszen az avasi és a dél-bükki gyakorlatilag azonos arányt képvisel (5,65% és 5,58%), addig az obszidiánok és az északi tűzkövek esetében is az egyik alcsoport elsöprően uralja a kategóriát, a kárpáti 1-es obszidián (21,87%-ot tesz ki a 25,57%-ból), illetve a sziléziai tűzkő (20,57%-ot a 22,52%-ból). Ennek értelmezésére később visszatérünk.

A kvarcporfír hiányával kapcsolatban érdemes utalni arra, hogy Eger környékén a levéleszközös lelőhelyeken ez a nyersanyag 10–20%-ban mindig jelen van, a levéleszközöket nem szolgáltató lelőhelyeken viszont legfeljebb csak 1–3%-ot ér el (Zandler 2006, XIX. és XXI. típustábla). Ez utóbbiakat Zandler K. kulturális szempontból az Aurignacienhez kapcsolja, amely egybevág Andornaktálya-Zúgó-dűlő telepének besorolásával.

4. NYERSANYAGBESZERZÉS A PALEOLITIKUMBAN

Az egy adott telepen előforduló nyersanyagok eredete meghatározásának – azaz a geológiai forrásaik azonosításának – a célja a vizsgált őskori közösség kapcsolatrendszerének a leképezése, amelyet a vadász-gyűjtögető társadalmak esetében a település „akció rádiuszaként” szoktak leírni (T. Biró 2008, 28). Mindezt abból a feltételezésből kiindulva, hogy a mobilis életmódú közösség a természeti erőforrások kiaknázása közepette rendszeresen bejárja az ezeket biztosító területet. Ennél fogva saját maguk felszíni gyűjtéssel szerzik be a *helyi (lokális)*

nyersanyagokat, amelyek a leletanyag túlnyomó részét jelentik, valamint a szintén gyakori, 1–2 napi járóföld távolságról hozott *regionális (mezolokális)* nyersanyagokat (Simán 2000, 8). Az ennél távolabbi eredetű, *távolsági (extralokális)* nyersanyagok esetében természetesen felmerül a nem közvetlenül, hanem valamiféle kapcsolaton, cserén keresztüli megszerzés lehetősége. Ez utóbbiak általában alárendelt szerepet játszanak a leletegyüttesben (Simán 2000, 8)[4], sőt előfordul, hogy kizárólag kész eszközök formájában vannak jelen.

A nyersanyagbeszerzés vizsgálata így általában két kérdés köré szerveződik:

– Milyen távolságról szerezték be az eszközkészítéshez a kőanyagokat?[5]
– Azok milyen formában, illetve milyen feldolgozottsági állapotban kerültek be a telepre?

Emögött az a megfontolás húzódik meg, hogy a kőnyersanyagok beszerzését praktikus szempontok (minőség, elérhetőség) és kulturális tradíció (kiválasztás, preferencia) egyaránt befolyásolják. Az utóbbinak a szerepét igazolják azok a többrétegű lelőhelyek, ahol a valószínűleg egyformán rendelkezésre álló forrásokat a különböző régészeti kultúrához tartozó csoportok eltérő módon használták, mint például a franciaországi Brive környéki felső paleolit iparok (Demars 1982) vagy a Suba-lyuk Moustérienjei (Mester 2008).

A paleolit lelőhelyeken általános tapasztalat, hogy a közelebbi területeken beszerezhető kőnyersanyagok mennyiségileg túlsúlyban vannak, s a forrás távolságának növekedésével párhuzamosan az adott kőzet gyakorisága csökken, s azon belül a kész eszközök aránya nő. Az e tekintetben is az egyik legjobban kutatott terület, az Aquitániai-medence középső paleolit lelőhelyeinek elemzése alapján J.-M. Geneste (1988, 1989) kidolgozta a beszerzési terület koncepcióját. Ez a fogalom a lelőhely (telep) körül a térnek (geológiai, geomorfológiai, ökológiai értelemben véve) azt a részét jelöli ki, ahonnét a javak (jelesül a kőnyersanyagok) bekerültek a telepre. Az így kijelölt tág beszerési területet az embercsoport nem egyenletesen használja, illetve aknázza ki. A telepeken feltárt kőegyüttesek technológiai elemzése kimutatta, hogy a beszerzési terület tovább tagolható (Geneste 1988, 63):

– A lelőhely 5 km-es körzetéből származik a kőanyag átlagosan 88%-a, amely a teljes kőeszköz-előállítási folyamatot reprezentálja, viszont ennek a nyersanyagmennyiségnek csupán 5%-a lett felhasználva végleges eszközök formájában. Ezt a körzetet aknázták ki a legintenzívebben.
– A kőanyag további 2–20%-át a lelőhelytől 5–20 km távolságra eső sávban található források szolgáltatták. Ezek a nyersanyagok már megmunkált állapotban kerültek a telepre, s a végleges eszközökként való felhasználás itt eléri a 10–20%-ot. Ennek a körzetnek a kiaknázása mutatja a legnagyobb variabilitást, ami abban is megmutatkozik, hogy a telepre érkező különböző nyersanyagtípusoknál a megmunkáltság foka is nagyon változatos.
– A lelőhelytől 30–80 km közötti távolságra levő források nyersanyagai már csak szórványosan vannak jelen a telep leletanyagában. Technológiai szempontból ezek a darabok a kőeszköz-előállítási folyamatnak csak az utolsó fázisait képviselik, s a 74–100%-uk végleges eszközként fel is lett használva. Van tehát olyan nyersanyagtípus, amelyet kizárólag kész eszköz formájában hoztak a telepre.

A beszerzési terület hasonló tagolódását tapasztalták a belgiumi Scladina-barlang különböző korú, középső paleolitikus megtelepedései esetében is (Loodts 1998; Van der Sloot 1998). Ennél a lelőhelynél a körzeteket 0–5, 5–25 és 25–80 km-es sávokban határozták meg. E beszerzési terület sajátossága, hogy az egyes körzetekben a nyersanyagok minősége is eltérő, az első körzetéi gyengék, a másodikéi jobbak, a harmadikéi a legjobbak. A barlang lakói a minőségnek megfelelően választották meg, hogy milyen debitázs keretében dolgozzák fel az adott nyersanyagot. Ennek eredményeként a távolság növekedésével a feldolgozás komplexitása is növekszik. S ilyen komplexitás mellett már egyenesen nyersanyaggazdálkodásról beszélhetünk (Perlès 1980). A nyersanyaggazdálkodás stratégiáját pedig a körzetben végzett egyéb tevékenységek is befolyásolják, például az élelemszerzés módja. A. Turq (1996) a legközelebbi körzet nyersanyagainak beszerzésében két alapesetet írt le a Moustérien lelő-

[4] Persze vannak kivételek ez alól az általános szabály alól. A legismertebb paleolit példák Esztergom-Gyurgyalag és Nadap Gravettien lelőhelyei, ahol a távolsági nyersanyagok dominálnak (Dobosi és Kövecses-Varga 1991; Dobosi *et al.* 1988).

[5] A pontosság kedvéért meg kell jegyezni, hogy a beszerzési hely (Holló *et al.* 2004, 75) nem feltétlenül – sőt, a kavicsok felhasználására gondolva, gyakran nem – az illető kovakőzet geológiai forrásánál volt. Ez utóbbihoz viszonyítva a kovakőzet több különböző pozícióban is hozzáférhető lehet a vidék geomorfológiai története függvényében (Turq 2000, 107).

helyeken. Az egyik esetben a lehetséges források mind jelen vannak a telep kőanyagában, ami arra utal, hogy a napi szükségletek (tüzelő, ivóvíz, növényi táplálék) beszerzéséhez kapcsolódott a kőnyersanyag begyűjtése. A másik esetben a lehetséges források közül csak az egyik van jelen, ami viszont arra utal, hogy a közösség az erőforrásait egy specializált tevékenységre összpontosította (vadászat egyetlen fajra, nyersanyagfeldolgozó műhely), s ezért a legkönnyebben elérhető, gazdag és megfelelő minőségű nyersanyagot adó forrást aknázza ki az idő- és energiaráfordítás optimalizálása érdekében.

A beszerzési terület kiterjedése térben és időben jelentős eltéréseket mutat. A maximuma Közép- és Kelet-Európában már a középső paleolitikumban is nem ritkán eléri a 200–300 km-t, a felső paleolitikumban viszont gyakorivá válnak az ennél jóval nagyobb távolságra mutató kapcsolatok[6] (Féblot-Augustins 1997, 100–101, 171). Ugyanakkor a felső paleolitikum kőegyütteseiben a helyi (lokális) fogalma is átalakul, mert a 20–30 km-es körzetből származó nyersanyagokat is alig feldolgozott formában viszik a telepre, s úgy kezelik, mint a fentebbi tagolás szerinti első körzet anyagait (Féblot-Augustins 1997, 236).

5. NYERSANYAGBESZERZÉS ÉS -FELDOLGOZÁS AZ ANDORNAKTÁLYAI TELEPEN

A magyarországi paleolitikum nyersanyagfelhasználását Simán K. (1991) elemezte. Ehhez négy beszerzési körzetet állított fel, amelyek határait 25, 50 és 100 km-es rádiusznál húzta meg. Bár nem kizárt, hogy a nyersanyagforrások földrajzi elhelyezkedését figyelembe véve jelölte így ki a körzeteket, nekem inkább csak önkényes választásnak tűnik, tekintettel arra, hogy egyformán vonatkozik a bükki barlangokra, Tatára, Érdre és a Jankovich-barlangra. Márpedig – ahogyan a fentiekből is látszik – a beszerzési terület vizsgálatát nem lehet függetleníteni a természetföldrajzi viszonyoktól. A 10 km-re, de egy széles folyó túlpartján fekvő forrás sokkal nehezebben elérhető, mint a 60 km-re, de az innenső parton lévő.

Az andornaktályai telep nyersanyaggazdálkodásának elemzésénél ezért inkább beszerzési zónákat jelöltem ki a források elérhetősége alapján (6. ábra).

Az *I. zóna* a legkönnyebben megközelíthető forrásokat jelenti, amelyek a Bükk déli-délnyugati előterében találhatóak (MP6b, MP7, MP8, MP9). Ez 10–20 km-es távolságnak felel meg.

A *II. zóna* forrásainak eléréséhez már be kell hatolni a hegység belső területeire (MP2b, MP3), illetve el kell menni a túlsó oldalára (MP6a), ami 25–50 km-es utat tesz ki.

A *III. zóna* forrásai a Tokaj-Eperjesi-hegységben találhatók (MP1a, MP1b, MP1c, MP4e), amihez 80–180 km-t fel kellett hatolni a Hernád völgyén, és át is kellett kelni a folyón.

A *IV. zóna* forrásaihoz (MP2a) Nyugat-Szlovákia területére kellett menni, ami megközelíthető a III. zónán át, továbbmenve a Vág felső völgye felé, vagy pedig a Mátra előterén és a Cserháton át a hegyvidék déli peremén nyugatra, majd fel a Vágvölgyön. Mindkét irányban mintegy 250 km-t jelent. Igaz ugyan, hogy a második útvonalon haladva nem muszáj a forrásokig elmenni, mert a nyugat-szlovákiai folyók hordalékában is gyűjthetőek radiolaritkavicsok.

Az *V. zóna* forrásai (MP4a, MP4b) a magashegység északi lábánál találhatók, s ehhez már el kellett hagyni a Kárpát-medencét. Akár az Északi-Kárpátok hágóin át (a Poprád és a Dunajec völgye), akár a Morva-kapun át nézzük, 350–400 km-es utat kapunk.

A *VI. zóna* forrásai (MP4c, MP4d) a Kárpátokon messze túl vannak, elérésükhöz 500–600 km-t is meg kellett tenni.

Természetesen a nem azonosítható forrású és az összevont kategóirájú nyersanyagok (MP5, MP6c, MP10) szintén ezen zónák valamelyikéből eredeztethetők.

A nyersanyagbeszerzésről általában elmondottak fényében azt várhatnánk, hogy a hat beszerzési zóna kőanyagai egyre csökkenő mennyiséget mutatnak. Ha a beszerzési zónák szerint összesítjük az 1. táblázat adatait, meglepő képpel találjuk szemben magunkat (7. ábra). Darabszám alapján a III. és az V. zóna szokatlanul kiugró mennyiséget mutat, az előbbi még az I. zónát is felülmúlja. Súly alapján a megoszlás már jobban megfelel az általános tendenciáknak, de az V. zóna még így is kilóg a sorból. Egy nagyobb részben felszíni gyűjtésből származó kőegyüttesnél ennek okát abban is kereshetnénk, hogy a gyűjtő valamiféle – tudatos vagy önkéntelen – szelekciót érvényesített a felszedésnél. Ám a kőanyag technológiai kategóriák szerinti vizsgálata igazolja, hogy ebben az esetben nem ez a jelenség magyarázata.

[6] Többnyire 350–450 km, de egy esetben 700 km, s erre az időre Nyugat-Európában is 160–180 km-re nő (Féblot-Augistins 1997, fig. 63 és 64).

A III. és V. beszerzési zóna kőanyaga olyan vonásokat mutat, mintha helyi nyersanyagról lenne szó. A teljes kőeszköz-előállítási folyamat jelen van: magkövek, magkőformáló szilánkok, debitázstermékek, retusszilánkok, kész eszközök. Még a technológiai kategóriák közötti arányok is hasonlóak, mint az I. zóna esetében. Igaz, hogy megmunkálatlan nyersanyagdarabot nem találunk, de a kéregmaradványt viselő darabok azonos aránya (I. zóna 13,56%, III. zóna 12,43%, V. zóna 10,87%) is arra utal, hogy a nyersanyag jelentős része feldolgozatlan formában került a telepre. A súly szerinti megoszlásban megmutatkozik azonban az, hogy mégsem egészen úgy kezelték ezeket a sokkal jobb minőségű nyersanyagokat, mint a helyieket (7. ábra). Az I. zóna oszlopának kiugrását a grafikonon az okozza, hogy ezekből a kőanyagokból jóval nagyobb méretűek a magkőmaradékok és a nyersanyagdarabok is, hiszen közelről hozták. Az obszidiánokat és a sziléziai tűzköveket viszont igyekeztek maximálisan feldolgozni, kiaknázni.

Magyarázatot keresve a III. és az V. beszerzési zóna ilyen kiemelt szerepére, elgondolkodtató az, hogy e zónák földrajzilag átfednek azokkal a területekkel, ahol az andornaktályai iparral kulturálisan kapcsolatba hozható embercsoportok telepeit találjuk. A nyersanyaggazdálkodási stratégia alapján megalapozottan feltételezhetjük, hogy az andornaktályai telep lakói rendszeres kapcsolatban álltak a kelet-szlovákiai és a morvaországi területekkel.

E kapcsolattartás elméletileg sokféle módon is megvalósulhatott. Itt most csak három főbb lehetőséget mérlegeljünk: 1) áttételeken keresztüli, 2) expedíciók/küldöttségek általi, 3) migráció.

Az 1) esetben a nyersanyag – bármilyen feldolgozottsági állapotban – az egymással érintkezésben lévő közösségek során halad végig. Két közösség egy-egy kommunikációs, szociális, esetleg gazdasági célú interakciója alkalmával az átadott javak keretében jut a szóban forgó nyersanyag a másik kontextusba, majd a hasonló interakciókon keresztül tovább egy harmadik, negyedik, sokadik közösséghez. Ez a modell magában hordja annak lehetőségét, hogy a nyersanyag nem folyamatosan és nem szükségszerűen egy irányban halad a közösségek hálózatán, valamint hogy az egyes közösségekben eltöltött idő alatt különböző transzformációkon eshet át.

A 2) esetben a közösség egy kisebb létszámú csoportja célirányosan és racionálisan rövid idő alatt elmegy a másik közösséghez. A köztük zajló interakció az előbb említettek bármelyike lehet, de a gazdasági célú a legkevésbé valószínű. Az ennek keretében átvett javakkal visszatérnek saját közösségükhöz. Ez a modell logikusan feltételezi, hogy a magukkal hozott nyersanyagon út közben semmilyen feldolgozást nem végeznek.

A 3) esetben az egész közösség felkerekedik és megy át egyik régióból a másikba. Ez a modell szükségszerűen a helyváltoztatás lassabb ütemét és hosszabb-rövidebb megállók közbeiktatását eredményezi. A migráció közben a közösség végzi a mindennapi tevékenységeit, köztük a kőeszköz-előállítást is.

Az andornaktályai kőegyüttes technológiai jellemzői e három modell közül a második mellett szólnak. Az első modell esetében az obszidiánoknál még előfordulhatna, de a sziléziai tűzkőnél már nem számíthatnánk ilyen mennyiségű és feldolgozatlan állapotú nyersanyag idekerülésére. A harmadik modell esetében pedig a közbülső zónák nyersanyagainak nagyobb mértékű jelenléte lenne elvárható. A kapcsolattartás e modelljében jól értelmezhető a legtávolabbi nyersanyagoknak a telepen tapasztalt előfordulása is. A krakkói jura tűzkő (MP4b) és a Świeciechów-i kova (MP4d) a Visztula völgyén át juthatott az morva területen élő közösséghez, s ott – mint különlegességet (?) – kaphatták a dél-bükkiek. Ugyanígy juthatott a volhíniai tűzkő (MP4c) a kelet-szlovákiai területen élőkhöz, akiktől megkaphatták a dél-bükkiek.

6. ZÁRÓGONDOLAT

Elsősorban T. Biró Katalin munkásságának köszönhetően a nyersanyagok eredetének (proveniencia) vizsgálata mára polgárjogot nyert a magyarországi őskorkutatásban. A továbblépés lehetőségét két irányban látom. Az egyik a technológiai elemzések hozzáadásában rejlik az itt vázolt megközelítés alapján. Az andornaktályai telep példáján próbáltam rávilágítani a (kő)nyersanyagok problematikájának komplexitására (amely természetesen ezen is messze túl mutat). Mint ahogy a kőeszközök előállítása csupán egyike az őskori embercsoportok tevékenységeinek, a kőnyersanyagok is csupán az egyik természeti erőforrást képviselik, amelyet létfenntartási stratégiáik közepette kiaknáznak. Törekednünk kell arra, hogy ennek a tevékenységüknek a vizsgálatában figyelembe vegyük annak tágabb kontextusát, kulturális beágyazódását. A másik a lehetséges nyersanyagforrások szisztematikus

számbavétele. Erre ahhoz lenne szükség, hogy minél összetettebb képet rajzolhassunk az őskori lelőhelyeinken élt és tevékenykedett közösségekről, hogy még árnyaltabb módon mérhessük fel a rendelkezésükre álló lehetőségeket, erőforrásokat, s az azokhoz való viszonyulásukat, választásaikat, stratégiáikat. Jelen témánkat érintően ez az Északi-középhegység kovatartalmú kőzeteinek feltérképezését jelenti. Tisztázni keletkezési körülményeiket, változataikat, előfordulásaikat (mindegyik fajtáját, *vö.* 5. lábjegyzet), hozzáférhetőségüket a természeti környezet változásainak függvényében, valamint alkalmasságukat a kőeszközkészítés szempontjából. Ez kifejezetten multidiszciplináris feladat lenne, amely jó néhány kutatógenerációnak adna munkát. Talán ez a cikk is hozzájárul ahhoz, hogy néhányan meglássák ebben a perspektívát.

8. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A lengyel-magyar együttműködésben zajló Eger környéki paleolitkutatások a krakkói Lengyel Tudományos és Művészeti Akadémia és a Magyar Tudományos Akadémia támogatását élvezik. Köszönetemet szeretném kifejezni a lengyel és a magyar kollégáknak az andornaktályai lelőhely feldolgozásakor kapott szakmai segítségekért. Janusz K. Kozłowski a magyarországon kívüli nyersanyagok beazonosításában segített, s a kőipar kulturális kapcsolatainak feltárása az ő munkája. Markó András a nyersanyagok terén szerzett, egyre bővülő ismereteit osztotta meg velem beszélgetéseink során, amelyeknek nagy hasznát vettem. Zandler Krisztián a régió felszíni leletanyagait dolgozta fel és rendszerezte, amellyel a további kutatásokhoz is fontos alapokat rakott le. A felszíni leletanyagokat hosszú évek munkájával összegyűjtő Béres Sándor, Fodor László és Salétli György terepi tapasztalatai és megfigyelései nélkülözhetetlenek a feldolgozásoknál és a jövőbeli ásatásoknál.

S végül, az Őskoros Kutatók VI. Összejövetele szervezőinek témaválasztása (Nyersanyag és kereskedelem) sarkallt arra, hogy a már publikálthoz képest továbbgondoljam és – reményeim szerint – gazdagítsam az andornaktályai lelőhely interpretációját.

IRODALOM

Balcer, B. 1976. Position and stratigraphy of flint deposits, development of exploitation and importance of the Świeciechów flint in Prehistory. *Acta Archaeologica Carpathica*, 16. 179–199.

T. Biró K. 2008. Kőeszköz-nyersanyagok Magyarország területén. *A Miskolci Egyetem Közleménye A sorozat, Bányászat*, 74. 11–37.

Biró, K. T. és Dobosi, V. T. 1991. *Lithotheca Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum*. Budapest.

Budek, A. és Kalicki, T. 2003–2004. Sedimentological and micromorphological studies of T11 section at Andornaktálya. *Praehistoria*, 4–5. 145–152.

Demars, P.-Y. 1982. *L'utilisation du silex au Paléolithique supérieur: choix, approvisionnement, circulation.* Cahiers du Quaternaire, 5, Paris.

T. Dobosi V. 1975. Magyarország ős- és középsőkőkori lelőhely katasztere. (Register of Palaeolithic and Mesolithic sites in Hungary.) *Archaeologiai Értesítő*, 102. 64–76.

Dobosi, V. T., 1976. Prehistoric settlement at Demjén-Hegyeskőbérc. (Őskori telep Demjén-Hegyeskőbércen.) *Folia Archaeologica*, 27. 9–40.

Dobosi, V. T., 2005. Cadastre of Palaeolithic finds in Hungary. State of art 2005. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 2005. 49–81.

Dobosi, V. T. és Kövecses-Varga, E. 1991. Upper Palaeolithic site at Esztergom-Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungariae*, 43. 233–255.

Dobosi, V. T., Jungbert, B., Ringer, Á. és Vörös, I. 1988. Palaeolithic settlement in Nadap. *Folia Archaeologica*, 39. 13–40.

Féblot-Augustins, J., 1997. *La circulation des matières premières au Paléolithique.* 2 kötet. E.R.A.U.L., 75, Liège.

Fodor L. 1984. Néhány őskori lelőhely Eger környékén. (Einige prähistorische Fundstellen in der Umgebung von Eger.) *Agria*, 20. 73–116.

Geneste, J.-M. 1988. Systèmes d'approvisionnement en matières premières au Paléolithique moyen et au Paléolithique supérieur en Aquitaine. In: Kozlowski, J. K. (coord.) *L'Homme de Néandertal : Actes du colloque international de Liège (4–7 décembre 1986). Volume 8 : La mutation.* E.R.A.U.L., 35, Liège 61–70.

Geneste, J.-M. 1989. Économie des ressources lithiques dans le Moustérien du Sud-Ouest de la France. In: Freeman, L. és Patou, M. (coords.) *L'Homme de Néandertal : Actes du colloque international de Liège (4–7 décembre 1986). Volume 6 : La subsistance.* E.R.A.U.L., 33, Liège 75–97.

Hevesi, A. és Ringer, Á. 2003–2004. The geoarchaeological studies of the site „Zúgó-dűlő" at Andornaktálya. *Praehistoria*, 4–5. 141–144.

Holló, Zs., Lengyel, Gy., Mester, Zs. és Szolyák, P. 2004. Egy pattintott kőeszköz vizsgálata. Magyar kifejezések a technológiai vizsgálatokhoz 3. *Ősrégészeti Levelek*, 6. 62–80.

Kaczanowska, M. és Kozłowski, J. K. 2005. L'importance de silex de Świeciechów dans l'Âge de la Pierre : indicateur de changements de relations culturelles autour des Carpates occidentales. *Praehistoria*, 6. 71–83.

Kadić O. 1915. A Szeleta-barlang kutatásának eredményei. *A Magyar kir. Földtani Intézet Évkönyve*, 23/4, 147–278.

Kadić O. 1934. A jégkor embere Magyarországon – Der Mensch zur Eiszeit in Ungarn. *A Magyar királyi Földtani Intézet Évkönyve*, 30. 1–147.

Kadić O. 1938. Ősrégészeti eredmények. In: Bartucz L., Dancza J., Hollendonner F., Kadić O., Mottl M., Pataki V., Pálosi E., Szabó J. és Vendl A. 1938. *A cserépfalui Mussolini-barlang (Subalyuk)*. Geologica Hungarica Series Palaeontologica, 14, Budapest 105–154.

Kadić O. 1940. Cserépfalu vidékének barlangjai. (Die Höhlen der Umgebung von Cserépfalu.) *Barlangkutatás*, 16/2. 141–274.

Kadić O. és Mottl M. 1938. Felsőtárkány vidékének barlangjai. (Die Höhlen der Umgebung von Felsőtárkány.) *Barlangkutatás*, 16/1. 8–89.

Kadić O. és Mottl M. 1944. Az északnyugati Bükk barlangjai. (Die Höhlen des nordwestlichen Bükkgebirges.) *Barlangkutatás*, 17/1. 1–111.

Kaminská, L., Kozłowski, J. K., Kazior, B., Pawlikowski, M. és Sobczyk, K. 2000. Long term stability of raw materials procurement systems in the Middle and Upper Palaeolithic of Eastern Slovakia: A case study of the Topla/Ondava river valleys. *Praehistoria*, 1. 63–81.

Konoplia, V. M. 1990. Lenďielska kultura. In: Arkheologia Prikarpatia, Volyni i Zakarpatia. Kiev.

Kozłowski, J. K. 1991. Raw material procurement in the Upper Paleolithic of Central Europe. In: Montet-White, A. és Holen, S. (eds.) *Raw material economies among Prehistoric hunter-gatherers.* Publications in Anthropology, 19, Lawrence 187–196.

Kozłowski, J. K. és Mester, Zs. 2003–2004. Un nouveau site du Paléolithique supérieur dans la région d'Eger (Nord-est de la Hongrie). *Praehistoria*, 4–5. 109–140.

Kozłowski, J. K. és Pawlikowski, M. 1989. Investigations into the northern lithic raw materials in upper Silesia (Poland). In: Kozłowski, J. K. (ed.) *„Northern" (erratic and jurassic) flint of south polish origin in the Upper Palaeolithic of Central Europe.* Lawrence/Cracovia 17–46.

Kozłowski, J. K., Mester, Zs., Zandler, K., Budek, A., Kalicki, T., Moskal, M. és Ringer, Á. 2009. Le Paléolithique moyen et supérieur de la Hongrie du nord : nouvelles investigations dans la région d'Eger. *L'Anthropologie*, 113. 399-453.

Loodts, I. 1998. Une approche comportementale de l'Homme de Néandertal. L'industrie lithique de la couche 1A de la grotte Scladina, économie des matières premières et coexistence de chaînes opératoires au Paléolithique moyen récent. In: Otte, M, Patou-Mathis, M. és Bonjean, D. (dir.) *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2, L'archéologie.* E.R.A.U.L., 79, Liège 69–101.

Markó, A., Biró, K. T. és Kasztovszky, Zs. 2003. Szeletian felsitic porphyry: non-destructive analysis of a classical Palaeolithic raw material. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 54. 297–314.

Mester Zs. 2005. Le contexte archéologique du silex de l'Avas dans deux gisements de la montagne de Bükk. *Praehistoria*, 6. 33–45.

Mester Zs. 2008. A Suba-lyuk vadászai: két kultúra, két világ. In: Baráz Cs. (szerk) *A Suba-lyuk barlang. Neandervölgyi ősember a Bükkben.* Eger 85–98.

Pelikán, P. 1986. The mesozoic siliceous rocks of the Bükk Mountains. In: T. Biró K. (szerk.) *Őskori kovabányászat és kőeszköznyersanyag-azonosítás a Kárpát-medencében. Nemzetközi konferencia, Budapest–Sümeg, 1986 május 20–22*, I. kötet. Budapest 177–180.

Pelikán P. 2002. Földtani felépítés, rétegtani áttekintés. In: Baráz Cs. (szerk.) *A Bükki Nemzeti Park. Hegyek, erdők, emberek*. Eger 23–49.

Perlès, C. 1980. Économie de la matière première et économie de débitage: deux exemples grecs. In: *Préhistoire et technologie lithique, 11-12-13 mai 1979.* Publications de l'U.R.A. 28, cahier 1, Paris 37–41.

Ringer Á. 2003. Őskőkori kovabányászat és kovakő-feldolgozás a miskolci Avason. *Herman Ottó Múzeum Évkönyve*, 42. 5–15.

Ringer Á. és Mester Zs. 2001. A Szeleta-barlang 1999-2000. évi régészeti revíziójának eredményei. *Herman Ottó Múzeum Évkönyve*, 40. 5–19.

Salétli Gy. 1986. *Ősemberek nyomában Eger környékén.* Kutató Diákok Városi Konferenciája, Eger. (kézirat)

Simán K. 1979. Kovabánya az Avason. (Silexgrube am Avasberg.) *Herman Ottó Múzeum Évkönyve*, 17–18. 87–102.

Simán, K. 1986. Felsitic quartz porphyry. In: T. Biró K. (szerk.) *Őskori kovabányászat és kőeszköznyersanyag-azonosítás a Kárpát-medencében. Nemzetközi konferencia, Budapest–Sümeg, 1986 május 20–22*, I. kötet. Budapest 271–275.

Simán, K. 1991. Patterns of raw material use in the Middle Paleolithic of Hungary. In: Montet-White, A. és Holen, S. (eds.) *Raw material economies among Prehistoric hunter-gatherers*. Publications in Anthropology, 19, Lawrence 49–57.

Simán K. 2000. Az őskőkori pattintott kőeszköz gyártása és szakkifejezései. *Folia Archaeologica*, 48. 7–26.

Takács-Biró, K. 1986. The raw material stock for chipped stone artefacts in the Northern Mid-Mountains Tertiary in Hungary. In: T. Biró K. (szerk.) *Őskori kovabányászat és kőeszköznyersanyag-azonosítás a Kárpát-medencében. Nemzetközi konferencia, Budapest–Sümeg, 1986 május 20–22*, I. kötet. Budapest 183–195.

Turq, A. 1996. L'approvisionnement en matières premières lithiques au Moustérien quelques observations et réflexions. In: Bonjean, D. (éd.) *Néandertal.* Andenne 168–179.

Turq, A. 2000. *Le Paléolithique inférieur et moyen entre Dordogne et Lot.* Paléo – Supplément, 2, Avril 2000, Les Eyzies.

Van der Sloot, P. 1998. Matières premières lithiques et comportements au Paléolithique moyen. Le cas de la couche 5 de la grotte Scladina. In: Otte, M, Patou-Mathis, M. és Bonjean, D. (dir.) *Recherches aux grottes de Sclayn. Volume 2, L'archéologie.* E.R.A.U.L., 79, Liège 115–126.

Vértes, L. 1951. Мезолитические находки на вершине горы Кёпорош при г. Эгер (Венгрия). (Die mesolithische Fundstätte von Eger.) *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 1. 153–190.

Vértes, L., 1960. Aus Polen stammendes Silexmaterial im ungarischen Paläolithikum und Mesolithikum. Ein Beitrag zur Archäologie der Karpathen. *Acta Archaeologica Carpathica*, 1. 167–172.

Vértes L. 1965. *Az őskőkor és az átmeneti kőkor emlékei Magyarországon.* A Magyar Régészet Kézikönyve, 1, Budapest.

Vértes, L. és Tóth, L. 1963. Der Gebrauch des glasigen Quarzporphyrs im Paläolithikum des Bükk-Gebirges. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 15. 3–10.

Williams-Thorpe, O., Warren, S. E. és Nandris, J. G. 1987. Characterization of obsidian sources and artefacts from Central and Eastern Europe, using instrumental neutron activating analysis. In: T. Biró K. (szerk.) *Őskori kovabányászat és kőeszköznyersanyag-azonosítás a Kárpát-medencében. Nemzetközi konferencia, Budapest–Sümeg, 1986 május 20–22*, II. kötet. Budapest 271–279.

Zandler K. 2006. *Paleolit lelőhelyek Eger környékén.* Szakdolgozat, Eötvös Loránd Tudományegyetem BTK, Budapest, kézirat.

Summary

RAW MATERIAL ACQUISITION AND PROCESSING AT AN UPPER PALAEOLITHIC SETTLEMENT: ANDORNAKTÁLYA–ZÚGÓ-DŰLŐ

Andornaktálya–Zúgó-dűlő is a new Upper Palaeolithic open air site from the surrounds of Eger. It was discovered by György Salétli in the 1980's. The peculiarity of the surface finds is the fact that a third of its raw material originates from Southern Poland. Excavations were led at the site in 2002 and 2004 in a joint Polish-Hungarian cooperation. We revealed a grey and brown coloured palaeosoil under the upper level disturbed by tillage, which conveyed an industry identical to the surface finds. The palaeosoil was dated 30,180 ± 330 BP according to the AMS analysis conducted on a piece of charcoal. The stone industry can be assigned to the Late Aurignacian period, known of sites dated between 28 and 24.5 thousand years in Eastern Slovakia (Barca, Seňa, Kechnec) and Moravia (Karolín I, Určice).

The raw material of the lithie assemblage of Andornaktálya was divided into ten categories (MP1–MP10) based on their macroscopic characteristics. We find the following types among these: obsidians (MP1), radiolarites (MP2), quartz porphyry of the Bükk Mountains (MP3), northern flints (MP4), various opals (MP5), hydroquartzites and limnoquartzites (MP6), hornstone of the Bükk Mountains (MP7), silicified marl (MP8), silicified sandstone (MP9), and other stone (MP10). The most important stone types were the Carpathian 1 obsidian (MP1a), the Silesian flint (MP4a) and the hydro/limnoquartzites (MP6) (Table 1).

The provenances of the raw materials point to the supply areas of the settlement's inhabitants. These in turn can be divided into supply zones according to geographical conditions. The sources of Zone I can be easily reached from the southern–south-western foreground of the Bükk Mountains; those of Zone II are in the mountains and on its opposite side. Zone III consists of the regions of the Tokaj–Eperjes Mountains, which is partially on East Slovakian ground. Zone IV is made up of the radiolarite sources of West Slovakia. The sources lying to the south of Poland on the northern feet of the Carpathians make up Zone V. Zone VI is that of the flints of the farther lying Polish (Świeciechów) and Ukrainian (Volhynia) areas. Technological analysis has shown that the inhabitants of the Andornaktálya settlement worked obsidian from areas 80–120 km away and Silesian flint within a 350–400 km distance just as they would employ local materials. Their raw material employment strategies lead to the consequence that they maintained continuous contacts with the two areas. Judging by the technological characteristics of raw material processing contacts may have occurred during expeditions.

1. táblázat. Andornaktálya-Zúgó-dűlő kőiparának nyersanyagösszetétele (Kozłowski és Mester 2003–2004 alapján)

Table 1. Raw material composition of lithie industry at Andornaktálya–Zúgó-dűlő (after Kozłowski and Mester 2003–2004)

Nyersanyag	felszíni gyűjtés				ásatás		Összesen	
	db	%	súly (g)	%	felső szint (db)	alsó szint (db)	db	%
MP1	378	27,37	680	7,26	16		394	25,57
MP1a	321	23,24	400	4,27	16		337	21,87
MP1b	47	3,40	220	2,35			47	3,05
MP1c	10	0,72	60	0,64			10	0,65
MP2	56	4,06	560	5,98	33	4	93	6,04
MP2a	24	1,74	130	1,39	11	2	37	2,40
MP2b	32	2,32	430	4,59	22	2	56	3,63
MP3	17	1,23	90	0,96	1	2	20	1,30
MP4	332	24,04	660	7,05	14	1	347	22,52
MP4a	313	22,66	530	5,66	4		317	20,57
MP4b	9	0,65	60	0,64	4		13	0,84
MP4c	9	0,65	50	0,53	4		13	0,84
MP4d	1	0,07	20	0,21			1	0,06
MP4e					2	1	3	0,19
MP5	39	2,82	390	4,17	11		50	3,24
MP6	293	21,22	2850	30,45	34	2	329	21,35
MP6a	80	5,79	750	8,01	5	2	87	5,65
MP6b	63	4,56	700	7,48	23		86	5,58
MP6c	150	10,86	1400	14,96	6		156	10,12
MP7	112	8,11	1210	12,93	27	9	148	9,60
MP8	83	6,01	1720	18,38			83	5,39
MP9	37	2,68	450	4,81	4	2	43	2,79
MP10	34	2,46	750	8,01			34	2,21
Összesen	1381	100,00	9360	100,00	140	20	1541	100,00

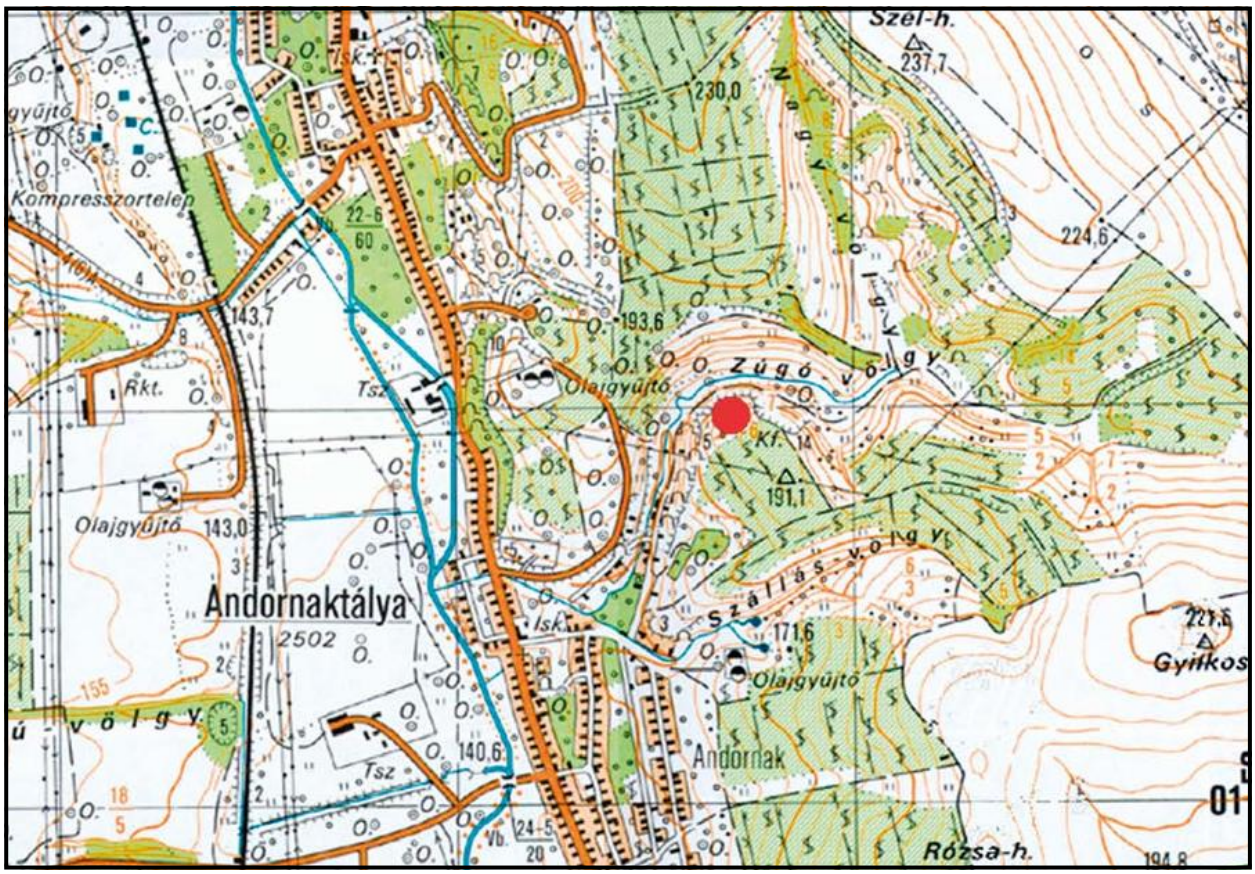
2. táblázat. A felszínen gyűjtött kőegyüttes megoszlása (darabszám) a technológiai kategóriák szerint a beszerzési zónák sorrendjében

Table 2. Distribution of lithie assemblage from surface collection (number of units) according to technological categories in the order of source zones

Nyersanyag	kész eszköz	szilánk*	penge / lamella*	retus-szilánk	magkő-formáló szilánk	magkő	nyers-anyag-darab	töredék**	összes
MP6b	4	4	4		20	4	2	25	63
MP7		4	23	9	33	10	8	25	112
MP8	1	8	12		33	5	4	20	83
MP9	3	6	9		10		2	7	37
I. zóna	8 2,71%	22 7,46%	48 16,27%	9 3,05%	96 32,54%	19 6,44%	16 5,42%	77 26,10%	295 100%
MP2b	9	1	4		8	5	1	4	32
MP3	2				5	1		9	17
II. zóna	11 22,45%	1 2,04%	4 8,16%		13 26,53%	6 12,24%	1 2,04%	13 26,53%	49 100%
MP1a	10	48	55	37	115	5		51	321
MP1b	10	3	9		13	5		7	47
MP1c		4			3	1		2	10
III. zóna	20 5,29%	55 14,55%	64 16,93%	37 9,79%	131 34,66%	11 2,91%		60 15,87%	378 100%
MP2a	2	2	7		8	3		2	24
IV. zóna	2 8,33%	2 8,33%	7 29,17%		8 33,33%	3 12,50%		2 8,33%	24 100%
MP4a	26	17	85	34	96	6	1	48	313
MP4b	1	2	2		2	2			9
V. zóna	27 8,39%	19 5,90%	87 27,02%	34 10,56%	98 30,43%	8 2,48%	1 0,31%	48 14,91%	322 100%
MP4c	1	1	3		2			2	9
MP4d	1								1
VI. zóna	2 20,00%	1 10,00%	3 30,00%		2 20,00%			2 20,00%	10 100%
MP5	7	4	4		5	4	5	10	39
MP6c	15	14	29	8	42	4	1	37	150
MP10	2	8	1		3	1	6	13	34
egyéb	24 10,76%	26 11,66%	34 15,25%	8 3,59%	50 22,42%	9 4,04%	12 5,38%	60 26,91%	223 100%

* A debitázs termékeként. *As a result of the debitage.*

** Amelyről nem lehet megállapítani, hogy a darab eredetileg melyik kategóriához tartozhatott. *Of which it cannot be discerned which category it originally belonged to.*

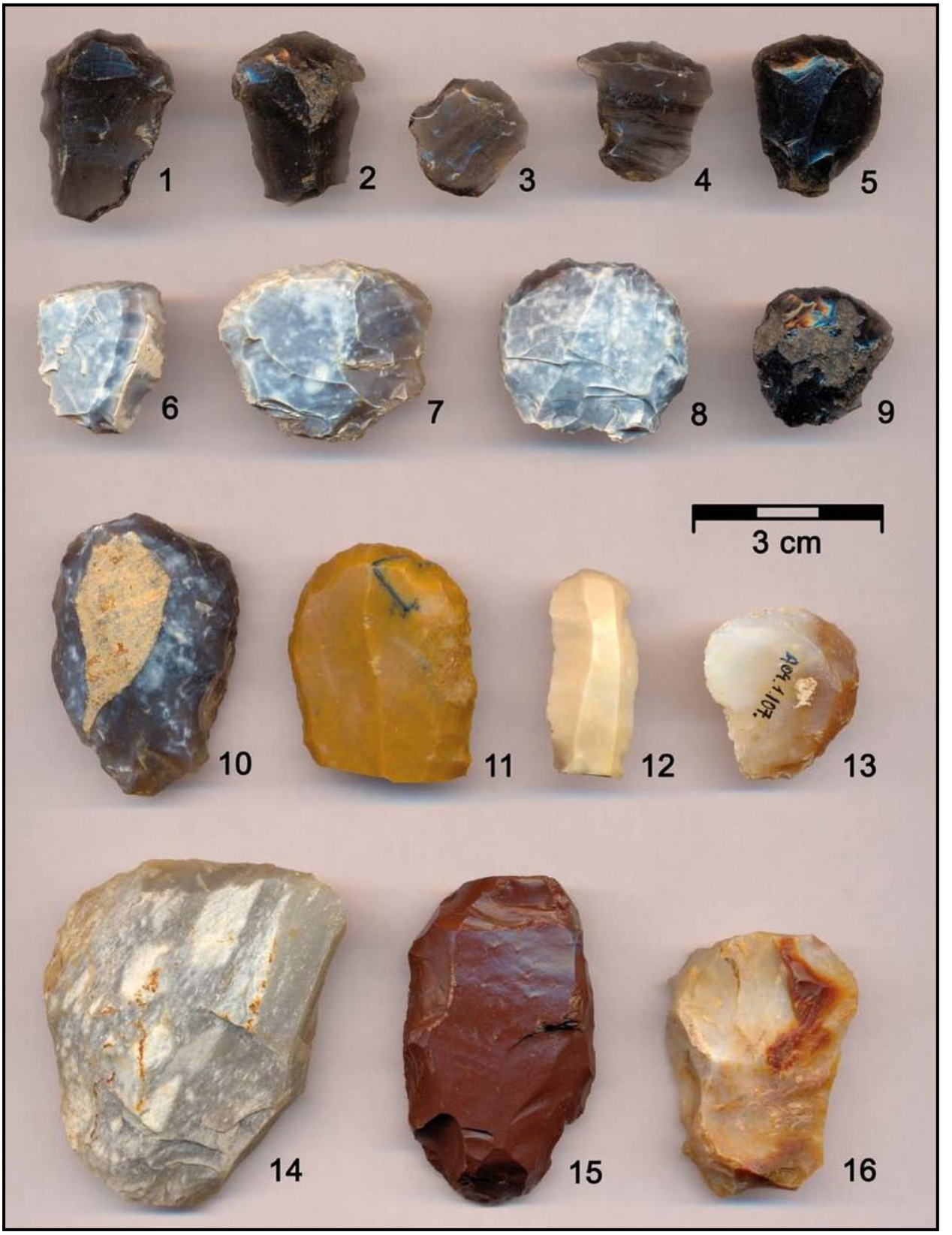


1. ábra. Andornaktálya-Zúgó-dűlő lelőhelye (Budek és Kalicki 2003–2004, fig. 1)

Fig. 1. Andornaktálya–Zúgó-dűlő sites (Budek and Kalicki 2003–2004, fig. 1)

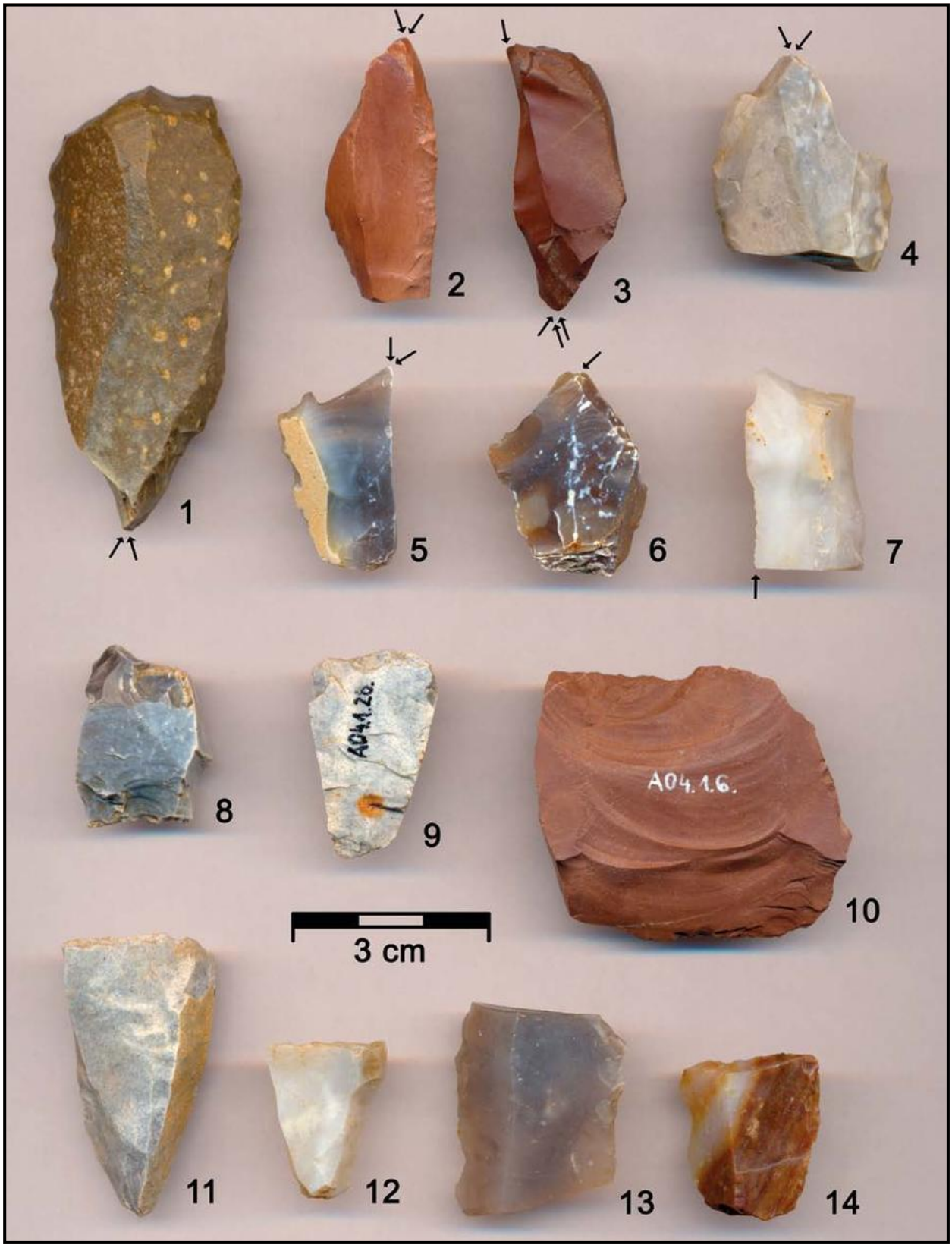
2. ábra. Az ipar nyersanyagkészlete: a felszíni gyűjtésből származó magkövek és eszközök (Kozłowski és Mester 2003–2004, fig. 13). 1 és 9: MP1a; 2: MP1b; 3–4: MP4a; 5 és 7–8: MP2b; 6: MP5

Fig. 2. The raw material supply of the industry: cores and tools from the surface collection (Kozłowski and Mester 2003–2004, fig. 13). 1 and 9: MP1a; 2: MP1b; 3–4: MP4a; 5 and 7–8: MP2b; 6: MP5



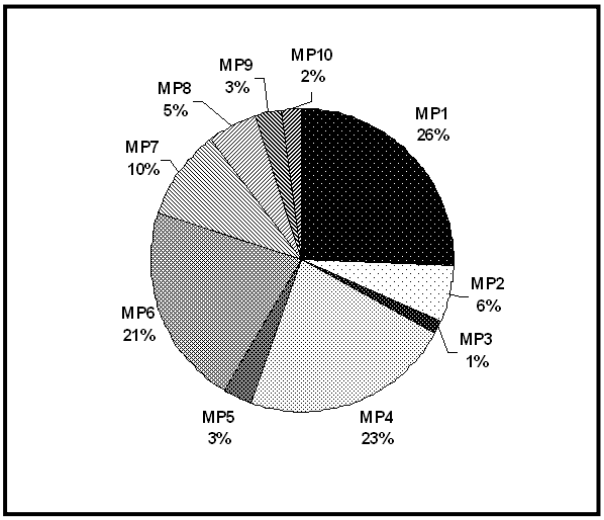
3. ábra. Az ipar nyersanyagkészlete: a felszíni gyűjtésből származó kőeszközök (Kozłowski és Mester 2003–2004, fig. 14). 1–4: MP1a; 5 és 9: MP1b; 6–8 és 10: MP4a; 11–12: MP5; 13 és 16: MP6a; 14: MP3; 15: MP2a

Fig. 3. The raw material supply of the industry: stone tools from the surface collection (Kozłowski and Mester 2003–2004, fig. 14). 1–4: MP1a; 5 and 9: MP1b; 6–8 and 10: MP4a; 11–12: MP5; 13 and 16: MP6a; 14: MP3; 15: MP2a



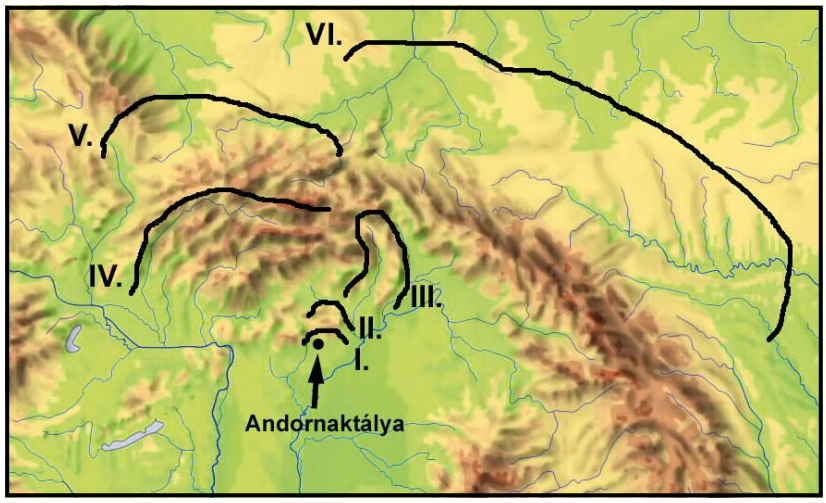
4. ábra. Az ipar nyersanyagkészlete: a felszíni gyűjtésből származó kőeszközök (Kozłowski és Mester 2003–2004, fig. 15). 1: MP4d; 2–3 és 10: MP2b; 4: MP5; 5 és 8: MP4a; 6: MP6b; 7 és 12: MP6c; 9 és 11: MP9; 13: MP4c; 14: MP6a

Fig. 4. The raw material supply of the industry: stone tools from the surface collection (Kozłowski and Mester 2003–2004, fig. 15). 1: MP4d; 2–3 and 10: MP2b; 4: MP5; 5 and 8: MP4a; 6: MP6b; 7 and 12: MP6c; 9 and 11: MP9; 13: MP4c; 14: MP6a



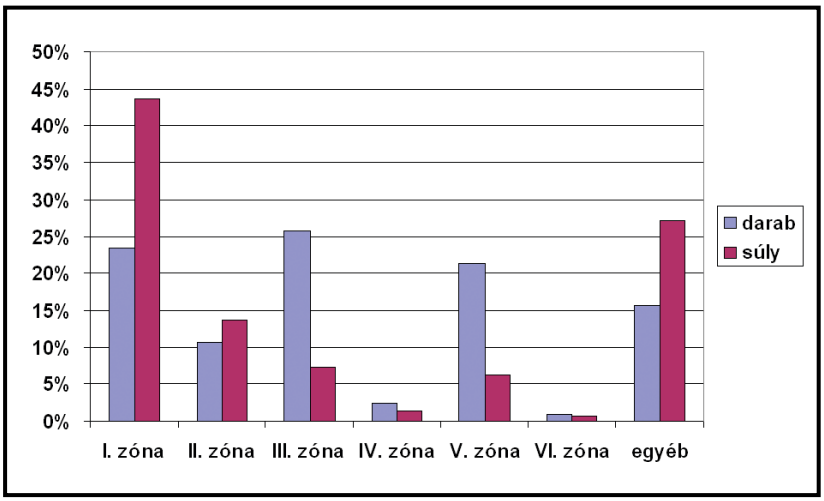
5. ábra. A kőipar nyersanyagösszetétele

Fig. 5. Raw material composition of lithie industry



6. ábra. Az ipar beszerzési zónái a nyersanyagforrások alapján (alaptérkép: Zentai László, 1996).

Fig. 6. The source zones of the industry based on raw material provenances (ground plan: László Zentai, 1996).



7. ábra. A nyersanyagok megoszlása a beszerzési zónák szerint

Fig. 7. Distribution of raw material according to source zones

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 255–266.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

DENTÁLIUMÉKSZEREK A GÁTA-WIESELBURG KULTÚRA TEMETKEZÉSEIBEN

Nagy Marcella[1] , Figler András[2]

[1] Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága – Savaria Múzeum,
9700 Szombathely Kisfaludy Sándor u. 9.
E-mail: nagymarcella@freemail.hu

[2] Kulturális Örökségvédelmi Hivatal – Nyugat-Dunántúli Regionális Iroda,
9700 Szombathely Kőszegi u. 3.
E-mail: andras.figler@koh.hu

Kulcsszavak: középső bronzkor, Gáta-Wieselburg kultúra, Hegyeshalom, Szeleste, temetkezések, dentáliumékszerek, ásólábú-héjmaradványok, kereskedelem
Keywords: *Middle Bronze Age, Gáta-Wieselburg culture, Hegyeshalom, Szeleste, burials, dentalium jewellery, scaphopod shell remains, trade*

Abstract
Dentalium jewellery in the burials of the Gáta-Wieselburg culture

One of the remarkable and rare funerary objects from the burials of the Middle Bronze Age Gáta-Wieselburg culture are the jewellery made from the shells of tusk shells or scaphopods, which most commonly appear combined with other finds, such as bronze beads and bronze spiral tubes. They can be regarded as characteristic elements of costume and jewellery, as accessories of female attire, which always appear around the head and neck in burials. These funerary goods cannot be totally separated from the similar remains of contemporary and surrounding cultures as they are in general use during the period. Our study aims at collecting jewellery containing dentalium beads from the Gáta-Wieselburg culture, while examining find contexts. In cemeteries they appear in burials with rich funerary goods belonging to individuals of higher social status and rank, which points to the value of the object on the one hand, while also referring to a strong adherence to traditions and customs within the symbolic treasury of burial rituals and material culture on the other. The malacological analyses conducted on the shell remains of jewellery made of tusk shells from graves question the existence of long distance trade contacts, previously emphasised by archaeological research, with regards to the Gáta-Wieselburg culture; much rather confining them to a local level, to within the borders of the culture's distribution and its direct surroundings. The paper was triggered by the finds from two graves of the still unpublished Hegyeshalom cemetery previously excavated by Rezső Pusztai and the occurrence of the same jewellery type at a recent excavation at Szeleste, Vas County, in the summer of 2008.

Bevezetés

Sőtér Ágost 1887-ben Moson-Jessehof (ma: Mosonszentjános) település környékén figyelt meg egy középső bronzkori temetőrészletet, amit 1892-ben tett közzé az Archaeologiai Értesítőben és a Mosonmegyei Történelmi és Régészeti Egylet kiadványában (Sőtér 1892 a., 207-212; Sőtér 1892 b., 275-278 Taf. 4-5). Ez volt a legkorábbi Gáta-Wieselburg kultúrával kapcsolatba hozható leletanyag, melynek közlését ismerjük. A jessehofi lelőhely jelentősége abban állt, hogy a harangedényes kultúra fiatal fázisának leletei együtt kerültek elő a Gáta-Wieselburg kultúra emlékeivel. Sőtér Ágost ezzel a kultúrát illetően első ízben adott relatív kronológiai támpon-

tot a tudomány számára. Megállapítását – pontosabban a Gáta-Wieselburg kultúrában észrevehető harangedényes kultúra hatását – mára mind a temetési rítust, mind a tárgyi leletanyagot, mind pedig az embertani jegyeket vizsgálva egy újabb lelőhely – Zsennye-Kavicsbánya – alapján is igazolni tudjuk (Nagy 2007, 1-94). Korábban ugyanerre hívta fel a figyelmet Kőszegi Frigyes is az oroszvári temető közlésekor (Kőszegi 1958, 43-59), és ugyanerre a tényre világított rá Richard Pittioni is, amikor azt írja, hogy a Gáta-Wieselburg kultúrát genetikai szálak fűzik a harangedényes kultúra fiatalabb csoportjaihoz (Pittioni 1941, 5-26.; Pittioni 1947, 39-40.; Pittioni 1954, 307-322.). 1917-ben a Gátán (ma: Gattendorf, Ausztria) előkerült emlékek alapján báró Miske Kálmán körvonalazta az általa akkor kora bronzkor B csoportba sorolt és – a kultúra kedvelt bronztárgyait és néhány kisméretű fazéktípusát illetően teljesen helytállóan és jó meglátással – „Gáta-Aunjetitz-típus”-nak nevezett kultúrát (Miske 1917, 253-269).

A máig legnagyobb ausztriai Hainburg-Teichtal-i temető szisztematikus feltárása egy évtizeddel később, 1928-ban kezdődött Eduard Beninger, Franz Mühlhofer és Eberhard Geyer régészek irányításával (Beninger *et al.* 1930, 65-142). 1939-ig 253 sír látott napvilágot. A temetőben végzett embertani megfigyeléseket Wilhelm Ehgartner publikálta 1959-ben (Ehgartner 1959, 8-15). A munkát a világháború szakította félbe és a feltárás csak mintegy 15 évvel később, első ízben 1973-ban, majd később 1981-ben folytatódhatott (Neugebauer 1994, 57-69). Másik, a kultúra kialakulása tekintetében jelentős és már 1930 óta kutatott – a Ragelsdorf-Oggau csoport sírjait és a Gáta-Wieselburg kultúra sírjait együttesen tartalmazó – ausztriai temető az Oggau-i, amit 1987-ben Wielfried Hicke közölt (Hicke 1987, 5-229). Ugyanebben a kötetben jelent meg a tárgyalt kultúra eddig legjobban összegyűjtött kutatástörténeti összefoglalója, lelőhelykatasztere és sajátos nevezéktannal ellátott tipológiai feldolgozása, amit Alexandra Krenn-Leeb készített el (Leeb 1987, 231-283).

Ezzel párhuzamosan a szlovák kutatás Moson-kultúra néven szintén összefoglalta az ehhez hasonló jellegzetességeket mutató leleteket és jelenségeket, települések hiányában főleg temetkezéseket (Eisner 1933, 56). A legfontosabb szlovákiai lelőhelyre – Oroszvár (ma: Rusovce, Szlovákia) – 1942-ben bukkant Nemeskéri János és Botytyán Árpád, amit végül 1958-ban Kőszegi Frigyes publikált (Kőszegi 1958, 43-59). Ugyaninnen származik még egy új, második temetőrészlet is, amit Ludmilla Kraskovska, és egy kerámiadepó, amit Magda Pichlerova írásából ismerünk (Kraskovska 1958, 578-579; Pichlerova 1980, 5-24, 35-37). E lelőhely – a fentieken túl – szintén kulcsfontosságú jelen munkánk vizsgálati tárgya, a csigaékszerek szempontjából. 1960-ban Bóna István külön cikkben foglalkozott az itt megtalált 4. sír egyedi, női melldíszével, melynek régészeti és néprajzi párhuzamait tőlünk jóval keletebbre eső területeken találta meg (Bóna 1960, 198-203).

A Magyarországon előkerült kora bronzkori emlékeket 1938-ban Patay Pál összegezte elsőként (Patay 1938, 81-90, Taf. XII), majd 40 évvel később Bóna István középső bronzkorról írt monográfiájában olvashatunk újra részletesen a hazai Gáta-Wieselburg kultúrához tartozó emlékek értékeléséről (Bóna 1975, 7-27, 231-249, 298 Taf. 274-75). A 19. században előkerült nagy temetőkön kívül csak kisebb temetőrészletekről és szórványos emlékekről van tudomásunk a kultúra Nyugat-Magyarországra eső elterjedési zónájából, kivételt csak a már említett zsennyei lelőhely és a Győr-Moson-Sopron megyei Nagycenk határában néhány évvel ezelőtt előkerült e kultúrához tartozó temetők képeznek. A korábban napvilágot látottak közül a Pusztai Rezső, Gömöri János és Nováki Gyula régészek 1950-es évektől induló rövid beszámolóit ismerjük a Győr-Moson-Sopron megyei Hegyeshalom, Pusztasomorja, Szakony és Petőháza településekről (Pusztai 1966, 292-293; Pusztai 1967, 218; Gömöri 1972, 62; Nováki 1956, 96; Nováki 1960, 229; Nováki 1961, 283). Előbbi temető részletes történeti embertani elemzését Zoffmann Zsuzsanna végezte el és a Kárpát-medence bronzkori embertani leleteinek taxonómiai és metrikus vizsgálata során megállapította, hogy a terület népessége szinte minden irányból jelentős migrációs hatásoknak volt kitéve (Zoffmann 1994, 39-41; Zoffmann 1999, 65-82). Szerinte a Gáta-Wieselburg kultúra népességét egyes lengyelországi, német és morva népcsoportokkal lehet genetikai összefüggésbe hozni (Zoffmann 1999b, 33-43). Vas megyében a Gáta-Wieselburg kultúra kutatásának alapjait Károlyi Mária fektette le a 70’-es évek elején (Károlyi 1971-72, 167-194). 1971-ben megjelent kora- és

középső bronzkori összefoglalójában többek között az addig előkerült Gáta-Wieselburg kultúrához tartozó lelőhelyeket tanulmányozhattuk (Károlyi 1971-72, 167-194; Károlyi 2004, 144-148). A kultúra eddig ismert legdélibb megjelenése pedig a Zsennye-Kavicsbánya lelőhelyen teljesen feltárt temető (Ilon 2004, 47-49, 15. ábra; Ilon 2004.b. 211-243; Ilon és Tóth 2004, 255-263). E lelőhely eredményeként a Bóna István által 1975-ben felrajzolt déli elterjedési határvonal a Kőszegi-hegység és Répce-vidékéről a Rábáig délre tolódott (Bóna 1975, 235-236, Verbreitungskarte I-II). Újabban még Kiss Viktória a mészbetétes kerámia kultúra és a Věteřov kultúra kapcsán vette górcső alá a tárgyalt kultúra emlékeit, és újabb megfigyeléseivel gazdagította a térségről és a korszakról alkotott képet (Kiss 2000, 15-57; Kiss 2002, 477-513; Kvassay *et al.* 2004, 119-176).

A fent említett temetkezések nem pusztán kutatástörténeti jelentőségűek, hanem a mostani vizsgálódási tárgyunk alapjait is jelentik. Ezek voltak ugyanis a legkorábbi olyan lelőhelyek, melyekről nagyobb számban kerültek elő csigahéjékszerek, illetve olyan kulcsfontosságú lelőhelyek, melyek kiindulópontot jelentenek a régészeti kutatás számára.

DENTALIUMÉKSZEREK A GÁTA-WIESELBURG KULTÚRA TEMETKEZÉSEIBEN

A középső bronzkori Gáta-Wieselburg kultúra temetkezéseinek egyik különleges és ritka mellékletei az ásólábúak héjából készült ékszerek, melyek legtöbbször más leletekkel, például bronzgyöngyökkel, bronz spirálcsövecskékkel együtt, leletkombinációkban kerülnek elő. Jellegzetes viseleti- és ékszerhasználati szokásnak, nők viselettartozékának vagy kiegészítőinek tekinthetők, melyek minden esetben a sírokban a fej- és nyaktájék környékéről származnak. Ezek az apró, 2-6 cm hosszúságú mellékletek nem választhatók el teljesen a környező és korabeli kultúrák hasonló jellegű emlékanyagától, mivel a korszakban általános használatúak. Nagyobb mennyiségben kerültek elő például Jelšovce (Bátora 2000, 1-155), Gemeinlebarn (Bertemes 1989, 57-58), és Mokrin (Girić 1971, 1-237) középső bronzkori temetők sírjaiból. Munkánk célja a Gáta-Wieselburg kultúra dentáliumból készült gyöngyöt tartalmazó ékszereinek összegyűjtése és a leletösszefüggéseik vizsgálata. A cikk apropóját a korábban Pusztai Rezső által feltárt – de eddig közöletlen – hegyeshalmi temető két sírjában talált leletek, valamint az ékszertípus egy 2008 nyarán előkerült Vas megyei újabb előfordulás (Szeleste) adta. A jelen tanulmányban bemutatott *szelestei* és *hegyeshalmi* lelőhelyeken kívül *Oggau-Seegasse* (Pittioni 1941, 39, Taf. XI/4; Bóna 1975, 245; Hicke 1987, 242), *Rusovce* (Kőszegi 1958, Taf. VII/7-9, 11, Taf. VIII/1-10; Bóna 1960, 198-205; Bóna 1975, 245, Taf. 277/3, Taf. 281/1-15; Hicke 1987, 243), *Mosonszentjános* (Hampel 1896, Taf. CLXXXVIII/2, 5, 1-20; Sőtér 1898, 276, Taf. IV/2, 5, Taf. V/1-20; Bóna 1975, 241, Abb. 24/1, 4, 25, 212, Abb. 25/4-10; Hicke 1987, 247, 251), *Deutschkreutz* (Pittioni 1941, 6, Taf. II/ 3-9; Pittioni 1954, 311, Abb. 215/3-9; Bóna 1975, 245; Hicke 1987, 248), *Jois* (Hicke 1987, 255), *Gattendorf* (Sőtér 1898, 169, Abb. 7; Sőtér 1899, 50, Abb. A/4; Bóna 1975, 245, Taf. 276/1,7; Hicke 1987, 264), *Lajtaújfalu* (Bóna 1975, 245, Abb. 23. 4-5), *Szakony* (Ilon 1996, 23, 5. tábla 4.) lelőhelyekről származik ilyen típusú ékszer. Az egyes temetőkben a gazdag mellékletekkel ellátott, magasabb társadalmi státuszú, rangosabb temetkezésekben fordulnak elő dentáliumékszerek, ami egyrészt a tárgy értékét, másrészt a temetkezési rítusban és anyagi kultúra formakincsében a tradíciókhoz, hagyományokhoz való erős ragaszkodást jelzi.

A hegyeshalmi lelőhely

Pusztai Rezső 1965-66-ban az ún. Újlakótelep területén végzett leletmentést. A feltárás során összesen 58 sír került elő. A sírok észak-déli irányú sírsorokba rendeződtek, a temető közepén pedig egy 28×30–35 méteres teljesen objektummentes, üres tér volt. A hegyeshalmi lelőhelyen az 5. és a 21. számú sírból származnak ásólábúak héjmaradványaiból készült ékszerek. Az 5. számú téglalap alakú sírgödörben egy jobb oldalára fektetett, zsugorított helyzetű, arca felé behajlított kezű csontváz feküdt. Mellette a kézkönyök és a térd között, a has előtt, részben rajta a felső lábszárcsonton egy kerámiafazék töredékeit találták meg. A nyakon 10 darab bronz spirálcsövecskéből és 6 darab dentáliumból álló háromsoros nyakék feküdt, melyhez egy borostyángyöngy

1. ábra: Hegyeshalom, 5. sír
Fig. 1. Hegyeshalom, grave 5.

is tartozott. A koponya alatt hurkosfejű cyprusi bronztű, a bronz nyakék alatt pedig bőrmaradványok voltak. (1-2. ábra)

2. ábra: Dentáliumgyöngyök a hegyeshalmi 5. sírból
Fig. 2. Finds from Hegyeshalom, grave 5.

A 21. sír párhuzamos oldalú, mindkét végén félkörívesen lekerekített sírgödör. Benne a csontváz a sírgödör délnyugati felében feküdt, fejjel délnyugatnak, szintén zsugorított helyzetben. Jobb lábszára a medencéig, bal lábszára a kézkönyökig felhúzva, kezei könyökben behajlítva az arca elé téve helyezkedtek el. A halott arca előtt egyenes sorba négy edényt raktak: két bögrét, egy tálat és egy fazekat. A medence fölött szintén volt egy bögre, melyet 15 cm földréteg választott el a csontoktól. Ezt az edényt feltehetően már a halott földdel történő letakarása után helyezték a sírba. A váz nyakában bronz spirálcsövecskékből és dentáliumból felfűzött egysoros nyaklánc volt. A koponya két oldalán 2 db hajfonatszorító gyűrűt, a koponya alatt a halántéknál és a jobb szemgödör alatt újabb egy-egy Noppenringet találtak.

Sír- és tárgyleírások:

Hegyeshalom, 5. sír

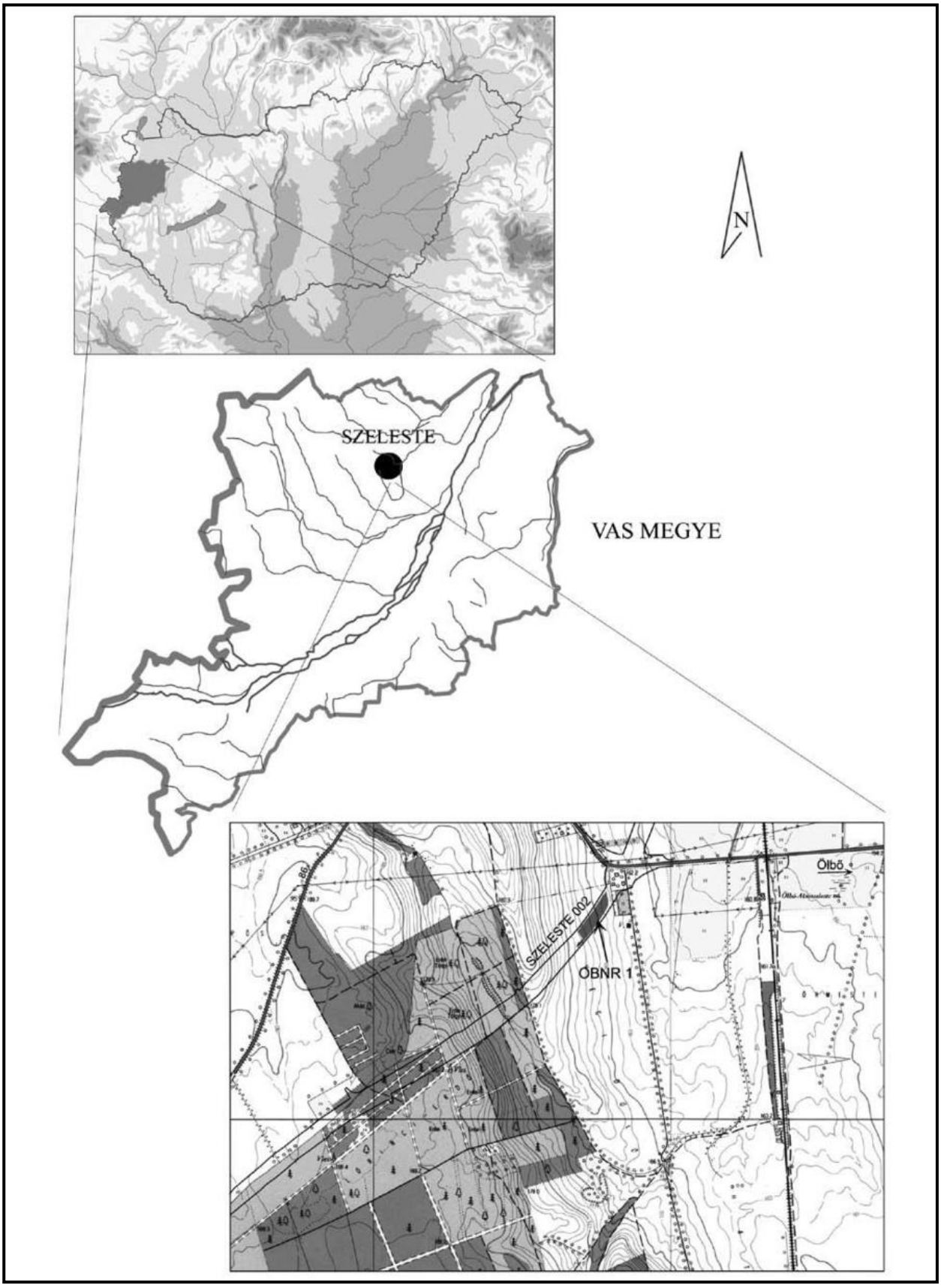
Téglalap alakú sírgödör lekerekített sarokkal. H: 160 cm, Sz: 70 cm, M: 110 cm. A csontváz a sír alján, jobb oldalára fektetve, zsugorított helyzetben, felhúzott térdekkel, arca felé hajlított kezekkel feküdt. A csontváz zsugorított hossza: 110 cm. A sír tájolása délnyugat-északkelet, fejjel délnyugatnak. A sír bolygatatlan volt.

Mellékletek

- Fazék: szürkésbarna színű, kézzel formált, nyakrésze lesimított. Nyaka egyenes, pereme kihajló, válla hangsúlyozott. Alsó része homorú, virágcserép alakú. A perem alatt egy függőleges, széles, zömök szalagfül.

M: 15,5 cm, Szé.: 15 cm, Fá: 8,5 cm. Ltsz: 65. 4. 1. 1.

- Nyakék: 10 db bronz spirálcsövecske, és 6 db dentálium kagyló egymás mellé fűzve. Bronzcsövek hossza: 8 cm, átmérője: 5 mm. Ltsz: 65. 4. 2. 1-16.



3. ábra: A szelestei lelőhely elhelyezkedése

Fig. 3. General map: Szeleste in its landscape context

- Valószínű a nyakékhez tartozott egy borostyángyöngy. Gömb alakú, középen lyuk. Átm: 11 mm. Ltsz: 65. 4. 3. 1.

- Cyprusi tű: bronzból kalapált cyprusi hurkos fejű tű. Hegye ívben behajlítva. H: 10 cm. Ltsz: 65.4.4.1.

Hegyeshalom, 21. sír

Párhuzamos oldalú, mindkét végén félkörívesen lekerekített sírgödör. Hossza: 140 cm, mélysége: 75 cm, szélessége: 75 cm. Tájolása délnyugat-északkelet. A csontváz a sírgödör délnyugati felében feküdt, fejjel délnyugatnak, zsugorított helyzetben. Jobb lábszára a medencéig, bal lábszára a kézkönyökig felhúzva, kezei könyökben behajlítva az arca elé téve. A váz zsugorított hossza 80 cm, a sírban mért testmagassága 136 cm. A sír bolygatatlan volt.

Mellékletek

- Bögre: sötétszürke színű, kettős csonkakúpos alsó részű. Csak az alsó része maradt meg, a nyaka hiányzik. A vállán csucsos szalagfül. A fülek tövében bekarcolt vonal fut körbe. M: 9 cm, Fá: 5,5 cm. Ltsz: 65.12.1.1.

- Bögre: szürkésbarna színű, kettős csonkakúpos alakú alsó résszel, hangsúlyozott vállal. Nyaka tölcséres, szájpereme kihajló. A perem alól kiindulva a hasi élet egy oszlopszerű szalagfül köti össze. M: 10,5 cm, Szá: 9 cm, Fá: 3,2 cm. Ltsz: 65.12.2.1.

- Bögre: vörösesbarna színű, durvább anyagú, harang alakú forma, oldalán egy szalagfüllel. M: 11,5 cm, Szá: 11 cm, Fá: 6,5 cm. Ltsz: 65.12.3.1.

- Bögre: szürke színű, öblös hasú edény. Szájpereme erősen kihajló. Fül nélküli típus. Peremén kiálló háromszögletű dísz. M: 11,2 cm, Szá: 11,5 cm, Fá: 6,2 cm. Ltsz: 65.12.4.1.

- Bögre: okkersárga színű, rossz égetésű kis füles bögre fenék, és oldalrészlete, valamint egy fül töredéke. Fá: 4 cm. Ltsz: 65.12.5.1-2.

- Nyakék: lapos bronzhuzalból spirálisan tekercselt csövecske töredékek. H: 7,2 cm, 1,8 cm, 1 cm, átmérője 5 mm.

- Hajszorítógyűrűk/Noppenring: vékony, kör átmetszetű bronzhuzalból készültek. Átmérőjük: kb. 1,5 cm.

A szelestei lelőhely

2008-ban Szeleste, Temető melletti-dűlő lelőhelyen feltárásra került egy magányos Gáta-Wieselburg kultúrához köthető sír. (3-4. ábra) A temetkezés a feltárt terület legszélén helyezkedett el, ami feltételezheti a nyomvonalon kívül eső részen újabb temetkezések meglétét. A sírba egy középkorú nőt helyeztek jobb oldalára fektetve, könyökben meghajlított és az arc elé felhúzott karokkal. Mellette 6

4. ábra: Légifelvétel a szelestei lelőhelyről

Fig. 4. Air photographic map of Szeleste

5. ábra: Szeleste, Temető melletti-dűlő, OBNR 1/ SNR 31

Fig. 5. Szeleste, Temető melletti-dűlő, OBNR 1/ SNR 31

darab kerámiaedény, a koponya körül pedig 5 darab ásólábú héjából készült gyöngy volt. (5. ábra)

Sír- és tárgyleírások:

Nagyjából dél-északi tájolású, szabálytalan alakú, lekerekített oldalú, meredek szélű, sekély sírgödör, benne egy középkorú nő feküdt arccal kelet felé. Karjai egymás mellett, könyökben behajlítva nyugodtak a mellkas és az arc előtt. A sír láb felőli része újkori bolygatásnak lett áldozata, rekonstruálhatatlanul eltűnt. A sír meglévő hossza: 108 cm. Szélessége: 135 cm. (6. ábra)

Mellékletek

- Csupor: foltosan barnára és sötétszürkére égett, csillámos homokkal és finom kaviccsal soványított. Erősen kihajló peremű, vállán finom besimítás látható, melyet két-két egymással nagyjából szemben elhelyezkedő, kisméretű bütyökdísz négy részre tagol. Oldalán réteges lepattanás nyomai figyelhetők meg. Ép. M: 10,5 cm, Szá: 11,7 cm, Fá: 7,1 cm, Fv: 0,5-0,6 cm. (OBNR 1 / SNR 31, 1. melléklet) (7. ábra 1)

- Fazék: foltosan világosbarnára és sötétszürkére égett, csillámos homokkal, finom kaviccsal és kerámiaőrleménnyel soványított. Enyhén kihajló peremű, tölcséresen szűkülő nyakú, széles körbefutó besimítással. Perem alól induló és a vállra támaszkodó szalagfüllel rendelkezik. A vállon a besimítás alatt három, kisméretű, vízszintesen elhelyezkedő, kettős bütyökdísz található. Restaurált, kiegészített. M: 15,7 cm, Szá: 14,1 cm, Fá: 7,8 cm, Fv: 0,5-0,8 cm. (OBNR 1 / SNR 31, 2. melléklet) (7. ábra 2)

- Bögre: szürke színű, csillámos homokkal, finom kaviccsal és kerámiaőrleménnyel soványított. Tölcséresen kiszélesedő nyakú, enyhén lapított testű, oldalán keskeny homokóra alakú füllel, vele szemben kis bütyökdísszel rendelkező edény. Majdnem teljesen ép állapotban került elő, pereme töredékes. M: 10 cm, Szá: 8,4 cm, Fá: 3 cm, Fv: 0,4-0,6 cm. (OBNR 1 / SNR 31, 3. melléklet) (7. ábra 3)

- Fazék: foltosan vörösre és szürkére égett, csillámos homokkal, finom és durva kaviccsal, valamint kerámiazúzalékkal soványított. Hengeres nyakú, vállán finom besimítás nyoma látszik. Hasán szalagfül indítás, vele szemben vízszintesen elhelyezkedő, lapított, kettős bütyökdísz található. Restaurált, kiegészített. M: 14,2 cm, Szá: 13,4 cm, Fá: 9,2 cm, Fv: 0,6-0,8 cm. (OBNR 1 / SNR 31, 4. melléklet) (7. ábra 4)

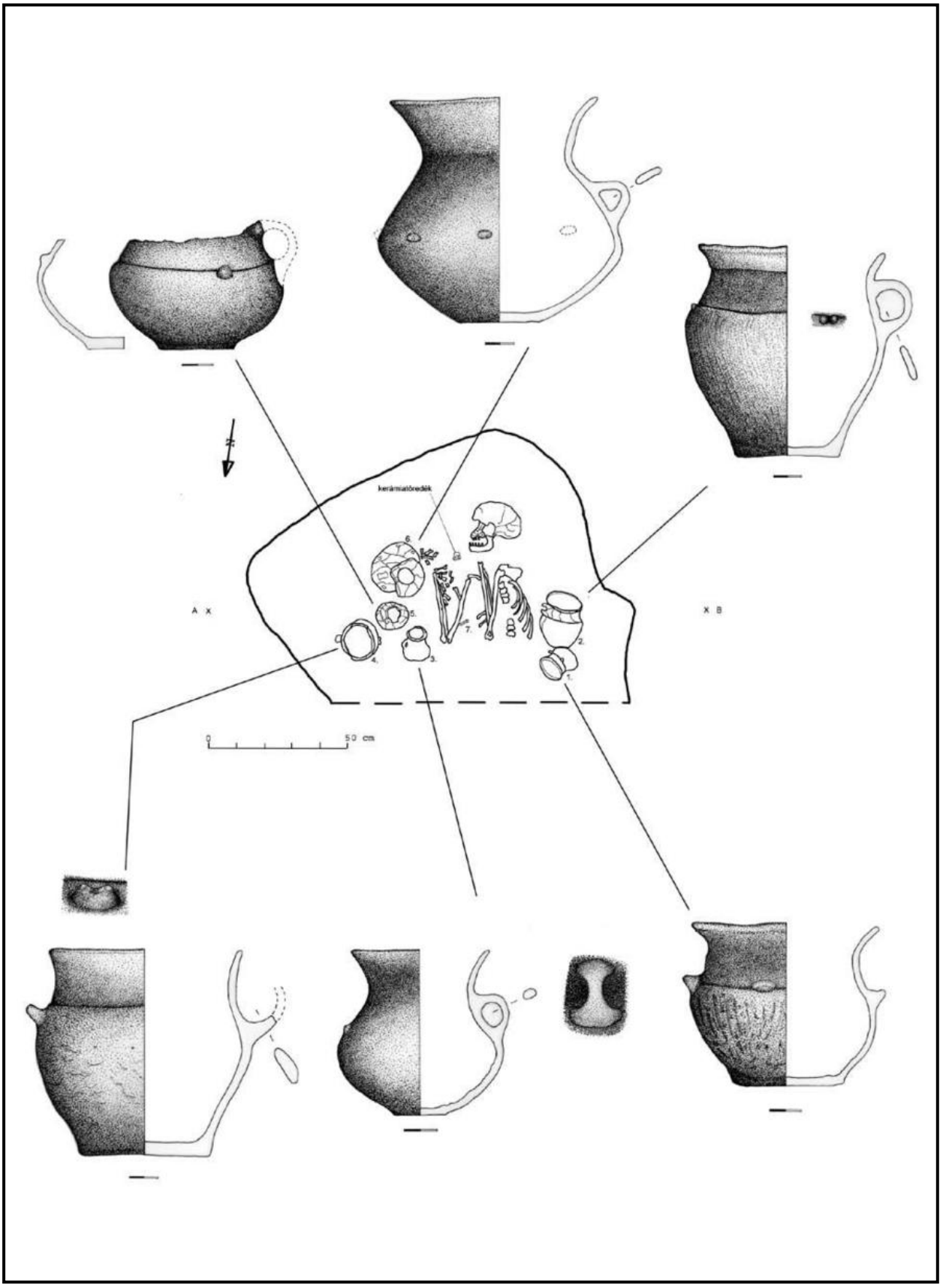
- Bögre: szürkésbarna színű, csillámos homokkal és finom kaviccsal soványított. Pereme és nyaka felső része hiányzik, teste enyhén lapított. Vállán finom besimítás nyoma, rajta két, egymással nagyjából szemben elhelyezkedő, kisméretű bütyökdísz látszik. Perem alól szalagfül indul, ami a vállra támaszkodik. Restaurált, kiegészített. Fá: 5,9 cm, Fv: 0,5 cm. (OBNR 1 / SNR 31, 5. melléklet) (7. ábra 5)

- Urnaforma edény: foltosan barnásszürkére és sötétszürkére égett, csillámos homokkal, finom és durva kaviccsal, valamint kerámiazúzalékkal soványított. Erősen profilállt edény. Kihajló peremű, tölcséres nyakú, széles hasú, erős hasi törésvonalú edény. Oldalán, a hasvonal fölött, kisméretű szalagfüllel és hat kisméretű bütyökdísszel ellátott. Restaurált, kiegészített. M: 15,7 cm, Szá: 14,6 cm, Fá: 6 cm, Fv: 0,5-0,6 cm. (OBNR 1 / SNR 31, 6. melléklet) (7. ábra 6)

- Dentáliumékszerek: 5 darab, nagyjából 3-5 cm hosszúságú, belül üreges, egyik felükre összeszűkülő típusú héj. (OBNR 1 / SNR 31, 7. melléklet) (7. ábra 7)

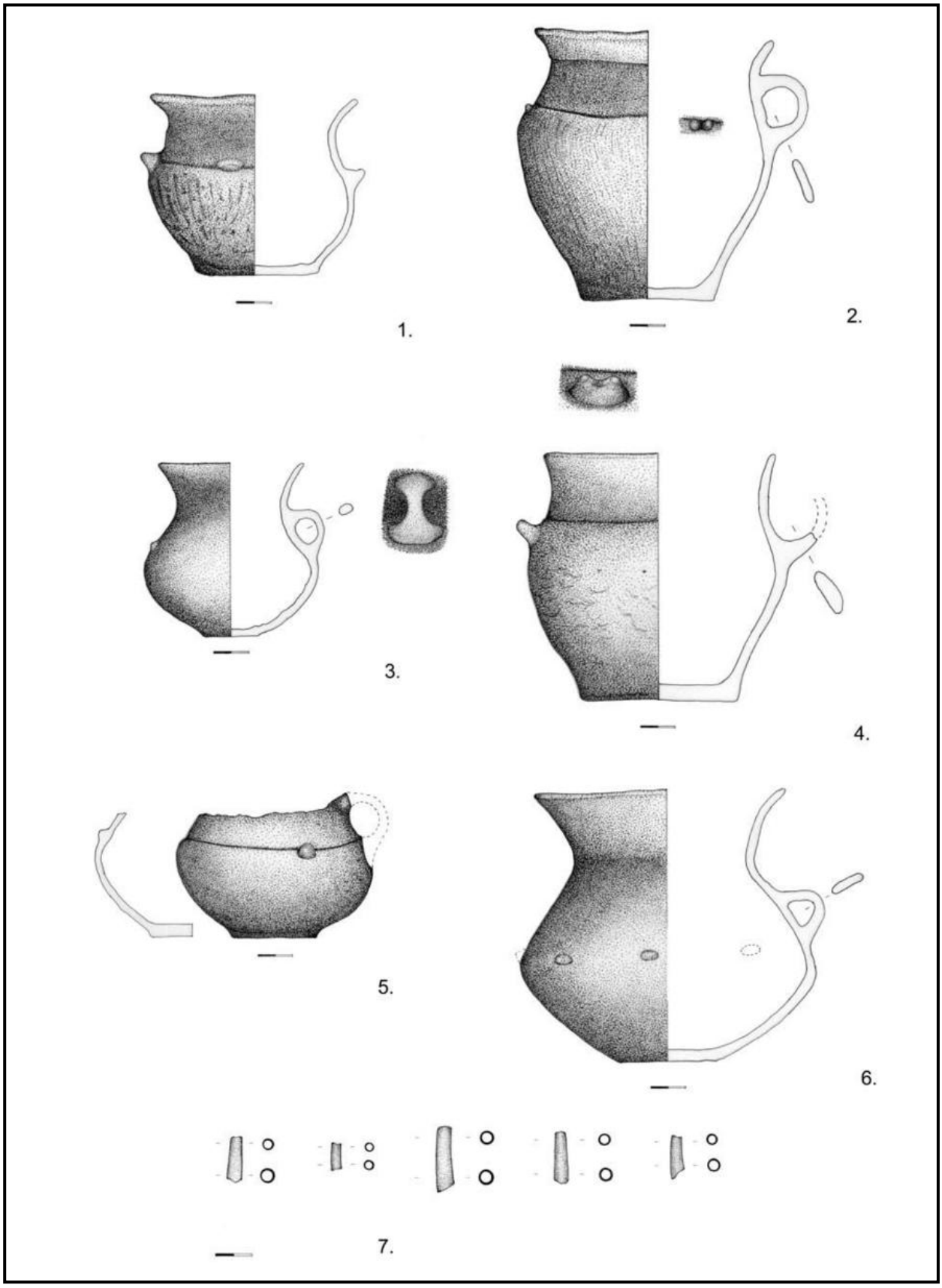
ÉRTÉKELÉS

A Kárpát-medence nyugati felének középső bronzkori temetkezéseiben előkerült héjak legtöbbje a szelesteivel megegyező *Anatalis (Dentalium)*, kisebb hányaduk pedig az *Anadara, a Turitella, a Venericardia* és a *Theodoxus* nemzetségbe tartozik. Kiváló pél-



6. ábra: Szeleste, Temető melletti-dűlő, OBNR 1/ SNR 31

Fig. 6. Szeleste, Temető melletti-dűlő, OBNR 1/ SNR 31



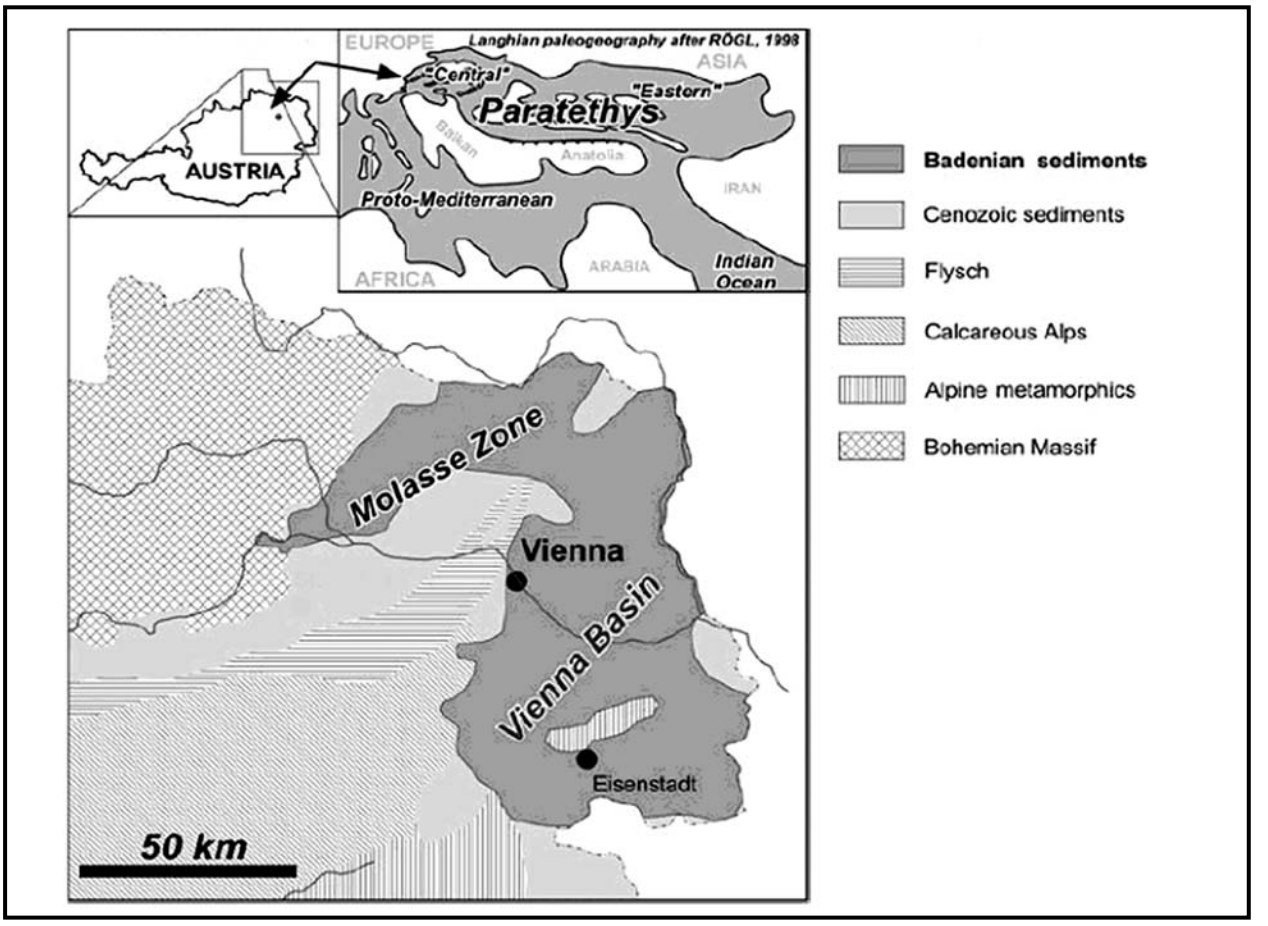
7. ábra: Szeleste, Temető melletti-dűlő, OBNR 1/ SNR 31 mellékletei

Fig. 7. Finds from Szeleste, Temető melletti-dűlő, OBNR 1/ SNR 31

da erre a Jelšovce-i temető, ahol a felsorolt nemzetségek mindegyike előfordult – a Nyitra kultúra klasszikus időszakának sírjaiban nem csak nők mellett – a temetkezésekben mellékletként. A szelesteivel azonos nemzetség főleg a Nyitra-Aunjetitz kultúrák átmeneti fázisára, illetve az Aunjetitz kultúra klasszikus fázisára, az Unterwölbling kultúra időszakára jellemző. A Branč-i és a Vÿčapy-Opatovce temetőkben a Nyitra kultúra klasszikus időszakára datált sírokban figyelhető meg az *Anatalis (Dentalium)* nemzetség elmeszesedett héjából készített nyakékszerek sírba helyezése (Točik 1979, Taf. 47. 13; Vladár 1973, Taf. 19. 10-18; Bátora 2000, 343).

Valamennyi Szelestén előkerült héj fosszilis *Scaphopoda* héj, korábbi nevén *Dentalium*, a legújabb taxonomiai besorolások nyomán *Antalis genus*hoz/nemzetséghez tartozik (Steiner és Kabat 2001, 2004). Valószínűleg valamennyi héjat miocén korú rétegekből emelhették ki és a héjak az *Antalis (Dentalium) quindeciesstriata* (Eichwald, 1853) fajjal azonosíthatóak. *Antalis (Dentalium)* quindeciesstriata (Eichwald, 1853) a miocén időszak badeni emeletében igen elterjedt volt a középső Paratethys ágban, a Bécsi medence környékén, Burgenlandban és a Pannon medencében egyaránt megtalálható a badeni képződményekben, korallmészkövekben. Ugyanezt a paleozoológiai meghatározást adja Csepreghy Meznerits 1951-ben, amikor az Alsónémedi lelőhely Baden kultúrába sorolt sírjaiból származó héjakat vizsgálja (Csepreghy Meznerits 1951, 79-80) és a szlovákiai kutatás is ugyanerre a következtetésre jutott Délnyugat-Szlovákiát érintő vizsgálatok során (Bátora 2000, 343). A nyersanyag beszerzése a közvetlen környezetben fellelhető készletek kiaknázásával történhetett, a folyók és patakok medréből, illetve egyes teraszkibúvásokból, gyűjtéssel. (8. ábra)

Kiemelendő, hogy az *Antalis (Dentalium) quindeciesstriata* faj ismert lelőhelyei a Bécsi medence környékén, Burgenlandban és Pannon medencében egyaránt megtalálhatóak, (pl.: Fertőrákos, Grosshöflein, Pötzleinsdorf/Vienna, Mülhbach, Grund, Eisenstadt), ami a kultúra elterjedési területé-



8. ábra: Az Antalis (Dentalium) quindeciesstriata faj elterjedési területe (Mandic et al. 2002, 2003. nyomán)

Fig. 8. Distribution of the Antalis (Dentalium) quindeciesstriata (After Mandic et al. 2002, 2003.)

vel teljesen összhangban áll. E természettudományos megfigyelés – véleményünk szerint – a régészeti kutatás által hangsúlyozott távolsági (pl. Adriai-tenger) kereskedelmi kapcsolatok létezését kérdőjelezi meg a Gáta-Wieselburg kultúra tekintetében, illetve azt helyi szintre és a kultúra elterjedési területén belülre, közvetlen környezetére korlátozza.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS ÉS MEGJEGYZÉSEK

A szelestei feltárás vezetője Kovácsné Nyerges Éva (Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat) volt. Ezúton is szeretnénk megköszönni neki, hogy a Temető melletti-dűlő nevű lelőhely magányos középső bronzkori sírját feldolgozásra átengedte. Az ásólábú héjmaradványok meghatározásáért és a kapcsolódó hasznos információkért és irodalmakért prof. dr. habil. Sümegi Pálnak (Szegedi Tudományegyetem) tartozunk hálás köszönettel. A latin nevezéktanban való eligazodásunkat pedig dr. habil. Vig Károly PhD., a Savaria Múzeum Természettudományi Tárának munkatársa segítette. A tárgyrajzokat Radics Andrásnak, a térképeket Vámos Gábornak köszönhetjük, a fotókat Takács Tibor, Sipeki Zoltán és Rákóczi Gábor készítette.

IRODALOM

Bátora, J. 2000. Das Gräberfeld von Jelšovce/ Slowakei. Ein Betrag zur Frühbronzezeit im nordwestlichen Karpatenbecken. Teil 1-2. Kiel 1-617.

Beninger, E., Mühlhofer, F., Geyer, E. 1930. Das frühbronzezeitliche Reihengräberfeld bei Hainburg-Teichtal. *Mitteilungen Anthropologischen Gesellschaft Wien*, 60. 65-140.

Bertemes, F. 1989. Das frühbronzezeitliche Gräberfeld von Gemeinlebarn. Text. *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde Band* 45. Bonn 1-213.

Bóna I. 1960. Az oroszvári 4. női sír melldísze. *Archaeologiai Értesítő* 87. 198-203.

Bóna I. 1975. Die mittlere Bronzezeit Ungarns und ihre südöstliche Beziehungen. Akadémiai Kiadó, Budapest 1-317.

Csepreghy Meznerits, I. 1951. Untersuchungen der Dentalien aus Alsónémedi. Acta Archaeologica Scientiarum Hungaricae I. 79-80.

Ehgartner, W. 1959. Die Schädel aus dem frühbronzezeitlichen Gräberfeld von Hainburg. NÖ. *Mitteilungen Anthrolpologischen Gesellschaft Wien* 88/89. 8-90.

Eichwald, E. 1853. Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie 3, derniére période. Stuttgart 1-533.

Eisner, J. 1933. Slovnsko v Pravěku. Bratislava 1-380.

Girić, M. 1971. Mokrin. Nekropola ranog bronzanog doba. *Dissertationes et Monographie* 11. Beograd 1-237.

Gömöri J. 1972. Jelentés a szakonyi gátai sírról. *Régészeti Füzetek Ser. I.* 25. 62.

Hampel, J. 1896. A bronzkor emlékei Magyarhonban. III. rész. Budapest 1-254.

Hicke, W. 1987. Hügel- und Flachgräber der Frühbronzezeit aus Jois und Oggau. *Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland* 75. Eisenstadt 5-229.

Ilon G. 1996. Régészeti adatok Csepreg és vidéke őstörténetéhez. In: Dénes, J. (Ed.) Tanulmányok Csepreg történetéből. Csepreg 6-43.

Ilon G. 2004.a. Szombathely őskori településtörténetének vázlata. Avagy a római kor előtt is volt élet. *Őskorunk* 2. Szombathely 1-277.

Ilon G. 2004.b. Őskori temetkezések az utóbbi évtized Vas megyei régészeti ásatásain. In: Ilon, G. (Ed.) *ΜΩΜΟΣ III. Őskoros Kutatók III. Összejövetelének konferenciakötete. Halottkultusz és temetkezés. 2002. október Bozsok-Szombathely* 211-243.

Ilon G.,Tóth, G. 2004. Előzetes jelentés a Zsennyekavicsbányában végzett régészeti feltárásról. *Savaria - A Vas Megyei Múzeumok Értesítője* 28. 255-263.

Károlyi M. 1971-72. Adatok a Nyugat-Dunántúl kora és középső bronzkori történetéhez. *Savaria - A Vas Megyei Múzeumok Értesítője* 5-6. 167-194.

Kiss V. 2000. A mészbetétes kerámia kultúrája kapcsolatai a Kárpát-medence nyugati területeivel és a közép-európai kultúrákkal a középső bronzkorban. *Komárom – Esztergom Megyei Múzeumok Közleményei* 7. 15-57.

Kiss V. 2002. Anknüpfungspunkte zwischen Mitteleuropa und Transdanubien in der mittleren Bronzezeit. *ANTAEUS* 25. 477-513.

Kőszegi F. 1958. Az oroszvári bronzkori temető. *Folia Archaeologica* 10. 43-59.

Kraskovska, L. 1958. Ein zweites Grab der Gruppe Wieselburg in Rusovce. *Archeologické rozhledy* 10. 578-579.

Kvassay J., Kiss V., Bondár M. 2004. Őskori és középkori település emlékei Zalaegerszeg-Ságod-Bekeháza lelőhelyen. *Zalai Múzeumok* 13. 119-176.

Leeb, A. 1987. Überblick über Chorologie, Typologie und Chronologie der Wieselburgerkultur. 100 Jahre Forschungsstand. In: Hicke, W. (Ed.): Hügel- und Flachgräber der Frühbronzezeit aus Jois und Oggau. *Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland* 75. Eisenstadt 231-283.

Mandic, O., Harzhauser, M., Spezzaferri, S., Zuschin, M. 2002. The paleoenvironment of an early Middle Miocene Paratethys sequence in NE Austria with special emphasis on paleoecology of mollusks and foraminifera. *Geobios* 35/1.

Mandic, O., Harzhauser, M. 2003. Molluscs from the Badenian (Middle Miocene) of the Gaindorf Formation (Alpine Molasse Basin, NE Austria) – Taxonomy, Paleoecology and Biostratigraphy. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 104 A. 85-127.

Miske K. 1917. Versuch eines chronologischen Systems der ungarländischen Bronzezeit. *Archiv für Anthropologie* 15. 253-269.

Nagy M. 2007. Középső bronzkori temető Zsennyén. ELTE-BTK Régészettudományi Intézet, Szakdolgozat. Budapest 1-93.

Neugebauer, J.-W. 1994. Die Bronzezeit in Ostösterreich. *Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich*, St. Pölten-Wien 1-224.

Patay P. 1938. Korai bronzkori kultúrák Magyarországon. Frühbronzezeitliche Kulturen in Ungarn. *Dissertatones Pannonicae* II/13. Budapest.

Nováki Gy. 1956. Jelentés a szakonyi és a petőházai leletekről. *Archaeologiai Értesítő* 83. 96.

Nováki Gy. 1960. Jelentés a szakonyi és a petőházai leletekről. *Archaeologiai Értesítő* 87. 229.

Nováki Gy. 1961. Jelentés a szakonyi és a petőházai leletekről. *Archaeologiai Értesítő* 88. 283.

Pichlerova, M. 1980. Zur urzeitlichen Besiedlung von Bratislava-Rušovce. *Zborník slovenského národného múzea* 74. *Historia* 20. 5-24, 35-37.

Pittioni, R. 1941. Beträge zur Urgeschichte der Landschaft Burgenland im Reichsgau Niederdonau. Wien 1-131.

Pittioni, R. 1947. Ein neuer bronzezeitlicher Fund aus Deutschkreutz. *Burgenlandische Heimatblätter* 9. 39-40.

Pittioni, R. 1954. Urgeschichte des österreichischen Raumes. Wien 1-854.

Pusztai R. 1966. Jelentés a hegyeshalmi és a pusztasomorjai leletekről. *Archaeologiai Értesítő* 93. 292-293.

Pusztai R. 1967. Jelentés a hegyeshalmi és a pusztasomorjai leletekről. *Archaeologiai Értesítő* 94. 218.

Sőtér Á. 1892.a. Mosony-Szolnok és Mosony-Jesehofi bronzkori leletek. *Archaeologiai Értesítő* 12. 207-212.

Sőtér Á. 1892.b. Jelentés. *Mosonmegyei Történelmi és Régészeti Egylet* 275-278.

Steiner, G., Kabat, A. R. 2001. Catalogue of supraspecific taxa of Scaphopoda (Mollusca). *Zoosystema* 23. 433-460.

Steiner, G., Kabat, A. R. 2004. Catalogue of species-group taxa of Scaphopoda (Mollusca). *Zoosystema* 26. 1-178.

Točik, A. 1979. Výčapy-Opatovce und weitere altbronzezeitliche Gräberfelder in der Südwestlowakei. *MAS* 1-366.

Vladár, J. 1973. Pohrebiska zo starsej doby bronzovej v Branči. *Archaeologica Slovaca Fontes* XII. Bratislava.

Zoffmann Zs. 1994. A Kárpát-medence bronzkori embertani leleteinek taxonómiai és metrikus jellemzői. *Anthropológiai Közlemények* 36. 39-50.

Zoffmann Zs. 1999. A bronzkori Gáta-Wieselburg kultúra embertani leletei Hegyeshalom-Újtelep lelőhelyről. *Arrabona* 37. 65-82.

Zoffmann Zs. 1999b. Anthropological data of the Transdanubian Prehistoric populations in the Neolithic, the Copper, the Bronze and the iron Ages. A Dunántúl őskori népességének embertani vázlata. *Savaria – A Vas Megyei Múzeumok Értesítője* 24/3 (1998-1999) 33-49.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 267–277.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

ÉSZAK-NYUGAT ROMÁNIA GRAFITOS KERÁMIÁJÁNAK KÉRDÉSE ÉS KAPCSOLATRENDSZERE

Németi János

Ro-445 100 Carei
Jud. Satu-Mare
Piata Eliberarii Bl. 33. Ap. 41.

Kulcsszavak: grafit, kelta, La Tène, szitula, Románia, Északnyugat-Erdély, grafitos soványítás, hombár-edény, fésűs dísz, grafit import, Csehország
Keywords: *graphite, Celtic, La Tène, situla, Romania, North-western Transylvania, graphitic tempering, storage vessels, comb decoration, graphite import, Czech Republic*

Abstract
The question of graphitic ceramics from North-western Romania and its network systems

The study presented here deals with North-western Romanian graphitic ceramics. In ancient times graphite was used because of its ability for heat conduction, sustainment and its high resistance to heat. Situlas and casting moulds tempered with graphite and decorated with comb patterns were the most frequent objects made from this material. Such vessels are rarely found in burials but more so at settlements. Presumably, vessels tempered with graphite were used in the preparation of food or possibly as salt containers (storage vessels). The significant Celtic population of north-western Transylvania had continuous contacts with the Central European Celts. This network system can be related to not only the acquisition of prestige goods but also to the import of graphite itself, which probably was brought from the regions of the Czech Republic and was processed locally.

A grafit ásvány, a szénnek természetes kristályos módosulata, puha, fényes fényű vagy fénytelen. Mesterséges változata a korom. Az elnevezés a görög grapheion=írni szóból származik, keménysége 1 a Moks féle keménységi skálán. Színe acélszürke, vasfekete nem átlátszó, jól vezeti a hőt és az elektromosságot. Mai felhasználása: írószereket, festékeket, kenőanyagot, olvasztótégelyeket, elektródákat készítenek belőle.

A grafit nagy mennyiségben előfordul Szibériában (innen származik a grafit ceruza alapanyaga), Ausztria, Morvaország területén. Ausztria, Alsó-Ausztria, területén a XIX. században 227 helyen bányászták. Angliában is megtalálható, 1564-ben bányászták, mára azonban ezek a bányák kimerültek. A passaui grafittégelyek már a XV. században híresek voltak. Mind Románia (Máramaros), mind Magyarország (Aggtelek) területén alig fordul elő, de nincs bizonyíték arra, hogy az ókorban ismerték és bányászták volna. Míg azonban az Alsó-Ausztriai és Morvaországi grafit ókori kitermelésére régészeti bizonyítékok vannak.

A grafit jó hővezető, ennek következtében a hirtelen hőmérséklet változásokra érzéketlen, nem oldható fel, igen magas hőmérsékleten olvad meg, vagy ég el, a maróanyagokra (NaCl-nátrium klorid) nem reagál. Nem toxikus, azaz nem mérgező, sőt bizonyos gyomor és bélbántalmakra gyógyító hatással van.

A fent felsorolt tulajdonságai közül a La Tène korban a kelták esetében a grafit hő megtartása és a hővezetése érdemelt figyelmet, ezért két területen alkalmazták:

1. az edénykészítésnél,
2. az öntőtégelyek formálásánál.

A grafittal soványított agyagból készült edények nem azonosak a fekete színű népi kerámiával. Itt szeretnék utalni a Magyarországon és a Du-

nától délre is igen kedvelt fekete színű mohácsi kerámiára. Ezek közönséges fazekasagyagból készülnek, igen kedvelt formák a korsók, kancsók de más edényeket is készítenek. A formálás után megszárítják, majd kiégetik őket. A kiégetett edényeket úgynevezett „füstölési" folyamat alá vetik, ami abból áll, hogy a tűztérbe nedves fát vagy szalmát tesznek, elzárják a kemence száját és a felső részét, jól betapasztják, a sűrű füst redukálja az agyagban lévő vasoxidot és egyben grafitszerű szén rakódik le az edény pórusaiban. A füsttől az edény fényes lesz, grafitszerűvé válik, de ez nem a természetes grafit felhasználásával készül.

A grafitot porrá őrlik, majd az elkészített agyaggal összekeverik aztán kézzel, de főleg korongon formálják a „szitula típusú" edényt, különböző méretekben a 8–10 cm-től a nagyméretű hombár edényekig (dolia). A grafit egészen híg állapotában a belemártott kész edényt angobeval látják el, így a lerakodott grafit fényes felületet ad a kerámiának. Ilyen grafittal bevont edénytöredékeket találunk főleg településeken, a nagyméretű hombáredényeken alkalmazzák ezt a technikát, de kisebb edényeken is megfigyelhető.

Az olvasztótégelyek anyaga sem tisztán grafit, hanem tűzálló agyag és grafit keverék. A grafitot és az agyagot kellő finomságura őrlik, majd kevés vizet adnak hozzá, hogy az elkevert nyersanyag tömeg gyúrhatóvá váljék, néhány napig érlelik, aztán kézzel vagy korongon alakítják ki a kívánt formát, megszárítják, majd 800°C vagy 900°C kiégetik (Révai Nagylexikon 1913, 754; Pallas Nagylexikon 1984, 240-241; Magyar Laurosse Enciklopédia 1991, 125; Veres 1980, 219-220).

A leggyakoribb grafittal soványított agyagból készült edényforma északnyugat Erdély területén a szitula. Az általunk kutatott területen ez az edényforma a Kraszna folyótól egészen a Marosig szinte minden kelta jellegű településen fellelhető. Ezen a területen a temetkezésekben ritkán fordul elő, azaz nem használják az ételáldozat sírba helyezésére. A Piskolt–Homokosdombon feltárt temetőben két esetben fordul elő: a 8-as számú temetkezésben a szitula formájú edény kézzel készült és a kisérő leletek alapján a sírmező első (I.) horizontjába tartozik, ezt tekinthetjük a legkorábbi előfordulásnak (LT B1/B2). A 45. számú sírban már korongon készült fésűs díszítésű és a temető IV. Horizontjába keltezhető LT C1-be (Németi 1988, 87-111, 8. kép I18). A csomaközi Malomháta temetőben a 3. számú szórthamvasztásos sírból származik egy szitula edény, szintén LT C1-ből (Zirra 1967, 8. kép. M3/IX; Crişan 1970, 8. kép. M3/IX) , míg a Szaniszló Agyagbányában feltárt sírmező 22. számú sírjából származik egy hasonló edény, feltételezhetően hamvasztásos sírból, amelyet temető feltárása után sikerült megmenteni (Zirra 1980, 39-79). Az Új Aradon szétdúlt sírokból szintén egy szitula származik, talán LT B2 időszakból, Kammstricht díszítéssel (Crişan 1974, 42-43).

Ez a jelenség nem általánosítható, mert a szomszédos területeken pl. Északkelet-Magyarországon pontosabban Miskolc környékéről ismert sírmezőkben valamivel gyakrabban fordulnak elő a sírokból származó szitula edények és a számuk növekszik nyugat felé, gyakrabban fordulnak elő a Dunántúli temetőkben. Ludas Varjú-dűlő (Szabó, Tankó 2006, 325-343), amelyből öt grafitos szitula származik, Sajópetri-Homoki szőlőskertek, sírmezőben is előfordul (Szabó 2006, 61-71). Erdélyben a Maros mentén és a Szamos völgyében feltárt temetőkben szintén alig találhatók: Apahida, Fântânele-Dâmbul Popii, Orosfaia (Kovács 1911, 37-70; Crişan 1975, 185-186; Vaida 2000, 135-160).

Az északnyugat-romániai és a belső erdélyi kelta településeken szinte minden objektumban előfordulnak a grafittal soványított agyagedények, korongon készítve és leggyakoribb edényforma a szitula (Benadik 1961, 71-208; Kappel 1969).

A Nagyváradhoz közeli Biharban feltárt kelta település és kerámiakészítő műhely leletei között a grafitos fésüs kerámia az 1-es számú lakásban a korongolt edények 3%-t alkották, ugyaninnen jelznek egy grafitrögöt is (Dumitraşcu 1982, 158). Az Érendréden feltárt égetőkemencék munkagödrében is aránylag sok volt a grafitos fésüs díszű szitulatöredék (Németi 1974, 579-584). Kisebb grafit rögöket ismerünk a Piskolt-Kincsverem területéről származó kelta telepből, amely időrendben megfelel a már említett temető kronológiájával.

A csomaközi (C2) Tökös területén feltárt településből az A-házban a grafitos fésüs töredékek aránya 11%, B-házban 12,7%, C-házban 23,4%, a többi 1, 2, 3, 4, 5 lakásokból sajnos nincsenek adataink (Zirra 1980, 39-79).

A Sajópetri-Hosszúdűlő nagy kiterjedésű településen nagyon sok objektumban fellehető a grafitos kerámia (szitula) fésüs díszítéssel vagy díszítés nélkül (Szabó 2007, 47 kép 1-2). Rendkívűl nagyszámban fordulnak elő grafittal soványított fésűs díszű kerámiatöredékek a Polgár–Király-Érparton feltárt telep 100. objektumában (Szabó et. al. 2008, 183-223, 18. kép. 1-8, 19. kép. 1-10).

A grafittal soványított agyagból készült szitula edénytöredékek megtalálhatók a késő La Tène települések leletei között is mind a magyarországi, mind a romániai leletekben is. Ide sorolhatók Nyékládháza-Istvántón feltárt ház fésűs díszű szitula töredékei, a perem alatt két lyukkal (Hellebrandt 2006 87-106, 7 kép 1-13), a ház keltezése az ásató szerint LT D, azaz késő kelta kor.

De megtalálhatók a szitula edénytöredékek a Budapest–Gellérthegy Tabán oppidum területén, Magyarszentmiklóson feltárt településen a grafitos edények aránya 13,9 % (Bónis 1969, Taf. XLII. 1-4, XLIII 1,3-4, XLV 1-3; Maráz 2005, 39-49 fazekas telep; Horváth 2007, 31; Maráz 2005, 109-112, Budapest–Tabán, Ördögárka; evirascus település).

A grafitos szitula formát utánzó edények, de már kevés grafittal, előfordulnak az erdélyi dák erődített településeken (dava) is: Costeşti, Grădiştea Muncelui, Feţele Albe, Poiana Roşie, Pécskán, Borosberend, Ópálos, Marca, Segesvár–Wiettenberg, Moigrad–Măgura, Szilágysomlyó–Várhely stb. (Pop 1994, 37-44; Rustoiu 1993, 131-140). A dák leletekkel együtt talált szitula típusú edények esetében gyakran igen kevés grafit van bennük vagy már grafit nélkül készülnek, csak a forma emlékeztet a kelta szitulára. Egyes esetekben már nem eredeti grafittal soványítanak, hanem grafitot tartalmazó edénytöredékeket törnek porrá és azt használják fel. Egyes vélemények szerint a Pannonia provincia megalakulásával már megszűnik nyugat felől a grafit import, Kr.u. I század első felében, így már másként alakulnak a kapcsolatok a még meglévő nyugati kelta népességgel. Azt kizárhatjuk, hogy az észak-nyugat romániai grafitos kerámiát importálták. Ilyen nagy mennyiségű előfordulása, valamint a kevés grafitrög maradványok arra utalnak, hogy az importált grafitot helyben használják fel a kerámia készítésére és a gyepvas megmunkálására használt tégelyek megformálására (Kálmánd–Krasznapart kelta műhely).

Az észak-nyugat romániai kelták közép-európai kapcsolatrendszere nemcsak a presztizs tárgyak, finoman kidolgozott kardhüvelyek (Piskolt 36, 40 sz. sír), korongos nyakperecek (Piskolt 180. sír) vagy a nagyobb méretű fibulák „Raifenstil", azaz plasztikus spirál motívummal díszítve utalnak, hanem a grafitnak a már említett alsó-ausztriai, nyugat moravai grafit bányákból történő beszerzése is. Bár petrográfiai vizsgálatokkal nem rendelkezzünk, (ez folyamatban van), csak feltételezni tudjuk, hogy az észak romániai területéről származó grafitos edények nyersanyaga valószínűleg Csehországból ered.

Feltevődik a kérdés, hogy mire használhatták a kelták a településeken általában töredékes állapotban talált grafitos kerámiát. Ha abból indulunk ki, hogy a grafittal soványított edények felmelegítésére és hőmegtartásukra kevés tüzelőanyagot használtak, akkor a mindennapi életben elsősorban konyha edényeként való felhasználása jöhet szóba, tehát főzőedényekként alkalmazták. Konyhaedényként határozta meg a szitulák egy részét Bónis Éva (1969, 188), de Horea Pop is hasonló véleményen van (Pop 1994, 37-44).

Észak-nyugat Erdély területéről egyetlen teljesen ép fésűs díszítésű szitula származik, mégpedig a Szaniszló 22-es számú sírból m:13,2 cm, psz: 13,6 cm, fsz: 11,7 cm. Ezzel az edénnyel a következő kísérleteket végeztük el. Először megtöltöttük vízzel és hosszabb ideig állni hagytuk benne. A víz színe kissé sötétebb lett. Második kísérletként szintén megtöltöttük vízzel, majd elektromos tűzhelyen melegíteni kezdtük, a víz 35–40 perc alatt felforrt, ebben az esetben színe nem változott tiszta maradt, csak az íze lett kissé keserű, ez szaglással is tapasztalható volt. Maga az edény sokáig megtartotta a hőt és benne a folyadék is meleg maradt. Tudott dolog, hogy a grafit nem mérgező hatású (toxikus) így a grafitos soványítású edények használhatók lehettek élelem készítésére is.

Mivel a grafitos kerámia elterjedése gyakran egybeesik a sóúttal és a só (NaCl) nem marja szét a grafittal soványított edények falát, a nagyobb szitulákat bizonnyal használhatták kősó vagy sós forrásokból nyert só tárolására is (hombár, dolia típusú edények). Mivel a romániai Máramaros só kitermelőhelye közeléből hiányzanak a kelta települések, így a grafitos kerámia is (egy töredéket ismerünk a Lápos vidékéről), így a Nagykároly és Bihar környéki kelták nem innen szerezhették be a nagyon fontos sót. (Kacsó 2006, 97-120). Inkább valószínű, hogy az erdélyi só lelőhelyek jöhetnek számításba, főleg Beszterce környéke és a Maros mente, így talán ezzel is magyarázható, hogy éppen ezen a területeken, a La Tène C1-ben sűrűsödnek a kelta emlékek, temetők és települések (Ferenc 2007 – elterjedési térkép; Bereczki 2008, 51. kép. 6-9, 12, 13 old.) Így talán nem véletlen, hogy a Kolozs megyei kelta leletek, temetkezések, telepek, valamint a Belső-erdélyiek főleg a LT B2 és LT C1-ben valamint az északnyugat romániai kelta leletek igen hasonlítanak egymáshoz, csak a kézzel készített edények térnek el az alföldi termékektől (szkítakori hagyományok miatt); a fegyverek (védő és támadó), valamint a bronz, ritkábban ezüst ékszerek teljesen megegyeznek.

Bár megállapítottuk, hogy a grafit a hirtelen hőmérsékletváltozásra nem reped és nem deformálodik, ezzel szemben a grafittal soványított edényeken elég gyakran repedések nyomait találjuk, sőt ezeknek vashuzallal, vaspánttal történő megerősítése, főleg a duzzadt perem alatti rövid nyaknál elég gyakori jelenség, mind a középméretű főző edényeknél, mind a hombár típusú tároló edényeknél (dolia, pithosz).

Az is érdekes, hogy a szituláknál hiányoznak a fogóbütykök és más az edény felemelésre és továbbvitelére használt alkalmatosságok. A nagyméretű hombárok esetében pl. Bere-Nyúlvár (B. XIII.), Szatmár megye, kelta veremlakás mellett földbe ásva nagy fogóbütykök segítették az edény kiemelését vagy tovább vitelét, de ez egyszerű fazekas anyagból készült (Németi 1994-1995, 33-39, 1. kép. 1). A grafittal soványított szitula típusú edények használatára vonatkozó feltevések részben hipotézisek, véleményünk szerint ezek pontosabb meghatározására újabb megfigyelések szükségesek.

IRODALOM

Benadik B. 1961. *Grafitovu keramiku v latènskych hroboch na Slovensku (Die grafitkeramik in latènezeitlichen Gräbern in der Slovakei. SlA,* 71-208.

Bereczki S. 2008. *The La Tène settlement from Moreşti (Malomfalva).* Cluj Napoca.

Bónis E. 1969. *Die spätkeltische Sietlung Gellérthegy-Tabán in Budapest.* ArchHung. 47, Budapest.

Crişan I.H. 1970. *În legătură cu datarea necropolei celtice de la Ciumeşti (Zur Datierung der keltischen necropole von Ciumeşti),* Marmatia II.

Crişan I.H. 1971. Necropola celtică de la Apahida. *ActaMN*, 8, 37-70

Crişan I.H. 1975. *La nécropole de Fântânele et Şom inportance pour la problème de celtes de l'Europe centrale. Alba Regia*, XIV, 185-186.

Dumitraşcu S. 1979. Un atelier de olărie (La Tène) descoperit la Biharia, *Sargetia*, XIV, 45-58.

Dumitraşcu S. 1981. *Descoperiri celtice în perimetrul Muzeului Ţării Crişurilor, Crisia,* XXI, 17-33.

Dumitraşcu S. 1982. *Les fours de poterie decouvertes à Biharia, Dacia,* N.S. XXVI, 1-2, 158-166.

Dumitraşcu S. 1994. *Săpăturile arheologice (1973-1980) de la Biharia,* Oradea. 123-135.

Ferencz I.V. 2006. *Considerations on the ceramic material dated in La Tène B-C descovered on the madle coursse of the Mureş river.* In. Thracians and celtes Ed. mega, Cluj-Napoca, 113-124.

Ferencz 2007: Ferencz I. V. *Celţii pe Mureşul Mijlociu,* Biubliotheca Bruckenthal Sibiu, 2007.

Hellebrandt M. 2006. *Kelta ház Nyékládháza-Istvántónál. CommArchHung*, 87-106.

Horváth L. 2007. Gyerekjáték vagy attribútum? Kelta leletek Magyarszentmiklósról. *Zalai Múzeum,* 16, 25-54.

Kappel I. 1969. *Die graphitonkeramik von Manching.* In. Die Ausgrabungen in Manching. Band II, Viesenband.

Kovács I. 1911. Az apahidai őskori telep és La Tène temető. *Dolgozatok,* II, Kolozsvár 1-56.

Kreiter A. 2008. A Celtic pottery kiln and ceramic technological study from Zalakomás-Alsó Csalit (S. W. Hungary). *Zalai Múzeum*, 17, 131-148.

Magyar Laurosse Enciklopédia. 1991. Budapest.

Maráz B. 2005. *Budapest-Gellérthegy és környékének késő La Tène kori Településtörténete* I. *Budapest Régiségei,* XXXIX, 39-49.

Németi J. 1974. *Cuptoare de ars ceramică din epoca Latène de la Andrid (jud. Satu-Mare), SCIVA*, 25, 4, 579-584.

Németi J. 1988. *Unele aspecte al evoluţiei ceramici din a doua epoca a fierului în Nord-vestul R.S. României (Latène B-C)*, *SCIVA*, 30, 2, 87-111

Németi J. 1994-95. Vas chiup descoperit la Berea (com. Sanislău, jud. Satu Mare), St. com. Satu Mare XI–XII, 33-39. 1/1 kép.

Pallas Nagylexikon VIII. 1984. Budapest.

Pop H. 1994. *Ceramica Latène D. cu grafit din judeţul Sălaj, ActaMP,* XVIII, 37-45. Zalău

Révai Nagylexikon VIII. 1913. Budapest.

Rustoiu A. 1993. *Observaţii privind ceramica Latène cu grafit în părţile din România (Über die Graphitonkeramik in der Latènezeit am Roumänie). Thraco-Dacica* XIV, 1-2, 131-142.

Szabó M. 2006. *La Tène kori temető Sajópetri határában.* In. Régészeti Kutatások Magyarországon 2005, Budapest 61-71.

Szabó M., Tankó K. 2006. Necropole Latèniene à Ludas-Varjú-dűlő. *ActaArchHung*, 57, 325-343.

Szabó M, Czajlik Z. 2007. *L'habitat de l'epoque de la La Tène à Sajópetri–Hosszúdülő,* Budapest 2007.

Szabó M., Czajlik Z., Tankó K., Tímár L. 2008. *Polgár: l'habitat de second age du fer (III – siecle av. J. CHR). ActaArchHung,* 59, 183-222.

Vaida L. 2000. The celtic cemetery from Orosfaja Bistriţa-Năsăud county. In. *Les celte et les thraco – daces de l'Est du bassin des Carpates*. (Ed. Accent). Cluj-Napoca, 135-160.

Veres J. 1980. *Az ásványgyűjtők könyve.* Bukarest.

Zirra Vl. 1967. *Un cimitir celtic în Nord-vestul României.* Baia Mare.

Zirra Vl. 1972. Noi necropole celtice în nord vestul României (cimitirile birituale de la Sanislău şi Dindeşti). *StCom Satu-Mare,* III, 151-205.

Zirra Vl. 1980. *Locuire din a două epocă a fierului, în Nord-vestul României (așezarea contemporană cu cimitirul La Tène de la Ciumești și habitatul indigen de la Berea jud. Satu-Mare). StCom Satu-Mare,* IV, 39-79.

Summary

The question of graphitic ceramics from North-western Romania and its network systems

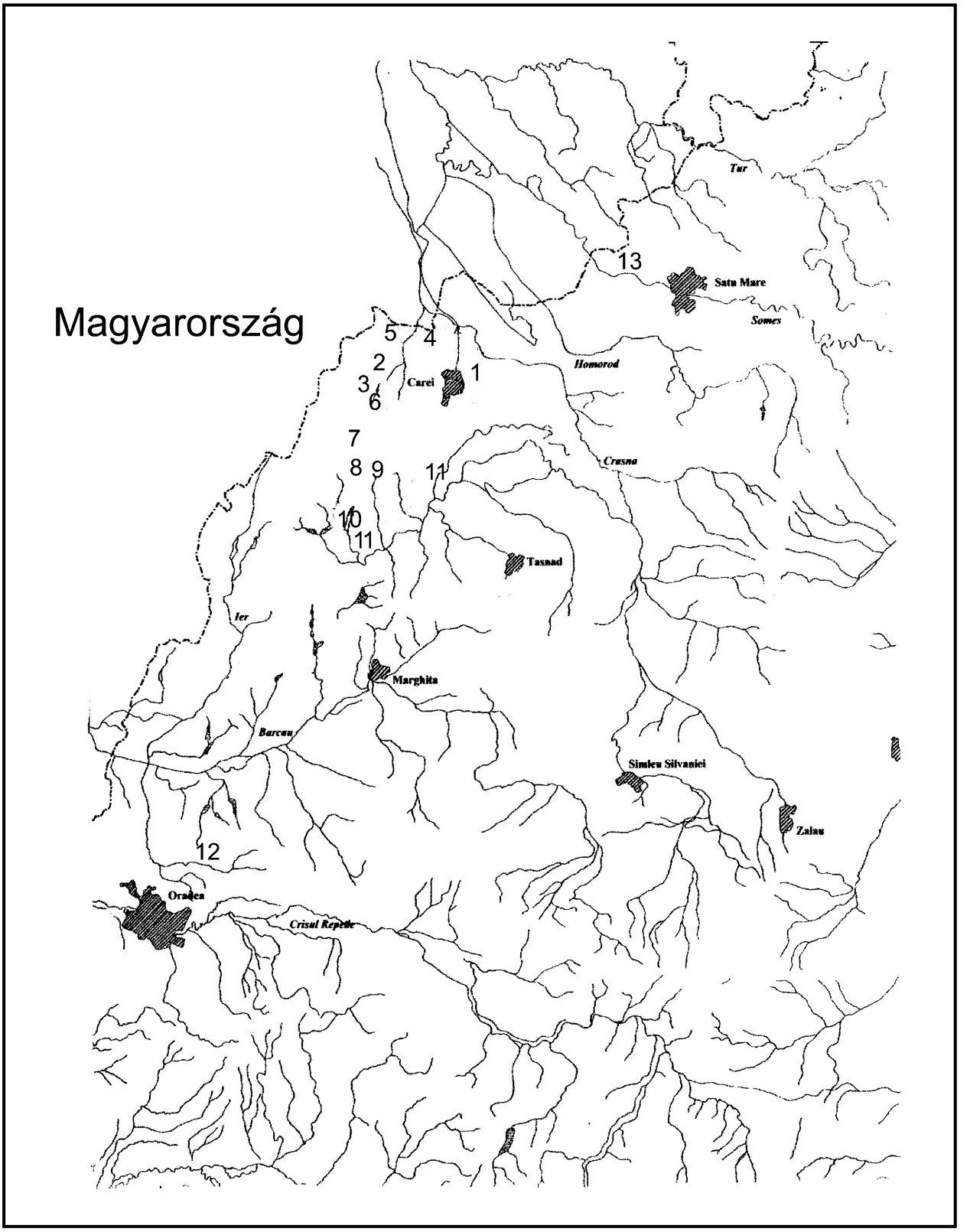
Graphite is a mineral, its name originates from the Greek word graphein (to write), its colour is steel-grey or iron-black, shiny or lustreless, is a good thermal and electrical conductor; it is currently used for the manufacture of writing materials, paints and lubricants, crucibles, electrodes. It is highly resistant to fire and melts at a high temperature.

In ancient times, in our case during the Celtic period, graphite was used primarily because of its ability for heat conductivity and sustainment, and in metallurgy for its high melting point. In North-western Romania it was used by the Celts in pottery manufacture and iron smelting. In the regions of both Romania (Máramaros) and Hungary (Aggtelek) it is scarce, most probably the Celts did not know these sites. Thus, we believe graphite was imported in the form of graphite ore from such sites as Passau, the southern regions of Bohemia, Lower Austria and the western territories of Moravia. The import of graphitic vessels can be ruled out as we found graphite ore at Bihar and Piskolt; thus, the large number of vessels tempered with graphite was made locally in such pottery firing centres as Bihar or Érendréd.

Graphite was mixed into the clay in powder form for pottery production, or was used as engobe to add shine to the vessel surfaces. The casting moulds we found (Kálmánd–Kraszna-part) were not made of pure graphite, but the mixture of fire resistant clay and graphite. The clay and graphite were pulverised to a fine powder, a little water was then added to make the mixed raw material mouldable and laid aside for a few days, then formed by hand or on a wheel to obtain the desired form. This was then dried and fired at a temperature around 900 °C.

The most frequent types of graphitic tempered ware were the varying sized situlae, which appeared in the forms of smaller cooking vessels to large storage vessels. At the area we excavated they did not occur in large numbers in burials, single pieces are known from the cemeteries of Csomaköz, Szaniszló, Piskolt. However, they comprise quite a significant percentage of vessels at settlements. Based on studies, it is probable that they were mostly used for food preparation, but as they are resistant to chemical agents, such as the decomposing effect of NaCl, the larger vessels may have been used for the storage of rock-salt. The earliest appearance of this type in North-western Romania is a hand-formed piece from grave no. 8 of the Celtic cemetery at Piskolt, which together with the other finds belongs to the first horizon of the cemetery, LT B1/B2. However, its most frequent occurrence dates to the LT B2 phase, but mostly to the LT C1 phase.

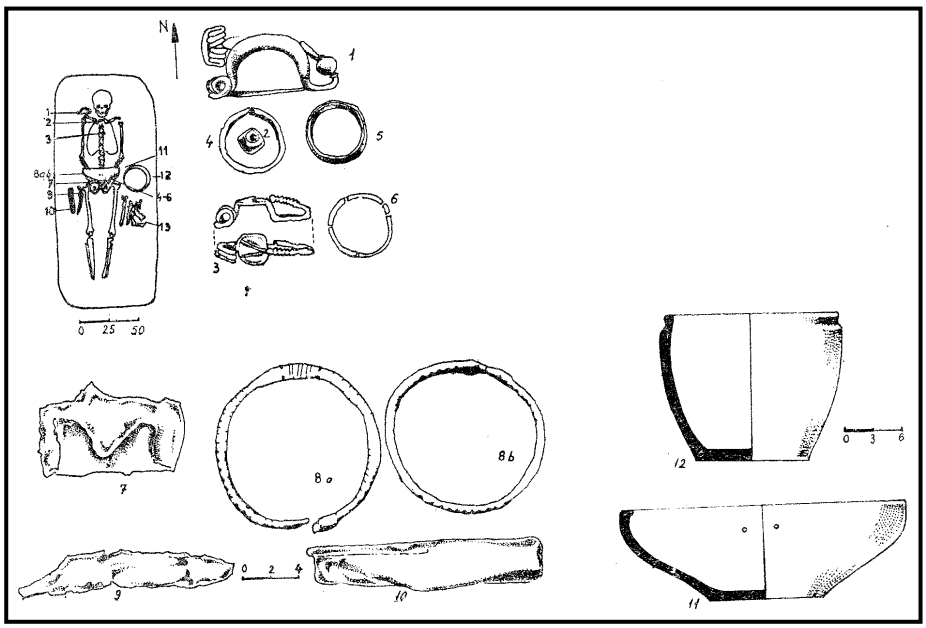
It rarely appears in the LT D phase but we find certain pots, containing a relatively small amount of graphite, together with Dacian finds mainly from the 1st c. BC – AD 1st c. The trade of graphite, together with prestige objects, seems to have been a part of the network system between the Celts of North-Eastern Transylvania and Central Europe.



1. ábra: Kelta grafitos fésűs kerámia leletek Északnyugat-Erdély területéről

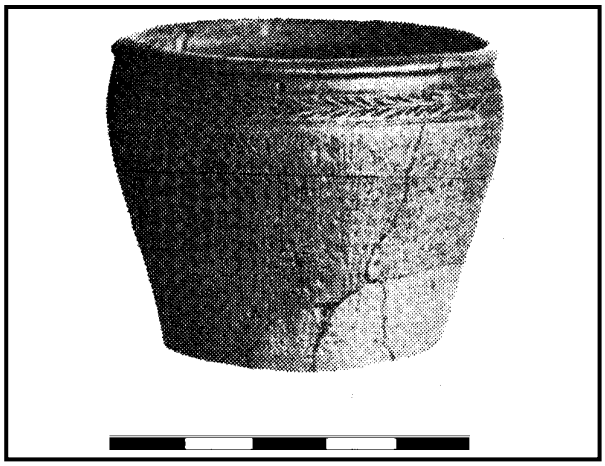
1. Nagykároly-Bobáld, 2. Bere-Bodzás, 3. Csomaköz-Tökös, 4. Kálmánd-Kraszna part, 5. Börvely-Kecskerét, 6. Csomaköz-Malomháta, 7. Szaniszló-Agyagbánya, 8. Piskolt-Kincsverem, 9. Piskolt-Homokosdomb,10. Piskolt-Gárdovány, 11. Érendréd, 12. Bihar, 13. Lázári-Luby tag

Fig. 1: Celtic graphitic pottery finds with combed decoration from North-western Transylvania



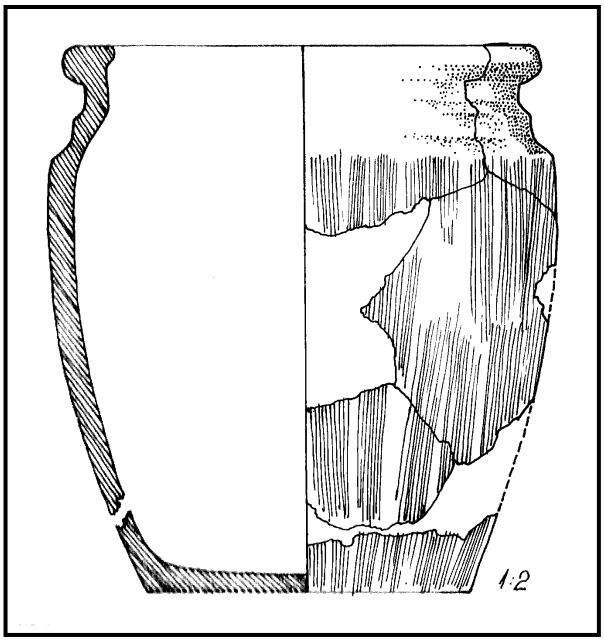
2. ábra: Piskolt (Szatmár megye) M. 9 (sír), korong nélkül készült 12. számú szitula

Fig. 2: Piskolt (Szatmár County) M. 9 (grave), hand-formed situla no. 12



3. ábra: Új Arad (Arad megye), szitula edény valószínűleg hamvasztásos sírból

Fig. 3: Új Arad (Arad County), situla possibly from a cremation grave

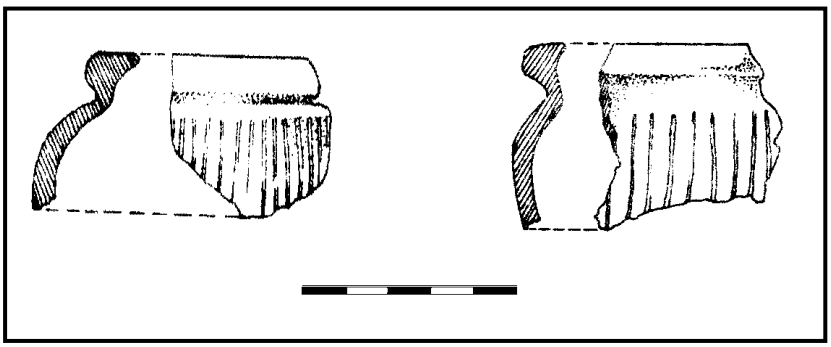


5. ábra: Érendréd (Szatmár megye), kelta kerámiaégető kemence munkagödre, szitula

Fig. 5: Érendréd (Szatmár County), work-pit of Celtic kiln, situla

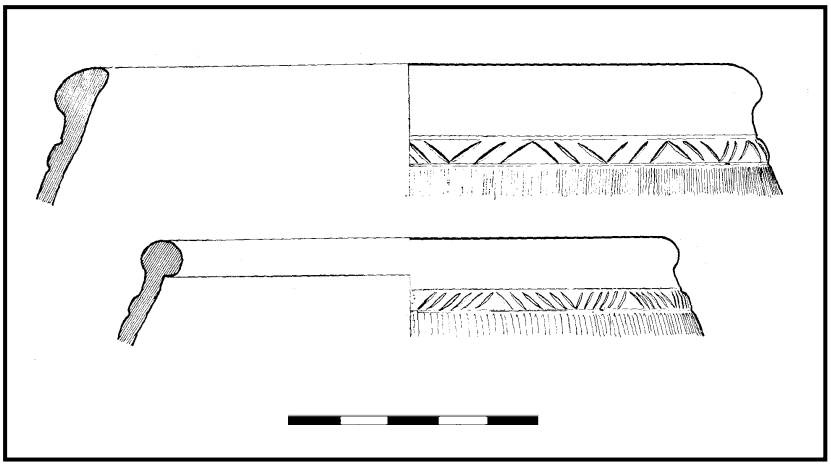
4. ábra: Csomaköz-Malomháta (Szatmár megye), szitula edény, a 3. sírból

Fig. 4: Csomaköz-Malomháta (Szatmár County), situla from grave 3



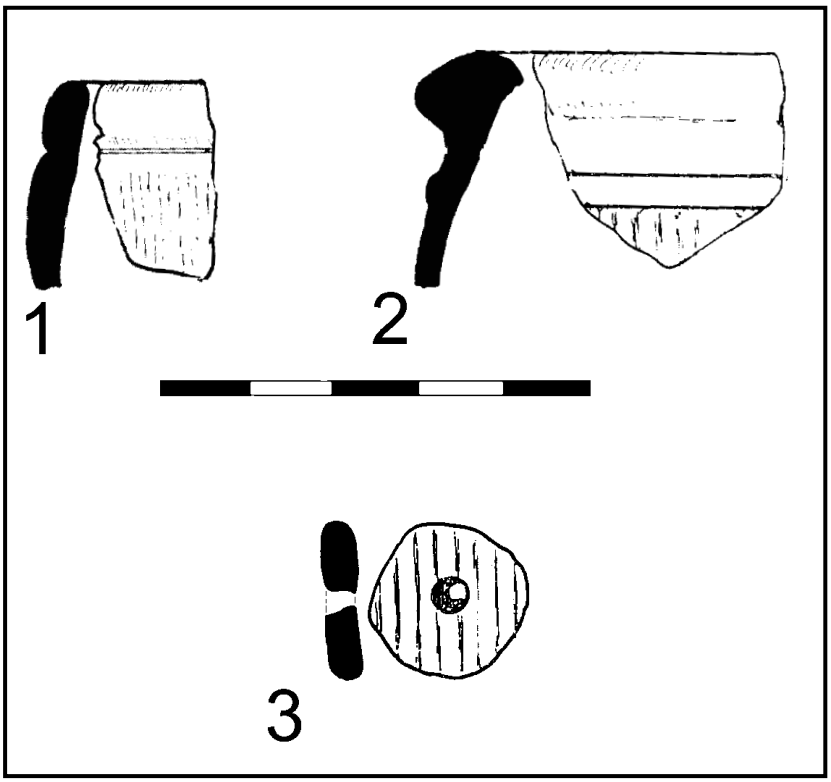
6. ábra: Nagykároly-Bobáld IV. (Szatmár megye), kelta település, szitula edénytöredékek

Fig. 6: Nagykároly – Bobáld IV. (Szatmár County), Celtic settlement, situla vessel fragments



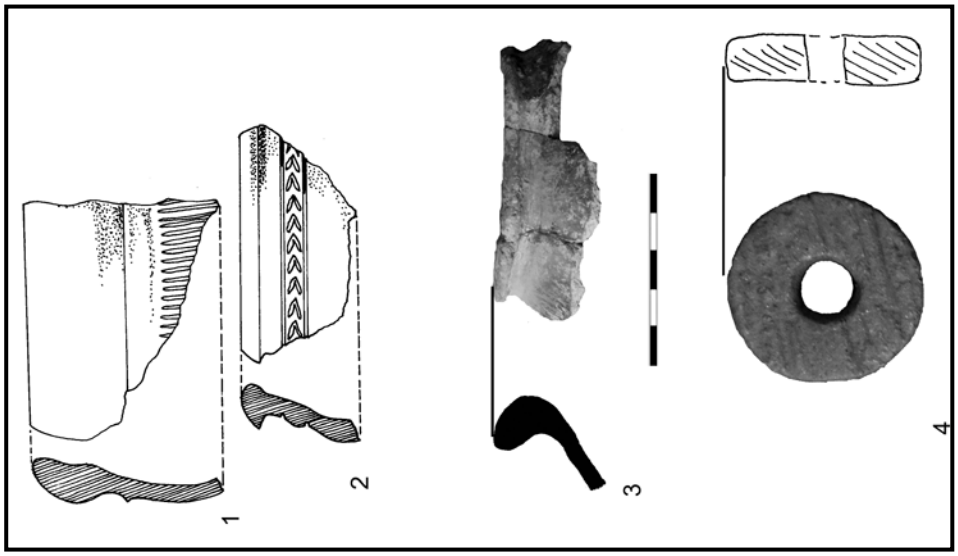
7. ábra: Bihar (Bihar megye), szitula peremtöredékek

Fig. 7: Bihar (Bihar County), situla rim fragments



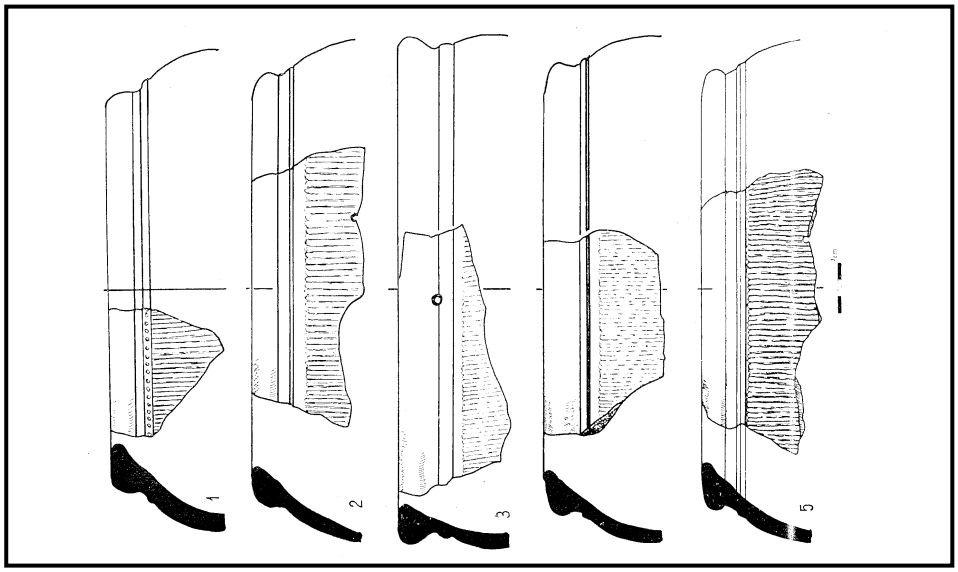
8. ábra: Bere-Bodzás (Csomaköz község, Szatmár megye). Kelta település. 1-2. Szitula peremtöredék; 3. Orsókarika – szitula oldaltöredékből

Fig. 8: Bere-Bodzás (Csomaköz village, Szatmár County). Celtic settlement. 1-2. Situla rim fragments; 3. Spindle whorl – from the wall fragment of a situla



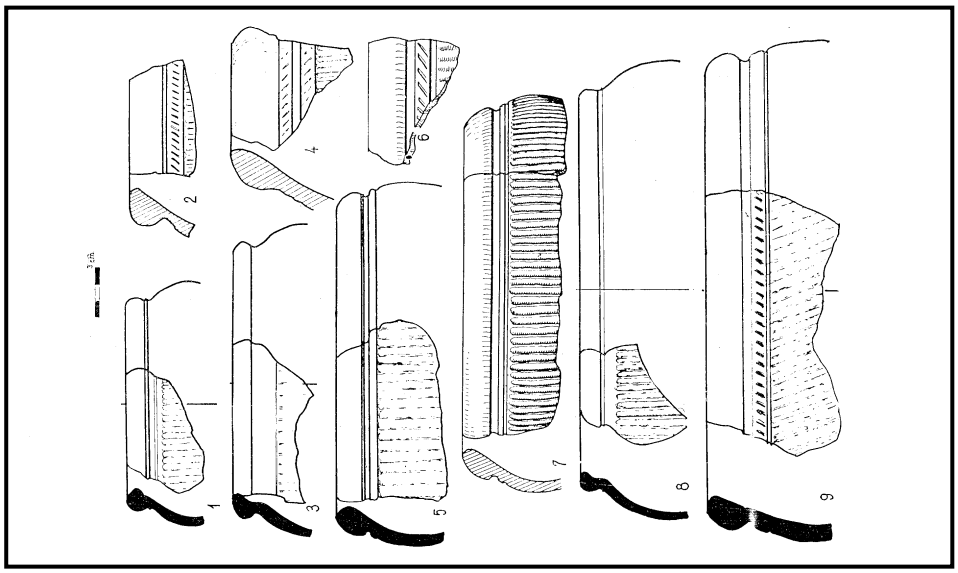
11. ábra: Piskolt-Kincsverem/Lutărie (Szatmár megye). 1-2. Szitula peremtöredék. 3. Hombár edény, grafitos angobával. 4. Orsókarika, grafitos edény oldaltöredékéből

Fig. 11: Piskolt-Kincsverem/Lutărie (Szatmár County). 1-2. Situla rim fragments. 3. Storage vessel with graphitic engobe. 4. Spindle whorl from the wall fragment of a graphitic vessel



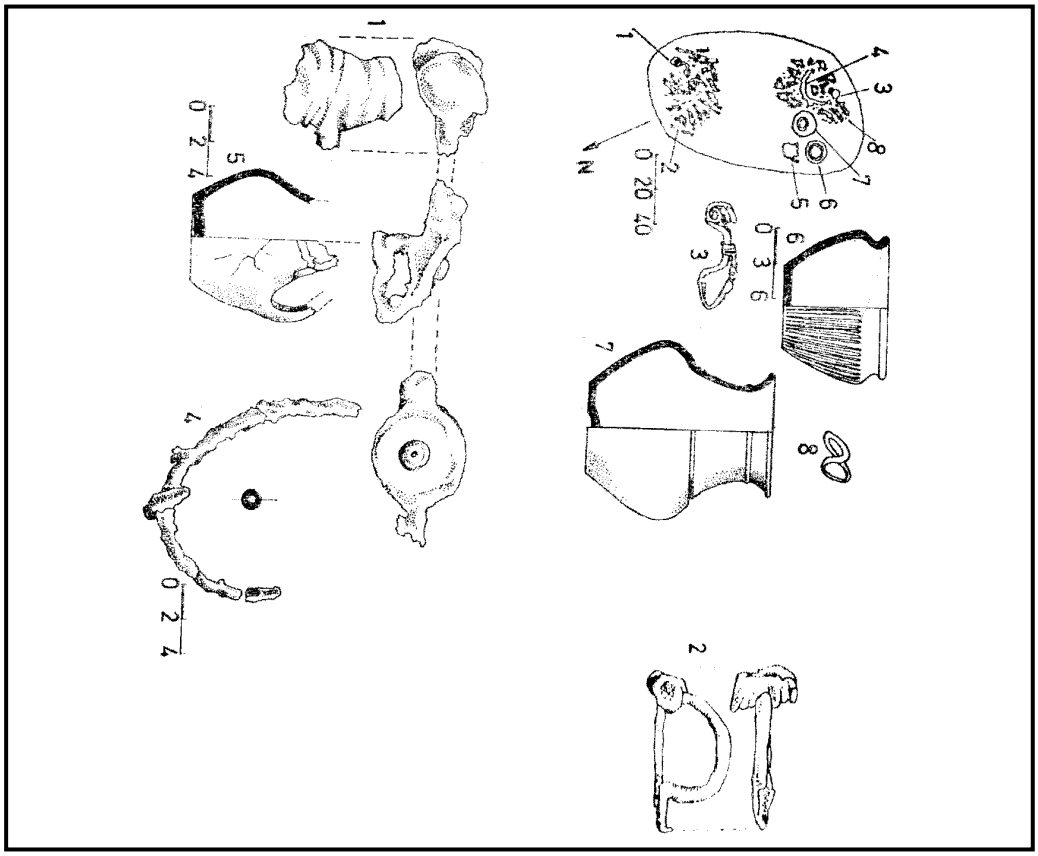
10. ábra: Csomaköz-Tökös. Kelta település, szitula peremtöredékek (Vl. Zirra után)

Fig. 10: Csomaköz-Tökös. Celtic settlement, situla rim fragments (after Vl. Zirra)



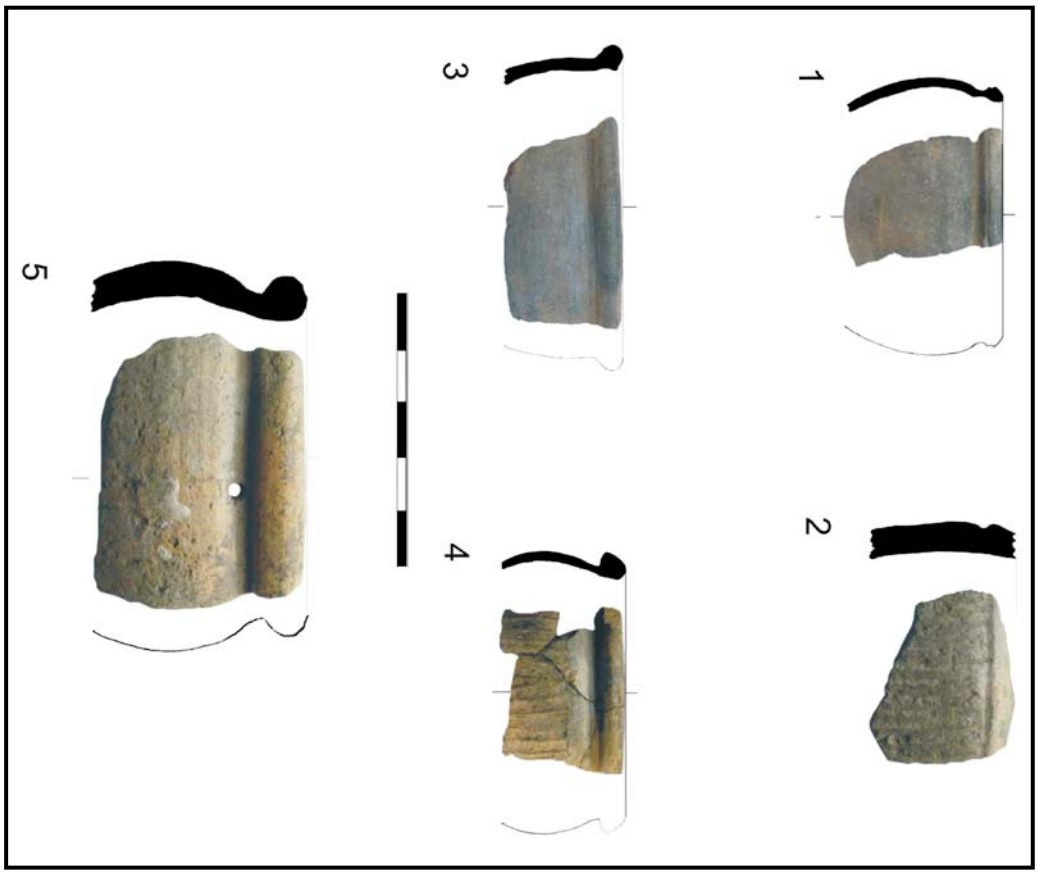
9. ábra: Csomaköz-Tökös. Kelta település, szitula peremtöredékek (Vl. Zirra után)

Fig. 9: Csomaköz-Tökös. Celtic settlement, situla rim fragments (after Vl. Zirra)



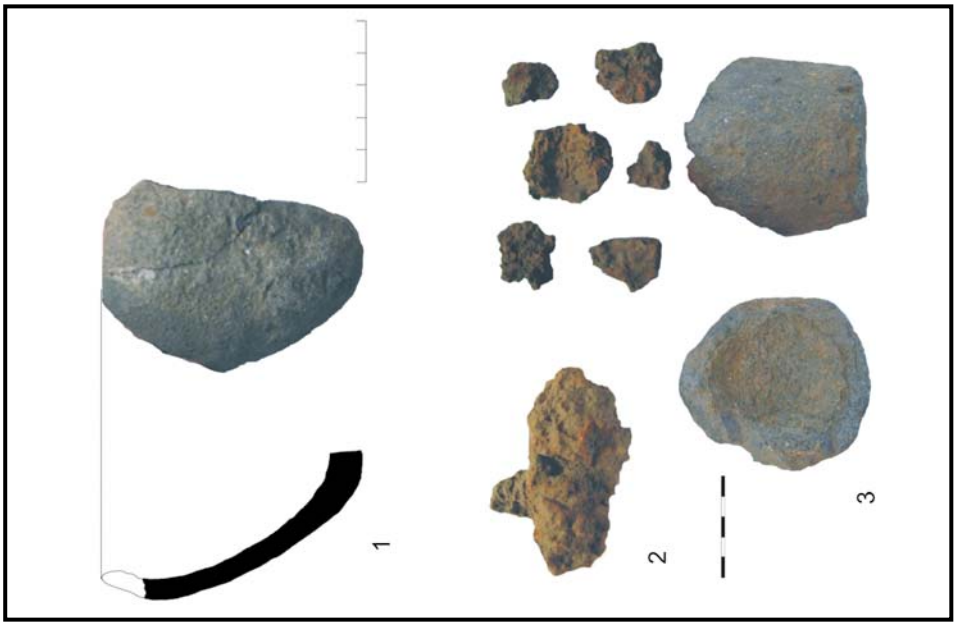
12. ábra: Piskolt-Homokosdomb/Nisipărie (Szatmár megye) M. 45. sír, 6. szitula edény

Fig. 12: Piskolt-Homokosdomb/Nisipărie (Szatmár County) grave M. 45, situla no. 6



13. ábra: Kálmánd-Kraszna part (Szatmár megye). Kelta település 1-5. Szitula töredékek

Fig. 13: Kálmánd-Kraszna part (Szatmár County). Celtic settlement 1-5. Situla fragments

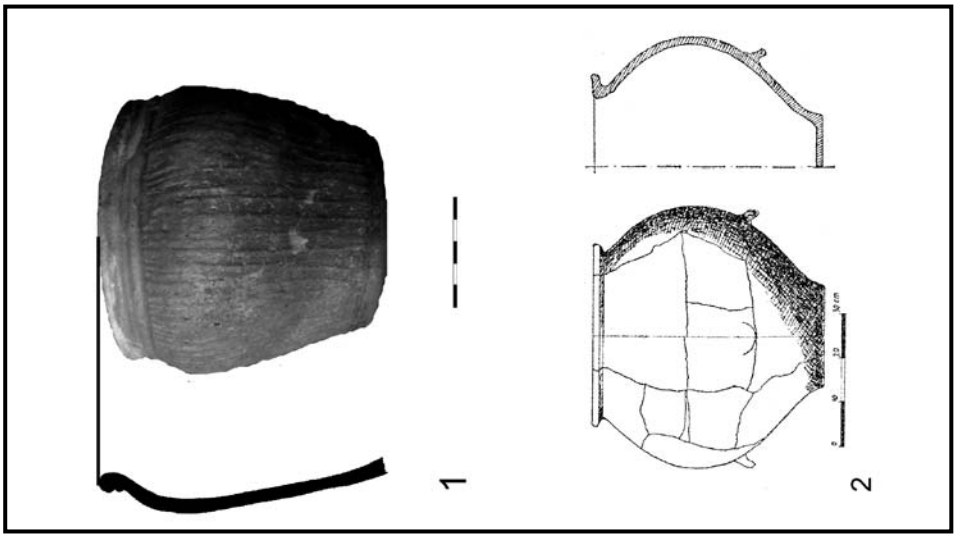


14. ábra: Kálmánd-Kraszna part (Szatmár megye). Kelta település 1, 3. Öntőtégelyek. 2. Vassalak

Fig. 14: Kálmánd-Kraszna part (Szatmár County). Celtic settlement 1, 3. Casting moulds. 2. Iron slag

15. ábra: Börvely-Kecskerét (Szatmár megye). Kelta település 1-3 Szítula peremtöredékek

Fig. 15: Börvely-Kecskerét (Szatmár County). Celtic settlement 1-3. Situla rim fragments



16. ábra: 1. Szaniszló-Agyagbánya/Lutărie (Szatmár megye) M. 22. sír, szítula edény. 2. Bere-Nyúlvár, Hombár edény (dolia), grafit soványítás nélkül

Fig. 16: 1. Szaniszló-Agyagbánya/Lutărie (Szatmár County) grave M. 22, situla. 2. Bere-Nyúlvár, storage vessel (dolia), without graphitic tempering

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 279–294.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

IMPORT LELETEK ÉS NYERSANYAGOK SORMÁS–MÁNTAI-DŰLŐ ÉS SORMÁS–TÖRÖK-FÖLDEK LELŐHELYEKEN

P. Barna Judit[1], T. Biró Katalin[2]

[1]Balatoni Múzeum, H-8360 Keszthely, Múzeum u. 2.
E-mail: judit.barna@balatonimuzeum.org

[2]Magyar Nemzeti Múzeum, H-1088 Budapest, Múzeum krt. 14–16.
E-mail: tbk@ace.hu

Kulcsszavak: késő neolitikum, DNy-Dunántúl, Sopot-kultúra, a lengyeli kultúra kialakulása, kőnyersanyagok, proveniencia-vizsgálat, távolsági nyersanyagok
Keywords: *Late Neolithic, south-western Transdanubia, Sopot culture, formation of the Lengyel culture, stone material, analysis of provenience, long distance raw materials*

Abstract
Import finds and raw materials from Sormás–Mántai-dűlő and Sormás–Török-földek

The present paper is based on the finds of Sopot and early Lengyel cultures from the sites of Sormás–Mántai-dűlő and Sormás–Török-földek: import ceramic wares are known from the later Phase III of the Zselíz culture, the Koronevo culture, the Vinča culture, and the Butmir culture, as well as their influences at Mántai-dűlő. At Török-földek, import finds from the Korenovo and Butmir cultures were unearthed. The strongest foreign influence can be observed from the West Balkan Butmir culture, which appears at various levels. The mutual contacts between the formative phases of the Sopot and Lengyel cultures are primarily important from a chronological point of view, the evidence of which is also supported by recent finds from other sites. The strong southern and south-western influences felt at both sites are backed by the provenience analyses of the stone material, which also complement this aspect, pointing out such directions that cannot be traced on the basis of the pottery.

Sormás–Mántai-dűlő (Straub 2004, 2004a) és Sormás–Török-földek (Száraz 2004; 2004a, P. Barna 2007) lelőhelyek (1. ábra 1) kutatása az M7 autópálya Zala megyei szakaszának építését megelőző feltárások keretein belül, több évadban folyt. A két lelőhely egymás közvetlen közelségében fekszik; egymáshoz való viszonyuk mind kronológiai, mind kulturális értelemben szoros (P. Barna 2007a).

I. Sormás–Mántai-dűlő több korszakban is lakott volt, de a fő települési hangsúly egyértelműen a középső és késő neolitikum átmeneti időszakára esik. Ezt megelőzően a vonaldíszes kerámia népessége létesített itt települést, a lelőhely Ny-i szélén, közvetlenül a Mántai-patak mentén, a kultúra idősebb fejlődési fázisában. A Sopot kultúra kiterjedt települése a lelőhely nagy részén, főként a középső és keleti részen, más korszakok objektumaitól mentesen mutatkozott. Ez utóbbi tény különösen az import kerámialeletek értékelésénél bizonyult szerencsésnek, melyeket így mind biztosan kapcsolhatunk a Sopot kultúrához.

Kivételnek ez alól csupán a hengeres, tömör edénytalp-töredékeket tarthatjuk (2. ábra 1), melyek gyakran fordultak elő a Keszthely-csoport objektumaiban, annak ellenére, hogy ez a típus idegen a DVK-tól. Más DNy-dunántúli lelőhelyek Keszthely-csoport időszakára datált objektumaiban is gyakoriak, így pl.: Petrivente-Újkúti dűlőben (Horváth-Kalicz 2003, 2. kép 8) és Sormás–Török-földeken; jelenlétük déli, a Vinča-kultúrához fűződő kapcsolatokra utal. Nem egyértelmű, hogy importok vagy utánzatok-e (Horváth-Kalicz 2003, 10).

1, A belső csere, azaz egy adott kultúrán belüli árumozgás tipikus példái az ÉK-dunántúli Zselízi-kultúra késői, III. fázisára keltezhető kerámiatöredékei a Mántai-dűlőben (2. ábra 2a-d), melyek nem csupán a Sopot-település kulturális kapcsolataira, hanem időrendjére vonatkozóan is fontos támpontot nyújtanak. Párhuzamát Bajč IV/60. objektumából említhetjük (Pavúk 1969, Abb. 50, 4-5). A töredékek olyan Sopot-objektumból származnak, mely vörös festésű leleteket is tartalmazott s balácai párhuzamuk (Regenye 2002 : Fig.3, 13) szintén késői Sopot leletekkel együtt került elő. A Zselízi-kultúra egy másik lelete a Sopot kultúra települését kerítő árok betöltéséből származik. Ez egy karcolt díszű, vastag falú, gömbszelet alakú, behúzott szájú tál ujjbenyomkodásokkal tagolt peremtöredéke (2. ábra 3). Az edényfestés szokása a Keszthely-csoport területén valószínűleg a Zselízi-kultúra hatására jelenhetett meg, mivel a festés a VK késői csoportjaiban (Szakálhát, Zselíz, Malo Korenovo) válik gyakoribbá (Kalicz–Makkay 1977, 91; Pavúk 1969, Težak-Gregl 1993, 31, 73). Mindkét sormási lelőhelyen kerültek elő olyan, a Keszthely-csoport jellegzetes, szélesen és mélyen árkolt barázdáival díszített edénytöredékek, amelyen ugyanakkor festés is látható (lásd alább!). A Mántai-dűlői példány egy gömbszelet alakú, enyhén behúzott szájú tál. Az edényt a peremen körbefutó vörös festésű sáv és széles, mélyen karcolt barázdák díszítik (2. ábra 4). A Keszthely-csoport festett edényei a D-zalai lelőhelyeken nem valódi importok, hanem helyi készítésűek, csak a rajtuk alkalmazott festés idegen eredetű. Erre utal az is, hogy az utóbbi időben a Keszthely-csoport festett kerámiái egyre több lelőhelyen bukkannak fel: a két sormási lelőhely mellett pl. Becsehely–Bükkaljai-dűlőben (Horváth 2008, 34) vagy Becsehely–Homokoson (P. Barna 2005, 21). Némileg más a helyzet a Somogy megyei lelőhelyeken, ahol a zselízi típusú leletek megjelenését a Zselízi-kultúra késői fázisában végbement, déli expanziójával hozhatjuk összefüggésbe (Regenye 1995).

2, A Korenovo kultúra import leletei két objektumból (366. és 372. obj.) ismertek (2. ábra 5-8). Mindkét objektum elsősorban a Sopot kultúra leleteit tartalmazta, bár az egyikből egy DVK-szórvány is előkerült. A leleteket egy korábbi munkában már részletesen bemutattuk (P. Barna s.a. IV. t. 1-4), ezért e helyen ettől eltekintünk. A Korenovo-kultúra DNy-dunántúli megjelenése az utóbbi évek kutatásai alapján vagy a késő Keszthely-csoport idején vagy a tömör csőtalpak megjelenésével és a Sopot-kultúrával párhuzamosan történt (Kalicz *et al.* 2007, 42); vagy két, egymást követő hullámban: a korábbi még a Keszthely-csoport életében, míg a későbbi a Sopot-kultúra idején mehetett végbe (P. Barna 2005, 23; Tokai 2006, 15). A Mántai-dűlői Malo Korenovo-leletek eszerint a második hullámot képviselik. Becsehely–Bükkaljai-dűlő a Keszthely-csoportba, ill. a Korenovo-kultúrába tartozó leleteinek (Kalicz *et al.* 2007, Abb. 7, 2-3a-b) petrológiai vizsgálata technológiai és anyagi hasonlóságot mutatott ki e két kultúra kerámiái közt. Ezek alapján felvetődik a kérdés, hogy valóban importok-e a Korenovo-kultúra leletei, esetleg Korenovo-népesség beköltözésével is számolhatunk? A vonaldíszes alapokon létrejött Korenovo-kultúra fejlődése későbbi szakaszaiban és a Sopot kultúra Brezovljani fázisa erős hatással voltak egymásra (Tokai 2006, 15).

3, Ugyancsak a 372. objektumból származik a Sopot kultúra egy szinte ép, vörös festésű oltára is (2. ábra 12), mely a Butmir-kultúrával való kapcsolata révén érdemel említést (P. Barna s.a. a, 2. kép 1). Az oltár párhuzamai a következő lelőhelyekről ismertek: Gornji Brezovljani (Dimitrijević 1969, 19.t.7), Tomašica-Ravnice (Težak-Gregl 1993, 70; Pl. 18/1). Petrivente–Újkúti-dűlő (Horváth-Kalicz 2003, 7. kép 4; Tokai 2006, 5. kép 7), továbbá kérdőjelesen Bapska (Dimitrijević 1968, Sl. 13,2). Sormás–Török-földekről az oltártípus két kiegészíthető példányát is ismerjük (3. ábra 5-6; P. Barna s.a. a, 1. kép 1-2), korai lengyeli környezetből. Az oltártípus tehát a Korenovo-, a Sopot és – legújabban – a korai lengyeli kultúrákkal áll összefüggésben. Ennek a ritka tárgytípusnak a Butmir-kultúrában van meg az előzménye (Fiala–Hoernes 1898, Taf. V, 2a-2b-2c; 4a-4b; Radimský–Hoernes 1895, Taf. II, 9), ha nem is teljesen azonos, de a fő szerkezeti elemeket tekintve megegyező formában (P. Barna s.a. a). A Butmir-kultúra karcolt spirálisokkal díszített edényei – a Becsehelyről megismert darabokkal együtt (Kalicz *et al.* 2007, 42, Abb. 5, 14, 16-17) – a Ny-Balkánról érkező kulturális és egyéb, pl. cserekapcsolatok legkorábbi példányai a DNy-Dunántúlon. A töredékekből egy edényforma rekonstruálható több-kevesebb pontossággal: egy hengeres nyakú, bikónikus vállú amfóra (2. ábra 15a-b). A felismerhető motívumokat kétvonalas, egymásba kapcsolódó karcolt spirálok adják, melyek az edények pereme alatt és vállán futnak körbe, párhuzamos egyenesekkel, ill. átfúrt bütyökkel (2. ábra 14)

kombinálva. Az egyik különösen jó minőségű, fényezett felületű darabon jó állapotban maradt meg a vörös inkrusztáció (2. ábra 13).

3, A Vinča-kultúra jellegzetes cserepeit szolgáltató két objektum anyaga még (2. ábra 9-10) feldolgozatlan, így részletesebb elemzésükre egyelőre nem vállalkozunk. A kis méretű oldaltöredékek egy finoman iszapolt anyagú, szürkésbarna edényből származnak, melyet sűrűn elhelyezett, kerek bebökdösések díszítenek, s köztük negatív mintaként meander-horgok kanyarognak. A töredékek sem a forma, sem pedig a meglehetősen általános díszítés alapján nem alkalmasak a Vinča-kultúrán belüli pontosabb kormeghatározásra. Közelebbi támpontot adhat, hogy Gorzsán, a Proto-lengyeli (Sopot-Bicske), a séi, ill. korai lengyeli jellegzetességeket együttesen felvonultató D1 fázist Vinča C1 importok datálják (Horváth 2005, 61, 15. kép). A lelet – az ún. csillag alakú tárggyal (2. ábra 11), s a már korábban említett tömör talpakkal együtt – mindenesetre jelzi a jól ismert balkáni kapcsolatokat. Kronológiailag és – a kapcsolatrendszerek változása miatt - kulturálisan is jelentőségteljesnek tartjuk, hogy a szomszédos Török-földeken *közvetlenül* a Vinča-kultúrához köthető leletet nem ismerünk.

A dunántúli Sopot kultúrának a fent említett kultúrákkal való kapcsolata jól ismert, többszörösen dokumentált. Új és kronológiailag jelentős adatként értékelhetjük viszont a Sopot és a korai lengyeli kultúra emlékanyagának együttes megjelenését. Ilyen jelenséget mindkét sormási lelőhelyen megfigyeltünk:

1, A Mántai-dűlőben autentikus Sopot-környezetből került elő az ún, cserélhető, bikónikus fejű idolok több példánya is (3. ábra 1-3) (P. Barna 2007b, 94), melyeket korábban csak lengyeli kontextusban ismertünk, pl.: Aszódról (Kalicz 1985, 71. kép 9) és Polgár–Csőszhalomról (Raczky 2002, Fig. 4, 1a-d, 4a-d). Sormás–Török-földeken két kisebb töredék képviseli ezt a típust, s mindkettő ugyancsak Sopot-jellegű kerámiával együtt került elő (a 2. és 84. objektumokból) (P. Barna 2007a, Pl. VI, 13).

2, Szintén Sopot-környezethez köthető a Mántai-dűlő egyetlen séi típusú idol-lelete is (3. ábra 4), mely másodlagos helyzetben került ugyan elő, de a lengyeli kultúra formatív fázisához való tartozása mégis kétségtelen.

3, A jelenség fordítottjaként a fentebb már említett oltárokat említhetjük, melyeknek két példánya is korai lengyeli összefüggésben vált ismertté Sormás–Török-földeken (3. ábra 5-6) (P. Barna 2007a, 372, P. Barna s.a. a 1. kép 1-2).

4, Ugyanitt, ugyancsak korai lengyeli leletekkel együtt tártuk fel a Sopot kultúra egy jellegzetes idoltöredékét is (3. ábra 7a-e) (P. Barna 2007b, 96–97).

A Sopot kultúra és a lengyeli kultúra formatív fázisa közti kölcsönös kapcsolatokat jelző adatokat a közeli Becsehely I lelőhelyen (Kalicz *et al.* 2007, 44; Abb. 5, 15, Abb. 6, 5, 7) és Gorzsán, a tiszai kultúra tell településén is dokumentáltak, a már említett D1 fázisban, melyben a Proto-lengyeli (Sopot-Bicske), a séi és a legkorábbi lengyeli jellemzők együttes előfordulása az említett korszakok részben időbeni és térbeni átfedésére utal (Horváth 2005, 60).

II. Sormás–Török-földek szintén több korszakban lakott településén a fő hangsúly a késő neolitikumra, a lengyeli kultúra kialakuló és korai fázisára esik, de a Sopot kultúra egy települése itt is megtalálható. Különösen fontosak a két körárok-rendszer feltárt részletei, melyek alapján a körárkok teljes alaprajza nagy valószínűséggel kiszerkeszthető volt, egymáshoz való viszonyuk s a tájolás kérdése vizsgálhatóvá vált (Pásztor *et al.* 2008). A telepszerkezet megismerése és a leletanyag értékelése szempontjából kevésbé szerencsés körülmény, hogy ezen a lelőhelyen a különböző korszakok objektumai sokkal inkább keveredtek, mint a szomszédos Mántai-dűlőben. A helyzetet bonyolítja a késői Sopot és a legkorábbi lengyeli kultúra kerámiájának nagyfokú hasonlatossága, mely esetenként szétválaszthatatlanul keveredik egymással.

1, Időben a legkorábbi idegen hatás a Zselízi-kultúráé, amely azonban csak közvetve érvényesült (ld. a már említett festett DVK kerámiát, 4. ábra 8-9). A lengyeli kultúra kialakuló fázisában a zselízi hatás előzményként értékelhető, s nem csupán a vörös és sárga festés használatában (Horváth–Kalicz 2003, 16), hanem pl.: a séi típusú anthropomorf edények sítlusjegyeiben is, melyeknek egy miniatűr példányát tártuk fel a lelőhelyen (Kalicz 1984, Taf. 5,1; 1998, 72–73; Raczky 2002, 82.; P. Barna s.a. b).

2, A Korenovo-kultúra Sormás-Török-földeken feltárt szórványos leletei (4. ábra 1-7) fontos adatokkal szolgáltak a kultúra dunántúli megjelenésének időrendjéhez: a leleteket itt is importként, összesen hét objektumban figyeltük meg: (P. Barna s.a. VI. t. 1-6). A Korenovo-leletek öt esetben tisz-

tán Sopot-kontextusú objektumokból származnak, két esetben viszont a DVK Keszthely-csoportjának késői szakaszába datálható objektumokhoz kapcsolódtak, tehát a Korenovo-kultúra DNy-dunántúli feltűnésének korai horizontjába (P. Barna s.a.). Az egyik példány (4. ábra 3) a Keszthely-csoport festett kerámiájával (4. ábra 9) együtt került elő.

3, Sormás–Török-földeken a legerőteljesebb idegen hatás a Ny-balkáni Butmir-kultúra irányából érezhető. Ezt a kérdést a közelmúltban részletesebben tárgyaltuk (P. Barna s.a. a), ezért itt csak összefoglalóan tekintjük át. A jellegzetes gomba alakú, ún. „Butmir"-edények (5. ábra 1-3) és a feltűnő karcolt és festett spirálok (5. ábra 4-7, 10), meanderek (5. ábra 13), a vörös inkrusztáció, a már többször említett oltárok, a nyeles pattintott nyílhegyek (6. ábra 2), stb . mind olyan komponensei az anyagi kultúrának, melyek Ny-balkáni eredetűek. A településszerkezet bizonyos elemei is összevethetők a Butmir kultúra településein létesített árkokkal, pl. Okolište lelőhelyen (Hoffmann *et al.* 2007), s a település házainak az árkon belüli, sorokba történő elrendezése is hasonló, mint a dunántúli Sopot-kultúrában, pl. Sormás–Mántai-dűlőben és Petriventén (Kalicz *et al.* 2007, Fig. 3). Néhány, Sormás–Török-földeken megfigyelt díszítőmotívum párhuzama a dalmáciai Danilo-kultúrában is fellelhető, így pl. a több vonallal festett, élére állított rombusz (5. kép 2) (Korošec 1959, T. CXII, 1; 1964, T. 58, Sl. 1), a csőtalp alján körbefutó karcolt spirál (5. ábra 9) (Korošec 1959, T. LXXV, 3, 5) vagy a függőleges lefutású karcolt rombusz-sor (5. ábra 11) (Korošec 1959, T. XXXI, 3). A Danilo-kultúra stílusjegyeinek döntő többsége azonban átkerült a Butmír-kultúra forma- és motívumkincsébe (Benac 1973, Korošec 1964, 95; 102), így valószínű, hogy az említett elemek Sormás–Török-földekre nem közvetlen kapcsolatok révén jutottak el, hanem a Butmír-kultúrán keresztül. Ezt kronológiai megfontolások is valószínűsítik. Véleményünk szerint dalmáciai kultúrhatások legfeljebb csak többszörös áttételen keresztül, közvetett úton érvényesülhettek, így a lengyeli kultúra kialakulási folyamatában ezeket Sormás–Török-földeken semmiképp sem érezzük oly mértékig meghatározónak, mint ahogyan Károlyi M. Sé esetében feltételezi (2004).

A nyeles és rombikus hegyek legkorábbi elterjedése a nyugat-balkáni és adriai területen a Danilo III–Butmir I időszakra tehető (GIMBUTAS 1974, 26). A Butmir kultúra területén Nebo (Benac 1952, 34), Obre II (Benac 1973, 91) és Butmir lelőhelyeken egyaránt gyakoriak. Okolišten két típusukat lehet megkülönböztetni: az A típus hegye egyenlő háromszöghöz hasonló, ahol a bázis gyakran homorúan behúzott, s a nyelük rövid (Hoffmann *et al.* 2007, Abb. 66, 12), ill. a B típus, melynek hegye a lándzsaformához közelít, és enyhe átmenettel csatlakozik a nyélhez (Hoffmann *et al.* 2007, Abb. 66, 10). Butmir különleges szerepet tölthetett be; feltehetőleg specializált műhelytevékenységet folytatott (Radimský–Hoernes 1895, Taf. XIII.- XIV; Fiala–Hoernes 1898, 4; Taf. XIX, 1-31). A Butmir-kultúrával részben párhuzamos Hvar-Lisičići kultúra is használt nyeles és rombikus hegyeket. A szellemi élet egyes elemei, pl.: a napkultusz nyomai (Pásztor *et al.* 2008), az absztrakt állat alakú oltárok, az idolok hajviseletének és ruházatának részletes ábrázolása (Ruttkay 1992, 518) szintén kapcsolatba hozhatók a Butmir-kultúrával. A néha egészen életszerűen megformált állatfej alakú protomék – melyeknek a Török-földeken két példánya is előkerült (5. ábra 12 a,b; P. Barna 2007a, Pl. 5. 7-8) – legjobb párhuzamait szintén a Butmir kultúrából említhejük, pl.: Okolište-ről (Hoffmann *et al.* 2007, 120-122, Abb. 61). Ez a példány a sormásiakhoz hasonlóan jó minőségű kerámiából készült, vörös festés nyomait viseli; az orra azonban letört, ezért csak feltehető, hogy medvét ábrázol. A szőrzetét vagy sörényét ugyanolyan karcolt, futó rombuszminta jelzi, mint amilyen az 5. ábra 11. sz. alatti csészén látható.

Megállapíthatjuk tehát, hogy a Butmir-kultúrával egyezések és kapcsolatok több szinten is kimutathatók. Ezek nyomán közvetlen összeköttetést valószínűsíthetünk a Butmir-kultúra törzsterületével. A kapcsolat jellegét minden bizonnyal a tengeri só és a tengeri kagylók távolsági kereskedelme határozta meg, útvonala pedig megegyezik a későbbi Borostyánút vonalával (Gimbutas 1974a; Kalicz 1984). A leletek mennyisége és minősége alapján akár kisebb népcsoportok beáramlása is feltételezhető. A Borostyánút – mint általában az őskori „kereskedelmi útvonalak" – sokáig változatlan iránya azzal magyarázható, hogy állandó (földrajzi, vízrajzi) tényezők nagyban befolyásolták. Elődje talán már a neolitikumot megelőzően is kimutatható, s azt követően is szinte változatlanul fennmaradt, pl.: a korai és a középső rézkoron át, egészen a történeti korokig. Az út irányáról eltérő elképzelések születtek: az Adriáról induló dél – északi (Károlyi 1992, 79), ill. a Közép-Balkán, azaz délkelet felől északnyugati felé tartó irányultsággal (Bánffy 1999, 52; 2002, 41, 56, Fig. 4.)

Sormás–Török-földeken az importkerámiák ismeretében a lengyeli kultúra kialakuló és korai időszakában erős D-i, DNy-i befolyás érzékelhető, amit a kőanyag proveniencia-vizsgálata is alátámaszt (1. ábra 1), ugyanakkor tovább színesít, kirajzolva olyan irányokat is, melyek a kerámia elemzéséből nem mutathatók ki. Ilyen pl. a krakkói júra tűzkő, melyről ismert, hogy a lengyeli kultúra korai fázisában a Felső-Tisza-vidéken ekkor létesült Lengyel Ia telepek lakói közvetítették (Kalicz 1994). Régészeti érveinkhez érdekes adalék lehet továbbá egy makrobotanikai adat is: a lelőhelyen előkerült szelídgesztenye maradvány esetében nem zárható ki a távolsági import lehetősége sem. A szelídgesztenyének ez a Kárpát-medencén belüli legkorábbi megjelenése; térben és időben legközelebbi előfordulása pedig egy mindössze 100 km-re lévő horvátországi lelőhelyről ismert (Náfrádi 2007).

A kapcsolatrendszerek legbiztosabb indikátorai az (ismert nyersanyagforrásból származó!) kőeszközök. A régészeti lelőhelyek kőanyaga a nyersanyagforrás területek ismerete nélkül is vizsgálható – tipizálható, csoportosítható –, de a teljes információ tartalom kibontásához szükséges a számba jövő nyersanyagforrások pontos ismerete és megfelelő azonosítása (Biró u.e. kötetben). A nyersanyagforrások azonosítása aprólékos és hosszadalmas munka, amelyhez terepi, geológiai ismeretek és a kutatás megfelelő szintje szükséges, amely országonként, területenként eltérő. Sormás történetesen olyan területen helyezkedik el, ahol közel vagyunk petroarcheológiailag kevéssé feldolgozott területekhez. A csoportosítás a kőanyagon elvégezhető, de csak a leletanyag 57%-át tudjuk több-kevesebb biztonsággal nyersanyagforráshoz kötni.

A két sormási lelőhelyről összesen 1285 darab kőeszköz került elő. Ez mennyiségileg jelentős, de a feltárt felülethez képest koránt sem sok. A lelőhely „intenzitása” ennek megfelelően a következőképpen fejezhető ki (1. táblázat).

Összehasonlítható adatokkal csak néhány lelőhelyről rendelkezünk: Felsővadász (2,0 db/ m^2), Füzesabony, Gellénháza (1,88 db/ m^2), Kompolt (1,54 db/100 m^2), Litér (4,7 db/100 m^2), Szentgál–Füzikút (3,9 db/ m^2), Szentgyörgyvölgy (0,71 db/ m^2), (Biró 1994, Biró 2003 Table 1, Biró 2009 1. táblázat és Biró in press Table 1.),

Ennek alapján Sormás a nagy felület miatt sok kőeszközt adó, de alacsony intenzitású lelőhelyek között helyezhető el.

A lelőhelyről és annak kőanyagáról is részletes feldolgozást tervezünk, ebben a cikkben kizárólag a kapcsolatjelző értékű proveniencia adatokkal foglalkozunk.

A nyersanyagmegoszlást az 1. ábra kördiagramjain és a 2. táblázaton mutatjuk be.

A pattintott kőeszköz anyag meghatározó elemei a különféle „szürke tűzkövek”. Ezek közül biztosan azonosítható a Pápa környéki Nagytevel határából származó teveli tűzkő (Biró 2003). Ezen kívül a leletanyagban még legalább 3 féle, tömegesen előforduló szürke „tűzkövet” lehet elkülöníteni, melyeknek nyersanyagforrása egyelőre ismeretlen. Ezek közül kiemelhető az ún. „Becsehelyi típusú” kova, amelyet a nyersanyag-azonosítási vizsgálatok korai szakaszában sikerült felismerni Becsehely és Sé anyagában, mint feltehetően déli eredetű elemet (Biró 1984a, 1984b). Valószínű, hogy a Keszthelyi hegységből származó triász szarukő is felbukkan a pattintott kőeszközök nyersanyagai között, de leginkább déli (szlovén? horvát?) szürke kovakőzetek azonosítása várható.

A lelőhelyek nyersanyagellátásában jelentős a dunántúli és mecseki radiolaritok szerepe, emellett biztosan számolhatunk déli (horvát? bosnyák?) radiolaritokkal is. A mecseki vonalat erősíti az ún. „lengyeli kvarcit” előfordulása is, amelyet újabb terepi vizsgálataink szerint a Monyoród környéki durva szemcsés kovakőzettel azonosíthatunk.

A pattintott kőeszközök nyersanyagának alkotói között felismerhető egy Gomolaván gyakori, „sokfázisú opálos” kova is, ami biztosan déli kapcsolatokat jelez.

A pattintott nyersanyagkészlet elsősorban regionális jellegű, a jellemző távolság a lelőhelytől 30-200 km közé esik. A távolsági nyersanyagok egy-egy, maximum 2 darabbal képviseltek, amelyeknek kapcsolatjelző értéke viszont rendkívül fontos (Lessini kova, pruti kova, krakkói jura tűzkő).

A csiszolt kőeszköz nyersanyagok között felismerhetőek nagy távolságból származó elemek is (Szakmány 2009). Ilyen a zöldpalák egyik csoportja (sötét grafitszürke, szálas-sávos mintázatú, feltehetően Brno környéki (Želešice típus). A másik, jelentős távolságról érkező nyersanyag a mésszilikát-szaruszirt. A csiszolt kőeszközök nyersanyagában emellett jelentős a regionális elemek aránya: felsőcsatári zöldpala és bazalt, valószínűleg a szerpentinit is ennek tekinthető. A távolsági importok közé tartozik egy nefritből vagy

jadeitből készült apró, többszörösen felújított véső is, melynek pontos származási helyét további vizsgálatokkal kell tisztázni (jadeit: Ny-Alpok, nefrit: vlsz. Jordanów-hegység).

A szerszámkövek körében meghatározó a homokkövek és a különféle vulkáni kőzetek aránya. Csiszolt kőeszköz formájú vörös festékanyagot (6. ábra: 10–11) is találunk közötte. A szerszámkövek anyaga túlnyomóan helyi, legfeljebb egy napi járóföldön belül begyűjthető.

Az „egyéb" nyersanyagok jelentős száma annak tudható be, hogy a lelőhely közel esik a déli országhatárhoz, ahonnan még a nyersanyagforrásokra vonatkozó alapadatokat nem ismerjük. Ezen a feladaton jelenleg is dolgozunk (ld. Kasztovszky Zsolt és Tihomila Težak-Gregl tanulmányát u.e. kötetben).

IRODALOM

Bánffy E. 1999. Újabb adatok a Nyugat-Dunántúl őskorának kereskedelmi és kulturális útvonalaihoz. *Savaria,* 24/3. 51–64.

Bánffy E. 2002. A unique Southeastern Vessel Type from Early Chalcolithic Transdanubia: Data on the „Westren Route". *ActaArchHung*, 53. 41–60.

P. Barna J. 2005. Sormás-Török-földek településtörténeti áttekintése. A középső neolitikum. The history of a settlement at Sormás–Török-földek. Middle Neolithic. *Zalai Múzeum,* 14. 17–36.

P. Barna J. 2007. Sormás–Török-földek. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2006, Archaeological Investigations in Hungary 2006,* Budapest, 277–278.

P. Barna J. 2007a. A New Site of the Lengyel Culture in Sormás–Török-földek (County Zala, South-western Transdanubia). In: Kozłowski, J.–Raczky, P. (eds.): The Lengyel, Polgár and Related Cultures in the Middle/Late Neolithic in central Europe. Kraków 365–380.

P. Barna J. 2007b. Középső és késői újkőkor átmenete: Sopot kultúra. Sormás–Mántai-dűlő és Sormás–Török-földek. In: Ilon G. (ed.) *Százszorszépek. Emberábrázolás az őskori Nyugat-Magyarországon. Wonderful Beauties. Human Representations in Prehistoric Western Hungary.* Szombathely 84–99.

P. Barna J. s.a. Újabb adatok a DNy-dunántúli középső neolitikum időrendjéhez. ΜΩΜΟΣ V. Debrecen, s.a.

P. Barna J. s.a. a. Újabb adatok a dunántúli Sopot-kultúra kultuszéletéhez. Késő neolitikus absztrakt állat alakú oltárok a DNy-Dunántúlról. *MFMÉ–StudArch,* s.a.

P. Barna J. s.a. b. Miniature anthropomorphic vessel at the early Lengyel culture site at Sormás–Török-földek, SW-Hungary. *Ősrégészeti Levelek,* 10. s.a.

Benac, A. 1952. *Prehistorijsko naselje Nebo I. Problem Butmirske kulture.* Ljubljana.

Benac, A. 1973. Obre II – A neolithic settlement of the Butmir group at Gornje polje. *WMBH*, 4. Sarajevo 5–191.

Biró K. T. 1984a. Az őskőkori és őskori pattintott kőeszközök nyersanyagai Magyarországon. Egyetemi doktori disszertáció / University doctoral dissertation. Budapest.

Biró K. T. 1984b. Őskőkori és őskori pattintott kőeszközeink nyersanyagának forrásai. *ArchÉrt,* 111. 42–52.

Biró K. T. 1994. A Szentgál, Füzi-kúti későneolit település kőanyaga. Lithic material of the Late Neolithic settlement Szentgál, Füzi-kút. *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei,* 19/20. 89–118.

Biró K. T. 2003. Tevel flint: a special constituent of the Central European LBC lithic inventories. In: Burnez-Lanotte (ed.) Production and Management of Lithic Materials in the European Linearbandkeramik. UISPP Liege, Colloque 9.3 BARIS *BAR International Series* 1200. Oxford 11–17.

Biró K. T. 2008. Litér–Papvásár-hegy kőanyaga. The lithic material of Litér–Papvásár-hegy. *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei,* 25. 32–58.

Biró K. T. in press. Vittem, vettem, kaptam - loptam? Gondolatok a proveniencia vizsgálatok eredményeinek értelmezése köréből. Előadás a VI. őskoros régész konferencián, Kőszeg 2009. március 19-21. Lásd ebben a kötetben.

Biró K. T.–Simon K. H. 2003. Lithic material of the Starčevo culture at Gellénháza-Városrét. In: Jerem E. –Raczky P. (Eds.) *Morgenrot der Kulturen. Frühe Etappen der Menschheitsgesichte in Mittel- und Südosteuropa.* Festschrift für Nándor Kalicz zum 75. Geburstag. Archaeolingua, Budapest 115–126.

Biró K. T. – Szakmány Gy. 2000. Current state of research on Hungarian Neolithic polished stone artefacts Krystalinikum. *Krystalinikum* Brno 26. 21–37.

Dimitrijević, S. 1968. *Sopotska-Lengyelska kultúra.* Monographiae archaeologicae 1, Zagreb.

Dimitrijević, S. 1969. Das Neolithikum in Syrmien, Slawonien und Nordwestkroatien. Einführung in der Stand der Forschung. *ArchIug*, X. 39–76.

Fiala, Fr. – Hoernes, M. 1898. *Die Neolithische Station von Butmir bei Sarajevo in Bosnien.* Wien.

Gimbutas, M. 1974. Chronology of Obre I and Obre II. *WMBH,* 4. Sarajevo 15–35.

Gimbutas, M. 1974a Obre and its Place in Old Europe. *WMBH,* 4. Sarajevo 5–13.

Hoffmann, R.–Kujundžić-Vejzagić, Z.–Müller, J.–Müller-Scheeßel, N.–Rassmann, K. 2007. Prospektionen und Ausgrabungen in Okolište (Bosnien-Herzegowina): Siedlungsarchäologische Studien zum zentralbosnischen Spätneolithikum (5300-4500 v. Chr.). *BRGK,* 86. 41–212.

Horvát F. 2005. Gorzsa. Előzetes eredmények az újkőkori tell 1978 és 1996 közötti feltárásából. In: Bende L.– Lőrinczy G. (Eds.) *Hétköznapok Vénuszai.* Hódmezővásárhely 51–83.

Horváth L. 2008. Becsehely–Bükkaljai-dűlő. In: Horváth L. – Frankovics T. (Eds.) *Régészeti feltárások az M7-M70 autópálya Zala megyei nyomvonalán. Összefoglaló jelentés az 1999-2008 között végzett feltárásokról.* Zalaegerszeg 33–35.

Horváth L.–Kalicz N. 2003. Újkőkori település feltárása Petriventén. Excavation of a Neolithic site at Petrivente. Régészeti Kutatások Magyarországon 2001. Archaeological Investigations in Hungary 2001. 5–29.

Kalicz, N. 1983. Übersicht über den Forschungsstand der Entwicklung der Lengyel-Kultur und die älteste „Wehranlangen" in Ungarn. In: Symposium Poysdorf 271–293.

Kalicz N. 1985. *Kőkori falu Aszódon.* Aszód.

Kalicz, N. 1994. Wenden des Spätneolithikums im Oberen Theißgebiet. Fordulatok a Felső-Tiszavidék késő neolitikumában. *A nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve,* 36. 263–290.

Kalicz, N.–Makkay, J. 1977. *Die Linienbandkeramik in der Großen Ungarischen Tiefebene.* Budapest.

Kalicz, N. – Kreiter, E. – Tokai, Z. M. 2007. Die Rolle der Sopot-Kultur in der Entstehung der Lengyel-Kultur auf Grund der Neuen Ausgrabungen in Südwestungarn. In: Kozłowski, J. – Raczky, P. (Eds.): The Lengyel, Polgár and Related Cultures in the Middle/Late Neolithic in central Europe. Kraków 29–47.

Károlyi M. 1992. *A korai rézkor emlékei Vas megyében.* Szombathely.

Károlyi M. 2004. *Napszülöttek. Savaria földjének ősi kultúrái a rómaiak előtt. Ancient cultures of Savaria before the Romans.* Szombathely.

Kasztovszky Zs. – Težak-Gregl, T. in press. Kora-neolitikus radiolarit és obszidián kőeszközök vizsgálata prompt gamma aktivációs analízissel. Lásd ebben a kötetben.

Korošec, J. 1959. *Neolitska naseobina u Danilu bitinju. Prilozi.* Zagreb.

Korošec, J. 1964. *Danilo in Danilska kultúra.* Ljubljana.

Náfrádi K. 2007. Környezettörténeti munka IV. szakasz, szenesült faanyag meghatározása, értékelése. In: Sümegi P.–Rudner E. Z.–Herbich K.–Náfrádi K. Zárójelentés a Zala Megyei Múzeumok Igazgatóság részére a Szegedi Tudományegyetem Földtani és Őslénytani Tanszékén végzett környezettörténeti munkáról. Kézirat

Pavúk, J. 1969. Chronologie der Zeliezovce-Gruppe. *SlovArch,* 17. 269–365.

Pásztor E.–P. Barna J.–Roslund, C. 2008. The orientation of rondels of the Neolithic Lengyel culture in Central Europe. *Antiquity*, 82. 910–924.

Raczky P. 2002. Evidence of contacts between the Lengyel and Tisza-Herpály Cultures at the Late Neolithic site of Polgár–Csőszhalom. Relationships between Central European and Balkan ritual practice and sacral thought in the Upper Tisza Region. *BudRég,* XXXVI. 79–92.

Radimsky, W.–Hoernes, M. 1895. *Die neolithische Station von Butmir.* Wien.

Regenye J. 1995. Adatok a határvonal módosulásához a zselízi csoport késői szakaszában. Beiträge zur Veränderung der Grenzlinie in der späten Phase der Zselíz-Gruppe. *Pápai Múzeumi Értesítő,* 5. 139–148.

Regenye, J. 2002. Chronological situation of the Sopot culture in Hungary. A Sopot kultúra kronológiai helyzete Magyarországon. *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei,* 22. 31–42.

Straub P. 2004. Sormás-Mántai-dűlő. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2002, Archaeological Investigations in Hungary 2002,* 268.

Straub P. 2004a Sormás-Mántai-dűlő. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2003, Archaeological Investigations in Hungary 2003,* 287.

Szakmány Gy. 2009 in press Magyarországi csiszolt kőeszközök nyersanyagtípusai az eddigi archeometriai kutatások eredményei alapján. *Archeometriai Műhely,* 2009/1

Száraz Cs. 2004. Sormás–Török-földek. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2002, Archaeological Investigations in Hungary 2002,* 268.

Száraz Cs. 2004a. Sormás–Török-földek. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2003, Archaeological Investigations in Hungary 2003,* 287.

Težak-Gregl, T. 1993. *Kultúra linearnotrakaste keramike u središnjoj Hrvatskoj. The Linear pottery Culture in Central Croatia. The Korenovo Culture.* Zagreb.

Tokai Z. M. 2006. Adatok a Malo Korenovo kerámia délnyugat-dunántúli megjelenéséhez. Data on the appearance of Malo Korenovo pottery in south-west Transdanubia, Hungary. *Zalai Múzeum,* 15. 9–23

Summary

Import finds and raw materials from Sormás–Mántai-dűlő and Sormás–Török-földek

The sites of Sormás–Mántai-dűlő (Straub 2004, 2004a) and Sormás–Török-földek (Száraz 2004, 2004a; P. Barna 2007, 2007a) lie directly next to each other, their relationships being intense both chronologically and culturally. Sormás–Mántai-dűlő was inhabited during several periods, mainly at the turn of the Middle and Late Neolithic. Import ceramic wares from the later Phase III of the Zselíz culture (Fig. 2. 2–3), the Koronevo culture (Fig. 2. 5–8), the Vinča culture, and the Butmir culture (Fig. 2. 12–15), as well as their influences are known at the site. Painted pottery fragments classifiable to the Keszthely group (Fig. 2. 4; Fig. 4. 8–9) were uncovered at both of the sites of Sormás. The painted decoration on the Keszthely group ceramics probably appeared due to the influence of the Zselíz culture, as it is more frequent in the later groups (Szakálhát, Zselíz, Malo Korenovo) within the Linear Pottery Culture as well (Kalicz–Makkay 1977, 91; Pavúk 1969; Težak–Gregl 1993, 31, 73). We have published the Korenovo imports in detail in an earlier work (P. Barna in press IV. t. 1–4). The ceramics characteristic of the Vinča culture (Fig. 2. 9–10) with the so-called star-shaped object (Fig. 2. 11) and the solid vessel-base fragments frequent at both excavations (Fig. 2. 1) jointly indicate the well-known Balkan connections (Horváth–Kalicz 2003, 10). It is important to emphasise, that at the neighbouring Török-földek site finds directly connecting to the Vinča culture are not known. The Butmir culture vessels decorated with incised spirals filled with red encrustations – including the pieces known from Becsehely – (Kalicz et. al. 2007, A. 5, 14, 16–17) are the earliest finds to appear in the south-western Transdanubian region due to cultural or other, for example, trade relations arriving from the West Balkans. The altar in the shape of an abstract animal (Fig. 2. 12) also has its precedents in the Butmir culture (Fiala–Hoernes 1898, Taf. V, 2a-2b-2c; 4a-4b; Radimský–Hoernes 1895, Taf. II, 9), in a similar form regarding its main structural elements (P. Barna s.a. a). A new and chronologically significant data is the merging, to some extent, of the finds from the Sopot and early Lengyel cultures; this could be observed at both sites at Sormás (Fig. 3. 1–7; P. Barna 2007a), while similar data became known (Kalicz et al. 2007, 44; Horváth 2005, 60) from other sites (Becsehely I, Gorzsa).

At the settlement of Sormás–Török-földek, which was also inhabited during several periods, the main emphasis falls on the Late Neolithic, the formative and early phases of the Lengyel culture, but a settlement dated to the Sopot culture can also be found there. The objects from various periods were more mixed than at the neighbouring Mántai-dűlő, thus, the individual import finds cannot always be connected to a period with certainty. To make matters more complicated, the ceramics of the earliest Lengyel culture and those of the late Sopot culture are extremely similar, and for this reason the finds cannot be separated. At Török-földek import finds of the Korenovo and Butmir cultures came to light. The sporadic occurrence of import finds of the Korenovo culture at Sormás–Török-földek (Fig. 4. 1–7) made possible an important chronological observation: in five instances they originated from a purely Sopot context, in two, however, they could be connected to features dated to the later phase of the Transdanubian Linear Pottery Culture, to the Keszthely group (P. Barna s.a.). The most intense foreign influence can be recog-

nised from the Butmir culture, which can be shown on various levels, such as the material culture, the settlement structure, and the belief system.

The composition of the raw material spectrum of the stone material of the two sites is quite similar. Compared to the size of the excavated site, the intensity of the appearance of stone artefacts is low. Characteristic elements of the raw material spectrum are the grey flint and radiolarites. Apart from these types of raw materials, known from the Bakony and the Mecsek mountains, a raw material from an unidentified source is also significant, possibly pointing to southern connections. Long distance raw materials primarily occur among polished stone tools (greenschist, hornfels), but some long distance materials also occur among the typical regional raw materials for chipped flint tools, from outside of the Carpathian Basin: Lessini flint, Prut flint and Jurassic Krakow flint.

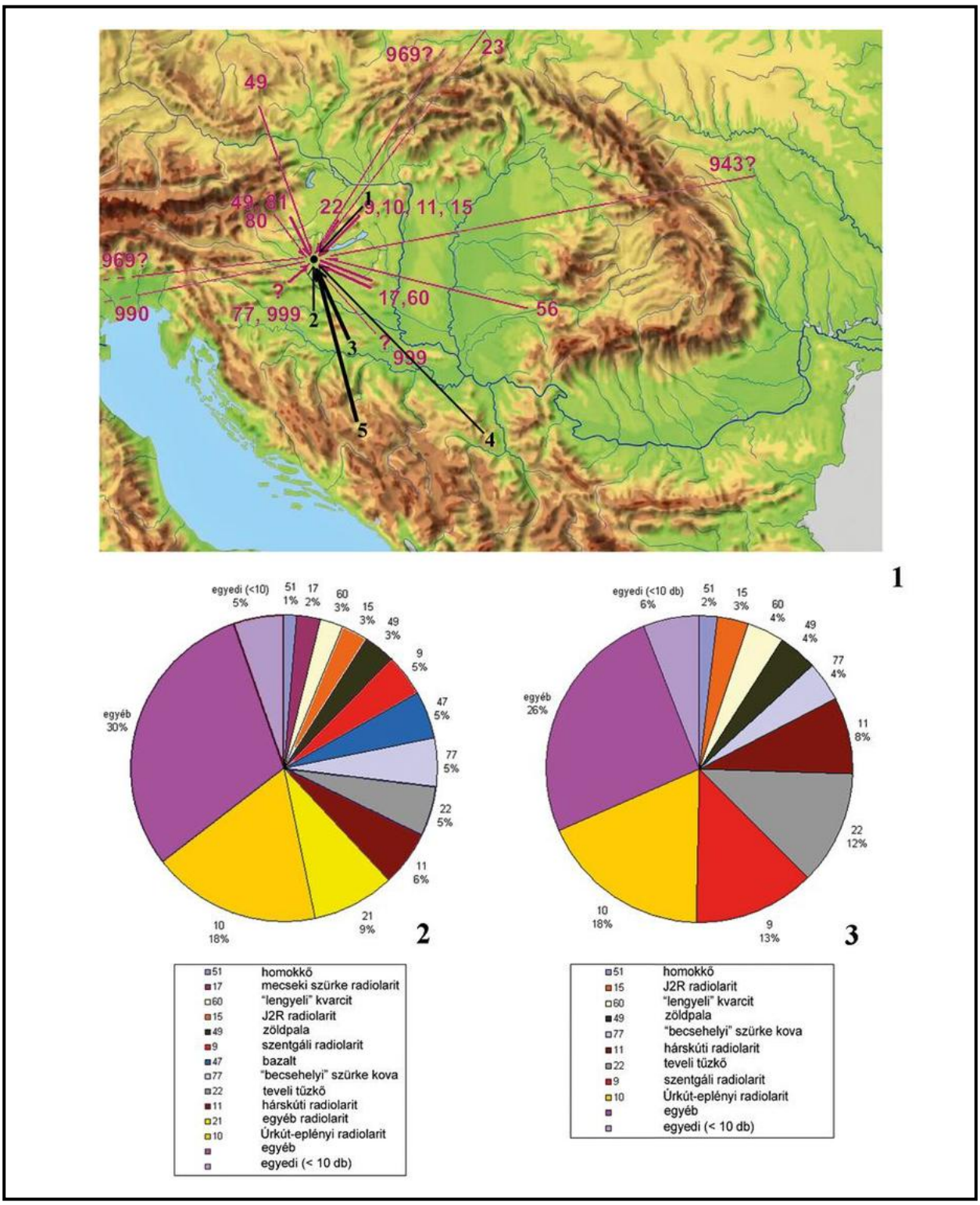
1. táblázat: Kőeszköz intenzitás a lelőhelyeken
Table 1. Intensity of stone tools at the sites

	Összes kőeszköz (db)	**Feltárt teljes felület (m^2)**	**Neolit objektumok összterület (m^2)**	**kőeszköz intenzitás (db/100 m^2)**
Sormás-Török-földek	752	27 700	4 255	2,7148
Sormás-Mántai-dűlő	533	25 000	1 042	2,132

2. táblázat: Az egyes lelőhelyek típus/nyersanyag megoszlása. Szürkével jelölve: ismert nyersanyagforrás terület. Kiemelve (félkövér dőlt): távolsági nyersanyagok. Súly („g”): maximális befoglaló térfogat, nagyjából megfelel a tárgy súlyának g-ban mérve
Table 2. Raw material distribution of each site. Grey: area of known raw material sources. Bold, italics: long distance raw materials. Weight („g”): maximum overall dimensions, roughly the equivalent of the object's weight in g

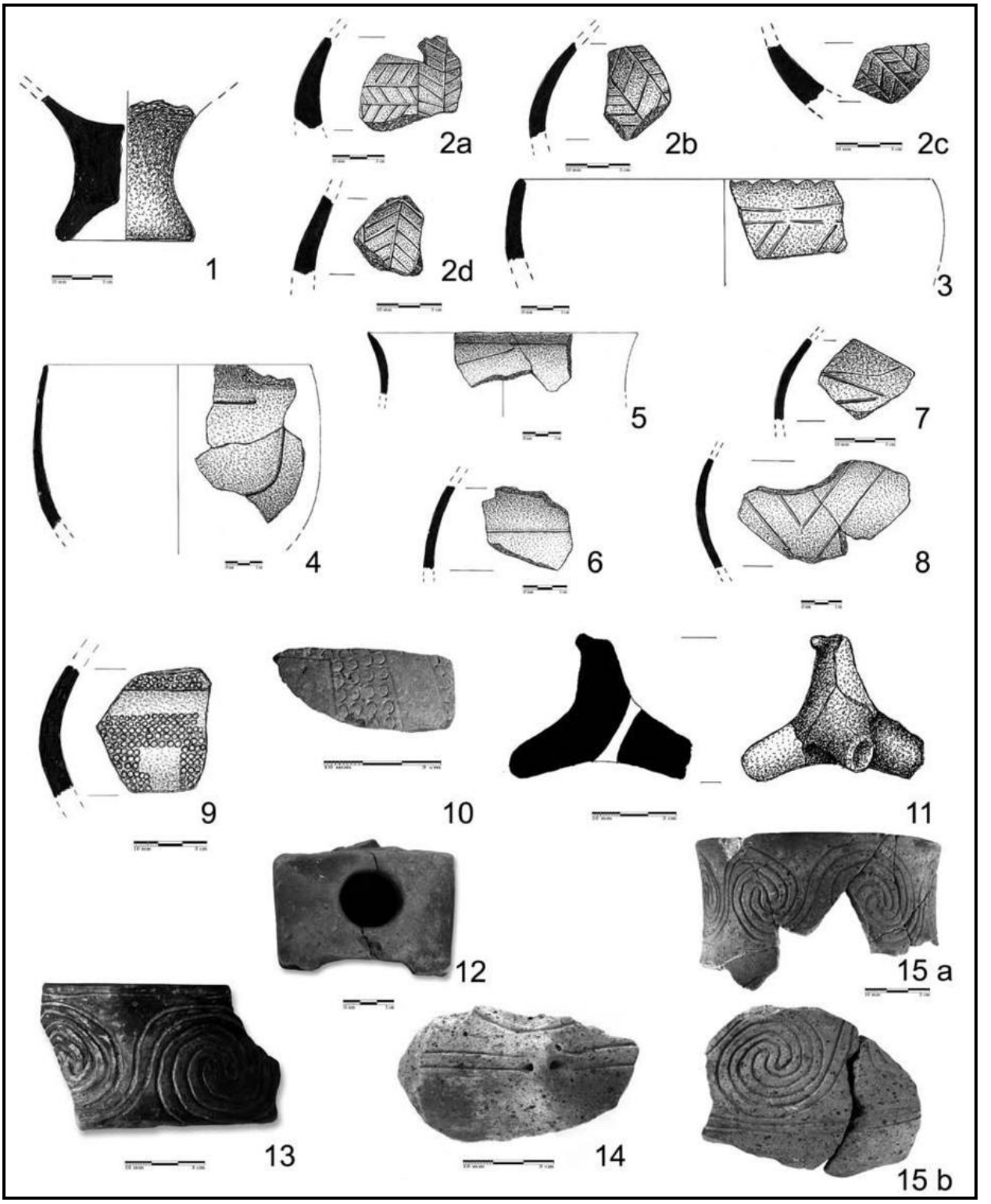
Nyersanyagtípus		**Sormás-Török-földek**		**Sormás-Mántai-dűlő**	
kód	**kifejtve**	**db**	**súly („g”)**	**db**	**súly („g”)**
4	kékesszürke radiolarit				
904	kékesszürke radiolarit?				
9	szentgáli radiolarit	28	270,826	64	108,463
909	szentgáli radiolarit?	6	42,64	6	123,035
10	Úrkút-eplényi radiolarit	129	663,54	83	248,754
910	Úrkút-eplényi radiolarit?	5	36,147	15	35,847
11	hárskúti radiolarit	31	196,009	27	103,745
911	hárskúti radiolarit?	13	187,92	17	19,9
13	vörösesbarna J2R radiolarit	2	6,99	7	17,573
913	vörösesbarna J2R radiolarit?			1	1,215
15	egyéb J2R radiolarit	16	124,915	16	40,367
915	egyéb J2R radiolarit?	5	8,86	3	2,725
17	mecseki radiolarit	1	2,52	2	2,1
917	mecseki radiolarit?	17	105,158	4	5,37
21	egyéb radiolarit	2	5,255	1	0,396
921	egyéb radiolarit?	62	124,089	4	9,27

Nyersanyagtípus		Sormás-Török-földek		Sormás-Mántai-dűlő	
kód	**kifejtve**	**db**	**súly („g”)**	**db**	**súly („g”)**
22	teveli tűzkő	3	26,796	15	87,615
922	teveli tűzkő?	38	432,826	50	279,046
23	krakkói jura tűzkő	1	0,45		
36	„cinopel” (vörös kovás hematit)	5	73,2		
936	„cinopel” (vörös kovás hematit)?	1	0,99		
941	limnokvarcit?	1	4,2		
943	pruti kova (tűzkő)?			1	0,4
945	Felső triász szarukő - Keszthely, Balaton-felvidék?	2	40,05		
47	bazalt	21	3605,026		
947	bazalt?	16	1250,309		
49	zöldpala, metabázit	15	344,18	11	78,973
949	zöldpala, metabázit?	9	422,908	11	146,992
50	finom szemű homokkő	1	5,4		
950	finom szemű homokkő	1	0		
51	közepes szemű homokkő	8	4920,595	9	1077,835
951	közepes szemű homokkő	3	86,86	1	7,7
52	durva szemű homokkő	3	1071	1	785,4
53	kvarcit	1	168	1	7,68
953	kvarcit?	1	162,5		
956	mésszilikát szaruszirt (hornfels)	1	4,312	1	93,06
57	egyéb vulkáni kőzet	2	427,14		
957	egyéb vulkáni kőzet?	3	398,47	3	86,044
58	egyéb kavicsanyag	1	4,41	1	18,424
958	egyéb kavicsanyag?	1	7,7		
60	„lengyeli” kvarcit	15	49,898		
960	„lengyeli” kvarcit	4	13,8	10	25,342
969	nefrit?	1	2,16		
77	„becsehelyi” kova	6	42,99	8	25,019
977	„becsehelyi” kova?	32	330,875	15	125,465
80	szerpentinit	3	137,265		
980	szerpentinit?	2	53,85	1	70,35
81	világos színű zöldpala (Felsőcsatár típus)	3	53,25	1	3,375
981	világos színű zöldpala (Felsőcsatár típus) ?	2	24,15		
990	Lessini-kova?	2	4,684		
999	egyéb	227	1348,259	141	751,045
Összesen		752	17293,37	533	4391,485



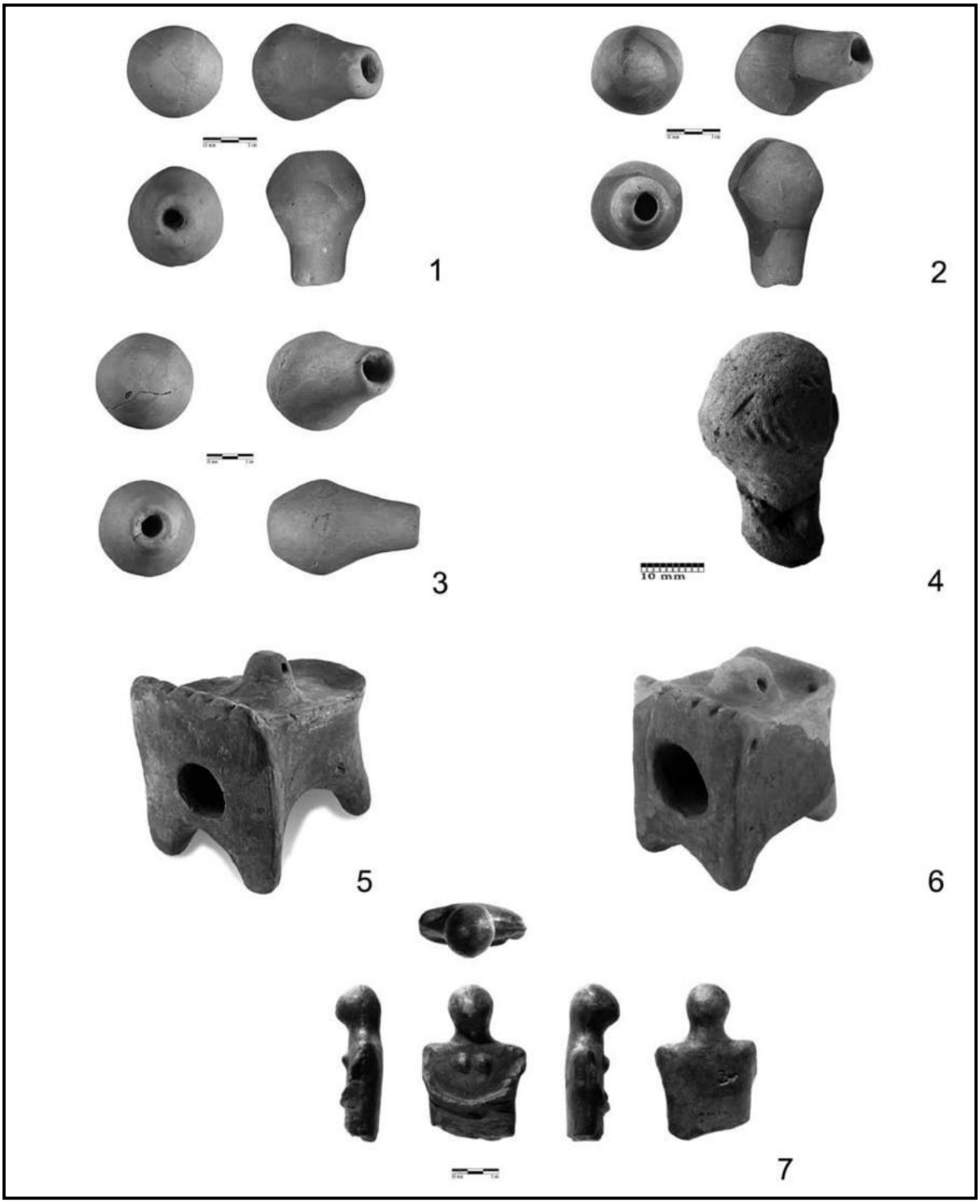
1. ábra: 1: Fekete nyilak: Sormás–Török-földek és Sormás–Mántai-dűlő lelőhelyeken előforduló idegen eredetű kerámiák: 1: Zselízi-kultúra, 2: Korenovo-kultúra, 3: Sopot-Brezovljani, 4: Vinča-kultúra, 5: Butmir-kultúra. Piros nyilak: Az egyes kőnyersanyagok származási helyei (kódok feloldását ld. a 2. táblázatban). 2: Nyersanyagmegoszlás, Sormás–Mántai-dűlő 3: Nyersanyagmegoszlás, Sormás–Török-földek

Fig. 1.: 1: Black arrows: Imported pottery from the sites of Sormás–Török-földek and Sormás–Mántai-dűlő: 1: Zselíz culture, 2: Korenovo culture, 3: Sopot–Brezovljan, 4: Vinča culture, 5: Butmir culture. Red arrows: Place of origin for each stone material (cf. key for codes in Table 2). 2: Distribution of raw materials, Sormás–Mántai-dűlő. 3: Distribution of raw materials, Sormás–Török-földek



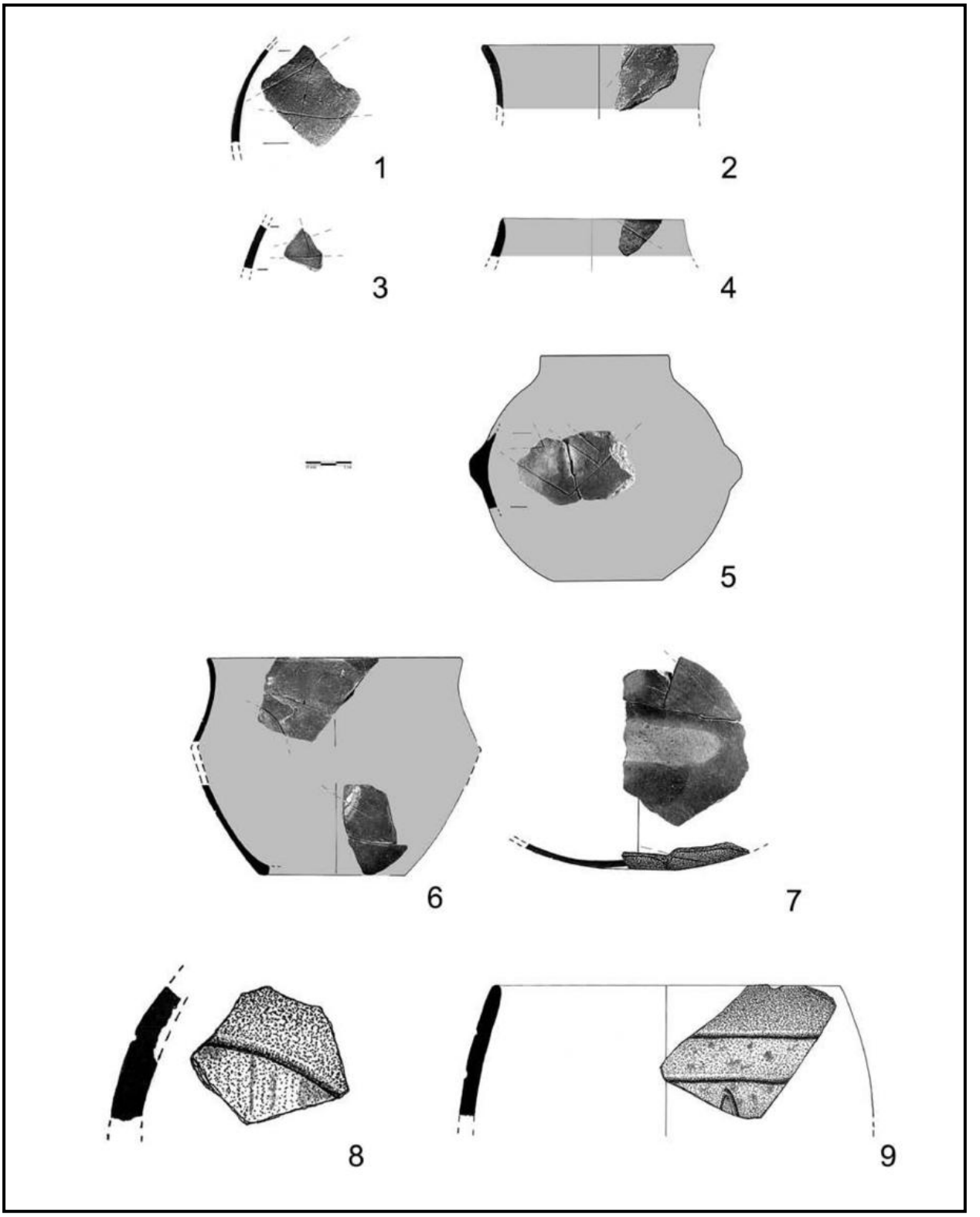
2. ábra: 1–15: Idegen eredetű kerámiák Sormás–Mántai-dűlő lelőhelyen, 1: Tömör talpas edény töredéke, 6. objektum, 2a-d: A Zselízi-kultúra edényének töredékei, 3: A Zselízi-kultúra edényének töredéke, 4: A DVK Keszthely-csoportjának festett kerámiája, 5–8: A Korenovo-kultúra kerámiatöredékei, 9–10: A Vinča-kultúra kerámiatöredékei, 11: Csillag-alakú agyagtárgy, 12: Oltár, 13–15: Kerámiatöredékek Butmir-jellegű spirálmotívummal díszítve.

Fig. 2.: 1–15: Imported pottery at the site of Sormás–Mántai-dűlő, 1: Solid vessel-base fragment, feature 6, 2a–d: Zselíz culture vessel fragments, 3: Zselíz culture vessel fragments, 4: Painted pottery from the Keszthely group of the TLPC, 5–8: Korenovo culture vessel fragments, 9–10: Vinča culture vessel fragments, 11: Star-shaped clay object, 12: Altar, 13–15: Pottery fragments decorated with Butmir-type spiral motifs



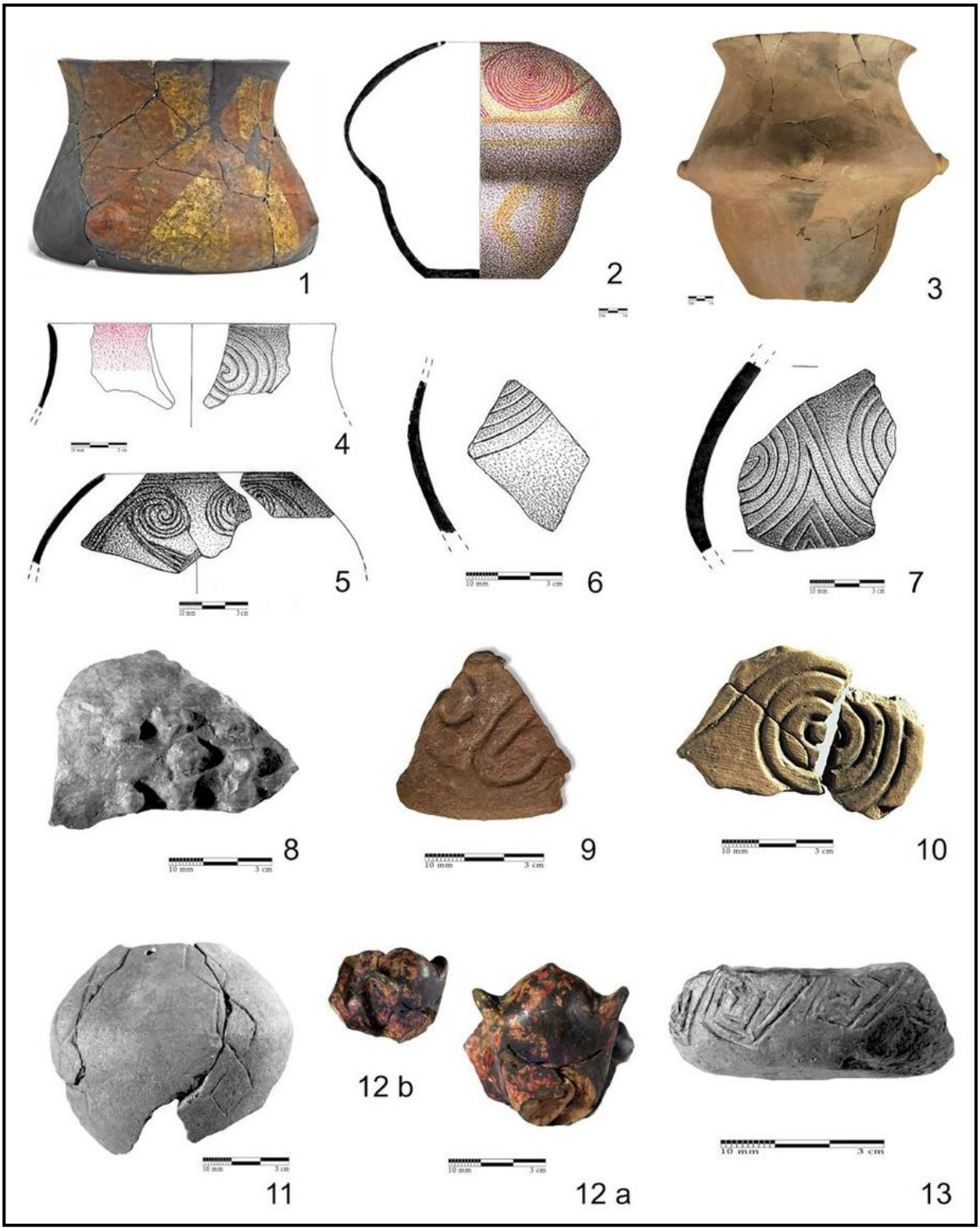
3. ábra: 1–4: Sormás–Mántai-dűlő, 5–7: Sormás–Török-földek, 1–3: Bikónikus, cserélhető idolfejek, 4: Séi típusú idolfej, 5–6: Absztrakt állat alakú oltárok, 7a-e: Sopot-jellegű idoltöredék

Fig. 3.: 1–4: Sormás–Mántai-dűlő, 5–7: Sormás–Török-földek, 1–3: Biconical, changeable figurine heads, 4: Sé-type figurine head, 5–6: Abstract animal-shaped altars, 7a–e: Sopot type figurine fragment



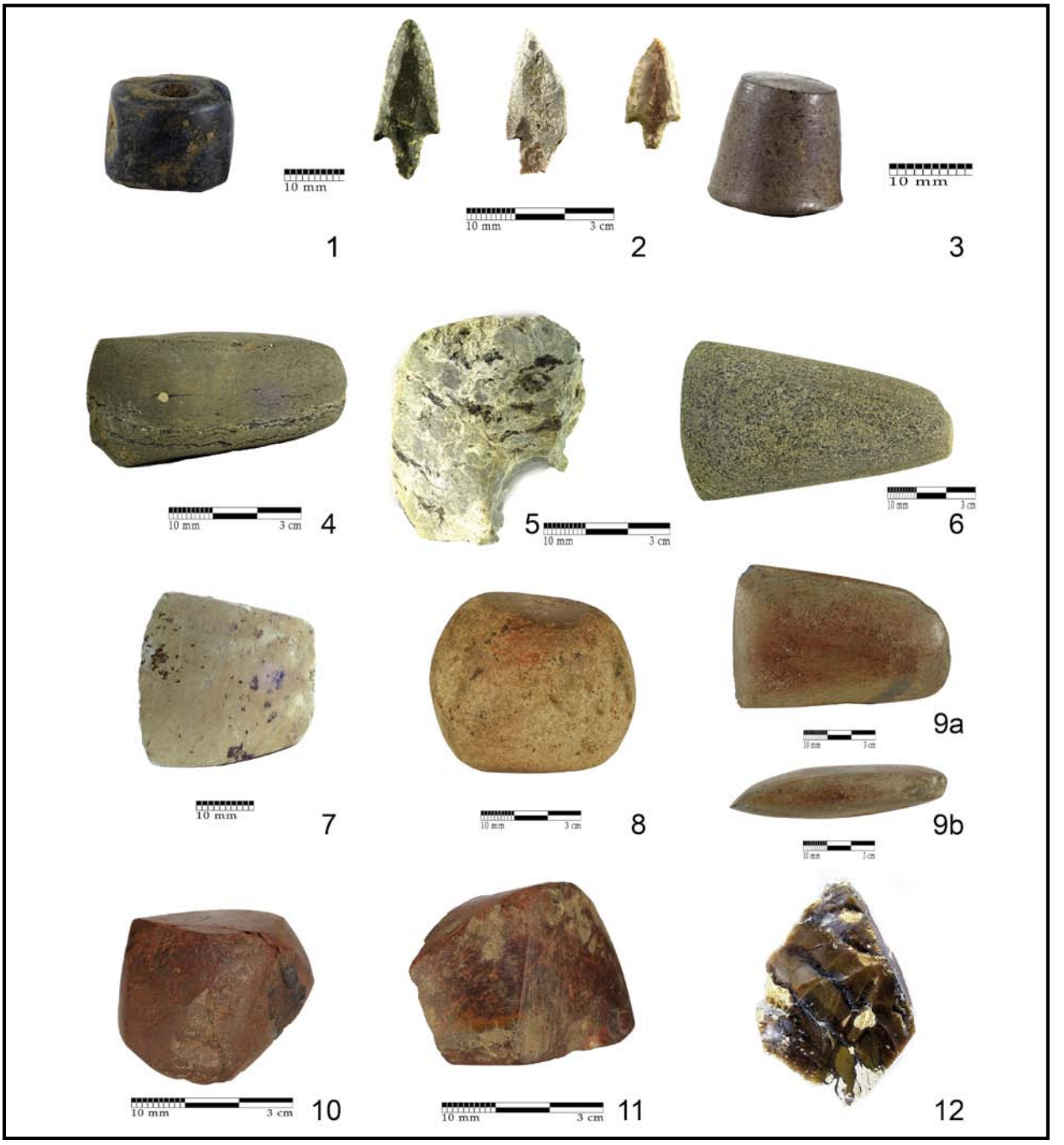
4. ábra: 1–7: A Korenovo-kultúra kerámiatöredékei, Sormás–Török-földek, 8–9: A DVK Keszthely-csoportjának festett kerámiái. Sormás–Török-földek

Fig. 4.: 1–7: Korenovo culture vessel fragments, Sormás–Török-földek, 8–9: Painted pottery from the Keszthely group of the TLPC. Sormás–Török-földek



5. ábra: 1–13: Butmir-jellegű leletek, Sormás–Török-földek, 1–3: Gomba alakú edények, 4–7, 10: Karcolt spirálokkal díszített kerámiatöredékek, 8: Sűrűn elhelyezett bütyökdíszek, 9: Csőtalp alján körbefutó spirálmotívum, 11: Karcolt rombuszokkal díszített csésze töredékei, 12: Állatfej-protomé, 13: Karcolt meanderekkel díszített csésze töredékei

Fig. 5.: 1–13: Butmir-type finds, Sormás–Török-földek, 1–3: Mushroom-shaped vessels, 4–7, 10: Pottery fragments decorated with incised spirals, 8: Densely placed knob decoration, 9: Spiral motif running around the bottom of a pedestal, 11: Fragments of a cup decorated with incised rhombuses, 12: Animal-head protome, 13: Fragments of a cup decorated with incised meanders



6. ábra: Válogatás a lelőhelyek csiszolt és pattintott kőeszközeiből. 1–11: Sormás–Török-földek, 12: Sormás–Mántai-dűlő, 1: Gyöngy. 79.111.8. Az I. körárok-rendszer belső árkából, 2: Pattintott nyeles nyílhegyek és félkész eszköz. 79.11.20.2., 3: Kőfurat. Bazalt? 79.091.40./-., 4: Csiszolt vésőbalta, felsőcsatári típusú zöldpala. 79.112.1., 5: Csiszolt, szegletes formájú, nyéllyukas eszköz töredéke, szerpentinit. 79.296.10./-. A II. körárok-rendszer külső árkából, 6: Csiszolt, aszimmetrikus trapéz alakú vésőbalta, zöldpala. 79.247.11./-., 7: Csiszolt ékvéső. Szórvány., 8: Ütőkő, vörös festéknyomokkal, kvarcit? 79.232.28., 9a–b: Gyengén aszimmetrikus vésőbalta, vörösre festett felülettel, zöldpala. 79.69.15., 10–11: Festékbalták töredékei. 79.20.40.9., 79.69.23.1., 12: Pattintott eszköz

Fig. 6. Selection of the polished and chipped flint tools from the sites. 1–11: Sormás–Török-földek, 12: Sormás–Mántai-dűlő, 1: Bead. 79.111.8. From the inner ditch of enclosure system I., 2: Tanged points and a half-finished tool. 79.11.20.2., 3: Stone drill core. Basalt? 79.091.40./-., 4: Polished chisel-axe, Felsőcsatár-type greenschist. 79.112.1., 5: Fragment of polished, square-shaped tool with shaft hole serpentinite. 79.296.10./-. From the external ditch of enclosure system II., 6: Polished, asymmetrical trapezoid chisel-axe, greenschist. 79.247.11./-., 7: Polished wedge-chisel. Stray find, 8: Hammerstone with red paint remains, quartzite? 79.232.28., 9a–b: Slightly asymmetrical chisel-axe, its surface is painted in red, greenschist. 79.69.15., 10–11: Fragments of paint-axes/axes made of ochre. 79.20.40.9., 79.69.23.1., Fig. 6. 12: Chipped stone tool.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 295–310.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A KERESKEDELEM ÉS CSERE 'MELLÉKTERMÉKE': ESZMÉK ÉS SZIMBÓLUMOK VÁNDORLÁSA A BRONZKORI KÁRPÁT-MEDENCÉBEN

Kozmikus szimbólumok

Pásztor Emília

H-7020 Dunaföldvár, Sóház u. 4.
E-mail: emipasztor@freemail.hu

Kulcsszavak: csere, kozmológia, kozmikus szimbólumok, napkereszt/napkerék,
Keywords: *exchange, cosmology, cosmic symbols, sun cross/sun wheel*

Abstract
The 'by-products' of trade and exchange: migrating ideas and symbols in the Bronze Age Carpathian Basin, Cosmic symbols

The aim of the paper is to present the ideological – conceptual relationships and exchange between cultures through the examples of cosmological symbols. With the reinterpretation of a few signs regarded as symbols of the sun, and the study of their distribution, the author would like to examine the possible basic elements, formation and general spreading of the world-views of Bronze Age peoples.

Bevezetés

A bronzkori hitvilággal kapcsolatban gyakran állítják, hogy általános napkultusz volt a jellemző (Green 1991, Kristianssen and Larsson 2005). Ha ez valóban így volt, akkor feltehetően voltak olyan univerzálisnak tekinthető szimbólumok, amelyek a Napot képviselték és általánosan elterjedtek Európában, vagy legalábbis sokkal nagyobb régiókat fedtek le, mint egy-egy régészeti kultúra területe és a szomszédokkal való interakciós övezete. A régészet által általában napszimbólumnak tartott jelek a kör, a koncentrikus körök középponttal vagy pont nélkül, a kör(ök) kereszttel négy vagy nyolc részre osztva, de gyakran a különböző spirálmotívumokkal kitöltött kör alakú díszítmény komplexumokat is részben napszimbólumoknak tartják (Green 1991, Fredell 2003, 53-54). Terjedelmi korlátok miatt jelen tanulmányban csak az un. napkereszttel (*sun-cross* vagy *sun-wheel*) foglalkozom, amely tulajdonképpen egy vagy több koncentrikus kör, melynek legbelső, körbezárt területe egy kereszttel négy egyenlő részre van osztva. A tanulmány célja, hogy bebizonyítsa, ez a jel nem egy egyszerű díszítő motívum, hanem valóban egy szimbólum, amely feltételezhetően ugyanazt (vagy szinte ugyanazt) a jelentést hordozta minden, vagy a legtöbb kultúra számára, melynek leletanyagában előfordul. Állítjuk továbbá, hogy nem 'egyszerű' napszimbólum, hanem sokkal inkább egy összetett, kozmológiai jelentést – a teremtést, a világról alkotott ősi felfogást tükröző – hordozó szimbólumról van szó. Talán népek vándorlásával is, de a csere és kereskedelem 'melléktermékeként', az általuk kínált kapcsolatfelvételek során is, terjedt el Európa szerte a bronzkor folyamán. Elterjedésük térbeli és időbeli vizsgálata a különböző régészeti kultúrák nemcsak anyagi, de szellemi kapcsolatairól, egymásra hatásáról is árulkodik.

A csere és a kereskedelem

A kutatások szerint a Kárpát-medence a központi fekvés és a körülvevő hegyekben található nyersanyag folytán fontos szerepet töltött be a bronzkori Európa átellenes régiói közti szárazföldi kereskedelemben. Milyen területek hozhatók kapcsolatba a Kárpát-medencével ebben az időszakban?

A bronzkor kezdeti fázisában Közép-Kelet-Európában észak-kaukázusi, anatóliai és kelet-mediterrán hatással számolhatunk (Kristiansen 1994). A fémbehozatal Skandináviába a Balkán-Kárpátok területeiről történt a korai időkben (Krause 2003). A mitterbergi (Ausztria) bánya – 1- 400 munkás, standardizált súlyú réz ingot – több irányú, nagy távolságú kereskedelem meglétét bizonyítja Skandinávia, Magyarország és Svájc felé (Chapman 2008). Az északi bronztárgyak kárpát-medencei jelenléte kétoldalú kapcsolat eredménye (Szabó 1994–95).

Közép-Kelet Európa, a Kárpát-medence minden korszakban fontos kapcsolatot tartott fenn az égei, kelet-mediterrán területekkel (Harding 1993, Bouzek 1996).

A csere tágabb értelemben anyagi és nem anyagi javak cseréje, személyi kapcsolatok leírása, információ vándorlása (Renfrew 1993). Egy adott interakciós övezetben nemcsak gazdasági és politikai, de ideológiai és kozmológiai információk is cserélődnek (Basa 2001, 365). Egy adott interakciós rendszerben a használatban lévő szimbolikus rendszerek közelednek egymáshoz (Renfrew-Bahn 1999).

A csere és kölcsönhatások folyamata különböző távolságokra található tereket kapcsol össze:

A tér és a távolság sohasem semleges fogalmak egy közösségben. Társadalmi, politikai, de különösen ideológiai jellemzők társulnak hozzá (Pócs 1983, Helms 1988). A tér és távolság a hagyományos társadalmakban gyakran szimbolikus és kozmológiai jelentőséggel van felruházva (Van Gennep 1982). A bronzkori társadalom megszállottan utazott és rögeszméje volt a külső ezoterikus tudás megszerzése (Kristiansen and Larsson 2005).

I.e. 2000 körül Európa és Nyugat-Ázsia sok közös (kozmikus) szimbólumot használt, ami egy széles körben elterjedt bronzkori kozmológiának köszönhető. Ennek gyökerei természetesen a neolitikumba nyúlnak vissza (Larsson 1999, 9). Ennek a komplex interakciónak a megnyilvánulása az univerzálisnak tartott szimbólumok létrejötte a bronzkorban. Így a kutatók szerint a kettős spirális, a ló, a kerék és a szekér, valamint északon a hajó, általánosan alkalmazott szimbólumokká váltak és az isteni és a királyi hatalom jelképei lettek. A 3. és a 2. évezred elején terjedtek el az anatóliai-égei régióban. Kisebb mértékben elérték a Kárpát-medencét és Közép-Európát, részben Észak-Kaukázusból, részben a kelet-mediterrán vidékről (Randsborg 1993, Larsson 1999, Kristiansen-Larsson 2005).

KOZMOLÓGIA

Ahhoz, hogy az égi (kozmikus) szimbólumok jelentéstartományát körvonalazhassuk, meg kell vizsgálnunk, hogy az égitestek, égi jelenségek milyen szerepet játszhattak a bronzkori ember világképében. Az égitestek és jelenségek helye, szerepe és értelmezése megtalálhatók minden nép kozmológiájában. A kozmológia tágabb értelemben a világ teremtését/teremtődését és annak leírását is magában foglalja. Az eredetmítoszok, a világmagyarázó elbeszélések fontos szerepet játszanak egy közösség összetartozás tudatának kifejlődésében. A rokonság, a hatalom és a ('szülő')földhöz való jog mind olyan fogalmak, melyeket szoros kapcsolat fűz az eredethez. A teremtés/eredet történetek általában nagyon konzervatívok természetüket tekintve, és jelentős változtatás ritkán történik a történet alapelemeiben és vonulatában. Ez azonban nem zárja ki a különböző variánsok párhuzamos létezését és a történet részleteinek folyamatos gazdagodását, változását (Fredell 2003, 51-53). Mindez természetes jellemzője a szájhagyományon alapuló társadalmaknak, de még az írással rendelkező kultúrák korai időszakában is megfigyelhető jelenség. Többé-kevésbé általánosan elfogadott szisztematikus fogalmak a világ eredetéről, színes, eseményekkel dúsított eredetmítosz még nem fejlődött ki az ókori Mezopotámiában sem az i.e. 3. évezredben, de az eredet természetesen már ekkor is érdeklődésre tartott számot. Korai elemek a föld-ég és föld-víz kettőse: az ég-föld kettős, amely később kettévált, az istenek és a civilizáció létrejöttének a feltétele; a föld az állatok/növények/istenek anyja; a vizek-mélye ad életet az égnek és a földnek, a fénylő (szent) domb, ahol az első élet létrejött és ahol az ősi istenek élnek. A híres *Enūma eliš* „születése"is csak az i.e. 13-12. századra tehető (Komoróczy 1973). A régészeti maradványok, ha nehezen felismerhető formában is, de biztosan magukban rejtik egy-egy népcsoport teremtéssel kapcsolatos közös elképzeléseit, amelyet képviselő szimbólumok, a számos variációk ellenére, kell, hogy rendelkezzenek valamilyen közös alapvonásokkal.

Az összehasonlító vizsgálatokhoz felhasználjuk a népi világkép jellemzőit, valamint az i.e. 3. évezredre rekonstruált proto-ural és a proto-indo-európai kozmológia főbb tulajdonságait (Pásztor 2009). Bár az indo-európai bevándorlás lehetséges időpontjáról megoszlanak a vélemények, a bronzkor idején már mindenesetre számolhatunk a jelenlétükkel. M.

Gimbutas ismert teóriája szerint a bronzkorban jelentek meg (Gimbutas 1997), míg C. Renfrew szerint már a neolitikum forradalmi újításai is elsősorban hozzájuk köthetők (Renfrew 1999). Vannak azonban olyan vélemények is, melyek szerint még ennél is korábban és több hullámban terjedtek el az indoeurópai nyelveket beszélő népcsoportok Európában (Adams & Otte 1999). A proto-ural kozmológiai rekonstrukció jogosultságát az összehasonlításban az adja, hogy ez az egyetlen nem-indo-európai rekonstrukciós kísérlet, amely az őskori Európával kapcsolatba hozható, hiszen az indo-európai nyelvet beszélő népcsoportok elterjedése előtt sem volt lakatlan a térség. A hozzátartozó kultúrák társadalmi, ideológiai intézményrendszere és ökológiai háttere is talán több rokon vonást mutat a bronzkori Kárpát-medence népeivel, mint a mediterrán vagy közel-keleti komplex társadalmak. A régészeti leletek pl. nem mutatják hierarchikus, szervezett vallás jelenlétét. Sem templomok, vagy intézményesített szent helyek maradványai, sem egy szervezett vallás képviselői nem igazolhatók a leletek segítségével. Ezért inkább a sámánizmushoz, az animizmushoz hasonló hitrendszerrel számolhatunk a bronzkori Kárpát-medencében (Pásztor 2009a).

1: A proto-ural (i.e. 3. ée.) kozmológiai rekonstrukció főbb jellemzői (Napolskikh 1992):

- Jelen van különböző Saami, Balti-Finn, Volga-Finn, Permi, Obi-Ugor, Északi-Szamojéd, Szelkup mitológiai hagyományokban,
- Rekonstruált teremtésmítosz: Föld-Búvár/ Búvár-Madár mítosz
- A vízi madarak a Felső Világgal és az égi istenekkel állnak kapcsolatban
- Univerzális motívumok: Világfa, Világfolyó, vízi madár
- A déli irány jelképezi az eget, a napot és az isteneket. Az észak a gonosszal és a halállal hozható kapcsolatba.

2: A proto-indo-európai kozmológiai rekonstrukció főbb jellemzői:

A görög, római, germán, szláv, indiai, iráni, stb. indo-európai nyelvet beszélő népek mitológiájának hasonló vonásai alapján rekonstruálták a kozmológia alapelemeit.

A teremtésmítoszra különböző verziók léteztek, melyek közül a legismertebbek:

- Egy isteni lény feldarabolásával keletkeznek a világ részei. Az arc/szemek létrehozták a Napot, az elméből lett a Hold, a koponya pedig az égbolttá vált (Lincoln 1986).
- Egy másik verzió szerint, Indra elpusztítja Vrtra démont, aki visszatartja az élet vizét az ősi dombban. Az isten beledöfi a lándzsáját (a kozmikus oszlop szimbólumát) és kiszabadítja a vizeket; a menybolt és a föld kettéválik, az eget alátámasztja, a Nap kiemelkedik a vizekből és megszületik a fény, a négy égi irány megteremtődik (Irwin 1990).

A már létező PIE világot leíró jellemző vonások Haudry (1987) és Gamkrelidze (1995) szerint:

- Az univerzum felosztása bal és jobb oldalra, ami a temetkezési szokásokban is megnyilvánul. Így a sírok tájolása: arccal a felkelő Nap felé (Ny–K tájolás), észak balra, dél jobbra.
- Az univerzum három részre osztása:
  - három forgó égbolt, mindegyiket egy-egy isten képvisel, saját külön színnel és társadalmi szereppel,
  - A nappali égbolt az otthona a PIE égistennek fehér/ragyogó színnel, az éjszakai eget a sötét/fekete szín képviseli (pl. görög Uranos), a hajnal színe a vörös (pl. Kronos/ Saturnus),
  - *axis mundi* léte – oszlop, fa, rúd jelképezheti,
  - Minden élő az életfa 3 zónájában él: felső, középső és alsó világ

A probléma csak az, hogy ezek a vonások nem kizárólagosan jellemzik a proto-indo-európai világnézetet. Ezek a sajátosságok a régészeti leletanyagban nem utalnak egyértelműen indo-európai nyelvet beszélő közösség jelenlétére. Jellemző különbségnek tűnhet azonban, hogy míg az indoeurópaiak a négy égtájat szinte egyenrangúan fontosnak tartották, addig a proto-ural világfelfogásban az észak-déli irány hangsúlyosabb a kelet-nyugatinál. Ennek az iránynak ugyanis van bizonyos 'stabilitása' a kelet-nyugattal szemben, amit a Nap felkelte és nyugta határoz meg a horizonton, és ami az évszakok folyamán változik és egy adott földrajzi helyen meghatározott határok között mozog.

3: A népi világkép legfontosabb jellemzői:

Minden népnek van elképzelése az őt körülvevő világ mibenlétéről, keletkezéséről, szerkezetéről és működéséről. Ez az elképzelés sokrétű. Befolyásolja a hagyomány, saját tapasztalat, és a kapcsolatba került más népek hiedelmei. A népi természetismeret jellegzetes kettőséget mutat. Reális megfigyelések mellett számtalan hiedelem és irracionalitás jellemzi (Vajkai 2004, 120–123). Az antropológiai kutatások szerint a népi világkép általában nem egységes, nem egynemű

és hatásokra állandóan változó (Pócs 1990, 527–543). A népi világkép jellemző vonása, hogy a világegyetem középpontjában az ember áll. A látható világot magához méri, az al- és felvilágot is a saját emberi világához hasonlóan képzeli el. A külső világ megfigyelt eseményeiben úgy igazodik el, hogy rávetíti a földi-emberi világ ismert rendjét (Szabó 1990, 728).

1. ábra. Belsődíszes tál. A. Durman. 2000. The Vučedol Orion and the Oldest European Calendar. Fig. 57.

Fig. 1. Interior decorated bowl. A. Durman. 2000, The Vučedol Orion and the Oldest European Calendar. Fig. 57

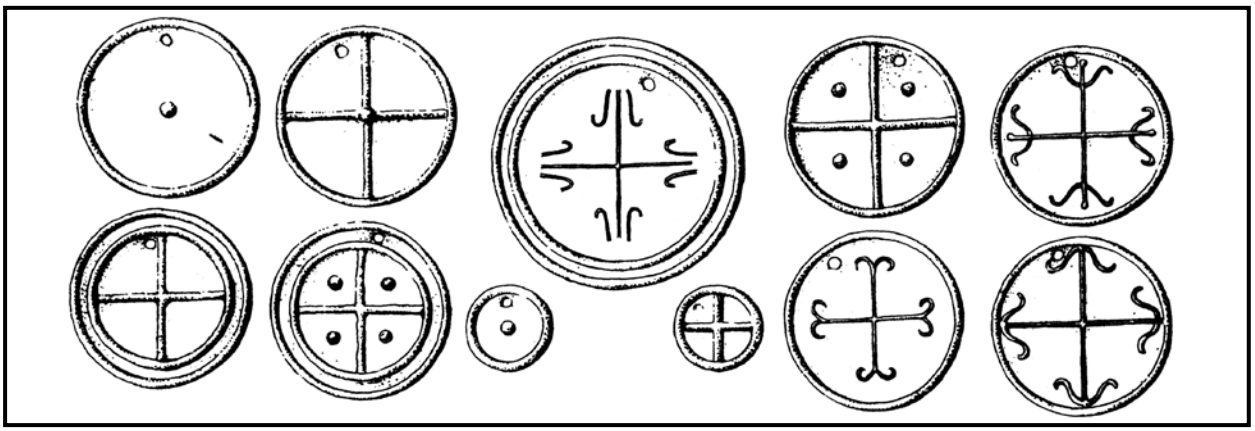
ÖSSZEGEZVE

A természeti, földrajzi környezet (topográfia, éghajlat/időjárás), valamint a gazdasági háttér alapvető, meghatározó tényezők a világkép kialakulásában és formálódásában. Ha nincs egységes vallás, nincs egységes világkép. Vannak általános vonások, melyek sok nép mitológiájában megtalálhatók. A mitológiák univerzális vezérmotívuma a föld és az ég kettősége (Eliade 1958, 240). A lapos, korong alakú föld és a rá buraszerűen boruló égbolt egyetemes sajátság, része az európai népek pl. görög, germán de az ural-altáji egykori mitológiának is. A földet gyakran állatok tartják a hátukon (Ural-altáji, bibliai, kaukázusi). Ha négyen vannak, a föld négy sarkát tartják oszlopként. Az égboltot tartók lehetnek manók is, mint pl. az óskandináv kozmológiában (Davidson 1975). Az égbúra szilárd kéreg és mindig több rétegű – 3, 7, 9, 12 (Pócs 1990, 528–530). A kezdeti föld-ég kettőségből ég-föld-alvilág hármasság lett. Az alvilág a holtak, ősök, démonok lakhelye. A hármasság velejárója a Föld közepe - a közép a világ kezdete - a teremtés kiindulása. Számos nép teremtésmítoszában szerepel (Eliade 1958, 373; Hoppál 1978, 305). A föld közepe-világtengely-világfa motívumok a háromrétegű univerzummal együtt univerzális motívumok, az ural-altáji, közép-és belső-ázsiai, indo-európai (szláv, germán) és iráni mitológiák része (Komoróczy 1976; Pócs 1990, 2002, Eliade 1958).

A fentiek alapján a bronzkori világkép(ek) alapvonásai:

Domináns kezdeti motívum az ég és föld egysége, kettéosztódása. A föld lapos korong, míg az ég csészeszerűen ráboruló, szilárd égboltok többszörös rétege. Az égbolt(ok) alá vannak támasztva vagy középen: axis mundi (világfa, oszlop, hegy, stb.) vagy a négy 'sarkán' támasztékkal (állat, manó, hegyek, stb.). A vertikális hármas fő rendszer (lehetséges alrétegekkel): ég – föld – alvilág. Az ókori források is sok hasonló vonásokkal írják le a világ felépítését.

Feltételezésünk az, hogy ezek az alapmotívumok, kozmológiai szimbólumokként megtalálhatók bizonyos régészeti leletek díszítő motívumai között. Az



2. ábra. Jellegzetes kör-kereszt szimbólumok

Fig. 2. Typical circle-cross symbols

egyik legszebb példát a kora bronzkori belső díszes tálak nyújtják, ahol véleményünk szerint a tál közepén a kör az égboltot, a négy háromszög pedig a világ négy sarkán álló tartóhegyet szimbolizálja (1. ábra). Ennek még tovább egyszerűsödött, még inkább jellé vált, elvonatkoztatott formája a szinte napjainkig megmaradó óvó-védő jelként is használt kör-kereszt (Sági 1967), 'napkeréknek' elnevezett szimbólum, amely így egyértelműen nem nap-, hanem kozmológiai szimbólumként értelmezhető (2. ábra). Ez a jel hangsúlyozza a négy főirány fontosságát is.

KOZMOLÓGIAI SZIMBÓLUMOK

A katalógusok összeállításában nem a teljességre való törekvés volt a cél, hanem az elterjedés nagyságának felmérése, mind időbeli, mind pedig térbeli értelemben. Ezért ugyanarról a lelőhelyről származó több darabot csak akkor vettem figyelembe, ha különböző kultúrához tartoztak.

1: Belső díszes tálak szimbóluma

Katalógusban 63 lelőhely. 3. ábra.

A díszítő minta: a kör alakú felület közepén gyakran nem diszített koncentrikus kör. A két kör közötti sávban négy szimmetrikusan elhelyezett háromszög, melyeknek csúcsa érinti a belső kört. A háromszögek valamilyen mintával mindig kitöltöttek. A későbbi időszakban az éles háromszögek dombokká szelídülnek, és nem érintik a belső kört.

A kora bronzkori belső díszes tálak dunántúli elterjedését Kulcsár Gabriella tanulmányozta. A késő Vučedol (Vučedol-C) korszak, a Somogyvár-

3. ábra. Katalógus: belső díszes tálak szimbóluma

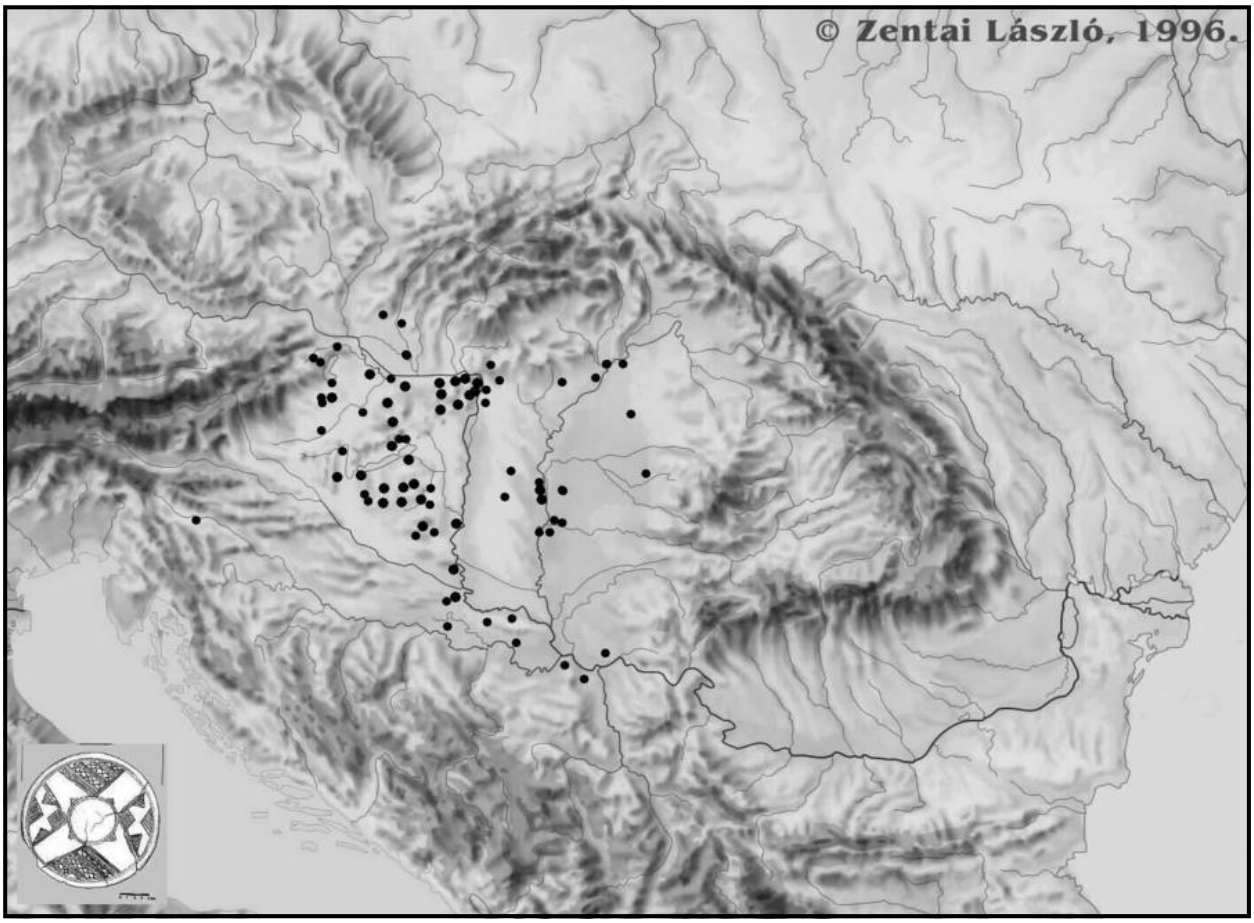
Fig. 3. Catalogue: symbols of interior decorated bowls

lelőhely	típusa	kultúra	megjegyzés
Abraham	tál		Sági 1967. 12. kép Tál, Hasonló díszítmény: Patay 1940, Schreiber 1963,
Budapest-III. Békásmegyer-Buvati	zárt gödörlelet	Zóki k. Makói csop.	Schreiber 1972. 1. kép 4.
Büdöskút		Vuč-Laibach k.	Patay 1940/ Willvonseder 1939
Čoka, Szerbia	tál		Patay 1940. 3 Lába keresztalakú
Debrecen–Bellegelő	tál	Zóki k. Nyirség csoport	Kalicz 1968. XII.7a-b. Jellegzetes belsődísz, a „hegyek" halszálka, zigzag mintával kitöltve
Debrecen–Szövetkezeti szőlőtelep	tál	Zóki k. Nyirség csoport	Kalicz 1968. XII.1a-b. A talpa jellegzetes keresztforma, de belül nincs dísz
Domony	telep tál	Zóki k. Makói csoport	Kalicz 1968. V.9a-b. Talpcsöves tál, tipikus belsődísz, sakktábla minta
Győr–Gázgyári homokgödör		Vuč-Laibach k.	Patay 1940/ Willvonseder 1939
Heves–Paptag	táltöredék	Zóki k. Makói csoport	Kalicz 1968. III.4. Sakktábla minta
Hidegség	töredék	Vuč-Laibach k.	Patay 1940. 5. Tipikus vonalkázott háromszög dísz (Willvonseder)
Hódmezővásárhely-Solt Palé	töredék		Patay 1940. 3. Sakktábla dísz, fogazásos díszítés
Kaposújlak–Várdomb dűlő	788 és 467 objektum	Somogyvár-Vinkovci k.	Somogyi 2004: 9. 10. kép
Kaposvár–Ólaki dűlő		Vuč-Laibach k.	Patay 1940/ Willvonseder 1939.
Kecskemét–Szikra	telep táltöredék	Bádeni telep, de a Bodrogkeresztúr k. is jelen van	Patay 1940. I.t.1a-b.
Kéménd	táltöredék		Patay 1940. 5. / Willvonseder 1939 Sakktábladísz, a vuč. hatások a Dunát észak felé átlépik (Willvonseder)

lelőhely	típusa	kultúra	megjegyzés
Kiskunhalas	tál	Zóki k. Makó cs.	
Körmend	szórvány tál		Patay 1940. 4.
Laibach (Ljubljana) Szlovenia	edény	Rézkor vége?	Sági 1967. 11.3. kép Oldalán díszítés, a negyedekben háromszögek
Leánycsók–Égetthalom Lengyel	3. gödör telep táltöredékek	Vučedol-Zók (Makó k?)	Ecsedy 1980: 95. I.t.1-2, II-III t. IIt. 2a: szokatlan aszimmetrikus „növényfűzér” III.t. 2b: szokásos 4-es osztatu díszítmény Patay 1940. 2., Sági 1967. 10/5. kép /Wosinszky 1896. 91t.3. Sakktábla dísz
Lükigergelyfalva Szlovákia	táltöredék	Magyarád (Willvonseder)	Patay 1940. 5./Willvonseder 1939. Külső oldal vonalkázott háromszög, belső: vonalak, pontsorok
Makó–Vöröskereszti	sír vagy edénydepot	Vučedol k.	Patay 1940. 4. Banner ásatásból, kísérő edényekkel együtt
Mezőgyán–Gépműhely	telep, gödör	Makó	G. Szénászky. 1987-88. 11. kép. 1a-b.
Mezőlak	tál	Zóki k. Makó csoport	Kalicz 1968. V. 3a-b. Talpcsöves tál, tipikus belsődísz, sakktábla minta
Mezőlak–Szélmező major	telep	Vučedol	Patay 1940.6. Gallus próbaásatása, folyóvíz partján, mocsaras részen, cölöpházak
Nagyhöflány (Grosshöflein)-Föllik Austria		Vuč-Laibach k.	Patay 1940/ Willvonseder 1939.
Naszvad–Pethágó dűlő	szórvány táltöredék	Badenivel együtt	Patay 1940. I.t.3. Sakktábladísz
Nemesvámos	tál	Zóki k. Makó csoport	Kalicz 1968. V.1a-b. Talpcsöves tál, tipikus belsődísz, sakktábla minta
Nyulas (Jois-Teufelsjoch Austria		Vuč-Laibach k.	Patay 1940/ Willvonseder 1939
Oszlár	táltöredékek		Koós J. Több tál (?)
Pusztaszer	szórvány tál		Patay 1940. I.t. 4.
Regöly	töredék		Patay 1940. 3. Sakktábladísz
Salgótarján-Pécskő	táltöredék	Zóki k. Makó csoport	Kalicz 1968. III.10. Vonalas kitöltő minta
Szakálhát	töredék		Patay 1940. 3.
Sarvaš (Eszék mellett) Horvátország	töredék		Wosinszky 1904.XVII. 17. Körben kereszt díszítés
Szentes vidéke	szórvány tál		Patay 1940. II.t.2a-b. Részben sakktábladísz
Szentes–Jaksor	szórvány tál		Patay 1940. II.t.1a-b. Sakktábla dísz
Szentkirályszabadja	szórvány táltöredék	?	Patay 1940. I.t. 2.
Szombathely–Körmendi út és Újperinti kavicsb.	telep	Makó k	Károlyi 2004. 126.1-2.
Tiszabercel–Nagyrét	Szórvány táltöredékek	Zók-Nyirség csoport	Patay 1940. 4. Kalicz 1968. XXIII.17-19.
Tiszaluc–Sarkad	17/A, 125/A gödör	Makó kultúra	Szathmári 1999:II. t. 9.; III.t. 1.; IV.t. 1.
Tököl	temető, talpcsöves tál	Harangedény	Patay 1940/ Csetneki 1879. 5-6. ábra Wosinszky 1904. 79t.2, 80t.1-2.
Vučedol, Horvátország	telep		Schmidt 1945. 36. t.
Zók–Várhegy	telep		Schmidt 1945. 84. t. 1. ; Patay 1940. I.t.5. Kereszt alakú talp, és kereszt mintás töredékek

Vinkovci kultúra (Kulcsár 1999. II–III. t.), valamint a Makó-Kosihy-Čaka kultúra (Kulcsár 1999. IV. t.) 74 különböző lelőhelyéhez tartoznak a leletek. A nagyobb, késő Vučedol települések mindegyikén megtalálhatók töredékeik. A Makó kultúra dunántúli területén szórthamvasztásos sírokban kerülnek elő, egy sírban mindig csak egy darab van (Kulcsár 1999, 121). Feltűnő a belül díszített talpas tálak gyakorisága az eredeti Vučedol kultúra elterjedési területén kívül (4. ábra). Az importálás ellen szól anyaguk és kidolgozásuk eltérő volta. Kalicz Nándor a Zók kultúra Nyirség csoport típustábláján nem szerepelteti a belsődíszes tálat, csak a kereszt alakú lábat. A Makó csoport típusai között azonban jelentős számban fellelhetők (Kalicz 1968, CXXVI. t.). Előfordult bádeni, bodrogkeresztúri, harangedényes leletekkel együtt is (Patay 1940, 6.). A jellegzetes minta továbbélése megfigyelhető, de a hegyek alakja már nem csúcsos háromszög, hanem lekerekített domb. Továbbra is belső díszítésként jelenik meg a késő bronzkori közép-Duna-vidéki urnamezős komplexum Lausitz-, Piliny-, Kyjatice- és Gáva-kultúrák csészéinek belső felületén. A területi előfordulás a Kárpát-medence északi részén két régióra koncentrálódik, az Északi-középhegység területén és a Nyitra és a Vág völgyében található lelőhelyekre (Tankó 2004, 55, 8. kép).

A csészén szereplő minta olyan fontos volt, hogy presztízs bronztárgyak díszítésére is használták. Bronzsisakok tetején, pl. a közép-európai urnamezős minta alapján készített, talán a Lausitz kultúrához tartozó két bronzsisakon, a Nemzeti Múzeum gyűjteményében (Kemenczei 1979). Megtalálható még a hajdúböszörményi kincs egyik tömörmarkolatú kardjának gombdíszén is, és még két másik kardon, (Mozsolics 2000, Taf. 31.4. és Taf. 35.1.2.), Csongrád VIII. lelet kardján (Mozsolics 2000, Taf. 98.6.), Tiszalök, I. és II. leletben (Mozsolics 2000, Taf. 109. 3. és Taf. 110. 3). A kurdi depoleletben egy bronzkorong díszítése ilyen, 2 × 3-as koncentrikus körsávon belül 4 „hegy" szimbólum és középen az égbolt 3-as koncentrikus körökből (Mozsolics 1985, Taf. 25. 4.). Lemezöveken pl. Vajdácska-Nyerges tanya, Borsod-



4. ábra. Belső díszes tálak elterjedése a Kárpát-medencében

Fig. 4. Distribution of interior decorated bowls in the Carpathian Basin

Abaúj-Zemplén m. (Urnamező kultúra, Kurdi horizont, B Va.), kettős koncentrikus sávban négy „hegy”, középen koncentrikus égbolt szimbólum. Ugyanitt egy másik darabon három másik kozmoszszimbólum (körben egyenlőszárú kereszt) (Mozsolics 1985, 210–211., 207. t. 1–2.). Márok-Pusztaföldek, Baranya m. lelőhelyről származó lemezövek megjavított bronzlemez díszítésén ugyancsak a négy „hegy égbolttal” szimbólum (Urnamező kultúra, Kurd horizont, B Vb: Mozsolics 1985, 146–147, 92. t. 36.). A minta nemcsak a Kárpát-medence bronztárgyainak díszítései között látható, hanem más, középső – késő bronzkori fémleleteken is megtalálható Európában, pl. a Larnaud depó egyik bronzkorongján (i.e. 1300–950), ami a párizsi régészeti múzeumban van kiállítva.

Ez a kozmológiai szimbólum tárgyhoz kötött formában is feltehetően a rézkor végétől a teljes bronzkoron át, de a kora és késői időszakban biztosan, megtalálható a Kárpát-medencében. A korai időszakban a jellegzetes, kicsi, csőtalpas tálakon, ahol a belső felületet díszítette. A késő bronzkorban ugyancsak kerámia, de inkább csészeszerű edény belső felületén jelenik meg ismét. Lehet, hogy a két edény funkciója ugyanaz, vagy hasonló volt, de mindenképpen a hitvilág egyik tárgyi megnyilvánulásának tekinthetők. Általában telepekről kerülnek elő, kivéve a Makó kultúra dunántúli szórthamvas sírjait. A szimbólum nem kötődik kizárólagosan egy régészeti kultúrához. A korszak második felében és késői időszakában megjelenik – elsősorban – presztízs bronztárgyakon is, fegyvereken, díszkorongokon, öveken. Talán főnöki jellé vált, de óvó-védő szerepet is betölthetett.

2: Bronzcsüngő koncentrikus körökben kereszt szimbólummal

Katalógusban 27 lelőhely. 5. ábra.

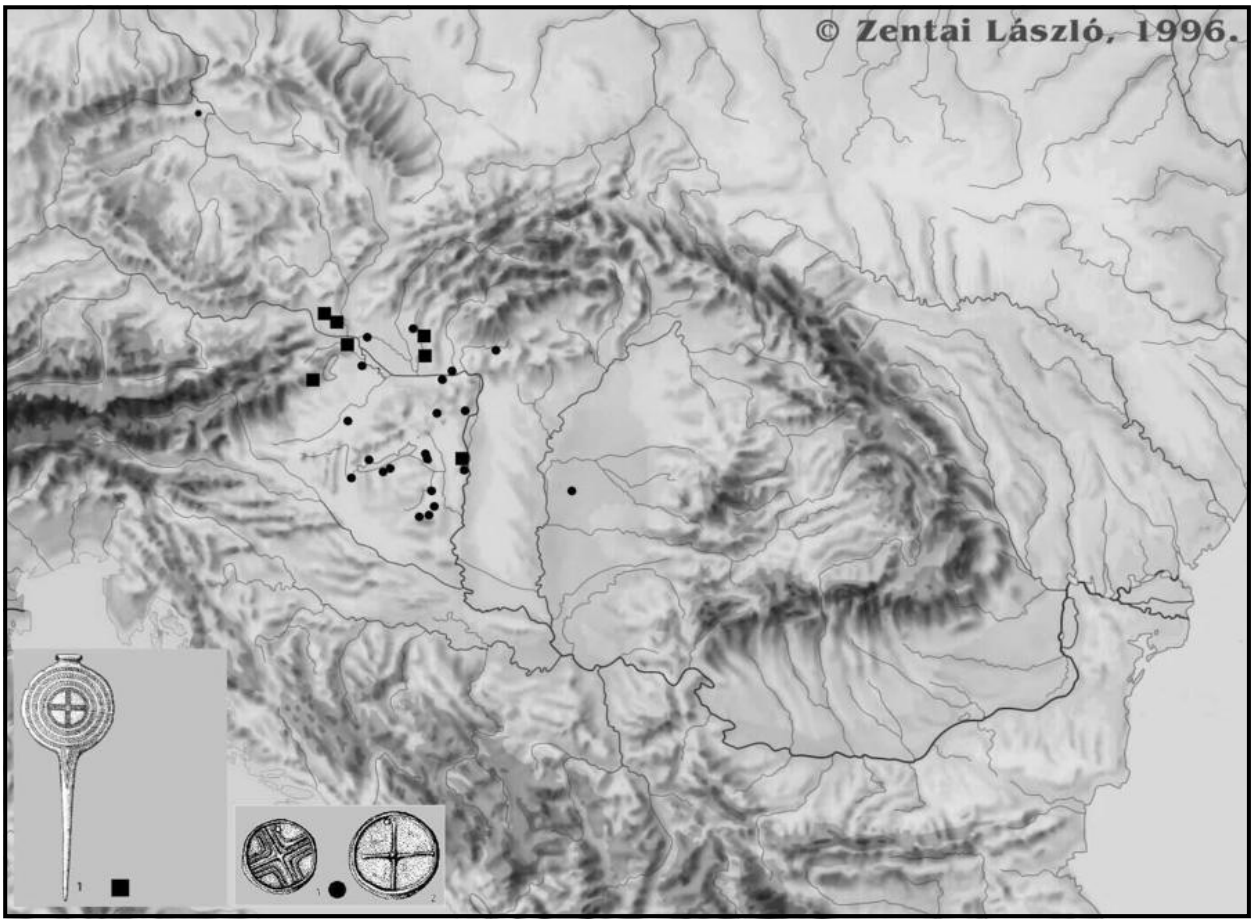
Korai formája – külön fülnélküli, a csüngőtest átlyukasztva – mészbetétes hagyatékhoz köthető. Külön függesztőfüllel öntött változat eddig csak a kosziderí korhoz köthető kincsleletekben fordult elő. A csüngők sírban, viseleti tárgyként eddig egy esetben kerültek elő, a Vörösmart-Zmajevac példány sírból való (Bándi G. szóbeli közlése – Topál 1973, 63. jegyzet). A Kárpát-medence mészbetétes, illetve koszideri fémművességéhez kapcsolható (Topál 1973. 14) (6. ábra). A későbronzkorban bár a csüngőtest áttörtté válik, de a szimbólum szerkezete ugyanaz marad, és mindenütt megtalálható Európában.

5. ábra. Katalógus: bronzcsüngő koncentrikus körökben kereszt szimbólummal

Fig. 5. Catalogue: symbol of cross within concentric circles on a bronze pendant

Lelőhely	típusa	kultúra	Körök száma	megjegyzés
Sághegy	telep	urnamezős kultúra	2	Patek 1968, Taf. XXVIII.t. 32. 34. Áttört, 2 koncentrikus kör között kereszt
Sághegy	telep	urnamezős kultúra	1	Patek 1968, Taf. XXVIII.t. 33. Áttört, a mellékvilágtájak felé 4 –es vonalköteg, fő világtájak felé 1-1 vonal
Csákberény		urnamezős kultúra	1	Patek 1968. Taf. LXVIII. 3. Áttört, a mellékvilágtájak felé 1 – 1 vonal, fő világtájak felé 4-es vonalköteg
Simontornya	sír szórvány		1	Wosinszky 1904. CXVII. T. 5. ábra, LIII.5 A kereszt száraihoz kis vonalak csatlakoznak
Nagyhangos, Kölesd	kincs	B IIIb	2x1	Hampel AÉ 1903, 429. l. 4. ábra Mozsolics 1967. Taf. 31. 10,14. a kereszt száraihoz kis szarvminta kapcsolódik
Pusztasárkánytó			3 x 1	AÉ 1895. 443 l. 6-8. ábra, 2 nagyobb és 1 kisebb csüngő
Szomód	kincs	B III.	1x1. 1x2	Mozsolics 1967. Taf. 23. 4,5. - 2 csüngő,
Tolnanémedi	kincs	B III.	13 x 1	Mozsolics 1967. taf. 24. 4-16. - 8 kicsi, 5 nagy
Lengyeltóti–Tatárvár	kincs	B IIIb	1x1	Mozsolics 1967. taf. 26. 10.
Abda–Tamásgyöp	kincs?	B IIIb	1x1	Mozsolics 1967. Taf. 29. 24-26. 1 bordás csüngő
Kóros	kincs	B IIIb	3x1	Mozsolics 1967. Taf. 30. 10-14. 3 egyszerű, 2 a kereszt száraihoz kis szarvminta kapcsolódik
Dunaújváros–Kosziderpadlás I.	kincs	B IIIb	3x3	Mozsolics 1967. taf. 46. 7-9. 3 bordás csüngő

Lelőhely	típusa	kultúra	Körök száma	megjegyzés
Bonyhád			2x2	Honti–Kiss 2000 2 korong, egyikben a kereszt száraival párhuzamos vonalak
Batina / Kiskőszeg Draž (Horvátország)	kincs		2x1 1x2	Honti – Kiss 2000
Ipoly–Tal	kincs		5x1	Honti – Kiss 2000
Mosdós	kincs		3x1	Honti – Kiss 2000
Mucsi	kincs		3x11x2	Honti – Kiss 2000
Szigliget	kincs		2x1	Honti – Kiss 2000
Szőlőskislak	kincs		1x1	Honti – Kiss 2000
Tata–Nagy S. u.	kincs		3x1	Honti – Kiss 2000
Zalaszabár	kincs		1x1 2x2	Honti – Kiss 2000
Abrahám (Szlovákia)	szórvány	Aunjetitz -Mad'arovce	1x1	Honti – Kiss 2000
Budaőrs	kincs	Vatya	2x1 1x2	Honti – Kiss 2000
Zbehy (Szlovákia)	szórvány	Aunjetitz -Mad'arovce	4x1	Honti – Kiss 2000
Želenice (Csehország)	szórvány	Aunjetitz	1x1	Honti – Kiss 2000
Esztergom	kincs			Mozsolics 1967, 28.t.33.
Baks–Levelény	kincs			Trogmayer 1966-67, 2.kép 7.



6. ábra. A kozmológiai szimbólummal díszített bronzcsüngők és tűk elterjedése a Kárpát-medencében

Fig. 6. Distribution of bronze pendants and pins decorated with cosmological symbols in the Carpathian Basin

3: Bronztű koncentrikus körökben kereszt szimbólummal

Katalógusban 8 lelőhely. 7. ábra.

A korai időszakban az Aunjetitz és a Gáta kultúra jellegzetes lelete, de a koszideri korszakból, így a dunapentelei temetőből is ismert egy példány (6. ábra), általában sírokból kerülnek elő. A bronzkor második felében a tűfej áttörtté válik, de a szimbólum változatlan marad és Európa szerte megtalálható a bronzanyagban.

Alapszimbólum: körben egyenlő szárú kereszt

Katalógusban 36 lelőhely. 8. ábra. A katalógus a bronzkorra vonatkozóan csak az egyéb bronzleleteket tartalmazza, mert a kerámia tárgyakon túlságosan nagy számban van jelen a szimbólum. A rézkorra és a neolitikumra nincs ilyen megkülönböztetés.

A kör - kereszt szimbólum a bronzkor végére teljes mértékben meghódította Európát. Míg a korai, neolit időszakban az elterjedésből – ha a katalógus nem is teljes – látható, hogy Európában csak a keleti me-

7. ábra. Katalógus: bronztű koncentrikus körökben kereszt szimbólummal

Fig. 7. Catalogue: symbol of cross within concentric circles on a bronze pin

Lelőhely	típusa	kultúra	Körök száma	megjegyzés
Csehország	bronztű		2	Sági 1967. 14.3. kép Åberg, N. 1932. Abb 161. Koncentrikus körben kereszt, szárai között pontok
Gáta/Gattendorf (Au)	temető(?)	Gáta		Sőtér 1898. I.t.13.
Peigarten (Au)	?	Aunjetitz		Neugebauer 1994. Abb. 54.2 3 safrozott koncentrikus sáv
Neudorf bei Staatz (Au)	depot	Aunjetitz	3	Neugebauer 1994. Abb. 54.4. 5. Nagy (15cm) korong: 3 koncentrikus kör, belül a kereszt a mellékvilágtájak felé mutat
Sopronnyék/ Neckenmarkt (Au)	depo vásárlás útján	Koszider és Forró horizont között	1	Mozsolics 1973. 177. Taf.3. 4-6. 3 tűfej(?), áttört kerékszimbólum
Branč (Sl)			1x4 1x2	2 db. Egy nagy, egy kicsi, safrozott koncentrikus sáv
Nové Zámky (Sl)	tű		1x3 1x2	1: áttört, 3 borda 2: áttört, két koncentrikus kör között mellékvilágtája
Dunapentele	temető, 3. sír	Köz. Br.	1x3 1x4	Behrens 1920. 2 db, safrozott koncentrikus sávok

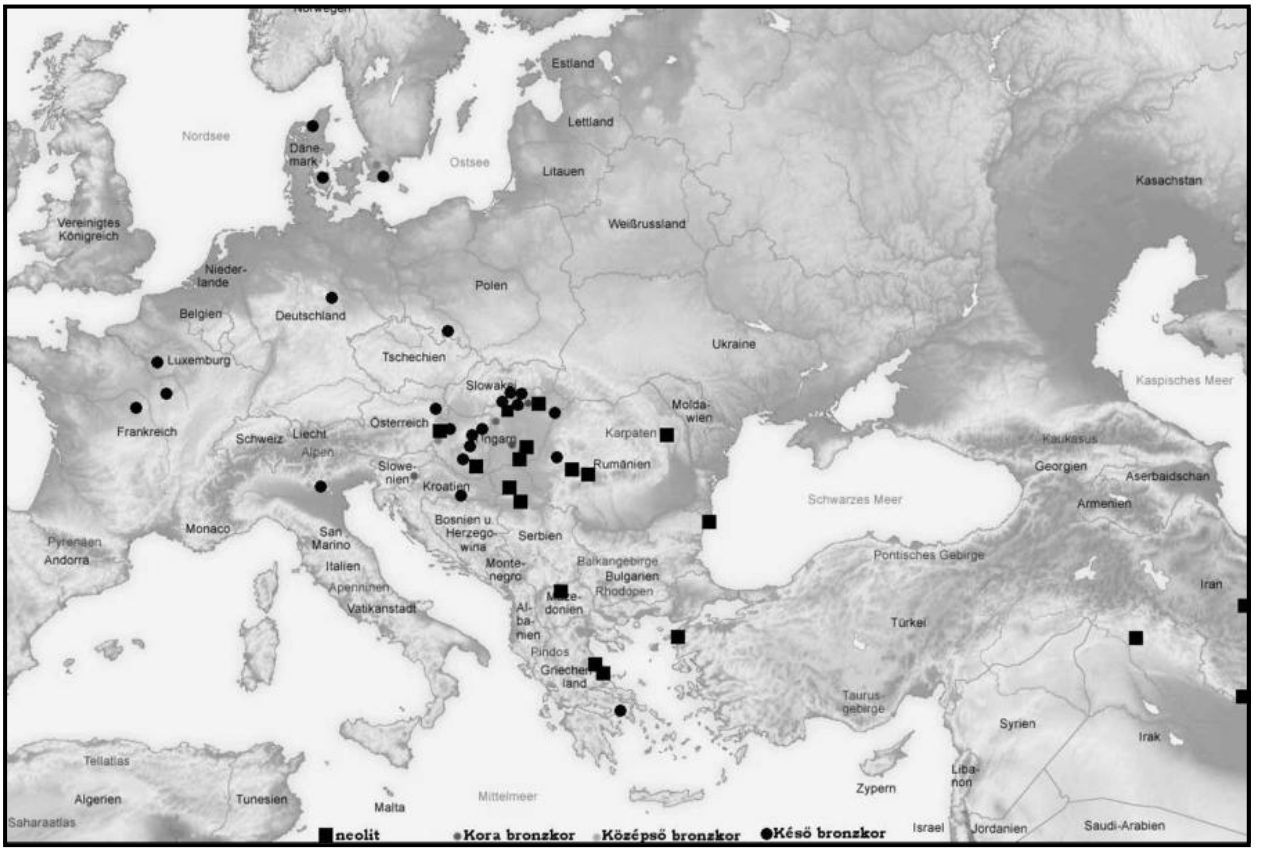
8. ábra. Katalógus: körben egyenlő szárú kereszt

Fig. 8. Catalogue: cross with equal arms inside a circle

Lelőhely	típusa	kultúra	megjegyzés
Nadap	kincs	Urnamezős	F. Petres 1982. Abb 3. a, b, c, d, 4 a, b2 teljes lábvért, 2 töredék, 4 szimbólum
Rinyaszentkirály	kincs	Urnamezős Kurd horizont, BVb	Mozsolics 1985. Taf. 98. Lábvérten 2 szimbólum és 4 madár, 3-as vonalkötegből minden
Poljanci, Horvátország	I. kincs	BD-Ha A időszak, urnamezős kultúra beosztása szerinti II. fázis	Vinski-Gasparini 1973. 218., 48. t. 19. Lábvérttöredék, hármas poncolt vonalköteg alkotja a stilizált napbárkamintát, ahogy a nadapi, esztergomi avagy a Malpensa-i és a Desmontá di Veronella-i lábvérten.
Stetten-Teiritzberg Ausztria		Urnamezős	Persy 1962. Lábvérten 4 szimbólum
Athén		Késő bronzkor	Megaw 1967-68. Fig. 4 Lábvérten 3 pár nagyobb és 1 pár kicsi szimbólum
Biernacice, Lengyelország		Urnamezős	Patay 1965. Madárprotomákkal együtt
Siem, Olaszország		Urnamezős	Patay 1965. Madárprotomákkal együtt

Lelőhely	típusa	kultúra	megjegyzés
Mariesminde Mose, Dánia		Urnamezős	Patay 1965. Madárprotomákkal együtt
Bjersjöholm, Ystad, Svédország		Urnamezős	Patay 1965. 4. ábra Madárprotomákkal együtt
Sesklo, Görögország	pecsétlő	Neolit	Sági 1967 2-3 vonalkötegből fő és 3-as vonalkötegekből a mellékvilágtájak. A kört a pecsétlő alakja adja
Tordos, Románia	fenékbélyeg	Vonaldíszes, klasszikus fázis	Sági 1967 3-as vonalkötegből egyenlőszárú kereszt. A kört az edény alja adja
Tordos, Románia	telep	Vonaldíszes, klasszikus fázis	Makkay 1969. katalógus A22. 28. Belekarcolva az edény talpába, egyenlőszárú kereszt, a negyedekben vonalak párhuzamosan a szárakkal
Tordos, Románia	telep	Vonaldíszes, klasszikus fázis	Makkay 1969. katalógus A30. 6. Bekarcolva egy átfúrt kónikus agyagsúlyon
Banjica, Macedonia	?	Neolit	Makkay 1969. katalógus A22. 29. Belekarcolva az edény talpába, Párhuzamos vonalkötegből egyenlőszárú kereszt.
Tsangli Museum of Volos, Görögország	ház II.	Neolit	Makkay 1969. katalógus A22. 34. Edény oldalán
Otzaki Magula Larissa, Görögország	telep	Középső vagy késő Sesklo	Makkay 1969. katalógus A22. 35.
Tepe Gawra, Irak	telep	Neolit	Makkay 1969. katalógus B22. 21. Bekarcolva egy pecsétlőn.
Tepe Sialk III. Tappeh Sialk Kashan, Iran	telep	Neolit	Makkay 1969. katalógus B22. 22. Bekarcolva egy pecsétlőn.
Spanyolország	edénytalp	Eneolit	Sági 1967/Åberg 1921. Fig. 323. Zsinórdíszes edény, 3-as vonalkötegből egyenlőszárú kereszt
Trója II–V. réteg, Törökország	aranygomb	? őskori, neolit	Sági 1967. 10.4. ábra Dörpfeld 1902. Fig. 307. Egyenlő szárú kereszt 3-as vonalkötegből, 1-1 vonal a mellékvilágtájak felé
Trója VI. sz. település, Törökország	orsógomb	? őskori, neolit	Sági 1967. 10.3. ábra Dörpfeld 1902. Fig. 323. 5-ös vonalkötegből egyenlő szárú kereszt, mellékvilágtájak felé 1-1 vonal, perem mentén körben pontsor
Sørup, Dánia	bronz pajzs	Késő bronzkor	Coles 1962. XXXI.t.2
			Kereszt két koncentrikus körsorozat között A 3-as sorozat az uralkodó
Versecz/ Vârşeţ Románia	táltöredék urnatemető		Wosinszky 1904. LXXXV.3 Mészbetétes díszek között 2 szimbólum
Tibolddarócz–Bérceút	telep	Hatvani k.	Kalicz 1968. LXIV.19. Kicsi korong, minta pontokból fő és mellékvilágtájak felé
Szelevény–Menyasszonypart	telep	Hatvani k.	Kalicz 1968. CIX.6a-b. Kúpos kicsi, függeszthető agyagfedő, felületét 4 részre osztja 4 „hegy" szimbólum, melyeket belül ágminta „támaszt"
Derecske	depot bronz kard	Késő bronzkor Depotfundhorizont Hajdúböszörmény	Mozsolics 2000. Taf. 24.2 Tömör markolatú, a markolatgomb dísze: egyenlőszárú kereszt (5 vonal), sugaras napszimbólum közepén
Kemecse, I depo		Horizont Kurd, B Vb	Mozsolics 1985. Taf. 190. 1. 3-as koncentrikus körben egyenlőszárú kereszt, sok-sok karikával összefűzve, 1x3
Pamuk	kettősbalta/ pajzs alakú bronz töredék	Urnamezős Kurd B Vb	Mozsolics 1985. 168–169., 106. t. 2. Kettősbalta (?)/ pajzs szimbólum közepén áttört kozmosz szimbólum
Nadap	bronz edény	Bz D és H A1	Patay 1990. Taf. 75. Lapos szélesen kihajló peremű, 2 fülű, szűrő, melynek mintája koncentrikus köröket ad, melyek közepén egyenlőszárú kereszt, a két fülére állítva 3 madár (villaszerű elrendezésben bronz dróton)

Lelőhely	típusa	kultúra	megjegyzés
Rimaszombat/ Rimavská Sobota Szlovákia	II. lelet csüngődísz	Horizont Ópályi, B Ivb	Mozsolics 1973. taf. 21. sugaras napszimbólum 2 kerékszimbólum között, páros pajzs/kettősbalta (?) szimbólumok összefűzve páros kerékszimbólumokkal
Kisterenye	függő	Ópályi csoport	Mozsolics 1973. Taf. 40. 8,10. 2 db, kettős áttört kerékszimbólumot körbeölelő félkörívek, hasonló formájú, de kettős spirált tartalmaz, közöttük áttört kicsi kerékszimbólum
Piliny	öntőminta	Késő bronzkor Forró/ Ópályi horizont	Mozsolics 1973. Taf. 111. 1a,2a. 2 töredék, kerékszimbólumokkal
Megyasszó	sírlelet	Horizont Hajdúsámson	Mozsolics 1967. Taf. 5. 6. A fokán 3-as spirál közepén kerék szimbólum
Apa	kincs	B IIIa	Mozsolics 1967. Taf. 16. 2a-c. A fokán kereszt, szárvégeken lezárás vonaldarabbal – szimbólum
Jászdózsa	henger alakú bögre alján	Mészbet. Ed. K.	Kiss V.
Zengővárkony	tál külső felületén	Lengyel k.	Dombay 1939. 57. sír
Sé	telep	Lengyel k.	Károlyi 2004.
Szegvár–Tűzköves	telep	Tisza k.	Korek-Trogmayer 1991.
Örvény–Temetődomb	telep	Tiszapolgár k.	B.Kutzián 1972.
Kunszentmárton–Pusztaistvánháza	telep	Baden k.	Banner 1956.
Aggtelek		Vonaldíszes k.	Tompa 1929. XXIX t

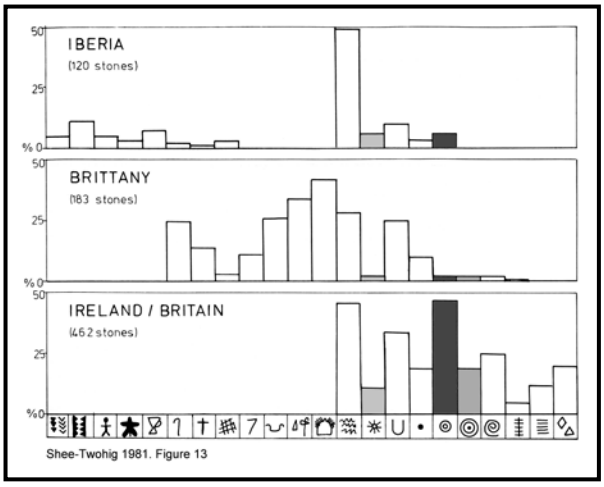


9. ábra. A körkereszt (sunwheel vagy wheelcross) szimbólum jelenléte a neolitikumban és a bronzkorban

Fig. 9. The presence of the sun wheel or wheel cross symbol in the Neolithic and the Bronze Age

diterrán medencében és a Balkánon keresztül a Kárpát-medencében jelenik meg (9. ábra). Ezt a tényt erősíti a megalit sírok szimbólumaival kapcsolatos kutatás is (Shee-Twohig 1981). Az Ibériai, a Bretagne félsziget és a Brit szigetek gazdagon díszített késő neolit folyosós sírjait tanulmányozva állítják, hogy bár a kifejlődés egymástól független történt, de kapcsolat létezett a régiók között. A sírok díszítő jeleinek megoszlását a 10. ábra mutatja. Jól látható, hogy mely szimbólumok azok, melyeket a különböző régiók közösen ismernek. Ezek között azonban nem található az általunk vizsgált egyik szimbólum sem. A Napot egyértelműen sugaras kör ábrázolja. A koncentrikus körökből álló jel az, ami a Kárpát-medencében is megtalálható és talán nap vagy ugyancsak kozmológiai szimbólum. A jelek egyik feltételezett funkciója a sírok őrzése, védelme lehetett, mert fontos helyeken, pl. a folyosós sírok előkamráiban találhatók (Shee-Twohig 1981).

A minta variánsai, párhuzamos vonalakból álló kereszt, hat egyenlőszárú csillag a körön belül, talán más jelentést hordoznak, de az is lehet, hogy csak díszesebbé teszik a motívumot. A kör kereszttel négy részre osztva, a negyedekben ponttal szimbólum is látszólag csak egy variánsnak tűnik, de feltételezésünk szerint a jelentése különbözik. A közel–keleti párhuzamok alapján talán a Vénusz bolygó/istennő szimbóluma lehetett. A minta sokáig élt, óvó/védő szimbólumként, szinte napjainkig használták. Ennek vizsgálata azonban egy másik tanulmány tárgya.



10. ábra. A nyugat-európai késő neolit folyosós sírok szimbólumrendszere és megoszlása

Fig. 10. The symbolic system and distribution of Western European Late Neolithic passage graves

KÖVETKEZTETÉSEK

A Kárpát-medencei kozmikus szimbólumok egyik (legfontosabb) típusára – a kör szimmetrikusan négy részre osztva – vonatkozó vizsgálatokból az alábbiakra következtethetünk:

A vizsgált jelek szimbólumok és nem egyszerű díszítő motívumok.

A kozmikus szimbólumok összetett jelentést hordoznak, nem egyszerű napszimbólumok.

A körkereszt szimbólum nem a bronzkor „szülötte".

Az elterjedés alapján tisztán látható, hogy már a neolitikum időszakában eljutott a Kárpát-medencébe, míg Európa más részein nem vagy alig fordul elő.

A szimbólum a bronzkor idején indul erőteljes terjedésnek, és a késői időszakra teljes mértékben meghódítja Európát. Ez feltehetően a csere, a kereskedelem erőteljes fellendülésének, az 'utazási láz'nak, a kapcsolatok intenzívebbé válásának köszönhető, melynek mozgatórugója bizonyára a bronzművesség és a hozzákapcsolódó ideológia robbanásszerű hódítása volt (Pásztor 2009b).

IRODALOM

Åberg, N. 1932. *Bronzezeitliche und früheisenzeitliche Chronologie III*. Stockholm.

Adams, J. & Otte, M. 1999. Did Indo-European languages spread before farming? *Current Anthropology,* 40, 73-77.

Banner J. 1956. *Die Péceler kultur*. Budapest.

Basa, K. 2001. Comments on Ratnagar: The Bronze Age. *Current Anthropology,* 42, 365 - 366.

Behrens, G. 1926. Frühbronzezeitliche Gräber aus Ungarn. *Praehistorische Zeitschrift,* XI-XII, 117-123.

Bouzek, J. 1996. Greece, the Aegean and their Connections with Continental Europe. In. C. Belardelli and R. Peroni (Eds.) *The Bronze Age in Europe and the Mediterranean.* Series Colloquia Vol. 11, 67-75.

Chapman, J. 2008. Approaches to trade and exchange in earlier prehistory. In. A. Jones (Ed.) *Prehistoric Europe*. Wiley-Blackwell. 333-355.

Coles, J. 1962. European Bronze Age shields. *Proceedings of the Prehistoric Society,* 28, 156-190.

Davidson, H. R. E. 1975. Scandinavian Cosmology. In. Blacke, C. & Loewe, M. (Eds.) *Ancient Cosmologies.* London. 172-198.

Dombay J. 1939. *A zengővárkonyi őskori telep és temető*. Budapest.

Ecsedy I. 1980. Bronzkori leletek Leánycsókról. *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve,* 1979, 95-112.

Eliade, M. 1958. *Patterns in Comparative Religion.* Cleveland and New York.

Fredell, Å. 2003. Bronze Age Imaginary, *Current Swedish Archeology,* 11, 45-63.

Gamkrelidze, T. V. and Ivanov, V. V. 1995. *Indo-European and the Indo-Europeans: A Reconstruction and Historical Analysis of a Proto-Language and a Proto-Culture.* tr. Johanna Nichols. New York. Trends in Linguistics: Studies and Monographs 80, 2 Vol. Set.

Gimbutas, M. 1997 *The Kurgan culture and the Indo-Europeanization of Europe: Selected Articles from 1952-1993.* Washington.

Gomez de Soto, J. 1993. Cooking for the Elite: Feasting Equipment in the Late Bronze Age. In. C. Scarre and F. Healy (Eds.) *Trade and exchange in prehistoric Europe*. Monographs 33. Oxbow Books. 191-199.

Green, M. 1991. *The Sun-Gods of Ancient Europe*. London.

Hampel J. 1892. *A bronzkor emlékei Magyarhonban* I-III. Budapest.

Harding, A. 1993. Europe and the Mediterranean int he Bronze Age: cores and peripheries. In. C. Scarre and F. Healy (Eds.) *Trade and exchange in prehistoric Europe.* 153-161.

Helms, M. 1988. *Ulisses' Sail: An Ethnographic Odyssey of Power, Knowledge and Geographical Distance.* Princeton.

Haudry, J. 1987. *La religion cosmique des Indo–Européens*. Milan et Paris: Arché.

Honti Sz. – Kiss V. 2000. Neuere Angaben zur Bewertung der Hortfunde vom Typ Tolnanémedi. *Acta Archaeologica Acad. Scient. Hung.*, LI, 71-97.

Hoppál M. 1978 Mitosz: kép és szöveg. In. *Előmunkálatok a Magyarság Néprajzához* 3. Budapest. 301-337.

Irwin, J. C. 1990. Origin of form and structure in monumental art. In. K. Werner (Ed.). *Symbols in Art and Religion,* 46–67.

Jockenhövel, A. 1974. Eine Bronzeamphore des 8. Jahrhunderts v. Chr. von Gevlinghausen. *Germania,* 52, 16-53.

Kalicz N. 1968. *Die Frühbronzezeit in Nordost-Ungarn.* Budapest.

Károlyi M. 2004. *Napszülöttek. Savaria földjének ősi kultúrái a rómaiak előtt*. Szombathely.

Kemenczei T. 1979. Új bronzsisak-lelet a Magyar Nemzeti Múzeum őskori gyűjteményében. *FolArch,* XXX, 79-89.

Komoróczy G. 1973.'The separation of sky and earth' The cycle of kumarbiand the myths of cosmogony in Mesopotámia. *Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae,* 21, 21-45.

Komoróczy G. 1976. Egy termékenységi szimbólum Mezopotámiában. Jegyzetek az „életfa" kérdéséhez. *Ethnographia,* LXXXVII, 569-573.

Korek J. – Trogmayer O. 1991. Szegvár-Tűzköves. In. *Les agriculteurs de la grande plaine Hongroise (4000-3500 av. J.-C.).* 51-69.

Krause, R. 2003. *Studien zur kupfre- und frühbronzezeitlichen Metallurgie zwieschen Karpatenbecken und Ostsee.* Rahden: Marie Leidorf.

Kristianssen, K. 1994. The emergence of the European worldsystem in the Bronze Age: divergence, convergence and social evolution during the 1st and 2nd millennia BC in Europe. In. K. Kristianssen and J. Jensen (Eds.) *Europe in the First Millenium B.C.* Sheffield Archaeological Monographs 6, Sheffield. 7-34.

Kristiansen, K. and Larsson, T. B. 2005. *The rise of Bronze Age society*. Cambridge University Press.

Kulcsár G. 1999. Kora bronzkori belső díszes talpas tálak a Dunántúlon. *Savaria Pars Archaeologica,* 24/3, 115-139.

Kutzián I. 1972. *The early Copper Age Tiszapolgár culture in the Carpathian Basin.* Budapest.

Larsson, T. B. 1999. Symbols in a European Bronze Age cosmology. In. C. Orrling (Ed.). *Communication in Bronze Age Europe.* Stockholm: Museum of National Antiquities. 9-17.

Lincoln, B. 1986. *Myth, Cosmos and Society*. Harvard University Press.

Makkay J. 1969. The late Neolithic Tordos group of signs. *Alba Regia,* X, 9 - 49.

Megaw, A. H. S. 1967-68. Archaeology in Greece 1967-68. *Arch Report,* 14, 4-5.

Mozsolics A. 2000. *Bronzefunde aus Ungarn – Depotfundhorizonte Hajdúböszörmény, Románd und Bükkszentlászló.* Kiel.

Mozsolics A. 1985. *Bronzefunde aus Ungarn. Depotfundhorizonte von Aranyos, Kurd und Gyermely.* Budapest.

Mozsolics A. 1973. *Bronze- und Goldfunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Forró und Ópályi.* Budapest.

Mozsolics A. 1967. *Bronzefunde des Karpatenbeckens. Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás.* Budapest.

Napolskikh, V.V. 1992 Proto-Uralic world picture: a reconstruction. In Hoppál M. & Pentikäinen, J. Northern Religions and shamanism, eds. *Ethnologica Uralica,* 3, 3-21.

Neugebauer, J-W. 1994. *Bronzezeit in Ostösterreich. St. Pölten-Wien.* Verlag Niederösterreichisches Pressehaus.

Patay P. 1990. Die Bronzegefässe in Ungarn. *Prähistorische Bronzefunde* Abteilung II, 10. München.

Patay P. 1965. *Bronzezeit. Archäologische Funde in Ungarn*. Budapest.

Patay P. 1940. A vučedoli stílusú talpas tálak elterjedése Magyarországon. *Arch. Ért,* 3, 1-12.

Patek E. 1968. *Die Urnenfelderkultur in Transdanubien*. Archaeologica Hungarica XLIV. Budapest.

Pásztor E. 2009a. Prehistoric sky lore and spirituality, In. D. Gheorghiu and A. Peatfield (Eds.) *Archaeology and Experimenting Spirituality?* BAR IS. *in press.*

Pásztor E. 2009b.The Significance of the Sun, Moon and Celestial Bodies to Societies in the Carpathian Basin during the Bronze Age. In. D. Valls-Gabaud & A. Boksenberg (Eds.) *The Role of Astronomy in Society and Culture* Cambridge University Press. *In press*

Pásztor E. 2009. Prehistoric Cosmologies - A methodological framework for an attempt to reconstruct Bronze Age cosmologic ideas in the Carpathian Basin. In. J. A. Rubiño Martín J. A. Belmonte, F. Prada and Alberdi (Eds.) ASP Conference Series. Vol. 409.457–463.

Persy, A. 1962. Eine neue urnenfelderzeitliche Beinschiene aus Niederösterreich. *Arch Austria,* 31, 37-48.

Pócs É. 1983. Tér és idő a néphitben. *Ethnographia,* XCIV, 177-206.

Pócs É. 1990. Néphit. In. Dömötör T. & Hoppál M. (Eds.) *Népszokás, néphit, népi vallásosság,* Budapest 527-693.

Pócs É. 2002. *Magyar néphit Közép- és Kelet – Európa határán.* Budapest.

Randsborg, K. 1993. *Kivik. Archaeology and Iconography.* Acta Archaeologica. Copenhagen.

Renfrew, C. 1999. Time Depth, Convergence Theory, and Innovation in Proto-Indo-European: 'Old Europe' as a PIE Linguistic Area. *The Journal of the Indo-European Studies.* Vol. 27, 258-293.

Renfrew, C. 1993. Trade beyond the material. In. C. Scarre and F. Healy (Eds.) *Trade and exchange in prehistoric Europe.* 5-17.

Renfrew, C. and Bahn, P. 1999. *Régészet elmélet, módszer, gyakorlat.* Budapest.

Sági K. 1967. Árpádkori varázslás régészeti emlékei. *Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei 6,* 55-88.

Shee-Twohig, E. 1981. *The Megalithic Art of Western Europe.* Oxford.

Schmidt, R. R. 1945. *Die Burg Vučedol*. Zagreb.

Schreiber R. 1972. A korabronzkor problémái Budapesten. *Arch Ért,* 99, 151- 164.

Sőtér Á. 1898. A gátai ásatásról. *Arch Ért,* 18.

G. Szénászky J. 1987-88. Korai bronzkori leletek Békés megyéből. *Arch Ért,* 112-113, 141-155.

Somogyi K. 2004. Előzetes jelentés a Kaposvár 61-es elkerülőút 29. sz. lelőhelyén, Kaposújlak–Várdomb dűlőben 2002-ben végzett megelőző feltárásról. *Somogyi Múzeumok Közleményei,* 166-176.

Szabó L. 1990 Népi természetismeret (Folk nature lore) In. Dömötör T. & Hoppál M. (Eds) *Népszokás, néphit, népi vallásosság.* Budapest 725-743.

Szabó G. 1994-95. északi bronztárgyak – vagy északi technológia a Kárpát-medencében? *Arch Ért,* 121-122, 79-87.

Szathmári I. 1999. Beträge zur frühbronzezeitlichen Geschichte von Nordostungarn (Siedlungsspuren der Mako- und Nyirség – Kultur in Tiszaluc-Sarkad) *Jósa András Múzeum Évkönyve*, XLI, 59-99.

Tankó K. 2004. A Kyjatice-kultúra települése Ságújfalun. *Ősrégészeti levelek,* 6, 48-57.

Tompa F. 1929. *A szalagdíszes agyagművesség kultúrája Magyarországon.* Budapest.

Trogmayer O. 1966-67. Der Schatzfund von Baks-Levelény. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve,* 1966/67.

Topál J. 1973. Bronzkori ékszerlelet Ócsáról. *Arch Ért,* 100, 3-18.

Vajkai A. 2004. *Néprajz. Tudománytörténet és módszertan.* Budapest.

Van Gennep, A. 1982. *The Rites of Passage.* London.

Wosinszky M. 1904. *Az őskor mészbetétes díszítésű edénymű vessége.* Budapest.

Summary

THE 'BY-PRODUCTS' OF TRADE AND EXCHANGE: MIGRATING IDEAS AND SYMBOLS IN THE BRONZE AGE CARPATHIAN BASIN, COSMIC SYMBOLS

The wider meaning of exchange consists of the exchange of material and non-material goods, the description of relationships, the distribution of information (Renfrew 1993). A given interaction sphere is not only the place for the exchange of economic and political information, but also ideological and cosmological notions (Basa 2001, 365). The manifestation of such a complex interaction is the creation of universal symbols in the Bronze Age (Larsson 1999).

To circumscribe the possible sphere of meaning of the celestial (cosmic) symbols, we must examine what role the celestial bodies and phenomena played in the world view of Bronze Age peoples. For the reconstructional experiment, we will use the Proto-Indo-European (Lincoln 1986; Haudry 1987; Irwin 1990; Gamkrelidze1995) and the Proto-Uralian (Napolskikh 1992) cosmological reconstructions as comparative material, and also the characteristics of a folk world view and approaches to nature (Pócs 1990; Szabó 1990; Vajkai 2004). We will consider the universal motifs of mythologies as well (Eliade 1958). Thus, the basic characteristics of the Bronze Age world view(s) starts from the unity of sky and earth and their gradual separation. The firmament, which consists of several solid skies, covers the flat disc-shaped earth like a cup. The sky/skies are supported either in the middle: axis mundi (tree of life, pillar, mountain, etc.), or at its four 'corners' (animal, fairy, mountains, etc.). The vertical universal threefold principal system (with its possible sub-layers) is: sky – earth – netherworld. These are the basic motifs, which can be found as cosmological symbols among the designs on archaeological finds. On such grounds, e.g., the wide-spread sun wheel is regarded not as the sun but as a cosmological symbol, which is built up of a cross with four equal arms within a circle; or the depictions of concentric circles with a projecting centre, which can be found on bronze pendants or as pottery designs. The current paper examines one of the most beautiful and most revealing cosmic representations, the Early Bronze Age interior decorated bowls and their possible continuance and re-appearance in the Late Bronze Age interior decorated cups. We shall also study the sun wheel, partly connected to objects, as a motif on bronze pendants, then attempt to frame their distribution in both time and space. The typical sun wheel symbol appears only in the Middle East, the Peloponnese and the Balkan Peninsula and in the Carpathian Basin during the Neolithic. The symbols of megalithic art also justify this, as the discussed signs cannot be found among the Neolithic symbols (Shee-Twohig 1981). With the proceeding of the Bronze Age the sun wheel symbol becomes extremely 'popular'. It disseminated throughout the whole of Europe from the second half of the Bronze Age. Its importance did not diminish in later periods either, as it becomes a divine attribute, and it is even used as a letter. This explosive spread in the Bronze Age was probably due to exchange, an intense upsurge of trade, a 'travel vogue', the intensification of connections, which must have been stimulated by the proliferation of bronze working and the ideology it brought with it (Pásztor 2009b).

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 311–320.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

A TÁVOLSÁGI NYERSANYAGOK FELHASZNÁLÁSA A KÁRPÁT-MEDENCEI FELSŐ PALEOLITIKUM KÉSEI IDŐSZAKÁBAN

Priskin Anna

Pécsi Tudományegyetem, BTK, Régészet Tanszék
7624 Pécs, Rókus u. 2.
priskin@btk.pte.hu

Kulcsszavak: késő felső paleolitikum, epigravetti, Kárpát-medence, távolsági nyersanyag, csere
Keywords: *Late Upper Palaeolithic, Epigravetti, Carpathian Basin, long distance raw material, exchange*

Abstract
Employment of long distance raw materials in the Late Upper Palaeolithic of the Carpathian Basin

The present paper reviews and discusses long distance raw materials occurring at selected sites of the Late Upper Palaeolithic period in the Carpathian Basin. It can be stated that the quantity and frequency of these materials increased in comparison to the previous periods. The study of the mobility of communities within the Carpathian Basin needs further research as this has crucial impact on the acquisition of raw materials. The importance of exchange between communities must be emphasised, which plays a significant role not only in raw material acquisition but also in the shaping of social contacts.

Bevezetés

A felső paleolitikum kései periódusa az epigravetti időszak. A korszak feltárt lelőhelyeinek döntő része rövid ideig lehetett használatban és az esetenként igen csekély leletanyagban eltérő arányban figyelhetők meg a különböző távolságról beszerzett nyersanyagok. Jelen munka az időszak néhány jellegzetes lelőhelyének kutatási eredményeit veszi alapul és az ott előkerült távolsági nyersanyagok jelenlétét, ill. beszerzésének lehetséges módjait vizsgálja.

A távolsági nyersanyag fogalmának meghatározásánál alapvető kritérium a geológiai források és régészeti lelőhelyek közötti távolság, a köztes területek domborzati viszonyai, az adott korszak éghajlati viszonyainak hatása az útvonalak járhatóságára, valamint az adott régió nyersanyagokban való gazdagsága. A fogalom pontos megítélésében eltér a kutatók véleménye. A nyugat-európai kutatás álláspontját jól mutatja az a felosztás, amely szerint helyi nyersanyagnak minősül az 5 km sugarú körön belül elérhető geológiai forrás, regionálisnak az 5–20 km-re lévő lelőhely, és „egzotikusnak" az ennél távolabbi nyersanyag (Gamble 1993, 35–37). A kárpát-medencei viszonyoknak megfelelően a helyi kutatók ennél nagyobb távolságokat adnak meg. Simán Katalin véleménye szerint helyinek minősül a 25 km-nél nem távolabbi nyersanyag, mezolokálisnak (regionálisnak) az 50–100 km távolságban lévő nyersanyag, és távolságinak minden ennél távolabbi (Simán 1991, 28). Dobosi Viola az egy nap alatt beszerezhető nyersanyagokat tartja helyinek, az egy-két napi járóföldre, illetve a látótávolságon belül lévőket regionálisnak, és a több száz km távolságról beszerzetteket távolságinak (T. Dobosi 2009, 118).

A távolsági nyersanyag fogalmának pontos meghatározását nehezíti az a most még megválaszolhatatlan kérdés, hogy az egyes epigravetti csoportoknak mekkora volt az éves mobilitása. Ehhez közvetlenül kapcsolódik az ún. erőforrás körzet *(site catchment)* vagy hasznosítási körzetének *(site exploitation teritory)* fogalma, mely az emberi közösségek lakóhelyeinek közvetlen környékét jelenti, amelynek forrásait e közösségek mindennapjaik során rendszeresen kiaknázzák (Vita-Finzi és Higgs

1970; Dennell 1980). A mobil gazdálkodást folytató vadászó-gyűjtögető közösségek esetében ezt a területet Vita-Finzi és Higgs eredetileg egy 10 km sugarú körben határozta meg. Az etnográfiai adatok azonban azt mutatják, hogy ennek a területnek a mérete közösségenként változó lehetett (Dennell 1980, 3–4; Gamble 1993, 37–40). A mi szempontunkból az a leglényegesebb, hogy a mobil közösségek egy év során többször változtatják lakóhelyüket, s így egy jóval nagyobb terület forrásait tudják rendszeresen kiaknázni (ún. teljes akciórádiuszt átugró mintázat, *complete radius leapfrog pattern*: Grove 2009, 222–224, további irodalommal). Ennek megfelelően az ezeken a területeken előforduló nyersanyagok nem tekinthetők távolsági nyersanyagoknak.

TÉR- ÉS IDŐBELI KERETEK

Az epigravetti időszak emlékanyaga a Kárpát-medencében két periódusba sorolható: az idősebb 18 000–16 000 BP, míg a fiatalabb 13 000–11 000 BP (Dobosi 2005, 63–64). A lelőhelyek leletanyaga a néhány tíztől a néhány ezer darabig terjed. Az elmúlt közel ötven év feltárásainak köszönhetően a vadászó-gyűjtögető közösségek képe egyre jobban kirajzolódik. A rövid ideig használt, nyíltszíni telepeket, vadásztanyákat jellegzetesen folyóvölgyek feletti fennsíkokon, valamint domboldalakon hozták létre, melyről nagyobb területet is az ellenőrzésük alá vonhattak, ill. az állatcsordáknak (főként a rénszarvasoknak) az évszakok váltásakor végbement vonulását is figyelemmel kísérhették (T. Dobosi 1994, 19). Az e tanulmányban vizsgált lelőhelyek földrajzilag három jól elkülöníthető régióban találhatók:

– a Dunakanyarban: Pilismarót–Pálrét, -Diós, -Bitóc, -Tetves, -Bánom, -Öregek-dűlő (T. Dobosi 1981; T. Dobosi 2005-6), Esztergom–Gyurgyalag (T. Dobosi és Kövecses-Varga 1991), Vác–Csipkés (publikálatlan);
– a Zagyva-völgyben: Jászfelsőszentgyörgy–Szúnyogos, -Székesdűlő (T. Dobosi 1993; T. Dobosi 2001);
– a Hernád-völgyében: Arka (Vértes 1961).

Radiokarbon koradattal a következő lelőhelyekről rendelkezünk: Jászfelsőszentgyörgy–Szúnyogos – 18 500±400 BP (Hertelendi 1993, 61), Esztergom–Gyurgyalag – 16 160±200 BP (Hertelendi 1991, 270), Pilismarót–Pálrét – 13 130 ±100 BP (T. Dobosi 2005-6, 37), Arka – 18 700±190 BP (T. Dobosi 2006, 43). A többi, C^{14} adattal nem rendelkező lelőhely esetében az leletanyag tipológiai vizsgálatát követően történt meg a kulturális besorolás (T. Dobosi 2005, 20–21).

A NYERSANYAGOK

A vizsgált kőeszköz anyag a vác-csipkési leletek kivételével a Magyar Nemzeti Múzeumban található. A makroszkópos vizsgálatok itt, a rendelkezésre álló összehasonlító kőeszköz nyersanyag gyűjtemény (Litotéka) alapján történtek (T. Biró és Dobosi 1991). A nyersanyagok néhány típusát petrográfiai vizsgálatoknak is alávetették, ilyen többek között az obszidián (Kasztovszky és T. Biró 2004), az üveges kvarcporfír (felzites-sávos riolit) (Markó *et al.* 2003), a hegyi kristály (T. Dobosi és Gatter 1996), és a radiolarit (T. Biró *et al.* 2003).

Az egyes lelőhelyek leletanyagának vizsgálatát követően az alábbi megállapításokat tehetjük a felhasznált nyersanyagokról (1. ábra). A több korszakon át használt *hidrotermális eredetű nyersanyagok* (hidrokvarcit, limnokvarcit) forrásait az Északi-középhegység számos területén azonosították. Arkán a limnokvarcit forráshoz közel jött létre a telep, ahol nagyobb nyersanyagtömbök is előkerültek, az ásató eszközkészítő műhely meglétét feltételezi (Vértes 1961, 145). A váci és a jászfelsőszentgyörgyi (T. Dobosi 2001) telepeken is ez a nyersanyag alkotja a leletanyag több mint 60 százalékát melyek forrásvidéke a Cserhátban és a Mátrában található. Az Esztergom–Gyurgyalagon előkerült kis mennyiségű hidrokvarcit a Garam-völgyéből származik.

A Tokaj-Eperjesi-hegység *obszidián* változatai a lelőhelyek mindegyikén előkerültek. A nyersanyagnak két típusát különítette el a kutatás: a kárpáti 1. típusnak a szlovák területen, míg a kárpáti 2. típusnak (2T= tolcsvai altípus, 2E= erdőbényei altípus) hazai területen van a forrása (T. Biró 1986, 411). Arkán egy pengetöredék és egy szilánk formájában került elő az ún. „vörös” vagy mahagóni obszidián. Ezt a meglehetősen ritka nyersanyagot az epigravetti időszakból ez a két lelet képviseli (T. Biró *et al.* 2005, 94). A nyersanyag geológiai lelőhelye szintén a Tokaj-Eperjesi-hegységben található (T. Biró *et al.* 2005, 100).

A változatos színű, jó minőségű *radiolarit*nak több típusát különítették el, elsősorban makroszkópos vizsgálatok alapján. Ma a kutatás 21 fő típussal dolgozik, ezek forrásterülete a Dunántúli-középhegység, a Mecsek, a Bükk és a Kis-Kárpátok (T. Biró *et*

al. 2002, 108). Az ún. *kárpáti radiolarit*nak többféle színváltozata ismert. A vác–csipkési lelőhely anyagában nagy számban megtalálható a bordó-szürke színátmenetű típus. Az arkai anyagban a bordó változat van jelen, mely a Hernád-medencéből származhat (T. Biró *et al.* 2002, 115, 2. táblázat; Simán 1996, 46). A többi tárgyalt lelőhelyen a Dunántúli-középhegység radiolarit típusai fordulnak elő.

A vizsgált leletanyagokban szép számban képviseltetik magukat a Kárpátokon túli területekről származó nyersanyagok. Ezeknek számos forrásterületét különítette el a kutatás: a *Volhíniai nyersanyag* forrásvidéke Nyugat-Ukrajnában, a Pripet felső folyásánál (Piličiauskas 2008, 8), míg a *Prut-vidéki nyersanyag* lelőhelye Északnyugat-Moldáviában található. A két geológiai lelőhelyen előforduló nyersanyagtípus elkülönítése makroszkóposan igen nehéz (T. Biró K. szóbeli közlése), emiatt a forrás pontos meghatározása a legtöbb lelőhely esetében nem lehetséges. Egyedül Esztergom–Gyurgyalagon, az elvégzett petrográfiai vizsgálatok alapján állapítható meg leginkább, hogy a leletanyag 93,6 százalékának a Prut felső folyása a forrásvidéke (Varga 1991). A többi lelőhely esetében – Jászfelsőszentgyörgy, Pilismarót–Tetves, -Bitóc, -Bánom – a kérdés nem dönthető el.

A Kárpátokon túli, északi kapcsolatokra mutat a jég által szállított nyersanyag, az ún. *erratikus vagy balti tűzkő* jelenléte a leletanyagokban. A nyersanyag forrásvidéke lengyel Pomerániában, valamint Szilézia ban található. A jégkorszaki morénákban megmaradt, általában kisebb kavicsok formájában gyűjthető nyersanyag forrásvidéke igen nagy területre lokalizálható (Hoika 1998). Néhány darab megtalálható Jászfelsőszentgyörgyön, valamint Pilismarót–Bitóc, Bánom és Tetves lelőhelyeken.

A *felzites-sávos riolit*, vagy másképp szeletai üveges kvarcporfír a középső paleolitikum időszakától kedvelt nyersanyag volt, és használata a tárgyalt időszakban is jellemző (Markó *et al.* 2003, 300). Jászfelsőszentgyörgy–Szúnyogoson és -Székesdűlőn a leletanyag 1,5 százalékát alkotja.

A kárpát-medencei őskőkori környezetben előkerült 14 darab *hegyikristály*ból tíz darab epigravetti lelőhelyeken látott napvilágot. Nyersanyagforrásuk meghatározása érdekében mind a hazai, mind a szomszédos területek hasonló korú lelőhelyein több vizsgálatot végeztek. A morvaországi felső paleolit lelőhelyeken előkerült hegyikristály eszközök geológiai forrását Nyugat-Morvaországba, Knězice és Klené-Rosuměrov környékére helyezik (Přichystal 1989, 67). A hazai leletanyag nyersanyagforrását teljes bizonyossággal nem sikerült megállapítani, feltehetően a Keleti-Alpok középső és keleti vidékeire lokalizálható (T. Dobosi és Gatter 1996, 48).

A csiszolt kőeszközök kedvelt nyersanyaga, a *szerpentin* Pilismarót–Bitóc és -Diós lelőhelyeken is megtalálható. Meg kell még említenünk a *lidit*et, mely régészeti leletanyagban általában ritkán, azonban a jászsági lelőhelyeken esetében nagyobb mennyiségben fordult elő. Forrásvidéke az Upponyi-hegység (T. Biró és Pálosi 1986, 409).

Elemzés

A fentiek alapján megállapítható, hogy egy kivételével az összes lelőhelyen jelentős mennyiségben kerültek elő olyan nyersanyagból készült eszközök, melyek a fent említett bármely csoportosítás alapján távolságinak vagy egzotikusnak minősülnek. Arka esetében csupán a helyi és regionális nyersanyagok jelenléte mutatható ki (2. ábra). A kvarcporfírt kb. 45 km-es távolságból, a kárpáti radiolaritot 50 km-ről, míg az obszidiánt kb. 70 km távolságról szerezték be.

A pilismaróti lelőhelyeken (3–8. ábra) a távolsági nyersanyagok jelenléte szintén megfigyelhető, azonban különbség van az egyes nyersanyagtípusok eloszlása között. A kb. 110–150 km távolságról, a Dunántúli-középhegységből beszerzett radiolarit jelen van mindegyik lelőhelyen. A kb. 150 km-re fekvő Bükkszentlászló környéki kvarcporfír Diós, Bánom és Öregek-dűlő lelőhelyeken található meg. Fontos megjegyezni, hogy a diósi leletanyagban egyetlen darab pengehegy képviseli ezt a nyersanyagot (T. Dobosi 1981, 14). A Tokaj-Eperjesi-hegység obszidiánja, mely kb. 200 km-ről érkezett, Bitócon, Tetvesen, Dióson és Öregek-dűlőben került elő. Pilismarót–Pálréten, -Tetvesen, -Bitócon egy-egy, míg Pilismarót-Bánom lelőhelyen hat darab hegyi kristály lelet került napvilágra, ezek feltételezett forrásvidéke kb. 250 km-re, a Keleti-Alpokban található. A kb. 400 km-re, Szilézia ban gyűjthető erratikus vagy északi tűzkő csak Bitóc lelőhelyen került elő. A lelőhelytől kb. 600 km-re található a Prut-vidék, az innen származó nyersanyag Tetvesen, Bánomon és Bitócon van jelen.

Jászfelsőszentgyörgy két lelőhelyének vizsgálata során szintén lehet különbségeket felfedezni a felhasznált nyersanyagok tekintetében (9–10. ábra). Mindkét lelőhelyen megtalálható az „erratikus”

északi tűzkő (kb. 450 km-ről), a dunántúli radiolarit típusok (kb. 170–200 km-ről), valamint az üveges kvarcporfír (kb. 100 km-ről). Az obszidián esetében kimutatható, hogy Szúnyogoson a kárpáti 1. típus, míg Székesdűlön a kárpáti 2. típus dominál, e nyersanyagforrások kb. 150–200 km-re találhatók a lelőhelyektől. Székesdűlőn prut-vidéki nyersanyag (kb. 550 km-ről) és lidit (kb. 100 km-ről) is került elő. Szúnyogoson egy darab kelet-alpi hegyikristály (kb. 300 km-ről) látott napvilágot.

Az esztergomi lelőhelyen (11. ábra) a pruti nyersanyag dominanciája szembetűnő, melynek forrásvidéke kb. 650 km-re található. Jóval kisebb mennyiségben dunántúli radiolarit-típusok is képviseltetik magukat, ezek kb. 120–150 km-ről érkezhettek.

A vác–csipkési leletanyagon (12. ábra) végzett makroszkópos vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a kárpáti radiolarit kb. 200–220 km, az obszidián kb. 180-200 km, míg a dunántúli radiolarit típusok kb. 150–170 km távolságról érkezhettek a lelőhelyre.

KONKLÚZIÓ

A nyersanyag összetétel nagyrészt megegyezik a felső paleolitikum korábbi időszakával (hidro-, limnokvarcit, obszidián, radiolarit típusok). Azonban a távolsági nyersanyagok mennyiségét tekintve jelentős bővülés figyelhető meg (T. Dobosi 2009, 125). A Gravetti-időszakhoz képest a legkomolyabb a növekedés a hegyikristály, az északi tűzkő, a prut-vidéki és a volhiniai kova mennyiségében és gyakoriságában.

A 100 km-nél távolabbról beszerzett nyersanyagok között is különbséget lehet tenni a vadászó-gyűjtögető életmóddal járó mobilitás kapcsán. Mint korábban említettem, ezek a csoportok az év során több alkalommal változtathatták táborhelyüket, a legfontosabb táplálékul szolgáló állatcsordák vándorlását követve. Ennek során mindig újabb és újabb területek váltak elérhetővé számukra, melyeknek nyersanyagait kiaknázhatták. A csoportok mozgásuk során feltételezhetően elérték a Kárpát-medence területén található nyersanyag lelőhelyeket is. Ezt figyelembe véve a Kárpát-medencén belül található nyersanyagforrások nem sorolhatók automatikusan az egzotikus kategóriába. Sajnos e közösségek mobilitásának mértékéről még igen kevés információnk van, így e lehetőség csupán feltételezés marad.

Ezzel szemben a pruti, volhiniai, kelet-alpi és északi nyersanyagok esetében feltételezhetjük, hogy ezek a szomszédos régiókban élőkkel való csere során kerültek a Kárpát-medencébe. Ez a korábbi kutatásban nem kapott elég hangsúlyt, pedig a csere az emberek és csoportok közötti kapcsolatok egyik legalapvetőbb formája. A csere nemcsak a nyersanyagok, tárgyak átadását-átvételét jelenti, hanem jelentős szerepe van az emberek közötti társadalmi kapcsolatok kialakításában is (Mauss 2004).

Egy további konklúzió a jászfelsőszentgyörgyi és a pilismaróti lelőhelyeket érinti. Mivel mindkét lelőhelycsoportról csak egy-egy radiokarbon koradat áll rendelkezésre (Jászfelsőszentgyörgy–Szúnyogos: 18 500±400 BP, Pilismarót-Pálrét: 13 130±100 BP), fontos az a megfigyelés, hogy bár a feltárt telepek közel voltak egymáshoz, a nyersanyag felhasználásuk eltérést mutat. Ez esetleg arra enged következtetni, hogy az egymástól néhány száz méterre fekvő telepek nem egykorúak.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton szeretnék köszönetet mondani T. Dobosi Violának, T. Biró Katalinnak, Markó Andrásnak, Szeverényi Vajknak, Marton Tibornak és William Eichmannak a cikk megírásában nyújtott segítségért és T. Dobosi Violának, hogy engedélyezte a váci leletanyag vizsgálatát.

IRODALOM

T. Biró, K. 1986. Actual problems of lithic raw material distribution studies in Hungary. Complements on the distribution maps. In: T. Biró, K. (Ed.) *Sümeg Papers Vol. II. International conference on prehistoric flint mining and lithic raw material identification in the Carpathian Basin. Budapest – Sümeg, 20-22 May, 1986.* Budapest 141–162.

T. Biró, K. és T. Dobosi, V. 1991: *Litotheca. The comparative raw material collection of the Hungarian National Museum. Catalogue*. Budapest.

T. Biró, K., Elekes, Z., Uzonyi I., Kiss Á. 2003. Radiolarit minták vizsgálata ionnyaláb analitikai módszerekkel. *Archaeológiai Értesítő,* 127. 103–127.

T. Biró, K., Markó, A., Kasztovszky, Zs. 2005. 'Red obsidian' in the Hungarian Palaeolithic. Characterisation Studies by PGAA. *Praehistoria,* 6. 91–101.

T. Biró, K. és Pálosi, M. 1986. A pattintott kőeszközök nyersanyagának forrásai Magyarországon. *MÁFI Évi Jelentés az 1983-as évről*, 1986. 407–435.

Dennell, R. 1980. The Use, Abuse and Potential of Site Catchment Analysis. In: Findlow, F. J. és Ericsson, J. E. (Eds.) *Catchment Analysis. Essays an Prehistoric Resource Space.* Los Angeles 3–20.

T. Dobosi, V. 1981. Pilismarót-Diós: új őskőkori telep. *Communicationes Archaeologicae Hungariae,* 1981. 9–21.

T. Dobosi, V. 1993. Jászfelsőszentgyörgy-Szúnyogos, felső paleolit telep. *Tisicum,* 8. 41–60.

T. Dobosi, V. 1994. Contribution to the Upper Palaeolithic Topography. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 46. 3–20.

T. Dobosi, V. 2001. Antecendents: Upper Palaeolithic in the Jászság region. In: Kertész, R és Makkay, J. (Eds.) *From the Mesolithic to Neolithic. Proceedings of the International Archaeological Conference held in the Damjanich Museum of Szolnok, September 22-27. 1996.* Archaeolingua 11. Budapest 177–191.

T. Dobosi, V. 2005. Cadastre of Palaeolithic Finds in Hungary. State of Art 2005. *Communicationes Archaeologicae Hungariae,* 49–81.

T. Dobosi, V. 2005-6. Gravetti lelőhelyek Pilismarót környékén. *Folia Archaeologica,* 52. 21–48.

T. Dobosi, V. 2006. Report on the state of art of Upper Palaeolithic in Hungary 2001-2005. In: Pierre Noiret (Red.) *Le Paléolithique supérieur européen. Bilan quinquennal 2001-2006. U.I.S.P.P. Commission VIII (Réunion de Lisbonne, sept. 2006).* ERAUL 115. Liége 39–47.

T. Dobosi, V. 2009. Filling the Void: Lithic Raw Material Utilization During the Hungarian Gravettian. In: Adams, B. és Blades, B. S. (Eds.) *Lithic Materials and Paleolithic Societies.* Oxford 116–126.

T. Dobosi, V. és Gatter, I. 1996. Palaeolithic tools made of rock ctystal and their preliminary fluid inclusion investigation. *Folia Archaeologica,* 45. 31–48.

T. Dobosi, V. és Kövecses-Varga, E. 1991. Upper Palaeolithic Site at Esztergom–Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 43. 223–255.

Gamble, C. 1993. Exchange, Foraging and Local Hominid Networks. In: Scarre, C. and Healy, F. (Eds.) *Trade and Exchange in Prehistoric Europe.* Oxford 35–44.

Grove, M. 2009. Hunter-gatherer movement patterns: Causes and constraints. *Journal of Anthropological Archaeology,* 28. 222–233.

Hertelendi, E. 1991. Radiocarbon dating of wood sample from an excavation near Esztergom–Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 43. 270.

Hertelendi E. 1993. Radiocarbon age of a bone sample from Upper Palaeolithic settlement near Jászfelsőszentgyörgy. *Tisicum,* 8. 61–62.

Hoika, J. A. J. 1998. Trade and Communication within the Neolithic Funnel Beaker Culture (TRB) of the Baltic Region. Előadás a *63rd Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Prehistoric communication: The first wheels, roads, metals, and monumental architecture. Friday, March 27, 1998 Seattle, Washington, USA* konferencián. (http://www.comp-archaeology.org/HoikaSAA1998.htm)

Kasztovszky, Zs. és T. Biró, K. 2004. A kárpáti obszidiánok osztályozása prompt gamma aktivációs analízis segítségével: geológiai és régészeti mintákra vonatkozó első eredmények. *Archeometriai Műhely*, 2004/1. 9–15.

Markó, A., T. Biró, K., Kasztovszky, Zs. 2003. Szeletian Felsitic Porphyry: Non-destructive analysis of a classical palaeolithic raw material. *Acta Archaeologica Academaiae Scientiarum Hungariae,* 54. 297–314.

Mauss, M. 2004. Tanulmány az ajándékról. Az ajándékcsere formája és értelme az archaikus társadalmakban. In: *Szociológia és antropológia.* Budapest 192–338.

Piličiauskas, G. 2008. *The flint industry in the South-East Baltic, 2900–1700 BC, on the evidence of the studies of polish flint axes.* Publiklatlan doktori disszertáció, Klaipeda Egyetem, Vilnius.

Přichystal, A. 1989. A Survey of Moravian Raw materials Used for Chipped Artifacts in the Palaeolithic. In: Kozlowsky, J. K. (Ed.) *"Northern" (Erratic and Jurassic) Flint of South Polish Origin in the Upper Palaeolithic of Cenral Europe.* Cracow 63–70.

Simán, K. 1991. Procurement and Distribution of Raw Materials in the Palaeolithic of North-East Hungary. In: Montet-White, A. (Ed.) *Les bassins du Rhin et du Danube au Paléolithiques supérieur: environnement, habitat et systémes de échange.* Liége 28–34.

Simán, K. 1996. Palaeolithic in North-East Hungary. In: Svoboda, J. (Ed.) *Palaeolithic in the Middle Danube Region. Anniversary volume to Bohuslav Klima.* Brno 39–49.

Varga, I. 1991. Mineralogical analysis of the lithic material from Esztergom-Gyurgyalag. *Acta Archaeologica Academaiae Scientiarum Hungariae,* 43. 267–269.

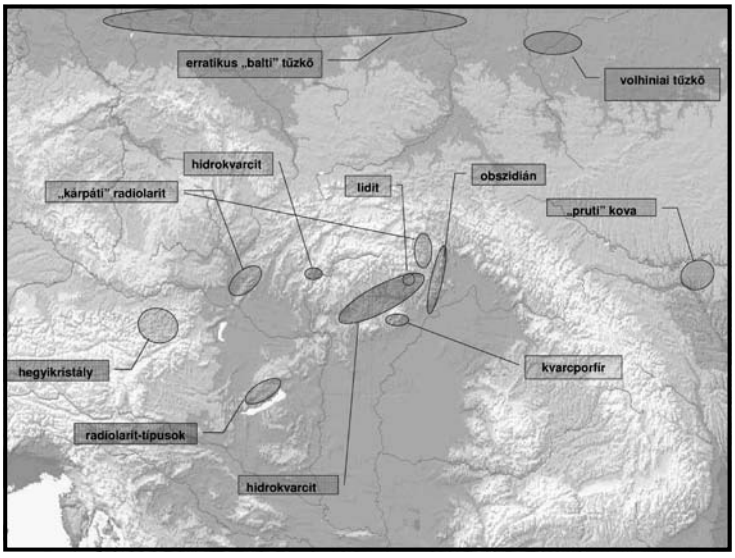
Vita-Finzi, C. és Higgs, E. S. 1970. Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchment Analysis. *Proceedings of the Prehistoric Society,* 36. 1–37.

Vértes L. 1961. Die Ausgrabung der Altsteinzeitlichen Siedlung von Arka 1960-60. *Acta Achaeologica Academaiae Scientiarum Hungariae,* 14. 143–157.

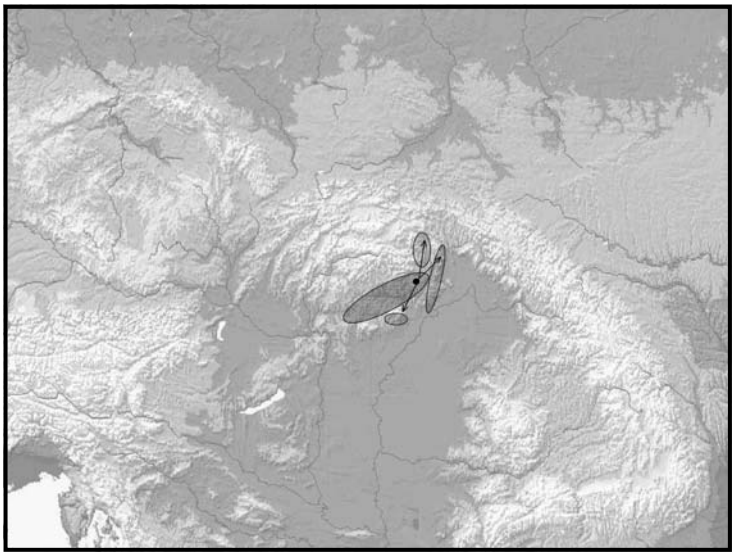
Summary

EMPLOYMENT OF LONG DISTANCE RAW MATERIALS IN THE LATE UPPER PALAEOLITHIC OF THE CARPATHIAN BASIN

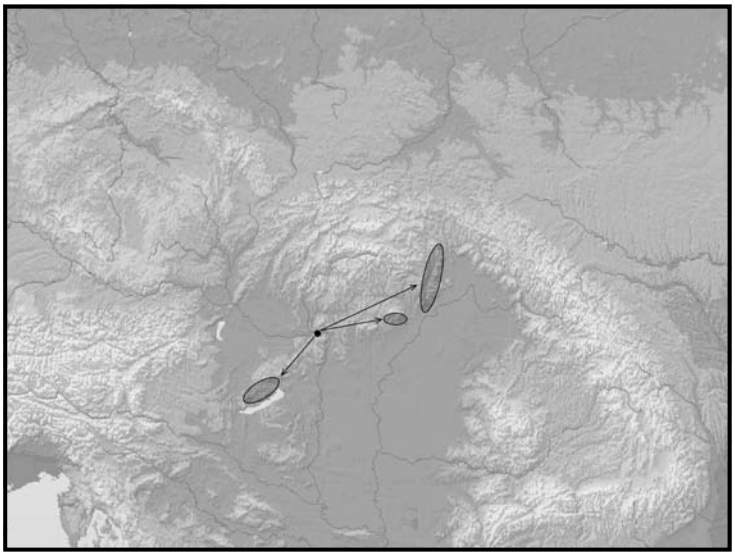
The aim of the article is to review and analyze lithic raw materials from selected Late Upper Palaeolithic (18 000–11 000 BP) Epigravettian sites in Hungary, that can be characterized as exotic and had been procured from longer distances. The analyzed sites are located in three regions: the Danube Bend (Pilismarót, Esztergom), the Jászság area (Jászfelsőszentgyörgy) and the Zemplén Mountains (Arka). The most frequently used raw materials at these sites are local hydroquartzites, limnoquartzites, regionally available types of radiolarite, obsidian from the northeastern Carpathian Basin, and more exotic flints from Volhynia and the Prut region, erratic Baltic flint from Silesia, and rock crystal probably from the eastern Alps. The increased amount of the latter three, procured from large distances (300–600 km), is a new feature of the Epigravettian period. The categorization of raw materials, whose geological sources are still distant from the archaeological sites under study, but are located within the Carpathian Basin, is not entirely straightforward. Mobile hunter-gatherer groups may relocate a number of times during a year, which provides them access to the resources of fairly large areas. Many of the distant sources of raw materials within the Carpathian Basin could have been exploited by these mobile communities themselves. Some sources, however, like Volhynian or Prut flint, erratic Baltic flint and rock crystal, are located even further away. In these cases we have to assume that they were procured through exchange with neighbouring communities – a process previously neglected by Hungarian research, despite the fact that exchange is a universal human phenomenon and has a much greater social role than the simple provision of locally unavailable goods.



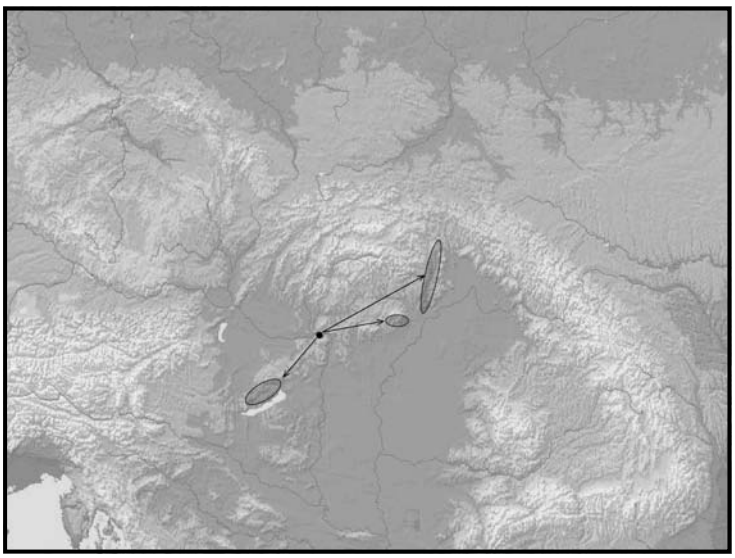
1. ábra: Nyersanyaglelőhelyek
Fig. 1: Raw material provenance sites



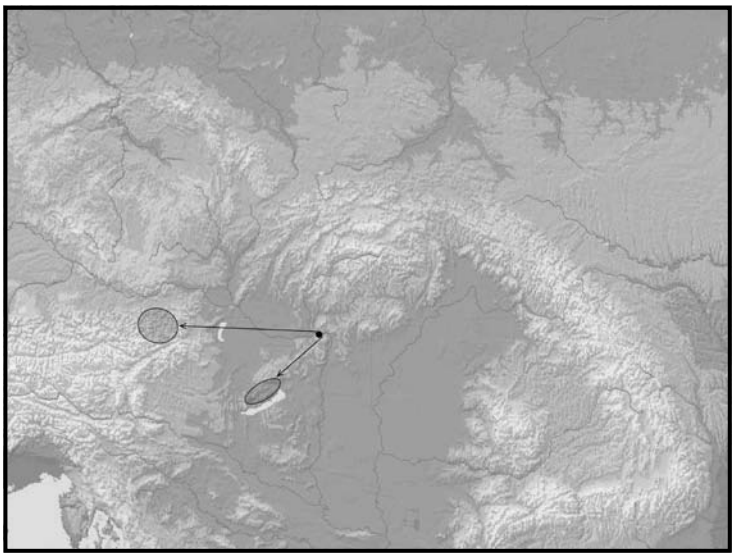
2. ábra / *Fig. 2:* Arka-Herzsarét



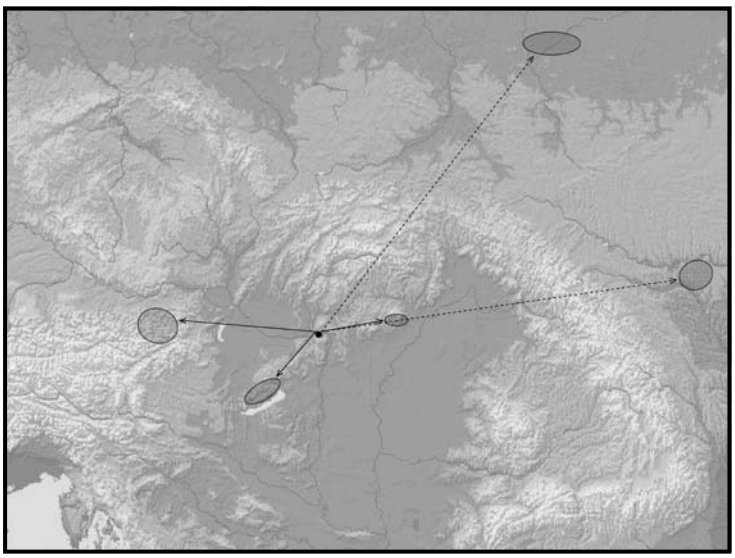
3. ábra / *Fig. 3:* Pilismarót-Diós



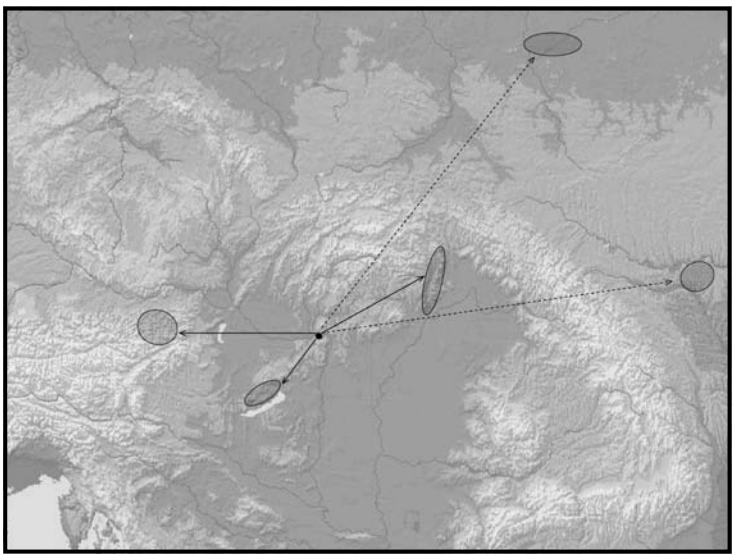
4. ábra / *Fig. 4:* Pilismarót-Öregek-dűlő



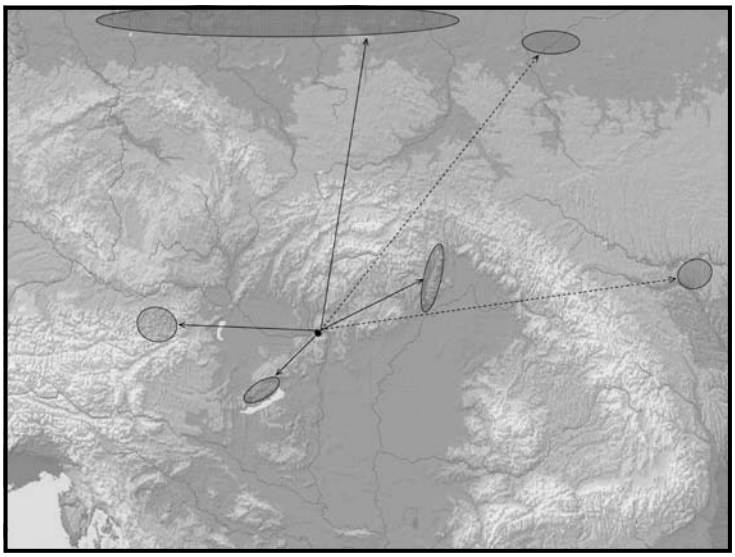
5. ábra / *Fig. 5:* Pilismarót-Pálrét



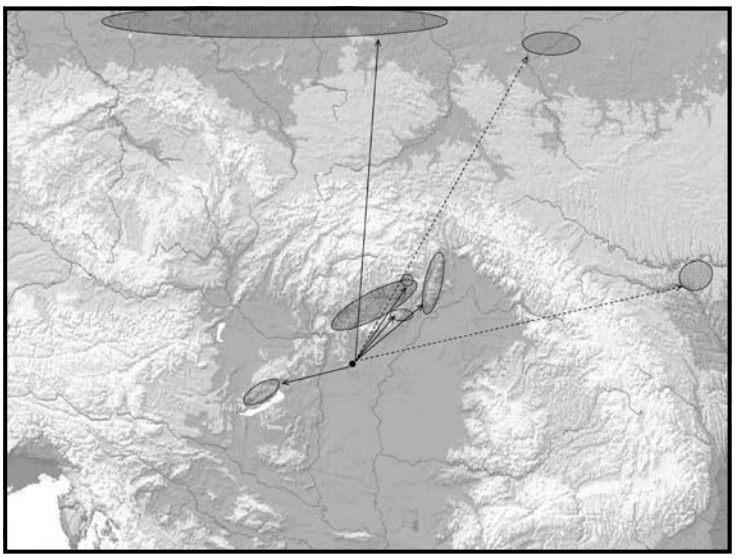
6. ábra / *Fig. 6:* Pilismarót-Bánom



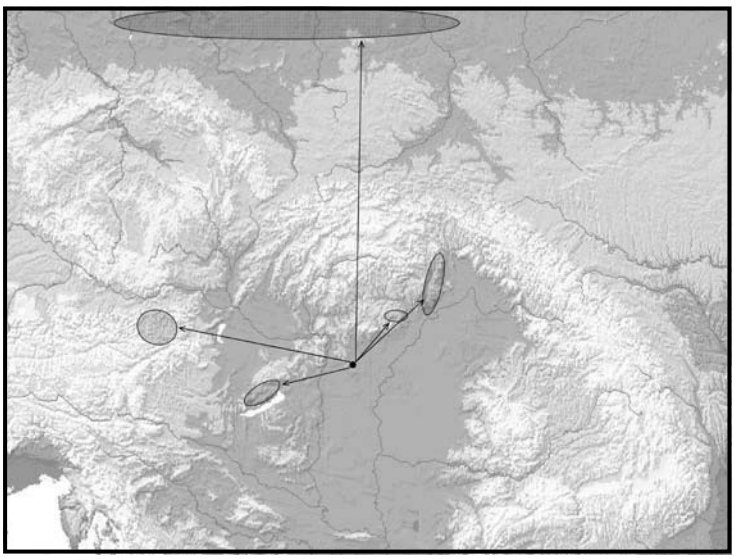
7. ábra / *Fig. 7:* Pilismarót-Tetves



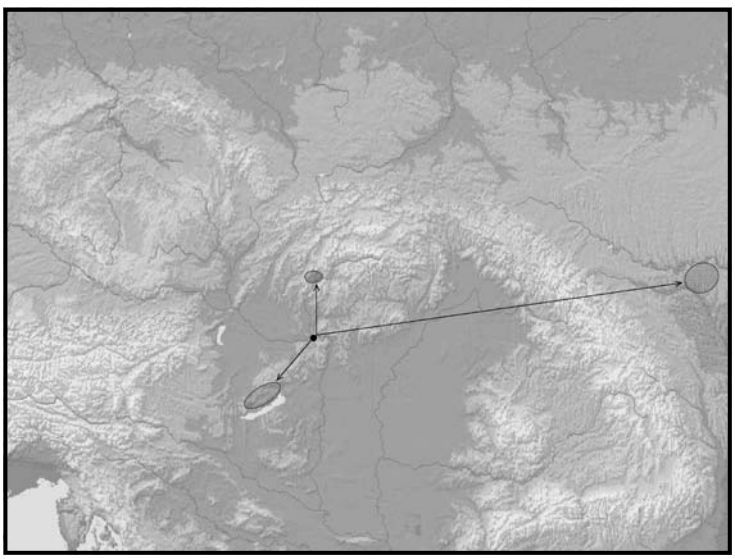
8. ábra / *Fig. 8:* Pilismarót-Bitóc



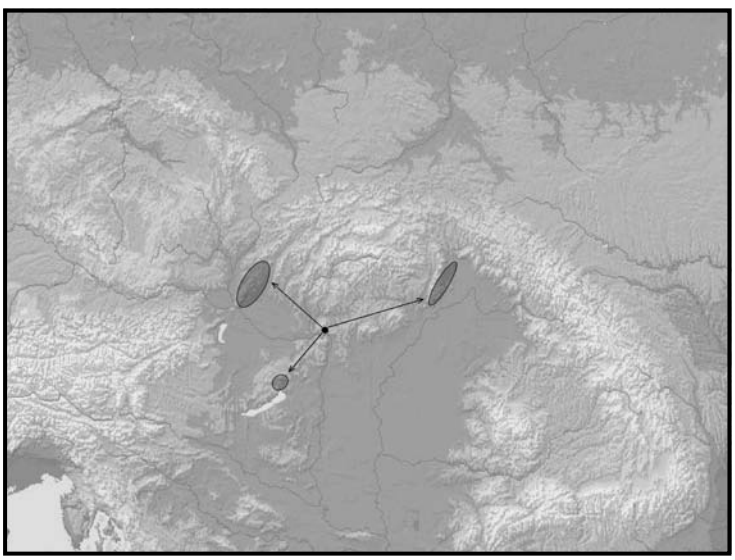
9. ábra / *Fig. 9:* Jászfelsőszentgyörgy-Székesdűlő



10. ábra / *Fig. 10:* Jászfelsőszentgyörgy-Szúnyogos



11. ábra / *Fig. 11:* Esztergom-Gyurgyalag



12. ábra / *Fig. 12:* Vác-Csipkés

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 321–326.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

KÁRPÁTALJA PALEOLIT NYERSANYAG-FELHASZNÁLÁSI RÉGIÓINAK ELSŐDLEGES NYERSANYAGAI

Rácz Béla

II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, ELTE Földtudományi Doktori Iskola
90202 Ukrajna, Kárpátalja, Beregszász, Sztefanika utca 5/2.
E-mail: raczb@kmf.uz.ua

Kulcsszavak: Kárpátalja, paleolitikum, nyersanyag, obszidián
Keywords: *Transcarpathia, Palaeolithic, raw material, obsidian*

Abstract
Primary raw materials of the Palaeolithic raw material source regions in Subcarpathia

Transcarpathia is exceedingly rich in view of Palaeolithic sites. The raw materials of chipped stone tools show great variety. Artisans of tools most often used local raw materials that are silicified tuff, tuffites, glassy dacite, obsidian, silicified sandstone, etc. Four regions of the Transcarpathia may be discerned in the Palaeolithic with varying primary raw materials used in each. Several raw materials and their potential geological source locations have been identified, based on current research. Further studies and surface surveying is needed for the refinement of these data.

Bevezetés

Kárpátalja területe az alsó paleolitikum ideje óta lakott vidék. Az első emberek közel 1 millió évvel ezelőtt érkeztek meg erre a területre (Usik 1989). Az Alföld északkeleti végén, a Kárpátok előhegységi vidékein az őskor minden szakaszából feltártak régészeti lelőhelyeket, amelyek gazdag leletanyaggal szolgálnak az archeometriai kutatásokhoz. A mai Kárpátalja területéről származó régészeti gyűjtemények pattintott leleteinek nyersanyagvizsgálata hosszú ideig csak a makroszkópos vizsgálatra korlátozódott, és az is csak egy-egy lelőhelyre vonatkozóan. A petroarcheológiai alapadatok felgyűjtése eddig nem történt meg. A legelső nyersanyagokkal foglalkozó régészeti vonatkozású írás Petruny nevéhez fűződik. A Rakasz (Rokoszovo) és Kisrákóc (Malij Rakovec) környéki paleolit lelőhelyek legfontosabb nyersanyagát – a helyi obszidiánt – írta le 1972-ben, amikor azt próbálta bebizonyítani, hogy a kárpátaljai régészeti lelőhelyekről származó obszidiánok egy része helyi eredetű, és nem a mai Szlovákia vagy Magyarország területéről érkeztek ide. Így tehát ez volt a kárpátaljai pattintott kőeszközök első petroarcheológiai vizsgálata. Kiderült, hogy az említett települések környékén lévő paleolit lelőhelyeken a kőeszköz-készítő mesterek túlnyomórészt helyi nyersanyagot használtak (Петрунь 1972). Petruny következtetései után több évtizeden keresztül az összegyűjtött leletek vizsgálatánál a nyersanyagok elkülönítését kizárólag makroszkópos vizsgálattal végezték, amelyek hiányos és néha hibás következtetésekhez vezettek. Az első olyan leírás, amely a makroszkópos elkülönítést petrográfiai mikroszkópos vizsgálattal is kiegészítette, továbbá geológiai szakirodalom és terepbejárások segítségével lehatárolta a nyersanyagok potenciális előfordulási helyét, a Bene melletti Kisvártető-hegy felső paleolit lelőhelyéről készült (Rácz 2008a). Jelen írás a kárpátaljai nyersanyag-felhasználási régiók (Rácz 2008b) elsődleges nyersanyagainak bemutatását tűzte ki célul.

Vizsgálati módszerek

A vizsgált régészeti minták Kárpátalja előhegységi területeinek dombvidékein található paleolit lelőhelyekről származnak. Ezeknek legnagyobb része felszíni jellegű, tehát a vizsgált minták kivétel nél-

kül szórványként kerültek elő terepbejárások során. A rétegtani adatokkal alátámasztott paleolit telephelyekről szintén csak szórványleleteket vizsgáltam (pl. Királyháza /Korolevo/, Rakasz /Rokoszovo/), továbbá felhasználtam az eddig megjelent publikációk nyersanyagokról szóló makroszkópos leírásait. A régészeti szakirodalomban több lelőhely esetében is érintőlegesen már készült makroszkópos nyersanyagvizsgálat, a királyházi leletek nyersanyagáról Gladilin és Demidenko, továbbá Kulakovszka (Gladilin és Demidenko 1989; Кулаковська 2002), a rakasz-kisrákóci gyűjteményről Rizsov (Рыжов 1999; Рижов 2003), a szeklenceiről pedig Uszik (Usik 2003-2004) számolt be. A kizárólag felszíni gyűjtésekből ismert települések közül a Beregszász környéki (II, III, IV, V, VI és Dédai-hegy), továbbá a Nagymuzsaly-I lelőhelyek esetében születtek nyersanyag-leírások (Ткаченко 2003). Ezek a korábbi leírások kizárólag makroszkópos megfigyeléseken alapultak, ezért sok pontatlan adatot tartalmaznak.

A régészeti és geológiai minták vizsgálatára a szerző doktori kutatásának (ELTE Földtudományi Doktori Iskola) keretein belül került sor. A régészeti leletek makroszkópos elkülönítése után a legfontosabb kőzetmintákból – reprezentatív kiválasztás után – vékonycsiszolatok készültek. Ezután került sor a régészeti leletek és a geológiai minták makro- és mikroszkópos vizsgálati eredményeinek összehasonlítására. A geológiai minták a szerző terepbejárásaiból és a Kárpátaljai Geológus Expedíció gyűjteményéből származnak, továbbá egyes nyersanyagok meghatározásánál segítséget nyújtott a Magyar Nemzeti Múzeumban létrehozott Litotéka Gyűjtemény összehasonlító anyaga.

POTENCIÁLIS GEOLÓGIAI NYERSANYAG-LELŐHELYEK

A régészeti leletek makroszkópos vizsgálata a következő kőzettípusok elkülönítését eredményezte: andezit, üveges dácit, obszidián (kárpáti I, II és III típus), jáspis, hidrokvarcit, limnokvarcit, átkovásodott tufa, átkovásodott tufit, opalit, radiolarit (többféle típus), kova, átkovásodott homokkő. A makro- és mikroszkópos kőzetanyag-meghatározás után került sor a potenciális geológiai lelőhelyek felderítésére és feltérképezésére. Ez a geológiai szakirodalom és térkép (Мацьків és Кузовенко 2003) felhasználásával, továbbá az előzetesen begyűjtött és megvizsgált geológiai mintákkal való összehasonlítás alapján történt.

A terepbejárások és a geológiai szakirodalom alapján sikerült lehatárolni néhány nyersanyag potenciális geológiai lelőhelyét. Az átkovásodott tufák és tufitok, opalitok előfordulásáról a Beregszászi-dombvidéken a geológiai szakirodalom több helyen is beszámol (Лейе 1971; Вознесенский 1988; Кречковский és Теплов 1966; Лазаренко et al. 1963; Лазаренко 1960; Радзивилл et al. 1978; Соболев és Фишкин 1953; Фишкин 1958; Фишкин et al. 1969). A terepbejárások alkalmával számos ilyen nyersanyagmintát gyűjtöttem. Szintén a Beregszászi-dombvidékre jellemző a hidro- és limnokvarcitok előfordulása, leírásuk a geológiai szakirodalomban is szerepel (Фишкин 1958; Лейе 1971; Кречковский és Теплов 1966; Лазаренко 1960). A terepbejárások alkalmával láthatóvá vált, hogy ezek a kőzetek nagy mennyiségben megtalálhatók a dombvidék északnyugati, déli és keleti részén: Dédai-hegy, Nagymuzsaly környéke, Bene és Kovászó (Kvaszovo) környéke, Kelemen-hegy. A gyűjteményekben előforduló jáspisok potenciális előfordulási helyének lehatárolása további kutatásokat igényel. A kovásodott homokkövek a Kárpáti Flis öv oligocén kori menilit formációjára jellemzők (Афанасьева 1979; Габинет 1989). Az egyes radiolarit típusok (Афанасьева 1979; Вялов és Пастернак 1956; Горфштейн 1957; Лозыняк 1969) és ftanitok (liditek) (Афанасьева 1979; Горфштейн 1957) szintén a Kárpáti Flis öv zónájában fordulnak elő. A terepbejárás alapján elmondható, hogy a radiolaritok, liditek és ftanitok nagy területen fordulnak elő a szolyvai járásban, amely légvonalban észak-északkeleti irányban közel 45 kilométeres távolságban található a Beregszászi-dombvidék északi részétől, ugyanilyen távolságra északi irányban a Királyháza és Veréce környéki régészeti lelőhelyektől. Az üveges dácit előfordulási helye az Avas-hegység területére tehető, azon belül Veréce (Verjaca) környékére (Данилович 1963; Соболев at al. 1955). A királyházi-verécei lelőhely környéki terepbejárások igazolták a geológiai nyersanyag jelentős mennyiségű előfordulását. A kova (tűzkő) Volhíniában fordul elő nagy mennyiségben (Фурман 2008), geológiai minta hiányában a Litotéka gyűjteményből sikerült analógiákat találni. A kárpáti I obszidiánok a szlovákiai Cejkov környékéről származnak (T. Biró 2004). A kárpáti II obszidiánok geológiai lelőhelye a magyarországi Tokaji-hegységben található (T. Biró 2004), a kárpáti III obszidián pedig Rakasztól északra fordul elő (Петрунь 1972; Данилович 1963; Соболев at al. 1955). A Rakasz környéki terepbejárások igazolták az obszidián előfordulását.

A kárpátaljai paleolit lelőhelyeken előforduló pattintott kőeszköz-nyersanyagok eddig előzetesen lehatárolt geológiai lelőhelyeit az 1. ábra összesíti.

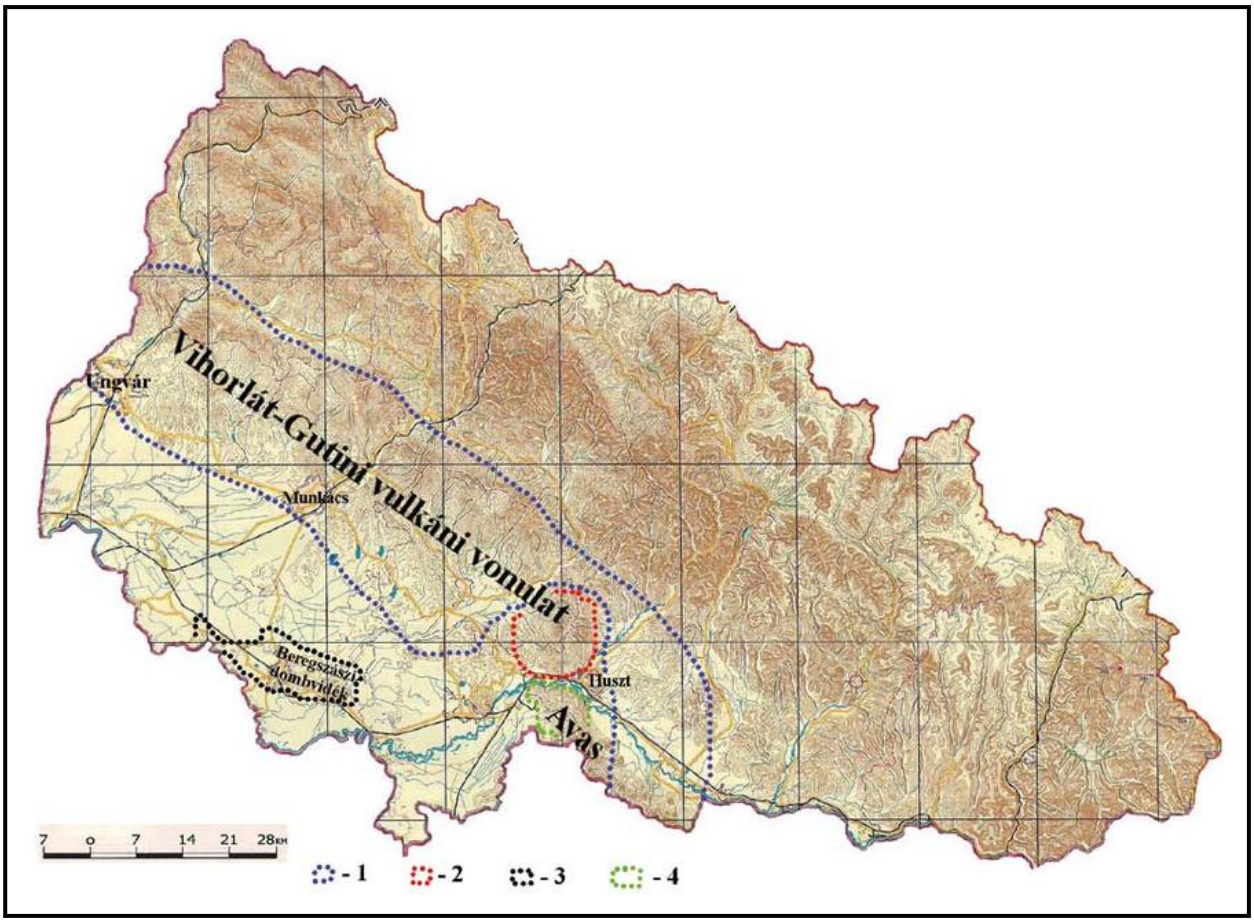
NYERSANYAG-FELHASZNÁLÁSI RÉGIÓK ÉS ELSŐDLEGES NYERSANYAGOK

A régészeti és geológiai minták makro- és mikroszkópos összehasonlítása után körvonalazódott a paleolitikumban leggyakrabban használt nyersanyagok felhasználási területe. Az őskőkorra általánosan jellemző, hogy az eszközkészítő mesterek leggyakrabban a helyi nyersanyagokat részesítették előnyben, így történt ez a mai Kárpátalja területén is. Az eddig kapott eredmények által a mai Kárpátalja területén négy nyersanyag-felhasználási régiót különítettem el. A következőkben ezen régiók (ld. 2. ábra) elsődleges nyersanyagainak bemutatására kerül sor.

Beregszászi-dombvidék (Ukrajna)	opalit, hidrokvarcit és limnokvarcit
Kárpáti Flis öv (Ukrajna)	átkovásodott homokkő, radiolarit, ftanit (lidit)
Avas-hegység, Királyháza és Veréce (Ukrajna)	üveges andezit
Rakasz és Kisrákóc (Ukrajna)	kárpáti III obszidián
A Prut folyó völgye (Ukrajna)	kova
Cejkov (Szlovákia)	kárpáti I obszidián
Tokaj-hegység, Mád (Magyarország)	kárpáti II obszidián

1. ábra. A kárpátaljai paleolit lelőhelyeken előforduló pattintott kőeszköz-nyersanyagok lehatárolt geológiai lelőhelyei

Fig. 1. Identified geological source sites of chipped stone tool raw materials from Transcarpathian Palaeolithic sites



2. ábra. Nyersanyag-felhasználási régiók Kárpátalja paleolitikumában. 1 - az Ungvár-Salánk és Ilosva-Saján régió; 2 - a Rakasz és Kisrákóc régió; 3 - a Beregszászi-dombvidék régió; 4 - a Királyháza és Veréce régió

Fig. 2. Raw material employment regions in the Transcarpathian Palaeolithic. 1. the Ungvár–Salánk and Ilosva–Saján region; 2. the Rakasz and Kisrákóc region; 3. the Beregszász Hills region; 4. the Királyháza and Veréce region

– *Beregszászi-dombvidék*
A dombvidék a Magyarországgal határos beregszászi járás területén emelkedik ki a Kárpátaljai síkságból. A riolitokból, riolittufákból, tufitokból és ezek átkovásodott változataiból álló dombokon 11 paleolit lelőhely ismert a régészeti szakirodalomból (Ткаченко 2003), további ötöt pedig a szerző fedezett fel 2006-ban. A régészeti lelőhelyeken begyűjtött felszíni leletek nyersanyaga túlnyomórészt átkovásodott tufa és tufit, továbbá opalit. Az említett kőzetek a helyi riolitok, tufák és tufitok metaszomatikus átalakulása révén jöttek létre és nagy kiterjedéssel rendelkeznek a Beregszászi-dombvidék területén (Лейе 1971; Вознесенский 1988; Кречковский és Теплов 1966; Лазаренко et al. 1963; Лазаренко 1960; Радзивилл et al. 1978; Соболев és Фишкин 1953; Фишкин 1958; Фишкин at al. 1969). A régió elsődleges nyersanyaga tehát az átkovásodott tufa és tufit, továbbá az opalit. Ezek mind helyi nyersanyagok. A regionálisak közé tartoznak az átkovásodott homokkövek, radiolaritok és a különböző obszidián típusok (kárpáti I, II és III). Távoli nyersanyagként egyedül a kova említhető meg.

– *Rakasz és Kisrákóc környéke*
Rakasz és Kisrákóc települések (huszti és ilosvai járások) a Vihorlát-Gutini vulkáni vonulat legkeletibb részén helyezkednek el, ahol az északnyugat-délkelet csapásirányú hegyvonulat dél felé kanyarodik és a Tisza bal partján átmegy az Avas-hegységbe. A vidék az alsó paleolitikum óta lakott, az őskőkori települések és műhelyek nyomait a felszínen több helyen fel lehet fedezni még ma is. A paleolitikumban ebben a régióban is túlnyomórészt helyi nyersanyagot használtak: a kárpáti III-as obszidiánt. A kőzetet elsődleges lelőhelyén változó nagyságú – néhány centimétertől egészen több tíz centiméter átmérőjű – tömbökben lehet felfedezni a két falu között található tufában. Az elsődleges nyersanyag tehát itt is helyi eredetű – a kárpáti III obszidián. A régészeti szakirodalomból (Рижов 2003) ezen területről ismert egyéb nyersanyagok kategóriákba való besorolása nem lehetséges, ugyanis a publikációban szereplő kőzetek általános megnevezése (pl. kova) ezt nem teszi lehetővé, az ásatásokból származó minták pedig egyelőre nem elérhetőek.

– *Királyháza és Veréce környéke*
Királyháza és Veréce (Verjaca) települések a nagyszőlősi járásban találhatóak, az Avas-hegység nyugati részén, a Tisza bal partján. A királyházi lelőhely az ember letelepedésének legkorábbi nyomait hordozza magában a közép-európai térségben, ugyanis a legidősebb leletek kora megközelítőleg 1 millió év (Usik 1989). Az alsó, középső és felső paleolitikumban is lakott vidéken túlnyomórészt helyi nyersanyagot használtak fel: üveges dácitot, amely jellemző kőzettípusa az Avas-hegység nyugati részének. A Veréce mellett található kőbányában a bányászati tevékenység miatt megbontott kultúrrétegekből származó felszíni leletek, amelyek az utóbbi évek gyűjtéséből származnak, túlnyomórészt üveges dácitból készültek. A régészeti szakirodalom (Gladilin V. N. és Demidenko Yu. E. 1989; Кулаковська 2002) ezt az elsődleges nyersanyagot andezitnek nevezi, ezzel együtt más kőzettípusokat is leírnak. Ez alapján a helyi nyersanyagok közé sorolható még az átkovásodott homokkő, tufit, kvarcit, kalcedonit és kova. Regionális kőzet a radiolarit.

– *Az Ungvár-Salánk és Ilosva-Saján régió*
Az Ungvár és Salánk (Salanki), továbbá az Ilosva (Irsava) és Saján (Sajan) vonalán található paleolit lelőhelyek a Vihorlát-Gutini vulkáni vonulat, továbbá az Avas előhegységeiben és hegyvidékén terülnek el. A lelőhelyeken használt nyersanyagok változatosak, de túlnyomórészt a folyók által szállított átkovásodott homokköveket használták az eszközkészítő mesterek. Az elsődleges nyersanyag tehát itt is helyi eredetű, de ebbe a kategóriába sorolhatók még a radiolarit, az opál és az andezit. Regionális nyersanyagok: hidrokvarcit, limnokvarcit, jáspis, radiolarit, obszidián (kárpáti I, II és III). A távoliak közül újra a kova említhető meg.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az eddigi szakirodalmi és petroarcheológiai kutatások előzetes eredményeként a megye területét a kőeszköz-nyersanyagok felhasználása alapján a paleolitikum idejére vonatkozóan négy régióra lehet felosztani. Mindegyik régióban a mesterek egy-egy helyi nyersanyagot használtak túlnyomórészt. Az Ungvár-Salánk – Ilosva-Saján régió a legnagyobb kiterjedésű, legfontosabb nyersanyaga az átkovásodott homokkő. A Beregszászi-dombvidék régió elsődleges nyersanyagai az opalitok, átkovásodott tufák és tufitok voltak. A Rakasz-Kisrákóc régióban a kárpáti III-as obszidiánból készült az eszközök legnagyobb része, a szomszédos Királyháza-Veréce régióban pedig üveges dácitból.

Az eddigi kutatások alapján elmondható, hogy a régiókban használt nyersanyagok potenciális és felkutatott geológiai lelőhelyeinek egyelőre csak egy részét sikerült felderíteni, ezért a jövőben részletesebb és pontosabb kutatásokkal kell kibővíteni jelenlegi ismereteinket a Kárpát-medence északkeleti részéből. A régészeti leletek között előforduló nyersanyagok eddig még nem ismert geológiai lelőhelyének azonosításához újabb terepbejárások szükségesek. A már ismert előzetes eredmények további mikroszkópos és kémiai elemzéseket igényelnek.

IRODALOM

Biró K. T. 2004. A kárpáti obszidiánok: legenda és valóság. *Archeometriai Műhely,* 2004/1. 3–8.

Gladilin, V. N. and Demidenko, Yu. E. 1989. Upper paleolithic stone tool complexes from Korolevo. *Anthropologie*, XXVII/2–3: 143–178.

Rácz B. 2008a. A benei Kisvártető késő-paleolit lelőhely régészeti anyagának nyersanyagvizsgálata. *Acta Beregsasiensis,* vol. VII, №2: 144–153.

Rácz B. 2008b. Pattintott kőeszköz-nyersanyagok felhasználásának előzetes eredményei a paleolitikumban a mai Kárpátalja területén. *Archeometriai Műhely,* 2008/2. 47–54.

Usik, V. I. et al. 2003-2004. The investigation of the Sokirnitsa 1 and Shayan 1 paleolithic sites (Transcarpathia, Ukraine). Archeology and dates: 2003 excavation season. *Praehistoria,* 4-5. 179–194.

Usik, V. I. 1989. Korolevo – transition from lower to upper paleolithic according to reconstruction data. *Anthropologie,* XXVII/2-3. 170–212.

АДАМЕНКО, О.М. и ГРОДЕЦКАЯ, Г.Д. 1987. Антропоген Закарпатья. Штиинца, Кишинев.

АФАНАСЬЕВА, И.М. 1979. Петрогеохимические особенности флишевой формации южного склона Советских Карпат. Наукова Думка, Киев.

ВОЗНЕСЕНСКИЙ, А.И. 1988. История формирования неогеновых отложений Закарпатского прогиба. Наука, Москва.

ВЯЛОВ, О.С. и ПАСТЕРНАК, С.И. 1956. Новые находки иноцерамов в Закарпатском флише. Геолог. сборник Львов. геолог. об-ва, №2-3: 203-209

ГАБИНЕТ, М.П. 1989. Катагенез и нефтегазоносность олигоценовых отложений Советских Карпат. В: Геология Советских Карпат. Наукова Думка, Київ: 21-29

ГОРФШТЕЙН, И. Д. 1957. К тектонике юрских отложений района Свалявы в Закарпатье. Геолог. сборник Львов. геолог. об-ва, №4: 107-110

ДАНИЛОВИЧ, Л.Г. 1963. Геолого-петрографічна характеристика вулканічного комплексу хребта Оаш. Видавництво АН УРСР, Київ.

КРЕЧКОВСКИЙ, З.С. и ТЕПЛОВ, В.П. 1966. О находке гейзеритов в Закарпатье. Проблемы геологии и рудоносности неогена Закарпатья. Изд-во Львовск. ун-та: 44-45

КУЛАКОВСЬКА, Л.В. 2002. Деякі аспекти господарства середньопалеолітичних поселенців Королевого: сировинні ресурси комплексу II. Археологія (Київ) №2: 25-30

ЛАЗАРЕНКО, Е.К. и др. 1963. Минералогия Закарпатья. Издательство Львовского университета. Львов.

ЛАЗАРЕНКО, Е.О. 1960. Метасоматичні утворення у вулканічних породах Закарпаття. Видавництво Львівського Університету. Львів.

ЛЕЙЕ, Ю.А., КЛИТЧЕНКО, М.А., АВГИТОВ, А.К., ТИХОНЕНКОВ, Э.П., ЛЮБАРСКАЯ, Г.А., АНДРЕЕВ, П.И., БЫКОВ, Ю.А., ЛЮШНЯ, Л.М. 1971. Алуниты Закарпатья. Недра, Москва.

ЛОЗЫНЯК, П.Ю. 1979. Радиолярии нижнемеловых отложений Украинских Карпат. В: Ископаемые и современные радиолярии. Изд-во Львовск. ун-та: 29-41

МАЦЬКІВ, Б.В. і КУЗОВЕНКО, В.В. 2003. Геологічна карта дочетвертинних утворень. Карпатська серія. 1:200 000 M-34-XXXV. Ужгород

ПЕТРУНЬ, В.Ф. 1972. Леваллуазские мастерские обсидиановых орудий Закарпатья и проблема сырья. Видавництво Наукова Думка, Київ. 86-92

РАДЗИВИЛЛ, А.Я., РАДЗИВИЛ, В.Я., ТОКОВЕНКО, В.С. 1978. Тектоно-магматические структуры Береговского холмогорья (Закарпатье). Препринт Ин-та геологических наук АН УССР, Киев.

РИЖОВ, С.М. 2003. Стоянка Малий Раковець IV на Закарпатті. В: Варіабельність середнього палеоліту України. Шлях, Київ: 191-206

РЫЖОВ, С. 1999. Некоторые аспекты обработки камня на мустьерской стоянке Малый Раковец IV в Закарпатье. Vita Antiqua №1: 3-16

СОБОЛЕВ, В.С. и др. 1955. Петрография неогеновых вулканических и гипабиссальных пород Советских Карпат. Изд-во АН УССР, Киев.

СОБОЛЕВ, В.С. и ФИШКИН, М.Ю. 1953. Метасоматическая зональность и процессы образования алунита. Минерал. сборник Львов. геолог. об-ва, №7: 57-66

ТКАЧЕНКО, В. 2003. Пізній палеоліт Закарпаття. Шлях, Київ.

ФИШКИН, М.Ю. 1958. Минералогические фации и условия образования вторичных кварцитов Береговского холмогорья в Закарпатье. Минерал. сборник Львов. геолог. об-ва, №12: 148-158

ФИШКИН, М.Ю., ТЕПЛОВ, В.П., КРЕЧКОВСКИЙ, З.С. 1969. Гейзериты Береговского района и их взаимоотношения с рудоносными метасоматитами. В: Вулканизм и формирование минеральных месторождений в альпийской геосинклинальной зоне. Изд-во Львовск. ун-та: 38-39

ФУРМАН, В. В. 2008. Кремінь як перша корисна копалина людей кам'яного віку на Поділлі. Вісник Львів. ун-ту. Серія геологічна. Вип. 21. С

Summary

PRIMARY RAW MATERIALS OF THE PALAEOLITHIC RAW MATERIAL SOURCE REGIONS IN TRANSCARPATHIA

Transcarpathia of today has been inhabited since the Early Palaeolithic Age. The first humans appeared c. 1 million years ago on the northern–north-western part of the volcanic range of Oas. The evidence of human settlement can be traced in all the following periods, thus the Transcarpathia is extremely rich in archaeological finds. It serves as a significant basis for petroarchaeological and archeometrical research due to this aspect of the region.

Settlements have always been found in the region of Transcarpathia throughout the three periods of the Palaeolithic Age, especially in its submountainous regions. The various types of inhabitants discovered abundant raw material source sites which were further enhanced by the plentiful flora and fauna, resulting in the near a hundred Palaeolithic sites known to us today within a relatively small area. These are mostly surface remains, there are less than ten Palaeolithic settlements supported by stratigraphic data (one being a cave site).

Petroarchaeological and archeometrical research does not reach back to a long history in Transcarpathia, these types of descriptions only covered local obsidian types among the archaeological material until recently. As a preliminary result of specialised literature and petroarchaeological research the area of the county can be divided into four regions based on the raw material employment for stone tools in the Palaeolithic. The artisans preferred a specific local raw material in each region. The Ungvár–Salánk – Ilosva–Saján region is the most extensive, its main raw material is the silicated sandstone. The primary raw materials of the Beregszász Hills in the Palaeolithic were the opalites, silicated tuffs, and tuffites. In the Rakasz–Kisrákóc region most tools were produced from Carpathian III obsidian, while in the neighbouring Királyháza–Veréce region glassy dacite was most common.

We can deduct from the research conducted until present that the potential and geological source sites of raw materials used in these regions are only partially known. Thus, more detailed and precise research must be lead in the future to expand our knowledge concerning the north-eastern area of the Transcarpathia. Further surface surveying is required to identify geological source sites of raw materials among archaeological finds. The ascertained preliminary results require further microscopic and chemical analyses.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 327–334.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

BŐRMEGMUNKÁLÁS EGY TÖRÖKBÁLINTI RÉZKORI TELEPEN

Rajna András

Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága
2001 Szentendre Pf. 49.
E-mail: rajna@pmmi.hu

Kulcsszavak: bőrmegmunkálás, cserzés, Prototoboleráz, „Schlitzgrube", Törökbálint
Keywords: *leather-working, tanning, Prototoboleráz, „Schlitzgrube", Törökbálint*

Abstract
Leather-working at a Copper Age settlement of Törökbálint

During the salvage excavation led in the Égett Valley (Égett-völgy) at Törökbálint, finds were exposed which belong to the end of the Middle Copper Age. The southern part of the valley is closed by a streambed, near which a row of more or less similar-sized regular rectangular-shaped, downward-tapering, rather deep features could be observed at regular intervals from one another. It can be postulated that these may have been tanning pits. The paper deals with collecting analogies for such pits, alongsides pointing to possible interpretational analogies, citing folk traditional descriptions as well. I would like to prove the features' connections with leather-working based on the results of the scientific analyses.

„A tímárlegény látástól vakulásig dolgozott… hústalanította a dögbüdös bőröket, vízzel locsolta, szőrtelenítette, meszezte, savazta, ványolta, maró savval kente őket, fát vágott, nyírfát és tiszafát kérgezett, lemászott a maró bűzű cserzőgödrökbe, és a segédek utasítása szerint egymásra halmozta a bőröket és a fakérget, szétnyomott gubacsokat hintett rá, nyírfagallyakkal borította a szörnyű máglyarakást, tetejére földet szórt. Évek múlva aztán ki kellett bányásznia a sírjukból a cserzett bőrré aszalódott bőrhullákat"

(Süskind: A parfüm)

2005 és 2007 között a Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága feltárásokat végzett Törökbálint Égett-völgy területén. A völgyben több lelőhelyen történt ásatás, melyek során a neolitikumtól a középkorig számos időszak leletei és objektumai kerültek napvilágra. A völgy nagyjából Észak – Dél irányú, Dél felé szűkülő területét Keletről a Tétényi-fennsík sziklás-erdős széle, Nyugatról pedig a Köles-dűlő nevű sík terület határolja. A völgy déli vége a környező területnél kissé magasabban fekvő, folyamatosan széljárta terület, közel a Tétényi-fennsík aljában mára már kiapadt patakhoz. Ezen a magaslati ponton (1. ábra 1) tervezett beruházási területen került elő a humuszolás során a patakmedertől déli irányban egymástól körülbelül 1 méter távolságra elhelyezkedő 14, átlagosan 2 méter hosszú és 0,5–1 méter széles téglalap alakú objektum (1. ábra 2). A gödrök mindegyike szerkezetében és betöltésében teljes hasonlóságot mutatott. A felszínhez közeli rész viszonylag széles, fala enyhén ívelt (1. ábra 3), majd nagyjából 40–50 centiméteres mélység után meredeken szűkült. A gödör alja gyakran csak 10 centiméter széles, mélysége meghaladja a 2 métert (1. ábra 4). Betöltése felül barna színű, kalciumos foltokkal erősen tarkított, míg alul erősen homokos. Az objektumban lelet nem került elő. A gödrök folyamatos láncolatát a völgy déli végében fekvő műút töri meg, elképzelhető, hogy az út alatt, illetve annak túloldalán a sor folytatódhatott. Ettől a vonaltól Nyugatra eső területen a domb legmagasabb részén, számos cölöpnyomra bukkantunk. Ezek a cölöplyukak látszólag rendszertelenül helyezkedtek el, de néhány esetben csoportokat, egymástól egyenlő távolságra eső egységeket tudtunk elkülöníteni. A cölöphelyekkel fedett te-

1. ábra 1: A törökbálinti Égett-völgy déli része

Fig. 1,1: Southern part of Égett Valley, Törökbálint

1. ábra 2: A feltárt objektumok soráról készült légifotó

Fig. 1, 2: Aerial photo of the row of excavated features

1. ábra 3: Az 568. számú gödör metszete

Fig. 1, 3: Section of pit no. 568

1. ábra 4: Az 572. számú objektum kibontott fotója

Fig. 1, 4: Photo of disinterred feature no. 572

rület körül pedig munkagödröket tártunk fel, melyekből állatcsont és a középső rézkor végére jellemző protobolerázi horizontba keltezhető kerámiaanyag került elő.

A német szakirodalomban is ismert ez a felül viszonylag széles, ívelt oldalú, lefelé erősen szűkülő gödör, melyet alakja miatt „Schlitzgrube" névvel illetnek. A neolitikum időszakától a gödörformát Európa számos helyéről ismerjük, eddig a legnagyobb számban a vonaldíszes időszak telepein fordult elő. Köln-Lindenthal lelőhelyen 18 gödör került elő egy csoportban a telep déli részén (Bernhardt 1990, 355). Sallmannsbergben 11, Köferingben 6 gödröt tártak fel szintén csoportokban, illetve sorban (Brink-Kloke 1992, 110). Kameggben egy körárok közelében jelentkeztek, az eddigiektől eltérően azonban itt nem sorban helyezkedtek el a gödrök, hanem a területen elszórtan jöttek elő (Doneus-Trnka 2005). Bergheim lelőhelyen Münchshöfen-kultúra időszakából került napvilágra több ilyen gödör (Meixner 2001). De a bronzkor időszakából is ismeretesek hasonlók, Mailingban a több időszakot felölelő lelőhelyen csillag alakba rendezve tártak fel 6 „Schlitzgrube"-t (Weinig 2003). Neufahrmban urnamezős időszakhoz köthető objektumok között találtak hasonló gödröket (Koch 2004).

Bár a jelenséget több helyről ismerjük széles időbeli és térbeli elterjedésben, interpretációja mégsem egységes, funkciója és településekhez való viszonya a publikációkban teljesen eltérő. Az értelmezést nehezíti az az általános megfigyelés, miszerint ezekben az objektumokban rendszerint lelet egyáltalán nem kerül elő, ha mégis, akkor csupán néhány töredék, esetleg állatcsont. A többnyire lelet nélküli speciálisan kialakított objektumokat jobb híján áldozati gödrökként szokás interpretálni. Magyarország területén a Körös-kultúra endrődi lelőhelyén talált hasonló gödröket Makkay János áldozógödröknek tartotta (Makkay 1989). Makkay véleménye szerint az Endrődön előkerült objektumok hasonlatosak a branč-i gödrökhöz, melyeket feldolgozóik szintén áldozógödrökként írtak le (Lichardus és Vladár 1968). Ezt alátámasztha az a néhány eset, ahol állatcsont került elő (Lichardus és Vladár 1968, 318), ugyanakkor az említett Branč esetében a 14 gödörnek csak egyikében került elő egy szarvasmarhacsontváz. Felvetődik tehát a kérdés, hogy tartható-e az áldozati gödörként való értelmezés. Ebben az esetben egy korokon, kultúrákon és távoli földrajzi térségeken átívelő általános áldozati szertartást kellene feltételeznünk, mely a korai neolitikumtól kezdve évezredeken át egymáshoz igen hasonló objektumokat eredményez. Mivel nincs a konkrét funkcióra utaló lelet, meglehetősen nehéz egy-egy lehetséges értelmezést elfogadni vagy akár cáfolni, bizonyítékok hiányában ezek a feltevések elég esetlegesek. Felmerült a hasonló kialakítású gödrök hűtőgödörként, vad- vagy szélcsapdaként való alkalmazásának lehetősége is (Zápotocká 1989). Más vélemények szerint az ilyen típusú objektumok szövőgödrökként funkcionálhattak, Groneborn a Sopronban előkerült urna ábrázolása alapján rekonstruálta szövőgödörként ezt a gödörtípust, úgy képzelte, hogy a gödör fölött állhatott a szövőszék (Groneborn 1989). Maga a szerző nevezi meg elméletének gyenge pontját, mégpedig hogy a gödrök mellett semmi nyoma a szövőszéknek, valamint, hogy ezek a gödrök gyakran a házaktól távol helyezkednek el, amely a szövésről, mint munkavégzésről alkotott eddigi elképzeléseinknek ellentmond (Gronenborn 1989). Elsőként Buttler és Hardy fogalmazták meg véleményüket, miszerint ezen gödrök esetében cserzőgödrökről lehet szó (Buttler és Haberey 1936). Pieter van de Velde a hienheimi ásatáson feltárt 22 gödör elemzése kapcsán erősítette meg ezt az elképzelést (van de Velde 1973).

Történeti adatok és néprajzi források bevonásával kell a cserzés és bőrfeldolgozás folyamatát megismernünk ahhoz, hogy megérthessük, hogyan működhettek ezek a gödrök a bőrfeldolgozás műhelyeiként. A cserzési eljárás több módszerrel is elvégezhető. A legegyszerűbb a szőr eltávolítása után napokig füstölőben tartva a bőrt, vagy valamiféle vizeletkeverékbe való áztatással, majd zsírbevonattal elérni a cserzést (van de Velde 1973, 58). Nehezebb megvalósítani, de sokkal finomabb eredmény érhető el a növényi cserzéssel, mely a neolitikumban már ismert eljárás lehetett, aminek során „kereskedelmi minőségű" bőr volt készíthető (Forbes 1957,19). „A növényi cserzés a XIX. században még gyakran használt eljárás, melynek során a különböző nagyságú és vastagságú bőröket is fel lehetett dolgozni. A fák (fenyő, gesztenye, éger) kérgét, levelét, gyökerét, kinövéseit, az ezekben lévő fanyar, összehúzó tulajdonságú csersav tartósító hatását használták fel. A növényi cserzés

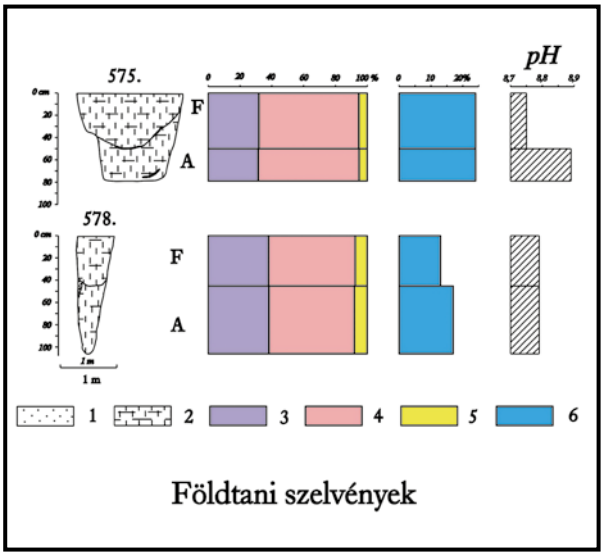
gödrökben, földbe süllyesztett kerek, vagy négyzet alaprajzú kádakban történt. Ezekben a bőrt és a cserzőanyagot együtt helyezték a vízbe, hogy ott a csersav lassan kioldódjék, s a bőr fokozatosan megkösse azt" (Flórián és Tóth 1992, 8–9). A növényi cserzés során a bőrt fokozatosan egyre erősebb cserzőfolyadékokba kell meríteni. Ahol tehát ezzel az eljárással, finomabb módszerekkel zajlott a bőrfeldolgozás, ott több egymástól nem túl nagy távolságban elhelyezett gödörben folyt a cserzés. A gödröknek elég nagynak kellett lenniük ahhoz, hogy a bőrök egyben, gyűrődés nélkül férjenek el bennük. Feltehetőleg a kisebb mértékű kipárolgás miatt alkalmazhattak kis alapterületű de mély gödröket, a könnyebben elkészíthető nagy alapterületű sekély „kádak" helyett. Az egyik törökbálinti gödör két végén számos más lelőhelyhez hasonlóan egy-egy cölöplyukat figyeltünk meg, melyek a kikötés, vagy esetleg a lecsöpögtetés céljából készített állvány tartóoszlopai lehettek. A cserzéshez használt anyagokból felszabaduló szagok miatt választhattak tehát településen kívüli, de azoktól nem túl távoli, víznyerő helyek közelében levő, lehetőleg szeles helyeket a bőrfeldolgozáshoz. Cserzőműhelyek létére számos adat áll rendelkezésre a római korból (Forbes 1957, 52) és a középkorból (Flórián és Tóth 11–20). Kérdés, hogy a telepeken belül előkerült hasonló megjelenésű gödrök lehetnek-e cserzőgödrök? Ezen esetek miatt a néprajzban kell továbbkutatnunk olyan cserzési eljárások (vagy esetleg más folyamat) után, mely nem jár elviselhetetlen bűzzel. Valamint fontos az időbeli kapcsolat megállapítása illetve tisztázása a település házai és a „cserzőgödrök" között.

A cserzőgödörként való meghatározás esetén is közvetett bizonyítékok gyűjtésére volt csak mód, ezért a törökbálinti gödrök feltételezett funkcióját a helyszíni megfigyelések dokumentálásán valamint a szakirodalmi tájékozódáson túl egyéb vizsgálatokkal is szerettem volna alátámasztani. Ha a területen valóban bőrfeldolgozás folyt, akkor annak az állatcsont anyagban is meg kell mutatkoznia, ezért ennek vizsgálata is szükségesnek tűnt (A csontok értékelését Kováts Istvánnak köszönhetem). „Törökbálinton a faunalista kis változatosságot mutat. A meghatározható állatcsontokon belül a nagypatás állatok – elsősorban a szarvasmarha – fölénye (56,3%) jellemzi az anyagot. Lovak maradványai a lelőhelyen csak elvétve (3,8%) kerültek elő; juhokhoz és/vagy kecskékhez (általánosságban kiskérődzők) köthető maradványok száma is figyelemre méltó (34,6%). A sertésként azonosított csontok száma alacsony (3,1%). Kutyához köthető maradványt csupán egy esetben (0,3%) lehetett azonosítani. Ez azért érdekes, mert a gödrökből előkerült csontok egy részén feltehetően kutyáktól eredő rágásnyomokat lehetett megfigyelni, vagyis ezek az állatok jelen voltak a lelőhely egykori környezetében. A vadállatcsontok száma is elenyésző: ezek között megtalálható a vaddisznó (0,3%) és gímszarvas, vagy őz (0,7%). Egyértelműen vadászott állattól származik két további őzagancs, amelyek koponyatöredékkel együtt kerültek elő. Eszközhasználat eredményeképpen értékelhetjük azt a kecskeszarvat (2. ábra), amelynek proximális végén éles eszköztől eredő határozott vágásnyom húzódik". A területen jelen lévő kutyák, melyekre a rágásnyomokból következtethetünk, az angliai példák alapján utalhatnak – ha csak másodlagosan is – a bőrcserzéssel foglalkozó telepre. Ugyanis a kutya, annak vizelete és belső szervei kedvelt cserzőanyagok, ugyanakkor egy ilyen közeget a maradványok jelenléte miatt a kutyák természetes módon is előszeretettel látogathattak.

2. ábra: Feltehetőleg bőrlyukasztó szerszámként használt kecskeszarv

Fig. 2: Goat's horn probably used as piercer for leatherworking

Egy másik bizonyító erejű vizsgálat céljából a kérdéses objektumokból földmintákat vettünk, melyeken szemcseméret-, karbonát-, pH és ásvány-kőzettani vizsgálatokat készíttettem (3. ábra), különös tekintettel a nem ásványi eredetű szemcsék azonosítására (A vizsgálatokat Dr. Kalmár János végezte el). „Vizsgálatra kerültek az üledék finom és apró homokfrakciói, valamint a szenesült növénymarad-



3. ábra: Az 575. és 578. objektum szemcseösszetétele, a karbonát-tartalom és a pH-érték eloszlása.
1. Sárga homok, 2. Agyagos kőzetliszt, 3. Agyagfrakció, 4. Kőzetliszt frakció, 5. Homokfrakció, 6. Karbonát-tartalom

Fig. 3: Grain-composition of feature no. 575 and 578, distribution of carbonate content and pH-value.
1. Yellow sand, 2. Argillaceous rock flour, 3. Clay fraction, 4. Rock flour fraction, 5. Sand fraction, 6. Carbonate content

ványok optikai és elektronmikroszkópos módszerekkel. A szenesült lencsék, lemezek végei lépcsőzetesen töredezettek mély hasadékokkal, amelyeket vagy a gél, vagy a köztes agyagos mátrix tölt ki. A szénlencsék, lemezek között 0,2–0,4 mm átmérőjű kerekded, körkörös sejtekből álló, gyengébben szenesült képződmények találhatók, valószínű gombák maradványai. A sejtes-rostos, pórusos szerkezet a tölgyfélék parafa-szövetére hasonlít (4. ábra 1). A vizsgált anyagban szőrszál-darabok, hámsejtmaradványok és szarutöredék találhatók. A szőrszálak darabjai megjelennek a vékonycsiszolatokban és az elektronmikroszkópos felvételeken egyaránt (4. ábra 2.) . A mintáinkban megjelennek a hámsejtmaradványok 0,5–1,5 mm-es, lapos, sejtes szerkezetű kovalemezek, keskeny limonitos gyűrűvel, amelyeken az elektronmikroszkópos felvételeken vékony, csipkés varratok láthatók az eredeti sejtfalak helyén (4. ábra 3). Úgyszintén az éleken látható a lemez lencsés-réteges szövete, akárcsak az élő állatok esetében. Szarulemeznek határozható meg a félkör alakú, 2,5 mm átmérőjű kovalemez, belsejében barna, lencsés-szalagos szervesanyag-maradványokkal (4. ábra 4). A lemezen három, átlósan párhuzamos >0,01 mm széles karcolás nyoma látható, valamint több, igen finom karcolás, mintha egy vágási felület lenne. Közvetlenül a szarulemez mellett egy db 0,10×0,15 mm-es kovásodott hámfoszlány látható. A vizsgált szarulemez-darab valószínű egy pata külső rétegének a része."

A kísérleti régészeti módszer egy újabb megfigyelést eredményezett a bulgáriai kutatásban, amely szerint a bőrfeldolgozás a szerszámokon kimutathatóan egyfajta speciális kopást eredményez (Skakun 2004). Az egyik törökbálinti gödörben is előkerült egy kovapenge, ennek ilyenirányú vizsgálata még várat magára.

A kutatás állapotát hátráltatja a jelenség közöletlensége, a minden kétséget kizáró bizonyításhoz pedig szükséges lenne minél több, eddig akár publikálatlan lelőhelyen előkerült objektumot és lelőkörülményeit megismerni, valamint a jövőben előkerülő „cserzőgödröknek" lehetőség szerint minél szélesebbkörű természettudományos vizsgálatát elvégezni. Célszerű lenne az ilyen típusú objektumokat egy új egységes néven nevezni, vagy akár átvenni a német "Schlitzgrube" kifejezést a gödörtípus alakját hosszasan körülíró magyar kifejezés helyett. Mindennek összességében talán közelebb juthatunk az egykori ipar megismeréséhez, és választ kaphatunk arra a kérdésre, hogy valóban a bőrfeldolgozás nyomait találtuk-e meg ezekben a gödrökben.

ÖSSZEFOGLALÁS

A törökbálinti erősen szűkülő oldalú mély gödrökről a természettudományos vizsgálatok, a lelőhely földrajzi elhelyezkedése és a gödrök egymáshoz való viszonya alapján feltételezhetjük, hogy a fent említett számos elképzelés közül bőrcserzésre szolgáltak. Ezek az objektumok a többi települési nyomtól távol, a patak közelében helyezkednek el, egymástól nem túl nagy, egy-két oldalazó lépésnyi távolságra, ami a cserzési folyamat során a bőr kiemelése utáni könnyű áthelyezést tette lehetővé. A vizsgálatok egyértelműen kimutatták a gödrökben az állati eredetű szőr és hámsejt, valamint fakéreg maradványokat, amelyek szintén a cserzési eljárást valószínűsítik. A fentiek alapján egy rézkori „bőrfeldolgozó üzem" létét feltételezem a törökbálinti Égett-völgy területén cserzőgödrökkel és a gödrök környezetében a dombtetőn nagy számban feltárt, talán már a kész bőr szárításában szerepet játszó alkalmatossághoz tartozó cölöplyukakkal, valamint a bőrfeldolgozás egyéb munkafolyamatainak helyet biztosító közeli munkagödrökkel.

IRODALOM

Bernhardt, G. 1990. Die linienbandkeramische Befestigungsanlagen von Köln- Lindenthal. Siedlungsökonomische Gesichtspunkte ihrer Lage und Entstehung. *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschicht,* 73. 345-356.

Brink-Kloke, H. 1992. Drei Siedlungen der Linienbandkeramik in Niederbayern. Studien zu Befunden und zur Keramik von Alteglofsheim-Köfering, Landshut-Sallmannsberg und Straubing-Lerchenhaid. *Internationale Archäologie*, 10, Erlbach.

Buttler,W., Haberey, W. 1936. Die bandkeramische Ansiedlung bei Köln-Lindentahl. *Römisch-germanische Forschung,* 11. 271-276.

Doneus, M., Trnka, G. 2005. Jahrzehntelange Forschung – Die Kreisgrabenanlage von Kamegg im Kamptal, in: ,'Zeitreise Heldenberg – Geheimnisvolle Keisgräben'', Katalog zur Niederösterreichen Landesausstellung 2005. In: Daim, F. und Neubauer, W. (Eds.) *Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums*. Wien 29-34.

Flórián M., Tóth B. 1992. *Tímárok.* Szentendre.

Forbes, R.J. 1957. Leather in Antiquity. *Studies in Ancient Technology, Volume V*. 1-77.

Gronenborn, D. 1989. Neue Überlegungen zur Funktion von Schlitzgruben. *Archäologisches Korrespondenzblatt,* 19. 339-342.

Lichardus, J., Vladár, J. 1968. Erforschung der frühäneolithischen Siedlungen in Branč. *Slovenská Archeológia,* 16/2. 263-352

Makkay J. 1989. Zwei neuere Opfergruben der Körös-Starčevo-Kultur. In: Rulf, J.(Ed.) Bylany *Seminar 1987, Collected Papers*. Praha. 243-248

Meixner, D. 2001. Ein Erdwerk der jüngeren Münchshöfener Kultur aus Bergheim, Landkreis Neuburg-Schrobenhausen, Oberbayern. *Das archäologische Jahr in Bayern,* 2001. 20-22.

Skakun, N. 2004. *New data* on the development of technology during the Eneolithic Period in *Bulgaria. in: Zwischen Karpaten und Ägäis-Neolithikum und Ältere Bronzezeit-Studia Honoraria 21.* Rahden/Westf. *67-83*

van de Velde, P. 1973. Rituals, Skins and Homer: the Danubian „tan-pits". *Analecta Praehistorica Leidensia,* 6. 50-65.

Weinig, J. 2003. Neue Funde zur späten Kupferzeit - Grabungen im Factory Outlet Center Mailing, Stadt Ingolstadt, Oberbayern. *Das archäologische Jahr in Bayern,* 2003. 36-38.

Koch, H. 2004. Siedlungsbefunde der Urnenfelderzeit aus Neufahrm. *Das archäologische Jahr in Bayern* 46-49.

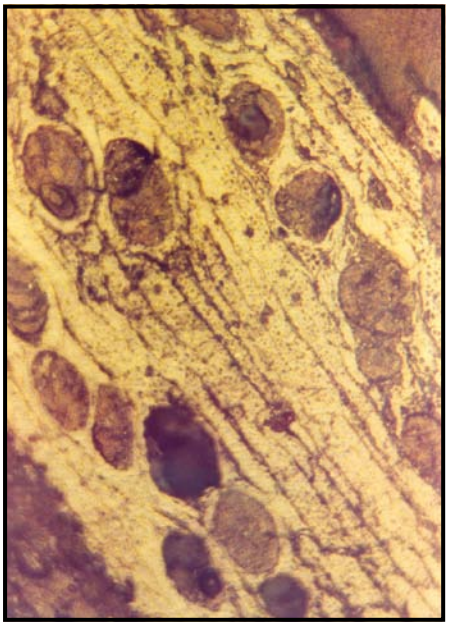
Zápotocká, M. 1989. Zur Funktion archäologischer Befunde aus der neolithischen Siedlung in Bylany. *In: Rulf,J (Ed.) Bylany Seminar 1987, Collected Papers*. Praha.187-193.

Summary

LEATHER-WORKING AT A COPPER AGE SETTLEMENT OF TÖRÖKBÁLINT

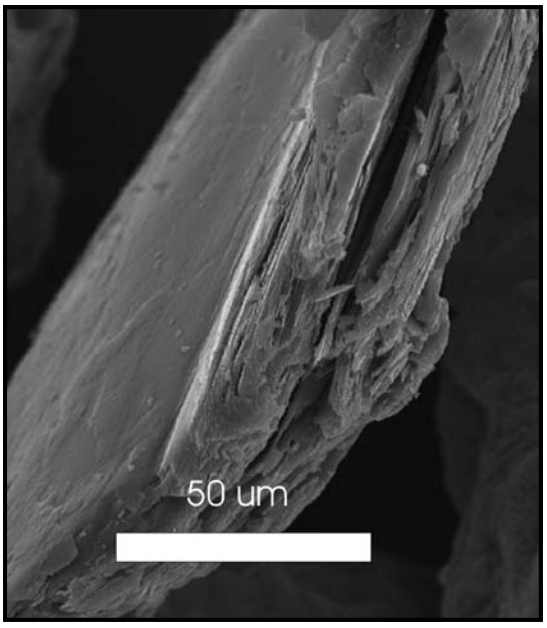
Between 2005 and 2007, the Directorate of *Pest* County Museums (Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága) led excavations at Törökbálint, Égett Valley. The excavations were initiated at several areas of the valley, during which finds and features dating from the Neolithic to the Middle Ages came to light. The valley lies in a mostly north-south direction, bordered by a mountainous-woody plateau from the east and a plain from the west. The southern part of the valley lies on a somewhat higher ground than the surrounding, constantly wind-blown plain, which is close to the streambed already gone dry at the foot of the Tétényi Plain. On this higher level, fourteen features, average 2 m long and 0.5 m wide, were unearthed at about 1 m distance from each other during the removal of the humus-level to the south of the streambed. The pits each resembled the other according to their structures and fills. The sections close to the surfaces were rather wide, slightly curved, then c. 40-50 cm lower their walls tapered steeply, frequently only 10 cm wide at the bottom and deeper than 2 m. Their fills were brown at the top mottled with calcium specks, while quite sandy at the bottom. The pits did not contain any finds. The features are set out in a row; to the area west of this line at the highest peak of the hill we came across seemingly unorganized postholes, which in some cases could be divided into groups and units evenly spread out. Surrounding the area covered with postholes were working pits, mostly in the western part of the valley, which yielded animal bones and pottery dated to the Protoboleráz horizon characteristic of the end of the Middle Copper Age.

German literature usually refers to such pits, which are wide at the opening and have curving walls that heavily taper downwards, as "Schlitzgrube", based on their shape. This pit-form is known from several European sites since the Neolithic, where it appeared most frequently at settlements of the Linear Pottery era. The function of these typical pit-forms is unclear, as are their connections to the settlements. Such carefully formed features, which are mostly without finds, are usually interpreted as offering pits. However, other possibilities have also emerged, thus the similarly shaped pits may have served as cooling pits, as venison or wind traps; others regard these pits as weaving pits. I myself regard these as tanning pits based on the topographical situation of the site, the characteristics of the pits and their connections to one another. This view is also supported by the scientific analyses conducted on the finds from the pits at Törökbálint. The make-up and characteristics of the animal bones, the fur and epithelial cells of animal origin in the soil samples, as well as the bark remains point to the tanning process as the most probable use. I presume from the above, that a Copper Age "leather-processing workshop" was in use at the site of Égett Valley of Törökbálint with tanning pits and a large extent of excavated postholes on the top of the hill in their vicinity, which may have belonged to a structure perhaps connected to the drying of the finished leather products, and to additional working pits for other processes of leather-working nearby.



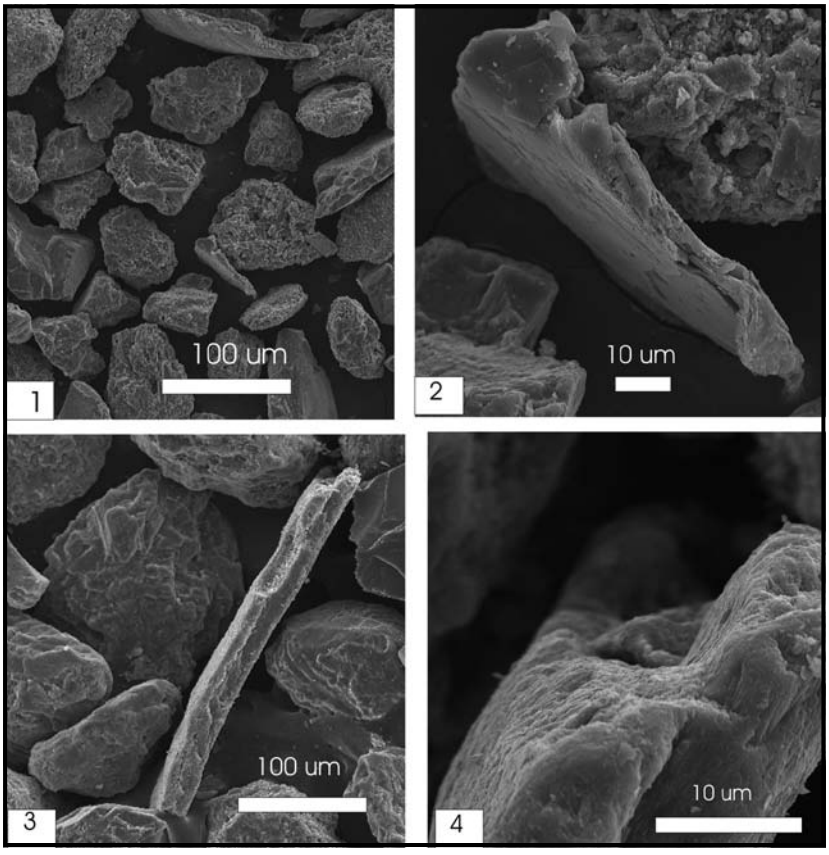
4. ábra 1: A 471. számú objektum földmintájában talált, tölgyféle növény

Fig.4, 1: Oaklike plant found in soil sample of feature no. 471



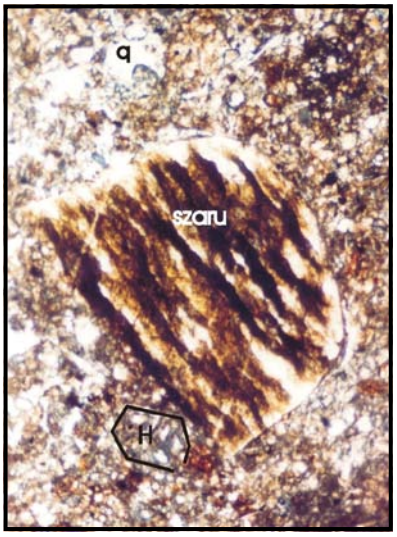
4. ábra 3: Hámsejt maradvány az elektronmikroszkópos felvételen

Fig. 4, 3: Epithelial cell remains in an electron microscopic photo



4. ábra 2: Elektronmikroszkópos felvételek a gödrökben talált szőrszálakról

Fig. 4. 2: Electron microscopic photos of fur found in pits



4. ábra 4: Szarulemez-darab

Fig. 4, 4: Horn-slice fragment

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 335–345.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

ŐSKORI KULTÚRÁK ÉKSZEREINEK ELEMZÉSE – LOKÁLIS ÉS TÁVOLSÁGI ANYAGOK A CSIGA ÉS KAGYLÓÉKSZEREK KÖZÖTT

Sümegi Pál

Szegedi Tudományegyetem, Földtani és Őslénytani Tanszék
H-6722 Szeged, Egyetem u. 2.
MTA Régészeti Intézete
H-1014 Budapest, Úri u. 49.
E-mail: sumegi@geo.u-szeged.hu

Kulcsszavak: neolit, rézkor, ékszerek, recens, fosszilis, Mollusca, Spondylus
Keywords: *Neolithic, Copper Age, jewellery, recent, fossilised, Mollusca, Spondylus*

Abstract

A study of the jewellery of prehistoric cultures – local and long distance material among molluscs and spondylus ornaments

The study of seashells used as jewellery from the Neolithic and the Copper Age are of utmost importance in archaeological research, as they served as one of the most reliable areas of long distance trade. After the study of several Hungarian prehistoric malacological jewellery materials it has become apparent, that the identification of seashells of the Holocene epoch already posed and still poses problems today to those studying the topic. Previously classified materials show strong subjectivity already at the level of material identification and build on topoi; approaches ensuring sufficient comparison and reproduction are lacking. The distinction from neither fossilised material, nor calciferous rocks is clear and the descriptions cannot be regarded satisfactory according to current standards.

Bevezetés

A régészetben kiemelkedő jelentőségű a neolitikumi, rézkori, tengeri eredetű, ékszerként használt kagylók és csigák kutatása, mert a távolsági kereskedelem egyik legbiztosabban meghatározató területét jelentette. Több magyarországi őskori régészeti malakológiai ékszeranyag átvizsgálása után azonban nyilvánvalóvá vált, hogy már a holocén kori, tengeri eredetű kagyló- és csigaanyag meghatározása is rendkívül komoly problémát jelentett és jelent ma is az ezzel a kérdéskörrel foglalkozóknak. A korábban meghatározott anyagok már az anyagi meghatározásnál is erős szubjektivitást tükröznek és toposzokra épültek, hiányoznak a kellő összehasonlíthatóságot és reprodukciót biztosító megközelítések. Sem a fosszilis anyagtól, sem a meszes kőzetektől történő elkülönítés nem tisztázott, és a leírások sem tekinthetők mai szinten elfogadhatónak.

Ugyanakkor a legalapvetőbb biogeográfiai adatoktól, az egyes fajok elterjedésétől is eltekintettek a hazai és a nemzetközi kutatók az értékeléseik során. Új adataink arra mutatnak, hogy a kagyló- és csigaanyag értékelésénél figyelembe kell venni a holocén második felére már kihalt, ma már nem élő tengeri Mollusca populációkat is. Ugyanakkor sikerült felismerni egy olyan – betemetődés után kialakult – folyamatot, amely még az izotóp-geokémiai elemzést és értékelést is alapvetően befolyásolja. A kőszegi előadásra alapozódott publikáció a régészeti értékelést is erőteljesen befolyásoló természettudományi anyagvizsgálat nehézségeit és a megoldásokat mutatja be, az új és önálló kutatások alapján.

Magyarország egyik leghíresebb késő-rézkori régészeti lelőhelye a Soproni Sándor által feltárt, Badeni Kultúrához sorolt (Soproni 1956), agyagból készült kocsi modellt is tartalmazó budakalászi temető, ahol az igen jelentős értékeket képvi-

selő antropogén és kerámia anyag mellett jelentős mennyiségű kagyló és csiga héjanyag is előkerült. Bondár Mária, az MTA Régészeti Intézetének tudományos főmunkatársa dolgozta fel és értékelte újra a temető régészeti anyagát (Bondár 2004). A régészeti anyag mellett a temetőből előkerült Mollusca (illetve amit a puhatestűekhez soroltak) anyagot is vizsgálat alá vonták a régészeti anyag mellett, így Bondár Mária felkérése nyomán meghatározhattam a temetőből előkerült gyöngyöket, csiga- és kagylóhéjakat.

A Mollusca héjak, illetve korábban annak tartott anyag átvizsgálása alapján egyértelművé vált, hogy nem malakológus szakember dolgozta fel eredetileg a csiga- és kagylóhéj anyagot, ezt félreérthetetlenül visszatükrözte a jelentős számú téves határozás, a kagyló- vagy csigahéjnak tartott, de kőből készült gyöngyök tömege és a tudományos munkában nem használt elnevezések, valamint a latin és a magyar elnevezések kevert és nem következetes használata. Így a budakalászi anyagon elvégzett archeozoológiai vizsgálat első célja egyértelműen az volt, hogy a kagyló- és csigahéjakat megfelelő módon meghatározzuk, elválasszuk az ékszerek között található kagylókból, csigákból, scaphopodák (ásólábúak) héjaiból és a kőzetekből csiszolt gyöngyöket egymástól.

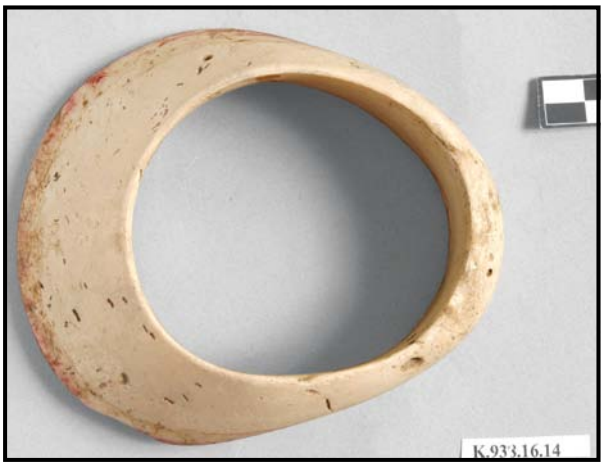
Az archeozoológiai vizsgálat második célja az volt, hogy az egyes, ékszerként használt Mollusca héjak legvalószínűbb származási helyét (helyeit) beazonosítsuk, illetve a rézkorban recensnek, valamint már a rézkorban is fosszilisnak számító héjakat elválasszuk egymástól, és a feltételezett beszerzési, kereskedelmi utakat feltérképezzük.

Mivel a késő-rézkorban eltemetett héjak felületén, a héj anyagában is jelentős változásokat szenvedhetett el, ezért a rézkori fosszilis és recens héjanyag elválasztása makroszkóposan nem egyszerű és nem egyértelmű feladat. Így javaslataim nyomán a kiválasztott gyöngyökön, héjakon izotópgeokémiai vizsgálatokat végeztek az MTA Geokémiai Kutató Intézet munkatársai. Ezen vizsgálatok nyomán tovább lehetett pontosítani a héjak származási helyét, nyomon lehetett követni a gyöngyök, ékszerek betemetés utáni, talajvíz hatására történő átalakulását, és egyértelműen el lehetett különíteni egymástól a kőzetekből, illetve a Mollusca héjakból csiszolt ékszergyöngyöket.

A budakalászi rézkori anyag mellett vizsgálat alá vontuk a Zalai Gaál István, az MTA tudományos főmunkatársa által átadott Tolna megyei neolit kori ékszeranyagot (1. és 2. ábra) és a Kalicz Nándor által átadott aszódi neolit kori temetkezésből származó ékszeranyagot is.

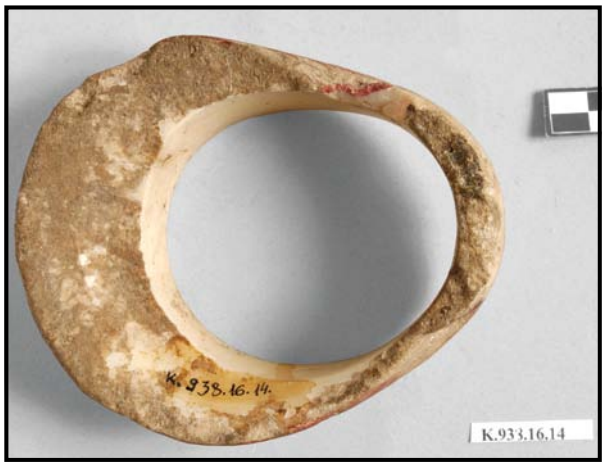
VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Határozás közben nemcsak a gyöngyöket alkotó kőzetek minőségére, a kagylók és csigák taxonómiai feldolgozására tértünk ki, hanem a héjak, illetve gyöngyök felszínén látható antropogén átalakítások nyomait, valamint a betemetődés után, illetve az egykori élőhelyeken szerzett mechanikai, ké-



1. ábra: Spondylus ékszer a tolnai neolitikus temetkezési lelőhelyekről (egykori búb felöl fotózva)

Fig. 1. Spondylus jewellery from the Neolithic burial sites of Tolna (photographed from the original umbo)



2. ábra: Spondylus ékszer a tolnai neolitikus temetkezési lelőhelyekről (egykori belső oldalról fotózva)

Fig. 2. Spondylus jewellery from the Neolithic burial sites of Tolna (photographed from the original inner side)

Lelőhely (leletszám)	Eredeti leírás	Új meghatározás	Antropogén átalakítás nyomai	Mechanikai, kémiai, biológiai erózió nyomai

1. táblázat: A temetkezési ékszerek újraértékelésénél felhasznált táblázat

Tab. 1. Table used for the re-evaluation of the jewellery from burials

miai és biogén sérüléseket is osztályoztuk (1. táblázat). Valamennyi kagyló és csigahéjon szélességi és magassági vizsgálatot is végeztem. Ennek a héjfelszíni és metrikus vizsgálatnak az volt a célja, hogy a budakalászi, Tolna megyei, aszódi őskori temetőkből előkerült ékszerek eredetét, a kagylók, csigák származási helyét a lehető legpontosabban lehatárolhassuk, és az ékszerként választott objektumok származásáról, a betemetődést követő átalakulásairól a lehető legtöbbet megtudjuk.

Ugyanakkor a statisztikai vizsgálatokkal választ kerestünk arra is, hogy történt-e antropogén szelekció, vagy csak találomra, esetleg tömegesen begyűjtött anyaggal állunk szemben. Valamennyi temetőből előkerült csigáról, kagylóról több irányból digitális felvételt készítettünk, mert a többi, jelenleg folyamatban lévő archeozoológiai elemzéssel, malakológiai vizsgálati anyaggal együttesen egy adatbázis kiépítésébe kezdtünk a Szegedi Tudományegyetem Földtani és Őslénytani Tanszékén. Az adatbázis kialakítása alapja lehet egy egész Kárpát-medencére kiterjedő, őskori Mollusca héjakból készült ékszeranyag feldolgozásnak és értékelésnek, de ehhez valószínűleg több évtizedet átívelő, több malakológus generáció egymásra rétegződő feldolgozása szükséges majd.

A héjak felszínén található bioeróziós nyomok vizsgálatát pedig azért tartottam fontosnak, mert a fosszilis, elsősorban a Tethys-óceántól fokozatosan elkülönülő Paratethys tengerágban lerakódott üledékekből származó Mollusca héjak egy jóval fejlettebb, több tízmillió éven át fejlődő életközösség részét képezték. Így a Paratethys tengerág rendszerében élt Mollusca héjak felszínén megtelepedő egykori héjparazita közösségek is fejlettebbek voltak, mint a messiniai sókrízis után, az elmúlt mintegy 5-5,5 millió év során, az Atlanti-óceán felől beáramló vízzel visszatöltődő Földközi-tengerben élő Mollusca héjak felszínén megtelepedő élőlények. Így a gyűjtési környezet (réteg, vagy holocén kori élő környezet) szempontjából is fontosak a héjakon megfigyelhető bioeróziós bélyegek, és segíthetnek eldönteni, hogy fosszilis vagy holocén kori tengeri anyagot használtak fel az ékszerek anyagául.

A meghatározott anyagokat az előkerülési helyük és a legvalószínűbb származási helyük közötti távolság nyomán a következő kategóriákba osztottam:

1. Extralokálisnak tartottam azt az ékszeranyagot, amely az ékszerek előkerülésétől számított 5 km sugarú körben, egy órás járóföldön belül megtalálhatók.
2. Lokálisnak tartottam azt az ékszeranyagot, amely az ékszerek előkerülésétől számított 25 km sugarú körben, oda-vissza egy napi járóföldön belül megtalálhatók.
3. Regionálisnak tartottam azt az ékszeranyagot, amely az ékszerek előkerülésétől számított 100 km sugarú körön, oda-vissza egy heti járóföldön belül megtalálhatók.
4. Távolságinak tartottam azt az ékszeranyagot, amely az ékszerek előkerülésétől számított 100 km sugarú körön túl, oda-vissza csak többheti járóföldön belül található meg.

Ennek nyomán, csoportosítva az előkerült ékszerek anyagát, megrajzolhatóvá válik az egyes közösségek, egyének által viselt ékszerekbe fektetett társadalmi energia, a távolsági kereskedelemből és a lokális - regionális beszerzésű anyagok aránya, a különböző nagyságú közösségek kapcsolati rendszerei. A határozások, forrásterület lehatárolások és távolsági elemzések nyomán a korábbi értékeléseket, távolsági kereskedelemre vonatkozó gondolatokat és elképzeléseket újra lehetett gondolni és újra lehetett fogalmazni, átértékelni. Ennek nyomán a korábban megrajzolt kulturális kapcsolati rendszereket pontosítani lehetett.

Feldolgozásom nyomán a következő makroszkópos – binokuláris mikroszkópos vizsgálati lépéseket javasolom az ékszerek feldolgozásánál:

1. Meghatározás:
   Mollusca vagy kő? Melyik Mollusca taxon?
2. Fosszilis vagy holocén Mollusca?
3. Fosszilis vagy holocén lelőhelyek lehatárolása (nem azonos a recens lelőhelyekkel)
4. Bioeróziós, antropogén és biogeokémiai nyomok:
   Élőhelyen – élő anyagon – eredeti biofácies
   Élőhelyen – elpusztulás után – sírközösség

Emberi feldolgozás nyomai – néprajzi analógiák
Betemetés utáni változások – holocén kori hatások

EREDMÉNYEK

Budakalászi anyag értékelése

Az 1. táblázat logikája nyomán meghatározott anyag alapján egyértelmű, hogy a korábban kagylógyöngyként számon tartott gyöngyök jelentős része édesvízi mészkőből csiszolt gyöngy volt (2. táblázat), és csak a gyöngyök egy része készült Mollusca héjból. A

Gyöngyök	Darabszám (db)	%
Dentalium badense	662	19,22
Anadara diluvii	248	7,20
Spondylus sp.	1	0,03
Pecten sp.	1	0,03
Turritella badense	10	0,29
Columbella sp.	1	0,03
Lithoglyphus naticoides	12	0,35
Cepaea vindobonensis	3	0,09
Unio crassus	205	5,95
Anodonta	2	0,06
Mollusca héj összesen	1145	33,24
Édesvízi mészkő	2164	62,82
Kristályos mészkő	6	0,17
Vörös mészkő	1	0,03
Égetett agyag	41	1,19
Rézgyöngy	88	2,55
Összesen	2300	66,76
Mind összesen	3445	100

2. táblázat: A budakalászi temetőből előkerült ékszerek anyagvizsgálatának eredményei

Tab. 2. Results of the material analyses of the jewellery from burials of Budakalász

Mollusca héjak egy része (*Dentalia badense, Anadara diluvii, Pecten, Turitella*) fosszilis, miocén korabeli tengeri üledékből származott, míg a *Spondylus* csiszolt felülete miatt makroszkópos vizsgálattal nem lehetett megállapítani, hogy fosszilis, miocén tengeri üledékből vagy a rézkori tengerekből származott.

Amennyiben a rézkorban ez a tengeri kagyló recens lehetett, akkor nagy valószínűséggel a Földközi-tengerből származott, de a megtartása nyomán feltételezhető, hogy ezt a héjat is fosszilis, miocén tengeri üledékből gyűjthették be.

A fosszilis, miocénra jellemző faunaelemek mellett jelentős számban kerültek elő a rézkorban recensnek számító, édesvízből, pontosabban folyóvízből származó *Lithoglyphus naticoides, Unio crassus* és *Anodonta* sp. fajokhoz sorolható héjakból készült ékszerek is (2. táblázat).

Ugyanakkor egy nagytestű szárazföldi fajhoz, a pannon csigához (*Cepaea vindobonensis*) sorolható néhány egyed is előkerült. Ennek a fajnak a héjai rágcsálók nyomán kerültek a temető anyagába eltemetés után, és nem ékszerként használták fel.

A fosszilis *Spondylus* kagylóhéjból készült ékszer mellett fosszilis tengeri csigák (*Turitella badense*), kagylók (*Anadara diluvii, Pecten*) és scaphopodák (*Dentalium badense*) is ismeretesek a magyarországi miocén kori tengeri üledékekben. Együttesen (Csepreghy-Mezernics, 1956) pedig a miocén időszak badeni emeletében felhalmozódott tengeri, tengerparti üledékekben, vulkáni tufát, jelentős mennyiségű szárazföldi anyagot tartalmazó homokos üledékekben, mészkövekben (Báldi-Kókay, 1970, Dulai, 1995, 1996, Saint-Martin et al. 2001) is megtalálhatók. Ilyen korú, ezeket a faunaelemeket tartalmazó kőzeteket feltáró lelőhelyeket találhatunk Budakalász környékén a Cserhátban, Börzsönyben, Budai-hegységben, Gerecsében, Bia, Szob, Letkés, Budapest – Rákos települések határában (Csepreghy-Mezernics, 1956, Báldi-Kókay, 1970, Dulai, 1995, 1996, 2001, Hámor, 1985, Vadász, 1906).

A budakalászi temető körüli 100 km-es sugarú körön belül, vagyis regionális távolságra tehát a budakalászi rézkori temetőben feltárt fosszilis Mollusca héjak több helyen is begyűjthetők napjainkban, és nem zárható ki, hogy a rézkorban más lelőhelyeket (ma már ismeretlen vízmosásokat, patakpartokat, esetleg Duna-parti rétegfeltárást) is ismerhettek. Nagyon fontosak a Mollusca héjakon megfigyelhető, ragadozó csigáktól származó fúrási nyomok, marószivacs élettevékenységének nyomai, hullámverésből származó abráziós nyomok, egy, feltételezhetően túlélt ráktámadási tevékenység nyoma. Ezek a sérülések a miocén kori badeni tengerpartokra kialakult élettérre rendkívül jellemzőek (Kowalevski et al. 1998, Dudás, 2001), így a fosszilis bioeróziós nyomok is alátámasztják a fosszilis malakológiai anyag származását.

A kőgyöngyök döntő része, mintegy kétharmada édesvízi mészkőből lett kialakítva. A negyedidőszakban keletkezett édesvízi mészkő a Budai-hegységben és közvetlenül a vizsgált temető körül, Budakalászon igen sok helyen megtalálható, de a Duna-parton és a vízmosásokban is több felé gyűjthető (Krolopp, 1961, 1982, 2004, Szentes, 1968). Így az ékszeranyag döntő része extralokális jellegű, a temetkezési hely körül 5 km sugarú körben fellelhető. Ezek az adatok azt bizonyítják, hogy szemben a korábbi, döntően távolsági kereskedelemre vonatkozó elképzelésekkel, a vizsgált ékszeranyagban a lokális begyűjtésű anyagok domináltak (3. táblázat).

Begyűjtési távolság	Soproni Sándor felfogása alapján	Jelenlegi besorolás
Extralokális	–	69,19%
Lokális-regionális	6,45%	28,06%
Regionális-távolsági	93,55%	2,75%

3. táblázat A budakalászi temetőből előkerült ékszerek anyagának származási távolsága

Tab. 3. Location distances of the jewellery-material from burials of Budakalász

Az égetett agyaggyöngyök eredeti anyaga a vizsgált területen (10 km sugarú körön belül) is megtalálható Kiscelli Agyag lehetett, míg a kristályos mészkőgyöngyöket pedig a Duna-parton zátonyokban, szigeteken található, az Alpokból származó kristályos mészkőkavicsokból csiszolhatták ki. Ugyanakkor a vörös mészkőgyöngy valószínűleg a Gerecséből származó, jurakori vörös mészkőből lett kialakítva. Ez az anyag regionális származású, mert 100 km sugarú körön belül gyűjthető.

Figyelembe véve a budakalászi rézkori temetőben feltárt gyöngyök eredeti anyagát (2. táblázat), egyértelmű, hogy a helyi és regionális eredetű anyagok abszolút mértékben dominálnak (3. táblázat). A Budakalászon is található pleisztocén korú édesvízi mészkő, a gerecsei vörös mészkő, a Duna-parton is begyűjthető, kavicsból is származtatható kristályos mészkő, a Budai-hegységben és közvetlen környékén is megtalálható miocén badeni emeletében felhalmozódott üledékekből származó fosszilis Mollusca héjak, a Dunában ma is élő, a holocén folyamán mindig jelenlévő kagylók, az égetett agyag nyersanyaga mind helyi, maximum regionális eredetű, nem mutat távolsági kereskedelmet.

Sajnos a rézékszerek anyagának nem történt meg még a metallurgiai vizsgálata, így nem lehet megmondani milyen és honnan származó ércből olvaszthatták, de a vizsgált lelőhely közelében a Börzsönyben is ismeretesek felszíni, felszínközeli rézérc lelőhelyek. Ezek az adatok azt bizonyítják, hogy a halottkultuszhoz kapcsolódó anyagokat közvetlenül a temető környékéről, a vizsgált térségből, és nem a Kárpát-medencének távolabbi pontjáról, vagy a Kárpát-medencén kívüli területekről, távolsági kereskedelemből szerezték be rézkor végén.

Tolna megyei neolit temetkezési anyag értékelése

A Dunántúl déli részéről, késő-neolit sírokból igen jelentős mennyiségű kagyló- és csigahéjból származó ékszeranyag került elő. Dr. Gaál István, az MTA Régészeti Intézetének tudományos főmunkatársa dolgozta fel a sírok régészeti anyagát (Zalai-Gaál 2006). A régészeti anyag mellett a temetőből előkerült Mollusca (illetve amit a puhatestűekhez soroltak) anyagot is vizsgálat alá vonták. Így Dr. Gaál István felkérése nyomán meghatározhattam a temetőből előkerült gyöngyöket, csiga- és kagylóhéjakat, ékszerként használt anyagokat (4. táblázat), valamint a héjak állapota alapján elhatároltam a neolitikumban fosszilis és a neolitikumban még recens (élő) héjakat.

A 644 db határozásra átadott ékszer döntő része fosszilis Mollusca fajok héjaiból (mintegy 19%) és a neolitikumban recens tengeri kagylók héjaiból (68%) készült. A neolitikumban recens tengeri kagylók között egyértelműen a tüskésosztriga (*Spondylus gaederopus*) héjak domináltak, az összes ékszeranyag több mint kétharmada (67%) ennek a tengeri kagylónak a héjából készült. Ugyanakkor a mandulakagyló (*Glycimeris glycimeris*) és sonkakagyló (*Pinna nobilis*) héjakból készült ékszerek is előkerültek, igaz alárendelt mennyiségben (4. táblázat). Ezek a fajok a Földközi-tengerben elterjedten élnek és éltek a neolitikum során is. Az eddigi oxigénizotópos és természettudományos vizsgálatok nyomán (Shackleton és Elderfield, 1990, Shakleton és Renfrew, 1970, Moshkovitz, 1971) a közép-európai neolit kori tüskésosztriga héjak a Földközi-tengerből, elsősorban az Égei-tenger térségéből (Égeikumból) származnak. Így jelentős mértékű távolsági importtal, kiterjedt kereskedelemmel kell számolnunk a lengyeli kultúra esetében.

Faj-, vagy anyagnév	db	%	Neolitikumban recens	Neolitikumban fosszilis	Ékszerré alakított
Spondylus gaederopus	335	52,02	+	-	+
cf. *Spondylus*	99	15,37	+	-	+
Glycimeris glycimeris	1	0,15	+	-	+
Bivalvia sp. indet	1	0,15	+	-	+
Pinna nobilis	2	0,31	+	-	+
Neolitikumi recens Mollusca	438	68,00	+	-	+
Ostrea sp.	27	4,19	-	+	+
Dentalium badense	95	14,75	-	+	+
Neolitikumi fosszilis Mollusca	122	18,94	-	+	+
Mollusca összesen	560	86,94	+	+	+
Réz	79	12,27	-	-	+
Mészkő	2	0,31	-	-	+
Szarvasfog	2	0,31	+	-	+
Csont	1	0,15	+	-	+
Egyéb	84	13,04			+
Összesen	644	99,98			

4. táblázat A dél-dunántúli neolit sírokból előkerült ékszerek összesített összetétele

Tab.4. Summary of the composition of jewellery from the Neolithic graves of the Southern Transdanubian region

Faj-, vagy anyagnév	db	%	Neolitikumban recens	Neolitikumban fosszilis	Ékszerré alakított
Spondylus gaederopus	1411	64,99	+	?	+
Glycimeris glycimeris	4	0,18	+	-	+
Mészkő	756	34,83			+

5. táblázat Az aszódi késő-neolit sírokból előkerült ékszerek összesített összetétele

Tab. 5. Summary of the composition of jewellery from the Late Neolithic graves at Aszód

Ugyanakkor a holocén (neolit) kori recens héjak mellett jelentős mennyiségű, harmadidőszaki, pontosabban miocén kori, fosszilis tengeri Mollusca, osztriga (*Ostrea* sp.) és badeni agyarcsiga (*Dentalium badense*) héjakból készült ékszerek is előkerültek. Ezek a fosszilis Mollusca héjak felszín közeli lelőhelyeken, több helyen is megtalálhatók a Kárpát-medencében (Mecsek környéke, Dunántúli-középhegység több pontja, szubalpin régió). Ennek nyomán feltételezhető, hogy a távolsági kereskedelem mellett az ékszerek készítéséhez a temetkezési helyekhez képest regionális távolságra lévő fosszilis Mollusca héjanyagot is felhasználták a Lengyel kultúra közösségei (5. táblázat).

Adataink, a holocén korban recens és a holocén korban fosszilis Mollusca héjakból készített ékszerek jelenléte a Lengyel kultúra temetkezésében megoldani látszanak azokat a felvetéseket, amelyeket a legelső neolitikus *Spondylus* – tipológiát készítő Wosinszky Mór (Wosinszky, 1888-1891, 1891) is felvetett. Egyértelmű, hogy a lelőhelyeken fosszilis és nem fosszilis puhatestű héjakat egyaránt felhasználták ékszerkészítésre, így a távolsági importból származó héjakból és helyi származású héjakból készült ékszerekkel egyaránt számolni kell a régészeti elemzéseknél. Sőt a fosszilis *Ostrea* anyag felhasználása alapján (belső oldalán átfúrva, medalionnak használva, vagy gyönggyé csiszolva) felmerül, hogy a neolitikumban recens *Spondylus* anyagot próbálták pótolni (hamisítani?) ezzel az anyaggal. Ezt bizonyítja, hogy előkerült fosszilis osztriga (*Ostrea*) telepből letört, feldolgozatlan példány is sírmellékletként (Sümegi, 2006). Így egyértelmű, hogy a Tolna megye területén feltárt Lengyel kultúra közösségeinek tagjai ismerhették, elkülöníthették a neolitikumban recens, Földközi-tengerből származó *Spondylus* és a Kárpát-

medencei, elsősorban miocén lelőhelyekről származó, a neolitikumban már fosszilis *Ostrea* anyagot. A Mecsek környéki *Ostrea* padokat tartalmazó, felszíni kőzetrétegek nyomán nem zárható ki, hogy saját kezűleg gyűjtötték be a regionális távolságra lévő eredeti fosszilis osztriga anyagot, és tudatosan használták a *Spondylus* anyag pótlására (hamisítására).

A fosszilis osztriga mellett előkerült a miocén badeni emeletében elterjedt, Paratethys ágra jellemző, a neolitikumban már több millió éves fosszilis *Dentalium badense* Mollusca faj, amely nem a csigák (*Gatropoda*) és nem a kagylók (*Bivalvia*), hanem az ásólábúak (*Scaphopoda*) osztályába sorolható agyarcsiga (*Dentalium* vagy más néven *Antalis*). A *Dentalia* (agyarcsiga) nemzetségnek ismeretesek ma élő alakjai is, mintegy 130–140 fajukat ismerik a különböző tengerekből. Héjaikat az észak-amerikai indián kultúrák közösségei a testékszerek mellett ing, cipő, kosár és gyerektartó hátizsák díszítésére széles körben használták még a XIX. század végén, a XX. század kezdetén is. Magyarországon ez ideig csak fosszilis agyarcsigákat sikerült feltárni a különböző régészeti kultúrák ékszerei között, elsősorban a fentebb említett *Dentalium badense* Partsch fajt, de előkerült néhány *Dentalium boui* Deshayes és újabban az Alpokalján pedig *Antalis (Dentalium) quindeciesstriata* Eichwald héjakból készült ékszer is. A Bécsi-medence, Pest környéki és a Mecsek hegység miocén korú kőzetkibúvásain, geológiai lelőhelyein igen elterjedtek az agyarcsiga héjmaradványai, amelyek átalakítás nélkül is felhasználhatóak nyak-, kar- és lábláncok gyöngyeként.

Aszód-Papiföldek neolit temetkezési anyag értékelése

Az Aszód – Papiföldek neolit temetkezési anyagából Kalicz Nándor professzor és Siklósi Zsuzsa által átadott anyag 2171 ékszerrészként azonosítható elemet tartalmazott (6. táblázat). Ennek döntő része egyértelműen a neolitikum során recens tengeri kagyló, a tüskés osztriga (*Spondylus gaederopus)* héjából készült (64,99%), néhány ékszert a neolitikumban recens mandulakagyló (*Glycimeris glycimeris)* héjának (0,18%) felhasználásával alakítottak ki. A tüskésosztriga (*Spondylus*) anyagban néhány olyan héjelváltozást is sikerült kimutatni, amelyek nyomán átkristályosodásra, betemetődést követő elváltozásokra, esetleg fosszilis osztriga anyag jelenlétére következtethettünk. Ennek a kérdéskörnek a pontosabb eldöntésére izotóp-geokémiai vizsgálatok elvégzését javasoltam az anyagot archeológiai, technológiai és kereskedelmi szempontból értékelő régész kollegáknak megtenni, mert ezek nélkül a vizsgálatok nélkül nem lehet egyértelműen elhatárolni a kisméretű ékszerekké alakított és enyhén átalakult anyagból, hogy a neolitikumban fosszilis és recens héjakból készítették-e az egyes gyöngyöket. Bár a tüskésosztriga (*Spondylus*) ékszerek döntő része, több mint 80%-a egyértelműen a neolitikumban recens tengeri eredetű kagylóanyag, de az továbbra is nyitott kérdés, hogy volt-e esetleg, akár alárendelt mennyiségben is fosszilis tüskésosztriga (*Spondylus*) az aszódi anyagban. Amennyiben igen, úgy a kagylóhéjból készült ékszer anyagban is megjelentek a regionális távolságról származó ékszer-

Phylum	*Mollusca*	*Mollusca*	*Mollusca*	*Mollusca*	*Mollusca*
Subphylum	*Conchifera*	*Conchifera*	*Conchifera*	*Conchifera*	*Conchifera*
Classis	*Bivalvia*	*Bivalvia*	*Bivalvia*	*Bivalvia*	*Scaphopoda*
Subclassis	*Pteriomorpha*	*Pteriomorpha*	*Pteriomorpha*	*Pteriomorpha*	*Solenoconcha*
Superordo	*Eupteriomorpha*	*Eupteriomorpha*	*Eupteriomorpha*	*Eupteriomorpha*	-
Ordo	*Pteriida*	*Ostreida*	*Ostreida*	*Arcidae*	*Dentallida*
Subordo	*Pinnina*	*Ostreina*	*Pectinina*	*Arcina*	*Dentallina*
Superfamilia	*Pinnoidea*	*Ostreaidea*	*Pectinoidea*	*Limopsidae*	*Dentalioidea*
Familia	*Pinnidae*	*Ostreidae*	*Spondylidae*	*Glycymerididae*	*Dentallidae*
Subfamilia	*Pinninae*	*Ostreinae*	*Spondylinae*	*Glycimeridinae*	*Dentallinae*
Genus	*Pinna*	*Ostrea*	*Spondylus*	*Glycimeris*	*Dentalia*
Species	*Pinna nobilis*	*Ostrea* sp. indet	*Spondylus gaederopus*	*Glycimeris glycimeris*	*Dentalia badense*

6. táblázat Feltárt ékszerek alapanyagát biztosító Mollusca anyag rendszertani besorolása

Tab.6. Taxonomy classification of the analysed Mollusc material of the excavated jewelleries

anyagok, mert a Cserhát és a Börzsöny hegységekben több helyen is található olyan miocén kőzetkibukkanás, amely tartalmaz fosszilis tüskésosztriga (*Spondylus*) héjat.

Az viszont egyértelmű, hogy jelentős mennyiségű kőből, döntően harmadidőszaki mészkőből csiszolt ékszer is található az aszódi anyagban, amelynek eredete a neolitikumban recens tengeri kagylók távolsági anyagával szemben regionális és lokális beszerzésre utal. Ugyanakkor a jelentős mennyiségnek tűnő kőanyag (összes ékszer 34,83%-a) döntően egyetlen, 80.35.395./45 164. jelzésű sírhoz kapcsolódik, ahol az előkerült 756 db kőékszerből 327 db kőanyagból készült ékszert, az előkerült összes kőékszer 43,25%-át, tehát majdnem felét ez a sír tartalmazta. Így a dominancia adatokat ez az egyetlen sír erőteljesen torzítja, mert ennek a sírnak az ékszeranyaga nélkül a kőanyag részesedése 20% alatti lenne csak az összes ékszerből. Mindenesetre a regionális - lokális távolságból származó kőből készült ékszerek (egyharmad) és a távolsági kereskedelemből származó ékszerek (kétharmad) aránya az aszódi lelőhelyen (6. táblázat) igen jelentős azonosságot mutat a Tolna megyei neolitikus temetkezésekben a távolsági és a lokális anyagok arányával (5. táblázat), és erőteljesen elkülönül a budakalászi temető anyagában tapasztalható arányoktól (2. táblázat).

Az ékszeranyag együttes elemzése különös tekintettel az előkerült Spondylus héjakra

A neolitikumban recens tengeri héjak között alárendelt arányban, de előfordult a Földközi-tengerben élő sonkakagyló (*Pinna nobilis*) és mandulakagyló (*Glycimeris glycimeris*) héjakból készült ékszerek is. Ennek ellenére a neolit ékszerek anyagában, a holocén korban recens tengeri kagylókból készült ékszerek domináltak, és közülük is kiemelkedő jelentőségűek voltak a tüskésosztriga (*Spondylus*) héjakból készült gyöngyök, medalionok, nyaklánc elemek. A *Spondylus* héjakból készült ékszerek aránya a neolitikumban az összes ékszeranyagnak körülbelül kétharmada volt. Ezeknek a héjaknak döntő része holocén korú volt a megtartás alapján, az aszódi anyagból előkerült néhány kérdéses korú héj, míg a budakalászi rézkori anyagban fosszilis *Spondylus* héj is előkerült. Mindezek mellett a tolnai neolit anyagban félreérthetetlenül jelen vannak fosszilis osztriga (*Ostrea*) héjak, amelyeket a *Spondylus* anyag pótlására (hamisítására?) használták fel.

Napjainkban a tüskésosztriga, vagy régebbi nevén lázárkagyló (*Spondylus gaederopus* Linnaeus) faj a Földközi-tenger mélyebb vizeiben él. A legjelentősebb populációi az Égei-, Tirrén-, Ion-, Adriai-tengerben találhatók, de előfordul az Ibériai-félszigeten katalán partjainál és az afrikai partoknál. Ugyanakkor bármit is írnak ebben a kérdéskörben (Comsa, 1973; Todorova, 2000), nem élt és nem él a Fekete-tengerben *Spondylus gaederopus* faj a holocén során. Ennek egyszerű oka van, a Fekete-tenger rendkívül fiatal geológiai képződmény, a Krisztus előtti 8000/7500 év alakult ki, előtte a feltöltődött és lefűződött Paratethys-medencében egy édesvízi tó helyezkedett el, amelyben nem élt tüskésosztriga. A kora-holocén során tengervízzel feltöltődött tengerben sem telepedett meg, mert a juvenilis tenger vízének a sótartalma, hőmérséklet nem felelt meg ezen faj ökológiai igényének. Így a holocén Spondylus héjak nem kerülhettek elő a Fekete-tengerből. Ugyanakkor ezen faj fosszilis egyedei gyűjthetők az oligocén során kialakult Paratethys óceánág egyes medencéinek (Bajor-medence, Pannon-medence, Pontusi-medence) miocén kori rétegeiben, valamint a Földközi-tenger peremén található pliocén rétegekben (Ciprus-szigetén, Kis-Ázsiai félszigeten). A pliocén rétegekben a recens egyedeket meghaladó méretű és vastagságú héjai is ismeretesek ennek a fajnak.

A recens *Spondylus* kagyló teknői nem egyenlők, a jobboldali hozzánőtt az aljzathoz és bisszus szállal is rögzül. Héjuk bordás, s bordáikon rendesen hosszú tüskék ülnek. A tüskék között általában moszatok és iszap halmozódik fel, így a héj szinte felismerhetetlenül belesimul az aljzatba. Kiemelkedő jelentőségű, hogy napjainkban nem gyűjthető olyan méretű tüskés osztriga, mint amelyekből a neolitikum során karperecek, medalionok készültek (1. és 2. ábra). Feltételezzük, hogy a neolitikum során túlgyűjtötték azt a populációt, amely ilyen mérettel rendelkezett, és ennek nyomán kipusztult a holocén korú óriás alakja a tüskés osztrigának. Ennek nyomán ékszeripari és kereskedelmi válság alakulhatott ki, amely jelentős mértékben átrendezhette a tüskés osztriga héjakhoz kapcsolódó DK-európai neolitikumi elosztó rendszer működését.

Bár három temetkezési melléklet-együttes alapján túlzás lenne trendeket megállapítani, azért az egyértelműen elmondható, hogy a rézkor végi budakalászi anyagban a lokális és extralokális eredetű anyagok dominálnak, míg a tolnai és aszódi neolitikus anyagokban a távolsági kereskedelmi anyagok aránya a meghatározó.

Az anyag vizsgálata alapján a következő jövőbeli lépések szükségesek az ékszeranyagok archeomalakológiai feldolgozásánál:

Egységes szemléletű és természettudományi, egészen pontosan archeomalakológiai adatbázis szükséges a határozáshoz, fosszilis és holocén kérdéskör eldöntéséhez – ehhez malakológus szakértői vizsgálatok kellenek.

Megkerülhetetlen az oxigénizotóp, a radiokarbon és a biogeokémia markerek elemzése, a miocén, pliocén, holocén tengeri rétegek és a beágyazott *Spondylus* héjak összehasonlító vizsgálata és természettudományi értékelése.

Ezek nélkül az adatok nélkül csak az antropogén héjátalakítás csoportosítása és temetkezési mellékletek tipizálása lehetséges, tenger, vagy lelőhely lokalizálás korrekt módon nem adható meg, teszteletlen hipotézisek alakíthatók csak ki, és a kereskedelmi útvonalak is csak ötletszerűen rajzolhatók meg.

IRODALOM

Báldi, T. és Kókay, J. 1970. A kismarosi tufit faunája és a börzsönyi andezitvulkánosság kora. (Die Tuffitfauna von Kismarton und das Alter des Börzsönyer Andesitvulknismus) *Földtani Közlöny*, 100. 274-284.

Bondár, M. 2004. A kocsi a késő-rézkori Európában. *Archaeológiai Értesítő*, 129. 5-34.

Csepregy-Mezernics, I. 1956. A szobi és a letkési puhatestű fauna. (Die Mollusken von Szob und Letkés). *MÁFI Évkönyve*, 45. 361-448.

Comşa, E. 1973. Prarures néolithiques en coquillages marins découvertes en territoire Roumain. *Dacia*, 17. 1-76.

Dudás, G. 2001. Naticidae fúrásnyomok középsőmiocén puhatestűek mészvázain (Ipolydamásd, Börzsöny-hegység). Sign of Naticid predation on the shell of Middle Miocene (Badenian) Molluscs. *Malakológiai Tájékoztató*, 17. 21-36.

Dulai, A. 1995. Middle Miocene (Badenian) lunulitiform Bryozoa from Szob (Börzsöny Mts., Hungary). *Annales historico-naturalis Musei. Naturalis Hungarici*, 87. 35-54.

Dulai, A. 1996. Taxonomic composition and paleoecological features of the Early Badenian (Middle Miocene) bivalve fauna of Szob (Börzsöny Mts., Hungary). *Annales historico-naturalis Musei. Naturalis Hungarici*, 88. 31-56.

Dulai, A. 2001. Middle Miocene /Badenian/ Polyplacophora /Mollusca/ remains from borehole Szokolya-2 /Börzsöny Mts, Hungary, Central Parathetys/. *Fragmenta Palaeontologica Hungarica*, 19. 39-49.

Hámor, G. 1985. A Nógrád-Cserháti kutatási terület földtani viszonyai. (Geology of the Nógrád-Cserhát area) *Geologica Hungarica*, 22. 1-216.

Kowalewski, M., Dulai, A., Fürsich, F. 1998. A fossil record full of holes: The Phanerozoic history of drilling predation. *Geology*, 26. 1091-1094.

Krolopp E. 1961. *A Buda környéki alsó-pleisztocén mésziszapok csigafaunájának állatföldrajzi és ökológiai vizsgálata*. Egyetemi doktori értekezés, pp. 1-141. Budapest.

Krolopp, E. 1982. Biostratigraphic classification of Pleistocene formations in Hungary on the basis of their mollusc fauna. In: Pécsi, M. (Ed.) *Quaternary Studies in Hungary*. MTA Földrajzkutató Intézet Kiadványa, Budapest. 107-111.

Krolopp, E. 2004. *Pleisztocén Mollusca-faunánk taxonómiai, faunisztikai, rétegtani és paleoökológiai értékelése*. MTA Doktori Értekezés, Budapest.

Moshkovitz, S. 1971. Neolithic Spondylus. *Nature*, 232. 285-286.

Saint Martin, J.P., Müller, P., Moissette, P., Dulai, A. 2000. Coral-microbialite environment in a middle Miocene reef of Hungary. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 160. 179-191.

Shakleton, N. and Renfew, C. 1970. Neolithic Trade Routes realigned by Oxigen Isotope Analyses. *Nature*, 228. 1062-1065.

Shakleton, N. and Elderfield, H. 1990. Strontium Isotope Dating of the Source of Neolithic European Spondylus Shell Artefakts. Antiquity, 64 312-315

Soproni Sándor 1956. *A négyezer éves agyagszekér*. Budapest, MNM - Rotaprint. 13 p.

Sümegi, P. 2006. A dél-dunántúli lengyeli kultúra tengeri kagylóékszereinek archeozoológiai vizsgálata. (Archaeozoological investigation of the jewels of the S-Transdanubian Lengyel Culture) *Wosinszky Mór Múzeumi Évkönyv*, 28. 89-104.

Szentes, F. 1968. *Magyarázó Magyarország 1:200 000-es földtani térképéhez.* L31-I. Tatabánya, MÁFI Kiadvány, Budapest.

Todorova, H. 2000. Die Spondylus Problematik heute. In: Hiller, S. and Nikolov, V. (Hrg.) Karanovo. Band III. *Beiträge zum Neolitikum in Südosteuropa*. Wien, 415-422.

Vadász, M. E. 1906. Budapest-Rákos felső mediterránkorú faunája. (Über die Obermediterrane Fauna von Budapest – Rákos). *Földtani Közlöny*, 36. 256-283.

Wosinsky M. 1888-1891. *Das prähistorische Schanzwerk von Lengyel*. Seine Erbauer und Bewohner. III. Budapest.

Wosinsky M. 1891. Ékszerek a lengyeli neolit-kori sírmezőkből. *Archeológiai Értesítő*, 11. 158-160.

Zalai-Gaál I. 2006. A lengyel kultúra tengeri kagylóékszerei a Dél-Dunántúlon. *Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve*, XXVII. 7-85.

Summary

A STUDY OF THE JEWELLERY OF PREHISTORIC CULTURES – LOCAL AND LONG DISTANCE MATERIAL AMONG MOLLUSCS AND SPONDYLUS ORNAMENTS

Among the recent marine mollusc shells of the Neolithic, an insignificant, yet existing, number of jewellery made of the noble pen shell (*Pinna nobilis*) and the dog cockle (*Glycimeris glycimeris*) of the Mediterranean region has been found. Nevertheless, the material of Neolithic jewellery was dominated by recent marine molluscs of the Holocene epoch, especially beads, medallions, necklace elements made of thorny oyster shells (*Spondylus*). Jewellery made of *Spondylus* made up about two thirds of all the materials used for ornaments in the Neolithic. Most of these shells were from the Holocene epoch based on their preservation; some shells have debated dates among the finds from Aszód, while fossilised *Spondylus* shells were found among the finds of the Copper Age material at Budakalász. In addition to this material, fossilised oyster (*Ostrea*) shells are definitely to be found in the Neolithic material from Tolna, which were used to supplement (forge?) the *Spondylus* material. At present, the thorny oyster shell (*Spondylus gaederopus* L.) species lives in the deeper waters of the Mediterranean Sea. Its most significant populations can be found in the Aegean, Tyrrhenian, Ionian, Adriatic Seas but they also occur at the Catalonian coast of the Iberian Peninsula and along the African coast. However, whatever has been stated in previous studies, the *Spondylus gaederopus* species did not live in the Black Sea during the Holocene epoch, nor does it today. There is a simple reason for this, namely that the Black Sea is an extremely young geological formation, which had taken shape between 8000–7500 BC; previously a freshwater lake was in its place in the filled up and isolated Paratethys Basin, which the thorny oyster shell did not inhabit. It did not settle in the sea filled with seawater during the early Holocene either, as the salt content and temperature of the juvenile seawater was not appropriate for the ecological requirements of this species. Thus *Spondylus* shells of the Holocene could not have originated from the Black Sea. However, the fossilised individuals of this species can be collected in the Miocene strata of some basins (Bavarian Basin, Pannonian Basin, Pontic Basin) of the Paratethys ocean straits, which had formed during the Oligocene epoch; and in the Pliocene strata found on the ridge of the Mediterranean Sea (on Cyprus, or the Asianic peninsula). Examples with larger and thicker shells than those of the recent examples are also known from this species from Pliocene strata. The valves of the recent *Spondylus* shell vary in size, the right-side one has grown to the seabed and is also attached by a byssus. Their shells are striated on which normally there are lengthy thorns. Usually seaweed and mud piles up between the thorns, thus the shell almost disappears against the seabed. It is of exceptional importance, that today we cannot collect a thorny oyster shell of the size that bracelets, medallions were made of in the Neolithic. We suppose, that the population of that size was over-collected in the Neolithic, thus the huge form of the thorny oyster shell of the Holocene epoch died out. This should have brought about a crisis in jewellery manufacture and the economy, which may have significantly restructured the methods of the South-Eastern European distribution system connecting to the thorny oyster shell in the Neolithic Period. Although tendencies should not be postulated based on three burial goods, it can be stated without doubt that local and extra-local material were prevalent in the material of Budakalász from the end of the Copper Age, while long distance material was more represented in the Neolithic material from Tolna and Aszód. Based on the material analyses the following steps are necessitated for the archaeomalacological examination of jewellery in the future. An archaeomalacological database led by a unified approach is required for classification,

or to decide the fossilised and Holocene problem, which necessitate specialised malacological studies. The analysis of oxygen isotopes, radiocarbon and biogeochemical markers cannot be avoided, nor the comparative study and natural scientific evaluation of Miocene, Pliocene, Holocene sea-strata and the embedded *Spondylus* shells. Without these data only the classification of anthropogenic shell-transformation and the typology of burial goods is possible, sea or source cannot be localised correctly, the postulated hypotheses go untested and trade routes are only drawn up randomly.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 347–362.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

ARCHAEOMETALLURGIAI ADATOK A TECHNOLÓGIAI ISMERETEK ÉS A NYERSANYAGOK ÁRAMLÁSÁHOZ A KÁRPÁT-MEDENCE KÉSŐ BRONZKORÁBAN

Szabó Géza

Wosisnky Mór Múzeum
H-7100 Szekszárd, Pf. 44.
E-mail: kaladea@freemail.hu

Kulcsszavak: archaeomtallurgia, késő bronzkor
Keywords: *Archaeometallurgy, Late Bronze Age*

Abstract

Archaeometallurgical data on the circulation of technological knowledge and raw materials in the Late Bronze Age of the Carpathian Basin

The paper presented here does not examine the typical objects of bronze working, instead it tries to overview the exceptional products of metal-workmanship supported by structural analyses of materials. These were selected, on the one hand, from such objects which may be called unique from some respect – as the disk-shaped belt mount of northern origin –, or the extraordinary group of objects, such as helmets, vessels, cauldrons, on the other. The objects discussed perhaps better reflect some elements of the flow of technological knowledge and raw materials within the bronze working process. Their cultural roots can be called unified, giving an overall view of the Hallstatt Period independently of era boundaries. Based on the brief overview and summary of research conducted until now, the study of the manufacture of bronze cauldrons also lends itself to the possibility of overviewing just how intense and differentiated contacts between the production of bronze objects and raw material supplies could have been.

A késő bronzkori fémművesség kutatása során az utóbbi időben örvendetesen emelkedik a folyamatosan gyarapodó bronztárgyak technológiai, anyagszerkezeti hátterű vizsgálata és értékelése. Jelen munka során a témakörhöz ezúttal is összességében még mindig e kevésbé alkalmazott módon kívánunk közelíteni. A tanulmány azonban nem az általánosan elterjedt tárgyak vizsgálatán keresztül, hanem a technológiai ismeretek és a nyersanyagok áramlásának egyes elemeit talán jobban tükröző, a hallstatti időszakot átfogó, korszakhatároktól függetlenül kulturális gyökereit tekintve egységesnek mondható bronzművesség valamilyen szempontból az egyedi kategóriájába tartozó – például az északi eredetű övkorong –, vagy a különös csoportjába sorolható sisakok, edények, bográcsok közül kiválasztott, anyagszerkezeti vizsgálatokkal alátámasztott konkrét példái alapján tekinti át a korszak fémművessége csúcsteljesítményeit. Az eddigi kutatási eredmények rövid ismertetésére és összefoglalására alapozva a bronz bográcsok készítési módjának vizsgálata lehetőséget nyújt annak áttekintésére is, hogy milyen szoros és differenciált volt a kapcsolat a bronztermékek előállítása és a nyersanyagellátás között.

A Kárpát-medencei késő bronzkori fémművesség archaeometallurgiai vizsgálata során mintát vettünk a szakirodalomból jól ismert regölyi bronz bográcsból is. (1. ábra) Az enyhén ovális, 26 illetve 27,3 cm peremátmérőjű, hiányos aljú tárgyat Patay Pál ismertette részletesen. (Patay 1990, 30) Az ismeretlen körülmények között 1907-ben előkerült edény sokáig sérülten, hiányosan hevert a szekszárdi múzeum raktárában, csak az 1980-as évek végén kerülhetett Nacsa Mihály hozzáértő restau-

rálásának köszönhetően az állandó régészeti kiállításba. A tárgyat Patay Pál az ártándi, somlószőlősi leletekkel együtt G. v. Merhart besorolását követve (Merhart 1952) a bográcsok C, keresztalakú – a nyugati párhuzamokkal szemben a hazai daraboknál az egybeöntött kereszttagok miatt talán pontosabb elnevezés lenne a kettőzött –, keresztalakú függesztőfüles, ívelt aljú csoportjába sorolta. Korát a Ha C-D időszakra, központi elterjedési területét a dél-kelet alpi régióba helyezte.(Patay 1990, 30-31) A keltezést elsősorban az ártándi leletre alapozta, melynek sírját legutóbb Kemenczei Tibor a Kr.e. 7. század második felére, a 6. század első felére keltezte.(Kemenczei 2009, 108) Nem vitatva az ártándi bogrács földbekerülésének időpontját, a hozzá hasonlóan erőteljes, hosszan lenyúló öntött függesztőfülek alapján kétségtelenül a késői darabok közé tartozó regölyi bogrács készítése idejére azonban ez túl későinek tűnik, hiszen például az ugyancsak kettőzött keresztalakú függesztőfülles bográcstöredéket is tartalmazó moigrádi együttes a Ha B_1 időszakra keltezhető.(Hänsel 1997, 169) Patay Pál is felhívta a figyelmet arra, hogy a leggyakrabban előforduló, B1 típusú, bográcsok a Dnyesztertől Skandináviáig viszonylag széles körben, hosszú ideig – a Ha A_2-B_2 időszakban végig – használatban voltak.(Patay 1990, 27) Szerintünk a regölyihez hasonló formájú bronz bográcsok esetében is egy meglehetősen hosszú használati időszakot kell feltételezni.

Témánk szempontjából különös figyelmet érdemel Merhart azon megjegyzése, hogy a bográcsokat a perem alatti sávban gyakran finoman bekarcolt vonalak díszítik. (Merhart 1952, 61) A regölyi bográcsot kézbe véve jól látható, hogy a külső oldalon ezen a darabon is két sávban 2–2 párhuzamos vonal fut körbe. A díszítés vonalvezetése folyamatos, valóban bekarcoltnak tűnik.(2. ábra) Azonban rögtön adódik a kérdés: mikor, mivel, mibe karcolták be a díszítést, végső soron miként is készültek a bográcsok? Valóban a bronzba karcolták a párhuzamos vonalakat egy rendkívül hegyes és kemény szerszámmal, vagy más módon érték el a kívánt díszítést? A bográcsot kézbe véve látható, hogy a 3 mm körüli vastagságú peremen a 4–4 szegeccsel felerősített függesztő fülek közelében mindkét oldalon 2–2 mintegy másfél cm hosszan a peremből 1,5 mm-re kiugró, enyhén megvastagodó rész figyelhető meg, amely a perem élének sima felszínével szemben egyenetlen törésfelületet mutat.(3–4. ábra) A bogrács külső és belső oldala a felső harmadában a korróziós jelenségektől eltekintve sima, míg oldala a feneke felé hártyavékonyságúra vékonyodik. Mindkét oldalán kalapálás nyomai figyelhetők meg rajta. (Alja jelentős mértékben hiányzik, műgyantával lett kiegészítve. Mivel érdemben nincs hatása magának a bográcsnak a készítésére, ezúttal eltekintek az öntött függesztőfülek és a két ugyancsak öntött – ahogyan azt a belső-külső oldal eltérése mutatja –, a tordirozást csak utánzó díszű, a végein kalapálással alakított fül részletes ismertetésétől. (4. ábra)

A rácsszerkezeti vizsgálatokhoz a bogrács peremből a függesztőfül melletti részen vettük a mintát. A hidegen műgyantába ágyazott és nedvesen csiszolt, majd óvatosan polírozott metszetet $FeCl_3$ először vizes majd alkoholos oldatával marattuk. (BrWMM63. számú minta, 5. ábra) A csiszolati képen kis nagyításnál szinte semmi nem látható, de a 400-szoros képen már kirajzolódik az alfa szövetben a viszonylag nagyméretű krisztallitok határa, s közöttük a helyenként megbúvó, egyenes határvonalak mentén hasadt ikerkrisztallitok. A metszeti képen elszórtan látható pöttyökben rézszulfidos dúsulások figyelhetők meg, az ón eloszlása egyenletes, aránya 8,89%. A metszeti kép egy eredetileg öntéssel készült tárgyra utal, melyben az ikerkrisztallitok csekély aránya, egymástól távoli, szórt elhelyezkedése egyrészt arra utal, hogy a tárgyat utólagosan hőkezelték – amely művelet azonban nem volt tökéletes –, másrészt pedig jelzi, hogy a mintavétel helyén a hőkezelés előtt a rácsszerkezeti feszültség nem volt jelentős. A hőkezelés során nem volt teljes az újrakristályosodás, nem jött létre homogén alfa krisztallitokból álló szövetszerkezet. A konkrét mintában az ikerkrisztallitok szórványos megjelenése inkább a hőkezeléstől fellépő rácsszerkezeti feszültségekre, mintsem egy utólagos megmunkálás során kalapált vagy vésett alapanyagra utal. Ez összességében azt jelzi, hogy a hőkezelés viszonylag alacsony hőmérséklete és rövid időtartama, valamint a hűtés nagy sebessége révén az egykori bronzműves egy eredetileg öntéssel készült alapanyagból lágy, további feldolgozásra alkalmas félkészterméket hozott létre. Ennek gyakorlati jelentősége akkor van, ha a bogrács egy részét kalapálással alakították, nyújtották tovább – mint azt a fenékrész hártyavékonyságú anyaga is mutatja.

Patay Pál monográfiájában általánosnak tartja a bronz edények lemezből nyújtását, trébelését. Csak a szkíta korúnak tartott ószőnyi kis üstnél jegyzi meg, hogy öntött, illetve az ugyancsak késői, álta-

la a Kr.e. 6 századra datált ártándi hydra füle esetében említi az öntést.(Patay 1990, 80) A Hallsatt korú bronz edények közül egyedül a tamási lelet 3. edénye esetében hívja fel a figyelmet arra, hogy ez a tárgy már abban is eltér a korszak többi csészéjétől, hogy anyaga lényegesen vastagabb, falvastagsága az 1 mm-t is eléri. Formája is párhuzam nélküli a Kárpát-medencéből ismert edények között. Megfigyelése szerint a nyakon lévő kerek, 1,9 cm átmérőjű, 1,1 cm széles, külső oldalának szélein és közepén bordával díszített fület öntéssel készítették és szegecseléssel rögzítették.(6. ábra) A szegecset a karikával együtt öntötték, a végét a nyakrész belső oldalán gömbszelvényalakúra dolgozták el. Magának a tamási 3. edény testének a készítési módjára nem tért ki.(Patay 1985, 210–214) Azonban a szekszárdi múzeumi leltárkönyvében 83.1.38. szám alatt olvasható az edény készítésének feltételezett módja: „vékony bronzlemezből préselt...". Patay az általunk vizsgált darabot végső soron a kalapálással készült tárgyak közé sorolta.(Patay 1990, 54–55) Véleményünk szerint azonban a tamási edénydepot harmadik csészéje esetében már ránézésre is öntésre utal a trébelt edényeknél szokatlan falvastagság és a lemezből nyújtott edényektől eltérő forma: az egyenletesen, ívesen kihajló perem; a nyak tövében futó egyenletes szélességű és mélységű hornyolás; a kalapálási nyomok teljes hiánya; a szokatlan, enyhén profilált fenék; valamint az egyenletes, sima, díszítetlen felület.(Szabó 1995) A készítés menetének rekonstruálására Nacsa Mihály restaurátorral végzett kísérlet keretében az edény alakját mintázó magot forró viaszba mártottunk. A formán lecsapódó vékony viaszréteget még utólag megigazítottuk – akár különböző bekarcolt, bepecsételt díszítéseket is felvihettünk volna a lágy anyagra. Az öntőforma elkészítése után a kiolvasztott viasz helyére öntött bronzból az öntőcsap lereszelése után már rendelkezésre is állt a kívánt formájú, 1mm falvastagságú edény.(7–8. ábra) A tamási lelet 3. csészéjéből archaeometallurgiai vizsgálatok céljára a perem fül melletti, enyhén hiányos részéből vettünk mintát. (BrWMM67. számú minta, 9. ábra) A metszeti képen az elszórtan megjelenő ikerkrisztallitok arra utalnak, hogy az eredetileg öntött tárgyat utólagosan hőkezelték, amely művelet azonban nem volt tökéletes. Másrészt pedig jelzi, hogy a mintavétel helyén a hőkezelés előtt a rácsszerkezeti feszültség nem volt jelentős. A konkrét mintában az ikerkrisztallitok kialakulása inkább a hőkezeléstől – ami a használat módjával is összefüggésben lehetett – fellépő rácsszerkezeti feszültségekre, mintsem egy utólagos megmunkálás során kalapált vagy vésett alapanyagra mutat. Öszszességében tehát a rácsszerkezet a tárgy viaszveszejtésessel való készítését támasztja alá.

Az azonban továbbra is kérdés, hogy a Patay Pál által a tamási csészék készítésének és földbekerülésének – a depotban lévő többi darab párhuzamainak a segítségével – a Ha A_1 periódusra keltezett, s általa az urnamezős kultúra helybéli kézművesei termékeinek tartott 3. számú edény készítéséhez szükséges technológiai ismeretek az adott korban valójában hol álltak rendelkezésre, hol alkalmazták edény öntésére a viaszveszejtéses eljárást.(Patay 1985, 214; Szabó 1995, 79–82) Fontos, hogy a tamási lelet 2. számú csészéjének párhuzama, perem, nyak, váll kiképzése ugyancsak észak felé mutat – a dániai Simons Mose-i lelet 9. és 10. edényéhez hasonlít leginkább.(Thrane 1962, 124, Abb. 20) A Simons Mose-i depot friedrichsruei- és blatnicai típusú edényei az urnamezős és az északi bronzkor közötti kapcsolatokat jelzik.(Patay 1985, 212–214) A tamási csésze füléhez hasonlóan öntéssel készítették a dániai Gydensgard-A sír edényének fogóját is.(Thrane 1962, 122, Abb. 16)

Már H. Drescher is felhívta a figyelmet arra, hogy a rendkívül hagyománytisztelő északi bronzművességre alig gyakoroltak hatást az importtárgyak. Különösen igaz ez a techninkai megoldásokra. Az északi mesterek nem sajátították el – az Európában egyébként általánosan elterjedt – kalapálásos eljárást, hanem végig kitartottak a bronztárgyak öntése mellett. Így az északi stílus – a már említett Kárpát-medencei hatásoktól eltekintve – viszonylag önállóan fejlődött.(Drescher 1958, 8, T. 30–31.) Az öntést, és különösen a viaszveszejtéses eljárást viszont olyan tökélyre fejlesztették, hogy akár néhány tized mm falvastagságú, tehát szinte lemezvékonyságú tárgyat is el tudtak készíteni. Erre az egyik legjobb példa az ugyancsak a szekszárdi múzeum gyűjteményében található, gazdagon díszített északi eredetű övkorong.(10. ábra) Az előlapján folyamatosan egymásba kapcsolódó spirálokkal díszített tövises övkorongot viaszveszejtéses eljárással készítették, majd két újabb, 50-50 C°-kal csökkentett olvadáspontú réteg ráöntésével javították.(Szabó 1993a, 1995, 83-85) A korong tehát három, 0,8-0,6-0,6 mm vastag rétegből áll.(12-13. ábra) A beolvadt peremrészből vett minta $FeCl_3$ alkoholos oldatával maratott csiszolati képén négyszázszoros nagyításnál jól látható a denritek apró, gyors hűlésre utaló kar-

jai között a jelentős mennyiségű eutektoid. Az egyértelműen öntésre utaló szövetszerkezeti kép egyben azt is mutatja, hogy a mintavétel helyén a rétegek teljesen átolvadtak, illetve hogy a beolvadás a végső réteg ráöntésekor történt, ami után az egykori mesterek már további, a tárgy szövetszerkezetét érintő beavatkozást már nem végeztek.(BrWMM68 számú minta, 15. ábra) Ennek látszólag ellentmondó vizsgálati eredményekre hívta fel figyelmemet David Liversage. A dunaföldvárihoz hasonló, a Dán Nemzeti Múzeum B10728, B15458, B1156 leltári számú övkorongjainak pereméből vett NMK 87-88, 91. azonosítójú minták csiszolati képén látható ikerkirsztallitok alapján a vizsgálatot végzők hidegen megmunkált, hőkezelt szövetszerkezetet feltételeznek. Figyelembe véve azonban, hogy ezeknél az övkrongoknál általános volt a fül utólagos felerősítésére a ráöntés, illetve több esetben is alkalmazták a rétegekben való elkészítést,(Egg et Pare 1995, VI) ami a tárgy erős – mint azt a dunaföldvári példa is mutatja, akár az olvadáspont közeli – felmelegedését okozta, szerintünk a három minta szövetszerkezeti képe ellenére sem lehet beszélni megmunkált, hőkezelt rácsszerkezetről, még ha a szövetszerkezeti változás eredménye azzal azonos is, a cél más volt. Ebben a megvilágításban már érthető az ikerkrisztallitok megjelenése is, ami akár az első, akár a későbbi ráöntés során a hőtágulástól, esetleges igazítástól fellépő szövetszerkezeti feszültségek hatására jött létre. Ilyen szövetszerkezeti képet mutat a tamási edény (BrWMM67, 9. ábra) mellett még számos öntött, s utólag hőhatásnak kitett tárgy. (Szabó 2002) A továbbiakban is fenntartjuk a dunaföldvárihoz hasonló északi eredetű övkorongok készítésével kapcsolatosan, hogy a gondosan megtervezett övdíszek mintázásához feltehetően viaszt használtak. Erre utal a dunaföldvári övkorong hátlapján megfigyelhető ujjlenyomat is.(13. ábra) Az általunk szintén kipróbált eljárás szerint a viasz felületét 1–1,5 cm széles sávokra osztották és bekarcolták, illetve bepecsételték a lágy anyagba a díszítő motívumokat. Ezt követően a legapróbb bemélyedéseket is tökéletesen felvevő agyagos masszával bevonva elkészítették az öntőformát, amit viaszveszejtéses eljárással kiöntöttek bronzzal. (Nacsa 1993) Régészeti kísérletei alapján hasonló eredményekre jutott az északi spiráldíszítés technikáját illetően az 1990-es évek elején Preben Ronne. (Ronne 1991) A tárgyak kivitelezése alaposságról, magas szakmai tudásról tanúskodik. A mesterek arra is gondoltak, hogy a korong széle kicsit felpöndörödjön, hogy a használat során ne sértse a ruházatot.(11–13. ábra) Az északi bronzkor területén az övkorongok készítésénél is alkalmazott ráöntés nyoma a földvári leleten szintén fellelhető. A megrepedt övkorong javításakor az egykori mester azonban nemcsak a repedést javította ki, hanem az egész tárgy hátlapját megerősítette egy vékony bronzréteg ráöntésével. Az eredménnyel elégedetlen lehetett, mert újra megismételte a műveletet.(11–14. ábra)

A dunaföldvári korongon az elferdült tövis tövénél egy kis repedés látható. A tövis ferdeségének egyik oka lehet az utólagos ráöntés is. Ezt erősíti meg az a tény, hogy más korongon is megfigyelhető a tövis elferdülése, a langstrupi korongnál pedig egyértelműen megállapítható, hogy a tövist és a felerősítésre szolgáló kis fület utólag, ráöntéssel készítették.

A dunaföldvári övkoronghoz a formát, a díszítés motívumait, annak technikáját és a készítés módját – sőt, a tövis sérüléseit – tekintve a rundforbi-i és a pederskeri korongok állnak a legközelebb. R. Randsborg ezeket a leleteket a szubperiódus II. (III. periódus) idejére keltezi.(Randsborg 1968) Áttételesen ugyan, de ezt erősíti a melhoji és skrydstrupi sír C^{14}-es datálása is.(Broholm et Hald 1939; Hansen 1978, 139–149; Jorgensen et al. 1982, 56) A III. periódus – az import tárgyak alapján – legkorábban a Reinecke-BD időszakban kezdődhetett. Az északi és a hazai kutatás is egyetért abban, hogy a blatnicai típusú bronzedények és az északi import zablák zöme a Reinecke-BD – Ha A_1 időszakra keltezhető. (Thrane 1962, 1963; Patay 1990, 5–10) Így az északi párhuzamok alapján a dunaföldvári övkorong készítése a Reinecke-BD–Ha A_1 időszakban az északi bronzkor területén történhetett. A megélénkülő kapcsolatokra utaló importzablák és bronzedények pedig azt valószínűsítik, hogy kárpát-medencei földberejtése inkább a Ha A periódus második felében, de még a kurdi típusú kincsleletek korában lehetett. A dunaföldvári övkorong bizonyítéka a Kárpát-medence és az északi bronzkor közötti kétoldalú kapcsolatoknak. A készítése során alkalmazott technikai eljárások pedig azt mutatják, hogy az északi mesterek képesek voltak akár a legaprólékosabb mintát, formát is megönteni, akár 0,6 mm-es falvastagsággal is. A tamási edényleletből a 3. csésze kora a kutatás egybehangzó véleménye alapján szintén a Ha A_1 időszakra, a megélénkülő kapcsolatok korára keltezhető. Az övkoronghoz hasonlóan északra mutató párhuzamai, ill. a hasonló darabok kárpát-medencei hiánya Patay Pál helyi, urnamezős készítést feltételező véleményével szemben ez esetben is arra

mutat, hogy az edényt szintén az északi bronzkor területén készítették. A két északi eredetű bronz tárgy jól bizonyítja, hogy a Reinecke-BD–Ha A_1 időszaktól Európában – az északi bronzkor területén biztosan! – rendelkezésre állt az a mai felszereltség mellett is szinte leutánozhatatlanul magasszintű technológiai tudás, amely lehetővé tette nagyobb méretű tárgyak akár 0,6 mm-es falvastagsággal való megöntését az olvadáspont 50 C° pontosságú beállítása mellett. Azonban nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a két biztosan északi eredetű tárgyon nincsenek a kalapálásos technikának nyomai, míg a vizsgált regölyi bogrács alsó fele nyújtottnak tűnik. Ez is alátámasztja H. Drescher véleményét, hogy az északi mesterek rendkívül ragaszkodtak technológiai hagyományaikhoz, a tökélyre fejlesztett bronzöntés mellett kalapálással nem nyújtották a bronz tárgyakat. Így a regölyihez hasonló bográcsok készítéséhez szükséges technológiai ismeretekkel rendelkező régiók köréből az északi területeket – annak ellenére, hogy az öntési eljárások ott voltak a legfejlettebbek – a tipológiai mellett technológiai megfontolásokból is ki kell zárni. Az urnamezős kultúra készítményének tartható, kurdi időszakra keltezhető Regöly-veravári kincslelet 154. számú lemezszerű, mindössze 1 mm vastag tárgyából vett minta csiszolati képén a poliéderesen kristályosodott szemcsék a tárgy öntésére utalnak.(BRBronz48 számú minta, 16. ábra)(Kőszegi 1993; Szabó 1993, 186) Ez is bizonyítja, hogy a Ha A időszaktól területünkön szintén rendelkezésre állt az a tudás, amely lehetővé tette az egész vékony tárgyak öntését – ha nem is olyan méretekkel és minőségben, mint az északi területeken. Ráadásul az urnamezős kultúra fémművesei rendkívül gyakran alkalmazták a bronz formálására a kalapálással történő nyújtást és a trébelt, poncolt díszítéseket is.(Mozsolics 1984)

Az öntött és a kalapálásos technológia együttes alkalmazása különösen jól követhető egy, a Dunából Dunaföldvárnál előkerült bronz sisakon, amelyet korábban már részletesen bemutattunk.(Szabó 1994) A peremén 1,5–2,2 mm vastag, a csúcsa felé néhány tized milliméterre vékonyodó falú sisak alsó részén kívül öntésre utaló nyomok, míg a felső részén kalapálásos nyújtás nyomai figyelhetők meg. Tetejéről hiányzik az utólagos ráöntéssel készült gomb. (17. ábra)

A kárpát-medencei késő bronzkori sisakok szerkezeti szempontból alapvetően két csoportra oszthatók: az egyetlen részből álló darabokra – ide tartoznak a sisakcsúcs nélküli, többnyire bordázott díszű kalapsisakok (Magyarország, Palotabozsok, stb.), valamint a több részből – a félgömbös, kúpos vagy harang alakú palástból és öntött sisakcsúcsból – álló tárgyakra.(Mozsolics 1955; Patay 1969; Kemenczei 1979; Petres 1982) H. Hencken összefoglaló művében röviden ismerteti az általa vizsgált sisakok készítésének technikai kérdéseit is. A lehetséges megoldások között egyaránt felmerül az egy munkafázisban a sík lemezből való kikalapálás és a több munkafázisban, először az előforma megöntése, majd a kalapálással készre alakítás, illetve az egy menetben történő megöntés.(Hencken 1971, 15–16) A csak egyetlen elemből álló kalapsisakok között az öntéssel készített és a kalapált darabok egyaránt megtalálhatók. Az e sisakok közé sorolt, 3–4 mm falvastagságú thonbergi darab például G. Raschke szerint viaszveszejtéses öntéssel készült, anyagát utólag belülről kalapálással edzették, keményítették.(Hencken 1971, 16, Abb. 99) A magyarországi, közelebbről ismeretlen lelőhelyű darab – a kalapált bronzedényekhez hasonló – bordázottsága készítési módjára is utal. Ugyanígy kalapálásról árulkodik a palotabozsoki és a bonyhádi töredék.(Mozsolics 1985, 25, Taf. 75. 31–32, Taf. 40. 13) A kúpos típus közé sorolt beitzschi sisakot vizsgáló Plenderleith megjegyzése szerint a tárgyat egy sík bronzlemezből kalapálták. Nem tartja valószínűnek, hogy a megöntött tárgyat kalapálással alakították volna tovább, amikor agyagba ágyazott viaszforma segítségével az egész tárgyat egyben megönthették volna. (Hencken 1971, 15) R. Bercé egy másik kúpos típusú darab, a Gorenje selo-i sisak alapján azonban úgy véli, a tárgyat először részben megöntötték, majd kalapálással alakították tovább.(Hencken 1971, 15, Abb. 135-136.) H. Drescher megfigyelése szerint a másik típusba sorolt, a hajdúböszörményihez hasonló, 2,5-2,7 mm falvastagságú sehlsdorfi sisak sima külső oldala egyértelműen öntésre utal, míg belső oldalán kalapálás nyoma látható. A jelenségek alapján a szerző arra következtet, hogy a sisakot először megöntötték, majd kalapálással alakították tovább. (Drescher 1958, 52) A Mozsolics A. által a félgömb alakú sisakokhoz sorolt kiskőszegi darab belső oldalán szintén kalapálás nyomai látszanak.(Mozsolics 1954, 35; Hencken 1971, 16, 151) A szerzők egyetértenek abban, hogy a palást elkészítése után a csúcsot egy újabb technológiai eljárással, ráöntéssel helyezték a sisakra. (Drescher 1958, 52–53; Hencken 1971, 15; Bom et Hansen 1992) Jól megfigyelhető ez a kárpát-medencei sisakokon látható, többnyire gömb alakú, középen lyukas csúcsok esetében is

(Endrőd, Sáros, Kiskőszeg, Hajdúböszörmény, Mezőkövesd, stb.), s ez magyarázza az utóbbi két leletnél a palást és a gomb közötti anyagösszetétel eltéréseit. A palást a többi európai harang alakú sisaknál is alacsonyabb, a gomb magasabb óntartalmú, ami alapján felmerül, hogy a háttérben valamely, inkább a használat praktikumát meghatározó körülmény állhat. (Bon et Hansen 1992, 346)

Véleményünk szerint a korábbi kutatás során a sisakok felszínén megfigyelt megmunkálási nyomok helyes értelmezéséhez a kalapálásos nyújtás és az ezzel járó hőkezelés során megváltozó anyagszerkezet jelenti a megoldást. Az egyszerűbb, egy lépésben, viaszveszejtéssel megöntött ridegebb, törékenyebb anyagú sisak kevésbé felelt volna meg a célnak. Miként a dunaföldvári sisakon is megfigyelhető, a viaszveszejtéssel öntött, két végén lyukas előforma anyagát belülről fokozatosan, a kívánt formának megfelelő ívben kalapálással alakították, s közben többször melegítették, hűtötték, folyamatosan rendezve rácsszerkezetét. Így érték el azt, hogy a felső rész anyaga vékonysága ellenére is kellőképp erőssé, rugalmassá vált. (18. ábra) A kalapálás során nyilván az alsó rész anyagszerkezetét is kicsit kedvezőbbé alakították, nyújtották. Valószínűleg az e rész kalapálásakor keletkezett túlnyúlásoktól hullámos egy kicsit a vizsgált dunaföldvári darab mellett például a mezőkövesdi sisak széle. (Patay 1969, 43. kép 2) A nagyobb, felesleges részek eltávolítására utalnak a szélek élén lévő reszelésnyomok és a rövid, egyenes síkok (feltehetően vésőnyomok). Esetünkben a perem szélén még az öntőcsap mintegy 1,5 cm széles, közel 2 mm magas csonkjának maradványa is megfigyelhető. (19–20. ábra) A sisak használatából és formájából következik, hogy a fejhez közel lévő részeknek merevebbnek kellett lenniük, hogy a fejre mért ütés esetén se horpadjanak be. A koponyától távolabbi részeknél inkább a rugalmasság lehetett a fő szempont, mert ezek a fej sérülése nélkül még behorpadva, gyűrődési zónaként is felfoghatták az ütés erejét. A palást felső részének leggyengébb pontja a csúcs, ahol a sisakok lemeze elvékonyodik, és középen hiányos is. Ezért ezt a részt egy utólagos, viaszveszejtéssel készített csúccsal zárták le, amely (a bordákkal merevített, kalapált sisakok kivételével) minden esetben a kárpát-medencei bronzsisakok jellegzetes szerkezeti eleme volt. Az anyagvizsgálatok tanúsága szerint ennek magasabb óntartalama biztosította a ráöntéshez szükséges alacsonyabb olvadáspontot, és egyben a nagyobb keménységet is.

A korábban már részletesen ismertetett tárgyak alapján is megállapítható, hogy a regölyi bronz bográcson megfigyelt folyamatosan futó bekarcolt díszítést a RBD–Ha A időszaktól Európa szerte széles körben és hosszú időn keresztül használták a viaszformákon, melyeket viaszveszejtéses technológiával öntöttek fémbe. A öntési technológia különösen az északi bronzkor területén fejlődött tökélyre, a közel fél milliméter falvastagságú, nagyméretű, gazdagon díszített tárgyak készítésével. Bár a bronz edények öntési eljárása az északi területek felé mutat, az urnamezős kultúra területén a dunaföldvárihoz hasonló sisakokon több esetben is egyetlen tárgy különböző részein megfigyelt, öntésre és kalapálásra utaló nyomok technológiai szempontból az alpi és a közép-európai régészeti kultúrák felé fordítják a figyelmet. Jól látható, hogy ezen a területen rendelkezésre állt mindaz a technológiai ismeret és gyakorlat, amely a dunaföldvárival egyező módon formált sisakok készítése során szükséges volt. A vizsgált sisakon és bográcson megfigyelt nyomok, valamint a tárgyakból vett csiszolati minták megmunkált, hőkezelt szövetszerkezeti képe alapján nemcsak a készítés módjának azonossága, de céljának hasonlósága is egyértelmű. A sisakoknál egy erős, az ellenség ütéseit is jól álló vastag perem, és egy rugalmas gyűrődési zóna kialakítása volt a cél. A bográcsoknál pedig a nagy súlyt elviselő erős perem kialakítása mellett a használat során az aljat érő jelentős hőterhelés miatt vált szükségessé egy rugalmas, megmunkált, hőkezelt szövetszerkezetű anyag kialakítása.

A bronz feldolgozásához szükséges ismeretek, illetve egyes megmunkálási eljárások Európa szerte nagyjából hasonló módon fejlődtek. Azonban mint arra a kutatás már korábban is rámutatott, az egyes területeken más és más technológiai fogásokat részesítettek előnyben. Az északi bronzkor területén az öntést, azon belül is a viaszveszejtéses eljárást fejlesztették tökélyre. A Halomsíros-, majd az Urnamezős-, valamint a Hallstatt kultúra időszakában a dél-alpi, illetve közép-európai műhelyekben a szintén gyakran használt bronzöntés mellett évszázadokon keresztül kitartottak az anyag kalapálással történő nyújtása, alakítása mellett. A technikai, technológiai tudás elvileg rendelkezésre állt – illetve az import tárgyak tanúsága szerint kölcsönösen átvehető lett volna mindkét területen. A készítésüket illetően eltérő technológiai hátterű tárgyak jelentős területi szóródása mellett az alapvető műhelyfogások évszázadokon keresztül zárt földrajzi határokon belül történő maradása azonban a technológiai hagyományokhoz való erős ra-

gaszkodásra utal. A történeti források és a néprajzi párhuzamok alapján jól ismert, hogy a fémolvasztás, a fém alakításának csodája szigorúan szabályozott rituáléval járt együtt. A rítus elemeinek egymásutánisága jelentette a fémmegmunkálás során alkalmazott lépések sorát, üteme pedig a folyamatok idejét – összességében a technológiát. Ez a zárt, évszázadok hagyományain formálódott technológia és a hozzá szükséges, Európa szerte elérhető, állandó minőségű alapanyagok, mint pl. az értékmérő eszközként is szolgáló speciális díszítésű karikák, különböző formájú ingotok tették lehetővé a nagyméretű, néhány tized milliméteres falvastagságú, vagy ráöntésnél az akár 50 Cº fok eltéréssel beállított olvadáspontú bronzból készített, vagy az öntés után kalapálással tovább alakítható tárgyak gyártását.(Szabó 1996, 2003) Az így elkészített nagyértékű presztizsjavak – és nem a készítésükhöz szükséges speciális ismeretek! – nagy távolságokra jutottak aztán el. Az egyes díszítőmotívumok, speciális műhelyfogások jól őrzött és megőrzött titkai azonban megmaradtak az egykori mesterek és uralkodóik birtokában. A hallstatti korszak zárásakor – amint azt a talpon álló vastagfalú, robosztus öntött bronzüstök elterjedése is jelzi – az új, keleti, korai szkíta jövevények a sztyeppei hagyományokat folytatva öntéssel készítették bronztárgyaikat. Komoly használati és esztétikai értéket jelentő nyugati és görög importdarabokkal kiegészített bronzedényeik között továbbra is mind megformálásában, mind kivitelezésében a durva, viaszveszejtéssel öntött talpas üstök jelentik a fő típust. Ezeken rendkívül gyakran megfigyelhetők sérülések, deformálódások, törések a használat, a melegítés során az erős hőtől bekövetkezett repedések a jellegzetes grízesen szemcsés törésfelülettel. Ezen sérülések gyakorisága jól mutatja a keleti eredetű üstök kisebb használati értékét. A Hallstatt-kultúrkörből beszerzett speciális bronzfeldolgozási ismereteket mutató ártándi bográcsk készítésnek technológiáját nemcsak hogy nem veszik át, de valószínűleg nem is jutnak hozzá.

Mint a fentiek alapján is látható, míg a korai- és középső bronzkorban a bronz tömegáruk formájára, előállítása módjára a lokalitás a jellemző, addig a hallstatti időszakban egy rendkívül erős egységesülés figyelhető meg. A késő bronzkortól az európai méretű kulturális egységesülésben alapvető szerepe volt a korszak életét meghatározó új stratégiai nyersanyag, a bronz-szükséglet kielégítésének. A késő bronzkorra a felhasznált alapanyag törvényszerűségei alapvető vonalaiban meghatározták, a kereskedelem, a csere, a bronz nyersanyagellátás biztosítása pedig hatalmas, az egyes régészeti kultúrákon is túlmutató területeken felgyorsította, egységesítette a fémmegmunkálás alapvető technológiai fogásait. A széles körben folyó tömegtermelés az egyes kultúrkörökön belül nagyjából egységes módon biztosította a mindennapokban használt eszközök tömegtermelését. Ugyanakkor központi helyeken lévő műhelyekben készültek azok a rendkívül magas fokú és speciális ismereteket megkövetelő presztízs tárgyak, amelyek aztán Európa egykorú, gyakran igen távoli régészeti kultúráihoz is eljutottak. Ez a mind gyártmányait, mind az alkalmazott technológiát tekintve igen differenciált bronzművesség nem működhetett volna a szükséges nyersanyagok ipari mennyiségű, de szükség esetén a különleges igényeket is kielégítő, jól szervezett kereskedelem nélkül. A differenciált technológia nem választható el a megfelelő nyersanyagoktól. A hagyományokhoz, a hatalmi, politikai pozíciókhoz való ragaszkodás mellett ez is egyik oka lehetett annak, hogy a vizsgált időszakban a magas presztízsértékű, speciális műhelyfogásokat igénylő tárgyak távoli területekre eljutása mellett a készítésükhöz szükséges műhelyfogások egészének hasonló körű térnyerésével még évszázadok múltával sem találkozhatunk.

IRODALOM

Born, H.- Hansen, S. 1992. Antike Herstellungstechniken: ein urnenfelderzeitlicher Bronzehelm aus der Waffensammlung Zschille. *Acta praehistorica et archaeologica,* 24, 339-356.

Broholm, H. C. – Hald, M. 1939. Skrydstrupfundet. København.

Drescher, H. 1958. Der Überfangguss. Mainz.

Egg, M. – Pare, Ch. 1995. Die Metallzeiten in Europa und im Vorderen Orient. Mainz.

Hänsel, A. - Hänsel, B. 1997. Gaben an die Götter – Schätze der Bronzezeit Europas. Bestandskataloge Band 4. Berlin.

Hansen, H. H. 1978. Skrydstrup – kvindes dragt. Aarbørger for Nordisk Oldkyndighed og Historie, 139-149.

Hencken, H. 1971. The earliest European helmets Bronze Age and Iron Age. Cambridge.

Jorgensen, L., B. – Munksgard, B. – Nelsen, KH. S., 1982. Melhoj-fundet. *Aarbørger for Nordisk Oldkyndighed og Historie,* 19-57.

Kemenczei T. 1979. Neuer Bronzehelmfund in der Prähistorischen Samlung des Ungarischen Nationalmuseums. *Folia Archaeologica,* 30, 79-89.

Kemenczei T. 2009. A szkíta jellegű elit emlékei a Duna-Tisza vidékén. In: Fodor I. – Kulcsár V.(Szerk.) Szkíta aranykincsek. Budapest 103-110.

Kőszegi F. 1993. A Regöly-Veravár késő bronzkori leletegyüttes tipológiai és időrendi kérdései. *Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve,* 18, 225-235.

Merhart, v. G. 1952. Studien über einige Gattungen von Brozegefäßen. In: Festschrift des Römisch-Germanisch Zentralmuseum in Mainz II. 1-71.

Mozsolics A. 1954-55. Neuere hallstattzeitliche Helmfunde aus Ungarn. Acta Archaeologica Hungarica, 5, 35-54.

Mozsolics A. 1984. Ein Beitrag zum Metallhandwerk der ungarischen Bronzezeit. *Bericht der Römisch-Germanischen Komission des Deutschen Archäologischen Instituts,* 65, 19-72.

Mozsolics A. 1985. Bronzefunde aus Ungarn. Budapest.

Nacsa M. 1993. Korong alakú bronzkori övdísz készítési technológiája. *Tisicum,* VIII, 115-126.

Patay P. 1969. Der Bronzefund von Mezőkövesd. Acta Archaeologica Hungarica, 21, 167-216.

Patay P. 1985. A tamási bronzcsésze lelet. *Archaeológiai Értesítő,* 112, 210-214.

Patay P. 1990. Die Bronzegefässe in Ungarn. Prähistorische Bronzefunde, II/10, München.

F. Petres, É. 1982. Neue Angaben über die Verbreitung der spätbonzezeitlichen Schutzwaffen. *Savaria,* 16, 57-80.

Randsborg, K. 1968. Von Periode II. zu III. Chronologische Studien über der altere Bronzezeit Südskandinaviens und Norddeutschlands. *Acta Archaeologica København,* 39, 1-142.

Ronne, P. 1991. Forsøgsarkaeologi og bronzealderens ornamentik. *Eksperimentel Arkaeologi,* 1., Lejre 29-49.

Szabó G. 1993. Fémmegmunkálási nyomok a Regöly-Veravár késő bronzkori leletegyüttes tárgyain. *Wosinsky Mór Múzeum Évkönyve,* 18, 169-224.

Szabó G. 1993a Új adat a Kárpát-medencei és az északi bronzkor kapcsolatához. *Tisicum,* VIII, 105-114.

Szabó G. 1994. A kárpát-medencei késő bronzkori sisakok készítésének problémái egy újabb lelet alapján In: Lőrinczy G. (Szerk.) A kőkortól a középkorig. Szeged 219-227.

Szabó G. 1995. Északi bronztárgyak - vagy északi technológia a Kárpát-medencében? *Archaeológiai Értesítő,* 121-122, 79-87.

Szabó G. 1996. The manufacture and usage of Late Bronze Age rings: two new ring hoards. In: Kovács, T. (Ed.) Studien zur Metallindustrie im Karpatenbecken und den benachbarten Regionen. Budapest 209-230.

Szabó G. 2002. Archaeometallurgical investigation of the LBA bronze objects in the Carpathian Basin. *British Archaeological Repost Int. Ser.* 1043 (II), 481-490.

Szabó G. 2003. A Csepel MAHART-kikötő késő bronzkori leletegyüttes 95.4.1D. számú karikájának archaeometallurgiai vizsgálata. *Cummunicationes Archaeologicae Hungariae,* 77-81.

Thrane, H. 1962. The Earliest Bronze Vessels in Denmark's Bronze Age. *Acta Archaeologica København,* 33, 109-163.

Thrane, H. 1963. De forste bronce-bidsler i Mellem- og Nordeuropa. *Aarbørger for Nordisk Oldkyndighed og Historie,* 34, 50-99.

Summary

Archaeometallurgical data on the circulation of technological knowledge and raw materials in the Late Bronze Age of the Carpathian Basin

The prestige goods of high value have already been discussed in depth recently; the bronze cup of northern origins from Tamás, the disk from Dunaföldvár or the helmet found in the Danube belonged to such a group. These illustrate well that the continuously running incised decoration on the bronze cauldron of Regöly was used widely and for an extensive period of time throughout Europe from the RBD–Ha A period on the wax-models, which were cast into metal with the lost-wax casting technique. The casting technique was brought to perfection in the regions of the northern Bronze Age cultures with large, richly decorated objects with wall-thicknesses near half millimeters. Although the casting techniques of the bronze vessels point towards the northern regions, the signs of casting and hammering found simultaneously on single ob-

jects, such as the helmets similar to the Dunaföldvár piece from areas of the Urnfield culture, call attention to technologies of Alpine and Central European archaeological cultures. It is apparent that the technological knowledge and experience required for the production of helmets similar to the Dunaföldvár helmet was available. Based on the signs observed on the helmet and cauldron under study, as well as on the fabric-structural photos of worked and tempered thin section samples taken from the objects, not only the method of their production, but also their aims show evident similarities.

Besides the significant regional spreading of objects with varying technological backgrounds, the preservation of basic artisan skills within closed geographical boundaries for centuries indicates a strong adherence to technological traditions. On the evidence of historical sources and ethnographic parallels, it is well-known that metal-smelting, the wonder of metal working went hand in hand with strictly controlled rituals. The sequence of the ritual's elements signified the line of steps followed during the metal working process, its tempo set down the time-span of the processes – that is, the technology in its entirety. This closed technology, which had formed through centuries of traditions, and the necessary raw materials of consistent quality available throughout Europe, such as the specially decorated disks, also serving as measures of value, and the ingots of various shapes, made possible the production of large-sized objects with wall-thicknesses of a few decimal millemetres; objects made of bronze that could be set between a 50 ºC deviation of the melting point when casting; or artefacts that could be shaped by hammering after casting. The valuable prestige goods prepared in such a way – and not the special knowledge required for their production! – reached far and wide afterwards. Single decorational motifs, special tricks of the artisans were kept well-guarded and remained the secrets of the contemporary masters and their lords.

As can be seen from the above, while locality is distinctive of the form and production methods of bronze mass products in the Early and Middle Bronze Age, an extremely vigorous unification can be seen during the Hallstatt period. The new strategical raw material, the necessary amount of bronze played a crucial role in the cultural amalgamation of the whole of Europe from the Late Bronze Age. By the Late Bronze Age, the principles of the employed raw material had basically taken shape; trade, exchange, the supply of bronze in vast regions expanding over several archaeological cultures unified the basic technological methods of metal working. The widely spread mass production within each cultural sphere was able to more or less evenly supply the mass production of everyday tools. Nevertheless, the prestige goods requiring extremely high-level and specialised knowledge were produced in centrally located workshops, which later reached contemporary yet rather distant archaeological cultures of Europe as well.

This type of bronze working, differentiated by both its products and its applied technologies, could not have worked without a well-organised trade supplying a mass amount of the required raw material, but catering for special needs at the same time. Differentiated technology cannot be separated from the necessary raw materials. Apart from adhering to traditions, positions of power and politics, this can also be a reason why, next to the wide distribution of high-valued prestige goods and objects requiring special artisan's skills during the times in question, we do not encounter the similar dissemination of the technological skills necessary for their production for centuries to follow.

1. ábra: Kettőzött keresztalakú függesztőfüles, ívelt aljú bronz bogrács Regölyből

Fig. 1: Curved-bottomed bronze cauldron with double-cross shaped suspension handles from Regöly

2. ábra: A bogrács pereme alatt 2-2 körbefutó vonalban bekarcolt díszítés

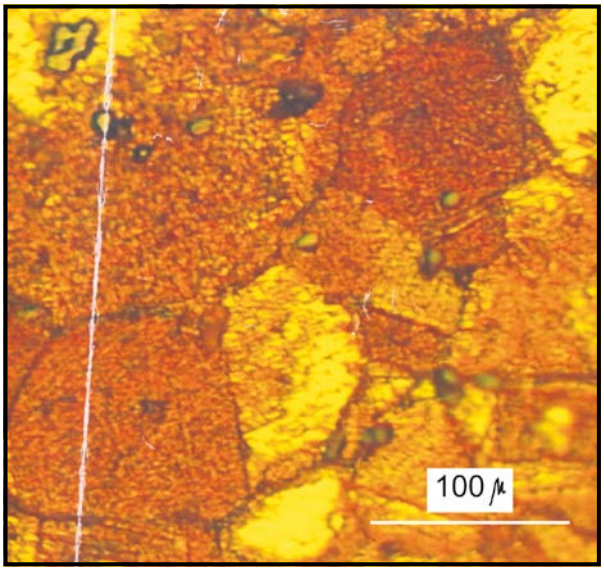
Fig. 2: Decoration of two double incised lines running under the rim of the cauldron

3. ábra: Az öntőcsap letört, a peremből kiugró nyoma

Fig. 3: The remains of the broken spout protruding from the rim

4. ábra: A megvastagodó perem, az öntőcsap letörésére utaló egyenetlen felszínnel

Fig. 4: The thickened rim with an uneven surface referring to the broken spout



5. ábra: A regölyi bogrács pereméből vett minta csiszolata (BrWMM63, 400x) Öntött, nem tökéletesen hőkezelt szövetszerkezet

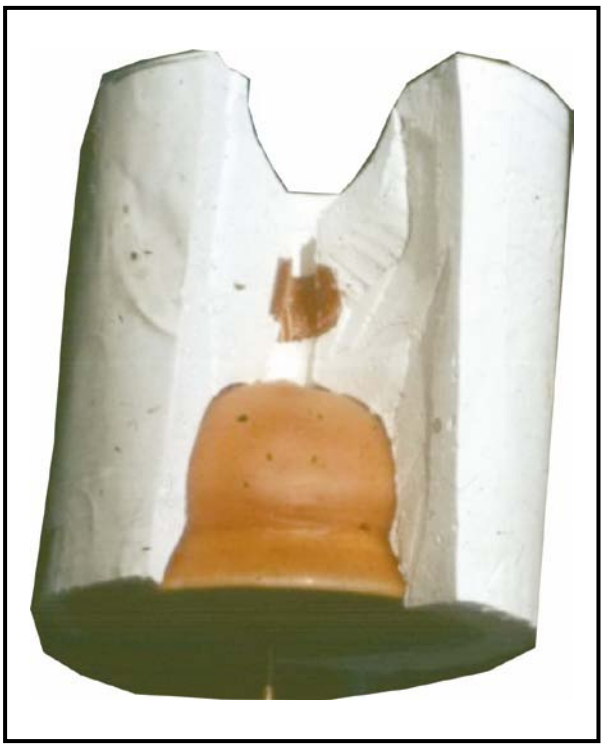
Fig. 5: Thin section sample from the rim of the Regöly cauldron (BrWMM63, 400x). The fabric-structure is cast and not perfectly tempered

6. ábra: A tamási lelet 3. edénye

Fig. 6: Bowl 3 of the Tamás finds

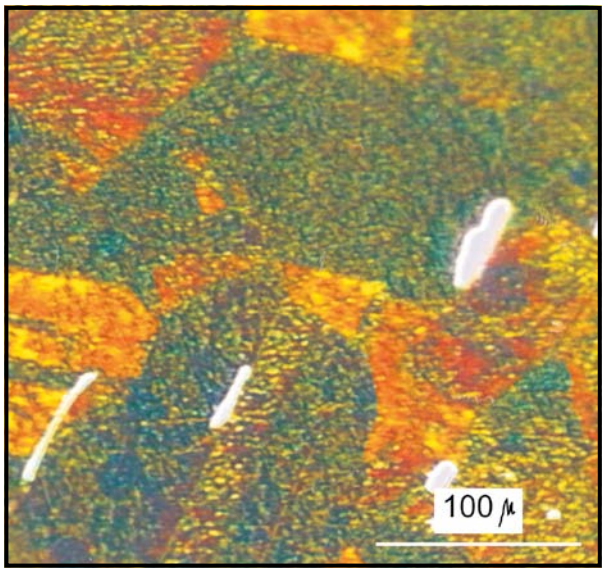
7. ábra: Viaszminta készítése a tamási lelet 3. edénye alapján

Fig. 7: Preparation of a wax-model based on Bowl 3 of the Tamás finds



8. ábra: Viaszveszejtéses öntőforma metszeti képe

Fig. 8: Sectional photograph of lost-wax casting mould



9. ábra: A tamási lelet 3. edénye pereméből vett minta csiszolata (BrWMM67, 400x) Öntött, nem tökéletesen hőkezelt szövetszerkezet, az edényt ért hőhatások során fellépő feszültségektől kialakult ikerkrisztallitokkal

Fig. 9: Thin section sample from the rim of Bowl 3 of the Tamás finds (BrWMM67, 400x). The fabric-structure is cast and not perfectly tempered with twin crystallites formed due to the tensions caused by thermal effects

10. ábra: Az északi bronzkor területéről származó bronz övkorong Dunaföldvárról

Fig. 10: Disk-shaped belt mount from Dunaföldvár, originating from regions of the northern Bronze Age

11. ábra: A több soron egymásba kapcsolódó spirálokkal és bepecsételt cikk-cakk mintákkal díszített korong részlete

Fig. 11: Detail of the disk decorated with several entwining spiral lines and stamped zigzag patterns

12. ábra: Középről indított, két szálból tekert dróttal viaszba nyomott spirálok

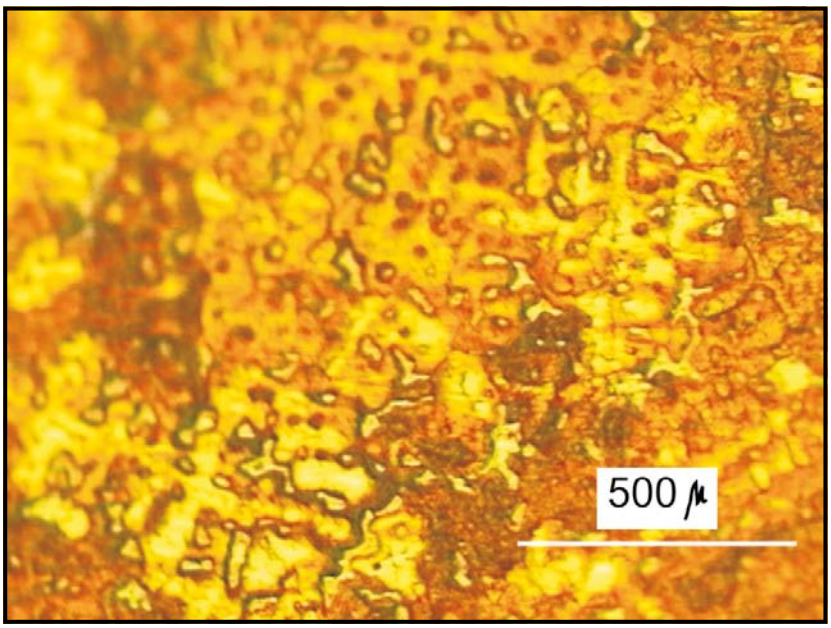
Fig. 12: Spiral patterns starting from the centre made of two twisted wires pressed into wax

13. ábra: A beolvadt szél mellett jól láthatók a ráöntéskor egymáson elcsúszott rétegek is

Fig. 13: The gliding layers formed during the casting can be observed next to the melted rim

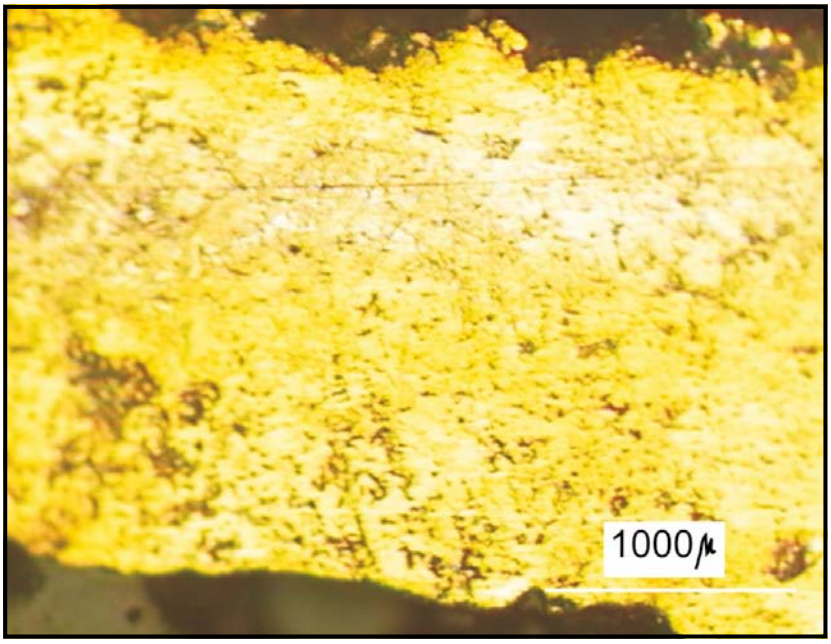
14. ábra: A hátlapon is átüt a vékony viaszrétegbe nyomott minták körvonala, középén pedig az eltérő felület jelzi a tövis ráöntésekor érintett felület nagyságát

Fig. 14: The design outlines pressed into the thin wax layer can be seen on the backsides as well, the differing surface in the centre indicates the size of the surface where affected by the spruing process



15. ábra: A dunaföldvári övkorong beolvadt pereméből vett minta csiszolata (BrWMM68, 100x) Az apró dendritágak közötti jelentős mennyiségű eutektoid az öntött tárgy gyors hűlésére utal

Fig. 15: Thin section sample from the melted rim of the Dunaföldvár disk-shaped belt mount (BrWMM68, 100x). The significant amount of eutectoid between the tiny dendrite branches indicates the quick loss of heat of the cast object



16. ábra: Regöly-Veravár bronz kincslelet 154. számú, lemezvékonyságúra öntött tárgyából vett minta csiszolati képén a poliéderesen kristályosodott szemcsék utalnak a tárgy öntésére (BRBronz48 50x)

Fig. 16: The polyhedrally crystallised grains on the thin section sample photograph indicate that the object was cast; from object no. 154, cast as thin as a sheet, part of the bronze treasure from Regöly–Veravár (BRBronz48, 50x)

17. ábra: A Dunából Dunaföldvárnál előkerült bronz sisak

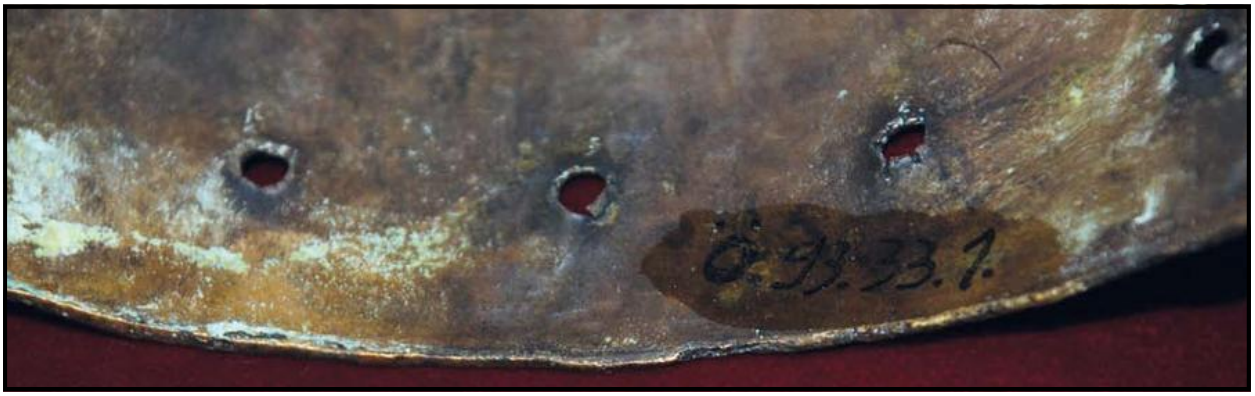
Fig. 17: Bronze helmet found in the Danube at Dunaföldvár

18. ábra: A sisak teteje a hiányzó záróöntvény helyével

Fig. 18: The top of the helmet indicating the place of the closing casting stub

19. ábra: A sisak széle a bélést rögzítő szögecshelyekkel és a perem éléről levágott öntőcsap nyomával

Fig. 19: The edge of the helmet with the remains of the nails for securing the lining and the casting stub cut off from the edge



20. ábra: A sisak belső oldalán is jól látható a bélést rögzítő szögecsek helye és a perem éléről levágott öntőcsap nyoma

Fig. 20: The remains of the nails for securing the lining and the casting stub cut off from the edge can be seen from the inner side of the helmet as well

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 363–377.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

INVESTIGATING TRADE AND EXCHANGE PATTERNS DURING THE LATE NEOLITHIC: FIRST RESULTS OF THE ARCHAEOMETRIC ANALYSES OF THE RAW MATERIALS FOR THE POLISHED AND GROUND STONE TOOLS FROM TELL GORZSA (SE HUNGARY)

György Szakmány[1], Elisabetta Starnini[2], Ferenc Horváth[3], Veronika Szilágyi[4], Zsolt Kasztovszky[4]

[1]Department of Petrology and Geochemistry. Eötvös L. University
H-1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C, Hungary
E-mail: gyorgy.szakmany@geology.elte.hu

[2]Dipartimento di Archeologia e Filologia Classica. Università di Genova
Via Balbi 4, I-16126 Genova, Italy, E-mail: starnini@lettere.unige.it

[3]Móra Ferenc Museum
H-6720 Szeged, Roosevelt tér 1-3, Hungary, E-mail: f_horvath@mfm.u-szeged.hu

[4]Institute of Isotopes, Hungarian Academy of Sciences,
H-1127 Budapest, Konkoly Thege u. 29-33, Hungary, E-mail: kzsolt@iki.kfki.hu, szilagyiv@iki.kfki.hu

Keywords: polished stone tools, ground tools, archaeometric analyses, Late Neolithic, Tisza Culture, Gorzsa tell
Kulcsszavak: *csiszolt kőeszköz, szerszámkő, archeometriai vizsgálatok, késö neolitikum, Tisza kultúra, Gorzsa tell település*

Kivonat

Technológia és cserekapcsolatok a késő Neolitikumban: Gorzsa tell településről (DK-Magyarország) előkerült csiszolt kőeszközök és szerszámkövek archeometriai vizsgálatának első eredményei

820 csiszolt kőeszköz és szerszámkő petrográfiai és roncsolásmentes (MS és PGAA) vizsgálatát végeztük Hódmezővásárhely-Gorzsa (Tisza kultúra) lelőhelyről, Célunk a kőeszközök nyersanyagának meghatározása és azok forrásterületének lehatárolása volt, ezáltal a nyersanyag beszerzés stratégiájához adunk információkat, mivel a lelőhely messze fekszik bármilyen kőzetelőfordulástól. A csiszolt kőeszközök legfontosabb nyersanyagai a hornfels, a metadolerit és a bazalt, a szerszámkövek esetében pedig elsősorban homokkő, granitoid/metagranitoid és andezit. A feltételezett nyersanyaglelőhelyek alapján Gorzsa tell település lakói kiterjedt kapcsolatrendszert fejlesztettek ki a környezetben élő egyidős kultúrák népeivel.

1. Introduction and archaeological framework

Reliable, scientific provenancing of lithic artefacts is achieved by matching the material constituents of those artefacts with their correct geographical source(s). It depends on an accurate and precise description of these, often very altered, constituents and the ability to identify their precise, natural, unaltered, raw material precursors. The purpose of this paper is to provide a report on the preliminary results of the analyses of the polished and ground stone assemblage from the site of Hódmezővásárhely-Gorzsa, a Late Neolithic, Tisza Culture tell-site. The study concerns two main groups of stone artefacts, for a total of

820 pieces, that have been collected during the tell excavations: the polished, cutting-edge tools (perforated hammer-axes, axe/adze blades and chisels: all together 175 items) and the ground tools (grinders, millstones/querns, abraders, hammer-stones, pestles, burnishers, whetstones etc.: all together 645 artefacts).The interest of the study lies in the fact that tell Gorzsa is located in the middle of the alluvial basin of the Great Hungarian Plan, at the confluence of the Tisza and Maros rivers (Fig. 1), where stone resources are not directly available and had to be necessarily acquired from different, distant areas, the closest of which is at a distance of 60-70 km as the crow flies. The most recent excavation campaigns were conducted from1978 to 1996 (Horváth 2005). The surface of the site is approximately 5 hectares, 3-3.5 ha of which were occupied by the tell settlement. During the various seasons of excavations, ca 1000 m^2 of the tell settlement were investigated. The settlement sequence is 2.60 to 3 m thick and contains the remains from Late Neolithic to the period of the Sarmatians; the Neolithic occupation comprises several phases, that calibrated dates place roughly between 4970 and 4380 BC (Horváth 2005); the site flourished during the main phases of the development of the Tisza Culture (Phases II-V), which are considered, in terms of comparative chronology, contemporary to the Proto-Lengyel and Lengyel I-IIIa Culture and to Vinča C-D. The study of the polished stone assemblage is still in progress: however, 3 main seasons of analyses were already performed in 2006, 2007 and 2008.

2. Analytical methods

A total of 820 artefacts have been examined so far and more than 200 pieces already sampled for different kinds of analyses. Several levels of investigation have been adopted in our research (Table 1): the first step is the mesoscopic description of the raw material of each stone artefact with the aid of magnification lenses and stereomicroscope, combined with the measurement of Magnetic Susceptibility (MS) for the basic classification and preliminary discrimination of the rock groups. MS has been already shown to be useful in archaeology for the characterization of granites and other stones (Williams-Thorpe and Thorpe 1993). Measurement of volumetric MS is at present one of the most rapid, cheap and non-destructive methods of analysis for stone materials (Bradák *et al*. 2005). Despite this fact, it is not yet commonly used in archaeometry. The device used in this work is a Kappameter model KT-5 hand-held (for the principles and technical details of MS measurements see: Williams-Thorpe and Thorpe 1993; Bradák *et al*. 2005; Szakmány *et al.* 2008 and in press). Real MS values have been recorded for the entire collection of artefacts under study, showing that this method can be effective for the basic discrimination of some type of rocks (Table 2). However, an important caution to keep in mind, especially when dealing with stone artefacts that might have undergone post-depositional weathering, is that the alteration of the rocks decreases the MS values, mainly due to the weathering of the Fe-content of the minerals.

The second step is the archaeological evaluation of the samples to be submitted to a more detailed level of investigation: unimportant pieces, flakes, fragments and typologically common, broken artefacts are chosen for semi-destructive analyses, such as thin-sectioning and X-Ray Powder Diffractometry (XRPD); this latter method is especially applied to very fine-grained rocks. Unique, special or complete artefacts which cannot be damaged are submitted to non-destructive analyses. Our new analytical protocol is experimenting with the Prompt Gamma Activation Analysis (PGAA) as an effective, non-destructive method for the chemical characterization of the raw materials of the archaeological finds. Invasive methods, in fact, cannot be always utilized for Cultural Heritage objects, especially in the case of complete and unique artefacts. The PGAA facility is operated at the 10^8 $cm^{-2}\cdot s^{-1}$ intensity horizontal cold neutron beam of the Budapest Research Reactor: PGAA can be used for non-destructive determination of elemental composition by detecting the prompt and delayed gamma rays originating from thermal or cold neutron capture reaction (for the technical details of the Budapest PGAA system, see Révay *et al*. 2004). The aim of our chemical analyses is to quantify the elemental concentrations (including major and some trace elements) of the stone artefacts and to identify some characteristic elements in the different rocks. We do hope in this way to establish a database of elemental compositions of these archaeological samples, which can allow identification of the different possible regional sources of the raw materi-

als in the Carpathian Basin. At the present state of the research, good and promising results have been obtained especially for greenschists-metabasites (Szakmány and Kasztovszky 2004) and basalts (Füri *et al*. 2004).

Finally, the analytical part will be concluded at a third level with SEM and Electron Microprobe analyses -not yet started-, and designed only to solve specific problems.

At the present stage of the research 198 samples out of a total of 820 polished and ground stone artefacts were studied by Optical Microscopy (OM) in thin section and a total of 45 samples was chosen to be submitted to PGAA, whilst 8 samples have been prepared for XRPD analyses (Table 1).

TOTAL n of artefacts	MS	OM	PGAA	XRPD
820	820 (100%)	198 (24.1%)	45 (5.5%)	8 (1%)

Table 1 - Number and type of analyses performed on the polished and ground stone artefacts from Gorzsa (MS=Magnetic Susceptibility; OM=Optical Microscopy in thin section; PGAA=Prompt Gamma Activation Analysis; XRPD=X-ray Powder Diffraction).

1. táblázat: Gorzsán előkerült csiszolt kőeszközökből és szerszámkövekből végzett vizsgálatok típusa és száma (MS – mágneses szuszceptibilitás; OM – polarizációs mikroszkópos vizsgálatok vékonycsiszolatból; PGAA – Prompt Gamma Aktivációs Analízis; XRPD – röntgenpordiffrakció)

3. DISCUSSION OF THE PRELIMINARY RESULTS

3.1 The raw materials for the cutting edged tools: axes, adzes, chisels and shaft-holed hammer axes

The analyses revealed that several rock types were used for the manufacture of polished stone tools such as axes, adzes, chisels and shaft-holed hammer-axes (Fig. 2). However, only a few rock types were commonly employed, whilst other raw materials occur only sporadically: this seems to indicate the existence of a certain degree of selection of raw materials in relationship to the final use of the implement. The most common rocks are the hornfels, metadolerite, basalt, followed in minor quantity by alkaline basic rocks, acidic-intermediate vulcanite, metavulcanite or dyke, metaultrabasite, greenstones (greenschist, chlorite-schist) amphibolite, "white stone", etc. A short description of the main petrographic characteristics of the single rock types is given both in Table 3 and in the following part, together with the indication of the possible provenance. For more descriptive, petrographic details see Szakmány *et al*. 2008 and in press.

Hornfels: usually, small and medium-sized flat axes/axe blades and shoe-last chisels were produced from this raw material (Fig. 2, n. 1 and 3). The origin of hornfels is still an open and problematic question. Hornfels artefacts occur in sites of the Vinča Culture in Serbia (Antonović 2006), in the Lengyel Culture site of Zengővárkony (Hungary: T. Biró *et al*. 2003; Schléder *et al*. 2002) and at Bicske-Galagonyás in the Sopot-Bicske phase (Szakmány 1996); the northernmost occurrence of hornfels so far mentioned is represented by four artefacts from the Lengyel site of Svodín (South Slovakia: Hovorka *et al*. 2001); however, this rock is in use since the Early Neolithic and has been identified in the Körös Culture artefacts from sites of the SE Carpathian Basin (i.e. Szarvas 8, Szarvas 23, Endrőd 39, Endrőd 119, and Ecsegfalva 23: Starnini and Szakmány 1998; Starnini *et al*. 2007a). It can be concluded that hornfels polished stone tools are common in the Carpathian Basin, but their presence decreases towards N and NW directions. The possible geological source can be located in the Banatite belt or other contact areas with a high temperature magmatic body. However, according to the archaeological distribution of the finds, we might restrict this zone to the S-Easternmost part of the Carpathian Basin or its surroundings (Fig. 6).

Basalt, dolerite-metadolerite-metamicrogabbro and alkaline gabbro-alkaline dolerite-tephrite-phonolite are macroscopically very similar to each other; cutting-edged polished stone tools, especially shaft-holed hammer-axes, made from these rocks are quite common at Gorzsa (Fig. 3). The special texture of these rocks, whose crystals are strongly interlocked with each other, made them particularly hard and resistant to mechanical shocks and especially good for the production of wood working implements. According to their grain-size (in increasing order: basalt-metadolerite-alkaline dolerite), mineralogical composition and metamorphic alteration grade (very low/low) they can be easily distinguished under the polarizing microscope (Fig. 4); however, there are no significant differences or correlations with the artefacts typology.

MS values permit us to distinguish two main groups within the metadolerites: one with low-medium values, the other with higher values (Ta-

Rock type	*range of Real MS values*
Hornfels	**very low = 0.2-0.3**× 10^{-3} SI
Dolerite-metadolerite-metagabbro	**low ≈ 1-3** × 10^{-3} SI **high = 15-60** × 10^{-3} SI
Basalt	**medium-high = 6-27** × 10^{-3} SI
Alkaline dolerit	**medium-high = 11-16** × 10^{-3} SI
Greenschists, amphibolite, chlorite-schist	variable, from **low <1** to **high = 40**× 10^{-3} SI
Acidic-intermediary vulcanite, metavulcanites, dyke	**low-medium = 0.5-6** × 10^{-3} SI
„White stone"	**none (=0)** or **very low = 0.X**× 10^{-3} SI
Metaultrabasic	generally **high = 50 ~ 60**× 10^{-3} SI
Granitoid-metagranitoid Granit	generally **low <1-2.5** × 10^{-3} SI or **medium**, max= **5.5** × 10^{-3} SI
Limestone	**very low = 0.0X-0.3** × 10^{-3} SI
White metasandstone (type d)	**very low = 0.2-1** × 10^{-3} SI
Purple red, lilac sandstone (type c)	**very low = 0.0X- <1**× 10^{-3} SI or **high = 6-18** × 10^{-3} SI and variable

Table 2 - Real Magnetic Susceptibility values recorded for the different rocks of the polished and ground stone artefacts from tell Gorzsa and their respective MS ranges.

2. táblázat: Gorzsa tell településről előkerült, különböző kőzetanyagú csiszolt kőeszközök és szerszámkövek valódi mágneses szuszceptibilitás értékei, és az egyes kőzettípusok MS értékeinek tartománya

ble 2). This pattern is reflected also from the results of the PGA analyses, which also show the existence of different groups that can be easily distinguished on the base of their elemental composition (Fig. 5). We do hope that in the future the combination of these non-destructive analytical methods, systematically applied both to the artefacts and their possible outcrops, can lead to the fingerprinting of the different sources of lithic raw materials, allowing precise distinctions as has been done for instance for obsidian.

Phonolite (Kövestető type) is identified at the moment for a butt fragment of perforated hammer-axe, (from Square IX/Neolithic layer II., Pit 20). It was analyzed in thin section and already published (T. Biró *et al*. 2003, Pl. II, 1; Pl. IV, 1-2) in the framework of a study on stone artefacts of the Lengyel Culture. Tephrite/alkaline dolerite is also represented as a single butt fragment of a perforated hammer-axe (from Square X/cleaning). It was also analyzed in thin section and already published (T. Biró *et al*. 2003, Pl. II, 2; Pl. IV, 3-4). In the Carpathian Basin similar rocks can be found only in the Lower Cretaceous formations of the Mecsek Mts (S-Hungary), which, on the basis of the analytical data published in previous works (Füri *et al*. 2004; Szakmány in press), can be also the possible origin of basalt and alkaline dolerites.

Dolerites-metadolerites occur in 4 main zones of the Carpathian Basin and its neighbouring areas: A) near Szarvaskő (W-Bükk Mts, N Hungary), B) in the Maros-valley (E-Romania), C) in the Sava-Vardar Zone (Serbia-Bosnia-Croatia) and D) the area of Medvednica, near Zagreb; however, considering the major distance from Gorzsa, the provenance from this latter source is to be considered the least probable, or to be excluded. All the above mentioned metaophiolite rock formations belong to the same unit of the Tethyan ocean formed in the Jurassic, later dismembered due to tectonic movements; the relative distances, as the crow flies, between the possible geological sources A-C and Gorzsa are almost the same.

There are several very fine-grained stone chisels or shoe last axes made of the so-called "white stone" (Fig. 2, n. 4). With PGAA we were able to differentiate some specific variants, respectively Mg-rich (siliceous magnesites), Si-rich (siliceous siltstones) and Ca-rich types (micritic limestones); finally, some samples, after analyses, turned out to be hornfels (see above). A further type is represented by the diatomic schist or tuff, which is a particularly soft rock: at the moment, before any experimental work is done, it is difficult to evaluate whether the present softness and weathered conditions of the rock are due to post-depositional degradation processes (e.g. almost 5,000 years buried in the soil) or to the original conditions of the rock. In this latter case, we might consider that the artefact was not suitable for any effective work and might have had a symbolic value (Hochman 1970). White stone polished artefacts are described as occurring in the assemblages from sites of the Vinča Culture located in present Serbia, where several possible provenance areas exist (Antonović 2006). To indicate a more precise geological source, further analyses are necessary.

Raw material	Petrography	
	macroscopic aspect	constituents
Hornfels	cryptocrystalline, light greenish-grey, pale grey/ green, massive hard, tenacious rock	clinopyroxene (diopside), feldspar, opaque mineral, ± biotite
Dolerite-metadolerite-metagabbro	microcrystalline or fine-grained, black or dark grey, greenish grey, green, all hard, massive rocks	plagioclase (saussuritized, ±albite), clinopyroxene (altered to amphibole), ilmenite (altered to titanite), ±apatite, ±chlorite, ±zeolite, ±prehnite
Basalt	microcrystalline, black, dark grey, hard and massive rock	Phenocryst: olivine (occasionally) Matrix: olivine, clinopyroxene, plagioclase, opaque minerals, glass
Alkaline dolerite-tephrite-phonolite	fine-grained, grey, lilac-grey, hard and massive rock	plagioclase, K-feldspar, clinopyroxene, alkaline amphibole, biotite, opaque minerals, apatite, ±olivine, ±analcite+calcite, ±nepheline, ±alkaline pyroxene
White stone	cryptocrystalline, cream white, chalk white	microcrystalline quartz, ±magnesite, ±calcite,
Greenschist-amphibole schist-chlorite schist	crypto- or microcrystalline or fine-grained, foliated, dark green, greenish black or black	amphibole (tremolite-actinolite or hornblende), plagioclase, opaque minerals, ±epidote-zoisite, ±chlorite, ±titanite, ±calcite, ±clinopyroxene, ±tourmaline
Acidic-intermediate volcanites–metavolcanites–dyke rocks	highly variable in colours (whitish grey, red and lilac) and textures, fine grained, hard and massive rocks	K-feldspar, ±plagioclase, ±quartz, ±biotite, ±opaque minerals, ±apatite, ±rutile, ±epidote
Metaultrabasite	originally coarse-grained, green, dark green, greenish black	serpentine minerals, chlorite, opaque minerals (secondary magnetite), ±Cr-spinell
Tuffite	grey, crypto- and microcrystalline	quartz, biotite, muscovite, feldspar, opaque minerals

Table 3 – Identified raw materials of the polished stone tools (axes, adzes, perforated hammer-axes, chisels) and their mineral constituents.
3. táblázat: A csiszolt kőeszközök (balta, fejsze, nyéllyukas balta, vésőbalta) nyersanyagtípusai és azok ásványos összetétele.

Greenschist, amphibolite, chlorite schist cutting-edged, polished stone tools are represented at Gorzsa, but not in large quantity. The colour of these rocks ranges from green to greenish black and often are foliated (Fig. 2, nos. 5-6). The variability of MS values (Table 2) indicates possible different origins and provenances. Among these latter, we can indicate on the basis of their mineralogical, textural, chemical and MS features, the South and North Bohemian Massif, respectively the Želešice and Železný Brod (Nizký Jesenik Mts) types. On the contrary, the use of the Felsőcsatár type is highly questionable. The possible sources of other types of greenschists can be located in the Sava-Vardar Zone, or the S-E Carpathians, and the Apuseni Mts.

Occasionally represented in the polished stone tool assemblage are acidic-intermediary vulcanite or metavulcanites, and dyke rocks with different mineral composition and alteration. MS is highly variable, but does not reach high values (Table 2). Different areas can be suggested as possible sources, such as the Sava-Vardar Zone (trachite-latite), the Mecsek Mts, or the Apuseni Mts. To restrict the possible provenances, more detailed analyses will be necessary.

To be mentioned are also 2 perforated hammer-axes which are made from metaultrabasite rocks with lherzolitic composition (serpentinite or serpentinite breccia). A possible geological origin is the ophiolitic part of the Vardar Zone. Finally, some rarer lithotypes occur only as single, although typologically significant, artefacts, as for instance one fragment of perforated pick-axe of mylonitic quartzite (Fig. 2, n. 2), or some fragmentary axes of tuffite and limestone.

3.2 The raw materials for the grinding implements: millstones, hand-stones, abraders, hammer-stones, pestles, burnishers

The quantity of ground stone implements is higher than that of the polished stone tools. In general, siliciclastic rocks (mainly different types of sandstone, some conglomerates and siltstone), granitoides, andesites, less micaschists and few other rock types occur. It is interesting to observe that in several cases, especially for quartzite, it can be stated that the raw material was gathered as a natural pebble. A short description of the different lithotypes will follow, whilst more details can be found in Szakmány *et al*. 2008.

Sandstones: petrographic analyses showed that several types of sandstones occur as grinding stones/whetstones and abraders, in terms of variability of colour, grain size, and composition of clasts, which is due perhaps to their different geological formations and provenance. The most important types recorded at Gorzsa are described in Table 4.

Regarding their possible sources, at this preliminary stage of the research, only a general indication can be given. In fact these sedimentary rocks are present in different geological areas, among which the Mecsek Mts. and the Papuk Mts. (type c), where red-lilac sandstones can be found and in any other sedimentary formations at shorter distances from the site, e.g. Apuseni Mts. and the Sava-Vardar Zone. Only after more detailed analyses we might indicate a more precise origin.

Andesite: at least 6 different types can be distinguished on the base of their minero-petrographic characteristics observed in thin section and the MS values (Tables 2 and 4). Most of the andesites probably belong to the young Tertiary vulcanite series. They occur in the Sava-Vardar Zone, the Apuseni Mts, and, a little bit farther, in the so-called Intra Carpathian volcanic arc (N-Hungary); however, the petrography of type a, which is the most common, is very similar to those andesites, which occur in the Börzsöny Mts (N-Hungary). Further comparative analyses will be necessary for the identification of the precise source.

Granitoid-metagranitoid: on the base of the mineralogical composition and MS values, at least 6 different types could be distinguished (Tables 2 and 4). Similar rocks occur in the Sava-Vardar Zone and Apuseni Mts; further research and comparative analyses are necessary before any possible provenance can be established with some certainty. Regarding type c, the S-E Mecsek Mts. might be indicated as a possible source.

Finally, other rock types have been identified in the assemblage, occurring in smaller quantity or as single artefacts; they are micaschist, quartz-muscovite schist, gneiss, limestone, Sheared greenstones and radiolarite. Also for these latter lithotypes the precise location of their source is questionable, although similar rocks can be found mainly in S-E direction from the site, in the Sava-Vardar Zone and the Apuseni Mts.

4. Preliminary conclusions

Scientific provenancing of the Gorzsa polished and ground stone assemblage was undertaken using petrographic techniques, which are going to be integrated with mineralogical, physical and geochemical analyses and these, or better still, combinations of them, can be highly successful for determining the precise location of the outcrops. However, the chances of success will depend upon geological factors inherent in the raw materials, including the extent of their outcrops. To complete the archaeometric part of the analysis and to seek possible geological fingerprinting of the different raw materials, in the attempt to restrict their provenance area, PGAA, XRD, SEM and Electron Microprobe analyses, combined with traditional petrographic analyses and MS measurements, are giving effective results.

Studies of ceramics have shown that the people of Gorzsa had extensive cultural and economic relationships with neighbouring sites and archaeological cultures (Horváth 2005). Preliminary results from the studies of the stone assemblage have suggested similar patterns, but recognizing more precise directions of interactions. The first analyses of the raw materials of the chipped, polished and ground stone assemblage have produced interesting results especially regarding raw materials represented at the site. Briefly, for the chipped stone artefacts, previous studies revealed that several raw materials are represented in the sequence, among which the most significant are Mecsek radiolarite, Central Banat cherts, Tevel flint, and Transdanubian radiolarite (T. Biró 1998; Starnini *et al*. 2007b). They demonstrate ongoing contacts with southeastern, northwestern and southwestern regions. Less frequent raw materials are from northern, medium

Raw material	Petrography	
	short characterization	**constituents**
Well sorted grey sandstone (type a)	dark grey sandstones, well, or moderately-well, sorted (in some cases with high white mica content)	Monoquartz, polyquartz, plagioclase > K-feldspar, muscovite (tourmaline, meta-sedimentary rocks)
Poorly sorted grey sandstone (type b)	polimict, poorly sorted, generally dark grey sandstones	Monoquartz, polyquartz, Q-muscovite schist, phyllite, shale, muscovite, K-feldspar (± plagioclase, chert, volcanite, garnet, staurolite)
Red-lilac sandstone (type c)	red or lilac colour sandstones, in some cases with lamination or bedding, generally with acidic vulcanite clasts. Two main sub-types can be distinguished, with or without foliation	Monoquartz > polyquartz, K-feldspar >> plagioclase, acidic volcanites, muscovite, chloritized biotite (tourmaline, zircon, garnet, opaque minerals)
White metasandstone (type d)	white, silicified metasandstones, often leached and foliated	Monoquartz, polyquartz, K-feldspar (shale, metasiltstone-metasandstone, chert, opaque minerals, rutile, tourmaline)
Sandstone with sparite cement (type e)	well-sorted, medium dark grey sandstones with well-rounded clast; in some cases there are some pebbles in it. The cement is coarse-grained calcite	Monoquartz, polyquartz, K-feldspar >> plagioclase, muscovite, biotite, garnet, volcanite, siltstone, chert, ±hornblende, ±pyroxene, ±zoisite, cement: sparite
Wacke (type f)	grey, fine grained and matrix supported	Monoquartz > polyquartz (muscovite, opaque minerals)
Andesite (type a)	grey, with two different ranges of MS values (see Table 2); endogene inclusions are very characteristic	Plagioclase, clinopyroxene, orthopyroxene, opaque minerals, apatite, endogene inclusion, glass, ±hornblede, ±biotite
Andesite (type b)	biotite andesite with almost completely glassy groundmass	Plagioclase, biotite, opaque minerals, apatite, glass
Andesite (type c)	amaphitic andesite with large vesicles	plagioclase, opaque minerals, glass, vesicles
Andesite-dacite (type d)	garnet-bearing andesite (or dacite?) with oxidised red colour and with oriented texture	plagioclase, opacitized biotite, garnet, opaque minerals, apatite zircon, rutile, glass
Andesite (type e)	coarse-grained, plagioclase-hornblende andesite with green hornblende	plagioclase, hornblende, biotite, opaque minerals, apatite, zircon
Andesite (type f)	dark grey with large, colourless plagioclase in fine-grained, well-crystallized groundmass	plagioclase, clinopyroxene, opaque minerals (ilmenite?), completely altered olivine and volcanic glass
Granite (type a)	pink coloured (if fresh) or whitish grey, and rich in perthitic K-feldspar	K-feldspar ≥ plagioclase, quartz, biotite, muscovite-sericite, opaque minerals, zircon, apatite
Granite/Tonalite (type b)	very characteristic type, containing garnet, reddish and coarse-grained, with quite large biotite aggregates	Plagioclase ≥ K-feldspar, quartz, biotite, muscovite, garnet (2 generations), opaque minerals, apatite, zircon
Granite/Quartz monzonite (type c)	greenish grey, equigranular	K-feldspar ≈ plagioclase, quartz (few), hornblende, biotite, opaque minerals, apatite
Granite/aplite (type d)	light grey, fine-grained	K-feldspar > plagioclase1, plagioclase2 (new), quartz, biotite (few), epidote, titanite, opaque minerals
Metagranite1 (type e)	light grey, recrystallized	K-feldspar, plagioclase1, plagioclase2 (new), white mica, limonite-chlorite aggregates, opaque minerals, tourmaline
Metagranite2 (type f)	light grey, with shining foliation surfaces and large quantity of quartz	Quartz, K-feldspar, muscovite-sericite, opaque minerals, zircon
Micaschist	strongly foliated, whitish-pale grey, silver-shining on the foliation planes	Quartz, muscovite, opaque minerals, ±biotite, ±chlorite, ±K-feldspar (±tourmaline, ±titanite, ±rutile, ±zircon)

Table 4 – The most common identified raw materials of the ground stone tools (millstones, grinding stones, handstones, pestles, whetstones, abraders) and their main mineralogical and petrologic characteristics.

4. táblázat: A leggyakoribb szerszámkövek (malomkövek, őrlőkövek, kézikövek, törők, fenőkövek csiszolókövek) nyersanyagtípusai, azok ásványos összetétele és kőzettani jellegzetességeik.

and long distance sources and include Jurassic-Krakow flint, chocolate flint, Volhynian/Prut flint, Carpathian obsidian and limnoquartzite from the western Mátra Mountains (Fig. 6).

The recognized, possible provenance areas for the polished and ground stone artefacts are the Sava-Vardar Zone, the Apuseni and the Mecsek Mts, from which the largest part of the different rocks can be found. Occasionally, raw materials or artefacts were imported from northern areas, such as Szarvaskő and in less quantity from the Bohemian Massif; the Börzsöny Mts can be also considered a possible, although questionable source, together with the Subcarpathian area. At the present stage of the research, the analyses show that, despite the fact that the site of Gorzsa is located in the middle of an alluvial area, far from rock outcrops, a wide variety of lithotypes were brought to the site and used in form of stone artefacts (Fig. 6).

The raw material procurement model is, in some cases, undoubtedly suggested by the morphology and conditions of the preserved, natural surfaces of the artefacts, which led to the conclusion that procurement was possibly conducted by gathering pebbles along river beds. This could have been easily done by organizing expeditions in the upper part of the Maros River Valley, at least for those raw materials which might originate from the Apuseni Mts. Only for special raw materials, such as -for instance- the phonolite, there is,-at present-, evidence of mining activity and manufacture workshops at the source area (T. Biró *et al*. 2001), from which we can infer the possible existence of specialized craftsmen within the human groups; moreover, for the phonolite artefacts, an evident connection of Gorzsa with the Lengyel Culture is suggested.

A future step will be achieved when the stratigraphic position of the single artefacts will be considered in order to analyse patterns of technological, typological and raw material use through time. Moreover, depending on the original context of the stone artefacts and their horizontal distribution, we can also address questions concerning the use of space and/or the existence of special activity areas (Keeley 1991) within the site.

At the end of the study we will be able to examine the choices made by the toolmakers and tool users in terms of raw material, tool type and use. Finally, we hope that the reconstruction of the pattern of raw material procurement will help to clarify the complexity of cultural connections during the V millennium BC in the Great Hungarian Plain.

Acknowledgements

Thanks are due to Sándor Józsa for technical support and advice and to Barbara Voytek for reading the original English text and for useful suggestions. This research is conducted in the framework of the Intergovernmental Bilateral S&T Cooperation Program 2008-2010 between Hungary and Italy, Project n. 28 "*Characterization of archaeological stone artefacts of the late Neolithic Tisza culture with advanced technologies"* and with grant from the Hungarian Scientific Research Fund (OTKA K62874).

REFERENCES

Antonović, D. 2006. On importance of study of the Neolithic ground stone industry in the territory of Southeast Europe. *Analele Banatului*, *S.N., Arheologie – Istorie*, XIV, 1. 53-61.

Bradák, B., Szakmány, Gy., Józsa, S. 2005. Mágneses szuszceptibilitás mérések – új módszer alkalmazása csiszolt kőeszközök vizsgálatában. *Archeometriai Műhely*, 2005/1. 13-22.

Füri, J., Szakmány, Gy., Kasztovszky, Zs., T. Biró, K. 2004. The origin of the raw material of basalt polished stone tools in Hungary. *Slovak Geological Magazine*, 10. 97-104.

Horváth, F. 1991. Hódmezővásárhely-Gorzsa. Un habitat de la culture de la Tisza. In: *Les Agriculteurs de la Grande Plain Hongroise (4000-3500 av. J.-C.)*, catalogue de l'exposition de Dijon, 1991. 33-49.

Hockman, O. 1970. Geratmodelle im Aeneolithikum Jugoslaviens. *Zbornik Narodnog Muzeja,* 1970, Belgrade. 91-102.

Horváth, F., 2005. Gorzsa. Előzetes eredmények az újkőkori tell 1978 és 1996 közötti feltárásából. In: Bende L. and Lőrinczy G., (Eds.) *Hétköznapok Vénuszai*. Tornyai János Múzeum, Hódmezővásárhely 51-83.

Hovorka, D., Illášová, Ľ., Spišiak, J. 2001. Plagioclase-clinopyroxene hornfels: raw material of 4 Lengyel culture axes (Svodín, Slovakia). *Slovak Geological Magazine*, 7, 3. 303-308.

Keeley, L. 1991. Tool Use and Spatial Patterning. Complications and Solutions. In: Kroll, E.M. and Price, T.D. (Eds.) *The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning*. Interdisciplinary Contributions to Archaeology, Plenum Press, New York 257-268.

Révay, Zs., Belgya, T., Kasztovszky, Zs., Weil, J. L., Molnár, G. L. 2004. Cold neutron PGAA facility at Budapest. *Nucl. Instr. And Methods in Physics Research B,* 213. 385-388.

Schléder, Zs., T. Biró, K. Szakmány, Gy. 2002. Petrological studies of Neolithic stone tools from Baranya County, South Hungary. In: Jerem, E. and T. Biró, K. (Eds.) *Archaeometry 98: Proceedings of the 31st Symposium Budapest, April 26 – May 3 1998*. BAR International Series 1043 (II), Oxford 797-804.

Starnini, E., Szakmány, Gy. 1998. The lithic industry of the Neolithic sites of Szarvas and Endrőd (South-Eastern Hungary): techno-typological and archaeometrical aspects. *Acta Archaeologica Academiae Scientarium Hungaricae*, 50. 279-342.

Starnini, E., Szakmány, Gy., Whittle, A. 2007a. Polished, ground and other stone artefacts. In: Whittle, A. and Kovács, G. (Eds.) *The Early Neolithic on the Great Hungarian Plain: investigations of the Körös culture site of Ecsegfalva 23, Co. Békés*. Varia Archaeologica Hungarica Series. Institute of Archaeology, Hungarian Academy of Sciences, Budapest 667-676.

Starnini, E., Voytek, B.A., Horváth, F. 2007b. Preliminary results of the multidisciplinary study of the chipped stone assemblage from the Tisza Culture site of Tell Gorzsa (Hungary). In: Kozłowski, J.K. and Raczky, P. (Eds.) *The Lengyel, Polgár and related cultures in the Middle/Late Neolithic in Central Europe.* Krakow 257-268.

Szakmány, Gy. 1996. Results of the petrographical analysis of some samples of the ground and polished stone assemblage. In: Makkay, J., Starnini, E., Tulok, M. (Eds.) *Excavations at Bicske Galagonyàs. Part III. The "Notenkopf" and Sopot-Bicske Cultural phases*. Quaderni della Società per la Preistoria e Protostoria della Regione Friuli-Venezia Giulia, Trieste 224-243.

Szakmány, Gy., Kasztovszky, Zs. 2004. Prompt Gamma Activation Analysis: a new method in the archaeological study of polished stone tools and their raw materials. *European Journal of Mineralogy*, 16. 285-295.

Szakmány, Gy., Starnini, E., Horváth, F., Bradák, B. 2008. Gorzsa késő Neolit tell településről előkerült kőeszközök archeometriai vizsgálatának előzetes eredményei (Tisza kultúra, DK-Magyarország). *Archeometriai Műhely*, 2008/3. 13-25.

Szakmány, Gy., Starnini, E., Horváth, F., Bradák, B. in press. Investigating trade and exchange patterns in Prehistory: preliminary results of the archaeometric analyses of the stone artefacts from tell Gorzsa (South-East Hungary). In: Proceedings of the *37th International Symposium on Archaeometry*, *ISA2008, Siena, 12th-16th May 2008*, Siena, in press.

T. Biró, K., 1998. *Lithic implements and the circulation of raw materials in the Great Hungarian Plain during the Late Neolithic period*. Hungarian National Museum, Budapest.

T. Biró, K., Schléder, Zs., Antoni, J., Szakmány, Gy. 2003. Petroarchaeological studies on stone artefacts from Baranya county, Hungary II. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve*, 46-47. 37-76.

T. Biró, K., Szakmány, Gy., Schléder, Zs. 2001. Neolithic Phonolite mine and workshop complex in Hungary. *Slovak Geological Magazine*, 7. 345-350.

Williams-Thorpe, O., Thorpe, R.S. 1993. Magnetic susceptibility used in non-destructive provenancing of Roman granite columns. *Archaeometry*, 35. 185-195.

Williams-Thorpe, O., Jones, M. C., Webb, P. C., Rigby, I. J. 2000. Magnetic Susceptibility Thickness Corrections for small artefacts and comments on the effects of 'Background Materials'. *Archaeometry*, 42 (1). 101-108.

Rezümé

Technológia és cserekapcsolatok a késő Neolitikumban: Gorzsa tell településről (DK-Magyarország) előkerült csiszolt kőeszközök és szerszámkövek archeometriai vizsgálatának első eredményei

Hódmezővásárhely-Gorzsa lelőhely késő neolit, Tisza kultúrába tartozó tell település csiszolt kőeszköz és szerszámkő leletegyüttesének multidiszciplináris feldolgozása évek óta folyik. Az eszközök hagyományos tipológiai feldolgozása, funkcionális elemzése mellett – a nyersanyagok kőzettani jellemzése és a kőzetek lehetséges forrásterületének lehatárolása céljából – archeometriai vizsgálatokat is folytattunk. A régészeti lelőhely a Tisza és a Maros összefolyásának közelében az Alföld délkeleti részén, meglehetősen távol fekszik olyan területektől, ahonnan kőeszköz nyersanyag előfordul a felszínen. A tell településen a neolit a Tisza-kultúra I-V fázisát foglalja magában, ^{14}C módszerrel végzett radiometrikus kormeghatározás szerint 4970-4380 Cal BC között létezett, vagyis egyidős a Proto-Lengyel, a Lengyel I-IIIa és a Vinča C-D kultúrákkal.

A publikáció az 1978-1996 között, 3-3,5 ha-nyi területen végzett, közel 1000 m^2-nyi tell településrendszert feltárt ásatásokon előkerült leletanyagból 175 db csiszolt kőeszköz és 645 db szerszámkő archeometriai feldolgozásának előzetes eredményeit mutatja be.

A nyersanyagok meghatározását elsősorban petrográfiai (makroszkópos és polarizációs mikroszkópos) módszerekkel végeztük, emellett meghatároztuk minden kőeszköz korrigált mágneses szuszceptibilitását. Vizsgálatainkat eddig 45 kőeszközön végzett roncsolásmentes kémiai elemzéssel (prompt gamma aktivációs analízis), valamint 8 minta röntgen-pordiffrakciós vizsgálatával egészítettük ki.

A csiszolt kőeszközök leggyakoribb nyersanyagtípusai: mész-szilikát szaruszirt (hornfels), bazalt valamint bázisos intruzív és telér kőzetek (dolerit-metadolerit-alkáli dolerit). Alárendelten számos más kőzettípusból (zöldpala, amfibolit, kloritpala, metaultrabázit, savanyú-neutrális vulkanit-metavulkanit, telér kőzetek, „fehérkő”, tufit, mészkő, milonit) készült eszközök is előkerültek. A szerszámkövek nyersanyagai között elsősorban különböző típusú homokkő, andezit és granitoid-metagranitoid változatok uralkodnak, emellett gyakori a csillámpala-gneisz, a mészkő, ritkábban más típusú kőzetek (metavulkanit, metagabbró, milonit, radiolarit) is előfordulnak. Viszonylag gyakoriak a kavics, elsősorban kvarckavics valamint a kavicsból készült eszközök.

A nyersanyagok származási helyét tekintve az eddigi eredmények azt mutatják, hogy azok főleg a viszonylag közeli, illetve a jól megközelíthető hegyvidéki területekről (Erdélyi-középhegység-Maros völgye, Száva-Vardar öv, Mecsek, Bükk hegység), esetenként azonban távolabbi területekről is származnak. Ez egybevág a kerámiák és a pattintott kőeszközök eddigi vizsgálati eredményeivel, vagyis hogy Gorzsa tell település intenzív kulturális és gazdasági kapcsolatot tartott fent a Kárpát-medencében és annak környező területein élő egyidős kultúrákkal.

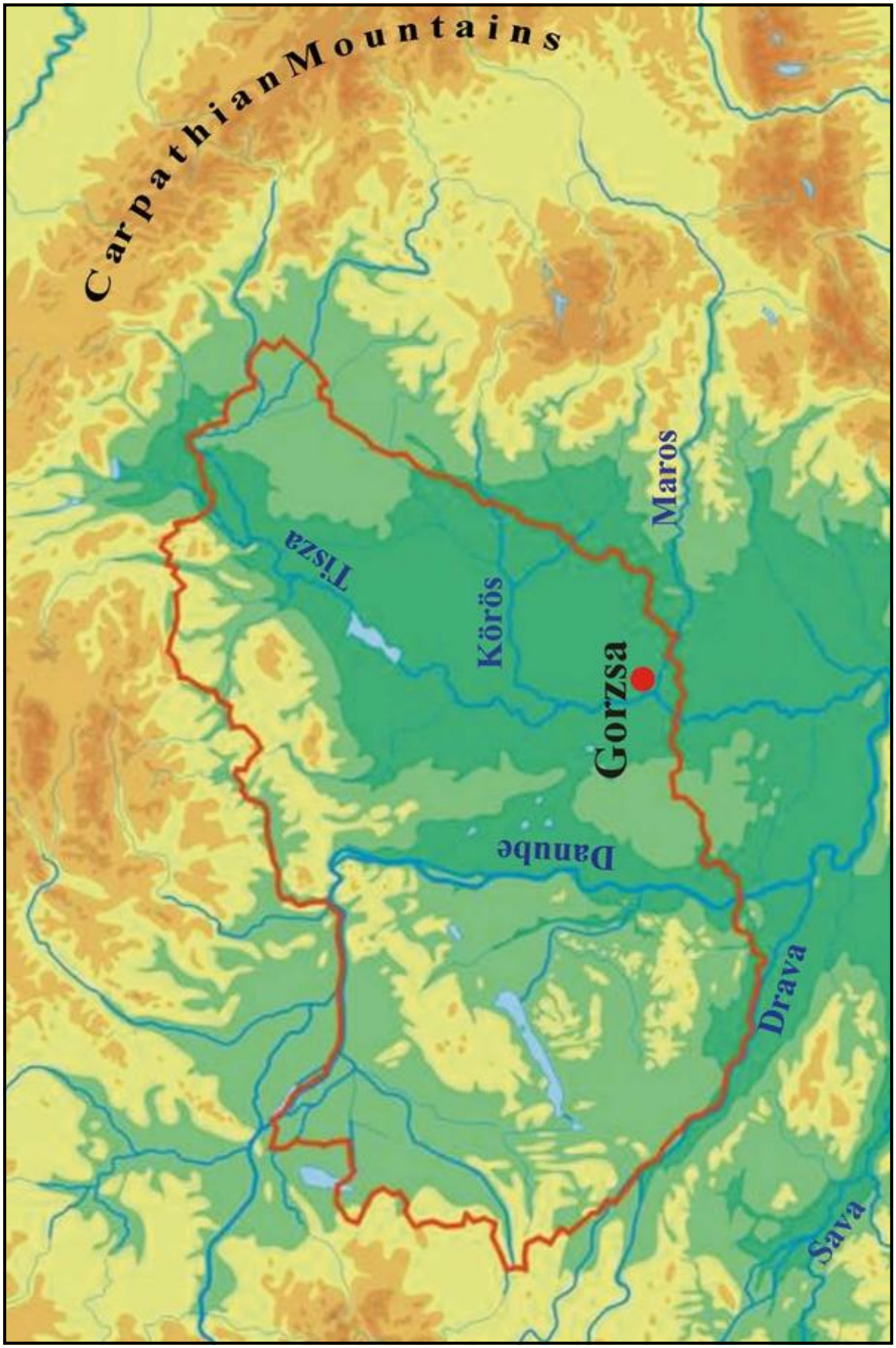


Fig. 1 – Map of the Carpathian Basin with the location of the Late Neolithic tell site of Hódmezővásárhely-Gorzsa.
1. ábra: Hódmezővásárhely-Gorzsa tell település elhelyezkedése a Kárpát-medencében

Fig. 2 – Different types of polished, cutting edged tools from tell Gorzsa: 1) small, plano-convex adze, hornfels (from Square XXI/layer 23, House, room 3, floor 4); 2) fragment of perforated pick-axe, mylonitic quartzite (from Square XVII/Neolithic layer 7-8, House); 3) small, triangular axe/adze blade, hornfels (from Square XVIII/layer 23-24); 4) chisel, "white stone" (from Square VII-VIIIa/Neolithic layer 14-15, 23C); 5) axe, greenschist (from Square IVa/North, 135-140 cm); 6) small chisel, greenschist (from Square XII/Neolithic layer 6).

2. ábra: Gorzsa tell település csiszolt kőeszközeinek típusai: 1) mész-szilikát szaruszirt anyagú sík-domború vésőbalta, (XXI szelvény, 23. szint, Ház, 3. szoba, 4. járószint); 2) milonitos kvarcit anyagú nyéllyukas balta töredéke (XVII szelvény, 7-8. neolit szint, ház); 3) mész-szilikát szaruszirt anyagú, kisméretű, háromszög alakú balta l (XVIII szelvény, 23-24. szint); 4) "fehér kő" anyagú vésőbalta (VII-VIIIa neolit szelvény, 14-15. szint, 23C); 5) zöldpala anyagú balta (IVa/északi szelvény, 135-140 cm); 6) zöldpala anyagú kisméretű vésőbalta (XII szelvény, 6. neolit szint)

Fig. 3 – Different types of basalt, metadolerite and alkaline dolerite polished stone tools from tell Gorzsa: 1) basalt, shaft-holed hammer-axe (from Square XII/1 árok); 2) basalt chisel (from Square VIII-IX/witness, Neolithic layer 10-11); 3) fragment of metadolerite, shaft-holed hammer-axe (from Square XVII/layer 17, House wall); 4) metadolerite, plano-convex adze, recycled as hammer-stone (Square XI/Neolithic layer IV); 5) fragment of alkaline dolerite, shaft-holed hammer-axe (from Square XII/stray find); 6) alkaline dolerite, butt fragment of a shoe-last chisel (stray find).

3. ábra: Bazalt, metadolerit és alkáli dolerit anyagú csiszolt kőeszközök típusai Gorzsa tell településről: 1) bazalt anyagú nyéllyukas balta (XII/1 szelvény, árok); 2) bazalt anyagú vésőbalta (VII-IX szelvény közötti tanúfal, 10-11 neolit szint); 3) metadolerit anyagú nyéllyukas balta (XVII szelvény, 17. szint, ház fal); 4) metadolerit anyagú ütőkővé átalakított, eredetileg sík-domború balta (XI szelvény, IV. Neolit szint); 5) alkáli dolerit anyagú nyéllyukas balta (XII szelvény, szórvány lelet); 6) alkáli dolerit anyagú baltatöredék vagy kaptafa alakú balta töredék (szórvány lelet)

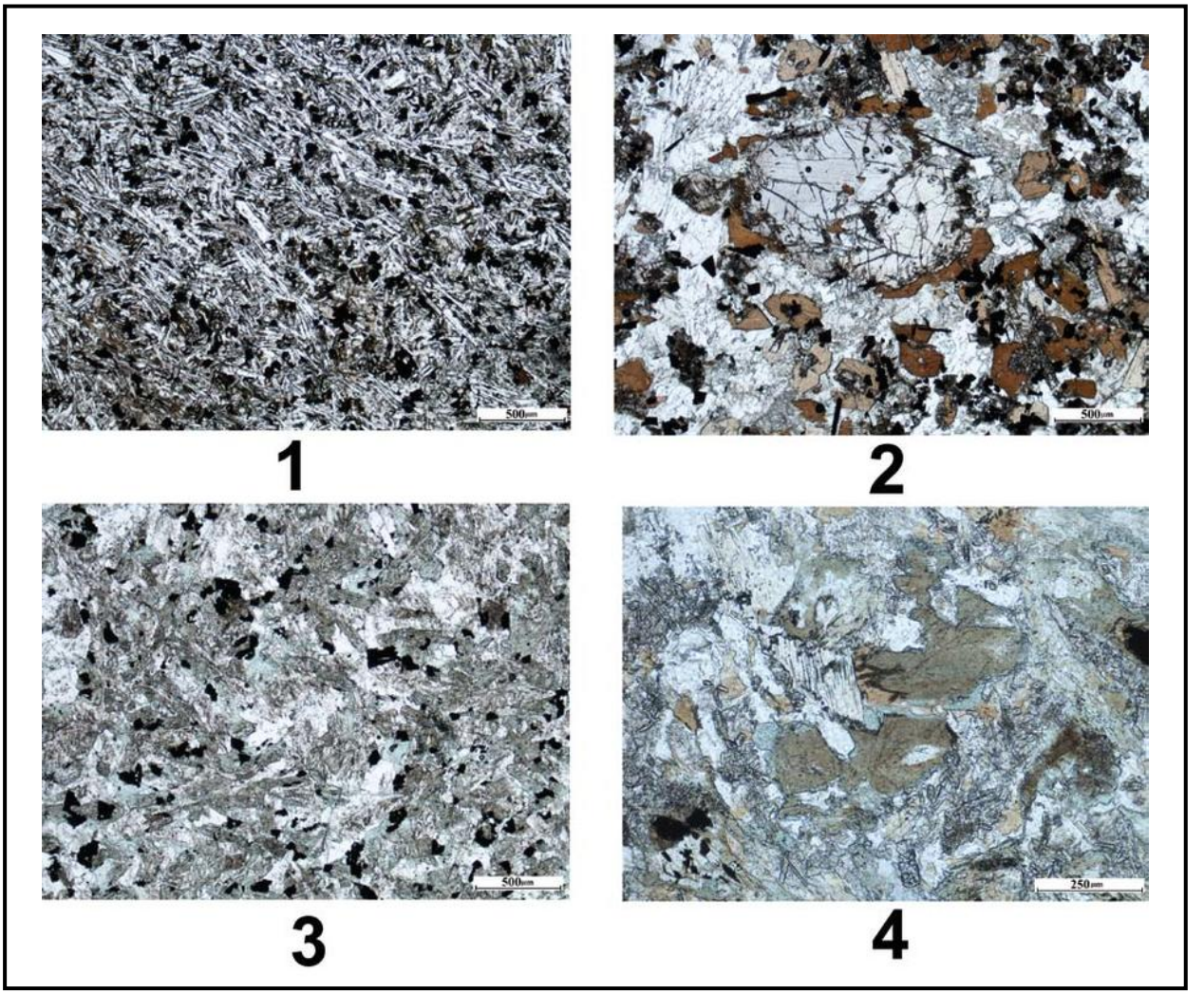


Fig. 4 – Micrographs of basalt, metadolerite and alkaline dolerite polished stone tools from tell Gorzsa, showing different grain size and mineral composition; 1) fragment of perforated hammer-axe, basalt, 1nicol (from Square XIII/layer 12-13); 2) fragment of shaft-holed hammer-axe, alkaline dolerite, 1nicol (from Square XV/Pit 74); 3) butt fragment of shaft-holed hammer-axe, metadolerite, 1nicol (from Square XVII/layer 13, House); 4) fragment of perforated hammer-axe, metadolerite, 1nicol (from Square XVII/layer 17, House wall).

4. ábra: Gorzsa tell településről előkerült, bazalt, metadolerit és alkáli dolerit anyagú csiszolt kőeszközök polarizációs mikroszkópos képei, amelyek bemutatják a kőzettípusok eltérő szemcseméretét és ásványos összetételét. 1) bazalt anyagú nyéllyukas balta, 1 nikolos kép (XIII szelvény, 12-13 szint); 2) alkáli dolerit nyéllyukas balta, 1 nikolos kép (XV szelvény, 74. gödör); 3) metadolerit anyagú baltatöredék, 1 nikolos kép (XVII szelvény, 13. szint, ház); 4) metadolerit anyagú nyéllyukas baltatöredék, 1 nikolos kép (XVII szelvény, 17. szint, házfal)

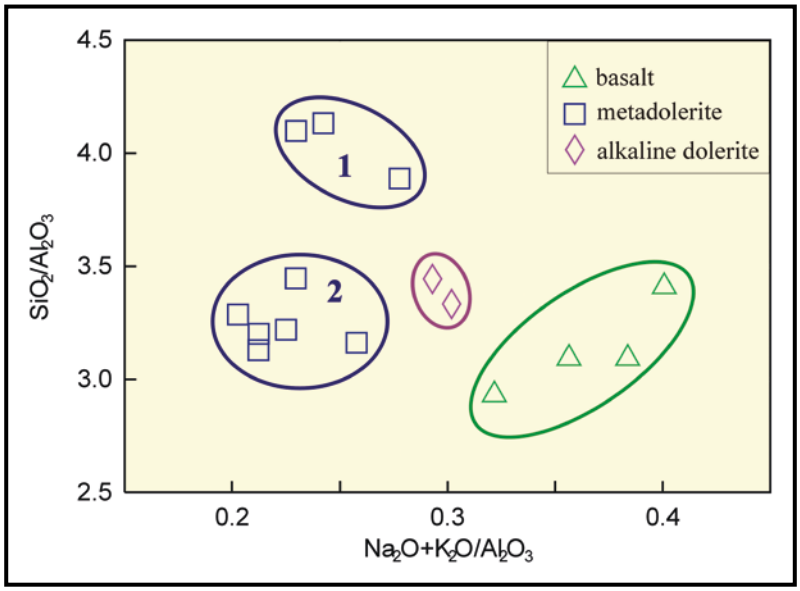


Fig 5 – Chemical composition of basalt, metadolerite and alkaline dolerite samples in the SiO_2/Al_2O_3 – $(Na_2O+K_2O)/Al_2O_3$ diagram showing the good discrimination of the different rocks. Moreover, metadolerite artefacts are divided into 2 clusters (1-2), interestingly corresponding to shaft-holed axes (1) and unperforated artefacts (2).

5. ábra: Bazalt, metadolerit és alkáli dolerit minták elkülönítése kémiai összetételük alapján a SiO_2/Al_2O_3 – $(Na_2O+K_2O)/Al_2O_3$ diagramon. A metadolerit anyagú kőeszközök további két csoportra különülnek el: (1) nyéllyukas változatok, (2) nem perforált változatok.

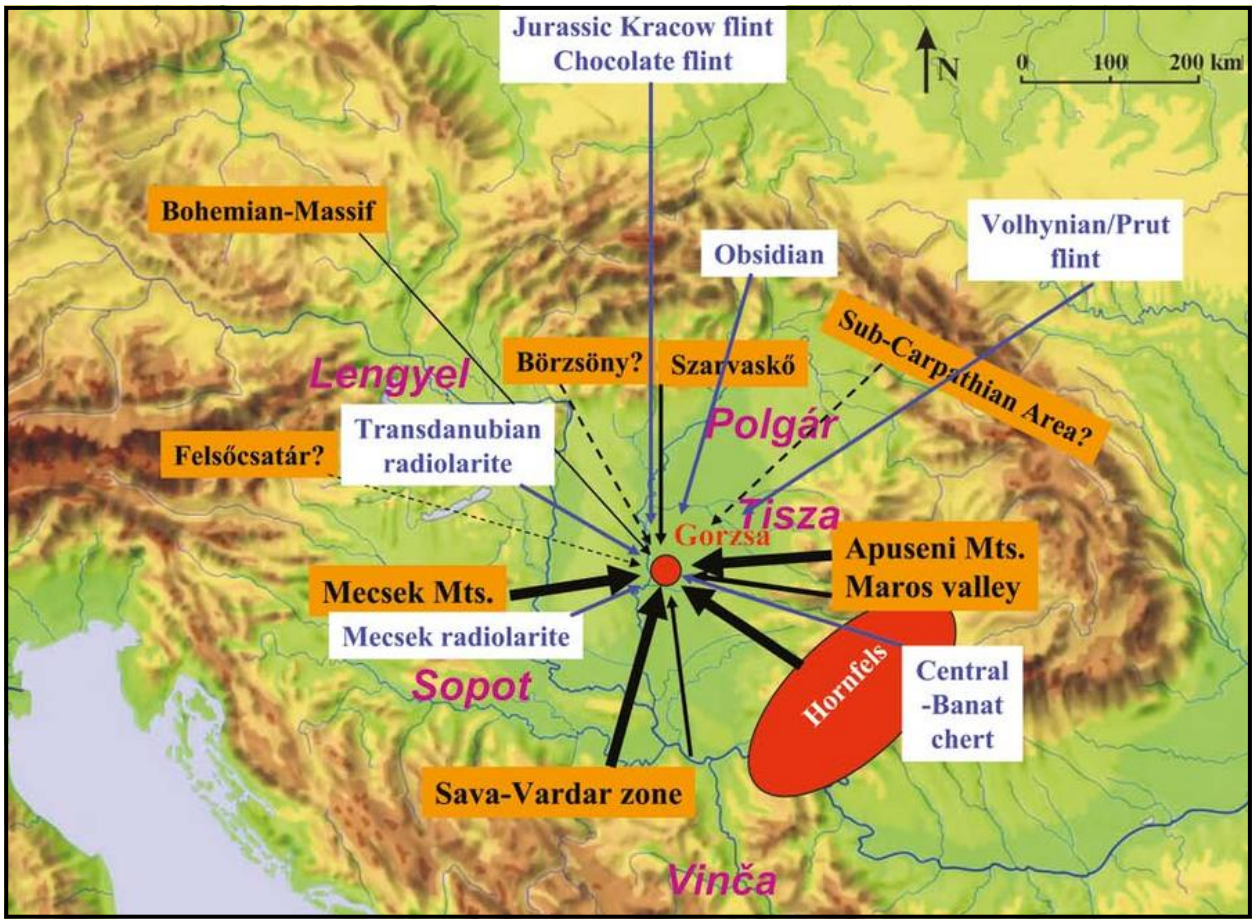


Fig. 6 – Map of the Carpathian Basin with the location of the main lithic sources identified and the possible provenances routes of the raw materials for the polished, ground (black arrows) and chipped (blue arrows) stone tools found at Gorzsa. Regarding the hornfels, whose precise outcrops can not be localized so far, the red ellipse indicate the most probable provenance area.

6. ábra: A Gorzsán talált főbb kőeszköz típusok nyersanyagának feltételezett származási helyei és a fő kereskedelmi irányok a Kárpát-medencében; fekete nyíl: csiszolt kőeszközök és szerszámkövek, kék nyíl: pattintott kőeszközök. Megjegyzés: a mészszilikát szaruszirt kőeszközök nyersanyagának pontos lelőhelye egyelőre nem ismert, a nyersanyag valószínűsíthetően a vörös színű ellipszis által lehatárolt területről származhat.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 379–394.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

ARCHEOMETRIAI VIZSGÁLATOK SZEREPE A KELTA GRAFITOS KERÁMIÁK RÉGÉSZETI INTERPRETÁCIÓJÁBAN

Szöllősi Szilvia[1], Havancsák Izabella[2], Bajnóczi Bernadett[3], Kreiter Attila[4], Szakmány György[5], Tóth Mária[6]

[1]ELTE BTK Régészettudományi Intézet, Budapest, E-mail: szolloszilva@gmail.com

[2]MTA Geokémiai Kutatóintézet, Budapest, E-mail: havancsaki@geochem.hu

[3]MTA Geokémiai Kutatóintézet, Budapest, E-mail: bajnoczi@geochem.hu

[4]Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat, Budapest, E-mail: attila.kreiter@kosz.gov.hu

[5]ELTE TTK Kőzettan-Geokémiai Tanszék, Budapest, E-mail: gyorgy.szakmany@geology.elte.hu

[6]MTA Geokémiai Kutatóintézet, Budapest, E-mail: totyi@geochem.hu

Kulcsszavak: kerámia, kelta, grafit, grafittartalmú metamorf kőzet, Cseh Masszívum
Keywords: *Ceramics, Celtic, graphite, graphite-based metamorphic rock, Bohemian Massif*

Abstract

Role of archeometric analysis in the archaeological interpretation of Celtic graphitic pottery

Two important issues regarding Late Iron Age graphite trade concern the form of graphite exchange and the provenance of raw materials. The archeometric analysis of graphite based ceramics, which utilises mineralogical, petrographic and geochemical methods renders possible the detailed material analysis of both argillaceous raw material and graphite (also within rock fragments). The present paper demonstrates the results of the archeometric analysis of graphitic and non-graphitic ceramics from the Celtic site of Dunaszentgyörgy (Tolna county, Hungary). The graphitic ceramics from Dunaszentgyörgy were probably made from local materials or from a type originating from the surrounding regions, which corresponds with the argillaceous raw material of non-graphitic ceramics. The provenance of graphite imported as raw material is the Bohemian Massif, more precisely the southern Czech zone of the so-called Moldanubicum can be suspected.

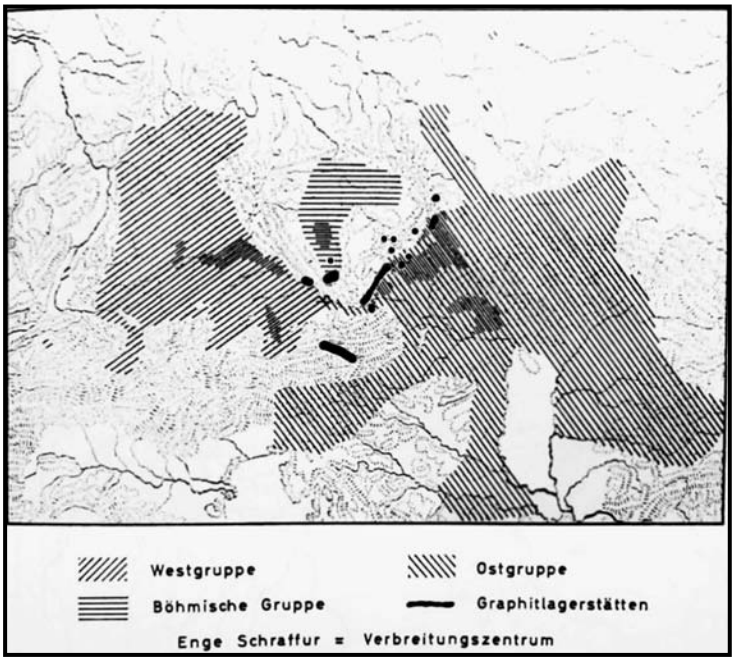
Bevezetés

A grafitos kerámia problematikája a kelta kutatásban rendkívül összetett és sokat vitatott témakör. Jelen, interdiszciplináris szemlélettel készült tanulmányban ennek egy kis szeletét – a késő vaskori grafitkereskedelem néhány aspektusát – érintjük. Az archeometriai kutatási eredmények segítségével két fontos kérdéshez igyekszünk hozzászólni: honnan származik a kerámiakészítéshez használt grafit, ill. milyen formában (pl. különböző mértékben aprított nyersanyag, természetes grafitos agyag, esetleg kész grafitos edények) került kereskedelmi forgalomba? Munkánk eredménye alkalmas a külföldön végzett hasonló kutatásokkal való összevetésre.

A címben szereplő „grafitos kerámia” kifejezés használata a kutatásban nem egységes: egyaránt alkalmazzák grafittal soványított, grafitos agyagmázzal bevont, grafittal fényezett vagy díszített felületű, stb. edényekre (von Carnap-Bornheim

1998). E tanulmányban „grafitos kerámia” alatt kizárólag a grafittal soványított kerámiát értjük.

A grafit kereskedelmi áru mivoltát a késő vaskorban egyértelműen jelzi, hogy míg a grafit-nyersanyaglelőhelyek elterjedése földrajzilag korlátozott, a grafitos áru a keleti kelta régióban rendkívül nagy területen és hatalmas mennyiségben van jelen (1. ábra). Elsősorban a települések leletanyagára jellemző, de kisebb számban a temetkezésekben is megtalálható (Benadík 1961).



1. ábra: A grafitos kerámia elterjedése (Michálek 1993, 81, Abb. 19. nyomán)

Fig. 1. Distribution of graphitic ceramics (after Michálek 1993, 81, Abb. 19.)

A lelőhely rövid bemutatása

2007-ben, a 6. sz. főút burkolatjavítási munkálatait megelőző régészeti feltárás során a Tolna megyei Dunaszentgyörgy (2. ábra) határában kelta település kis részlete került napvilágra, mindössze 10 objektummal (3. ábra). Ezek között egy árokszakasz, több félig földbe mélyített épület (ill. –részlet) és gödrök szerepeltek; továbbá nagy valószínűséggel a kelta településhez kapcsolható egy ún. állatáldozati gödör is, amelyben három őzbak teljes csontváza feküdt (4–6. ábra).

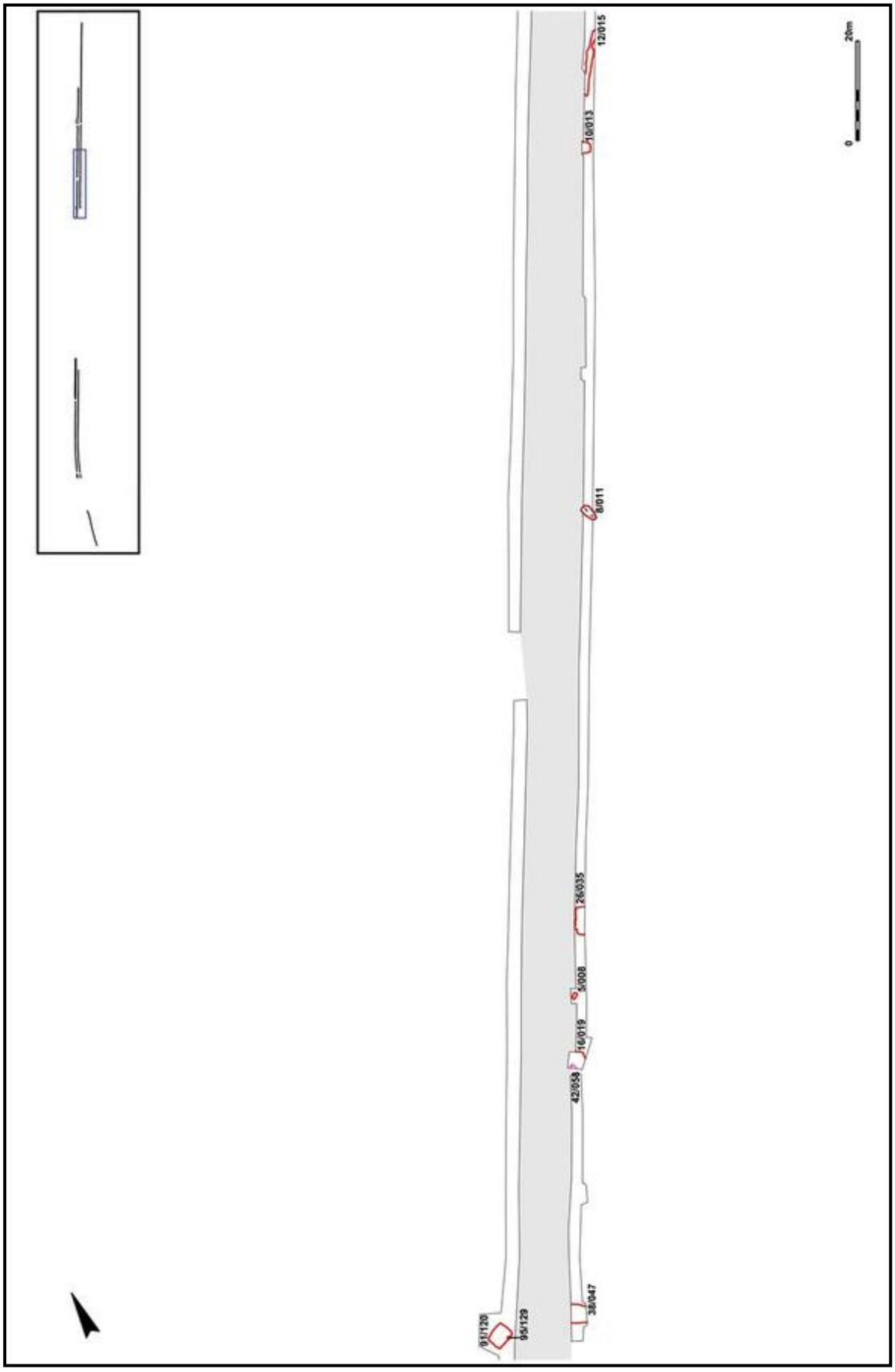
A Dunaszentgyörgyön előkerült kelta leletanyag igen kevés, a kerámialeletek azonban szerencsés módon olyan jól meghatározható és keltezhető horizontot képviselnek, amely alapján a települést nagy biztonsággal helyezhetjük a La Tène B2-C1 időszakra, a Kr.e. 4. század vége és a Kr.e. 2. század kezdete közé.

A leletanyagból a kidolgozás minősége és datálóérték szempontjából kiemelhető egy, az archeometriai vizsgálatoknak is alávetett kerámiatöredék, amely a kelta grafitos kerámia jellegzetes típusának számító ún. szitula képviselője (7. ábra). A grafittal soványított ill. grafitmentes anyagból egyaránt készülő szitulák nagy számban a LT B2 időszaktól kezdve terjedtek el hazánk területén (Szabó *et al.* 1997, 83), szórványos megjelenésükkel azonban már ennél korábban, a LT A időszak végétől számolhatunk (Jerem és Kardos 1985, 68). Az említett töredék jellegzetességét a perem alatt körbefutó, zsinórdíszre emlékeztető, betűzdelt halszálkamintából álló koszorú, valamint oldalának hálószerűen fésűzött felülete adja, amelynek többé-kevésbé pontos párhuzamait Sajópetri-Hosszú-dűlőről (Szabó 2007, Pl. XLIII. 10. és Pl. CXVIII. 13.), Ménfőcsanak-Szelesdűlőről (Tankó 2005, XV. t. 8.), valamint az ukrajnai Gallis-Lovačkáról (Hunyady 1942, Pl. LXXVI. 9.) ismerjük. A hasonló módon díszített példányok a LT B2 időszakra keltezhetőek (Szabó *et al.* 1997, 83).

A Dunaszentgyörgyön feltárt kelta településrészletet Szöllősi Sz. (2009) dolgozta fel.

2. ábra: Dunaszentgyörgy elhelyezkedése

Fig. 2. Location of Dunaszentgyörgy



3. ábra: Dunaszentgyörgy kelta lelőhely felszínösszesítő rajza

Fig. 3. Layout of the Celtic site of Dunaszentgyörgy

A vizsgált leletanyag

A petrográfiai és geokémiai vizsgálatok céljára összesen 40 db kerámiatöredéket választottunk ki, amely a dunaszentgyörgyi kelta kerámia-leletanyag mintegy egynegyede (24,8%). A töredékek kiválasztásánál a kerámiatipológiai csoportok reprezentációja mellett a grafitos minták minél nagyobb számára törekedtünk. Ennek megfelelően a lelőhely teljes kerámia-leletanyagának 11,8 %-át adó grafitos töredékek a vizsgálatokra kiemelt darabok között 47,5% arányban vannak jelen (19 db). Figyelembe véve a lelőhely adottságait, valamint a szakirodalomból ismert, más lelőhelyekről hasonló céllal vizsgált töredékek számát, ez az arány igen magasnak számít. A linz-freinbergi kelta oppidum grafitos kerámiáinak vizsgálata kapcsán R. Sauer különféle közép-európai lelőhelyekről egyenként 1–10 db töredéket elemzett (Sauer 1994); a legnagyobb csehországi minta, amely Třísovról, Stradonicéről ill. környékbeli lelőhelyekről származik, 18 db-ból áll (Meduna 1998, 12).

A Dunaszentgyörgyön vizsgált töredékek közül 19 db-ban figyeltünk meg grafitot. Közülük 16 db a jellegzetes duzzadt peremű szitula-formát képviseli (8. ábra 1-6.), többségük (14 db) fésűzött felületű. További 3 db grafitos anyagú töredék nagy méretű tárolóedényekhez, ill. fazekakhoz, valamint egy töredék tálhoz tartozott (9. ábra 1–3.). A 21 db, grafitot nem tartalmazó töredék jellemzően finoman iszapolt, összetett technikával készült (Kreiter *et al.* 2009), gondosan kidolgozott edényekből (s-profilú vagy behúzott peremű tálakból, bikónikus fazekakból, stb.) származik (10. ábra 1–5.), míg a grafitos töredékek döntően nagyobb méretű, durvább kivitelű edények darabjai.

Eredmények

Az alábbiakban az archeometriai vizsgálatok eredményeit mutatjuk be; a vizsgálati módszerekről részletesen ld. Kreiter *et al.* 2009; Havancsák *et al.* 2009.

Elsőként kell megemlítenünk, hogy a grafitos és a nem grafitos töredékek anyagában egyaránt megfigyelhető egy azonos petrográfiai jegyeket mutató, nagyon finom-finom szemcseméretű természetes ásványegyüttes, amelynek fő elemei a kvarc, földpát (ebben zárványként gyakran apatit- és cirkonkristályok), muszkovit, esetenként ilmenit és rutil (11. ábra 1–6.). Ennek az ásványegyüttesnek a jelenléte mind a grafitos, mind pedig a nem grafitos mintákban a két kerámiatípus nyersanyagának egyezőségére utal. A feltételezhető nyersanyag negyedidőszaki folyóvízi finomhomokos-agyagos üledék.

A röntgen-pordiffrakciós eredmények szintén a grafitos és a nem grafitos kerámiák (a grafittól eltekintve) hasonló fázisösszetételét igazolják (fő komponensek: kvarc, káliföldpát, plagioklász és 10 Å filloszilikát, esetenként klorit, karbonátok). A grafitos és nem grafitos töredékek röntgen-fluoreszcens spektrométerrel mért kémiai összetétele az átlagos finomszemcsés (agyagos-finomhomokos) üledékeket reprezentáló nemzetközi referenciával (PAAS - Post-Archean Australian Shale, átlagos archaikum utáni ausztrál agyagpala összetétel; Taylor és McLennan 1985) összehasonlítva mind a fő-, mind a nyomelemek lefutását tekintve alapvetően hasonló. A grafitos kerámiák esetén határozott MnO dúsulás figyelhető meg a nem grafitos kerámiákhoz képest (12. ábra 1-2.).

A grafitos és a nem grafitos kerámiák agyagos nyersanyaga tehát azonosnak tekinthető, ami arra utal, hogy a grafitos edények nem távolsági kereskedelemből származnak, hanem a grafitot nem tartalmazó anyagú edényekkel együtt helyi gyártásukkal számolhatunk. Elfogadva a helyi eredetet, kijelölhetjük az agyagos nyersanyag legvalószínűbb forrását is: a Duna agyagos-homokos üledékét. Maga a dunaszentgyörgyi lelőhely a Duna közelében (a mai medertől kb. 6 km-re nyugatra), fiatal folyóvízi és szélfújta üledékekkel (lösz) fedett területen fekszik.

A vizsgált 19 db grafitos kerámia esetében az agyagos nyersanyagot grafittal, ill. aprított grafittartalmú kőzettel soványították. A grafit mennyisége és szemcsemérete az egyes töredékekben igen változatos. A grafit térfogatszázalékos aránya alapján a mintákon belül négy csoport különíthető el (13. ábra); a grafitszemcsék mérete a nagyon finomtól a durváig (0,25-3 mm) terjed. Ezt a grafitos soványításban megfigyelhető variabilitást több kelta lelőhellyel kapcsolatban is leírták (Bónis 1969, 185; Břeň 1987, 8; Trebsche 2003, 17; Gebhard *et al.* 2004, 204), kérdés azonban a kutatás számára, hogy az eltérések visszavezethetőek-e valamely praktikus okra (azaz a fazekas tudatosan, pl. egy bizonyos minőség elérése érdekében választotta-e meg a grafit mennyiségét és aprításának mértékét). A kelta koron belül különböző periódusba sorolt lelőhelyekről származó gra-

fitos kerámiaminták összehasonlító vizsgálatával a jövőben lehetővé válhat a grafitos soványításban mutatkozó változatosság esetleges kronológiai jelentőségének azonosítása.

A röntgen-pordiffrakciós vizsgálatok előzetes eredményei szerint a dunaszentgyörgyi grafitos kerámiákat redukciós körülmények között égették ki, az égetési hőmérséklet nem haladta meg a 800–850°C-ot.

Míg a kristályos grafit önmagában kevéssé alkalmas az eredet meghatározására, addig a grafitot kísérő, ill. a grafitot tartalmazó kőzet ásványos összetétele és szövete utal a kőzet genetikájára, amely alapján elvileg következtethetünk a grafittartalmú kőzet földrajzi származási helyére (Bohn 1964, 247). A dunaszentgyörgyi grafitos töredékekben azonosított kísérő kőzet főbb összetevői: kvarc, káliföldpát, muszkovit, sillimanit, kianit, esetenként turmalin és amfibol. A kőzettörmelékben lévő ásványok petrográfiai jegyei és az ásványtársulás alapján a grafit közepes-nagyfokú metamorf kőzetből (gneiszből) származik.

A vizsgált grafit származási helyének meghatározásában a jelentősebb grafitnyersanyag-forrásokról, valamint más régészeti lelőhelyeken előkerült, hasonló vizsgálatoknak alávetett kerámiákról rendelkezésre álló és hozzáférhető szakirodalmi adatokat használtuk fel.

A vizsgált lelőhelyhez legközelebb Velem (Vas m.) környékén ismert grafittartalmú metamorf kőzet (Császár 2005). Az itt előforduló ún. velemi mészfillit egyik típusa olyan nagy szervesanyag-tartalmú üledék, amely kisfokú metamorfózison esett át. Az ásványegyüttes jellege és a petrográfiai jegyek alapján így kizárható, hogy dunaszentgyörgyi grafitos kerámiához felhasznált nyersanyag velemi mészfillit lenne.

A Dunaszentgyörgyön talált kerámiák kőzettöredékeihez hasonló metamorf fokú, grafitot tartalmazó kőzet (gneisz) legközelebb a Cseh-masszívumban, azon belül pedig az ún. Moldanubikum zónában fordul elő, amely három ország, Csehország, Németország (Bajorország) és Ausztria területét érinti (14. ábra).

A németországi grafitnyersanyag-lelőhelyek közül a szakirodalom gyakran említi régészeti összefüggésben a Passau környékén található nagyobb bányákat, pl. Kropfmühlt vagy Obernzellt (Bohn 1964; Kappel 1969; Gebhard *et al.* 2004, stb.). A Moldanubikum németországi zónájába eső lelőhelyeken a grafitot csillámos cordieritgneisz tartalmazza (Wayland 1952); cordieritnek a dunaszentgyörgyi vizsgált anyagban azonban nem volt nyoma. Emellett a bajorországi grafitot tartalmazó kőzetből hiányzik a kianit és sillimanit, amelyek viszont a dunaszentgyörgyi minták jellegzetes ásványfázisai. Ezért feltételezhető, hogy a vizsgált grafitos soványítóanyag nem a Bavarikum területén található grafitbányákból származik. Passau környéki és dél-csehországi minták összehasonlító vizsgálatával J. Michálek rámutatott a két terület grafit nyersanyaga közti eltérésekre (Michálek 1993).

Ausztriában, a Duna és az osztrák-cseh határ között több mint száz helyen jegyeztek fel grafit-előfordulást (Schrauder *et al.* 1993), amelyek közül több, pl. az Ybbs és Melk környékén találhatók a régészeti kutatás számára sem ismeretlenek (Kappel 1969; Michálek 1993). A szakirodalomban leírt lelőhelyek esetében a grafit gneisz, mészszilikát és márvány kőzetekben fordul elő; jellegzetes összetevők a különféle szulfidok, míg a kianit jelenléte kevésbé gyakori, sillimanit pedig – jelen ismereteink szerint – nem kerül említésre (Schrauder *et al.* 1993). A dunaszentgyörgyi mintákban megfigyelttől eltérő ásványos összetétel miatt feltételezhető, hogy az általunk vizsgált kerámiákban található grafitos kőzettörmelék nem osztrák lelőhelyről származik.

A Moldanubikum Dél-Csehország területére eső részén található jelentősebb grafitbányák, pl. Český Krumlov/Krumau szintén jól ismertek a régészeti kutatás számára (Kappel 1969; Michálek 1993). Az említett területen a grafit főként paragneiszben, valamint kvarcitban található meg (Kachlík 1999). A paragneisz kvarc, földpát, csillám (biotit, muszkovit), sillimanit ásványokat, esetenként kianitot, valamint grafitot tartalmaz (Janousek *et al.* 2008). Az általunk vizsgált kerámiamintákban megfigyelt ásványos összetétel a Moldanubikum dél-csehországi régiójában található lelőhelyek anyagával mutatja a legnagyobb hasonlóságot. Így jelen ismereteink szerint ez a terület tűnik a dunaszentgyörgyi kelta kerámiák grafitos soványítóanyaga szempontjából a legvalószínűbb forrásnak.

RÉGÉSZETI INTERPRETÁCIÓ

A grafitos kerámia problematikája a kelta régészetben régóta kutatott és sokat vitatott témakör. A legnagyobb és napjainkig gyakran idézett régészeti összefoglaló a témában I. Kappel (1969) munkája, amelyben a szerző a manchingi kelta oppidum leletanya-

gából kiindulva dolgozta fel a grafitos kerámiával kapcsolatban felmerülő kérdéseket. Ez a monográfia alapvető fontosságú annak ellenére, hogy bizonyos részei mára túlhaladottá váltak, mások pedig az elkészülte óta eltelt évtizedek régészeti és archeometriai eredményei ismeretében kiegészítésre szorulnak. Így pl. a természetes grafitos agyagra, mint általánosan felhasznált nyersanyagra vonatkozó megállapításokat (Kappel 1969, 21-23) az R. Gebhard és kutatócsoportja által végzett vizsgálatok részben cáfolták (Gebhard *et al.* 2004, 209-210); a grafitos kerámia I. Kappel által összeállított, gyakran hivatkozott elterjedési térképe pedig a friss kutatási eredményeknek köszönhetően kiegészíthető pl. Románia moldvai és munténiai részével (Rustoiu 1993, 141).

A nyersanyag eredete

A régészeti és az archeometriai kutatás jelenlegi álláspontja szerint számos okból kifolyólag a grafitos nyersanyag konkrét származási helye, tehát pl. egy adott bánya nem, vagy csak nagyon kivételes és szerencsés esetben állapítható meg. A ritka kivételek egyike egy nyersgrafit-rög, amely egy délnyugat-szlovákiai La Tène C1 korú lelőhelyen, Čataj-on került elő, s amelyet modern archeometriai vizsgálatokkal egyértelműen a jól ismert dél-csehországi Český Krumlov/Krumau-i grafitbányához sikerült kapcsolni. Ez a lelet egyben bizonyíték a grafit nyersanyaggal folytatott távolsági kereskedelem létezésére a késő vaskorban: a két helyszín légvonalban mintegy 270 km-re van egymástól (Michálek 1993, 79, Anm. 217.).

A nyersanyag eredetének azonosításával kapcsolatban felmerülő számos akadállyal legutóbb J. Meduna (1998) foglalkozott részletesen. Ezek egyike, hogy közel sem ismerjük pontosan az egykor bányászott grafit-lelőhelyek számát vagy elhelyezkedését. Több kutató mutatott rá, hogy a fent említett, régóta ismert és bőséges grafitbányák mellett számos kisebb nyersanyaglelőhely létezhet(ett), akár a grafitban kevésbé gazdag földrajzi területeken is, amelyek elegendő nyersanyagot biztosítottak kisebb helyi fazekasműhelyek működéséhez (Trebsche 2003, 20; Duma és Ravasz 1976, 229). További komoly problémát jelent, hogy az ismert nyersanyaglelőhelyekről csak nagyon kevés összehasonlító mintával rendelkezünk, ill. magukról a régészeti lelőhelyekről összességében és egyenként is igen alacsony a modern archeometriai vizsgálatoknak alávetett grafitos kerámiatöredékek száma. Figyelembe véve, hogy az egyes edényekhez használt grafit eredete egy-egy lelőhelyen belül is eltérő lehet (Sauer 1994), fontos szempont a mintaszám növelése.

A grafit nyersanyag származásával kapcsolatban jelenleg arra vállalkozhatunk, hogy megkíséreljük meghatározni a régiót, ahonnan egy adott mintában megfigyelt grafit ill. grafittartalmú kőzet származhat.

Magyarországról napjainkig nagyon kevés grafitos kerámia ill. nyersgrafit-rög vizsgálati eredményei jelentek meg a szakirodalomban. R. Sauer fentebb említett tanulmányában többek között néhány Velem-Szent-Vidről, Sopron-Krautackerről és Esztergomból származó grafitos mintát (kerámiát ill. nyersanyag-rögöket) vizsgált. A velemi grafitrög kivételével, amely a helyben hozzáférhető grafitos kőzetnek bizonyult, a mintákban megfigyelt ásványos összetétel alapján a szerző alsó-ausztriai ill. dél-csehországi nyersanyagforrásra következtetett (Sauer 1994, 243-244). Bohn P. a tabáni kelta fazekastelep leletanyagából vizsgált grafitos töredékeket és egy nyersgrafit-rögöt; az ezekhez felhasznált grafitot az akkori természettudományos módszerekkel egyértelműen Passau környéki eredetűnek határozta meg (Bohn 1964, 247). Feltétlenül említésre méltó a Győr közelében található Ménfőcsanak-Szeles-dűlőn feltárt kelta település, amelynek objektumaiból összesen mintegy 40 kg (!) nyersgrafit került elő. Az anyagon végzett vizsgálatok eredményei alapján a lelőhelyet feldolgozó Tankó K. csehországi nyersanyagra következtetett (Tankó 2005, 133).

Mindezek alapján a dunaszentgyörgyi kerámiákban előforduló grafit feltételezett dél-csehországi eredete nem mond ellent az eddigi kutatás eredményeinek, hanem illeszkedik azokhoz.

A mai Csehország és hazánk területe között a késő vaskorban létezett kereskedelmi kapcsolat bizonyítékai az ún. „fekete karperecek", amelyek néhány példánya nyugat-magyarországi lelőhelyekről is ismert, s amelyek a Kounov (Északnyugat-Csehország) környékén hozzáférhető sapropelitből készültek a La Tène B2-C1 időszakban (Venclová 2002, 77, Fig.3.).

A grafit „kereskedelmi formája"

A grafit kereskedelmi forgalomba kerülése alapvetően két formában képzelhető el: nyersgrafit-rögökként (azaz grafitos kőzettörmelékként) vagy a grafittartalmú kőzetek mállásával létrejövő ún. termé-

szetes grafitos agyagként (Kappel 1963). További módot képvisel a kész grafitos edények adás-vétele, amely azonban már a kerámia-, és nem a nyersanyagkereskedelem körébe tartozik. Napjainkra a kutatók döntő többsége egyetért abban, hogy a távolsági kereskedelemben részt vevő forma – egy-két ritka kivételtől eltekintve – a nyersgrafit volt (Hunyady 1942-44, 142; Rustoiu 1993, 141; Gebhard és Wagner 2002; Sievers 2006, 73 stb.).

I. Kappel (1963; 1969; természetes grafitos agyag, mint fő forma) és J. Waldhauser (1992; kész edények távolsági kereskedelme) véleményével szemben a grafitnak nyersanyag formájában való távolsági kereskedelmét bizonyítják a grafitbányáktól távol előkerült nyersgrafit-rögök, valamint a grafitos kerámia előállítására utaló elsődleges leletek. Ilyenek Magyarországról is több lelőhelyről ismertek: nyersgrafit-rög(ök) többek közt pl. Sopron-Krautackerről (Jerem és Kardos 1985), Ménfőcsanak-Szeles-dűlőről (Tankó 2005), Velem-Szentvidről (Sauer 1994), Szigetszentmiklósról (H. Hanny 1992), Zalakomár-Alsó-csalit lelőhelyről, Kismórágy-Kordas-völgyből (Csanády 1997) valamint Pusztabarcs környékéről (Rózsás 2002) kerültek elő. A grafitos kerámia helyi gyártását a tabáni kelta fazekastelepen nem csupán nyersgrafit-rögök, hanem nagyobb mennyiségű rontott grafitos áru, valamint két, selejtes égetésű grafitos kerámiát is tartalmazó edényégető kemence bizonyítja (Bónis 1969, 83).

Természetesen nem vethető el teljesen a grafitos késztermékek távolsági kereskedelemben való részvétele sem. Elsősorban kerámiatipológiai megfigyelések ugyanakkor azt bizonyítják, hogy ezzel inkább regionális ill. helyi szinten számolhatunk, kész edények csak ritkán és elenyésző számban juthattak el nagyobb földrajzi távolságba. A kelta grafitos kerámia jellegzetes képviselői, a szitulák esetében több kutató kimutatta, hogy e kerámiatípuson belül jól megkülönböztethető és földrajzilag behatárolható tipológiai csoportok léteztek, amelyek között csak minimális keveredés fogható meg (Trebsche 2003, 69-71; Kappel 1969, 48-49).

A dunaszentgyörgyi mintákon végzett petrográfiai és geokémiai vizsgálatok a grafitos és nem grafitos kerámiák agyagos nyersanyagának azonosságát mutatták ki. Ez az eredmény azt a fentebb kifejtett szakmai véleményt erősíti, amely döntően a grafit nyersanyag importjával, és a grafitos edények lokális gyártásával számol a késő vaskorban.

IRODALOM

Benadík B. 1961. Grafitová keramika v laténskych hroboch na Slovensku. Die Graphitkeramik in latènezeitlichen Gräbern in der Slowakei. *SlovArch,* 9. 175–208.

Bohn P. 1964. Tabán kelta leletanyag vizsgálata. *ArchÉrt,* 91. 243–248.

B. Bónis É. *1969. Die spätkeltische Siedlung Gellérthegy–Tabán in Budapest.* Budapest.

Břeň, J. 1987. K výrobě tuhové keramiky na keltském oppidu Třísově, okres Český Krumlov. (Zur Herstellung der Graphittonkeramik aus dem keltischen Oppidom Třísov-Bezirk Český Krumlov /Süd-Böhmen/). *Časopis Národniho Muzea v Praze,* 156. 1–9.

von Carnap-Bornheim, C. 1998. Graphit und Graphittonware. *Reallexikon des Germanischen Altertumskunde* Bd. XII. 593-598.

Csanády Gy. 1992. Bátaszék története a honfoglalásig. In: Dobos Gy. (Ed.) *Bátaszék története. A kezdetektől 1539-ig*. Bátaszék monográfiája 1. Bátaszék 37–75.

Császár G. 2005. *Magyarország és környezetének regionális földtana, Paleozoikum paleogén.* Egyetemi tankönyv, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

Duma Gy., Ravasz Cs. 1976. Graphithaltige Gefässe aus Österreichs Mittelalter. *ArchA*, 59/60. 225–242.

Gebhard, R., Bott, R., Distler, N., Michálek, J., Riederer, J., Wagner, F. E. & Wagner, U. 2004. Ceramics from the Celtic oppidum of Manching and its influence in Central Europe. *Hyperfine Interactions*, 154. 199–214.

Gebhard, R., Wagner, U. 2002. Das wirtschaftliche Umfeld von Manching. Möglichkeiten von Keramik-Untersuchungen. In: Dobiat, C., Sievers, S., Stöllner, Th. (Eds.) *Dürrnberg und Manching: Wirtschaftsarchäologie im Ostkeltischen Raum.* Akten des Internationalen Kolloquiums in Hallein/Bad Dürrnberg von 7. bis 11. Oktober 1998. Bonn, 243–252.

H. Hanny E. 1992. Kelta település nyomai az M0 autópálya nyomvonalán (Szigetszentmiklós–Üdülősor, -Vízműtelep). In: Havassy P., Selmeczi L. (Eds.): *Régészeti kutatások az M0 autópálya nyomvonalán*. BTM Műhely 5. Budapest 241–276.

Havancsák I. Bajnóczi B., Tóth M., Kreiter A., Szöllősi Sz. (in press): Kelta grafitos kerámia: elmélet és gyakorlat dunaszentgyörgyi kerámiák ásványtani, petrográfia és geokémiai vizsgálatának tükrében. *Archeometriai Műhely,* 2009/1

Hunyady I. 1942-44. *Kelták a Kárpát-medencében. (Die Kelten im Karpatenecken.)* Dissertationes Pannonicae II. 18. Budapest.

Janousek, V., Vrána, S., Erban, V., Vokurka, K., Drábek, M. 2008. Metabasic rocks in the Varied Group of the Moldanubian Zone, southern Bohemia – their petrology, geochemical character and possible petrogenesis. *Journal of Geosciences*, 53. 31–46.

Jerem E., Kardos J. 1985. Entwicklung und Charakter der eisenzeitlichen Graphittonware. *MUAG,* 35. 65–75.

Kachlík, V. 1999. Relationship between Moldanubicum, the Kutná Hora Crystalline Unit and Bohemicum (Central Bohemia, Czech Republic): A result of the polyphase Variscan nappe tectonics. *Journal of the Czech Geological Society*, 44 (3-4). 201–292.

Kappel, I. 1963. Zum Handel mit Graphiterde in der Frühlatènezeit. *Germania*, 41. 13–18.

Kappel, I. 1969. *Die Graphittonkeramik von Manching.* Ausgrabungen in Manching Bd. 2, Wiesbaden.

Kreiter A., Bajnóczi B., Havancsák I., Tóth M., Szakmány Gy. 2009. Kelta kerámiák makroszkópos és petrográfiai vizsgálata. In: Kvassay, J. (Ed.): *Őskori települések és késő római temető Dunaszentgyörgy határában.* VIA. Kulturális Örökségvédelmi Kismonográfiák. Monographia Minor in Cultural Heritage 1, Budapest.

Meduna, J. 1998. Zur Problematik der latènezeitlichen Graphittonkeramik. In: Kempke, T., Kouřil, P., Poláček, L., Staňa, Č. (Eds.) *Frühmittelalterliche Graphittonkeramik in Mitteleuropa - Naturwissenschaftliche Keramikuntersuchungen*. Internationale Tagungen in Mikulčice IV. Brno 11–15.

Michálek, J. 1993. *Latènezeitliche Funde aus dem Stadtbereich von Passau.* Passauer Universitätsforschungen zur Archäologie, 1. Woiton Verlag, Passau.

Rózsás M. 2002. Késő vaskori ház Barcs–Pusztabarcsról. *SMMK*, 15. 49–56.

Rustoiu, A. 1993. Über die Graphittonkeramik in der Latènezeit aus Rumänien. *Thraco-Dacica*, 14. 131–142.

Sauer, R. 1994. Vorbericht über archäometrische Untersuchungen von Laténezeitlichen Graphittonkeramikproben. In: Urban, H.O.: *Keltische Höhensiedlungen an der mittleren Donau vom Linzer Becken bis zur Porta Hungarica. 1. Der Freinberg.* Linzer Archäologische Forschungen, 22. 231–245.

Sievers, S. 2006. Der Fernhandel am Ende der Latènezeit. In: Haselgrove, C. (Ed.): *Celtes et Gaulois. L'Archéologie face á l'Historie. Les mutations de la fin de l'âge du Fer.* Collection Bibracte 12/4. 67–81.

Schrauder, M., Beran, A., Hoernes, S., Richter, W. 1993. Constraints on the origin and genesis of graphite-bearing rocks from the Variegated sequence of the Bohemian Massif (Austria). *Mineralogy and Petrology*, 49. 175–188.

Szabó M. (Ed.) 2007. *L'Habitat de l'époque de La Tène, Sajópetri-Hosszú dűlő.* L'Harmattan Kiadó, Budapest.

Szabó M., Guillaumet, J.P., Kriveczky B. 1997. Sajópetri–Hosszúdűlő. In: Raczky P., Kovács T., Anders A. (Eds.) *Utak a múltba. Az M3-as autópálya régészeti leletmentései.* Budapest 81–85.

Szöllősi Sz. 2009. Kelta település részlete a Kr.e. 3. századból. In: Kvassay, J. (Ed.) *Őskori települések és késő római temető Dunaszentgyörgy határában.* VIA. Kulturális Örökségvédelmi Kismonográfiák. Monographia Minor in Cultural Heritage 1, Budapest.

Tankó K. 2005. *A ménfőcsanaki késővaskori település.* Doktori disszertáció, kézirat. ELTE Régészettudományi Intézet, Budapest.

Taylor, S. R., McLennan, S. M. 1985. *The Continental Crust: its Composition and Evolution.* Blackwell Scientific Publications Ltd, Oxford.

Trebsche, P. 2003. *Keramik mit Feinkammstrich aus keltischen Siedlungen im Grossraum Linz.* Linzer Archäologische Forschungen, 35, Linz.

Venclová, N. 2002. External contacts: visible & invisible. In: Lang, A., Salač, V. (Eds.) *Fernkontakte in der Eisenzeit.* Konferenz Liblice 2000. Praha, 72–82.

Waldhauser, J. 1992. Keltische Distributionssysteme von Graphittonkeramik und die Ausbeutung der Graphitlagerstaetten während der fortgeschrittenen Latènezeit. *ArchKorrBl*, 22. 377–392.

Wayland, R.G. 1951. The graphite of the Passau area, Bavaria. *Transactions of the American Institute of Mining and Metallurgical Engineers,* 190. 166–172.

Summary

Role of archeometric analysis in the archaeological interpretation of Celtic graphitic pottery

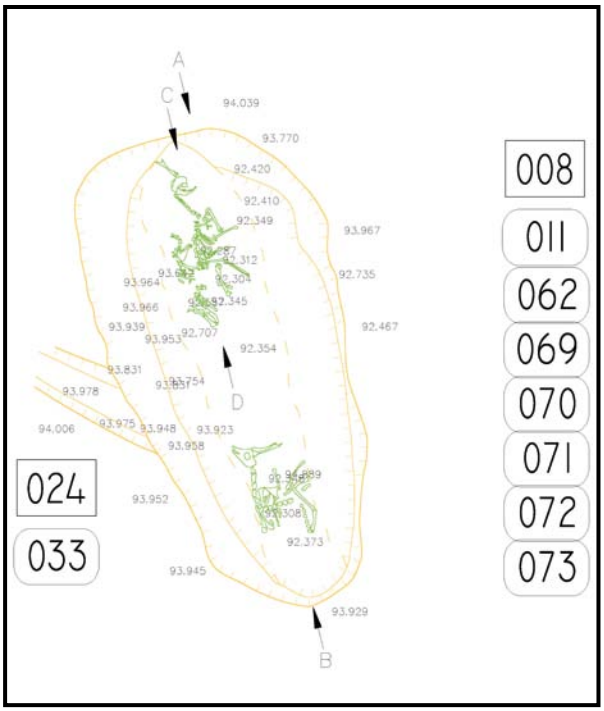
Our paper presents the results of the analysis conducted on forty Celtic (LT B2–C1) pottery sherds from the site of Dunaszentgyörgy (Tolna county, Hungary; Fig. 2). The chosen samples were submitted to petrographic, X-ray powder diffraction, and X-ray fluorescence spectrometry analyses. The aim of the examination was to determine the similarities between the production technologies of the ceramics, the types of tempering materials employed, the firing temperatures, and the raw materials of the different ceramic types, especially regarding sherds from graphitic vessels (Fig. 8. 1-7, Fig. 9. 1-3). Results show that the raw materials of graphitic and non- graphitic pottery (apart from the graphite content) are very similar, both petrographically and geochemically (Fig. 11., Fig. 12.). It is possible, therefore, that graphitic ceramics were produced locally (or near the site), while the graphite employed was supplied through long distance trade. Based on the mineral aggregations in the graphite rock fragments from the graphitic ceramics, the tempering material is the fragment of a medium – coarse metamorphic rock, the origins of which can be supposed to be in the Bohemian Massif, more precisely the southern Czech zone of the so-called Moldanubicum (Fig. 14), in accordance with currently available reference data.

The information gained from the analyses of the Dunaszentgyörgy pottery further augments the rather complex scholarly theory on Late Iron Age graphitic ceramics. Contrary to the extremely limited transmission of graphite raw material origins, graphitic ceramics were present in large quantities along a wide geographical expanse in the eastern Celtic region (Fig. 1) which makes it obvious that graphite was a commercial commodity (Kappel 1969; Michálek 1993, etc.). The results from Dunaszentgyörgy strengthen the currently widespread assumption that graphite was circulated mostly as raw material (Gebhard and Wagner 2002; Rustoiu 1993; Sievers 2006, etc.) within trade connections.

The supposed south Czech origins of graphite occurring in the Dunaszentgyörgy ceramics matches the results of national and international current research. The mentioned area is well-known in literature as a significant source site of the Late Iron Age graphite trade (Kappel 1969).

4. ábra: Dunaszentgyörgy, 91.obj./120.str. félig földbe mélyített épület

Fig. 4. Dunaszentgyörgy, feature 91/stratum 120 semisubterranean building



6. ábra: Dunaszentgyörgy, 8.obj./11.str. „állatáldozati gödör” őzcsontvázakkal

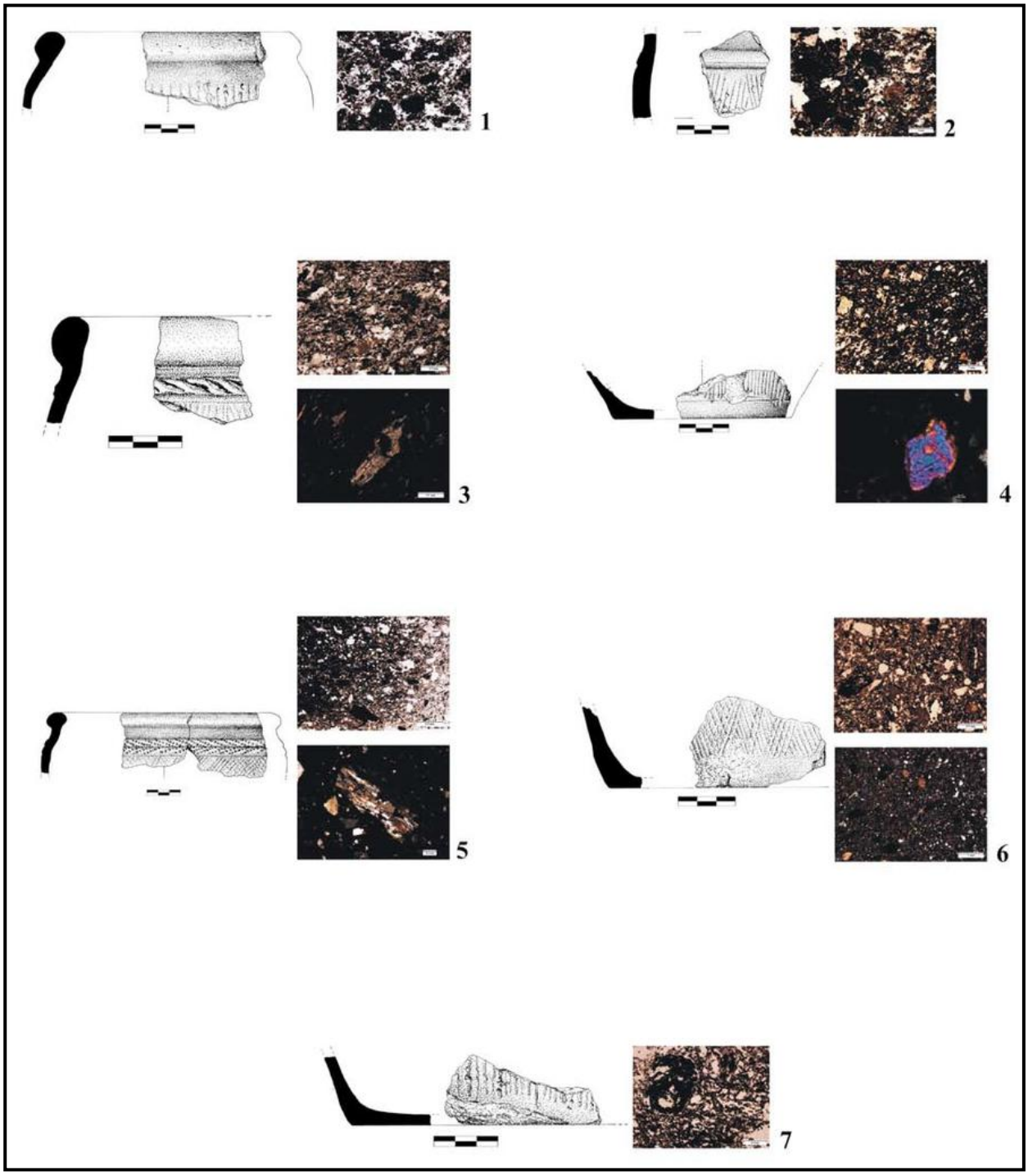
Fig. 6. Dunaszentgyörgy, feature 8/stratum 11 „animal sacrifice pit” with roe-deer skeletons

5. ábra: Dunaszentgyörgy, 26.obj./35.str. félig földbe mélyített épület

Fig. 5. Dunaszentgyörgy, feature 26/stratum 35 semisubterranean building

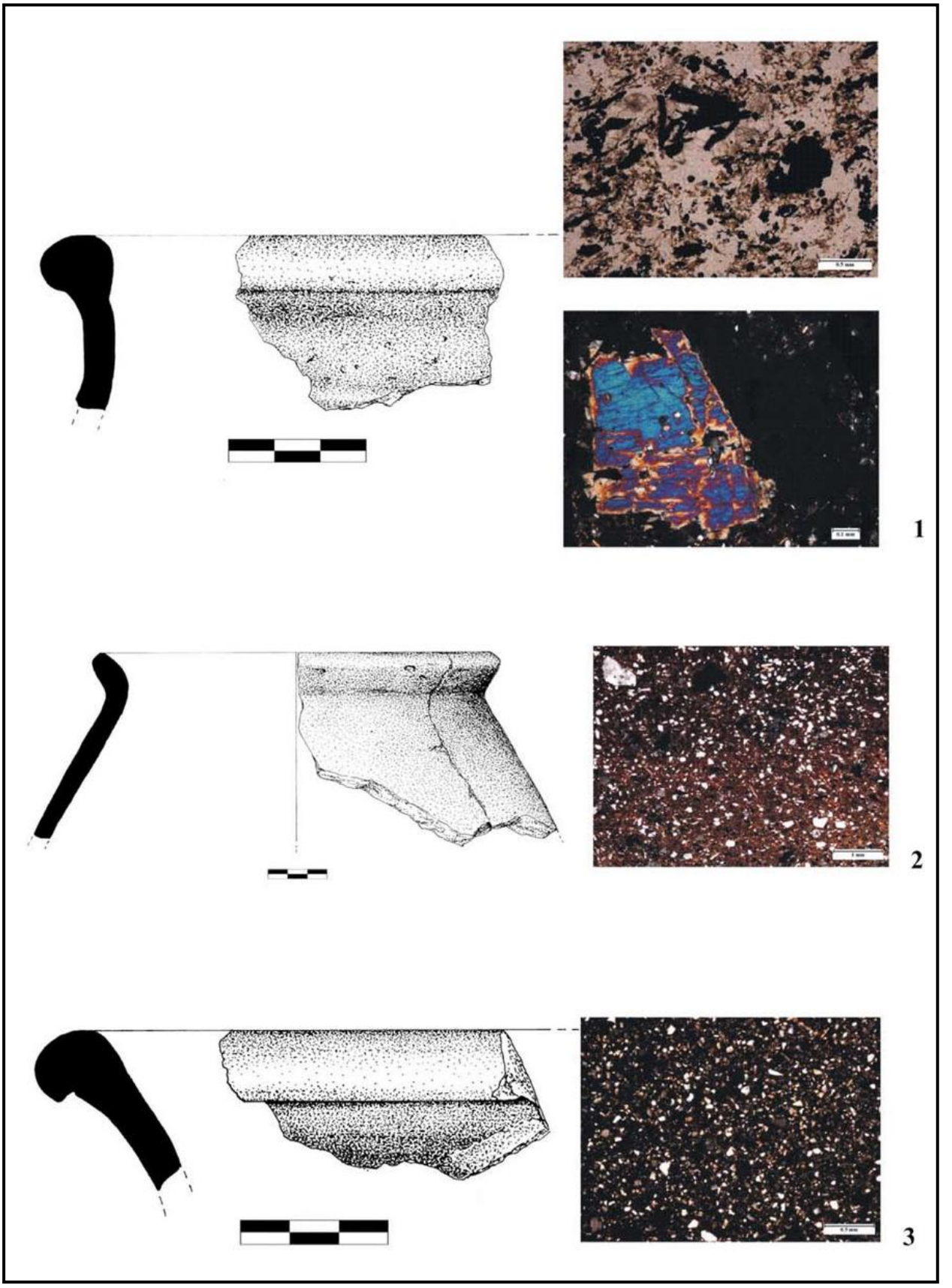
7. ábra: Az 1.58597.155.4._155.10. grafitos szitula töredéke (36. minta)

Fig. 7. Fragments of graphitic situla 1.58597.155.4._155.10. (sample 36)



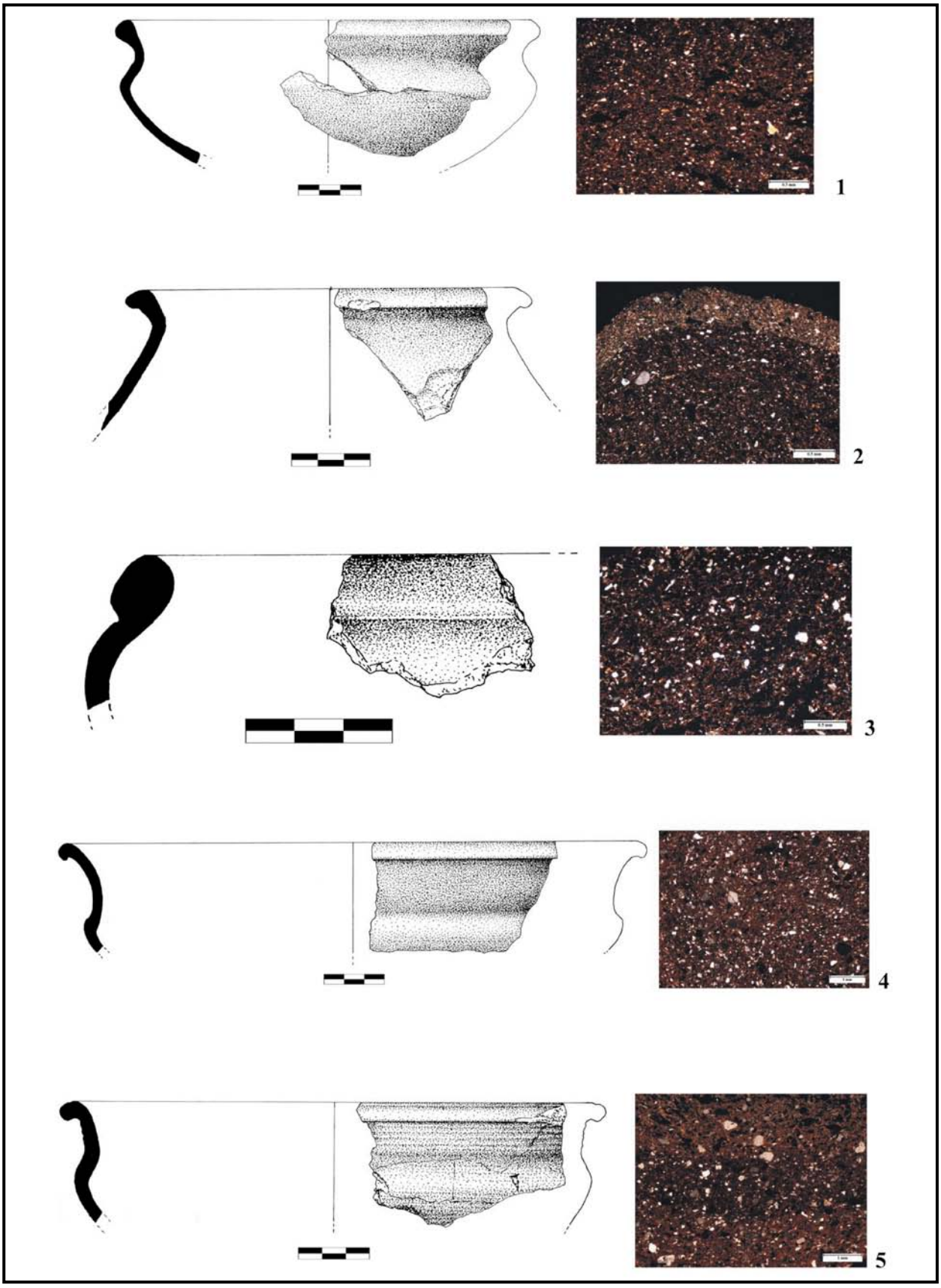
8. ábra: Fésűzött felületű szitulák töredékei Dunaszentgyörgyről (1-7): 4., 5., 13., 15., 36., 35., 39. minták

Fig. 8. Fragments of situlas with comb design from Dunaszentgyörgy (1-7): samples 4., 5., 13., 15., 36., 35., 39.



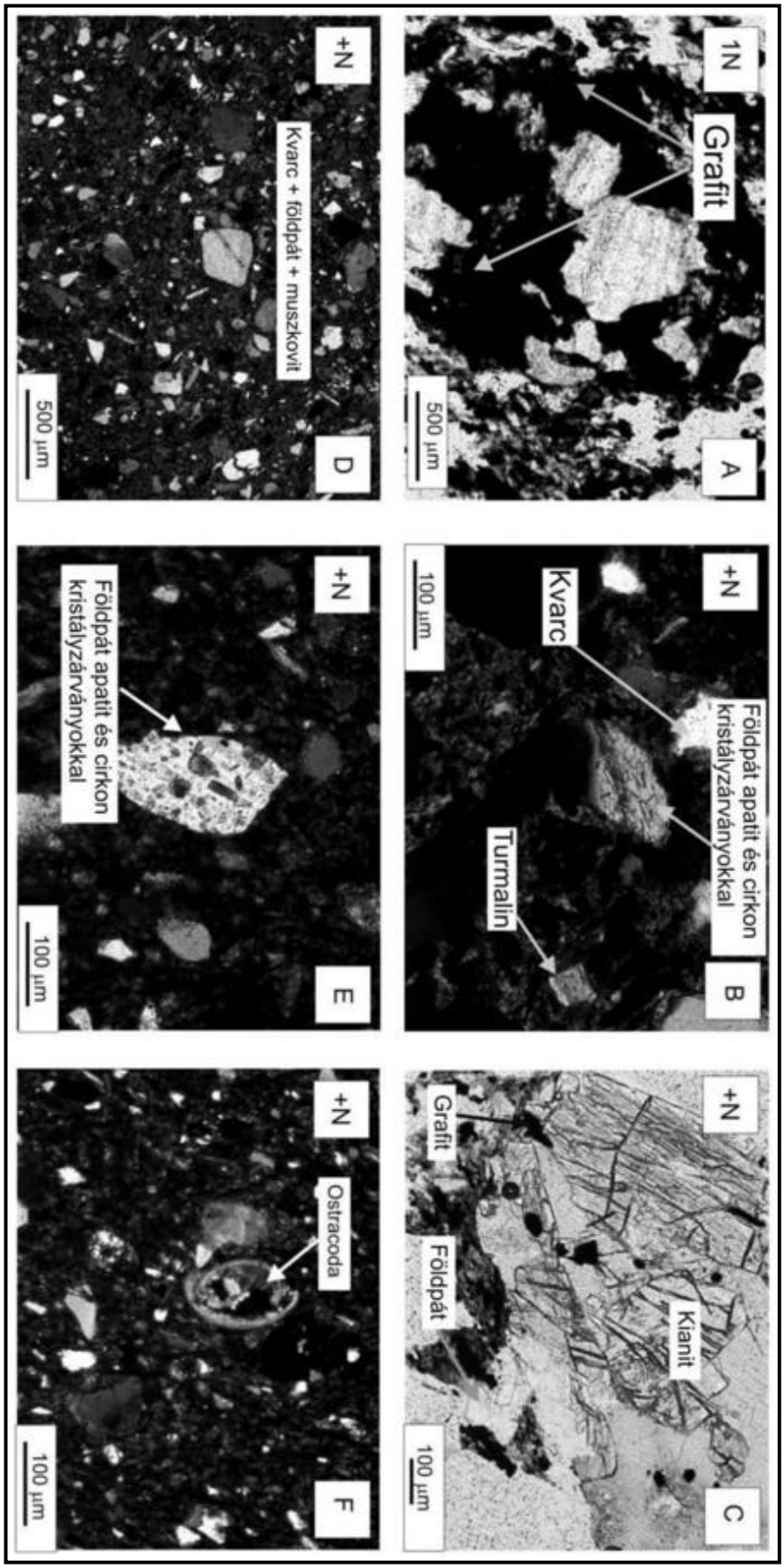
9. ábra: Egyéb grafittal soványított edények töredékei Dunaszentgyörgyről (1-3): 40., 31., 8. minták

Fig. 9. Fragments of other graphite tempered vessels from Dunaszentgyörgy (1-3): samples 40., 31., 8.



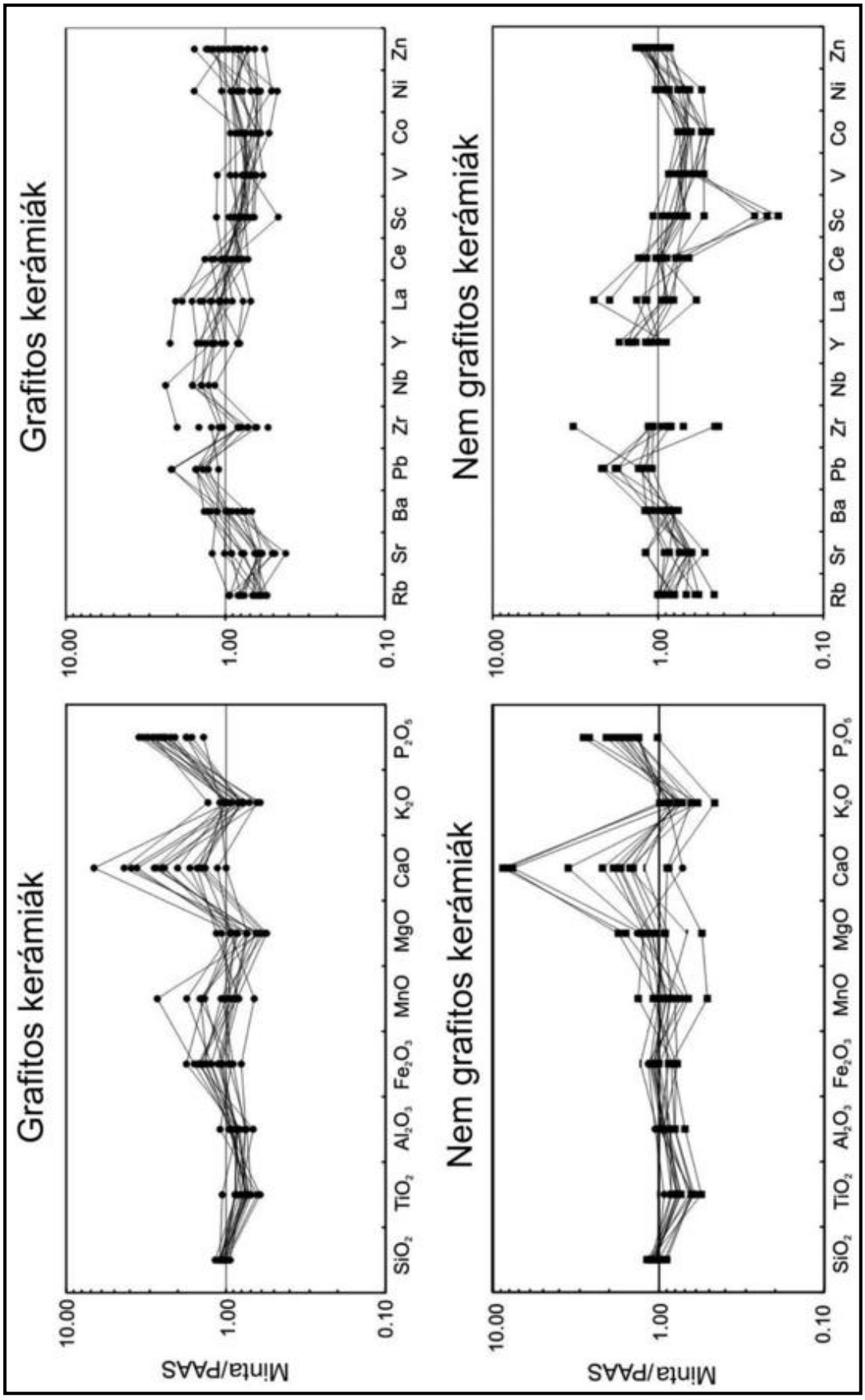
10. ábra: Nem grafitos anyagú edények töredékei Dunaszentgyörgyről (1-5): 9., 11., 26., 27., 32. minták

Fig. 10. Fragments of vessels without graphite from Dunaszentgyörgy (1-5): samples 9., 11., 26., 27., 32.



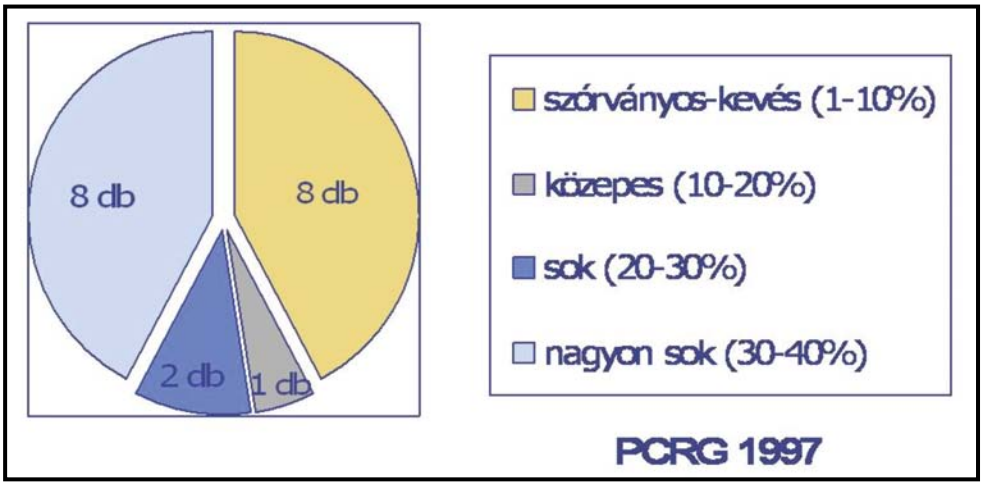
11. ábra: Grafitos és nem grafitos kerámiák szöveti jellegzetességei (polarizációs mikroszkópos felvételek)

Fig. 11. Fabric characteristics of graphitic and non-graphitic ceramics (polarization microscopic micrographs)



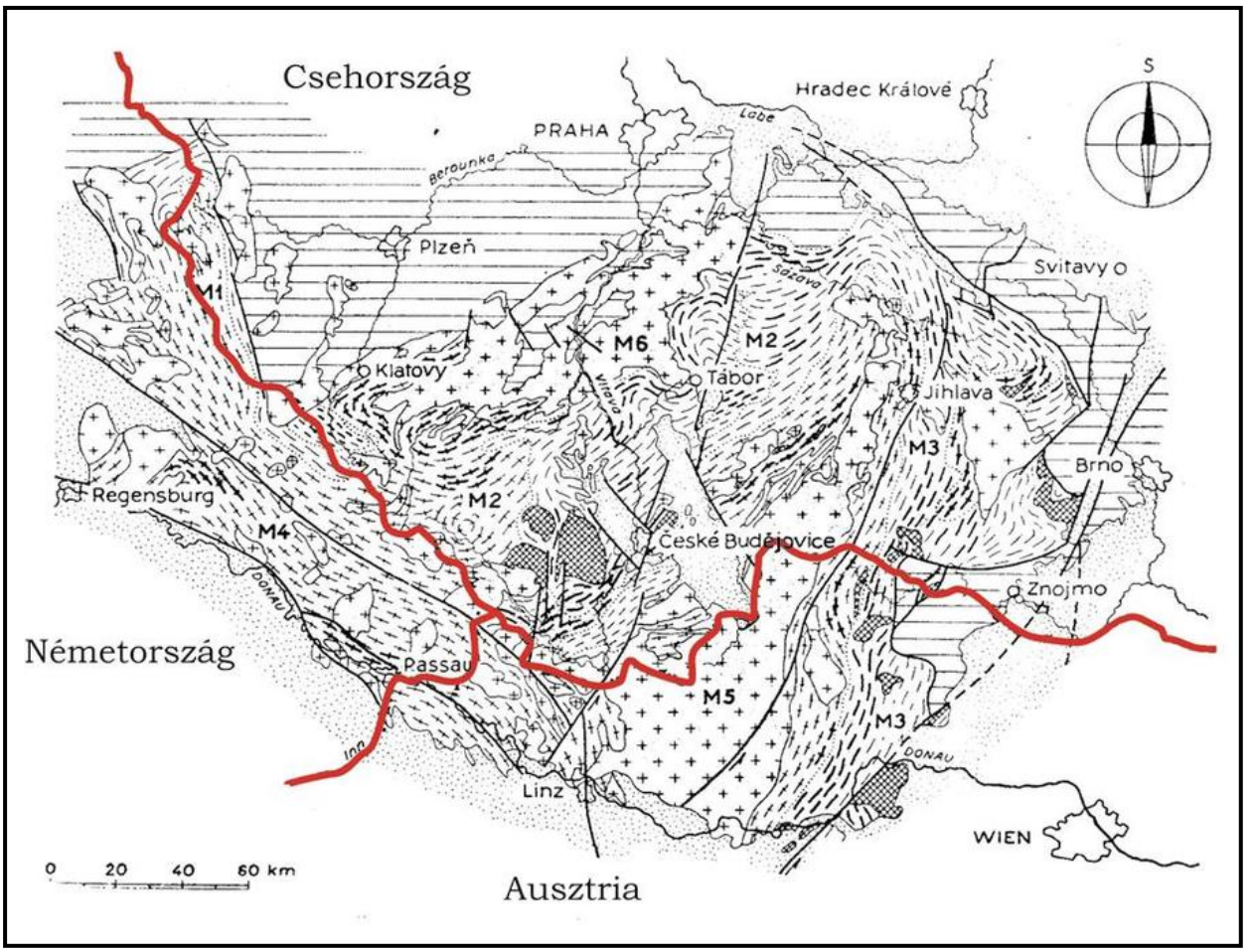
12. ábra: A grafitos és nem grafitos kerámiák PAAS-ra normált sokelemes diagramjai

Fig. 12. Multi element diagrams of graphitic and non-graphitic ceramics (PAAS-normalised)



13. ábra: A vizsgált 19 db grafitos töredék megoszlása a grafit térfogatszázalékos aránya alapján

Fig. 13. Distribution of examined fragments based on the volume percent of graphite



14. ábra: A Moldanubikum geológiai térképe (www.geotech.fce.vutbr.cz/studium/geologie/skripta/reggeol.htm /letöltve: 2009. 05. 17./ nyomán)

Fig. 14. Geological map of the Moldanubicum (after www.geotech.fce.vutbr.cz/studium/geologie/skripta/reggeol.htm /accessible: 2009.05.17./)

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 395–410.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

KELTA TELEPÜLÉS GYŐR–MÉNFŐCSANAK-BEVÁSÁRLÓKÖZPONT TERÜLETÉN
Az 1995. és 2006. évi ásatás

Tankó Károly[1], Egry Ildikó[2]

[1]MTA-ELTE Interdiszciplináris Régészeti Kutatócsoport
H-1088 Budapest, Múzeum krt. 4/B
E-mail: csisztar@gmail.com

[2]Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat II. sz. Régió
H-9704 Szombathely, Szófia u. 33–35.
E-mail: egry.ildiko@freemail.hu

Kulcsszavak: Kr. e. IV-III. század, La Téne B-C település, gödörház, kelta kerámia
Keywords: *4th – 3rd c. BC, La Téne B–C settlement, pit house, Celtic pottery*

Abstract
Celtic settlement excavations at Győr–Ménfőcsanak- Bevásárlóközpont (hypermarket) between 1995 and 2006

Győr-Ménfőcsanak is one of the key sites of the La Tène culture in the Carpathian Basin. While Ménfőcsanak became one of the prominent sites of the Celtic migration of the 4th c. BC due to its excavated graves, little attention has been given to the nearby Late Iron Age settlement. Current paper is the first step towards our aim of publishing all Celtic settlement parts unearthed in this region. The archaeological excavation of the area of the hypermarket (Bevásárlóközpont) can be deemed as completed and the features rich in finds serve with an abundance of new data for the better understanding of the Late Iron Age period of the Little Hungarian Plain.

Ménfőcsanak határában az első kelta sírok 1967-ben talajmunkák során kerültek elő. A rövid leletmentés során kiásott tíz csontvázas temetkezés révén Ménfőcsanak a La Tène kultúra fontos lelőhelyévé vált a Kárpát-medencében (Uzsoki 1987). 1993-tól jelentős földmunkák kezdődtek a már ismert nekropolisz területén és tágabb környezetében. A kelta temető területén 2007-ig 2.5 ha kutatott, és az eddig napvilágra került 277 sírral Ménfőcsanak a jelenleg ismert legnagyobb kelta nekropolisz a Kárpát-medencében, amelynek használata az előzetes közlések alapján a LT B1–C időszakra tehető (Vaday 2006, 609; Egry 2007, 32–33).

A feltárt sírok révén Ménfőcsanak a La Tène-kultúra kiemelt lelőhelyévé vált, miközben a közelében feltárt késő vaskori településre kevés figyelem irányult. A 83-as út új nyomvonalának kutatásakor (1993–1994) a már ismert La Tène temető újabb sírjai mellett egy nagy kiterjedésű kelta település részlete került napvilágra. A megkutatott területen földbe mélyített épületek, gödrök, portákat kerítő árkok és ácsolt bélésű kutak voltak (Vaday 2003, 201–202). Később a 83-as út D-i oldalán kijelölt Bevásárlóközpont 17 ha-os területén 12 ha feltárása történt meg (1995–1998, 2006–2007), ahol az Uzsoki A. által feltárt temető folytatása mellett újabb La Tène-kori épületcsoportok kerültek elő. 2004-ben a 83-as út É-i oldalán, majd 2005-2006-ban a korábbi TSz Kertészet területét is magába foglaló Eperföldeken további kelta épületek kerültek feltárásra (Egry 2007, 33–34). Itt lényeges leszögezni, hogy a „Bevásárlóközpont" mellett a „83.sz.út", „Savanyító", „Szeles" és „Széles földek" területeken előkerült épületcsoportok egyazon La Tène-kori település jól körülha-

tárolható, egymástól 100–200 m távolságban elhelyezkedő, de mégis összefüggő részei, amely a jelenlegi ingatlanhatárokhoz igazodó beruházásokhoz kapcsolódó feltárások által kerültek elnevezésre, felosztásra (1. ábra). Ez a kutatás számára szerencsétlen helyzet egyelőre nem teszi lehetővé az eddig feltárt településrészek együttes publikálását, ugyanakkor a jelen munka az első lépés abbéli szándékunkban, hogy valamennyi e térségben napvilágra került kelta településrészlet közlésre kerüljön. Mivel a Bevásárlóközpont régészeti kutatása lezártnak tekinthető és további feltárásokra a beépítettség miatt már nincs lehetőség, ezért elsőként az itt előkerült leletek ismertetésére kerül sor.

A Bevásárlóközpont a Holt-Rába (máshol Holt-Marcal, mivel korábban több mederváltás történt) mentén ÉK-DNy irányban hosszan elnyúló, széles, homokos dombhát egykor mocsaras ártéri rétekkel övezett D-i felén terül el. Itt elsősorban alluviális mezőségi és alluviális csernozjom talajok találhatók. A vizsgált terület korábban intenzív mezőgazdasági művelés alatt állt, a talajforgatás gyakran már az altalajt is elérte, amit a humuszolt felületen megfigyelt „szántáscsíkok" jeleztek.

A Bevásárlóközpont területén a La Tène-korból négy gödör (95/217, 95/322, 95/336. és 95/364. objektum) és hét félig a földe mélyített épület (95/49, 95/50, 95/170, 95/313. illetve a 06/57, 06/58 és 06/59. objektum) került feltárásra. Mivel e cikk szabott határai a minden részletre kiterjedő teljes közlést nem teszik számunkra lehetővé, a feltáráson előkerült gödrök részletes ismertetésének mellőzésével figyelmünket elsődlegesen az épületek vizsgálatának és a belőlük előkerült leletanyag értékelésének szenteltük. A kerámialeletek leírásánál a Sajópetri település anyagára kidolgozott szisztémát alkalmaztuk (Szabó et al 2007, 234–242), azonban a finomkerámián (CTF) belül a nagy számú grafitos darab egy új technológiai kategória bevezetését tette szükségessé: a CTFG a grafittal soványított finomkerámiát jelöli.

A bemutatott leletek kiválasztásánál az objektumok anyagának tipológiai összetételének reprezentálása mellett, az egyedi darabok közzétételére is törekedtünk.

95 / 49. objektum (2. ábra)

Gödörház. Lekerekített sarku téglalap alakú. Mérete: 4x5 m. Relatív mélysége 80 cm. Tájolása ÉK–DNY. Oldalai megközelítőleg függőlegesek, a DNY-i oldal lépcsős. Alja vízszintes. A rövidebb oldalak mentén egy-egy cölöphely (a: átmérő 30 cm, a gödör aljától mért relatív mélysége 36 cm; b: átmérő 28 cm, relatív mélysége 30 cm). A hosszabbik oldalak mentén két további cölöphely (c: átmérő 20 cm; relatív mélysége 22 cm; d: átmérő 10 cm, relatív mélysége 16 cm). Két cölöphely a Ny-i sarokban (e: átmérő 15 cm; f: átmérő 10 cm). Rétegek: sötétbarna humuszos lencse (j), amely csak a B-B' metszetben volt megfigyelhető; szürkésbarna hamus-humuszos réteg (k) sok leletanyaggal; sötétszürke hamus, kormos, faszenes lencse (l), amely csak a B-B' metszetben volt megfigyelhető; sárgásbarna hamus, agyagszemcsével kevert réteg (m); világosszürke hamus réteg (o) égett agyagszemcsékkel; sötétszürke hamus réteg (p) fekete faszénszemcsékkel; szürkésbarna fekete faszénnel és égett agyagszemcsékkel kevert réteg (q); világossárga agyagréteg (r), amely csak az A-A' metszetben volt megfigyelhető. A gödör oldalai mentén sötétbarna humuszos talajbemosódás (s). A gödör alján keményre tapasztott padló (g). Az É-i sarokban égett tapasztástöredékek (h). Válogatott leletanyag:

Duxi típusú vasfibula. Erősen korrodált. Enyhén szögletes kengyel, gombbal díszített visszahajló láb. A tű és a rugószerkezet hiányzik (2. ábra 1). CCTG, vállán karcolt vonalak; pá: 160 mm, pv: 7 mm, fv: 11 mm (2. ábra 7). CNTGC, grafittal simított felülettel, I.2.1. típus, pá: 180 mm, pv: 6 mm, fv: 6 mm, tá: 100 mm (2. ábra 5). CCTG, függőlegesen fésűzött felülettel, vállán vízszintes bordával, II.2.2.2 típus, pá: 180 mm, pv: 12 mm, fv: 5 mm (2. ábra 10). CTFS, II.2.1, pá: 240 mm, pv: 8 mm, fv: 6 mm (2. ábra 4). CNTGG, függőlegesen fésűzütt felületű, pá: 400 mm, pv: 12 mm, fv: 12 mm (2. ábra 10). CTFS vízszintes bordával II.1.1. típus, pá: 260 mm, pv: 7 mm, fv: 4 mm (2. ábra 6). CTFS pecsételt körökből és tűzdelt ívekből álló motívummal, fv: 5 mm (2. ábra 2). CCTG, „kalászmotívummal" díszített kettős bordával, fésűzütt felülettel, pá: 300 mm, pv: 22 mm, fv: 8 mm, tá: 200 mm (2. ábra 9). CCTG zoomorph pecséttel, fv: 8 mm (2. ábra 3).

95 / 50. objektum (3. ábra)

Gödörház. Lekerekített sarku téglalap alakú. Mérete: 3,2x5 m. Relatív mélysége 60 cm. Tájolása ÉK–DNy. DK-i oldal lépcsős. A rövidebb oldalak mentén a cölöplyukak (a: átmérő 40 cm, a relatív mélység 50 cm; b: átmérő 55 cm, relatív mélység 60 cm). Rétegek: sötétbarna hamus, humuszos

(h); vörösesbarna hamus lencse (i), amely csak az A-A' metszetben volt megfigyelhető; világosszürke hamus réteg, fekete faszén- és vörös agyagszemcsékkel (j). A gödör alján tapasztott padló (e). Kerek gödör a D-i sarok mellett a padlóba vágva (c: átmérő 80 cm, a gödörház aljától mért relatív mélység 30 cm). Ovális gödör az ÉNy-i fal mentén a padlóba vágva (d: 100×260 cm, a padlótól mért relatív mélysége: 30 cm). Vörösre égett agyagfolt (f) és égett agyagrögök (g) az ÉNy-i oldalnál. Válogatott leletanyag:

CCTS, csiszolt oldaltöredék, fv: 6 mm (3. ábra 1). Vasfibula, erősen korrodált és töredékes, h: 51 mm (3. ábra 2). Orsógomb, kúpos forma, felső peremén körbefutó bevagdosások, d: 41 mm, m: 22 mm, lyuk: 8 mm (3. ábra 3). Orsógomb, lencse forma, oldalán körbefutó bevagdosások, d: 42 mm, m: 26 mm, lyuk 12 mm (3. ábra 4). CTFS, vállán vízszintesen árkolt borda, II.5.1. típus, pá: 160 mm, pv: 6 mm, fv: 6 mm (3. ábra 5). CTFC, pá: 120 mm, pv: 9 mm, fv: 4 mm (3. ábra 6); CTFC, pá: 160 mm, pv: 11 mm, fv: 6 mm (3. ábra 7). CNTGG, I.2.1. típus, pá: 200 mm, pv: 10 mm, fv: 10 mm (3. ábra 8). CTFC, pá: 240 mm, pv: 9 mm, fv: 3 mm (3. ábra 9). CNTGG, I.2.2. típus, pá: 240 mm, pv: 9 mm, fv: 9 mm (3. ábra 10). CCTC, vállán ferde bevagdosással tagolt borda, II.2.1. típus, pá: 240 mm, pv: 14 mm, fv: 5 mm (3. ábra 11). CNTGG, I.2.1. típus, pá: 240 mm, pv: 8 mm, fv: 7 mm (3. ábra 12). CCTG, vállán ferde bevagdosással tagolt borda, II.2.1. típus, pá: 320 mm, pv: 14 mm, fv: 6 mm (3. ábra 12).

95 / 170. objektum (4. ábra)

Gödörház. Lekerekített sarku téglalap alakú. Mérete: 3x4,5 m. Relatív mélység 60 cm. Tájolása ÉK–DNY. Oldala megközelítőleg függőleges, alja egyenes. A rövidebb oldalak mentén cölöplyukak (a: átmérő 50 cm, relatív mélység 30 cm, b: átmérő 65 cm, relatív mélysége: 30 cm), melyek tengelyében egy további cölöphely (c: átmérő 50 cm, relatív mélység 60 cm). Cölöphely a D-i sarok mellett (d: 40 cm átmérő, relatív mélység 30 cm). Gödör az 'a' és 'c' cölöphely között (e: 90 cm átmérő, relatív mélység 30 cm). Tapasztott padló nyomai a gödör alján (f). Égésnyomok a tapasztott padlón (g). Az objektum betöltése egyöntetű szürkésbarna hamus humuszos (h). A 19. számú római kori árok vágta. Válogatott leletanyag:

Csiszolt kő, körbefutó árkolással, 72x66x39 mm (4. ábra 1). vas lándzsacsúcs, erősen korrodált és töredékes, h: 129 mm (4. ábra 2). CCTG, II.2.1. típus, pá: 160 mm, pv: 15 mm, fv: 6 mm (4. ábra 3). CCTG, II.2.2. típus, háromszög alakú beszurkálásokkal tagolt vízszintes borda, függőlegesen fésűzött felületű edénytest, pá: 240 mm, pv: 12 mm, fv: 6 mm (4. ábra 4). Orsógomb, d: 45 mm, m: 20 mm, lyuk: 8 mm (4. ábra 5). CNTGG, I.2.1 típus, pá: 160 mm, pv: 7 mm, fv: 7 mm (4. ábra 6). CTFS, vállán vízszintes borda, oldalán bepecsételt körök, pá: 160 mm, pv: 11 mm, fv: 5 mm (4. ábra 7). CCTG, II.2.1. típus, pá: 220 mm, pv: 17 mm, fv: 6 mm (4. ábra 8). CNTGS I.2.2. típus, pá: 300 mm, pv: 7 mm, fv: 7 mm (4. ábra 9). CTFC, II.1.1. típus, pá: 280 mm, pv: 7 mm, fv: 6 mm (4. ábra 10). CCTG II.1.5.típus, pá: 260 mm, pv: 8 mm, fv: 8 mm (4. ábra 11). CCTC, II.1.2. típus, vállán vízszintes borda, pá: 300 mm, pv: 16 mm, fv: 8 mm (4. ábra 12).

95 / 313. objektum (5. ábra)

Gödörház. Lekerekített sarku téglalap alakú. Mérete: 3,5x4,5 m. Relatív mélység 80 cm. Tájolása ÉK–DNy. Oldala enyhén befelé ível, alja vízszintes. DK-i oldalán széles padka. Cölöplyukak az ÉK-i sarok mellett (a: átmérő 30 cm, relatív mélység: 30 cm; b: átmérő 30 cm, relatív mélység 30 cm; c: átmérő 30 cm, relatív mélység 30 cm). Égett paticsos omladékréteg a cölöplyukak körül, az objektum északkeleti felében (e). Rétegek: barnásszürke humuszos (f), sötétbarna humuszos réteg (g), barnásszürke hamus (h), sötétszürke hamus (i), világosszürke hamus (j), sötétszürke hamus réteg fekete faszénszemcsékkel (k), sárgásbarna, homokkal kevert (l). Sárga agyagos bemosodás (m) a metszet ÉK-i fala mentén. Válogatott leletanyag:

Vasfibula töredéke, erősen korrodált, h: 31 mm (5. ábra 1); Orsógomb töredéke, lencse forma, oldalán bevagdosások, d: 36 mm, m: 26 mm, lyuk: 7 mm (5. ábra 2); CCTG vízszintes árkolás és pecsétdísz: négyszögletes mezőben kettős lyra, fv: 5 mm (5. ábra 3); CNTGS, vállán bevagdosások, pá: 100 mm, pv: 5 mm, fv: 6 mm (5. ábra 4); CNTGC, I.2.2. típus, pá: 240 mm, pv: 9 mm, fv: 8 mm (5. ábra 5); CCTG, II.2.1. típus, vállán vízszintes borda, pá: 180 mm, pv: 15 mm, fv: 5 mm (5. ábra 6); CNTGC, I.2.2. típus, pá: 280 mm, pv: 6 mm, fv: 9 mm (5. ábra 7); CNTGG, vállán bevagdosott kalászmotívum, pá: 240 mm, pv: 12 mm, fv: 8 mm (5. ábra 8); CTFC, II.1.1. típus, pá: 260 mm, pv: 8 mm, fv: 4 mm (5. ábra 9); CTFC, II.1.1. típus, pá: 260 mm, pv: 8 mm, fv: 4 mm (5. ábra 10); CCTG, II.2.1. típus, vállán vízszintes borda, pá: 220 mm,

pv: 15 mm, fv: 6 mm (5. ábra 11); CTFS, II.5.2. típus, vállán vízszintes borda és körpecsét-sor, fv: 6 mm (5. ábra 12); CCTG, II.2.1. típus, vállán vízszintes borda, pá: 300 mm, pv: 16 mm, fv: 5 mm (5. ábra 13);

06 / 57. objektum (6. ábra)

Gödörház. Lekerekített sarku téglalap alakú. Mérete: 5,2x3,5m. Relatív mélység 50 cm. Tájolása K–NY. Oldalai függőlegesek, alja vízszintes. A gödörház D-i oldalán széles padka, 20 cm relatív mélységben. Két cölöphely a rövidebb oldalak mentén (a: átmérő 60 cm, a gödörház aljától mért relatív mélység 50 cm; b: átmérő 50 cm, relatív mélység 60 cm. Rétegek: fekete humuszos (c), vörösesbarna hamus (d) fekete faszénszemcsékkel kevert hamus a hosszmetszet keleti felében (e), amely alatt vörösesbarna réteg (f) volt megfigyelhető. Válogatott leletanyag:

CNTGG, I.1.1. típus, pá: 90 mm, pv, fv: 8 mm (6. ábra 1). CCTG, vízszintes bordával és furattal a perem alatt, II.2.1. típus, pá: 260 mm, pv: 9 mm, fv: 7 mm (6. ábra 2). CTFC, II.1.1. típus, pá: 280 mm, pv: 9 mm, fv: 7 mm (6. ábra 3). CCTG, vállán tűzdelt díszítéssel, II.2.1. típus, pá: 300 mm, pv: 17 mm, fv: 7 mm (6. ábra 6). CNTGC, I.2.2. típus, pá: 300 mm, pv: 7 mm, fv: 11 mm (6. ábra 5). CCTG, II.1.1. típus, pá: 340 mm, pv: 9 mm, fv: 7 mm (6. ábra 10). CCTC, II.1.5. típus, pá: 280 mm, pv: 5 mm, fv: 7 mm (6. ábra 4). CNTGC, I.2.2. típus, pá: 280 mm, pv: 7 mm, fv: 8 mm (6. ábra 7). CNTGC, I.2.2. típus, pá: 340 mm, pv: 7 mm, fv: 9 mm (6. ábra 8). CNTGS, I.2.2. típus, pá: 280 mm, pv: 8 mm, fv: 9 mm (6. ábra 9).

06 / 58. objektum (7. ábra)

Gödörház. Lekerekített sarku téglalap alakú. Mérete 6x4 m. Relatív mélysége 85 cm. Tájolása K–Ny. Oldalai függőlegesek, alja vízszintes. D-i oldalán széles padka, 40 cm relatív mélységben. Sárga agyagból épített lépcső a Ny-i, rövidebb oldalon 0,8–1 m szélességben (lépcsőfokok: a=22 cm, b=40 cm, c=60 cm relatív mélységben). Rétegek: vörös égett paticsszemcsékkel kevert fekete humuszos (d), vörösesbarna égett, hamus (d) sárgásbarna agyagos (f) szürkésbarna hamus (g). Válogatott leletanyag:

CTFS II.1.1. típus, pá: 200 mm, pv: 10 mm, fv: 5 mm (7. ábra 7). CTFS II.1.1. típus, pá: 200 mm, pv: 9 mm, fv: 7 mm (7. ábra 5). CTFS II.1.1. típus, pá: 240 mm, pv: 8 mm, fv: 6 mm (7. ábra 9). CNTGG fazék, vállán vízszintesen bevagdosott kalászmotívummal, pá: 180 mm, pv: 8 mm, fv: 8 mm (7. ábra 6). CNTGG vállán körbefutó ferde bevagdosásokkal, pá: 180 mm, pv: 8 mm, fv: 10 mm (7. ábra 3). CCTG, vállán vízszintes, árkolt bordával, II.2.1. típus, pá: 220 mm, pv: 23 mm, fv: 6 mm (7. ábra 8). CNTGC, grafittal simított felületű, I.2.2. típus, pá: 150 mm, pv: 6 mm, fv: 7 mm (7. ábra 2). CCTG, vállán vízszintesen árkolással, II.2.1. típus, pá: 240 mm, pv: 25 mm, fv: 7 mm (7. ábra 10). CCTG, II.1.2. típus, pá: 240 mm, pv: 25 mm, fv: 7 mm (7. ábra 11). CNTGG, I.5.3.2. típus, pá: 108 mm, pv: 8 mm, fv: 10 mm (7. ábra 4). CNTGG, pá: 100 mm, pv: 7 mm, fv: 7 mm.

06 / 59. objektum (10. ábra)

Gödörház. Lekerekített sarku téglalap alakú. Méret 3,5x3,2 m. Relatív mélység 50 cm. Tájolása K–Ny. Oldalai függőlegesek, alja vízszintes. Rövid padka (d) az épület DNy-i sarkában. Előtte kerek gödör (c: átmérő 80–90cm, relatív mélység 60 cm. Cölöphelyek az épület rövidebb oldalai mentén (a: átmérő 25 cm, a gödörház aljától mért relatív mélység 40 cm; b: átmérő: 20 cm, relatív mélység 30 cm). Rétegek: vörösre égett paticsszemcsékkel kevert fekete humuszos (e); szürkésbarna kavicsos (f); sötétbarna humuszos (g); amely megegyezett a gödör (c) betöltésével. Vörös égett agyagréteg (h). A cölöphelyek (a-b) betöltése sárgásbarna homokos volt. Válogatott leletanyag:

CCTG, vállán vízszintesen körbefutó, ferdén bevagdosott bordával, II.2.2.1 típus, fv: 6 mm (8. ábra 1). CNTGC, I.2.2. típus, pá: 180 mm, pv: 9 mm, fv: 7 mm (8. ábra 4). CNTGG, I.2.2. típus, pá: 220 mm, pv: 9 mm, fv: 8 mm (8. ábra 5). CNTGG, I.2.2. típus, pá: 260 mm, pv: 8 mm, fv: 6 mm (8. ábra 6). Fenőkő töredéke, 120x50x45 mm. (8. ábra 3). Fenőkő, 90x40x12 mm (8. ábra 2).

A Ménfőcsanakon feltárt késő vaskori, földbe mélyített épületmaradványok az alaprajz tekintetében nagyjából egységes képet mutatnak. Az épületek többsége (pl. 06/57 – 6. ábra) a Horváth–Karl-féle 2. alaptípushoz sorolható, vagyis a téglalap alakú gödör rövidebb oldalai mentén egy-egy cölöplyukkal ellátott konstrukció (Horváth 1987; Karl 1996). A 95/50 és 95/170. számú épület ezektől kissé különbözik, mivel esetükben a már említett cölöplyukak mellett, a szelemen vonalában egy harmadik cölöplyuk is megfigyelhető volt. A 95/313. objektum kialakításban egyedülálló, mivel a leke-

rekített sarku, téglalap alapú épület a délkeleti oldalán padka, az északi sarkában pedig a fal mentén, egymástól nagyjából azonos távolságra három cölöplyuk volt (5. ábra). A gödörház bejáratának lokalizálásához fontos támpontot nyújt a 06/58. épület, ahol a Ny-i, rövidebb oldal mentén három fokból álló lépcső került elő.

Itt fontos megemlíteni a korábban a 83-as út nyomvonalán feltárt 93/31. épületet, ahol egyedülálló lehetőség nyílt egy olyan, a felszínből némileg kiemelkedő falú épület rétegtani azonosítására, amelynek fedése nem a talajra támaszkodik (Tankó 2004). Annak ellenére, hogy a közölt rekonstrukció néhány részletében ma már nem állja meg a helyét, a 93/31. épület rétegsora a felmenő falú gödörház La Tène-kori létezésének egyik fontos bizonyítéka a Kárpát-medencében (Timár 2007, 204–206).

A településszerkezet összefüggéseinek elemzésekor a legfontosabb feladat az egyidejűleg használt építmények és gödrök meghatározása. A La Tène-kori objektumok nem vágták egymást, vagyis szuperpozíció nem volt. Nem zárható ki, hogy a településszerkezeten belüli eltérések (pl. tájolás) a település különböző fázisaira utalnak, de eddig a kerámialeletek alapján nem sikerült ezekre bizonyítékot találni.

A kiásott leletanyagban – településről lévén szó – alapvetően a kerámia dominál. A cserepek között technikai és díszítési szempontból számos eltérés volt megfigyelhető. A korongolt edények aránya meghatározó a leletanyagban (50–70%), a kézzel formált cserepekkel szemben (30–50%), ami jelentős fazekasműhelyt feltételez a lelőhely még feltáratlan részén. Figyelemre méltó a grafitos kerámia nagy mennyisége a leletanyagban (átlagosan 43%), mivel a térség időben közel azonos időszakából ismert hasonló településein ennek mértéke lényegesen kisebb (2–16%) (Waldhauser 1992, 387). A grafiton végzett természettudományos vizsgálat csehországi eredetre utal, ahonnan ez a nyersanyag a dunai kereskedelmi úton érkezhetett.

A ménfőcsanaki vázaformák repertóriuma elsősorban a karakteres töredékek (száj, perem, talp, fül stb.) értékelésén alapul. A kerámialeletek töredezettségéből adódóan a tipológiailag értékelhető darabok aránya objektumonként 20–30% között változik.

A kerámiaegyüttes tipikus darabjai a kúpos, félgömbforma, vagy behúzott peremű kézzel formált tálak (I.2.1–2 típus: pl. 2. ábra 5, 3. ábra 8, 10, 12). Ezeket Hunyady Ilona a 12. típus alatt tárgyalta, és úgy vélte szkíta eredetre vezethetőek vissza, illetve a keltáknál csak a LT D időszakban terjedt el (Hunyadi 1944, 54., 132–133). Az akkor logikusnak tekinthető következtetés ma már nem állja meg a helyét. Ez a típus a késő bronzkortól kezdve folyamatosan jelen volt a Kárpát-medencében és számos kora-La Tène leletegyüttesben is megtalálható (Szabó et al. 2007, 236.) Az objektumokból gyakran előkerült S-profilú tál a keleti kelta kerámiaművesség jellegzetes típusa (II.1.1. típus: pl. 4. ábra 10, 5. ábra 9–10). Az enyhén nyújtott S-profilú csupor (II.5. típus: pl. 3. ábra 5) és a lényegesen nagyobb méretű bikónikus fazék (II.3.1. típus: 5. ábra 12) szintén jellegzetes La Tène formák. A kora LT fazekak általában kézzel készültek, de előfordultak lassú korongon készült darabok is (pl. 2. ábra 7, 5. ábra 4, 7. ábra 3, 6). Ezek többnyire kúpos vagy enyhén ívelt testű, zömök edények, amelyek vállán gyakran ferde bevagdosások láthatók. Ez a típus elsősorban Dél-Bajorország, Ausztria és Csehország területén LT A – LT B leletegyüttesekben fordul elő (Kappel 1969, 58–65). A jellegzetes telepkerámiának tartott agyagszitulák jellemzője, hogy általában erősen grafitos soványítású agyagból korongon formázott és a külső felületüket függőlegesen fésűzött (II.2. típus). A szitulák vállrészen gyakran vízszintesen körbefutó borda vagy árkolás található (pl. 2. ábra 8, 10). A borda sok esetben ferde bevagdosásokkal vagy kalászmotívummal díszített (2. ábra 9). Ennek a díszítéseknek jó analógiái elsősorban a délnyugat-szlovákiai síregyüttesekben ismertek, de megtalálhatók a kelet-magyarországi települések anyagában is (Szabó et al 2007, 241-242). A fésűzött felületű grafitos szitulák datálásának korábbi toposzával szemben – mely szerint kizárólag a LT C fázisra jellemző (Hunyadi 1944, 141–142; Kappel 1969, 53; stb.) – jelenléte a LT B2 fázistól bizonyítható (Szabó 2007, 317-318). Jíři Meduna a morvaországi kelta telepeket összefoglaló monográfiájában a zárt leletkontextusokat vizsgálva felvetette, hogy a grafitos kerámiákon lévő fésűzés Délnyugat-Szlovákia és Morvaország területén már a LT B1 elején megjelenhetett (Meduna 1980, 65), ám ez a feltételezés egyelőre nem alátámasztható.

Ménfőcsanakon a késő vaskori struktúrák között relatív kronológiai fogódzót nyújtó szuperpozíció nem volt, így a datálásnál kizárólag az előkerült leletanyagra támaszkodhatunk. Itt fontos megjegyezni, hogy a leletek az objektumok betöltéséből származtak, ezért köztük a használattal egykorú és az objektum felhagyását követően hulladékként odakerült tárgyak egyaránt voltak. Néhány edény

töredékei nagy területen elszórva, több objektumból kerültek elő . Ebből logikusan következik, hogy az épületek nem hirtelen katasztrófa (pl. tűzvész) által pusztultak el, vagyis a leletanyag az objektumok használatát illetően ante quem keltező értékkel bír. Az is probléma, hogy miközben sok objektum datálásánál kizárólag a kerámiára támaszkodhatunk, annak töredezettségéből adódóan kevés a tipológiailag meghatározható darab. További nehézséget jelent, hogy a hosszú ideig használt, divatváltozásra kevéssé érzékeny formák keltezése eleve csak tág időhatárok között határozható meg.

A település kerámaianyagában elsősorban a LT B – B2/C1 típusok dominenciája figyelhető meg. Ezek mellett azonban néhány olyan korai típus is előfordul (pl. a kora-LT típusú fazekak), amely elsősorban az ausztriai LT A lelőhelyek edénymű-vességével mutat rokonságot (Ramsl 1998 Abb. 11–12.). Ezek aránya azonban nem a LT A korú megtelepedést, hanem sokkal inkább egy olyan korai LT B horizontot jelez, amelyben még az archaikus típusok is előfordulnak.

A ménfőcsanaki kerámiaanyagban számos pecsételt töredék található. Ezzel a technikával főként az S-profilú tálak belső (2. ábra 2) és a fazekak külső felületét díszítették (5. ábra 12). Leggyakrabban a koncentrikus körökből álló pecsét fordul elő, amelynek tűzdelt vonalakkal és vízszintes bordával való kombinációja nem egyszer bonyolultabb motívum alapjául is szolgál. Különösen szép a 95/49. objektumból előkerült tál belsejében rekonstruálható, csillag alakban bepecsételt kompozíció (2. ábra 2), amelynek közeli analógiái Au (Nebehay 1973, Taf. XIX), Győr–Újszállás és Kósd (Hunyadi 1944, LX. ábra 1 és 4) sírmellékleteiből ismertek. A 95/313. objektumból származó kettős lyrával pecsételt oldaltöredék (5. ábra 3) egy újabb, leletösszefüggésében is értékelhető adattal szolgál e jellegzetes pecsétdísz közelmúltban felvázolt Közép-Európai elterjedéséhez (Megaw 2006). A 95/49. objektumban talált grafitos edénytöredék pecsétdísze a félkör alakú mezőben növényi indát, vagy két egymáshoz háttal kapcsolódó zoomorph alakot ábrázol (2. ábra 3), amely ikonográfiailag nagyon hasonló a Bussy-le-Château (Stöllner 1998, Abb. 18/a) és a Waldalgesheim (Joachim 1995, Abb. 45/5 és 47/5) lelőhelyekről származó ékszerekről ismert folyamatos indákból álló kompozíciók bizonyos részleteihez. Hasonló ikonográfiai kapcsolat mutatható ki Cernon-sur-Coole (Duval-Kruta 1982, Fig. 3) Pottenbrunn (Ramsl 2002, Abb. 124) és Münsingen (Hodson 1968, pl. 28.851) lelőhelyekről ismert, ugyancsak a waldalgesheimi stílusban gyökerező díszítőelemek között. A Sopron-Bécsidombi edény kapcsán már korábban bizonyítást nyert, hogy a keleti kelta kör kerámiaművességében a waldalgesheimi stílus formakincséhez kapcsolható motívumok a Kárpát-medencei kelta edények díszítésében is megjelentek (Schwappach 1971, 150–172). A waldalgesheimi stílushoz kapcsolható ménfőcsanaki pecsétdísz a münsingeni temető 'H' horizontjába tartozó fibula díszítésének analógiájaként a közép-európai LT B1 végére datálható (Hodson 1968, 29). Hasonló zoomorph ábrázolás található az un. karikás állatfejes fibulák griff-, vagy sárkányfejet stilizáló lábán. Ez a Kárpát-medencében kialakult és biztosan helyi műhelyhez köthető ékszertípus a duchcov-münsingeni fázishoz kapcsolható, tehát ugyancsak a LT B1 fázisra datálható (Szabó 1974, 71–86).

A sok cserép mellett, fémből készült tárgyak csak elvétve vannak. A 95/49. számú épület betöltéséből erősen korrodált, duxi vasfibula (2. ábra 1; EF-A1 / EF-A2 típus: Bujna 2003, 61–65) töredéke került napvilágra, amely a LT B1 fázisra jellemző. (Kruta 1979, 83.) Hasonlóan keltezhető a 93/31. épületből származó duxi (közölve: Tankó 2004, Abb. 4; BF-A2-A típus: Bujna 2003, 47–48;) és egy szórványként talált münsingeni bronzfibula (BF-D1-A típus: Bujna 2003, 53).

A jelenleg rendelkezésünkre álló adatok alapján úgy tűnik, hogy a ménfőcsanaki kelta település a LT B1 fázisban, a Kr. e. IV. század második felében létesült, felhagyására legkésőbb a LT B2/C1 átmeneti periódus folyamán, a Kr. e. III. század második felében került sor. A telelpülés datálása megegyezik a tőle Ny-ra, kb. 500 méterre feltárt temető használatának idejével. Ebből a térbeli és időbeli kapcsolatból logikusan következik, hogy a település lakói a közeli nekropoliszba temetkeztek. Meg kell azonban jegyezni, hogy az eddig publikált temetkezések síredényei formában és díszítésben sokszor különböznek a település kerámiaanyagától. Ennek magyarázata a sírmellékletre szánt és a házikerámiaként készített edények funkcionális különbségéből adódik (a témával kapcsolatban lásd a ludasi temető sírkerámiáinak vizsgálatát: Szabó–Tankó 2007, 339–341).

A Ménfőcsanaki késő vaskori település tágabb környezetét vizsgálva az szervesen illeszkedik a Rába-menti és Győr környéki Kr. e. IV-III. századi lelőhelyek sorába. A jelenleg közölt adatok alapján úgy tűnik, hogy a Kr. e. IV. század elejé-

től egy masszív megtelepülés alakul ki a Rába alsó folyása mentén, különösen a Rába, Rábca, Marcal és Duna folyó találkozásának zónájában. A Rába jobb partján egymást érő lelőhelyek sora (Árpás, Koroncó, Gyirmót, Ménfőcsanak, Győr–Újszállás, –Szeszgyár, –Kálvária) valószínűleg egy az őskor óta használt fő közlekedési út mellett sorakoznak (Uzsoki 1969, 69-82) és a leletanyag alapján a terület kiemelt voltát jelzik. Emellett azonban a tágabb kisalföldi régióval, DNy-Szlovákiával és K-Ausztriával is erőteljes kapcsolatok mutathatók ki (Uzsoki 1970, 54–55).

Minthogy Ménfőcsanakon pusztulási réteg nem volt, a kelta közösség lakossága valószínűleg békés körülmények között hagyta el a települést. Egyelőre nyitott kérdés, hogy a Kárpát-medence La Tène-síktemetői és települései miért szűntek meg a LT C-periódus első felében (Bujna 1982, 343–344; Szabó 2007, 316). Kézenfekvő volna ezt a jelenséget az oppidumok kialakulásával kapcsolatba hozni, erre vonatkozóan azonban a Kárpát-medencéből kellően teherbíró támpontokkal egyelőre nem rendelkezünk (Fichtl 2000, 36-40; vö. Szabó 2005, 57 skk.; Szabó 2007, 319).

IRODALOM

Bujna, J. 1982. Spiegelung der Sozialstruktur auf latènezeitlichen Gräberfeldern im Karpatenbecken. *PA* 73. 312-431.

Bujna, J. 2003. Spony z keltskych hrobov bez vyzbroje z územia Slovenska. *SlowArch* 51. 39-108.

Duval, P-M. – Kruta, V. 1982. *L'Art Celtique de la période d'expansion.* Paris

Egry I. 2007. Előzetes beszámoló a Győr-Ménfőcsanak, Eperföldeken végzett megelőző feltárásról (2005 – 2006) *Régészeti Kutatások Magyarországon – Archaeological Investigations in Hungary 2006*, Budapest 27-53.

Fichtl, S. 2000. *La ville celtique. Les oppida 150 av. J.-C. à 15 ap. J.-C.* Paris.

Hodson, F. R. 1968. *The La Tène Cemetery at Münsingen-Rain.* Bern 1968.

Horváth L. 1987. Késővaskori ház és településtípusok Dél-Zalában. *Zalai Múzeum.* 1, 59-80.

Hunyadi I. 1944. *Kelták a Kárpátmedencében*. Budapest

Kappel, I. 1969. *Die Graphittonkeramik von Manching.* Die Ausgrabungen in Manching 2. Wiesbaden

Karl, R. 1996. Die mittellatènezeitliche Siedlung von Göttlesbrunn, VB Bruck an der Leitha, NÖ. In: Jerem, E. – Krenn-Leeb, A. – Neugebauer, J.-W. – Urban, O. (eds.) *Die Kelten in den Alpen und an der Donau.* Budapest-Wien 283-295.

Kruta, V. 1979. Duchov–Münsingen: nature et diffusion d'une phase Latènienne. *In: Duval, P.–M.–Kruta (eds): Les Mouvements Celtiques du Ve au Ier sciècle avant notre ère.* Paris 81–115.

Nebehay, S. 1973. *Das latènezeitliche Gräberfeld von der Kleinen Hutweide bei Au am Leithagebirge, p.B. Bruck a.d. Leitha, NÖ.* Archeologia Austriaca Beiheft 11. Wien

Ramsl, P. C. 1999. Inzersdorf–Walpersdorf. Studien zur Späthallstatt-/Latènezeitlichen Besiedlung im Traisental, Niederösterreich. Wien

Ramsl, P. C. 2002. *Das eisenzeitliche Gräberfeld von Pottenbrunn.* Wien

Schwappach, F. 1971. Stempel des Waldalgesheimstils an einer Vase aus Sopron-Bécsidomb (West-Ungarn). *HBA* I/2. 131-172.

Stöllner, T. 1998. Grab 102 vom Dürrnberg bei Hallein. *Germania* 76. 67-176.

Szabó M. 1974. Contribution à l'étude de l'art et de la chronologie de La Tène ancienne en Hongrie. *FolArch* 25. 71-86.

Szabó M. 2005. *A keleti kelták. A késő vaskor a Kárpát-medencében.* Budapest.

Szabó M. 2007. La chronologie de l'habitat. In: Szabó, M. (dir.) *L'habitat de l'époque de La Tène á Sajópetri – Hosszú-dűlő.* Budapest 313-320.

Szabó M. – Tankó K. 2006. La nécropole celtique á Ludas, Varjú-dűlő. *ActaArchHung* 57. 325-343.

Szabó M. – Tankó K. –Szabó D. 2007. Le mobilier céramique. In: Szabó, M. (dir.) *L'habitat de l'époque de La Tène á Sajópetri – Hosszú-dűlő.* Budapest 229-252.

Tankó K. 2004. Rekonstruktion eines latènezeitlichen Grubenhauses aus Ménfőcsanak-Szeles (B 83). *ComArchHung* 105-112.

Timár L. 2007. Structure d'habitat, formes de maison. In: Szabó, M. (dir.) *L'habitat de l'époque de La Tène á Sajópetri – Hosszú-dűlő.* Budapest 201-217.

Uzsoki A. 1969. Die Siedlungsgeschichte der La Tène B-C Periode des Komitats Győr-Sopron. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 69-82

Uzsoki A. 1970. Előzetes jelentés a ménfőcsanaki kelta temető ásatásáról. *Arrabona* 12. 17-57

Uzsoki A. 1987. Ménfőcsanak. in: Kovács, T. – Petres, É. – Szabó, M. (Eds.) *Corpus of Celtic Finds in Hungary I. Transdanubia 1.* Budapest 13-63.

Vaday A. 2003. A ménfőcsanaki kelta lelőhely. in: Visy, Zs. (Ed.) *Magyar régészet az ezredfordulón.* Budapest 201-202.

Vaday A. 2006. The chronological model of the celtic cemetery of Ménfőcsanak (Rescue excavation, Road 83). In: Sirbu, V. and Vaida, D. L. (Eds) *Thrakians and Celts. Proceedings of the International Colloquium from Bistrita 18-20 May 2006.* Cluj-Napoca 279-294.

Waldhauser, J. 1992. Keltsiche Distributionsysteme von Graphitkeramik und die Ausbeutung der Graphitlagerstatten während der Fortgeschrittenen Latènezeit. *AKorr* 22. 377-393.

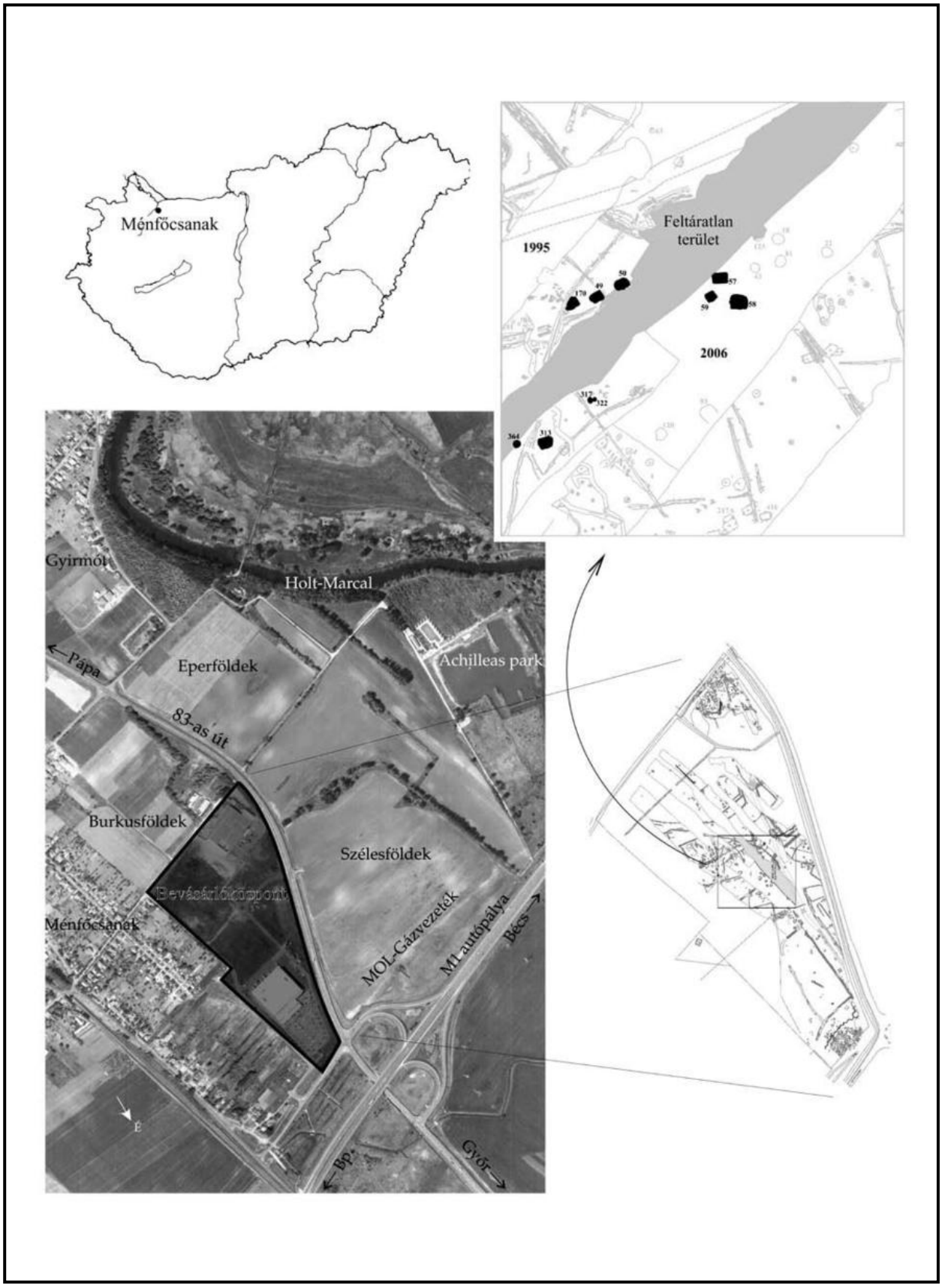
Summary

CELTIC SETTLEMENT EXCAVATIONS AT GYŐR–MÉNFŐCSANAK-BEVÁSÁRLÓKÖZPONT (HYPERMARKET) BETWEEN 1995 AND 2006

Győr–Ménfőcsanak-Bevásárlóközpont lies on the southern side of a lengthy, wide, sandy hillside once bordered by swampy flood plains stretching along the Rába oxbow lake (Holt-Rába, also known as the Marcal oxbow lake, Holt-Marcal, as it had previously changed channels several times) in a northeast-southwest direction. Four pits (features nos. 95/217, 95/322, 95/336 and 95/364) and seven semi-subterranean buildings (features nos. 95/49, 95/50, 95/170, 95/313, and 06/57, 06/58 and 06/59) were excavated dating to the La Tène period.

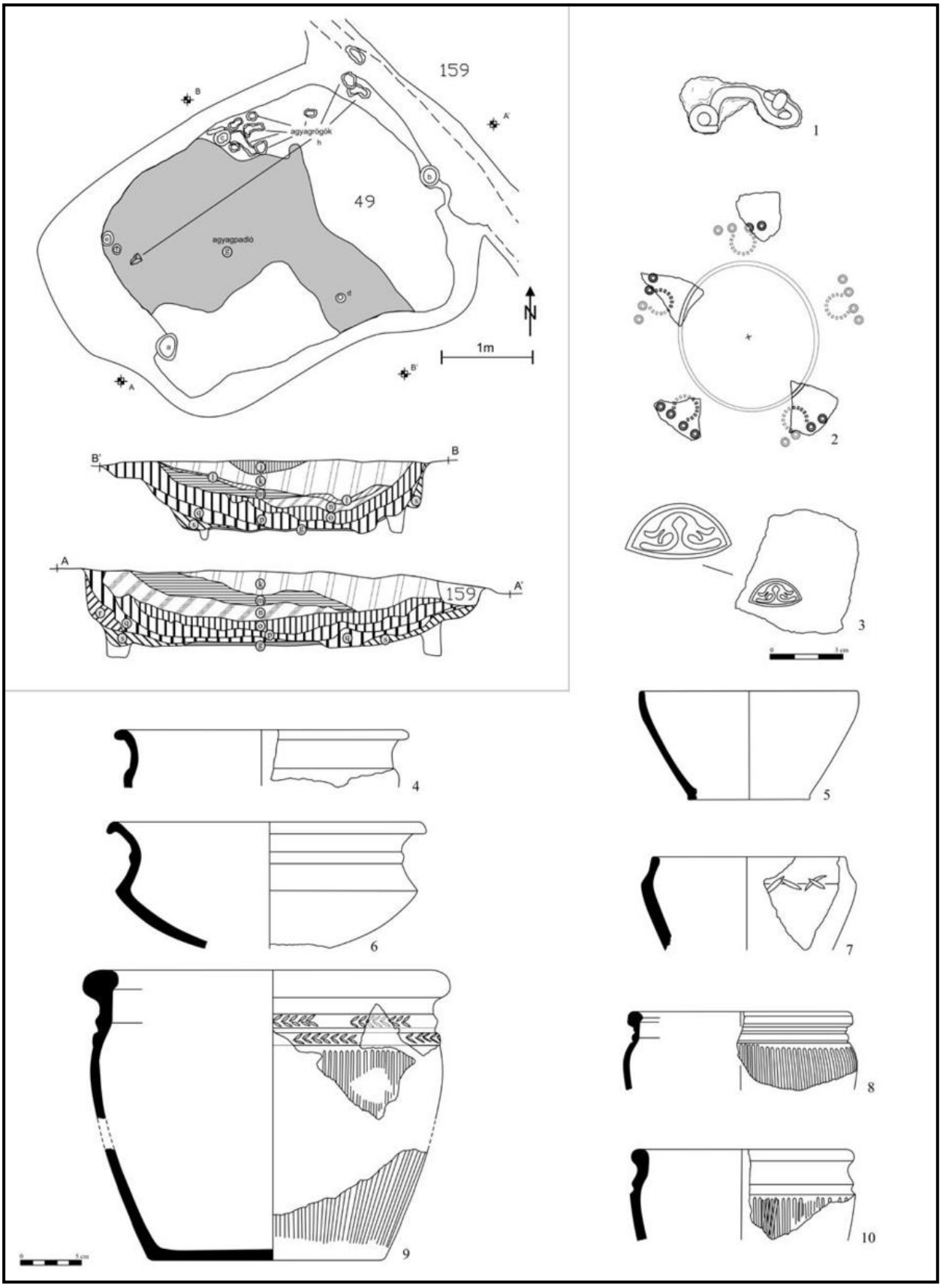
The subterranean building remains show a more or less unified picture according to their ground-plans. The majority of the constructions (e.g. no. 06/57 – Fig. 6) can be classified as the 2nd basic type in the Horváth–Karl typology, that is, along each shorter side of the rectangular pit a structure with a post-hole can be found (Horváth 1987; Karl 1996). Buildings nos. 95/50 and 95/170 differ from these to some extent, as next to their post-holes a third post-hole can be found along the line of the purlin. The structure of feature no. 95/313 is unique in that the corners of the rectangular base are rounded, a berm can be found on its south-eastern side, and three post-holes of even distances from one another were found in its northern corner next to the wall (Fig. 5). For the localisation of the entrances, we can rely on building no. 06/58, where along the western shorter side a three-stepped stairway could be seen. Pottery dominates among the finds – not surprisingly, as we are dealing with a settlement. The majority (50-70%) of ceramic wares is wheel-made and the large amount of graphitic ware is also substantial among the finds (an average 43%). LT B – B2/C1 type pottery wares dominate the material. The most frequent types are vessels with inverted rims or pointed bases, vessels with S-shaped profiles, mugs, situlas and biconical pots. Besides these, a few earlier types also occur (e.g. the early LT-type pots), which primarily show similarity with the pottery from Austrian LT A sites. Their percentage of appearance does not mean the settlement belongs to the LT A period, rather it points to an early LT B horizon where even the archaic types occurred. Several stamped pottery fragments can be found in the ceramics found at Ménfőcsanak. The star-shaped composition stamped into the inner surface of a plate from feature no. 95/49 is exceptionally beautiful (Fig. 2. 2), and the side-fragment stamped with a double-lyre from feature no. 95/313 (Fig. 5. 3). The stamped decoration on a graphitic pottery fragment from feature no. 95/49 represents either a vine or two entwined zoomorphic figures with their backs towards one another in a semicircular field (Fig. 2. 3), which clearly connects to the Waldalgesheim style.

Apart from the large amount of pottery, metal objects are not frequent among the finds. From the fill of building no. 95/49 an extremely corroded Dux-type iron fibula (Fig. 2. 1; EF-A1 / EF-A2 type: Bujna 2003, 61–65) fragment was excavated, typical of the LT B1 phase. A Dux-type bronze fibula (published: Tankó 2004, Abb. 4; BF-A2-A type: Bujna 2003, 47-48) from building no. 93/31 and the stray find of a Münsingen-type bronze fibula (BF-D1-A type: Bujna 2003, 53) date to the same period. Based on the data currently available, it seems that the settlement was established in the LT B1 phase, in the second half of the 4th c. BC, and was abandoned during the transitional period of LT B2/C1 at the latest, in the second half of the 3rd c. BC. As a destruction level was not present at Ménfőcsanak, the Celtic population of the community must have left the settlement under peaceful circumstances.



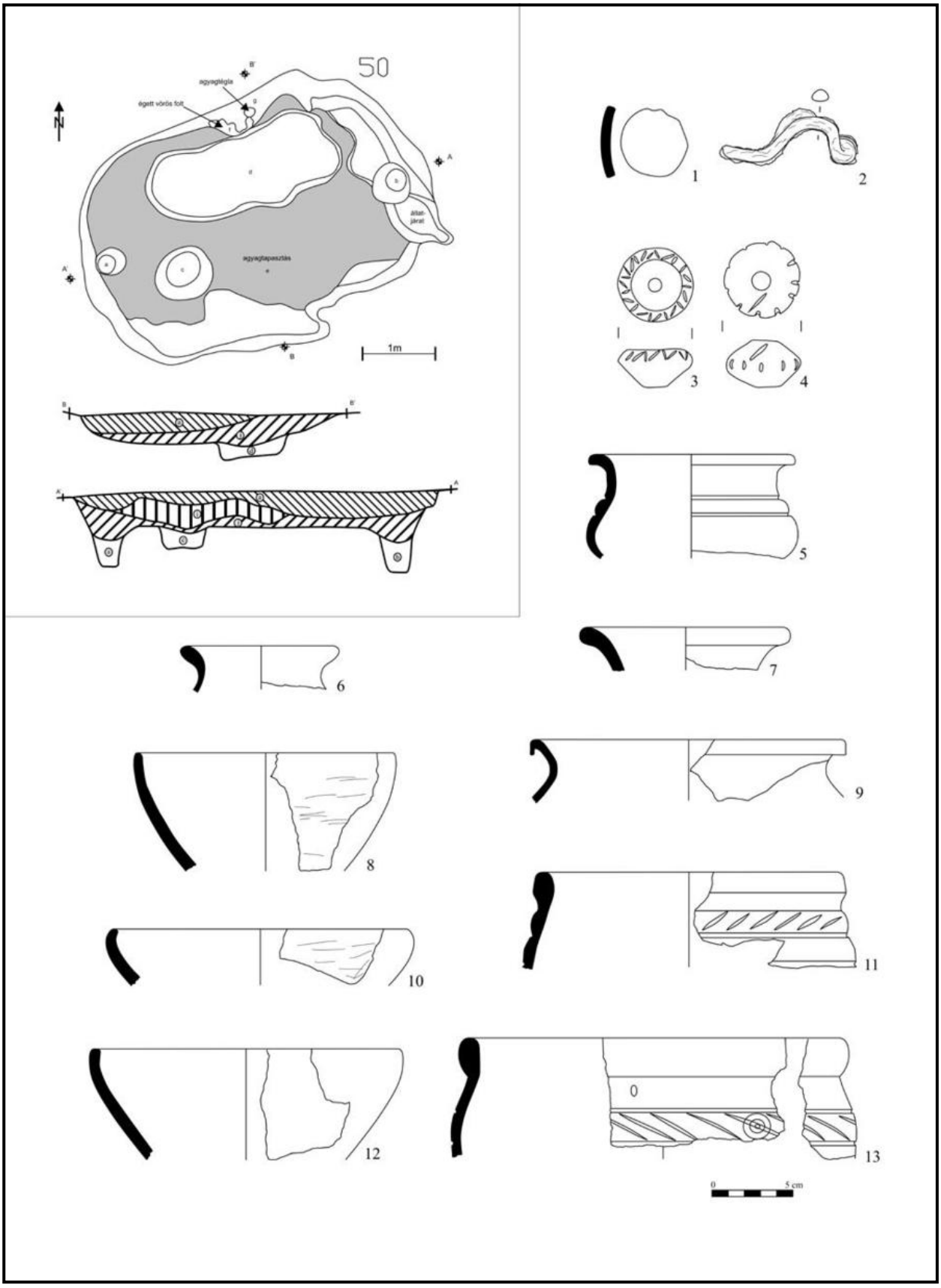
1. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, a lelőhely áttekintő térképe

Fig. 1: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, layout map of the site



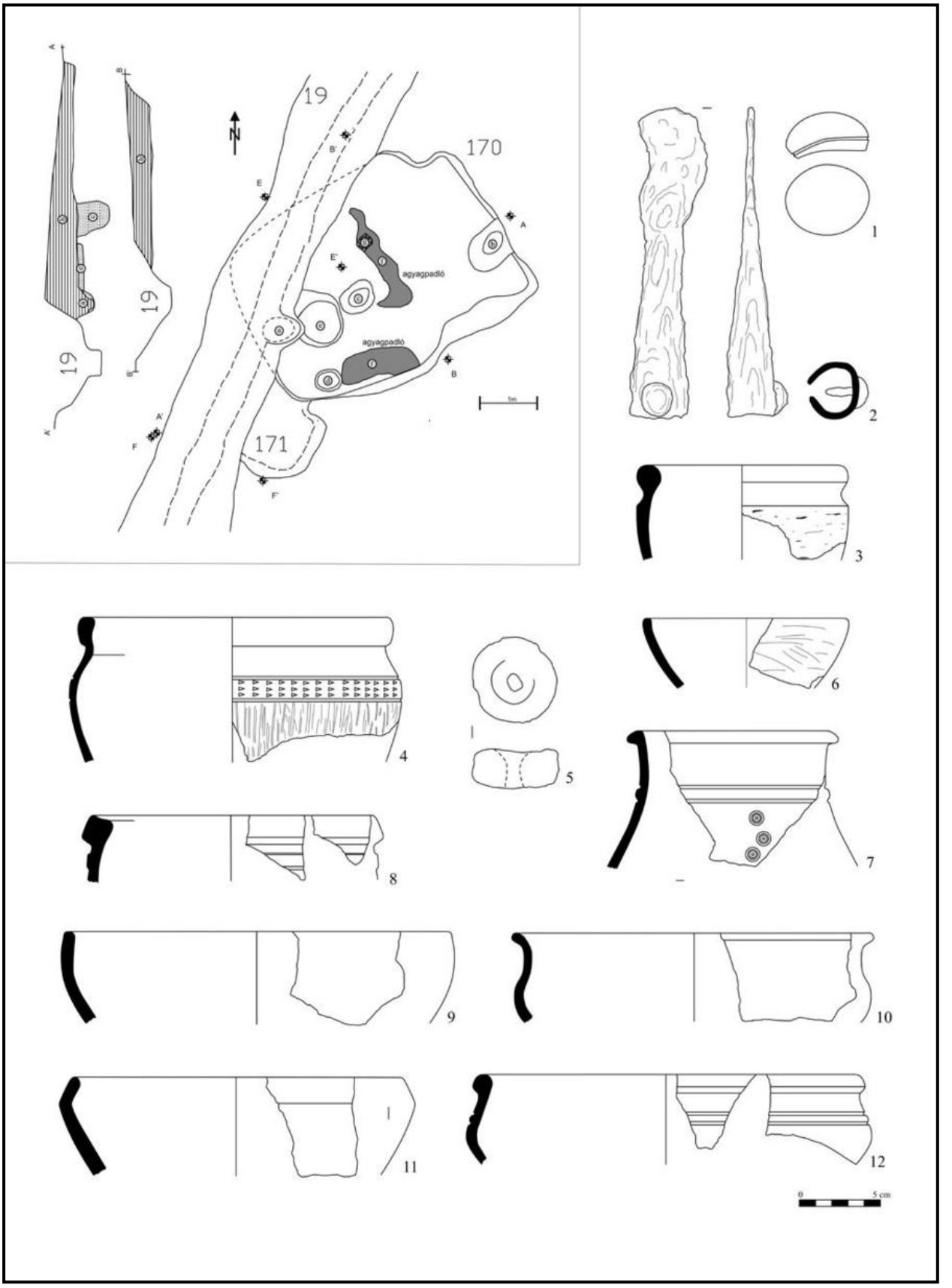
2. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, 95/49. épület

Fig. 2: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, building no. 95/49



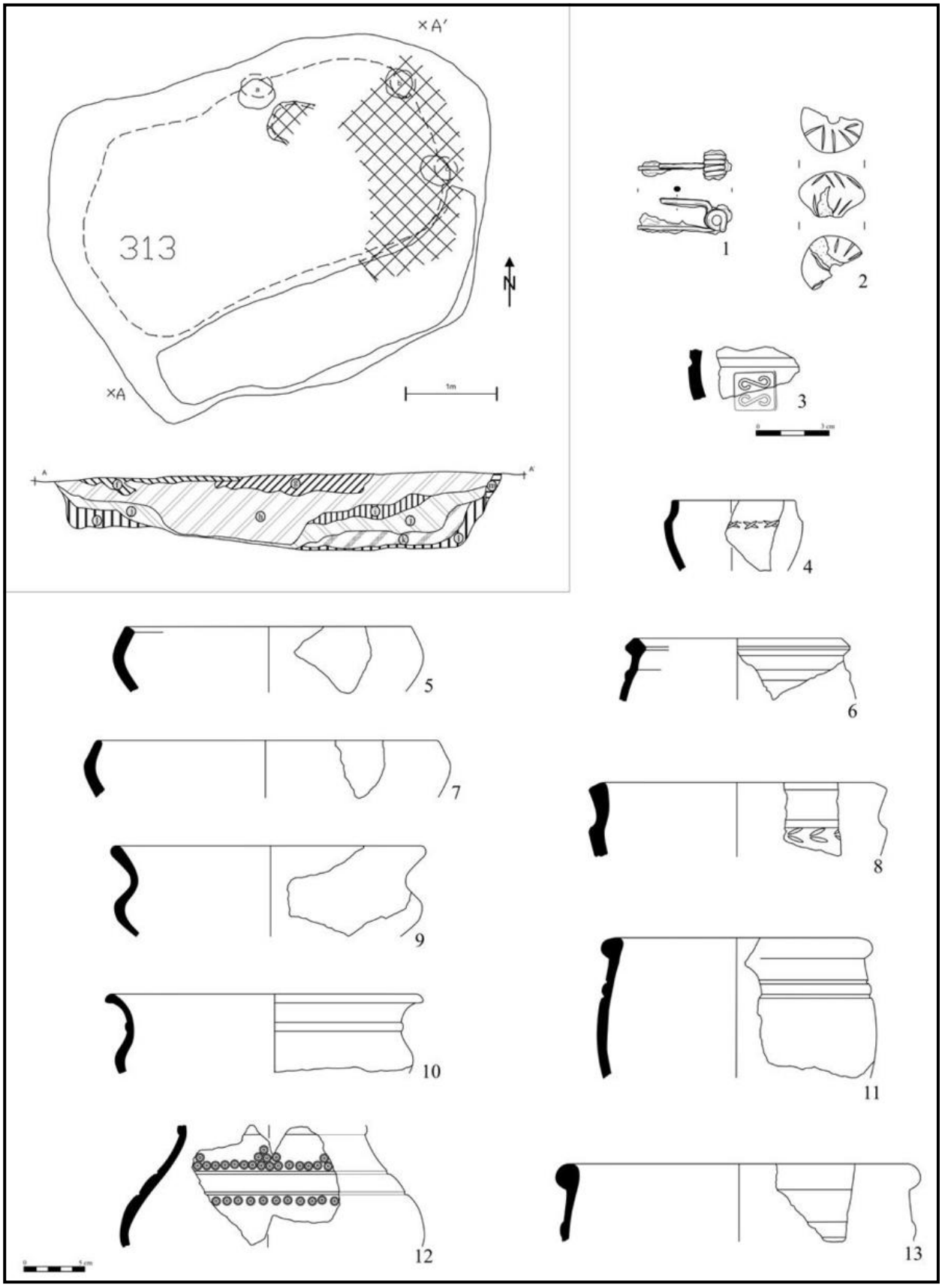
3. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, 95/50. épület

Fig. 3: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, building no. 95/50



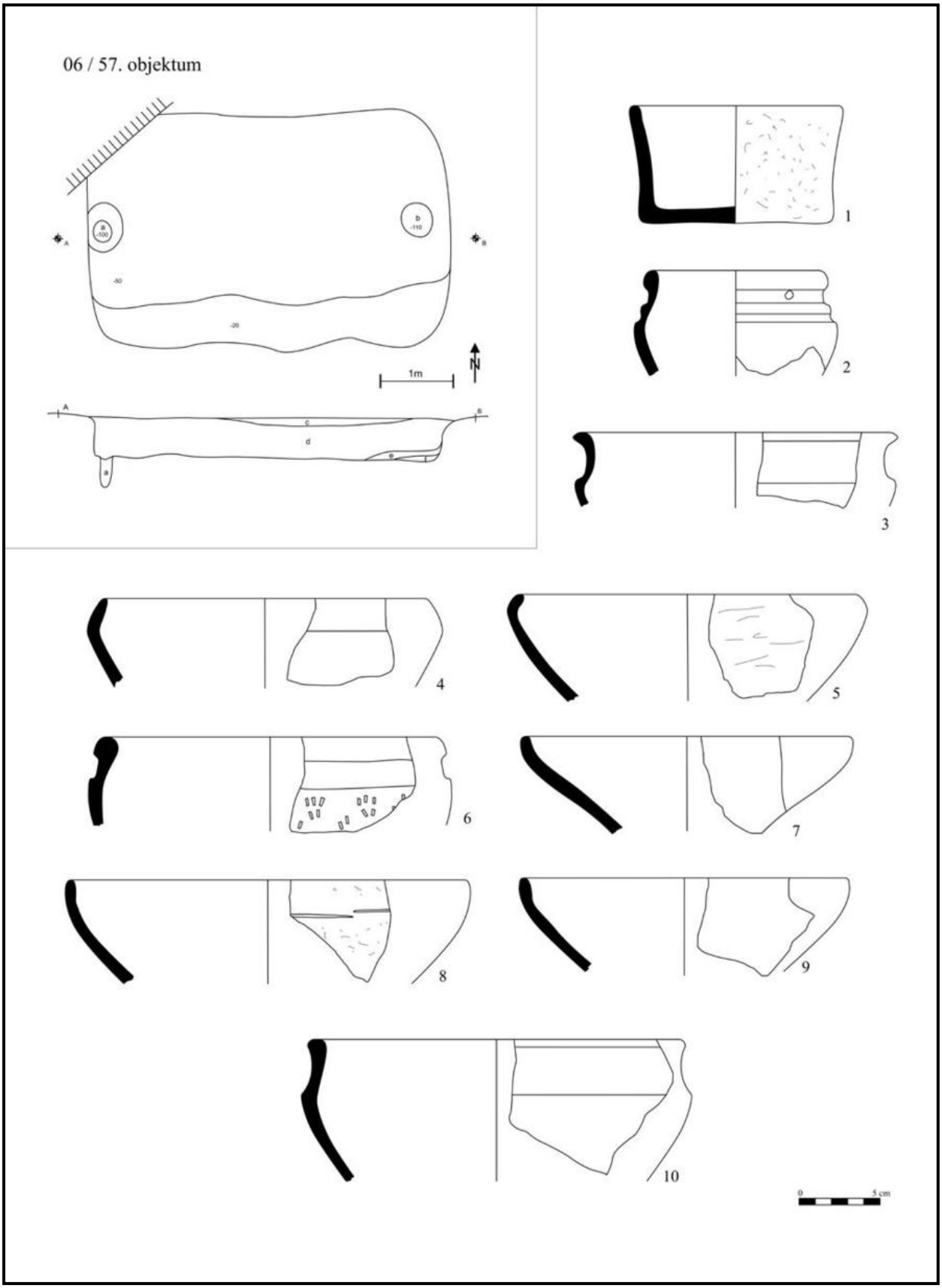
4. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, 95/170. épület

Fig. 4: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, building no. 95/170



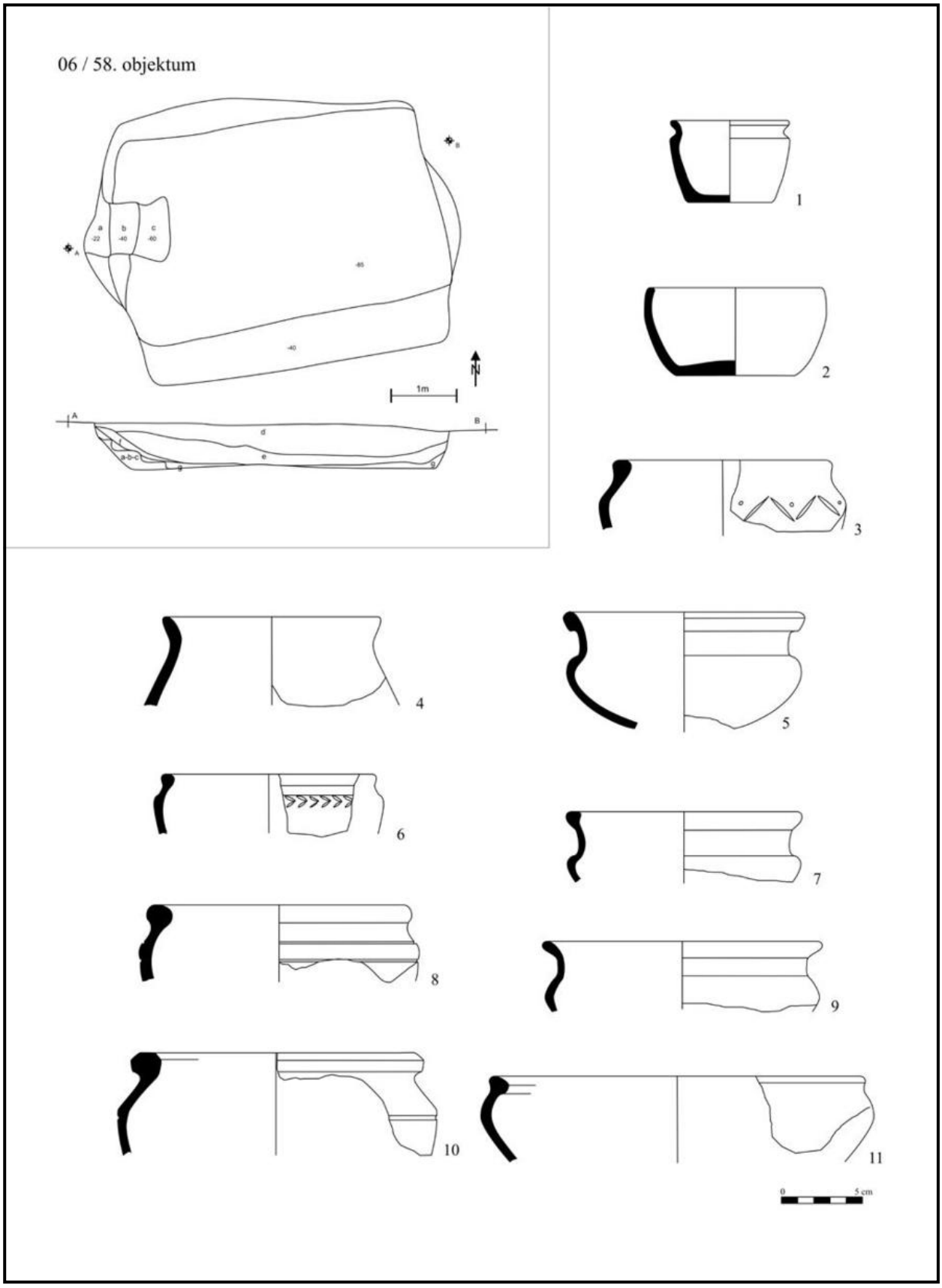
5. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, 95/313. épület

Fig. 5: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, building no. 95/313



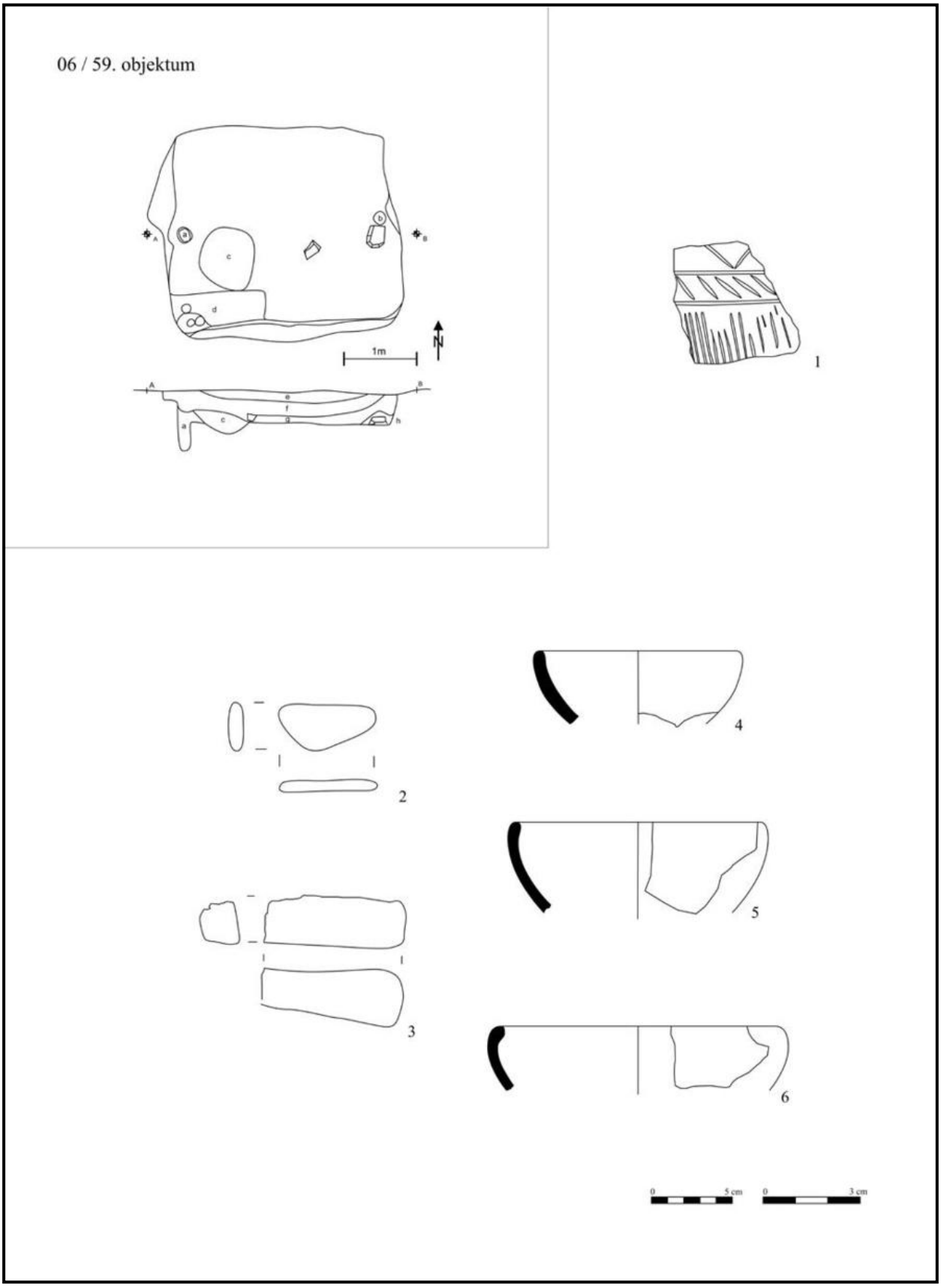
6. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, 06/57. épület

Fig. 6: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, building no. 06/57



7. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, 06/58. épület

Fig. 7: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, building no. 06/58



8. ábra: Győr-Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, 06/59. épület

Fig. 8: Győr–Ménfőcsanak – Bevásárlóközpont, building no. 06/59

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 411–419.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

VITTEM, VETTEM, KAPTAM – LOPTAM? GONDOLATOK A PROVENIENCIA VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEINEK ÉRTELMEZÉSE KÖRÉBŐL

T. Biró Katalin

Magyar Nemzeti Múzeum
H-1370 Budapest Pf. 364.
E-mail: tbk@ace.hu

Kulcsszavak: őstörténet, származási hely, vizsgálat, javak, agens, tárgyak ontológiája
Keywords: *Preshistory, Provenance studies, Goods, Agents, Object ontology*

Abstract
Carried, purchased, received – looted?
Observations on the interpretation of provenance studies

Provenance study on archaeological finds is a time-consuming, minute task that requires a lot of work: adequate comparative material, extensive information on distribution, effective and objective means for the identification of the source areas and the assignment of archaeological items, possibly in a non-invasive way. Many years of research has been devoted to these questions, on behalf of the author and many scientists working on the field. The success of this work is variable, depending on the subject, depending on how unique, how characteristic and frequent our subject can be. The latest good summary on the current state of affairs in identifying various historical raw materials in Hungary was published by Sándor Szakáll in a conference volume devoted to this problem, unfortunately only in Hungarian (Szakáll ed. 2008).

Let us suppose for the sake of the present lecture that all of our problems in provenancing are already solved and we have nothing else on hand than interpret the results. How do we make history of dots, lines and polygons on the map?

Bevezetés

A proveniencia vizsgálatok az archeometriai kutatások egyik klasszikus alkalmazási területét jelentik. Általános értelemben, a műtárgy származásának, történetének kutatását jelenti, ami egy kicsit mást jelent történeti gyűjteményi anyag, képzőművészeti anyag és régészeti leletek esetében.

Történeti gyűjtemények esetében a proveniencia a tárgy saját történetét jelenti, a készítőt és a tulajdonosokat egyaránt beleértve: miért fontos nekünk az a pipa vagy karosszék.

Képzőművészeti alkotások esetében elsősorban a készítő(k) -művész, műhely – minél pontosabb meghatározását értik a proveniencia vizsgálatok alatt.

Régészeti leletek esetében a régészeti lelőhelyen (RL) előkerült tárgy, elsősorban annak nyersanyagának származási hely meghatározására irányuló vizsgálatokat értjük ezalatt, ami lehet a tárgy elkészítésére szolgáló nyersanyag geológiai lelőhelye (GL), szerves anyagú nyersanyagok esetében az érintett fajok élőhelye, ami szintén jelentkezhet geológiai lelőhelyként (pl. fosszilis kagylók gyűjtőhelye).

Ebben a cikkben nem foglalkozom azzal, hogy a származási helyet milyen módon határozhatjuk meg: bőséges irodalmat találhat az érdeklődő erre például egy 2008-ban megjelent kitűnő összefoglaló tanulmánykötetben (Szakáll 2008.).

Ez természetesen nem jelenti azt, hogy minden azonosítási törekvés megoldott, eredményes és elfogadott lenne – sőt! Ezzel a cikkel arra szeretnék rámutatni, hogy a probléma túlmutat a származási hely sikeres azonosításának kérdésein is.

Származási hely térben és időben

A régészeti leletek proveniencia adatainak meghatározása, ha elvontan tekintjük a kérdést, maga a lehetetlen feladat. Amit elvittek valahonnan, az már nincs ott. Pontosan ugyanazt a darabot sohasem találjuk meg, és kevés az esélye, hogy a kitermelt darab bármilyen módszerrel visszaillesztheto legyen. Szerencsés *refitting* vizsgálatok településen belül, esetleg különböző települések között tudnak ugyan közvetlen technológiai kapcsolatot bizonyítani, de erre a bányahely esetében gyakorlatilag nincs esélyünk.

A származási hely beazonosítása az anyagi minőség alapján történik, történhet. Ez részben taxonómia (fajmeghatározás, kőzet, ásvány stb. azonosítás, makroszkópos kritériumok), részben geokémia (kémiai összetétel, izotóp összetétel stb.) lehet. Ne tévedjünk: a legpontosabb vizsgálat sem mond többet, mint annyit: „nagyon hasonlít", vagy még pontosabban, „a vizsgált minták körében leginkább hasonlít". Az, hogy az eredményeket elfogadjuk, elfogadhatjuk-e származási hely meghatározásnak, mindig egy tudományos konszenzus eredménye, aminek része a megfelelő anyagismeret és a lehetséges kategóriák felismerése, azonosítása.

Szerencsés esetben a vizsgált nyersanyag kellőképpen jól felismerhető és egyedi módon azonosítható. Erre kitűnő példa az obszidián, ami számos módszerrel megbízhatóan azonosítható néhány négyzetkilométeres területre. Ez a hatékonyság az ismert elterjedési adatok mellett pontszerűnek tekinthető (Taylor 1976 és számos azóta megjelent tanulmány). A kitűnő és szerencsés azonosíthatóság oka egy részről, hogy az obszidián meglehetősen ritka kőzet; más részről, az olvadékból, pillanatszerűen megszilárduló obszidián homogenitása miatt jellemző kémiai összetétele, és geológiai kora is jól vizsgálható és azonosítható. Ellenkező véglet a kőeszköz eredet meghatározás szempontjából pl. a kvarcit, ami rendkívül széles körben elterjedt kőzet, általában feltételezhetően helyi felhasználású, és nincsen olyan geokémiai/ásványtani jellemző, amelynek segítségével az egyes nyersanyagforrások egyedileg jellemezhetőek, azonosíthatóak lennének.

A legtöbb nyersanyag valahol a két véglet között helyezkedik el. A nyersanyagforrás területe lithosztratigráfiai egység, esetleg hegység szinten azonosítható, vagy megállapítható jellemzői akár több hegységre is kiterjednek. Ilyenkor minden lehetséges származási helyet figyelembe kell venni, bár nyilvánvaló, hogy a közelebbi, jobban hozzáférhető stb. nyersanyagforrás nagyobb valószínűséggel jöhet számításba.

A műtárgy (lelet) származási helye (RL) és a geológiai lelőhely (GL) között feltételezhetünk közvetlen kapcsolatot (a település lakóinak saját „expedíciója") vagy valamilyen pont(ok)on áthaladó közvetítést, ahol a tárgy kialakításának, megmunkálásának bizonyos lépései is történhetnek. (1. kép). A folyamatot M. de Grooth modellezte pattintott kőeszközökre vonatkozóan (de Grooth 1988, fig.1). Nyilvánvalóan a folyamatábra nem csak kőeszközök esetében használható; egy egyszerűsített változata jelent meg az MTA Régészeti Intézetében 2002-ben megrendezett „Exchange and cultural contacts... „ kerekasztal megbeszélés kiadványában (Biró 2004, fig. 1)

A JAVak
JAVAK: valami jó
- mert minőség
- mert ritka (= korlátozott előfordulási hely)
- mert fontos, akitől vagy ahogyan megszerzem

A régészeti lelőhelyeken található tárgyak leginkább a mindennapi élet kellékei – eszközök, berendezési tárgyak, főző- tálaló- és tárolóedények. Ezeknek jelentős része a település közvetlen környezetéből származik. Gyakran előfordul, hogy valamilyen természeti erőforrás jelenléte akár meghatározó tényező is lehet a település létrejötte szempontjából. Az ivóvíz, az élelemforrásokban gazdag természeti környezet, később a termőföld alapvető feltétele a település létrejöttének. Ezek az erőforrások részben elegendőek a használati eszközök nyersanyagának megszerzésére is (fa, csont stb.). Ennél speciálisabb igényeknek kell megfeleljen például a szerszámokhoz szükséges kőanyag, aminek beszerzése valószínűleg nem a napi rendszerességgel végzendő tevékenységek közé tartozott. Mivel a kőanyag minősége meghatározza az eszköz használati értékét, és a megfelelő minőségű kőanyag előfordulása jóval szűkebb területre korlátozódik, mint a belakható terület, ezért a kőanyag beszerzés a mindennapi tennivalókon felüli, a közösség területi, személyi erőforrásain túlmutató feladatként, feladatrendszerként jelentkezik.

A kőeszközök esetében az igény – a szükség – valós, hiszen réti mészkőből készült kőbaltával nem lehet szelement faragni. Különösen a korai mezőgaz-

dasági termelésre alkalmas területeken szükség van a hegyvidék kincseire is, amit csak expedíciók, ajándékok és / vagy közvetítő kereskedelem formájában lehetett megszerezni. A települési terület lényegesen elkülönül a nyersanyagforrásoktól, ami az ellátás és beszerzés bonyolult rendszerét hozza létre.

A bizonyíthatóan távoli származási helyű javak köre korlátozott. Ennek oka részben a régészeti leletek megmaradásának sajátos, szelektív jellege. Nem minden tárgytípus és nyersanyag fajta áll ellen az időnek, az egykori háztartás és vagyon egyes elemei szélsőségesen eltérően fosszilizálódnak. Ebben is a kőanyag (a kőzetekből, ásványokból készült tárgyak köre) van előnyben. A másik jelentős tényező, hogy a hozzáadott emberi szaktudás – különleges minőségű kézműves termékek, mestermunkák – távoli eredete igen nehezen bizonyítható. A presztízsjavak esetében a tárgy értékének jelentős részét adja annak távoli eredete, különleges, nehezen beszerezhető volta (Siklósi 2004). Ezt minden bizonnyal akkortájt is bizonyítani, igazolni kellett.

HA SOK, HA KEVÉS

A „sok" és a „kevés" a régészeti anyagban sajátosan jelentkezik. A számítógépes nyilvántartás és adatfeldolgozás korában már van fogalmunk arról, hogy a mennyiségi adatokat hogyan kezeljük és értékeljük. A proveniencia vizsgálatok eredményeinek értékelésénél tekintettel kell lennünk arra, hogy összességében mennyire elterjedt / nagy számú jelenséggel állunk szemben; az általunk vizsgált (ismert) terület hol helyezkedik el a nyersanyagforráshoz (forrásokhoz) képest. Pattintott kőeszköz nyersanyagok esetében jó példa erre a tömegesen előforduló szentgáli radiolarit (Biró 1988, 1998 és 2008) és a rendkívül ritka, de szintén nagy távolságokra eljutó hegyikristály (Dobosi–Gatter 1996) összevetése (2. kép).

Az egyedi tárgyak a „leletté válás" folyamata során nagy valószínűséggel elvesznek számunkra. Kiemelkedő értékű drágaköveket, ékszereket nem fogunk „mindennapi" régészeti kontextusban találni, ezek csak rendkívüli körülmények között kerülnek a földbe (királysírok, különlegesen értékes raktárleletek). A tömeges ellátás részét képező javak nem egyedi leletpontként, hanem tömbként jelentkeznek a GL körül, mennyiségük többé-kevésbé fokozatosan (és sugarasan) csökken az ellátási terület határáig (=supply zone), ahol a mennyiség éles határral megszűnik. A különféle kereskedelmi rendszereknek ezt a jellemzőjét C. Renfrew „metszetben" modellezte (1977, fig. 4). A különlegesen népszerű (kiemelkedő minőségű, magas presztízsértékű) javak ezen az ellátási területen kívül is megjelennek, általában elosztó centrumokban koncentrálódva vagy jelentősebb útvonalak mentén (=export zone, Renfrew 1977, fig. 5). Az ellátási zóna peremterületén és az export zónában a tömegesen használt, kitermelt javak is szórványosan, ritkaságként jelentkeznek. Ilyen jelenség például a nyugatalpi eklogit balták (Pétrequin 2008) elterjedése Magyarország területén (pl. Sormás, ld. Barna--Biró in press). Amit úgy látunk, hogy kevés, az lehet nagyon is sok, csak eléggé messze tőlünk!

A tömeges ellátást biztosító, jelentős regionális nyersanyagok esetenként közösen láttak el bizonyos területeket (3. kép). Ha a nyersanyagok egymáshoz nagy mértékben hasonlítanak, az elkülönítés ezeken a közösen ellátott területen igen nehézzé válik. A proveniencia vizsgálatok szempontjából ezeket a területeket 'konfliktus zónákként' kezelhetjük.

A „JAV" ÉLETE ÉS MOZGÁSA

A tárgyak, különösen a használati tárgyak ontogenezise (= "élete") az élőlényekhez hasonlóan lehatárolható. Születnek (készülnek), meghalnak (eldobjuk őket). Életük során különféle fázisokon mennek keresztül, használják, felújítják őket: mindez több helyszínen. A már hivatkozott folyamatábra szerint (De Grooth 1988) a legfontosabb, a régészeti anyagban is jelentkező lépések a következők:

- nyersanyag felismerése, **GL** azonosítása
- kitermelés (**GL**)
- válogatás (**GL**/RL)
- megmunkálás (GL/**RL**)
- használat, javítás (**RL**)
- 'discard' (= szemetesülés, **RL**)

A „megvalósulás helye" szerint ez a sorozat térben egyre távolodik a nyersanyagforrástól, bár ez csak az általános tendencia. Jól tükröződik ez a folyamat (tömeges leletanyag esetén) a technológiai típusok arányának változásában és a mennyiségi adatokban is. A nyersanyag forrás terület közvetlen közelében nagy mennyiségű, és alacsony feldolgozottsági fokú leleteket találunk, a nyersanyag forrástól távolodva a feldolgozottsági fok nő, az összmennyiség és a más nyersanyagfajtához való arány csökken.

Az „AGENS”

A „JAV” természetesen emberi közvetítéssel közlekedik. Noha a kőzetek, ősmaradványok sőt az élővilág elemei és azoknak „alkatrészei” a rénszarvastól a gombaspóráig maguk is mozoghatnak, vándorolnak és terjednek a maguk módján, attól a pillanattól kezdve, hogy a természetes környezetből kiemelve, kiválasztva „JAV”-vá lényegül, a tárgy mozgását a cselekvő ember, „AGENS” irányítja. Ennek módozatairól a már idézett közleményben (Biró 2004) Nagy Katalin rajzaival összefoglalást adtunk[1]. Az illusztrációk tanulságát szóban is megfogalmazva, a tárgy „élete” kötődhet egyetlen személyhez, aki

- megszerezte...
- feldolgozta...
- használta...
- elrejtette...
- magával vitte a túlvilágra

Ez azonban a ritkább eset. A tárgy életében többször is gazdát cserélhet, a beszerző/készítő közvetlen környezetében, családjában és azon túlmutatóan is. A proveniencia vizsgálatok egyértelműen igazolják, hogy a megszerzett „JAV”ak egy része a reguláris kapcsolati rendszeren („kultúrán”, „törzsterületen”) túl is eljut, természetesen az adott „AGENS” közvetítésével. Ennek formája lehet önkéntes vagy éppen elvárt, kölcsönös vagy agresszió eredménye: vitte, vette, kapta, lopta...

Hogy jelentkezik mindez a régészeti anyagban?

A javak mozgását és a közvetítő szerepét a régészeti anyag tükrözi, pontosabban tükrözheti. Az értelmezés természetesen rajtunk múlik, és az is, hogy a „JAV” megszólal-e, tudunk-e belőle olyan jelet „levenni” amelynek információ tartalma van. Egyes javak esetében ez egyszerű, például a jól azonosítható obszidián elterjedése távoli, számba jöhető nyersanyagforrásokkal nem rendelkező területen könnyen értelmezhető. Sokkal nehezebb a nehezen azonosítható, felületes megközelítésben univerzálisan elterjedt vagy nehezen azonosítható javak vizsgálata. Erre leginkább maga a régészeti anyag ad lehetőséget, amelyet vizsgálhatunk, csoportosíthatunk, térképezhetünk pontos proveniencia vizsgálatok nélkül is.

Az eredményes vizsgálat feltétele az azonos szempontú feldolgozás és értelmezés. A vizsgálandó szempontok:

- abszolút és relatív mennyiség (intenzitás)
- arányok
- területi és lokális (lelőhelyen belüli) megoszlás

A kőeszköz anyag ebből a szempontból is szerencsés, mert nem csak, sőt nem is elsősorban a nyersanyag, hanem a forma (típus) és a technológia szerint is vizsgálható.

Az árulkodó forma

A kőeszköz anyag formai bélyegei, pontosabban ezeknek a leletegyüttesen belüli megoszlása pontosan tükrözi, hogy a lelőhely (az adott tárgytípus vagy nyersanyag szempontjából) hogyan értelmezhető

- kitermelőhely, „bánya”: a nyersanyagforrás környékén azonosítható kitermelési jelenségek – bányagödrök, aknák stb., és a felhalmozott meddő törmelék, valamint rontott darabok. Igen nagyszámú leletanyaggal, de nagyon kevés jellemző és datálható lelettel. Nagyon fontos a helyidegen nyersanyagú elemek, szerszámok megfigyelése és azonosítása
- műhely: nyersanyagdarabok, félkésztermékek, sok megmunkálási hulladék és kevés eszköz. A nyersanyagspektrumban dominál a megmunkált nyersanyag, darabszám és súly szerint is. A műhely-jelleg kiterjedhet az egész településre, de lehet, hogy csak egy-egy különleges funkciójú objektumra korlátozódik
- telep: a településen elsősorban a munkavégzés, használat dokumentumait találjuk. A formák magas feldolgozottsági fokról, erős használatról tanúskodnak. A település egyes részein sajátos típusok halmozódhatnak fel. A nyersanyag összetétel általában változatos, természetesen az elérhető nyersanyagforrások közelsége ezt jelentősen befolyásolhatja. A félkésztermékeken belül jelentős az elhasznált magkőmaradékok, a javításnál keletkezett pattintékok száma (ez utóbbi természetesen csak ott, ahol a begyűjtést megfelelő módszerrel, pl. iszapolással végezték). A csiszolt kőeszközök ritkák és erősen használtak, gyakran felújítottak.
- sírok: a sírokba mellékletként került kőeszközök jelzik az elhunyt státuszát, szerepét a közösségen belül. A használati tárgyak mellett gyakran kiemelkedő presztízsértékű, ép, gondos kidolgozású eszközök kerülnek a sírokba, de – különö-

[1] Sajnos, igen kis méretben: Biró 2004 figs. 2–4

sen csiszolt kőeszközök esetében – gyakran előfordul, hogy a sírba tett eszköz nem használati eszköz, hanem csak jelzi, helyettesíti a valós tárgyat. Így kerül a sírok anyagába gyakran tufából, puha mészkőből készült véső, balta.

- kincs- és raktárleletek: a raktárlelet felismerését és értékelését a lelőkörülmények segítik. Kincsként értékelhetjük különösen értékes, nagyméretű és/vagy távoli eredetű, többnyire tipológiailag azonos jellegű tárgyak együttesét: erre jellemző példa a nyírlugosi obszidián lelet (Hillebrand 1928) vagy a kállói kőpenge raktárlelet (Patay 1960), amelyek akár kereskedelmi mennyiségnek is tekinthetők. Magányosan, kontextus nélkül talált kiemelkedő darabok esetében, mint a budakeszi pengemagkő (Biró 2001) inkább személyes értékekre gondolhatunk. A nyersanyag előfordulási hely közvetlen közelében levő telepeken (Kašov, Bánesz 1991; Boldogkőváralja, Vértes 1965) „forgalmazásra előkészített" árukészleteket találunk, amelyek sose keltek útra – bizonyára a település életében történt kisebb-nagyobb katasztrófa miatt. A nyersanyagforrásoktól távol eső telepeken inkább családi készletekkel számolhatunk (pl. Endrőd, Kaczanowska et al. 1981, Szegvár-Tűzköves, Biró in press).

ÖSSZEFOGLALÁS

A proveniencia vizsgálatok értelmezése a természettudományos bizonyításon túlmutató probléma. Minden esetben figyelembe kell venni, hogy a – feltehetően helyidegen – leletet milyen környezetben találtuk; a lelet „életének", feldolgozottsági fokának milyen stádiumában van. Figyelemmel kell legyünk a mennyiségi tényezőkre: egy gyakori jelenség jellemző, reguláris előfordulásáról beszélhetünk, vagy különleges, szokatlan jelenséggel állunk szemben. Ez utóbbi esetben különös gonddal kell eljárni, hogy a proveniencia információt minél megbízhatóbban, ugyanakkor a lehető legkevesebb roncsolással nyerjük ki.

Mindenekelőtt figyelemmel kell legyünk arra, hogy „a leletnek nincs lába", „a lelet nem terjed" és minden „mozgás" mögött konkrét személy, személyek szerepelnek, akik különböző élethelyzetekben magukkal együtt „mozgatják" a tárgyakat.

Az értelmezés során világosan megkülönböztetendő, az, amit tudunk, amit feltételezünk és amit további vizsgálatokkal kideríthetünk. Különösen fontos, hogy a származási hely meghatározási vizsgálatok tárgya megőrzésre kerüljön és egyedi azonosító alapján bármikor visszakereshető legyen.

IRODALOM

Barna J., T. Biró K. in press: Import leletek és nyersanyagok Sormás–Mántai-dűlő és Sormás–Török-földek lelőhelyeken. Lásd ebben a kötetben.

Bánesz, L. 1991. Neolitická dielna na vyrobu obsidiánovej industrie v Kašove. *Vychodoslovensky Pravek,* 39–68.

Biró, K. T. 1988. Distribution of lithic raw materials on prehistoric sites. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 40. 251–274.

Biró K. T. 1998. Lithic implements and the circulation of raw materials in the Great Hungarian Plain during the Late Neolithic Period Magyar Nemzeti Múzeum Budapest.

Biró K. T. 2001. The „ham" of Bagódomb: In: Draşovean, F. (Ed.) Festschrift für Gheorghe Lazarovici Timisoara 91–122.

Biró K. T. 2004. Provenancing: methods, possibilities, problems (Exchange and Cultural Contacts in the Neolithic Carpathian Basin and Around: Advances in the Research. 30th 11. 2002.) *Antaeus*, 27. 95–110.

Biró K. T. 2008. Research of archaeological radiolarites in Hungary. Archeometriai Műhely előadás MNM, http://www.ace.hu/tet/am2008-05-03/TBK-08-05-30.pdf

Biró, K. T. in press. Egy sváb menyecske hozománya. (Gondolatok a Szegvár-tűzkövesi kőeszköz raktárlelet kapcsán.) Csalog J. emlékülés, 2008. Szentes

De Grooth, E. Th. M. 1988. The organisation of flint tool manufacture in the Dutch Bandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia,* 20. 29–51.

Dobosi V. T. 1996. Palaeolithic tools made of rock crystal and their preliminary fluid inclusion investigation. *Folia Archaeologica,* 45. 31–50.

Earle, T K., Ericson, J. E. 1977. Exchange systems in Archaeological Perspective In: Earle-Ericson (Eds.) Exchange systems... 3–12.

Hillebrand J. 1928. A nyirlugosi obsidiannucleus depotleletről. On the Nyirlugos obsidian core depot find. *Archaeológiai Értesítő,* 42. 39–42.

Patay P. 1960. A kállói kőpenge lelet. *Folia Archaeologica,* 12. 15–20.

Kaczanowska, M., Kozłowski, J. K., Makkay J. 1981. Flint hoard from Endrőd, site 39, Hungary (Körös culture). *Acta Archaeologica Carpathica,* Kraków 21. 105–117.

Pétrequin, P., Sheridan, A., Cassen, S., Errera, M., Gauthier, E., Klassen, L., Le Maux, N., Pailler, Y. 2008. Neolithic Alpine axeheads, from the Continent to Great Britain, the Isle of Man and Ireland. In: Fokkens et al. Ed., Between foraging and farming. *Analecta Praehistorica Leidensia,* 40. 261–279.

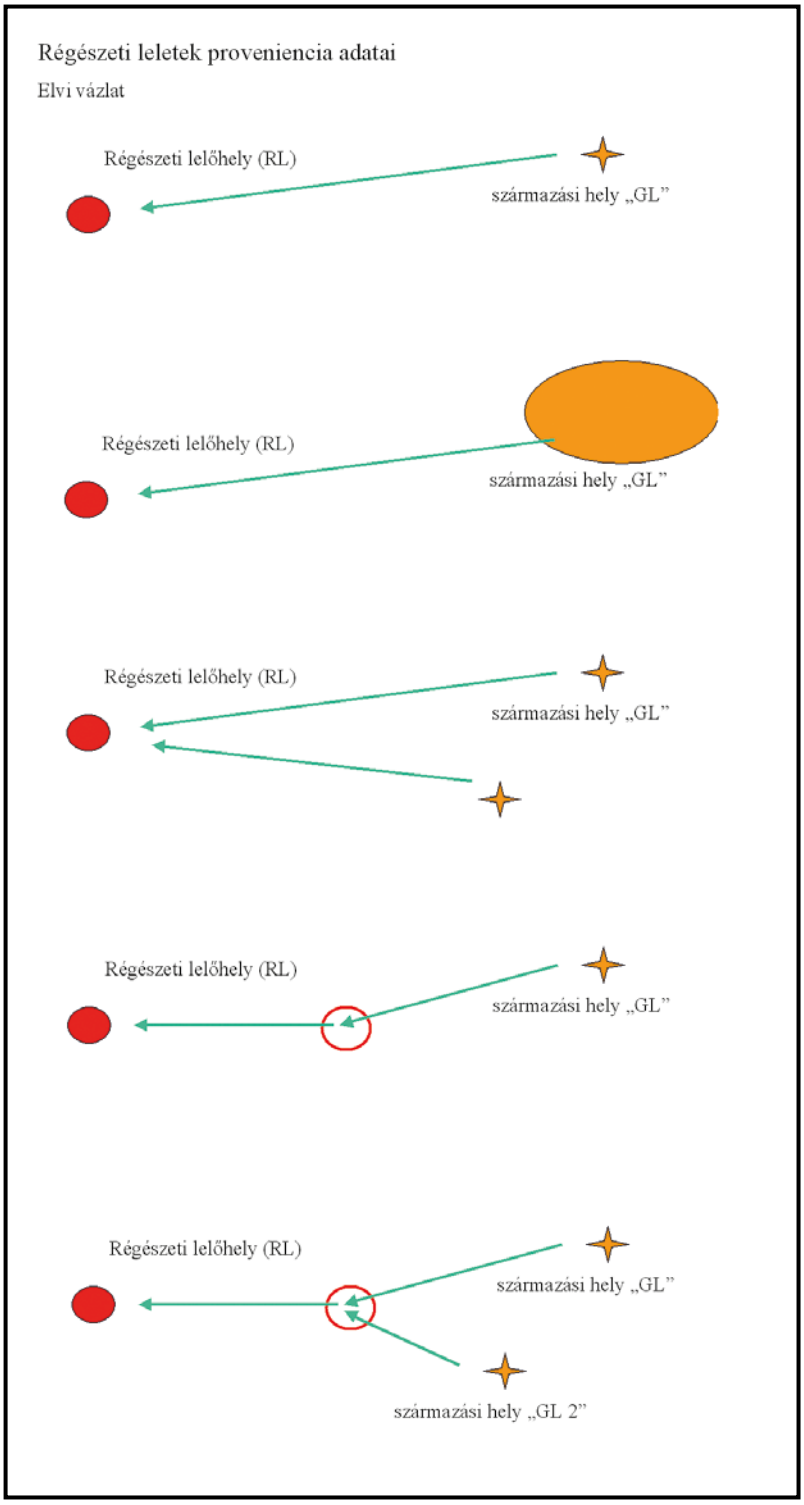
Renfrew, C. 1977. Alternative models for exchange and Spatial Distribution In: Earle, T., Ericson, J. E. (Eds.) Exchange systems... 71–90.

Siklósi Zs. 2004. Prestige goods in the Neolithic of the Carpathian Basin. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 55. 1–62.

Szakáll S. 2008 (szerk.) Alkalmazott ásvány- és kőzettan. Az ásványok és az ember a mai Magyarország területén a XVIII. század végéig. Tud. konf. 2007. március 2. Bányászat, 74.

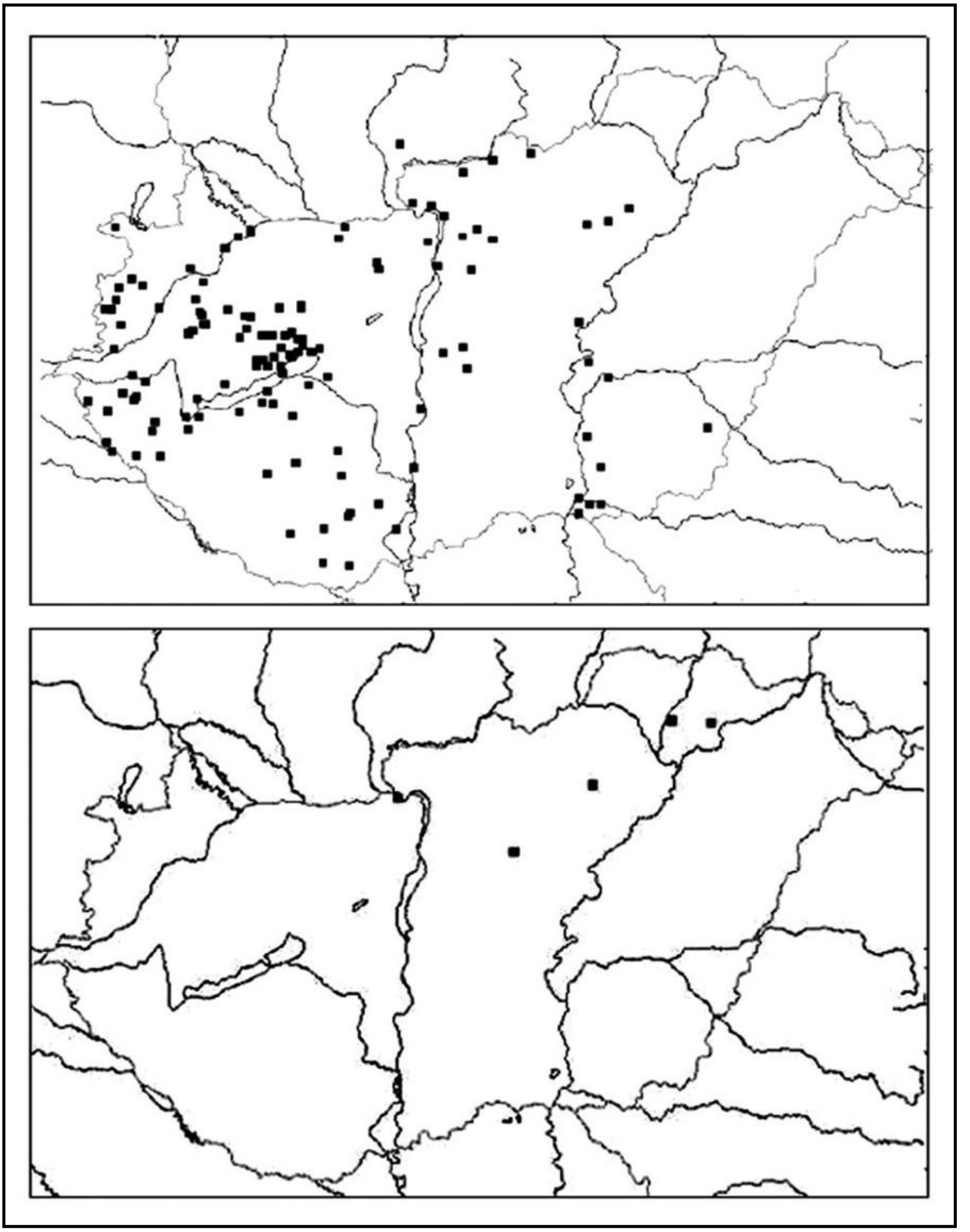
Taylor, R. E. 1976 (Ed.) Advances in obsidian glass studies : archaeological and geochemical perspectives Noyes Press, Park Ridge, N.J.

Vértes L. 1965. The depot of silex blades from Boldogkőváralja. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 17. 128–136.



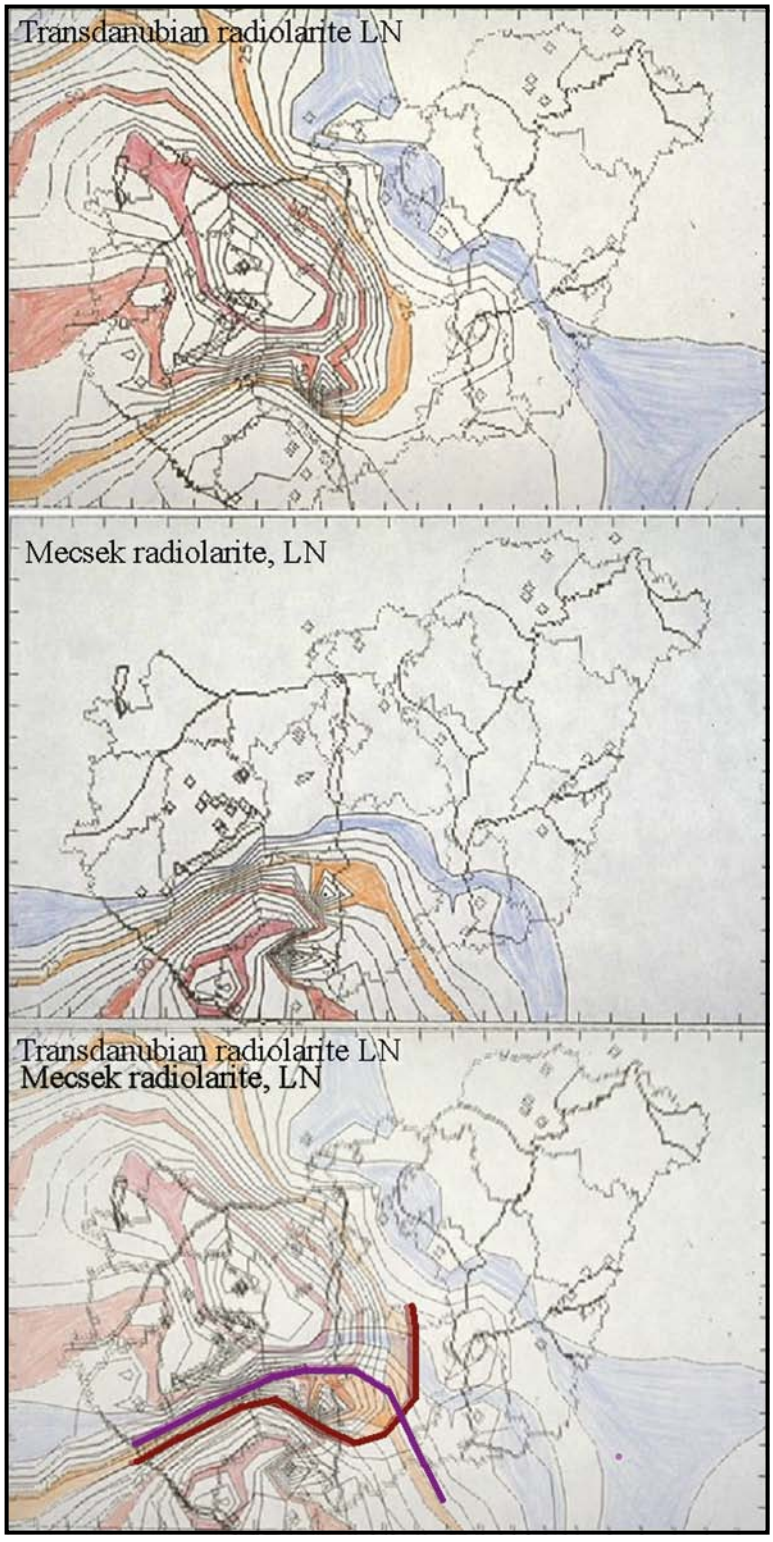
1. kép: Régészeti leletek proveniencia vizsgálata – elvi vázlat
1/a: egy (pontszerű) nyersanyagforrás; 1/b: foltszerű) nyersanyagforrás; 1/c: több lehetséges nyersanyagforrás; 1/d: közvetítő „állomás” a nyersanyagforrás és a régészeti lelőhely között; 1/e: több nyersanyagforrásból származó összetett tárgy

Fig.1. Theoretical outline for provenance study of archaeological finds
1/a: one point-like raw material source; 1/b: raw material source district; 1/c: several potential raw material sources; 1/d: mediating ‚station‘ between the raw material source and the archaeological site; 1/e: composite object made up from raw materials from several sources



2. kép: „Sok” és „kevés” összehasonlítása a régészeti lelőhelyeken
2/a: szentgáli radiolarit; 2/b: hegyikristály

Fig. 2. ‚Many‘ and ‚few‘: comparing quantities of distribution data
2/a: Szentgál radiolarite; 2/b: rock crystal



3. kép: Közösen ellátott terület
3/a: Dunántúli Középhegység, radiolarit; 3/b: Mecseki radiolarit; 3/c A dunántúli és Mecseki radiolaritok által közösen ellátott terület (késő neolitikum, 25% elterjedési határ mellett)

Fig. 3. Area supplied from several resources
3/a: Transdanubian (J2R) radiolarite; 3/b: Mecsek radiolarite; 3/c Area supplied both from Transdanubian radiolarite sources and Mecseki radiolarite sources (Late Neolithic, isoscale distribution map at 25% limit)

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 421–426.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

EGY NEOLITIKUS KINCSLELET TÖREDÉKEI

Regenye Judit[1], T.Biró Katalin[2], Fűköh Levente[3]

[1] Laczkó Dezső Múzeum, Veszprém, E-mail: regenyej@vmmuzeum.hu

[2] Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, E-mail: tbk@ace.hu

[3] Mátra Múzeum, Gyöngyös, E-mail: lfukoh@freemail.hu

Kulcsszavak: kagylóékszerek, újkőkor, lengyeli kultúra
Keywords: *Molluscan jewellery, Neolithic period, Lengyel culture*

Abstract
Fragments of a Neolithic hoard from Felsőörs

In 1896, a Neolithic hoard find was found on the southern part of Felsőörs, outside the village yards. It comprised jewellery items found in a clay vessel, of which 280 Molluscan and some red stone pearls were donated to the Hungarian National Museum as present from Ms. Györgyné Köves. In 1903, further items from the same hoard got into the Veszprém Museum. By know, the 280 pieces in the HNM dwindled to 69; the collection of the Veszprém Museum comprise 40 items. We have no information on the original number of the Veszprém finds, they were not charted in the acquisition register.

On the basis of topographical information, the finds can be dated to the Lengyel culture.

Malacological investigation of the finds:

The finds stored in the HNM belong to two taxa, both of them fossil species. The species identified comprise:

Mussels: Anadara (Arca) diluvii (Lamarc, 1805).

Snails: cf. Erato sp.

The finds in the Veszprém museum belong to three taxa, all of them fossil species. The species identified comprise:

Scaphopoda: Dentalium badense Partsch, 1856

Mussels: Anadara (Arca) diluvii (Lamarc, 1805)

Snails: cf. Erato.

The collecting spot for the Molluscan specimens in the hoard find was probably Várpalota, lying within 30 kms from the site.

A lelet története

Egy 112 éve előkerült kagyló és csiga ékszerlelet kevés megmaradt darabját őrzi részben a Magyar Nemzeti Múzeum, részben a veszprémi Laczkó Dezső Múzeum. A lelet története illusztrálja egyfelől azt, hogy miképpen jutott múzeumba az utolsó előtti századforduló környékén egy kincslelet, másfelől pedig korunk örökségvédelmi munkájának korlátait.

Felsőörs falu déli szélén, a kertek alján került elő 1896-ban az agyagedényben talált lelet, melyből 280 darab kagyló, csiga és vörös kőgyöngy a Nemzeti Múzeumba került – a leltárkönyvi bejegyzés szerint – Köves Györgyné ajándékaként, Kammerer Ernő közvetítésével (Hampel 1896. Hampel a következőket írja: „Köves Györgynétől dr. Kammerer Ernő orsz. képviselő útján ajándékba kaptunk Felső-Örsön (Veszprém m.) agyagedényben lelt 280 db. gyöngyöt, melyek közül 69 db columbella kagylóból való, 206 db. dentaliumból, 2 db. arca diluviiből és 3 db üvegből”). A leltárkönyvi bejegyzés a következőket rögzíti:

22/1896	**1-69**	**Őskori kagylógyöngyök**	**Columbella ??? kori**	Felső Örs (Veszprém m.) agyagedényben
	70-99 (1958 és 1990 reviziónál már nem volt meg)		Dentalium 3-ad kori	
	100-275 (1958 és 1990 reviziónál már nem volt meg)		Dentalium 3-ad kori	
	276-277		**Arca diluvii 3-ad kori**	
	278-280 (1958 és 1990 reviziónál már nem volt meg)	karika alakú apró kőgyöngyök		
	Köves Györgyné ajándéka Kammerer Ernő közvetítésével			

Az edényről a leltárkönyvi beírásban csak említés történik, az adatok nem igazolják, hogy ez a múzeum birtokában lett volna. A jelenleg is meglevő tételeket vastagon szedtük.

Ennyi elég a lelőhely azonosításához. Tudjuk, hogy a Köves család a 19. század derekán költözött Felsőörsre, és földvásárlásai révén rövidesen az egyik legjelentősebb birtokos lett a faluban. Megvásárolták többek között báró Schmertzing Antalnétól a Fő utca 15. szám alatti házat és a hozzá tartozó telket, melyet ma Bárókert néven ismer a falu (Veress 1992, 163–164). Szép régi, vörös kőből rakott kerítését mostanában rombolják le szakaszonként, ahogy épülnek sorra a felparcellázott területen a házak. A Bárókert volt tehát a találás helye, mely a szomszédos domboldallal együtt ismert lelőhely, a korai vonaldíszes kerámia kultúra és a lengyeli kultúra idején lakott település (1. ábra).

A közvetítő Kammerer Ernő történész, 1896-ban kormánybiztosként a Szépművészeti Múzeum megszervezését vezette (Papp 2002, 441). Balaton-felvidéki birtokosként nagy valószínűséggel ismerhette a Köves családot és éppen e szerepe miatt fordulhattak hozzá a lelettel vagy egy látogatás alkalmával maga kezdeményezhette annak múzeumban való elhelyezését. A személyes kapcsolat igen valószínű, különben a teljes lelet valószínűleg Veszprémbe került volna. A Veszprémvármegyei Múzeum akkor ugyan még nem létezett, de szervezése már folyamatban volt, a szerzeményi napló bejegyzései szerint Laczkó Dezső már gyűjtött a múzeum számára. Tudomást szerezhetett erről a leletről is, mert 1903-ban felbukkant Veszprémben néhány kagylógyöngy Felsőörsről ifj. Angyal János ajándékaként. Erről többet nem tudunk, az 1953-ban kezdődő átleltározáskor elvesztek az adatok, de a tárgyak egyértelműen a Nemzeti Múzeumban őrzöttekkel azonos jellegűek. A találók nem minden darabot adhattak át a birtokos Köves Györgynek, a faluban lappangó maradékot szerezhette meg az igen jó kapcsolatokkal rendelkező piarista tanár, neves geológus, paleontológus Laczkó Dezső. A két lelet összetartozására már Kuzsinszky Bálint is felhívta a figyelmet, aki a veszprémi leletet először a veszprémi „gymnasium”-ban (tehát Laczkó Dezsőnél) látta (Kuzsinszky 1920, 182).

A lelet a lelőhelyen megkezdődött régészeti munkák miatt került figyelmünk középpontjába, 2008 nyarán. A falu déli széle és a volt tsz major közötti területet felparcellázták és megkezdődött a közművesítés, 2009-ben előreláthatólag megkezdődnek az építkezések is. A lelőhely teljes feltárására nincs mód, az építkezésekkor csak a telek kis részét lehet megkutatni, a lelőhely nagyobb része elpusztul.

A kincslelet a hosszú életű neolitikus telepnek a lengyeli kultúra idejébe tartozó szakaszán került a földbe. Ez bizonyossággal állítható, mert az elkerített Bárókertbe a 2008 nyarán ásott kábelárkokban tett megfigyelés alapján ugyanis csak a lengyeli telep nyúlt be.

LELETLEÍRÁS

A MNM-ba került 280 darabból mára 69 darab maradt (22/1896. számon, (2. ábra)). A veszprémi Laczkó Dezső Múzeum gyűjteménye 40 db-ot őriz 63.45.1. leltári számon (3. ábra). A kiinduló darab-

Faj	Képe	Darabszám	Múzeum
Anadara (Arca) diluvii (Lamarc, 1805)		2 db	Budapest MNM
		3 db	Veszprém LDM
Erato Risso, 1826 sp.		67 db	Budapest MNM
		2 db	Veszprém LDM
Dentalium badense Partsch, 1856		35 db	Veszprém LDM

1. táblázat / *Table: 1.*

szám nem ismert, a szerzeményi naplóba 1903-ban nem jegyezték be az adatot. A ránk maradt leleteket mindkét múzeumban egy-egy láncra fűzve őrzik.

Fűköh Levente vizsgálatai szerint a következő darabokból állnak a láncok: ld. 1. táblázat.

A LELETEK MALAKOLÓGIAI VIZSGÁLATA

22/1896 (MNM)

A leletanyag két taxon egyedeit tartalmazza (1. táblázat). Mindkét faj fosszilis.

A meghatározott fajok:

Kagyló: *Anadara (Arca) diluvii* (Lamarc, 1805) kopott – a miocén üledékekben általánosan elterjedt faj.

Csiga: cf. *Erato* sp. Erősen kopott, a héjstruktúra nehezen tanulmányozható. A szájadék külső szárán látható kis fogazottság a nyaklánc legtöbb egyedénél lekopott, ugyancsak lekopott a szájadék belső szára alján látható fogazottság is. A nyakláncon lévő példányok a kopottság miatt nem határozhatók fajra. Az eredeti leltárkönyvi bejegyzésben *Columbella* néven kérdőjellel került leírásra, viszont az előkerült példányok morfológiája – kevésbé kihúzott spíra, a szájadék külső szára viszonylag egyenes lefutású, nincs rajta homorú ív, sem erős duzzanaton ülő fogak – inkább a fenti definiálást támasztja alá. Az Erato genus fajai nem ritkák a neogén mediterrán üledékekben.

63.45.1. (LDM)

A leletanyag három taxon egyedeit tartalmazza (1. táblázat). Mindhárom faj fosszilis.

A meghatározott fajok:

Ásólábú: *Dentalium badense* Partsch, 1856 fosszilis példányai némely esetben a mintázat is látszik, többnyire azonban kopott.

Kagyló: *Anadara (Arca) diluvii* (Lamarc, 1805) vékony héjú, a megtartási állapot alapján feltételezhető, hogy ezek a példányok más lelőhelyről, más típusú üledékből kerülhetett elő mint a 22/1896-3-bg (A) minta anyagai. Ezt valószínűsíti egyébként a *Dentalium* használata is.

Csiga: *cf. Erato* nagyon kopott.

A nyaklánc fajainak gyűjtési helye nagy valószínűséggel a közeli Várpalota lehetett. Az irodalmi adatok szerint az un. Szabó-bánya üledékeiben a láncot alkotó fajok előfordulnak (Szalai 1926; Strausz 1955; Kecskeméti-Körmendi 1962). További számításba vehető lelőhelyek: Budapest környéke, Börzsöny, Mecsek, Bécsi medence badeni üledékei.

KAGYLÓ- ÉS CSIGAÉKSZEREK

A puhatestűek mészvázai (kagyló- és csigahéjak) évezredek óta szolgálnak ékszereink, dísztárgyaink nyersanyagául. A tetszetős, látványos darabokat gyakran jelentős távolságból szerezték be: meleg vizű tengerekből érkeztek például a vörösesen színezett *Spondylus* és *Glycymeris* kagylók és más jellegzetes darabok. A felhasznált kagyló- és csigahéjak egy része ugyanakkor nem az egykorú tengeri élőhelyekről, hanem fosszilis rétegekből származik, a lelőhelyhez általában lényegesen közelebb eső természetes, vagy mesterséges feltárásokból, amelyek több millió éves földtörténeti távlatokban létezett sekély tengerek üledékei (Bácskay 1987)-Ilyen fosszilis kagylóleletek már a neandervölgyi ember környezetéből is ismertek (Budapest, Remete-Felső barlang, Gábori-Csánk 1986). A fosszilis kagyló- és csigahéjak gyakran kerülnek elő felső paleolit lelőhelyekről (pl. Pilismarót, Esztergom, Dobosi 2003). Ebből a korból már raktárleletet is ismerünk, ahol a fosszilis kagylóhéjak a település területén belül felhalmozva kerültek elő (Szob-Ipolypart, Gábori 1969).

KŐGYÖNGYÖK A LELETANYAGBAN

A leletek rendkívül érdekes, de sajnos elkallódott részét alkotják a leírásban említett vörös kőgyöngyök. Hasonló leleteket ismerünk lapos hengeres gyöngyökből álló lánc részeként, ahol szintén puhatestűek mészvázából készült, feldarabolt Dentalium (agyarcsiga) héjból készült gyöngyökkel együtt kerültek elő, karlánc részeként Boglárlelle-Borkombinát lelőhelyről. Ez utóbbiról tudjuk, a felsőörsi leletekről csak feltételezzük, hogy a kőgyöngyök szentgáli vörös radiolaritból készültek. A kőgyöngyök készítése és használata szintén paleolit előzményekre vezethető vissza. Általában a kovakőzeteknél puhább, például márvány- vagy mészkő gyöngyöket készítettek és használtak, de számos, ma is ékkőként és díszítőkőként használt ásványt és kőzetet is felhasználtak.

A LELET ÉRTELMEZÉSE

Az edény, amely a lelet korhatározásához biztos támpontot adhatna, már nincs meg, ábrázolását sem ismerjük. Ezért a találás kikövetkeztethető helye és a hasonló gyöngyök használata alapján keltezzük a kincsleletet a lengyeli kultúra idejére. A találás körülményei miatt a lelet környezete ismeretlen. Biztos adatnak tekinthető, hogy edényben voltak a gyöngyök és tény, hogy településen kerültek elő. Siklósi Zsuzsanna foglalkozott a neolitikus kincsleletekkel, megállapítása szerint a kevés ismert lelet szintén többnyire településről származik (2004, 45). A lengyeli kultúra sírleletei között nem ritka a kagylóékszerrel eltemetett halott. Az edényben tárolt kész (átfúrt) gyöngyök szolgálhattak tehát temetési előkészületül. A halotti viseletnek az élők viseletéhez való viszonya rendkívül bizonytalan. Ha feltételezzük, hogy a gyöngyök viselete az életben is szokásos volt – P. Barna Judit rekonstrukciója így értelmezi az idolok díszítését (2005) – akkor egy ékszerkészítő specialista készletére is gondolhatunk. A Csókán jó 10 évvel később előkerült kincslelet tekinthető bizonyos mértékig a lelet párhuzamának (Raczky 1994). Bizonyos mértékig, mert a felsőörsi leletnek nincs szakrális vonatkozása, inkább hétköznapi rendeltetésűnek látszik. A hétköznapi rendeltetést elsősorban a gyöngyök nyersanyaga sugallja. Nem távoli, egzotikus nyersanyaggal van dolgunk, hanem a közelben gyűjthető, nagy mennyiségben rendelkezésre álló kagyló- és csigahéjjal, ez kizárja leletünket a presztízstárgyak köréből (Siklósi 2004, 8), csupán tömege és edényben való előkerülése jelent különlegességet. A neolitikus ékszerkincsek Spondylusból és rézből készült tárgyakat tartalmaznak (Siklósi 2004, 44-45), élesen különbözik tőlük a kizárólag helyi nyersanyagból álló felsőörsi lelet. Nagy veszteség a leírásban szereplő kőgyöngyök hiánya, ezek vélhetően szintén helyi nyersanyagból készültek, de a kőgyöngyök készítése, különösen kemény kovakőzetből, ritkaságnak számít.

ÖSSZEFOGLALÁS

A felsőörsi raktárlelet sajnos töredékesen és több részletben maradt ránk. Kulcsdarabjai, így a kagylóékszereket tartalmazó kerámia és a kuriózumnak számító kőgyöngyök elvesztek. A budapesti leletből hiányzik a Dentalium lánc is. Nem tudjuk, hogy a raktárleletnek voltak-e további darabjai.

A leletek leírásának topográfiai információi alapján a raktárleletet a lengyeli kultúra idejére keltezzük. A lelőhely további kutatását a megelőző feltárások folytatásaként 2009-ben tervezzük.

IRODALOM

P. Barna J. 2005. Késő neolitikus viseletrekonstrukciók a lengyeli kultúra leletei alapján. Reconstruction of Late Neolithic costume based on finds of the Lengyel culture. *Ősrégészeti Levelek,* 7. 50–59.

Bácskay E. 1987. Fossil finds in the Archaeological sites of Hungary. MTESZ Budapest 187–195.

Dobosi T. V. 2003. A jégkorszak végének vadászai. (III. Az őskőkor és az átmeneti kőkor) In: Visy Zs.(Ed.) Magyar Régészet az ezredfordulón. Hungarian Archaeology at the turn of the Millennium. Budapest 85–91.

Gábori M. 1969. Paläolithische Schnecken-Depots von Szob. *ActaArchHung,* 21. 19–34.

Gábori-Csánk V. 1986. *Az őskőkori jankovichien kultura Nyugat-Magyarországon.* Akadémiai Doktori Értekezés, Budapest. 151, 285–286.

Hampel J. 1896. A N. Muzeumi Régiségtár gyarapodása. *ArchÉrt,* 280–283.

Kecskeméti-Körmendi A. 1962. Új mollusca fajok a várpalotai középső miocénből. *Földtani Közlöny,* 92. 217–227.

Kuzsinszky B. 1920. *A Balaton környékének archaeologiája.* Budapest.

Papp K. 2002. Kammerer Ernő. In: Bodó S., Viga Gy. (szerk.) Magyar múzeumi arcképcsarnok. Pulszky Társaság – Tarsoly Kiadó Budapest 441.

Raczky P. 1994. Two Late Neolithic 'hoards' from Csóka (Čoka)–Kremenyák in the Vojvodina. In: Lőrinczy G. (szerk.) A kőkortól a középkorig. Von der Steinzeit bis zum Mittelalter. Tanulmányok Trogmayer Ottó 60. születésnapjára. Szeged 161–172.

Siklósi Zs. 2004. Prestige goods in the Neolithic of the Carpathian Basin. *ActaArchHung,* 55. 1–62.

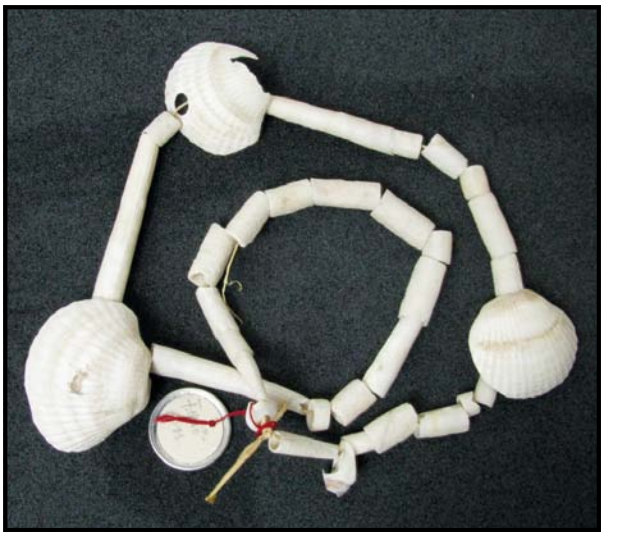
Strausz L. 1955. Adatok a várpalotai miocén faunához. *Földtani Közlöny,* 85. 2. 198–210.

Szalai T. 1926. A várpalotai középmiocén faunája. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici,* 24. 331–347.

Veress D. Cs. 1992. *Felsőörs évszázadai.* Veszprém.

1. ábra: A lelőhely Felsőörs déli szélén.
Fig. 1. The site on the southern part of Felsőörs.

2. ábra: A felsőörsi lelet MNM-ban őrzött része.
Fig. 2. The finds stored in the Hungarian National Museum.



3. ábra: A felsőörsi lelet LDM-ban őrzött része.
Fig. 3. The finds stored in the Veszprém Museum.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 427–430.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

EMBERTANI ADATOK ZALA MEGYE ŐSKORÁHOZ

Tóth Gábor

Nyugat-magyarországi Egyetem, Savaria Egyetemi Központ, Biológia Intézet
9700 Szombathely, Károlyi G. tér 4.
E-mail: tgabor@ttmk.nyme.hu

Kulcsszavak: embertan, őskor, Magyarország
Schlüsselwörter: *Anthropologie, Urzeit, Ungarn*

Zusammenfassung
Anthropologische Daten zu der Urzeit des Regierungsbezirks Zala

Dieses Resümee macht die aus der Neolit-, Bronze- und Eisenzeit stammende, neulich verarbeitete, anthropologische Funden des Regierungsbezirks Zala bekannt. Diese Mitteilung von Daten ergänzt die archeologischen Zusammenfassungen. Die Datenlieferung bezieht sich auf die nachstehenden Ausgrabungsmaterialien: 1. Nagykanizsa-Palin, Materialfundort: Neolit (Lengyelkultur). Ausgrabungsführerin Zita Mária Tokai. 2. Nagykanizsa-Palin, Altersheim: Frühbronzezeit (Somogyvár-Vinkovci). Ausgrabungsführer István Eke. 3. Zalacséb, Körtvélyes: Bronzezeit. Ausgrabungsführer Bálint Havasi. 4. Zalaszentiván, Kisfaludy-Berg: Spätbronzezeit. Ausgrabunsführerin Csilla Száraz. 6. Nagykanizsa- Palin, Altersheim: Spätbronzezeit (Urnfield). Ausgrabungsführer István Eke. 7. Sormás, Mántai-Hotter, keltisch. Ausgrabungsführer Peter Straub. 8. Uzsabánya, Várvölgy: HaA 2-HaB1. Ausgrabungsführer Róbert Müller.

Bevezetés

Jelen összefoglaló Zala megye neolit, bronzkori és vaskori, újabban feldolgozott, korhasztásos és hamvasztásos temetkezésekből származó embertani leleteinek ismertetésével szolgáltat adatokat a történeti népességekről a régészeti elemzések kiegészítéséhez.

Az adatközlés az alábbi ásatási anyagokra vonatkozik:

1. Nagykanizsa–Palin, Anyagnyerőhely: neolit (Lengyeli kultúra). Tokai Zita Mária ásatása.
2. Nagykanizsa–Palin, Szociális Otthon: kora bronzkor (Somogyvár-Vinkovci kultúra). Eke István ásatása.
3. Zalacséb–Körtvélyes: bronzkor. Havasi Bálint ásatása.
4. Zalaszentiván–Kisfaludy-hegy: késő bronzkor. Száraz Csilla ásatása.
5. Galambok–Hársas-erdő: késő bronzkor. Száraz Csilla ásatása.
6. Nagykanizsa–Palin, Szociális Otthon: késő bronzkor (Urnamezős kultúra). Eke István ásatása.
7. Sormás–Mántai-dűlő: kelta. Straub Péter ásatása.
8. Uzsabánya–Várvölgy: HaA2–HaB1. Müller Róbert ásatása.

Az antropológiai vizsgálat metodikája Rainer Knußmann (Knußmann 1988, 421–496, 576–585) összefoglaló munkáját követte, kiegészítve Christopher W. Schmidt és Steven A. Symes (Schmidt és Symes 2008), valamint van Vark és munkatársai (van Vark *et al.* 1996, 305–338) ajánlásaival.

A leletanyag leírása

1. Nagykanizsa–Palin, Anyagnyerőhely

15. obj. Nő?, 30–40 év
Hiányos, töredékes koponya. Méretek nem felvehetőek. Nemi hovatartozása a glabella – arcus superciliaris férfias megjelenése, a margo supraorbitalis semleges képe és a koponya nőies,

gracilis megjelenése alapján valószínűleg nő. Életkora a II-es stádiumú obliteratio és a jobb felső 5-6-7-es fogak abrasio superficialis II-es stádiuma alapján 30–40 évre becsülhető.

2. Nagykanizsa–Palin, Szociális Otthon

1166. obj. Nő, 23–30 év
Homlokcsont töredékei, váz töredékek, alsó végtag töredékek. Neme a tuber frontale és parietale nőies képe, a glabella – arcus superciliaris nagyon nőies képe, a linea aspera nőies képe és a tibia gracilitása alapján határozható. Biológia életkora az obliteratio és a humerus trajectoriumának I-es stádiuma, a fogazat abrasio superficialis I-es állapota és a calcaneus felszíni képe alapján becsülhető. Jobb tibia boka feletti kerülete 68 mm.

3. Zalacséb–Körtvélyes

Hamvasztott maradványok. Az égetett csontok színe, megtartása, csengése, kiégetettsége, törése, hasadása, repedezettsége, deformáltsága az égetés egységes módjára, tökéletes hamvasztásra utal.

8. obj. 1. edény. Nem: indiff. Életkor: indiff.

Értékelhetetlen indifferens törmelék a koponyából.

10. sír. Nem: indiff. Életkor: 3–5 év.

Koponya és fogak, valamint a váz juvenisei értékelhetőek.

10. sír, az urna alsó részéből. Gyermeki koponya és vázcsont töredékek.

14. sír, kis edény szájánál lévő fog. Nem: indiff., 0,5–2 év.

Koponya töredék és tejfog.

14. sír, kis edény fenekén lévő. Nem: indiff., Életkor: indiff.

Koponyatöredék (belső lemezes rész).

14. sír, a nagy urna fenekén lévő. Nem: indiff. 0,5–1 év.

Tejfogak. Koponya és váz töredékei.

74. urna. Nem: indiff. 23–35 év.

Koponya és váz töredékei. Fogak. Femur trajectoriuma I–II-es stádiumú, obliteratio I-es stádiumú.

13. obj. Nem: indiff. 2–8 év.

Csonttöredékek, tejfog töredékek.

2003/081. Nem: indiff. 4–8 év.

Koponya és váz töredékei. Csontok méretei és juvenisei értékelhetők.

121. 2004. Nem: indiff. 20–40 év.

Vázcsont töredékek.

2003/74. 1. obj. 2. edény. Nő? 23–30 év.

Koponya és váz töredékei, csigolya töredéke. Gracilis csontok, obliteratio I-es stádiumú.

2003/73. 1. obj. 2. edény. Nem: indiff. 25–40 év.

Koponya és váz töredékei. Obliteratio II-es stádiumú.

2003/75. 1. obj. 2. edény. Férfi? 30–50 év.

Koponya és váz töredékei. Obliteratio II-es stádiumú, linea aspera férfias.

73. obj. Férfi? 25–45 év.

Rétegenként bontva. Az urna felső részéből vázcsont és koponya töredékek. Az urna felső harmadából váz töredékek, borda darabok, alsó végtag töredékek, urna középső részéből vázcsont töredékek, humerus I-II-es (?) stádium, urna alsó részéből végtagok, bordák férfias robuszticitású töredékei, humerus II-es stádium.

2004/47. Nem: indiff. 2–3 év.

Vékony, gracilis, nyitott varratú koponya töredékek, nyitott juvenisű vázcsontok, az életkor a femur mérete alapján.

2004/201. 78. obj. bontásából. Nem: indiff. Adultus.

Mérete alapján felnőtt koponya és váz töredékei.

2004/38/4. Nem: indiff. 1–2 év.

Gyermeki koponyacsontok töredékei.

2004/116. 77-es obj. Ny-i feléből. Nem: indiff. 10–18 év.

Indifferens gyermeki váz töredékek.

2004/65. Nem: indiff. 6–10 év.

Koponya és váz töredékei.

76. obj. urnán belül. Nem: indiff. 6–9 év.

Koponya töredékei, ulna és sacrum töredéke.

76. obj. urnán és kistálon kívül. Nem: indiff. 6–10 év.

Gyermeki váz töredékei.

76. obj. kistálon belül. Nem: indiff. Infans.

Gracilis, gyermeki koponya töredékek.

4. Zalaszentiván–Kisfaludy-hegy

5. obj. Nem: indiff. 8-10 év.
Gyermeki állkapocs, fogakkal.

5. Galambok–Hársas-erdő

Hamvasztott maradványok. Az égetett csontok színe, megtartása, csengése, kiégetettsége, törése, hasa-

dása, repedezettsége, deformáltsága az égetés egységes módjára, jó kiégetettségű hamvasztásra utal.

178. sír. Nem: indiff. 20–35 év.

Koponya töredékei és lábcsontok ízfelszínének állapota értékelhető. Obliteratio I-es stádiumú.

244. sír. Nem: indiff. 30–40 év.

Koponya töredékek (obliteratio II-III.), sacrum darab és csöves csontok diaphysisei értékelhetők.

287. sír. Nem: indiff. 30–50 év.

Koponya töredékek (obliteratio II.) és vázcsontok diaphysisei értékelhetők.

354. sír. Nem: indiff. 20–35 év.

Vázcsontok diaphysisei, csigolya és medence töredékek.

357. sír. Nem: indiff. 30–40 év.

Koponya töredékek (obliteratio III.), vázcsontok diaphysisei.

359.sír. Nem: indiff. 1–3 év.

Koponya és váz töredékek.

409. sír. Nem: indiff. 2–6 év.

Koponya és váz töredékek.

412. sír. Nem: indiff. 8–10 év.

Csöves csont darabok, bordák és lapocka darabjai.

418.sír. Nem: indiff. 4–8 év.

Koponya töredékek, tejfog.

148. obj. Nem: indiff. 30–40 év.

Koponya és váz töredékei. Csigolya. Obliteratio II-III-as stádiumú.

6. Nagykanizsa–Palin, Szociális Otthon

Hamvasztott maradványok. Az égetett csontok színe, megtartása, csengése, kiégetettsége, törése, hasadása, repedezettsége, deformáltsága az égetés egységes módjára, tökéletes hamvasztásra utal.

437. obj. Nem: indiff. 25–35 év.

Koponya és váz töredékek. Obliteratio I-II-es átmeneti stádiumú.

454. obj. Nem: indiff. 6–10 év.

Koponya és váz töredékek.

620. obj. Nem: indiff. Életkor: indiff.

Fogtöredékek.

625. obj. Nő? 20–30 év.

Értékelhető gracilis megjelenésű nyakszirtpikkely darab. Obliteratio I-es stádiumú. Protuberantia occipitalis externa férfias, nyakszirti felszín erősen nőies.

627. obj. Nem: indiff. 6–12 év.

Koponya és váz töredékek. Plusz állatcsont.

630. obj. Nem: indiff. 15–20 év.

Koponya és váz töredékek.

632. obj. Nem: indiff. 23–30 év.

Koponya és váz töredékek. Obliteratio I-II-es stádiumú.

633. obj. Férfi? 20–30 év.

Koponya és váz töredékek, foggyökér, csigolya. Caput mandibulae indifferens, caput femoris férfias. Obliteratio és femur trajectoriuma I-es stádiumú.

636. obj. Nem: indiff. 20–30 év.

Koponya és váz töredékek. Fogak.

657. obj. Nem: indiff. 25–35 év.

Koponya és váz töredékek. Obliteratio II-es stádiumú.

1025. obj. 4. réteg. Nem: indiff. 30–40 év

1025. obj. 4. réteg.

Koponya és váz töredékek. Lábtő csont darab.

1025. obj. Nem: indiff. Életkor: indiff.

Indifferens töredékek.

1166. obj. K-i fél. Nő? Adultus-maturus?

Váz töredékek. Gracilis tibia.

1198. obj. Állatcsont.

1205. obj. Állatcsont.

1210. obj. Nem: indiff. Életkor: indiff. Plusz állatcsont.

Indifferens töredékek.

1211. obj. Nő? 18–25 év.

Koponya és váz töredékek. Gracilis alkar töredéke. Obliteratio I-es stádiumú.

1221. obj. Nem: indiff. 20–35 év.

Koponya és váz töredékek. Vázból ulna töredék és ujjperc értékelhető.

1228. obj. Nem: indiff. 20–30 év.

Koponya és váz töredékek, csigolya. Obliteratio és femur trajectoriuma I-es stádiumú.

1249. obj. Nem: indiff. Életkor: indiff.

Indifferens töredékek.

1250. obj. Nem: indiff. 30–40 év.

Koponya és váz töredékek. Obliteratio II-es stádiumú.

1278. obj. Nem: indiff. 18–25 év.

Koponya és váz töredékek. Obliteratio I-es stádiumú.

1282. obj. Nem: indiff. 8–15 év.

Koponya és váz töredékek.

1286. obj. Nem: indiff. 25–35 év.

Koponya és váz töredékek. Obliteratio I-II-es stádiumú.

1294. obj. Nem: indiff. 3–6 év.

Koponya és váz töredékek.

1295 obj. Nem: indiff. 6–15 év.

Koponya és váz töredékek.

7. Sormás–Mántai-dűlő

476. sír. Nem: indiff. 30–50 év
Koponya, fog és váz töredékek hamvasztott temetkezésből. Obliteratio II-es stádiumú.

8. Uzsabánya–Várvölgy

76. obj. Férfi? 19–21 év.
Töredékes és hiányos agykoponya. 3 őrlőfog és egy szemfog: sine abrasionem. Tuber frontale et parietale és protuberantia occipitalis externa indifferens, glabella, arcus superciliaris, occipitalis felszín és margo supraorbitalis férfias, facies zygomaticus nőies. Obliteratio I-es stádiumú, synchondrosis sphenooccipitalis elcsontosodása folyamatban. Ossa Wormiana. Koponya méretei: M1:187. M5:100. M8:132. M9:95. M10:116. M12:114. M17:136. M43:106.

IRODALOM

Knußmann, R. (Hrsg.) 1988. *Anthropologie I. Wesen und Methoden der Anthropologie*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York. pp. 742.

Schmidt, C. W., Symes, S. A. (Eds.) 2008. *The Analysis of Burned Human Remains*. Academic Press, Burlington, MA. pp. 279.

Van Vark, G. N., Amesz-Voorhoeve, W. H. M., Cuijpers, A. G. F. M. 1996. Sex-diagnosis of Human Cremated Skeletal Material by Means of Mathematical-statistical and Data-analytical Methods. *Homo,* 47/1–3. 305–338.

ΜΩΜΟΣ VI. (Ed. Ilon G.) Szombathely, 2009. 431–450.
Őskoros kutatók VI. Összejövetele. Kőszeg, 2009. március 19–21. Nyersanyagok és kereskedelem

RÉZKORI KŐESZKÖZÖK NYERSANYAG-VIZSGÁLATA, PETROLÓGIAI ELEMZÉSE SZOMBATHELY, ERNUSZT KRIPTA (ANGOLKERT U.) LELŐHELYRŐL

Viktorik Orsolya[1], Farkas Csilla[2], Kádár Marianna[3], Bendő Zsolt[3]

[1]SZTE TTIK, Földtani és Őslénytani Tanszék, H-6722 Szeged, Egyetem u. 2–6.
E-mail: piemontit4@yahoo.ca

[2]Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága, Savaria Múzeum, H-9700 Szombathely, Kisfaludy S. u. 9.
E-mail: fcsilla.levele@freemail.hu

[3]ELTE TTK FFI, Kőzettan-Geokémiai Tanszék, H-1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.
E-mail: rudeangel83@gmail.com, E-mail: zsolt.bendo@gmail.com

Kulcsszavak: kőeszköz, rézkor, radiolarit, homokkő, metabázit, zöldpala
Keywords: *stone tools, Copper Age, radiolarite, sandstone, metabasite, greenschist*

Abstract

Raw material examination and petrologic analysis of Copper Age stone tools from the site of Szombathely, Ernuszt crypt (Angolkert St.)

At the western borders of Szombathely (Ernuszt crypt) a few prehistoric features were excavated in 2003. The only thing that can be deduced from the scant finds is that various peoples settled the area both in the Middle Neolithic and in the first half of the Copper Age. The few features yielded three stone tools. This paper aims to define the raw materials and provenance of the stone artefacts. The macroscopic description of the samples was aided by a binocular microscope. The observations and analyses of the fabrics were carried out with a polarizing microscope and an electron microscope.

The material of the quern is sandstone with rock fragments (litharenite), it originates from the Sandstone Formations of the Balaton Highlands dating to the Permian Period. The material of the flint tool, a flake scraper is radiolarite which originates from the Tűzköves Mountain of Szentgál. The material of the polished stone axe is greenschist-metabasite. Judging by the appearance and quantitative distribution of mineral constituents it originates from the northern regions of the Bohemian Massif.

2003-ban, Szombathely nyugati határában az egykori Tangazdaság területén, az Ernuszt Kelemen kriptától északra, próbafeltárást végeztünk. A sok újkori bolygatás miatt csak néhány jelenséget sikerült megfigyelni. A beruházáshoz kapcsolódó közműárok vezetésekor még egy, a településhez tartozó gödör került elő az Angolkert utca vonalában (Farkas 2004, 297). 2005-ben ezektől a jelenségektől alig 100 méterre északnyugati irányban Ilon Gábor tárt fel egy kora rézkori telepet (Ilon 2006, 323). Feltételezhető, hogy a 2003-ban előkerült néhány telepjelenség ennek a lelőhelynek a keleti széléhez tartozott (1. ábra).

A lelőhely, Szombathely nyugati városrészének, Oladnak a határában, az Arany-patak völgyéből lankásan kiemelkedő alacsonyabb, északi teraszon található (2. ábra). 2003-ban néhány gödör és szórványanyag került innen elő. A leletanyag alapján, a terület természeti adottságait a középső neolitikumban és a rézkorban is kihasználták megtelepülésre. A kerámia anyag mellett, tapasztás darabok, nehezékek, és három kőeszköz is előkerült, melyek

funkciójukban és használatukban, anyagukban és kialakításukban is eltérőek (T. Biró 2008). E tanulmány célja ezen eszközök nyersanyagának és származási helyének meghatározása.

RÉGÉSZETI JELENSÉGEK LEÍRÁSA

A megnyitott terület délnyugati felében, a sárgásbarna agyagos altalajon szórványos kerámia és patics törmeléket figyeltünk meg, három helyen is. Az első jelenség csupán a barna agyagos réteg felső szintjén jelentkezett, innen került elő néhány kerámia és patics törmelék, valamint egy pattintott kőeszköz. Betöltése nem vált el határozottan az agyagos altalajtól. Szabálytalan, ovális alakú, sekély gödör, kevés leletanyaggal, erősen kopott, pelyvával soványított kerámia töredékek, és néhány apró kaviccsal soványított, jellegtelen kerámia.

A 2. jelenséget patics törmelék jelezte az agyagos réteg legfelső szintjében, megfigyelhető objektum nem tartozott hozzá. Innen nem került elő leletanyag.

A 3. jelenség szintén az agyagos réteg felső részén jelentkezett kerámia-szóródásként, bár kissé határozottabb körvonala volt. Bontása során egy csaknem függőleges falú, mély, kerek gödör bontakozott ki. Sok patics törmelék került elő, alján égés nyomokat, faszenet figyeltünk meg. A gödör alján egy kissé kifacsart testhelyzetben elhelyezett halott feküdt. A koponya a gödör alján, annak nyugati oldalánál volt, arccal a gödör alja felé. Karjai két oldalt, csípője derékszögben az északi falhoz szorult, lábai behajlítva helyezkedtek el. Elég rossz megtartású csontok. Melléklet nincs. Antropológiai feldolgozását dr. Tóth Gábor végezte (lásd a cikk végén, 22. ábra). A gödör átmérője 105 cm, mélysége 96 cm. A betöltésből kevés, elég rossz minőségű, kopott, pelyvával soványított kerámia, és jellegtelen, kaviccsal soványított kerámia töredékek kerültek elő, valamint egy agyagkanál töredéke.

A beruházáshoz kapcsolódó közműárok ásásakor került elő a 4. objektum. Nagyméretű, kissé ovális, lefelé enyhén szűkülő, fekete humuszos betöltésű, mély gödör. Szinte két, viszonylag jól elhatárolható rétegben figyeltünk meg vastag patics törmeléket az objektum alsó részében. Méretei: 245×210 cm. Mélység a felszíntől: 180 cm, a gödör indulásától: 144 cm. Tájolása nagyjából északnyugat-délkelet.

Az előzőekhez képest igen sok leletanyag került elő innen. A humusz eltávolításakor bukkant fel egy nagyméretű, kaptafa alakú kőbalta (5. ábra). A gödör délkeleti végében koponya és borda darabok voltak. A gödör alsó részéből egy őrlőkő töredéke (13. ábra) jött elő. A kerámia egy része a középső neolitikus Kottafejes kerámia népének kultúrájához tartozik (3. ábra 9–13), erősen kopott, össze nem illő töredékek. A másik része apró kaviccsal, vagy sóderrel soványított, legtöbbször világosbarna edény töredékek. Ezek elsősorban nagyobb, vastagabb falú edények (3. ábra, 1–3, 5, 8) alj és oldal töredékei. A meglévő töredékek alapján csak részlegesen rekonstruálható egy bikónikus tárolóedény, felső része kissé domború, hasvonala íves, rajta egy kissé hosszúkás, hengeres, plasztikus bütyökdísz töredéke, vagy fül indítása (3. ábra 1). Egy hasonló bütyök, vagy fül indítás egy másik töredéken is megfigyelhető (3. ábra 2). Egy másik, vastagabb hastöredéken egy kerek, legömbölyített bütyök van (3. ábra 3). A tárolóedényeken kívül, csak egy edény típust tudtunk megkülönböztetni, egy behúzott peremű tál töredékét (3. ábra 6). A továbbiakban semmilyen díszítést nem tudtunk megfigyelni. Az edény töredékek mellett két, rövid nyélcsöves agyagkanál darabja is előkerült, a fejrész nem rekonstruálható egyértelműen (3. ábra 4). A törmelék rétegből került elő két, kerek, gömbszelet alakú hálónehezék (3. ábra 14–15), illetve az ág és vessző lenyomatos tapasztás darabok mellett egy kerámiával tűzdelt, vörösre égett tapasztás darab (3. ábra 16).

Sajnos igen kevés korhatározó anyag került elő, így a leletanyag korának meghatározása bizonytalan. Feltehetően a kora vagy inkább a középső rézkorban megtelepedett népesség nyomait találtuk meg, akik egy középső neolit település maradványait megbolygatva ásták ki település objektumaikat. A pontos korbesoroláshoz a későbbi feltárás feldolgozása nagyban hozzájárulhat.

VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

A minták makroszkópos leírása az ELTE Kőzettani és Geokémiai Tanszékén készült binokuláris mikroszkóp segítségével. Az ásványok és a kőzetek szövettani megfigyeléseit polarizációs mikroszkóppal áteső és ráeső fényben végeztük el.

Azokat a petrográfiai polírozott vékonycsiszolatokat, melyekben optikailag nehezen meghatározható ásványfázisok voltak, az ELTE Kőzetta-

ni és Geokémiai Tanszékén vizsgáltuk. A kérdéses ásványfázisokon az EDAX PV 9800 típusú energiadiszperzív spektrométerrel (EDS) felszerelt AMRAY 1830I típusú pásztázó elektronmikroszkóppal (SEM) történtek elemzések 20 kV-os gyorsító feszültséggel, 0,8 nA sugárárammal, 100 sec mérési idővel.

A NYERSANYAG-VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

Csiszolt kőbalta

A 4. objektumból előkerült kaptafa alakú kőbalta (Lsz.: Ő. 2009.2.30.) (4. ábra 1; 5. ábra) hossza: 22,2 cm, legnagyobb magassága: 4,6 cm, szélessége: 4,3 cm. Sérült (a humuszoláskor), törött, ragasztott. Teste hosszúkás, a munkaél, vésőél egyenes, kissé ívelt, a fokél szabályos. Magas, függőleges oldallapok, íves hát, egyenes csiszolt alsó rész. A befogás módjára utaló nyomokat nem tudtuk megfigyelni. Teljes felülete csiszolt, alsó része simára van polírozva. Használata kérdéses, elképzelhető, hogy csak jelképes funkciója volt (Horváth 2001, 99). A mintavétel helye a fokánál van.

Anyaga a petrográfiai vizsgálatok alapján zöldpala-metabázit. Kemény, nem porózus metamorf kőzet, melynek színe a friss törésfelületen sötétszürke, mállott felszínén szürkésbarna. A palás megjelenést kb. 0,3 mm vékony világos és sötét sávok, foliációs síkok váltakozása adja. A mintán a törési felületek lefutása egyenetlen. Színtelen, zsírfényű (1 mm >) szemcsék mellett 1 mm-nél kisebb fekete, apró, tűs, vékony oszlopos, léces ásványok tömör halmazából áll. A kőzettestet 1–2 mm vastag érhálózat járja át, melyben két, különböző időben képződött fázis figyelhető meg. A korábbi képződésű a fekete erezés lehetett, melyet utóbb fehér ér tört át.

Mikroszkóposan a kőzet fibroblasztos és granoblasztos szöveti képet mutat, mely igen finomszemcsés. A fő ásványfázisok között kvarc (20%), plagioklász (40%), amfibol (30%), ilmenit (10%), akcesszórikus elegyrészként apatit (1%>) látható.

A kvarcszemcsék (6. ábra) sávokban jelennek meg, finomszemcsés (max. 100 μm), hipidiomorf vagy xenomorf megjelenésűek. Kioltásuk enyhén unduláló. Néhol megfigyelhetők mozaikos szemcsék is, ezek maximális mérete 200 μm. Gyakori jelenség a kvarc – plagioklász összenövés.

A plagioklász xenomorf megjelenésű, maximális mérete 100 μm.

Az amfibol (7. ábra) áteső fényben enyhén pleokroós. Megjelenése tűs-szálas, sugaras, legyezőszerű, ritkán előfordulnak zömökebb, oszlopos kristályok is. A vékonyabb, tűs kifejlődésű típus maximálisan 10, a másik, vaskosabb típus 20–50 μm vastag tűkből, oszlopokból áll. Néhol sötétzöld, erősebb pleokroizmusú részek is láthatók benne. A hosszuk tekintetében is van különbség: a leghosszabb kristályok a kőzetet átszelő erekben találhatóak, általában 2–300 μm-esek, ritkán azonban az 500 μm-t is elérve, míg a kőzet tömegét alkotó, sugaras szerkezetű tűké szinte mindenhol azonos, 150 μm körüli.

A foliáció legjobban az idioblasztos opak ásványok (ilmenit) (8. ábra) eloszlásán látható, de a többi ásvány is többé-kevésbé kirajzolja.

Az apatit, egyenletes szemcseméretű (10–50 μm) saját, félig saját alakú, tűs, néhol oszlopos szemcsékként jelenik meg. Kvarcban gyakran előfordul zárványként.

A minta nagyon finomszemcsés szövetű, mikroszkópban nehezen tanulmányozható, ezért szükségesnek láttuk pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálatát. Ezek eredményeit táblázatban foglaltuk össze (9., 10. ábra). A minta általános szöveti képén gyakorisági sorrend szerint feltüntetett főbb ásványfázisok: plagioklász, amfibol, kvarc, ilmenit, apatit (11., 12. ábra).

A plagioklász erősen bázisos összetételű, kb. 96% anortitot tartalmaz. Százalékos összetétele a 9. ábrán látható.

Az amfibol kétféle összetételű, melyek erősen különböznek egymástól, ezt a 10. ábrán szemléltetjük.

Diszkusszió, a metabázit lelőhelye

Magyarország területén mennyiségileg a legjelentősebb a különféle zöldpala (és amfibolit) változatok felhasználása, ami több száz kilométer távolságba elterjedő, „távolsági" nyersanyag (T. Biró 2008). Hazánkban az Alpokalján, Felsőcsatár környékén fordul elő. További, bizonyított zöldpala-metabázit nyersanyag-lelőhelyek vannak a Cseh-masszívumban.

A lelőhelyhez közeli, kréta korú, felsőcsatári zöldpaláról készült tanulmányokat hasonlítjuk össze az általunk vizsgált minta eredményeivel.

A Rohonci ablak tárja fel a Penninikum legkeletibb felszíni előfordulását a magyar osztrák határ két oldalán (Császár 2005). Az itt található „ofiolit komplexum" része a Felsőcsatári Zöld-

pala Formáció, mely felszínen a Kőszegi-hegység D-i részén Bozsok környékén, a felsőcsatári Vas-hegy É-i és Ny-i részén található (Böjtösné Varrók 1964). A Vas-hegyet túlnyomórészt metabázit változatok (zöldpala, parazinit) és szerpentinitek építik fel (Lelkesné Felvári 1998). A zöldpala sorozat kőzettípusai között metamorfizált bázisos tufa (klinozoizit, epidot, tremolit-aktinolit, klorit, kevés titanit, biotit, muszkovit, albit, kvarc), valamint metagabbró (amfibol, klorit, biotit, klinozoizit-epidot, titanit) különíthető el.

Friedel Orsolya (2008) diplomadolgozatában az Ebenhöch-gyűjtemény csiszolt kőeszközeinek vizsgálatakor (Friedel et al. 2008) több zöldpala nyersanyagú kőeszközt azonosított felsőcsatári- típusú zöldpalaként. Ezeknek a kőzeteknek a fő ásványfázisai a következők: aktinolit, albit, klorit, ilmenit, titanit, epidot.

Jelentős kőfejtők találhatóak a Nyugati-Kárpátok déli részén (Pezinok), és Moráviában (pl. dél Morávia Želešice, észak Morávia környékén Železný Brod) (Szakmány és Kasztovszky 2001, 2004, Szakmány in press).

A Jizerské hory hegységben lévő zöldpalák (metabázitok) a Cseh-masszívum északi részét képező Železný Brod kristályos egységének kőzetei (Szakmány in press.). A zöldpala protolitja valószínűleg alsó-paleozoikumi (ordiviciumi, szilur) óceánközépi hátságon képződött bazalt volt, (augit, piegonit, kearsutit, ilmenit, első metamorfózis után: Na-amfibol, epidot, albit, klorit, leukoxén, kvarc), amely a devonban magasabb fokú zöldpala-fáciesű metamorfózison (T= 450–500 °C) esett át, amit alacsony fokú zölpala-fáciesű metamorfózis követett. A Na-amfibolokat és piroxéneket helyettesítette az aktinolit és a klorit (Kachlík et al. 1998).

A herzini gránitos Krkonoše-Jizera pluton benyomulása során (Kachlík et al. 1998), a felső karbon időszakban a pluton találkozási zónájában a kőzetek kontakt metamorfózis hatására átalakultak. Az opak ásványokat a rendkívül elterjedt ilmenit, valamint a pirrhotinnel és más ritka szulfidokkal társult csekély mennyiségű magnetit képviseli. A fentiek alapján ezeket a kőzeteket a cseh petrológusok újabban metabázitoknak vagy hornblende-plagioklász szaruszirteknek hívják (Szakmány in press.).

Vizsgálati eredményeink alapján megállapítható, hogy a kőbalta nyersanyaga metabázit. A kőzet fibroblasztos és granoblasztos szöveti képet mutat, igen finomszemcsés ásványfázisokkal, melyek a következők: kvarc, plagioklász, amfibol (magnaziohornblende, cummingtonit vagy antofillit), ilmenit, apatit. Az amfibolok a foliáció síkjával nem párhuzamosak, rendezetlenül helyezkednek el. Vizsgálataink és irodalmi adatok alapján a kőbalta nyersanyag forrása a Cseh-masszívum északi részét képező Železný Brod kristályos egységének kőzeteivel mutat egyezést, melyek a herzini gránitos Krkonoše-Jizera pluton benyomulása során, a felső karbon időszakában, a kőzetek kontakt metamorfózis hatására átalakultak.

Szakmány György és Kasztovszky Zsolt 2001, 2004-es, továbbá Szakmány et al. 2001-es munkájukban már foglalkoztak a felsőcsatári zöldpalák mellett a Železný Brod-típusú metabázitokkal is, a Miháldy-gyűjtemény vizsgálata során. Az általuk feldolgozott minták fő ásványos összetevői között tremolit/aktinolit, albit, ilmenit, magnetit, titanit, klorit jelent meg. Néhány esetben az amfibol ásványfázisok többé-kevésbé párhuzamosak a foliáció síkjával. Újabban az ebből a típusból kapott ásványkémiai adatok azt mutatják, hogy az amfibol magneziohornblende valamint cummingtonit/antofillit, a plagioklász pedig nem albit, hanem annál jóval bázisosabb összetételű (Szakmány in press).

Friedel (Friedel 2008, Friedel et al. 2008) „Železný Brod" és „Želešicei" – típusú zöldpalákat különböztetett meg. Az előbbiek fő ásványos összetevői az amfibol (magneziohornblende, cummingtonit/antofillit?), plagioklász, albit, ilmenit (üde és leukoxénesedett, titanitosodott) és apatit, utóbbiak szövete fibroblasztos, ásványos összetétele albit, cummingtonit/antofillit, ilmenit, pirit, kvarc. A két típus sem makroszkóposan, sem mikroszkóposan nem különíthető el egymástól. Friedel (Friedel 2008, Friedel et al. 2008) szerint csak mágneses szuszceptibilitás méréssel (MS) lehetséges a megkülönböztetésük, melynek archeometriai alkalmazási lehetőségeivel korábban Bradák Balázs, Szakmány György és Józsa Sándor (2005) részletesen foglalkoztak.

Őrlőkő

Az őrlőkő (Lsz. Ő. 2009.2.31.) (4. ábra 2, 13. ábra) legnagyobb magassága 3,9 cm, szélessége: 8, 5 cm, hosszúsága: 10,1 cm (13. ábra). Töredékes, eredeti alakja bizonytalan, vagy eredetileg is ilyen formában használták. Alakja lapos, szabálytalan forma, alsó része elnagyolt, oldala ívesre formált. Egyik fele szélesebb, íves, másik fele szögle-

tesre lecsapott, kialakítása olyan, mintha egy nyelet, vagy fogó részt képezne, elfér egy tenyérben (Horváth 2000, 113). Munkafelület csak az egyik oldalán figyelhető meg, ez sima, fényes. Szélesebb oldalán vékonycsiszolat készült.

Makroszkóposan kifakult, vörös színű, porózus, középszemcsés (~ 0,5 mm) kavicsos, kőzettörmelékes, érett homokkő (litharenit). Közepes keménységű, egyenetlen törésfelületű. Jól osztályozott, cementált, rétegzetlen homokkő. A szemcsék gyengén koptatottak, illeszkedésük szoros, szemcsevázú, a kötőanyag mennyisége az elegyrészekhez képest kevesebb mint 10%. Szabad szemmel jól felismerhető elegyrészei között uralkodó a kvarc és kevés csillám (muszkovit).

A kötőanyag mennyisége kevés, finomszemcsés kovacement, és sugaras kifejlődésű klorit alkotja. Kis mennyiségben a pórusok falán, illetve körülöttük a mátrixot átitatva helyenként limonit jelenik meg. A szemcsék általában szorosan érintkeznek egymással, egyenes vagy konvex/konkáv határvonallal, néhol gyengén hullámos lefutású határral. A törmelékanyag összetétele ásvány- és jelentős mennyiségű kőzettörmelékből áll.

1. Ásványtörmelékek

1.1. Lényeges ásványtörmelékek

Legnagyobb mennyiségben xenomorf monokristályos kvarcot tartalmaz (20–25%), melynek mérete a csiszolatban maximum 1,4 mm (14. ábra). Előfordul alárendelten, diagenetikusan továbbnövekedett kvarcszemcse is. Uralkodó szemcseméret 0,8 mm körüli.

A kvarc után a második leggyakoribb ásványfázis a plagioklász földpát, gyakori poliszintetikus ikerösszenövésekkel. Mérete maximum 1,9 mm, szemcséi xenomorfok, becsült mennyiségük maximum 10–15%. Néhány közülük hematit pikkelyeket tartalmaz, amitől színük barna foltos, kioltásuk hullámos.

1.2. Egyéb, kis mennyiségben előforduló ásványtörmelékek

Alárendelt mennyiségben (kb. 1%) törmelékes eredetű csillám is található a kőzetalkotó ásványok között. Egy része jól kristályos, léces megjelenésű, kissé hullámos-hajlított muszkovit (15. ábra). Mérete maximum 1,25 mm. Gyakran nagyobb szemcsék között, önálló törmelékszemcseként látható.

Jól kristályos, fehér csillám és színtelen klorit váltakozó rétegeiből, sávjaiból álló pszeudomorfózákat is találhatunk, melyek egykori biotit átalakulásából képződtek (16. ábra). Az egykori biotit barna pleokroizmusa erősen elhalványult, csak helyenként ismerhető fel. A biotit feltehetően a savanyú vulkanitok (lásd lent) fenokristálya lehetett.

A minta nehézásványokat is tartalmaz. A cirkonok 50-125 μm méretűek, általában sajátalakúak, és az átkovásodott/felzites alapanyagú vulkanitban jelennek meg.

2. Kőzettörmelékek

Uralkodó a savanyú vulkanit (riolit vagy dácit) jelenléte, melyek átkristályosodott (kovásodott vagy felzitesedett) alapanyaga figyelhető meg leginkább. Némely szemcse erősen irányított, folyásos szövetű (17. ábra). A vulkanit törmelékek ritkán porfíros szövetűek is lehetnek, a porfíros elegyrészek maradványai sok helyen kiperegtek, általában kvarc és káliföldpát maradt meg, valamint fehér csillámmá és színtelen klorittá alakult biotit, ami csak az alakja alapján felismerhető.

A metamorfitok között jelentős mennyiségben jelennek meg a szögletes alakú, maximum 2,5 mm-es kvarcit törmelékek. Szövetük lehet erősen irányított, ún. szalagos kvarcit is. Bennük a szutúrás határvonallal érintkező kvarcok erősen hullámos kioltásúak. Ritkák az eredendően egyensúlyi körülmények között átkristályosodott kvarcszemcsékből álló változatok. Emellett, néhol finomszemcsés kvarcból és fehér csillámból álló, főként lapított, foliált, néha gyűrt, kisfokú metaüledék darabok (metahomokkő-metaaleurolit ill. agyagpala vagy fillit, csillámpala) is előfordulnak (18, 19. ábra).

Diszkusszió, a homokkő lelőhelye

Az általunk elemzett őrlőkő középszemcsés oligomikt, rétegzetlen vörös homokkő, melynek törmelékanyaga uralkodóan 0,5 mm körüli, jól osztályozott, közepesen cementált, és összetétele ásványtörmelékekből, jelentős mennyiségű savanyú vulkanit, kvarcit, metamorfit (kvarcit, metahomokkő-metaaleurolit ill. agyagpala vagy fillit, csillámpala) darabokból áll. A homokkő eredeti vörös színe szárazföldi, oxidatív, arid klímán történt képződési környezetre utal. A vörös színt a homokkő szemcseközi terében önálló szemcseként megjelenő hematit, és az agyagásványokkal keveredő limonit háromértékű vastartalma okozza. A szemcsék gyenge koptatottsága a homokkő fo-

lyóvízi eredetére utal, a kevés jól koptatott kvarcszemcse pedig arra, hogy ehhez szélfújta, szárazföldi területről származó anyag is keveredhetett. A diagenezis során a homokkő nagy mértékű kompakciót nem szenvedett el, amire a szemcsék szoros illeszkedése, gyengén hullámos lefutású határral való érintkezése, alig néhány kvarcszemcse diagenetikus továbbnövekedése, illetve a szutúrás szemcsehatárok teljes hiánya utal. A kőzet felületén gyakori likacsok, pórusok, kimállott ásványszemcsék helyén alakultak ki, feltehetőleg az utólagos folyamatok kioldó tevékenysége miatt.

Vörös homokkő a Pannon-medence nyugati részének felszínén, két területen fordul elő. Mivel a szerszámkövek általános jellemzője, hogy nagyobbak és súlyosabbak, mint a pattintott vagy csiszolt kőeszközök, és zömében helyi vagy nem túl távoli nyersanyagból készülnek (T. Biró 2008), ezért először a lelőhelyhez közel eső, felső-perm korú Balaton-felvidéki vörös homokkővel borított területről készült tanulmányokat vetjük össze az általunk leírt minta eredményeivel. Erről a területről Szakmány Györgynek és Nagy Borbálának 2005-ös munkájában késő rézkori, Bádeni kultúrából származó, az általunk vizsgált homokkőhöz, összetételében és megjelenésében is teljesen hasonló nyersanyagú őrlőköveket írtak le, és sikerült beazonosítaniuk az itt található homokkő nyersanyagtípust az őskori nyersanyagkészletben.

A perm korú Balatoni vörös homokkő kontinentális vörös, tarka homokkő – konglomerátum összlete nagy területen tanulmányozható (Balatoni Homokkő Formáció).

A vörös homokkő törmelékes rétegösszlete alapvetően három részre osztható (Majoros 1998; Budai et al. 1999; Fülöp 1990). A rétegsor alsó részén durvatörmelékes, vörös konglomerátum és breccsa kőzettípusai találhatók. A formáció középső harmadában durva és középszemcsés homokkő rétegek váltakoznak, néha az aleurolit rétegek túlsúlyával, míg felül a durvább szemcsés, tarka homokkő rétegcsoport jelenik meg. (Budai et al. 1999).

Törmelékanyaga főleg kvarc, savanyú vulkanit, kevés metamorfit, törmelékes kőzetek és földpát. Viszonylag gyakori, járulékos elegyrész a magnetit, a turmalin, a cirkon, az apatit, a gránát, a rutil, az epidot. Agyagásványok gyakorisági sorrend szerint a következők: illit, kaolinit, klorit, montmorillonit (Majoros 1998; Budai et al. 1999; Fülöp 1990). A medenceperemi területek kivételével általánosan elterjedt a szericites, illites kötőanyag, diszperz eloszlású hematittal, míg a peremi területeken inkább mikrokristályos kvarc, kristályos kaolinittel társulva jelenik meg az érett homokkő cementanyagaként.

A Balaton-felvidéken Majoros (1998) és Fülöp (1990) szerint a homokkő két jellemző altípusba sorolható. Az egyik kvarc, kőzet- és földpát törmelékanyagú, bimodális szemcseloszlású, illites-szericites mátrixú és ezekkel társuló, dolomit-kötőanyagú, alulérett homokkő. Ez a Balaton-felvidéki vörös homokkő uralkodó kőzetkifejlődése. A másik kvarc és kőzettörmelékes törmelékanyagú, leggyakrabban unimodális, vagy azt megközelítő szemcseeloszlású, mikrokristályos kvarc-kaolinit kötőanyagú, szuturált szemcsekontaktusú, érett homokkő, ami a Dél-Balaton-felvidéki peremi képződményeire, és az Észak-Balaton-felvidéken a formáció alsó részére jellemző.

A másik, a lelőhelyhez közel eső terület a Nyugat-Mecsekben elterülő perm – alsó-triász vörös törmelékes, üledékes, több formációba besorolt kőzetsorozat. A felszínen a legfelső perm és a legalsó triász vörös homokkövek fordulnak elő.

Fazekas (1987, 1989) és Barabás & Barabás-Stuhl (1998, 2005) petrográfiai vizsgálatait összefoglalva a perm – alsó-triász homokkövek törmelékanyaga főleg kvarcból (mono- vagy polikristályos) és jelentős mennyiségű, főleg savanyú, ritkán neutrális vulkanitból (andezit-dácit- riodácit, riolit láva és telér-kőzettörmelék) áll, bár ez utóbbi jelentősége csökken a rétegsorban fölfelé haladva. A kvarc mennyisége a rétegsorban fölfelé fokozatosan növekszik, a maximális érettségi fokot az alsó triász képződményekben éri el. A kőzetek földpát mennyisége a rétegsorban fölfelé viszont csökken, az alsó triász képződményekből már hiányzik. Gyakori a törmelékes eredetű muszkovit, ritkább a biotit. Kis mennyiségű üledékes kőzettörmelékek, és járulékos ásványok közül ilmenit, maghemit, cirkon, turmalin, apatit, rutil, titanit jelennek meg. Kvarc és káliföldpát összenövések csak a felső perm alján tanulmányozhatók. A csekély mennyiségű metamorfitokat a granitoid, gneisz és fillit képviselik. A homokkövek kötőanyagát illitek/szericit, dolomit, hematit és kova alkotják, néhol kevés klorittal.

A törmelékanyagot folyóvizek szállították különböző irányokból, azonban a relief energiacsökkenés miatt jellemző a vékony, finomszemű rétegek közbetelepülése, ami hullámvert deltára utal.

Vizsgálati eredményeinket összehasonlítva a fenti tanulmányokéval, megállapítható, hogy a

szombathelyi Ernuszt kripta környéki (Angolkert utca) régészeti feltárásról származó őrlőkő kőzettani-ásványtani összetétele, szöveti bélyege alapján a Balaton-felvidéki Homokkő Formáció középszemű homokkő rétegösszletéből származó kőzetekkel egyeztethető. Mintánkban a leggyakoribb törmelékes összetevők a monokristályos kvarc, földpát, jelentős mennyiségű kvarcit, savanyú vulkanit, kevés muszkovit, átalakult biotit, kvarcit, kis fokú metaüledék darabok (metahomokkő-metaaleurolit ill. agyagpala vagy fillit, csillámpala), cirkon. A kötőanyag kovás. A törmelékes összetevők megjelenése és mennyiségi eloszlása alapján az őrlőkő nyersanyagforrása a perm korú Balaton-felvidéki Homokkő Formáció középszemű homokkövéhez, és az egykori medence peremi rétegéből származó kőzeteihez hasonlít leginkább.

A mecseki perm-alsó triász homokkövek összetétele a kvarcszemcsék megjelenésének módjában, a földpáttartalomban, a törmelékes alkotók összetételi arányában, megjelenési formájában, és a diagenetikus átalakulások eltérő módjában nyilvánul meg.

A Szakmány és Nagy (2005) esettanulmányában vizsgált késő rézkori vörös homokkő őrlőkövek ugyanabból a földtani-rétegtani egységből származnak, mint az általunk leírt középső rézkori őrlőkő.

Pattintott kőeszköz

A kova eszköz egy szilánkvakaró, ún. hüvelykköröm vakaró (4. ábra 3, 20. ábra). Egy preparációs szilánkból alakították ki. Disztális vége végig retusált, némi legyező retus és „gyöngy" retus figyelhető meg. Talonja hiányzik, le van ütve. Proximális végén, a jobb élén retusálási és felület kialakítási nyomok vannak. Egy előkészítő folyamat melléktermése, amit felhasználtak egy másfajta eszköz kialakításához. Magassága 2,5 cm, szélessége: 2,6 cm, vastagsága a bulbusnál 1,1 cm (Lsz.: Ő.2009.2.11). (A leírás T. Biró Katalin és Szilasi Attila Botond szóbeli közlése alapján készült.)

Vörös, vörösesbarna színű radiolarit, megjelenése vaskos, zsírfényű, egyenetlen, kagylós törésű, kisebb nagyításon látható ősmaradvány tartalma. Felületén fehér színű, foltos anyag figyelhető meg.

Az eszköz védelmének érdekében kíséreltük meg a minta beazonosítását T. Biró és Pálosi, valamint T. Biró saját munkája alapján (1983, 2008), mely szerint a Kárpát-medencében és közvetlen környékén előforduló radiolaritokon belül jelenleg a következő, makroszkóposan elkülöníthető csoportokat lehet megkülönböztetni:

Szentgáli (vörös) radiolarit

Úrkút-eplényi (mustársárga) radiolarit

Hárskúti (barna) radiolarit

Gerecsei radiolarit (májbarna, szürke, sötétszürke változatok)

Mecseki radiolarit (lila, bordó, szürke selyemfényű változatok)

Kárpáti radiolarit (bordó, zöldes/kékesszürke, mozaikos mintázatú változatok)

Wien-Mauern típus (kárpátihoz hasonló)

A Magyar Nemzeti Múzeumban felállított LITOTÉKA kőeszköz-nyersanyag összehasonlító gyűjteményében kiállított darabokkal összevetve, az általunk vizsgált kovaeszköz megjelenésében, színében a következő leltári számokkal bejegyzett eszközökkel mutat hasonlóságot:

L86/148 Szentgál, Tűzköves-hegy (T. Biró és Dobosi 1991)

L97/202 Szentgál, Tűzköves-hegy (T. Biró et al. 2000)

Megfigyeléseink alapján elmondható, hogy a kovaeszköz szentgáli típusú radiolarit lehet, ezért a következőkben ez a terület kerül részletesebb bemutatásra.

Magyarországon triász korú radiolaritok ismertek a Bükk hegység és a Darnó-hegy környékéről (Kovács 1998). A Dunántúli-középhegységben a radiolarit a középső jura, néhol a késő jurába átnyúlva mélytengeri üledékképződési környezetre utal (Lókúti radiolarit).

Régészeti szempontból a legfontosabb radiolarit képződési periódus a jura időszak közepétől a kréta elejéig terjed. A Dunántúli-középhegységben a Bakony, a Gerecse, valamint a Mecsek hegység gazdag nyersanyaglelőhelyeit az őskori ember is ismerte, bányászta, feldolgozta és nagy tömegben használta (T. Biró 2008).

A Dunántúli-középhegység feltárásaiban jól rétegzett, gyakran finomréteges, többnyire porózus, tűzkőgumós, -lencsés és sávos, világos radiolarit tűzkő és kovás mészkő található. A szentgáli területen a Tűzköves-hegy, Somhegy és a városlődi Kopaszhegy felszínén is elterjedtek törmelékes vagy szálban álló feltárásai. Ezeket a homogén, élénkvörös tűzköveket, fő lelőhelyükről szentgáli típus néven különítik el (T. Biró és Pálosi 1983). Éles kőzettani határ nélkül fokozatosan fejlődik ki feküjéből, a lemezes, tűzköves márga rétegeiből a jel-

legzetesen fehér, szürkésfehér, „porcelános" megjelenésű tűzkőrétegeket és tűzkőgumókat tartalmazó radiolarit. Vastagsága helyenként eléri a 40 m-t (Mészáros 1980).

ÖSSZEGZÉS

Munkánk során a szombathelyi, Ernuszt kripta környéki (Angolkert utca) (hrsz.: 4061/31) régészeti feltárásról származó kőeszközök részletes petrográfiai vizsgálatát végeztük el. Ezek az eszközök három típust, három nyersanyagot, három munkafolyamatot képviselnek.

A 4. objektumból előkerült csiszolt kőbalta nyersanyaga zöldpala-metabázit. A kőzet fibroblasztos és granoblasztos szöveti képet mutat a következő, igen finomszemcsés ásványfázisokkal: kvarc, plagioklász, amfibol (magnaziohornblende, cummingtonit vagy antofillit), ilmenit, járulékos elegyrészként apatit. Az amfibolok a foliáció síkjával nem párhuzamosak, irányítatlanul helyezkednek el. Az ásványos összetevők megjelenése és mennyiségi eloszlása alapján a kőbalta nyersanyag forrása a Cseh-masszívum északi részét képező Železný Brod kristályos egységének kőzeteivel mutat egyezést, melyek a herzini gránitos Krkonoše-Jizera pluton benyomulása során, a felső karbon időszakában, a kőzetek kontakt metamorfózis hatására átalakultak.

A metamorf kőzetek eszközkészítés, illetve felhasználás szempontjából jól formálható, és tartós eszköz készítésére alkalmasak (Antoni és Horváth 2000, 71). A kőzet minőségében eltér a közelben, a Kőszegi-hegységben található zöldpaláktól. A Cseh-masszívumból származó zöldpala anyagú kőeszközök a Kárpát-medence számos lelőhelyén, több gyűjteményben is megtalálhatók (Oravecz és Józsa 2005, Szakmány et al. 2001, Bradák et al. 2005, Friedel et al. 2008). A vizsgált kőbalta nyersanyag forrása légvonalban is közel 400 km, a mai útvonalakon pedig 580 km. Ez több heti gyalog utat jelent, átkelve a Kárpátokon. Az eszköz kitűnik méretével, egyértelmű használati nyomokat nem tudtunk megfigyelni, a nyersanyag nagy távolsága pedig csak megerősíti azt a feltevést, hogy ennek a kőbaltának valamiféle jelképes funkciója lehetett (Oravecz és Józsa 2005, 29).

A szintén a 4. objektumból előkerült őrlőkő nyersanyaga kőzettörmelékes homokkő (litharenit). A leggyakoribb törmelékes összetevők a monokristályos kvarc, földpát, jelentős mennyiségű kvarcit, savanyú vulkanit, kevés muszkovit, átalakult biotit, kvarcit, kis fokú metaüledék darabok (metahomokkő-metaaleurolit illetve agyagpala vagy fillit, csillámpala), cirkon. A kötőanyag elsősorban kovás kaolinites. A törmelékes összetevők megjelenése és mennyiségi eloszlása alapján az őrlőkő nyersanyagforrása a perm korú Balaton-felvidéki Homokkő Formáció középszemű homokkő egykori medence peremi rétegéből származik.

Kisméretű, szabálytalan formájú, a szemcse méret alapján csiszolásra, vagy polírozásra is használhatták (Horváth 2000, 113). Az őrlőkövek súlyát és méretét tekintve általánosan a nyersanyagok helyi vagy nem túl távoli forrása a jellemző (T. Biró 2008, 27). A vizsgált eszköz méretében nem, de funkciójában ebbe a kategóriába esik. Az eszköz nyersanyag forrása a településtől légvonalban közel 100 km, kb. 2–3 napi járás, gyalog.

Az 1. objektumból előkerült vörös, vörösesbarna színű kovaeszköz – melynek megjelenése vaskos, zsírfényű, egyenetlen, kagylós törésű, felületén fehér színű foltos anyaggal –, radiolarit. Típusa a Magyar Nemzeti Múzeumban felállított LITOTÉKA kőeszköz-nyersanyag összehasonlító gyűjteményében megfigyeltek alapján, a szentgáli Tűzköves hegyen előforduló radiolarit. Ezt a típusú nyersanyagot a paleolitikumtól a bronzkorig használják. Kíváló minősége finom megmunkálásra ad lehetőséget, ezért viszonylag nagy távolságokra is eljut (T. Biró 1984, 49, T. Biró 2008, 7. ábra, T. Biró és Regenye 1991, fig. 11).

A leletanyag jellege, mennyisége alapján nem vonhatunk le messzemenő következtetéseket, de néhány adattal így is szolgálhatunk a terület kapcsolatrendszerének megismerésében a kőeszközök illetve a nyersanyag lelőhelyek vizsgálatával. A néhány jelenségből előkerült kerámiaanyag nem teszi egyértelművé a leletek korszerinti besorolását. Annyi azonban bizonyos, hogy a területen a középső neolitikumban és a rézkor elején is megtelepedtek. Az Alpok keleti előterében, Vas megye területén a rézkori kultúrák fejlődésében sajátos fejlődési folyamat jellemző (M. Virág 2005, 41, Károlyi 1992 71), amely talán a kereskedelmi és kulturális kapcsolatokkal magyarázható.

A nyersanyagok származási helyei (21. ábra) az őrlőkő, a Balaton-felvidék és a kovaeszköz, a Bakony esetében a lelőhelytől kb. 100 km távolságra tehetők. A radiolaritok használata a Dunántúlon általános (T. Biró és Regenye 1991, fig. 11). Az őrlőkő funkciójából és hasonló szerszámkövek esetén

ben súlyából adódóan a 100 km még belefér a „nem túl távoli" nyersanyag fogalmába (T. Biró 2008, 27). Valószínűleg útvonala, az idekerülés módja hasonló lehet, mint a radiolaritnak, a kultúra határain belül az egyes területek közötti csere, vagy kereskedelem útján került ide.

A zöldpala, mint eszköz-nyersanyag elterjedési területe főleg a Kárpát-medence nyugati és északi részében mutatható ki, mind a közeli (Felsőcsatár), mind a távoli (Cseh-masszívum) nyersanyag lelőhelyekről származó eszközökre levetítve (T. Biró 2008, 25). Az itt tárgyalt kőbalta nyersanyag forrásának távolsága a másik két eszközének 4-5-szöröse. A szombathelyi lelőhelyről származó kőbalta igazi távolsági nyersanyagból készült. Feltételezhető, hogy a távolsági nyersanyag értéke, valamint az eszköz mérete és kivitelezése folytán is különleges jelentősége lehetett.

A területen áthaladó észak-déli kereskedelmi útvonal, vagy inkább kapcsolat a neolitikum végétől jól követhető (Károlyi 1992, 81, 1. tábla 2), bár Bánffy Eszter inkább délkelet-északnyugati irányt tart megfelelőnek (Bánffy 1999, 52-53, 1. kép). A rézkor első felének történeti és kulturális kapcsolatairól több helyen olvashatunk részletes elemzést (Bánffy 1996, Kalicz 1982). Ez a néhány információ, csak a további kapcsolatok megerősítéséhez szolgáltatott újabb adatokat.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerzők köszönetet mondanak Szakmány Györgynek és T. Biró Katalinnak az értékes szakmai tanácsokért és az általuk javasolt irodalmakért, valamint Isztin Gyulának a rajzok és grafikai ábrák kivitelezéséért.

IRODALOM

Antoni J. – Horváth T. 2000. Őskori kőbaltáink tipologizálási lehetőségei. II. rész. A nyersanyag. *Ősrégészeti Levelek*, II. 69–76.

Barabás A. – Barabás-Stuhl Á. 1998: A Mecsek és környezete perm képződményeinek rétegtana. – In: Bérczi I. és Jámbor Á. (szerk.): Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL Rt – Magyar Állami Földtani Intézet Kiadványa, Budapest 187–215.

Barabás A. – Barabás-Stuhl Á. 2005: Geology of the Lower Triassic Jakabhegy Sandstone Fromation, Hungary, SE Transdanubia. – *Acta Geologica Hungarica,* 48. 1–47.

Bánffy, E. 1996: South West Transdanubia as a mediating area. On the cultural history of the Early and Middle Chalcolithic. In: Archaeology and settlement history in the Hahót Basin, South West Hungary. *Antaeus,* 22. 157–196.

Bánffy E. 1999: Újabb adatok a Nyugat-Dunántúl őskorának kereskedelmi és kulturális útvonalaihoz. (Data to the trade and cultural routes of prehistoric Western Transdanubia). *Savaria a Vas Megyei Múzeumok Értesítője,* 24/3. 51–64.

T. Biró K. 1984: Őskőkori és őskori pattintott kőeszközeink nyersanyagának forrásai. *Archaeológiai Értesítő,* 111. 42–52.

T. Biró K. 2008: Kőeszköz nyersanyagok Magyarország területén. In: A Miskolci Egyetem Közleménye A sorozat, Bányászat, 74. 11–37.

T. Biró, K., Dobosi, V. 1991: *Lithoteca – Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum.* Budapest.

T. Biró, K., Dobosi, V., Schléder, Zs. 2000: *Lithoteca – Comparative Raw Material Collection of the Hungarian National Museum.* II. Budapest.

T. Biró K., Pálosi M. 1983: A pattintott kőeszközök nyersanyagának forrásai Magyarországon. *Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése,* Budapest 407–435.

T. Biró, K., Regenye, J. 1991: Prehistoric workshop and exploitation site at Szentgál-Tűzköveshegy. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae,* 43. 337–375.

Böjtösné Varrók K. 1964: *A Kőszegi-hegység és a Vashegy földtani felépítése.* Magyar Földtani Társulat Vándorgyűlésének kirándulás-vezetője, Budapest 1–6.

Bradák B., Szakmány Gy., Józsa S. 2005: Mágneses szuszceptibilitás mérések – új módszer alkalmazása csiszolt kőeszközök vizsgálatában. *Archeometriai Műhely,* 2005/1. 13-23. – http://www.ace.hu/am

Bradák B., Szakmány Gy., Józsa S., Prichystal, A. (in press.): Application of magnetic susceptibility on polished stone tools from Western Hungary and Eastern part of the Czeh Republic (Central Europe). – In prep: *Journal of Archaeological Science*

Budai T. – Császár G. – Csillag G. – Dudko A. – Koloszár L. – Majoros Gy. 1999: Magyarország

tájegységei térképsorozat. A Balaton-felvidék földtana. Magyarázó a Balaton-felvidék földtani térképéhez, 1:50000. Magyar Állami Földtani Intézet Kiadványa, Budapest, 1999, 26-31.

Császár G. 2005: *Magyarország és környezetének regionális földtana. I. Paleozoikum-paleogén.* ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

Farkas Cs. 2004: Szombathely, Ernuszt kripta környéke. In: Kisfaludi J. (szerk.) Régészeti kutatások Magyarországon 2003. 297.

Fazekas V. 1987: A mecseki perm és alsótriász korú törmelékes formációk ásványos összetétele. *Földtani Közlöny,* 117. 11–30.

Fazekas V. 1989: Ásvány-kőzettani megfigyelések a Jakabhegyi Homokkő Formáció DK-dunántúli előfordulásaiban. *Földtani Közlöny*, 119. 359–371.

Friedel O. 2008: *Az Ebenhöch csiszolt kőeszköz gyűjtemény archeometriai vizsgálatának eredményei.* Diplomadolgozat, Eötvös Lóránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, Kőzettan-Geokémia Tanszék, Budapest.

Friedel O., Bradák B., Szakmány Gy., Szilágyi V., T. Biró K. 2008: Összefoglaló az Ebenhöch csiszolt kőeszköz gyűjtemény archeometriai vizsgálatának eredményeiről. *Archeometriai Műhely,* 2008/3. 1–12. – http://www.ace.hu/am/

Fülöp J. 1990: *Magyarország geológiája.* Paleozoikum I. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest. 228–247.

Horváth T. 2000: Az őrlés folyamata és szerszámai az őskor időszakában Magyarországon. The process and the tools of grinding in the prehistorical times in Hungary. In: Ilon G. (szerk.) Panniculus Ser. B. No. 5. Szombathely 101–143.

Horváth, T. 2001: Polished stone tools of the Miháldy-collection, Laczkó Dezső Museum, Veszprém. (Archaeological investigation). A Miháldy-gyűjtemény csiszolt kőeszközei (Régészeti feldolgozás). In: Regenye, J. (Ed.): Sites and stones. Lengyel Culture in Western Hungary and beyond. A review of the current research. Lengyel'99 and IGCP-442 Conference Veszprém 1999. 87–109.

Ilon G. 2006: Szombathely, Arany-patak lakópark. In: Kisfaludi J. (szerk.) Régészeti kutatások Magyarországon 2005. 323.

Kachlík, V., Patočka, F., Fajst, M. 1998: Cambrian/Ordovician intracontinental rifting and Devonian closure of the rifting generated basins in the Bohemian Massif realms. *Acta Universitatis Carolinae – Geologica,* 42-3/4. 433–441.

Kalicz N. 1982: A Balaton-Lasinja kultúra történeti kérdései és fémleletei. The historical Problems of the Balaton-Lasinja Culture and its Metal Finds. *Archeológiai Értesítő,* 109. 3–17.

Károlyi M. 1992: A korai rézkor emlékei Vasmegyében. The Early Cooper Age in County Vas. Szombathely.

Kovács S. 1998: Az Észak-Magyarországi triász képződmények rétegtana. In: Bérczi, I. & Jámbor, Á. (szerk.) Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL Rt – MÁFI Kiadványa, Budapest 245–251.

Lelkesné Felvári Gy. 1998: Nyugat-Magyarországi metamorfitok. In: Bérczi, I. & Jámbor, Á. (szerk.) Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL Rt – MÁFI Kiadványa, Budapest 55–71.

Majoros Gy. 1998: A Dunántúli-középhegység újpaleozóos képződményeinek rétegtana. In: Bérczi, I. & Jámbor, Á. (szerk.) Magyarország geológiai képződményeinek rétegtana. MOL Rt – Magyar Állami Földtani Intézet Kiadványa, Budapest 119–149.

Mészáros J. 1980: Magyarázó a Bakony hegység 20 000-es földtani térképsorozatához. Szentgál. Magyar Állami Földtani Intézet Kiadványa, Budapest 33–36.

Oravecz H., Józsa S. 2005: A Magyar Nemzeti Múzeum újkőkori és rézkori csiszolt kőszerszámainak régészeti és petrográfiai vizsgálatának eredményei. *Archeometriai Műhely,* 2005/1. 23–47. – http://www.ace.hu/am

Szakmány Gy. in press. Magyarországi csiszolt kőeszközök nyersanyagtípusai az eddigi archeometriai kutatások eredményei alapján

Szakmány Gy., Füri J., Szolgay, Zs. 2001: Outlined petrographic results of the raw materials of polished stone tools of the Miháldy-collection, Laczkó Dezső Museum, Veszprém (Hungary). In: Regenye, J. (Ed.) Sites and Stones. Lengyel Culture in Western Hungary and beyond. A review of the current research. Lengyel'99 and IGCP-442 Conference Veszprém 1999. 109–118.

Szakmány Gy., Kasztovszky Zs. 2001: Greenschist – amphibole schist Neolithic polished stone tools in Hungary. - 4th Workshop of the IGCP/UNESCO Project No. 442, September 24th-28th Udine and Geonova, Italy, 26–28.

Szakmány Gy., Kasztovszky, Zs. 2004: Prompt Gamma Activation Analysis: a new method in the archaeological study of polished stone tools and their raw materials. *European Journal of Mineralogy,* 16. 285–295.

Szakmány Gy., Nagy B. 2005: Balatonlelle – Felső-Gamász lelőhelyről előkerült késő rézkori vörös homokkő malomkövek petrográfiai vizsgálatának eredményei. *Archeometriai Műhely,* 2005/3. 13–21 – http://www.ace.hu/am/ (08.03.2009)

M. Virág Zs. 2005: Középső rézkori kerámialeletek Zalavár-Basaszigetről (A Balaton-Lasinja kultúra tipológiájának és belső kronológiájának kérdéseiről). Middle Copper age Finds from Zalavár-Basasziget (Some considerations about the typology and chronology of the Balaton-Lasinja Culture). *Zalai Múzeum,* 14. 37–52.

Appendix
EMBERTANI ADATKÖZLÉS: SZOMBATHELY, ERNUSZT KRIPTA (ANGOLKERT UTCA)

TÓTH GÁBOR

Nyugat-magyarországi Egyetem,
Savaria Egyetemi Központ, Biológia Intézet
H-9700 Szombathely, Károlyi G. tér 4.
E-mail: tgabor@ttmk.nyme.hu

BEVEZETÉS

A lelőhelyről, Farkas Csilla (Savaria Múzeum, Szombathely) 2003-as ásatásán, a rézkori, feltehetően Balaton-Lasinja kultúra népességéhez köthető két személy részleges csontmaradványai is feltárásra kerültek. Az embertani leletek hiányosak, rossz megtartásúak, kevés információt hordoznak. Az antropológiai vizsgálat Rainer Knußmann (Knußmann 1988, 421–496) ajánlásai szerint történt.

A LELETEK LEÍRÁSA

3. objektum (22. ábra)
Az embertani lelet a hosszú csöves csontok töredékeiből, a töredékes fél koponyából (az agykoponya bal oldala régi törésfelszínnel leválasztódott, hiányzik), medence töredékből, 31 fogból és csonttörmelékből áll. A csontanyag nem mérhető. Nemi hovatartozása a glabella – arcus superciliaris és a facies zygomaticus nőies megjelenése, a processus mastoideus, a margo supraorbitalis és a corpus mandibulae semleges képe, valamint az állkapocs nőies szögállása és a csöves csontok gracilis megjelenése alapján nőnek határozható (súlyozás nélküli értéke: -0,5). Életkora a fogazat kopása (sine abrasionem – abrasio superficialis I.), a juvenisek elcsontosodása, az I-es stádiumú obliteratio és humerus trajectorium alapján 20–25 év. Fogazat ép, kóros elváltozás, gyógyult sérülés nem észlelhető.

4. objektum
Az embertani lelet alacsony reprezentációs értékű; mindössze alkar és borda töredékéből, valamint agykoponya töredékéből áll (szórvány: madárcsont). A csontanyag nem mérhető. Nemi hovatartozása bizonytalan. A csontok általános képe és a vizsgálható egy szakasznyi koponyavarrat alapján (obliteratio II-es stádium) becsült életkora 30–40 év (?).

IRODALOM

Knußmann, R. (Hrsg.) 1988. *Anthropologie I. Wesen und Methoden der Anthropologie*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.

Summary
RAW MATERIAL EXAMINATION AND PETROLOGIC ANALYSIS OF COPPER AGE STONE TOOLS FROM THE SITE OF SZOMBATHELY, ERNUSZT CRYPT (ANGOLKERT ST.)

In 2003, at the western borders of Szombathely, north of the Ernuszt Kelemen crypt, some prehistoric settlement features came to light. Gábor Ilon excavated an Early Copper Age settlement less than a hundred meters to the north-west from these features in 2005 (Ilon 2006, 323). Presumably, the settlement features excavated in 2003 belong to the eastern edge of the former site (Fig. 1.).

The site lies on the lower, gently sloping northern terrace rising from the valley of the Arany brook on the outskirts of Olad, the western district of Szombathely (Fig. 2.). A few pits and stray finds were recovered here in 2003. Based on the finds the natural resources of the area were taken advantage of in the Middle Neolithic and the Copper Age as well. Apart from the pottery, mud plaster pieces, a weight, and three stone tools were recovered, which differ both in functionality and usage, and in their materials and shaping.

This study aims to define the raw materials and provenance of these tools. The macroscopic description of the samples was aided by a binocular microscope taken at the Department of Petrology and Geochemistry of Eötvös Loránd University, Budapest. The examination of the mineral and rock fabrics was carried out with a polarizing microscope in transmitted and raking light.

We examined the petrographic, polished thin sections, which contained optically problematic mineral phases, at the Department of Petrology and Geochemistry of Eötvös Loránd University. For uncertain mineral phases we used the AMRAY 1830I type scanning electron microscope (SEM) equipped with an EDAX PV 9800 type energy dispersive spectrometer at 20 kV accelerating voltage, with a 0,8 nA beam current at 100 sec.

We conducted a detailed petrographic analysis on the stone tools found during the archaeological excavations at Szombathely, near the Ernuszt crypt (Angolkert St.).

The material of the polished stone axe from feature 4 is greenschist-metabasite. Judging by the appearance and quantitative distribution of mineral constituents the raw material source of the stone axe shows similarities with the crystalline rocks of Železný Brod that form the northern regions of the Bohemian Massif.

Metamorphic rocks can be easily shaped and serve as durable material for tools with regards to tool making and their usage (Antoni and Horváth 2000, 71). Stone tools made out of greenschist originating from the Bohemian Massif can be found at several sites of the Carpathian Basin, in various collections (Oravecz and Józsa 2005; Szakmány et al. 2001; Bradák et al. 2005; Fridel et al. 2008). The raw material provenance of the examined stone tool is almost 400 air km, on currently used routes near 580 km.

The material of the quern also from feature 4 is sandstone with rock fragments (litharenite). Based on the appearance and quantitative distribution of mineral constituents its raw material source can be compared to the rim strata of the medium grained sandstone once forming a basin in the Sandstone Formations of the Balaton Highlands dating to the Permian Period. It is small, amorphic, judging by the size of its grains it could have been used for polishing or burnishing (Horváth 2000, 113). The weight and size of querns generally refers to a local provenance or a source from the near neighbourhood (T. Biró 2008, 27). The raw material provenance of the tool is almost 100 air km from the settlement.

The reddish, reddish-brown flint tool from feature 1 is of radiolarite which originates from the Tűzköves Mountain of Szentgál. This type of raw material is in use from the Palaeolithic Period to the Bronze Age. Its high quality lends itself to refined workmanship, thus enabling it to reach faraway locations (T. Biró 1984, 49; T. Biró 2008, Fig. 7.; T. Biró and Regenye 1991, Fig. 11).

Neither the type nor the quantity of the finds lend themselves to drawing far-reaching conclusions, however, the analyses of the stone artefacts and their raw material origins can serve with some information regarding contacts in the area.

The origins of the raw materials (Fig. 21.), namely the Balaton Highlands for the quern, and the Bakony Mountains in the case of the flint tool, can be placed c. 100 km from the site. The employment of radiolarites is common in the Transdanubia (T. Biró and Regenye 1991, Fig. 11). The quern's function, and also its weight by the standards of similar stone tools, indicate a still not too far away source of 100 km for its raw material (T. Biró 2008, 27).

The distribution of greenschist as material for tools can primarily be located in the western and northern regions of the Carpathian Basin, with regard to tools from both the close (Felsőcsatár) and long distance (Bohemian Massif) raw material sources (T. Biró 2008, 25).

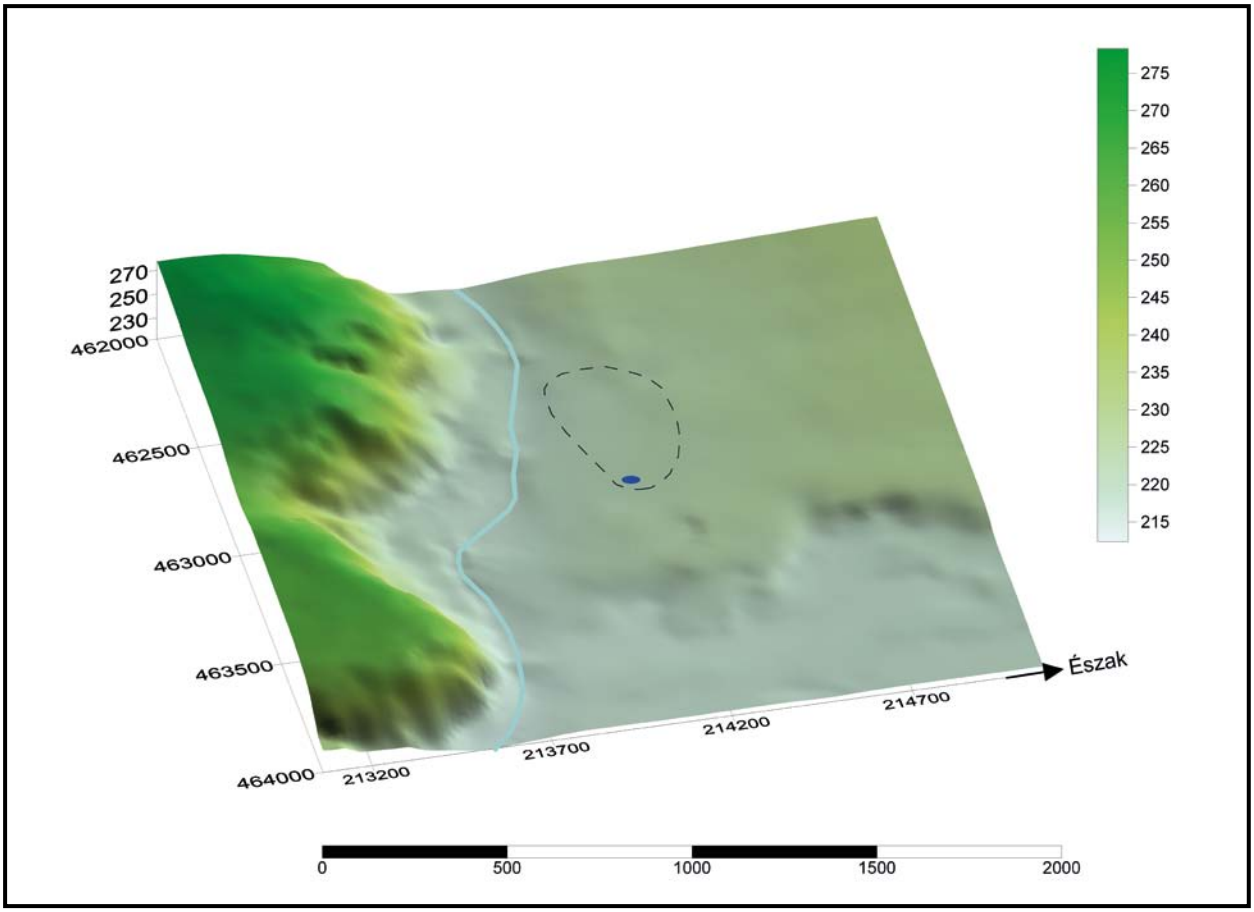
The provenance of the stone axe discussed in this paper is four to five times farther away than those of the other two artefacts. The stone axe found at Szombathely was worked from real long distance raw mate-

rial. It can be presumed that it had special significance due to the value of long distance raw material and the size and workmanship of the artefact itself.

The northern-southern commercial route, or contacts rather, extending across the area are well traced from the end of the Neolithic Period (Károlyi 1992, 81, Table 1. 2), although Eszter Bánffy suggests a south-eastern–north-western direction to be more acceptable (Bánffy 1999, 52-53, Fig. 1.). The above information, however limited, serves as new data for the study of further contacts.

1. ábra: A lelőhely elhelyezkedése (Készítette: Isztin Gyula)

Fig. 1. Location of site (By Gyula Isztin)

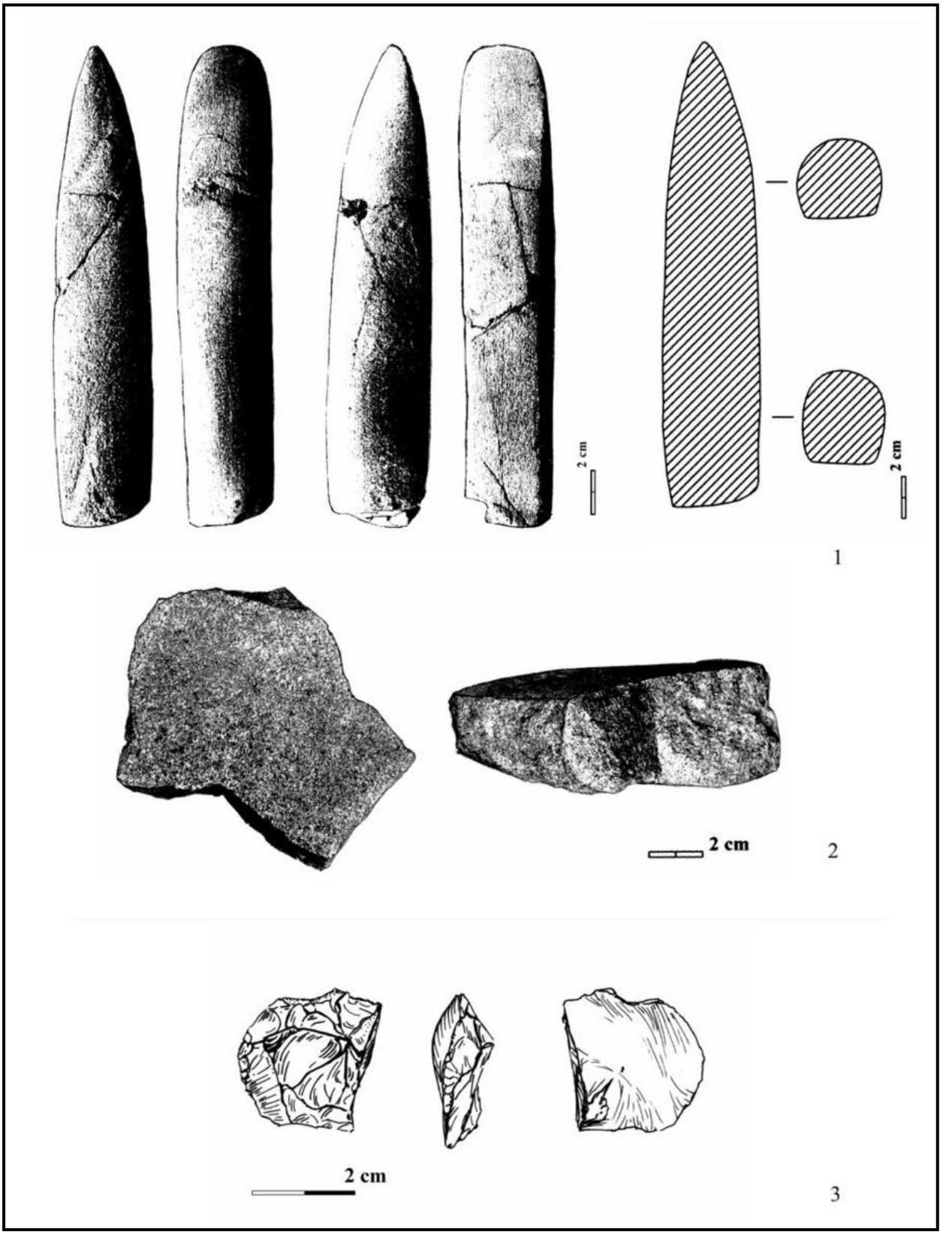


2. ábra: A lelőhely környezete. Digitális terepmodell. (Készítette: Isztin Gyula)

Fig. 2. Environment of site. Digital site model. (By Gyula Isztin)

3. ábra: A 4. objektum leletanyaga

Fig. 3. Finds from feature 4

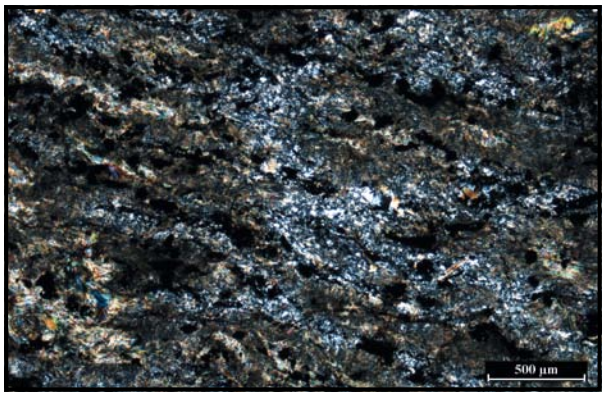


4. ábra: Vizsgált kőeszközök. 1. csiszolt kőbalta (4. obj.), 2. őrlőkő (4. obj.), 3. pattintott kova eszköz (1. obj.) (Rajzolta: Isztin Gyula)

Fig. 4. Examined stone tools. 1. polished stone axe (feature 4), 2. quern (feature 4), 3. chipped flint tool (feature 1) (Drawn by Gyula Isztin)

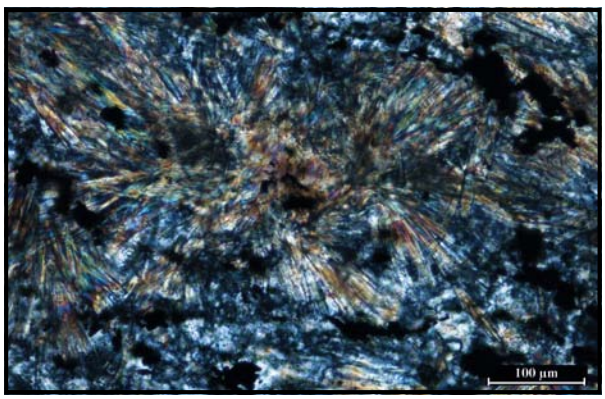
5. ábra: Csiszolt kőbalta

Fig. 5. Polished stone axe



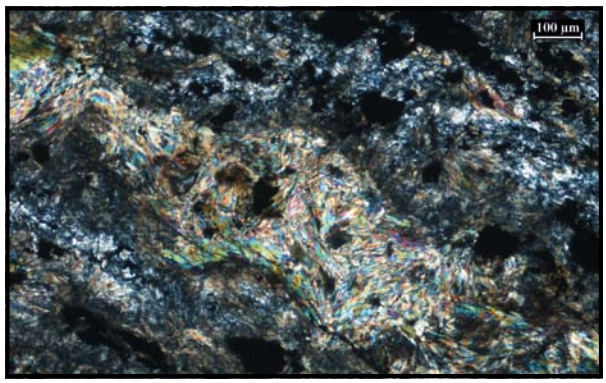
6. ábra: Általános szöveti kép jól megfigyelhető kvarc, plagioklász és amfibol ásványfázisokkal. (+N)

Fig. 6. General view of fabric with well-discernible quartz, plagioclase and amphibole mineral phases. (+N)



7. ábra: Tűs fázis – amfibol. (+N)

Fig. 7. Acicular phase – amphibole. (+N)



8. ábra: Foliációs síkban megfigyelhető ilmenit (fekete) fázisok (+N)

Fig. 8. Ilmenite (black) phases detectable in the foliation level (+N)

	Plg. (w%)
Na_2O	2,25
Al_2O_3	34,48
SiO_2	47,24
CaO	16,03
TOTAL	100,00
An%:	80

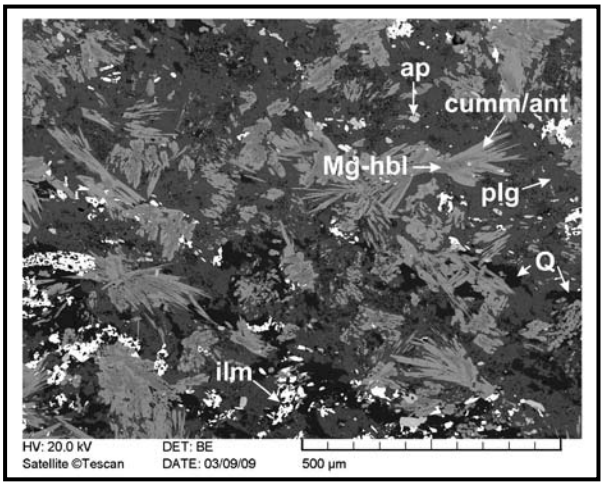
9. ábra: A plagioklászok összetétele, 100%-ra normálva (plg=plagioklász).

Fig. 9. Composition of plagioclases, normalized to 100% (plg=plagioclase).

	cumm./ant.	**Mg-hbl**
MgO	15,73	12,76
Al_2O_3	2,56	8,80
SiO_2	57,51	54,00
CaO	0,95	10,41
FeO	23,25	14,02
TOTAL	100,00	100,00

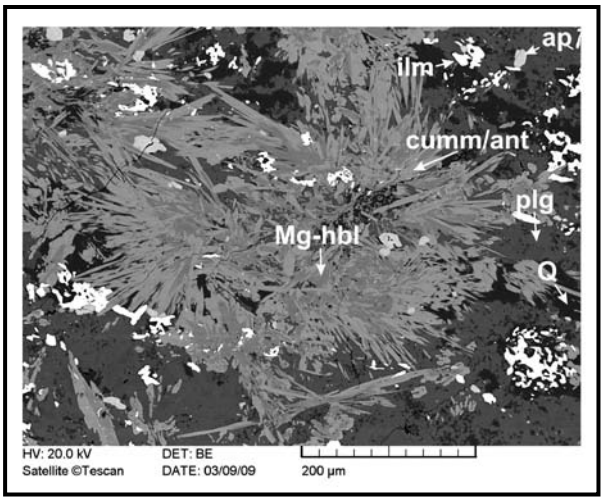
10. ábra: Az amfibolok százalékos összetétele, 100%-ra normálva (cumm.=cummingotnit/ant.=antofillit, Mg-hbl=magneziohronblende).

Fig. 10. Composition percentage of amphiboles, normalized to 100% (cumm.=cummingtonite/ant.=anthophyllite, Mg-hbl=magnesiohornblende).



11. ábra. A minta általános szöveti képe a fő ásványfázisokkal. (plg=plagioklász, cumm.=cummingotnit/ant.=antofillit ,Q= kvarc, ilm=ilmenit, ap=apatit, Mg-hbl=magneziohronblende)

Fig. 11. General view of fabric with main mineral phases. (plg= plagioclase, cumm.= cummingtonite /ant.= anthophyllite,Q= quartzite, ilm=ilmenite, ap=apatite, Mg-hbl= magnesiohornblende)

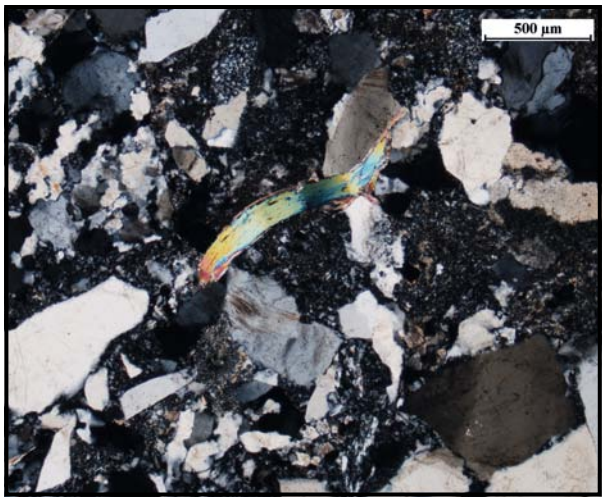


12. ábra: Tűs amfibol. (SEM) (plg=plagioklász, cumm.=cummingotnit/ant.=antofillit ,Q= kvarc, ilm=ilmenit, ap=apatit, Mg-hbl=magneziohronblende)

Fig. 12. Acicular amphibole. (SEM) (plg= plagioclase, cumm.= cummingtonite /ant.= anthophyllite,Q= quartzite, ilm= ilmenite, ap= apatite, Mg-hbl= magnesiohornblende)

14. ábra: Jól osztályozott homokkő sok xenomorf monokristályos kvarc szemcsével (Q=kvarc), kevesebb földpáttal (fp=földpát) (+nikol)

Fig. 14. Well-classified sandstone with high amount of xenomorph monocrystalline quartz grains (Q=quartz), and less feldspar (fp=) (+nicol)

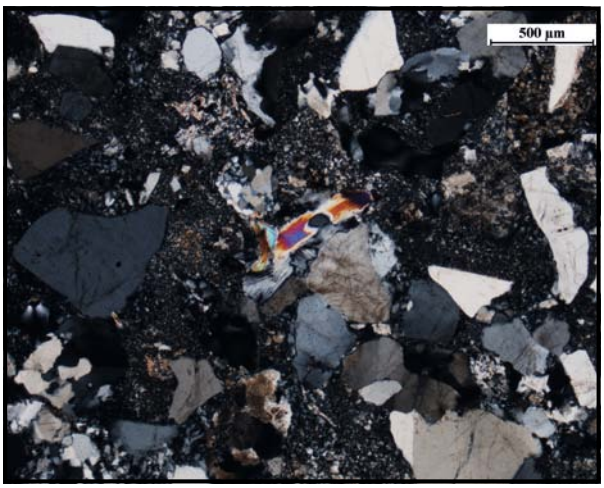


15. ábra: Muszkovit törmelék (+nikol)

Fig. 15. Muscovite clasts (+nicol)

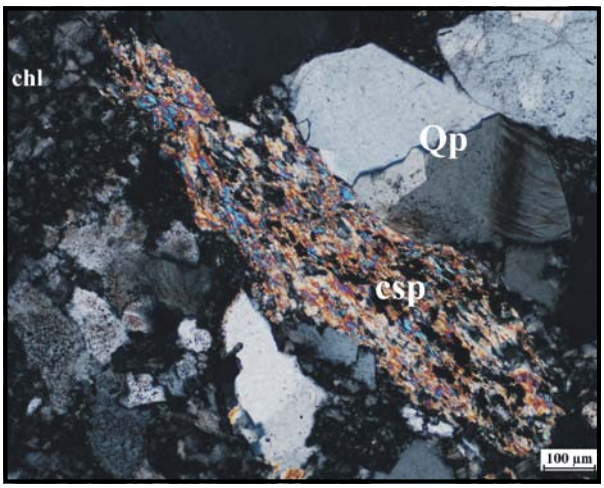
13. ábra: Őrlőkő

Fig. 13. Quern



16. ábra: Biotitból átalakult klorit és színtelen csillám (cs), felzites vulkanit törmelék (vulk), monokvarc (Q) és klorit (chl) (+nikol)

Fig. 16. Chlorite transformed from biotite and colourless mica (cs), vulcanite clasts with felsite (vulk), monoquartz (Q) and chlorite (chl) (+nicol)

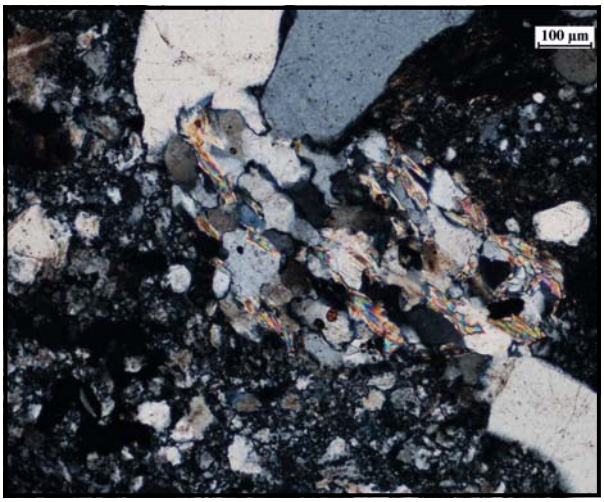


18. ábra: Csillámpala (csp, chl=klorit). (+nikol)

Fig. 18. Mica-schist (csp=mica-schist, chl=chlorite). (+nicol)

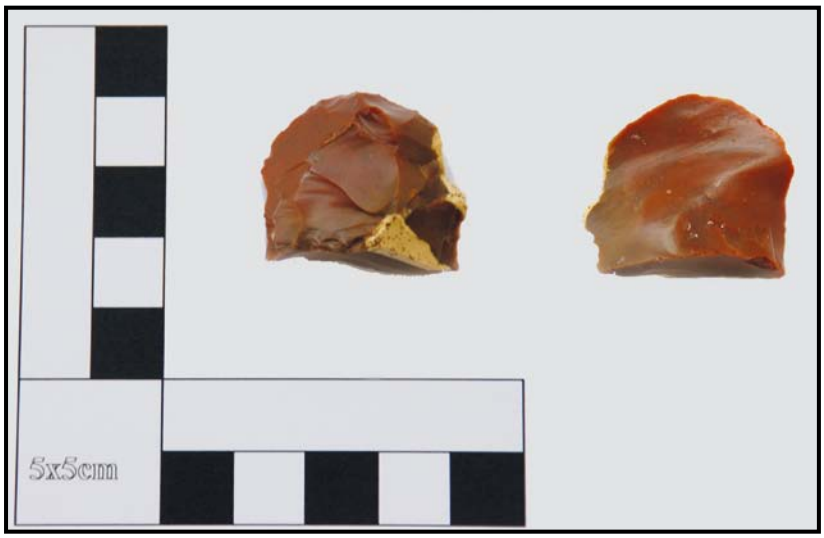
17. ábra: Folyásos szövetű vulkanit törmelék (vulk.) fenokristályokkal és azok helyeivel (+nikol)

Fig. 17. Fluidal textured vulcanite clasts (vulk) with phenocrysts and their pores (+nicol)



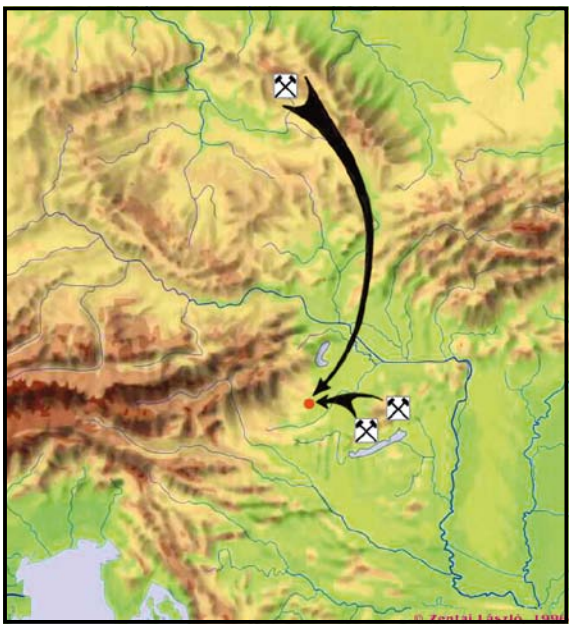
19. ábra: Palás szövetű csillámos metaüledék (+nikol)

Fig. 19. Micaceous metasediment with schistic fabric (+nicol)



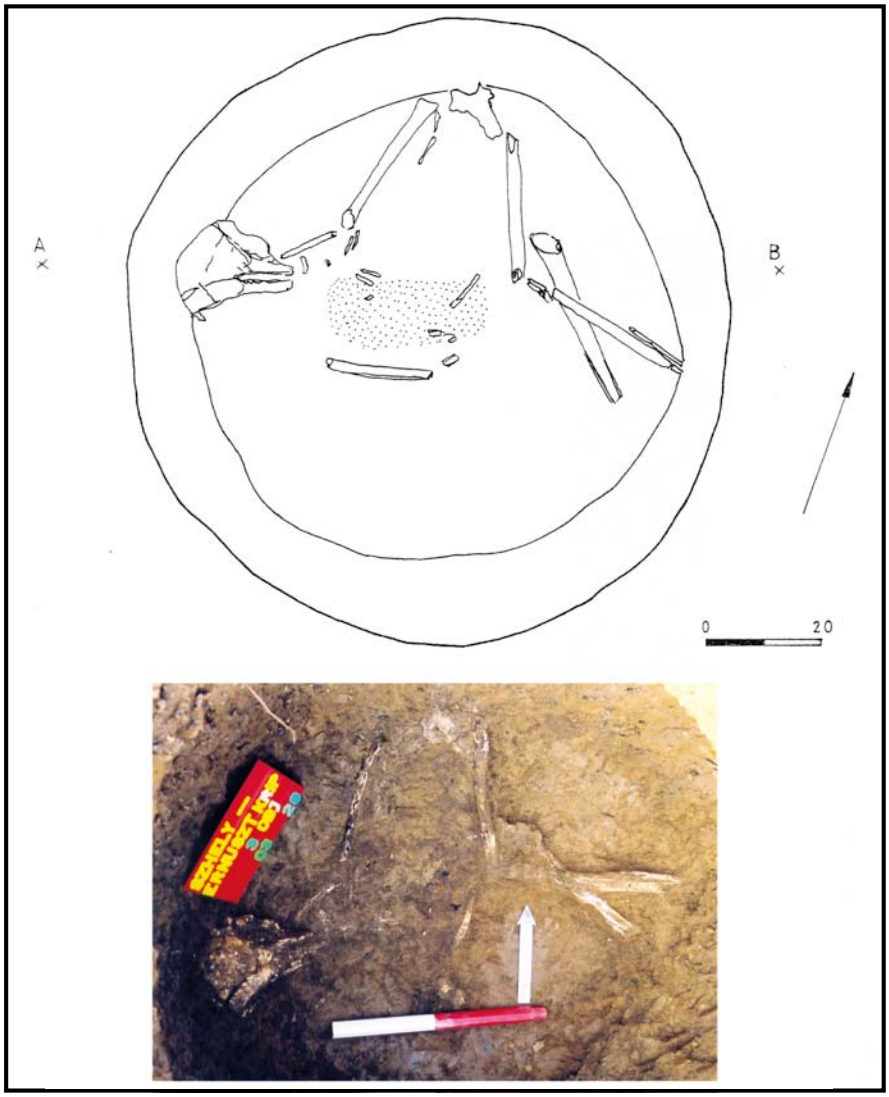
20. ábra. Kovaeszköz

Fig. 20. Flint tool



21. ábra: A vizsgált kőeszközök nyersanyagainak származási helye

Fig. 21. Raw material provenance of examined stone tools



22. ábra: 3. objektum, homo váz

Fig. 22. Feature 3, homo skeleton

ISBN: ISBN 978-963-9827-06-6

ISSN: 0133-8080

Nyomdai előkészítés: Csizmadia József / *Copy editor: József Csizmadia*

Megjelent 1000 példányban. / *Number of copies: 1000*