

MEGFIGYELÉSEK A KÖZÉPSŐ ÉS KÉSŐ RÉZKORI KULTÚRÁK FAZEKASÁRUIN BALATONŐSZÖD–TEMETŐI DÜLŐ LELŐHELYEN¹ Készítéstechnikai vizsgálatok²

ARCHAEOLOGICAL CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE MIDDLE AND LATE
COPPER AGE POTTERY

Pottery Manufacture

HORVÁTH TÜNDE

MTA Régészeti Intézete, H-1014 Budapest, Úri u. 49

Email: valdemar@archeo.mta.hu

Abstract

In this paper the lifestyle of the large Balaton-Lasinja/Furchestich and Boleráz/Baden settlement, Balatonőszöd-Temetői dűlő was investigated, in the respect of possible common ceramic forms, technology, tradition, food-products and consumption in the period of Middle and Late Copper Age. Archaeometrical investigation of the same subject is presented below in the article of Gherdán et al., same volume.

On the base of the excavation data, the water-logged settlement of Balatonőszöd-Temetői dűlő first time was dated in the Middle Copper Age, Balaton-Lasinja/Furchestich period. In the pottery we can find many similarities to the Late Copper Age Boleráz/Baden period (e.g. the same clay-mine used, pottery tempered with grog, same burning method, polished pottery surface, dark color, dotted and channeled decoration, birch-bark tar using on the inner or outer surface, handles fixed by joint, appearance liquid-storage vessels with handle: e.g. jugs, amphorae). We can notice some differences also: in the Middle Copper Age the potters built the pottery from bands, in the Late Copper Age the potters worked also with patches. There are differences in the fixing of the bottom to the vessel-side. Because of the closest analogies among the vessel-forms and building technique, and the mixed features and finds on the same site we suggest the interaction of this two periods. The possible synchronism happened around 3700-3500 cal BC.

The practice to make pots in the Boleráz and the Baden periods was the same, but among the forms we can find many differences. Both population used the same clay pits, technology and vegetal decoration system. The organic residues on the pots indicated fixed, common or familiar / household cooking places and culture: food prepared mainly from animal products. Both cultures were basically stock-breeding communities, and they lived on extensive, sparse settlements. The Boleráz and the Baden independent folk fused at the site among 3300-3100 cal BC.

Kivonat

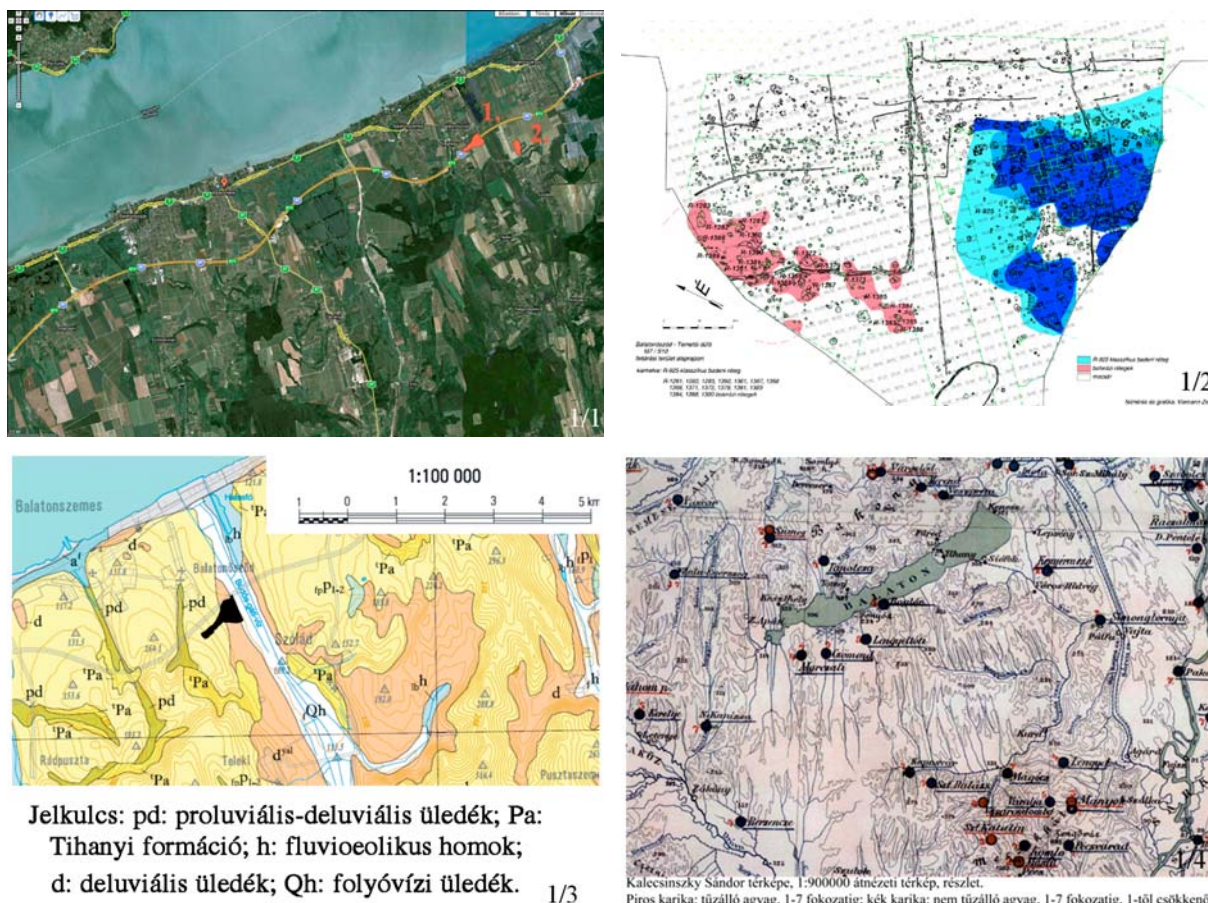
Az M7 autópálya új nyomvonalán, Balatonőszöd-Temetői dűlőben más korszakok mellett egy középső rézkori Balaton-Lasinja/Furchestich, és egy késő rézkori Boleráz/Baden település-részletet tártunk fel. A lelőhelyen előkerült kerámialeletek régészeti, ásványtani, paleobotanikai és szervesanyag-maradvány vizsgálatával szeretnénk hozzájárulni a középső/késő rézkor fazekasságának kutatásához: a lehetséges tradíciók és az újításnak számító technológiák, formák keresésével és összehasonlításával, az életmód és a környezet rekonstruálásával, és a helyi készítés vagy import-áru beszerzésének behatárolásával.

KEYWORDS: POTTERY MAKING, PETROGRAPHY, ORGANIC RESIDUE, PLANT IMPRINT, MIDDLE / LATE COPPER AGE

KULCSSZAVAK: KERÁMIAKÉSZÍTÉS, ÁSVÁNYTANI, SZERVES-MARADVÁNY VIZSGÁLATOK, NÖVÉNYI
LENYOMATOK, KÖZÉPSŐ ÉS KÉSŐ RÉZKOR

¹ A tanulmány előadás formájában a ΜΩΜΟΣ IV (Debrecen, 2005) konferenciáján hangzott el. Sajnálatos módon a konferenciakötet a mai napig nem jelent meg. Az előadás és a tanulmány szövege elérhető www.archeo.mta.hu/munkatárslista/Horvath_Tunde/konferencian_valo_reszvetel/MOMOS_IV_2005_oldal.html rövidített változatban, angol nyelven ld. Gherdán-Horváth 2009. Létrejöttét az OTKA F-67577 és PD-73490 számú pályázatok támogatták.

² A régészeti vizsgálatokhoz csatlakoznak a különböző szerzők által végzett természettudományos vizsgálatok, ld. ugyanebben a kötetben: Gherdán et al.



1. ábra: Balatonőszöd-Temetői dűlő, térképek

1/1.: Az M7 autópálya a lelőhellyel. 1. jelzet: Balatonőszöd-Temetői dűlő; 2. jelzet: Szőlád-Öregaszó; 1/2.: Balatonőszöd-Temetői dűlő. A Boleráz/Baden kultúrrétegek; 1/3.: Földtani térképszelvény a lelőhely feltüntetésével; 1/4.: Kalecsinszky Sándor térképe a dunántúli agyagforrások feltüntetésével.

Fig.1.: Maps of Balatonőszöd-Temetői dűlő and its environment

Bevezetés

2001–2002 folyamán Balatonőszöd-Temetői dűlőben kb. 100.000 m²-es felületen a Boleráz/Baden kultúrák nagy kiterjedésű települését tártuk fel. Sikert a késő rézkori település északi, nyugati és keleti határát regisztrálni, délen azonban a feltárási határon kívül terjedt. A vízpart másik oldalán terepbejárással és leletmentéssel 2001 tavaszán az általunk feltárt település-rész tükörképét adatoltuk. Óvatos becslések szerint a késő rézkori lelőhely teljes kiterjedése így elérhette, sőt meghaladhatta a 30 hektárt (**1. ábra/1**). Ekkora nagyságú településekkel eddig nem számoltunk a Kárpát-medence területén ebben a korszakban. Az 1990-es évekig a nagymarosi vízlépcső-munkálatok során végzett régészeti leletmentő-ásatások során feltárt Pilismarót–Szobi rév számított a legnagyobb badeni településnek a maga kb. 300 badeni objektumával (Kemenczei–Stanczik 1979, 5–10; Vörös 1979, 21–29), majd Győr–Szabadrét-dombon tártak fel nagy kiterjedésű Ludanice/Boleráz települést (12 ha, 200 gödör, Figler et al. 1997).

A balatonőszödi település lineárisan, nagyjából északról dél felé terjedt egy vízfolyás mindkét oldalán. Egyrétegű, nyíltszíni, falusias jellegű településről beszélhetünk (Carneiro 2002 után), amelyet helyenként pusztulási kultúrrétegek fedtek (**1. ábra/2**). Hasonló jelenséget korábban csak magaslati tell-típusú badeni településeken írtak le (Salgótarján–Pécskö, Korek 1968). Ennél feltehetően gyakoribb azonban a jelenség nyíltszíni településeken való előfordulása (vö.: Balatonlelle–Országúti dűlő, Sófalvi 2004, 18).

A leletanyag feldolgozása 2002 decembere óta folyik. Az őskori leletanyagot az MTA Régészeti Intézetében restaurálták.³ A feldolgozás menetét az ásatási dokumentációs rendszerrel és a terepen megfigyelt jelenségekkel összhangban alakítottuk ki. Elsőként azokat az objektumokat válogattuk ki, amelyek különleges jelenségeket (emberi vagy állati tetemeteket, ép vagy különleges szertartási

³ A leletanyagot Ba Zsuzsanna, Glattfelder Lúcia, Gucsi László, Zamadits Ágnes restaurálták (MTA-RI). Munkájukat ezúton is köszönöm.

edényeket) őriztek. A feldolgozás ezután a lelőhely déli részét fedő, klasszikus badeni periódust felölölő 925. pusztulási réteg anyagának restaurálásával folytatódott. Ezután került sor a kultúrréteg alatti objektumok anyagára, amelyet a már restaurált 925. kultúrréteg leleteivel együtt is vizsgáltunk, a lehetséges összetartozó edények miatt. Mindezek után a többi objektum következett. A tanulmány készítésekor a 925. klasszikus és a bolerázi/IIA kultúrrétegek, a kemencék, és a gödrök teljes, dokumentált leletanyaga rendelkezésünkre áll (1. ábra/2).⁴

A kerámiakészítés régészeti nyomai

Egy autonóm település létrejöttének az őskor időszakában vannak bizonyos előfeltételei – ezek nélkül nem jön, nem jöhet létre település. Az elsődleges feltételek közül is első helyen a víz (létfenntartási és gazdasági, ipari, szállítási, közlekedési hasznosításra is) elérhetősége áll, majd a kerámiakészítéshez szükséges agyag, és egyéb nyersanyagok (pl. tüzelő, élelem) hozzáférhetősége. Másodlagosan a védhetőség, megközelíthetőség, stb. szempontjai következnek az adott közösség számára fontossági sorrendjében.

Balatonöszöd–Temetői dülő vízparti település. A lelőhely északi részén a Balaton–Lasinja/Furchenstich kultúra objektumait tártuk fel, amelyek a feltárási határon túl terjedtek. A Balaton–Lasinja kultúra gödrei elvegyülnek a bolerázi objektumok közt, de a badeni települési területen is megtalálhatók. Egyelőre nem ismert, hogy a két kultúra közötti átmenet hogyan zajlott, és mennyire lehetett időben szoros. A Balaton–Lasinja kultúra abszolút kora településünkön a 432. gödör radiokarbon dátuma alapján 5000 ±40 BP, 3950-3690 1σ cal BC (VERA-4806). A legkorábbi mért bolerázi dátum a lelőhelyen a 2581. gödöré: 4680 ±45 BP, 3470-3370 1σ cal BC (deb-13398). A Balaton-Lasinja alsó és a bolerázi felső határa tehát jóval közelebb esik egymáshoz, mint azt a Balaton-Lasinja hagyományosan 3900 BC körül véget érő radiokarbon dátumai korábban jelölték (vö. Magyar Régészet az Ezredfordulón 2000, kronológiai táblázat). Ez alapján, és a térségben

Balatonöszödön és Balatonlellén előkerülő keveredő középső rézkor végi, késő rézkor eleji leletanyagok miatt szorosabbra vonhatjuk, illetve egyre nagyobb valószínűséggel kezeljük a két korszak közötti lehetséges kulturális és antropológiai átmenetet, átfejlődést.

Az eredeti késő rézkori településrész északon jött létre a bolerázi fázis V. Nemejcová–Pavuková rendszerében IB-ként jelölt időszakában, majd folyamatosan áttevődött a magasabb fekvésű déli részre, amely – a 925. kultúrréteg nagyobb kiterjedése és leletekben való gazdagsága miatt – úgy véljük, intenzívebb volt, mint a bolerázi fázisban létesített északi település-rész, és a III. fázis végéig/IV. fázis elejéig élt (a legkésőbbi ¹⁴C dátum a 2689. gödörből deb-13381: 2740-2590 1σ cal BC).

A lelőhelyen előkerült középső rézkori kerámia sötét színű, kerámiaüzalékkal soványított, morzsalékosan szétmálló. A Balaton–Lasinja leletek állaga (elsősorban morzsalékossága, az égetési technika hasonlósága miatt?), soványítása, és makroszkópikus megjelenése nagyon hasonló a bolerázi házi kerámiához, de a badenire már kevésbé emlékeztet: annak állaga kompakt, és nem jellemző rá a morzsalékosság.

Ugyanakkor a három kultúra (Balaton–Lasinja, Boleráz, Baden) kerámialetein végzett különböző természettudományos vizsgálatok (amelyek az agyag származására, összetételére, soványítására, az égetés hőmérsékletére koncentráltak) nem adtak magyarázatot arra a kérdésre, hogy mi a szemmel is jól látható különbség oka a kerámiák anyagában: a természettudományos eredmények nagymértékű hasonlóságot, illetve azonosságot mutattak mindhárom kultúra vizsgált anyagában.

A késő rézkori kerámia egy része általában sötét, szürkésfekete, fényezett felületű, redukált égetésű, ún. finomkerámia. Ez a tipikusnak nevezett „badeni kerámiaművesség”. A másik (tegyük hozzá: jóval nagyobbik) része különböző minőségű, többségében házi kerámia, foltos, a narancsszínűtől a rozsdavörösről át a barna, sötétszürke–fekete árnyalatait mutatja, törésfelületben gyakran szendvics-szerkezetű. Mind az első, mind a második csoportban gyakori az edények felületén az alapszíntől elütő lángcirmok vagy felhők megjelenése, amelyek nem másodlagosan, pl. sütés/főzés közben, hanem már a kiégetés során keletkeztek.

Az edénykészítéshez használt agyag lelőhelyünkön előkészített, iszapolt, anyagában kis mennyiségben homokot, meszes rögöket tartalmaz, elvértve apró szemű kavicsokkal, kagyló/csigahéjakkal. Ilyen típusú agyagot az egykori (a vizsgált időszakban még élő) folyóágy mentén találhattak (1. ábra/3).

⁴ 60 db 10x10 méteres szelvénynégyzetből került elő az R-925. kultúrréteg anyaga, kézzel bontott felülete 6000 m², összesen 723,5 kg, 21438 db kerámialelettel. A kisebb foltokra szétváló bolerázi rétegek (R-1281, 1282, 1283, 1360, 1361, 1365, 1367, 1368, 1369, 1371, 1372, 1379, 1381, 1383, 1384, 1385, 1386, 1388, 1389, 1390 rétegek) bontott felülete 4800 m², összesen 52 kg, 1397 db kerámialelettel. A 97 db tüzhelyből ill. kemencéből 328 kg, 15876 db kerámialeletet vizsgáltunk. 1066 objektumból került elő a Boleráz/Baden kultúrába sorolható leletanyag, összesen 1746 kg, 48171 db kerámiatöredék.

Sajnos nem tudjuk egyetlen hazai régészeti példával sem illusztrálni, hogy az agyag–nyerőhelyek és a lakó/élőhelyek hogyan viszonyultak egymáshoz. Majdnem minden őskori településrészleten jelentkeznek nagyméretű, amorf, ún. „anyagnyerő-gödörök”, gödörkomplexumok, de soha nem bizonyították egyértelműen, hogy ezek valóban a kerámia készítéshez bányászott agyag eredeti tárnái, vagy az agyag feldolgozásához használt (pl. tároló, áztató–ülepítő, iszapoló, stb.) objektumok voltak. Legtöbbször a házépítés során a falazat készítésére szolgáló anyagnyerő-helyeknek vélik őket (pl. Tiszaluc–Sarkad: Patay 1987; Balatonszárszó–Kiserdei dűlő: Oross 2004; Füzesabony–Gubakút: Domboróczky 2001).

Balatonörszöd–Temetői dűlőben is tártunk fel ilyen gödörrendszereket, ezek azonban – véleményem szerint – műhelygödörök voltak, illetve olyan egykori élőterek, amelyeket eredeti felhagyásuk után másodlagosan más célokra, pl. szeméttárolásra használtak, ily módon számtalan szuperpozíció keletkezett.

Egyáltalán nem biztos, hogy a fazekas-telepeket az őskori lakótelepeken belül kell keresnünk. Mára már nagy számúnak és felületűnek tartható neolitikus és rézkori telepeltárások mellett még egyetlen egyszer sem sikerült a fazekassághoz egyértelműen köthető munkafelületet vagy objektumot (pl. kerámia készítő vagy –égető-helyet) feltárni hazánk területén – és ebből bizonyos következtetéseket le kell vonnunk.

A fazekas-műhelyek a bányákkal vagy agyagnyerő-gödörökkel talán a telepek szélén, vagy attól kissé távolabb, már a település határain kívül, annak marginális zónájában helyezkedhettek el (pl. közvetlenül a folyóparton, ahol a feltárható jó minőségű agyaghoz kényelmesen lehetett vizet adagolni a finomítás és feldolgozás során). Drăgușeni-ben például (Cucuteni kultúra) valóban a telepen kívül tárták fel a fazekas-kerületet (Petrasch 1986, 110. jegyzet). Leélőhelyünkön közel 100.000 m²-nyi területet kutattunk át anélkül, hogy a fazekasság helyi nyomait közvetlenül bizonyítani tudnánk. Mindezek ellenére biztosra vehetjük, hogy ilyen mennyiségben előkerült kerámiaanyagot nem importként szereztek be, hanem helyi agyagból, helyi mesterek keze nyomán készült.⁵

Mindenesetre meg kell vizsgálnunk, vannak-e esetleg olyan leletek illetve jelenségek, amelyek – közvetve – mégis a fazekasság helyi tényét

igazolják. Régészetiileg a legszembetűnőbb és leginkább nyomot hagyó tevékenységnek a kerámia kiégetését tarthatjuk.

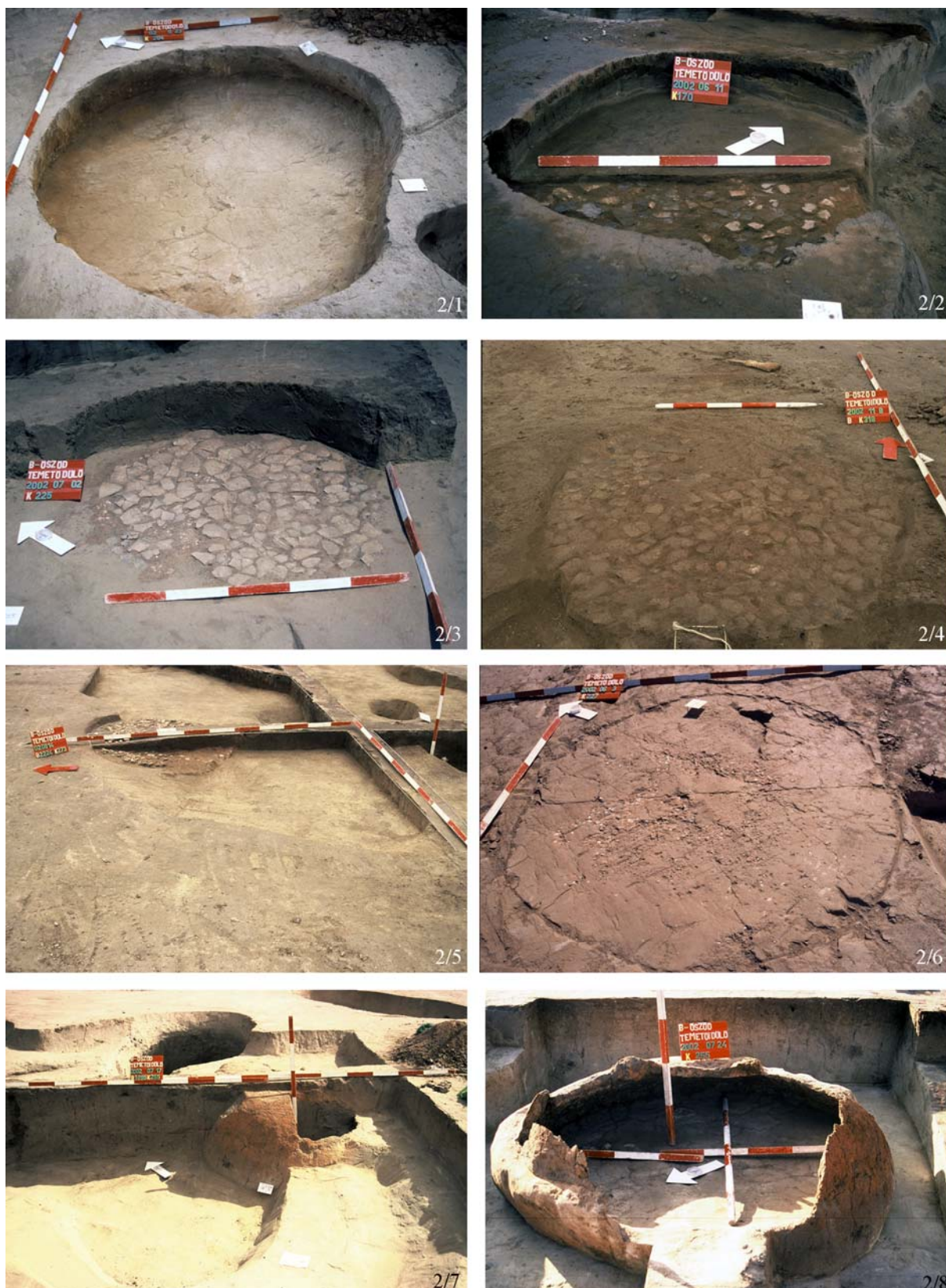
Hazánk területén kívül a Karanovo I. kultúrában már valószínűleg a kerámiaégetésre alkalmas kemencéket tártak fel. A kemenceégetési technika fejlettségét egy kicsiny, grafitfával festett kerámiatöredéken vizsgálták, amely a Karanovo VI (Kotzadermen–Gumelnița) kultúrába tartozott. A természettudományos vizsgálatok szerint a kerámiát 1050 °C égették ki, ellenőrzött és szabályozott redukciós égetéssel (Renfrew 1969, 38, Appendix II, 42–44; Kingery–Frierman 1974).

K. Minichreiter a kora neolitikus Starčevo kultúra Zadubravje-i településén ismertet különböző építési technikájú kerámiaégető kemencéket (Minichreiter 1992), J. Lüning és társai egy vonaldíszes településről (Lüning et al. 2004). E. Comșa a romániai őskori kemencéket (Comșa 1976), J. Petrasch a közép- és dél-európai (Petrasch 1986), Ch. Willms a közép- és kelet-európai neolitikus kerámiaégető kemencéket tekintették át (Willms 1999).

J. Petrasch a neolitikum során a kerámiaégetés máglyaégetéses, gödörégetéses és egyszerű, kupolás/boltozatos kemencében való égetéses módozatát valószínűsíti. Korábban azokat a kemencéket tartották kerámiaégető-kemencének, amelyekben edényeket találtak. Petrasch szerint azonban ez nem elégséges bizonyíték: Vučedol esetében például szerinte az edényeket egy egyszerű sütőkemence szájához állították, azért, hogy gyorsabban száradjanak égetés előtt. A településeken belül feltárt kemencék kerámiaégető-kemencéként való azonosítása szinte minden esetben problémás, és szinte soha nem mondható biztosra.

Egyedül a Lengyel–Cucuteni–Tripolje kultúrkomplexum esetében adatolhatók valódi, földbe mélyített, rostélyos sütőfelületű kerámiaégető kemencék (*subterranean up-draught kiln*), amelyek általában csoportokban, a telepek szélén helyezkednek el (kerámiaégető gödör pl. Poinesti-ből, egy kamrájú, boltozatos rostélyos kemencék Erősd/Ariușd, Dumești, két kamrájú Valea Lupului, Bodești–Frumușica, Glăvănești Vechi, Costești IX lelőhelyeken, a telepek környezetében, marginális zónájában kerültek elő: Ellis 1986, 337–355; Grammenos 2003, 420–422).

⁵ Megközelítőleg 170 láda kerámialeletről van szó, amely a lelőhelyről került elő, mosás és elsődleges rendezés után. Ebből kb. 120–130 ládányi mennyiség tartozott a Boleráz/Baden kultúrához. További 80 láda állatsont, 20 láda szerves-anyagminta és patics, valamint kb. 1 m³-nyi kőanyag alkotja a teljes leletanyagot.



2. ábra: Kemencék, Balatonőszöd-Temetői dűlő

Fig. 2.: Oven-types with several grounds from Balatonőszöd-Temetői dűlő

2. ábra 1-8 feliratok

2/1.: 204. földbe vájt kemence kiégett agyag-platnija, hamusgödör foltjával

2/2.: 170. földbevált kemence kiégett agyagplatnija, alatta gyér kerámia-alapozással

2/3.: 225. földbevált kemence, sütőfelülete csak kerámia-alapozás

2/4.: 318. földfelszínre épített kemence, sütőfelülete csak kerámia-alapozás

2/5.: 273. kemence sóderalapozása, hamusgödre

2/6.: 227. kemence platni alatt sóder-alapozással

2/7.: A 255. földfelszínre épített boltozatos kemence a hamusgödrével

2/8.: A 255. kemence agyagalapozású platnija

Petrasch és Willms munkássága alapján körvonalazható egyfajta következetesség: a bizonyosan kerámiaégetési célra épített kemencék mindig rostélyos megoldásúak. Az őskor időszakában hazánk területén csak a késő vaskortól kerültek elő ilyen típusú kemencék a feltárt településeken (Pl. Gellérthegy: Nagy 1942, 73-74, 27. kép, kenyérsütő kemence?; Budapest–Gellérthegy: Pető 1980, a korszak legutóbbi összefoglalása: Szabó 2007, Fig. 42). A fent részletezett feltárási adatok alapján (illetve azok hiánya miatt) fel kell tételeznünk, hogy a neolitikum és a rézkor időszakában a magyarországi őskori kultúrák nem rostélyos, boltozatos, felmenő falú edényégető kemencéket használtak, hanem a gödörben égetés (*bonfire in shallow/deep pit*) vagy a máglyán égetés (*surface bonfire*) szokását gyakorolták. Ennek ellenére a fazekasság a neolitikum kezdete óta virágzik a Kárpát-medence területén, némely korokban és kultúrákban magas színvonalat és nagy produktivitást elérve. Ezt a fajta égetésmódot gyakorolhatták a telepeken belül és azok szélén, vagy azon kívül is. Kérdés, hogy ezek nyoma mennyire azonosítható az eltelt évezredek után.

A badeni kultúra tüzelőhelyeivel és kemencéivel az utóbbi években többen is foglalkoztak (Bondár 1987; Cheben–Hajnalová 1997; Bondár et al. 2000, 98; Endrődi–Gyulai 2001). A kemencék többsége gödörkemence volt, nem pedig boltozatos, felmenő falú. A gödörkemencéket, és azokon belül is különösképp azokat, amelyeknél a kemenceszáj előtti részt kavicsos agyaggal tapasztották ki, a kerámia készítés gödörégetési technikájával hozza

összefüggésbe Bondár M. a Balatonszemes–Szemesi berek lelőhelyen megfigyelt tapasztalatok alapján (Bondár et al. 2000, 98).

Lelőhelyünkön a kemencék agyag–sütőfelülete alól felszedett kerámiatapasztásokból nagy mennyiségű kiegészíthető edényt tudunk restaurálni: a sütőfelületként vagy annak alapozásaként lerakott kerámiatöredékek általában egy vagy néhány összetört edény részeit képezték. A rekonstruálható edények többsége jellegtelen, tipológiai meghatározásra alkalmatlan vagy nehezen felhasználható házi kerámia (fazekak, egyszerűbb tálak), ezért – bár az edényformák terén a kemencék feldolgozása sok újdonságot tartogatott – a kemencék keltezése sokkal nagyobb problémákba ütközött, mint a gödröké.

A balatonörszödi kemencék építésüket tekintve többféle kategóriába sorolhatók (**2-3. ábrák**). Vannak olyan átégett foltok, amelyek esetében lehetetlen eldönteni, eredetileg is csak tűzhelyek, vagy a feltárással már megsemmisült kemencék voltak-e. Az eredetileg csak tűzhelynek létesített objektumok is alkothatnak önálló komplexumot saját hamus gödrükkel.

A kemencék két fő típusa: földfelszín fölötti konstrukcióval ellátott (izolált helyzetű, tapasztott, felmenő falú, ún. boltozatos, egykamrás, pl. 255. kemence), és *ad hoc* kialakított, földbe vájt, tapasztott fal nélküli, ún. gödörkemence.

Az objektumok osztályozhatók azonban a sütőfelület kialakításának szempontjából is: a sütőfelület lehet agyaggal tapasztott, alatta alapozással, vagy anélkül. Az alapozás készülhet apró kavicsból (227, 273. kemencék), összetört kerámiából (ez gyakoribb). Előfordulhat, hogy nincs platni (sütőfelület), csak „alapozás” – azaz az összetört kerámiadarabokból kirakott alapozás maga a sütőfelület (247, 258, 272, 282, 314, 316, 318, 320. kemencék).

A kemencék többsége leelőhelyünkön földbe vájt gödörkemence volt. Kialakításuk során gödröt vájtak, amelynek fenekén tüzet lehetett rakni. Így a gödör fala megfelelt a kemence oldalának, alja pedig a kemence aljának, anélkül, hogy ezeket építéssel, tapasztással kellett volna kialakítani. Gyakori, hogy a gödör alját a hőhatás eredményesebbé tételének érdekében mégis letapasztják kerámiatöredékekkel.



3. ábra: Tároló gödrök és kemencék

3/1.: 386. Balaton-Lasinja gödör belseje szerves maradványokkal

3/2.: 2406. gödör, élelemtároló amfóra, in situ

3/3.: 2785 gödörben másodlagos kemence vagy öngyulladás nyoma

3/4.: 2506. gödör tetején 319 kemence feltja metszetben



Fig. 3: 1-2: Storage pits; 3-4: Ovens in pits

Az ilyen egyszerű felépítésű gödörkemencékkel ásatástechnikailag sok nehézség adódhat. Mivel akár eredetileg más céllal kialakított, különböző funkciójú gödröket is felhasználhattak másodlagosan és *ad hoc* jelleggel gödörkemencék létesítésére (2785. gödör, 2506. gödör – 319. kemence) (**3. ábra/3-4**), a szuperpozíciók megállapítása a jelenségek sztratigráfiai helyzetéből, vagy a leletanyag tipológiai

értékelésével az esetek nagy részénél igen nehéz, sokszor feloldhatatlan. A már felhagyott, eredetileg más rendeltetésű gödröket másodlagosan e célra használták a Csepel-szigeti badeni lelőhelyen is (Endrődi–Gyulai 2001).

A gödörkemencék adatolhatóságának másik nehézsége az, hogy nem, vagy nem mindig kapcsolódik hozzájuk közvetlenül és jól követhetően saját hamuzóhely– vagy gödör, mint a

különálló egységet alkotó kemence–hamusgödör típusú objektumok esetében (pl. 41, 163, 168. kemencék).

Vajon miért? Talán olyan égetési tevékenységet folytattak, amely nem termelt nagy mennyiségű hamut, esetleg a hamut később felhasználták más célra (tisztításra, de pl. kerámia–soványító anyagként is felhasználható: Kardos 1978). Esetleg elképzelhető, hogy a hamuzás a nagyméretű gödör–komplexum kiterjedt részén folyt, és így nem egyetlen kisebb, jól körülhatárolt területre korlátozódott. Ilyen esetben a gödörrendszer teljes metszetében rétegben érzékelhető a hamu szétterülése (talán részben maga az R-925 kultúrréteg).

A kemencék típusáról és használatáról árulkodhatnak a neolitikum és a rézkor időszakában előforduló miniatűr kemence modellek. A bolerázi és a badeni kultúrákból azonban nem ismerünk kemencemodellt, csak a kostoláci kultúrából (Gomolava, két típusban: Petrović–Jovanović 2002, 361; Vučedol-Gradac IIG1 kostolaci gödörben: Schmidt 1945, Taf. 26/9.), és a vučedoli kultúrából is (Vučedol-Cornfield Streim, 13. gödör, szarvas oltárral, Vučedolski Orion 2000, Fig. 66): ezek különálló, föld fölé épített, különlegesen díszített, egykamrás kemencék.

A kerámiaégetés gödörégetéses módszere nem túl mély, kb. 30–35 cm mélységű gödört igényel. A gödör szélén a földhányásból szélfogót építenek, és az égetés után ezzel a földdel takarják be az edényhalmot. Az edényeket a gödör aljára halmozott tüzelő–fészekre rakják, további tüzelővel építik körbe, tetejét a korábbi égetésekből megmaradt cseréptöredékekkel fedik le, és meggyújtják. Igyekezni kell, hogy a hő egyenletesen érje a kupac minden oldalát, de ez általában soha nem sikerül tökéletesen: a kupacon belül a hőmérséklet nagyon eltérő lehet. Általában nagyon nehezen izzik fel a tűz, amikor azonban a tüzelő és az egész edénykupac vörösen izzik, akkor el kell kezdeni a földdel/trágyával, stb. való letakarást, és megvárni, míg a kupac teljesen kihűl. A hűtéssel/lefolytással lehet az edények színét szabályozni (ennek nyomai az edényfelületen megjelenő lánccirmok/felhők, és a törésfelületben a középső rész sötét színe, az ún. szendvics–törésfelület kialakulása). Elképzelhető, hogy a balatonőszödi gödörkemencék egy része is erre a célra szolgált: a 318. kemencéből egy kerámiasalak-rög is előkerült a kerámatapasztásból.

Tapasztalatok szerint az égetés során 350 °C felett a szerves anyagok gyors bomlással jól láthatóan távoznak az agyagból, jelezve az égetés második szakaszát. 350–700 °C között megkezdődik a

kerámiává válás a belső részek zsugorodásával, 550–600 °C-on távozik a kandit ásványok szerkezeti vize, és ezzel együtt fekete füst–kibocsátás történik, az agyagtárgyak pedig fokozatosan vörös színűvé válnak. 700 °C felett a kemence fénykibocsátása úgy növekszik, ahogyan a szellőzőnyílások takarásával együtt a korom lerakódik az edények felületén. 800 °C felett a lángok kicsapnak a kemence felületén (Gheorghiu 2007, 38). Ez az égetési mód lehet jellemző a badeni sötét színű finomkerámiára. A feketésszürke szín (redukciós égetés) eléréséhez az égetés utolsó fázisában az égetőtérbe halmozott szerves trágya/fű/szalma–lefojtás is hozzájárulhatott.

A házikerámia égetése feltehetően ún. neutrális vagy közömbös égetéssel történt. Ennek az égetésfajtának az a lényege, hogy az edényhalmot éppen annyi levegő éri, amíg a tüzelő teljesen leég. Ennek eredménye az lesz, amit a tűz hoz létre az edény színében: foltos, a vöröstől a feketéig terjedő tartományban változó. A művelet folyhatott gödörben is, de máglyás égetés is lehetett. A máglyás égetésben az edények felrakásához kell igazi szakértelem: a tüzelőágyra spirál alakba rakják az égetendő kerámiát, legfölsőre a kicsiket.

A nyílt tűzön való máglya– és gödörkemencés égetéssel 650–900 °C közötti hőmérséklet-tartományt lehet elérni (Kardos 1978, 47–49; Gibson–Woods 1990). Ebben a tartományban még az edényfal szerkezete megfelelő porozítású.

Az ásványtani és röntgen-pordiffrakciós vizsgálatok megerősítik a régészeti jelenségek alapján körvonalazódó eredményeket: az égetési hőmérséklet a kerámatöredékek esetében 650–750 és 850–900 °C között szóródik, ami gödörkemencés– ill. máglyaégetésre utal. A másodlagosan, vagy véletlen, nyílt tűzvézében kiégett selejtek, maradékok, házomladék, ill. a fémöntéshez szükséges magasabb hőhatás elérte a 950/1000/1050 °C tartományt (Gherdán et al., ebben a kötetben, **2010/1. melléklet: 55. minta**): ez volt a badeni kultúra pirotechnológiai csúcsteljesítménye.

A leletanyagban egy ismeretlen rendeltetésű tárgycsoport is elkülöníthető, amelyet „spulni”–ként említene a badeni kultúrát bemutató anyagközlések. Valószínűleg elterjedtebb eszközfajtáról van szó, mint amennyivel a publikációkban találkozunk. A „spulni” elnevezés a szövés–fonás eszközei közé sorolja (nagy valószínűséggel jobbra tévesen), legutóbb pedig felmerült, hogy kocsimodellek tömör kerekerei lehetnek (Bondár 2004, 16). Kidolgozásuk finomsága, valamint méretük, kialakításuk eltérő: elkülöníthető egy finomabb és egy durvább kidolgozású csoport (**4. ábra/3**).



4. ábra: Rontott kerámia és spulnik

4/1-2.: 2613. gödör: másodlagosan salakosra égett, deformálódott amfóra nyaktöredékei

4/3.: Különböző formájú és méretű spulnik Balatonőszödről

4/4.: Nola: spulnik in situ

4/5.: Agyaggolyó, hurka és salakosra égett gölőnc Balatonőszödről

4/6.: 1903. gödör: égetés során deformálódott tál

Fig. 4.: Firing refuses and several spool-types



Összegyűjtve a hasonló tárgyak eddigi értelmezési lehetőségeit (esetleg más kultúrákból és korszakokból is) megállapítható, hogy nagyon kevés *in situ* megfigyelés áll rendelkezésünkre, ám ezek alapján több lehetséges felhasználási lehetőség ajánlkozik (Horváth 2008). Valószínűleg igen elterjedt eszközfajtáról van szó, amelyet csak azért említ kevés közlés, mert nem tudja használati körét megállapítani. Nálában, a harangedényes kultúra olaszországi lelőhelyén a kemencékben találtak főzőedények között, azokat elválasztva. Edény-alátétként ill. kitámasztási célra használták főzés, és talán tálalás, talán kerámiaégetés közben is (www.meridies-nola.org/nola/villaggiopreistoricoing.htm) (4. ábra/4). A római korban edényégető kemencékben találtak edények között, támasztásra és elválasztásra szolgáló hasonló alakú tárgyakat (Kellner 1973, Abb. 36).

Más szerzők a só-párolgatás, szárítás és formázás eszközei között mutatnak be spulni jellegű leleteket (Matthias 1976, Abb. 1: *Pillar/Ovalsäulen*, aunjetitzi kultúra; Harding 2000, Fig. 7.4.1–2; Meller 2004, 171: *Briquetage*).

A lelőhelyen a 2348. gödörben egy olyan mély, ovális, leginkább halsütő formára emlékeztető tál került elő (*Briquetage*), amely típust szintén a só-készítés tárgyi emlékei között említene (5. ábra/1). A fazekassággal foglalkozó korai munkák a *Briquetage* gyűjtőnév alatt elsősorban nagyon durva kerámiát értenek, amelyet Gelling és Stanford 1965-ben, később Morris 1985-ben írt le elsőként, és kapcsolt a só-készítéshez (ld. összefoglalóan, a korábbi szakirodalommal együtt: Gibbison–Woods 1990, 271). A 1390. bolerázi kultúrrétegből egy homokkő lapot tártunk fel, amelyen kör alakú bemélyedés látható, átmérője és alakja megegyezik azzal a durva kidolgozású „spulnival”, amely szintén a rétegből, a kölap közeléből került elő (5. ábra/2). Az *in situ* előkerülés tehát azt a lehetőséget támogatja, hogy ez a tárgy ebben az esetben valamilyen mozsártörő-szerű szerepet kapott, és egy sima kölappal együtt alkotott szerszám-együttest.

Föld fölé épített, agyagfalú kemencék jóval kevesebb számban találhatók lelőhelyünkön, talán azért, mert a föld fölötti részük jobban ki volt téve a pusztulásnak. Egy esetben a kemence felmenő falait is megtaláltuk, és a metszetbontásban jól látszott, hogy a tüztér fölötti részt több részre osztották. Ennek a füstelvezetésben, és a hő keringetésében lehetett szerepe (255. kemence, 2. ábra/7-8). A felső szellőzőnyílással kiépített, 800 °C körüli hőmérsékletet produkáló boltíves kemencék (*surface single-chambered kiln*), mint a legegyszerűbb típusú épített kemencék az első olyan tüzelő-szerkezetek, amelyek különböző célokra voltak használhatók (pl. füstölés, aszalás,

sütés, főzés), és amelyben zárt és kontrollálható tüzet tudtak előállítani. D. Gheorghiu szerint ez a pirotechnológiai fejlesztés is része volt az A. Sherratt által „*Secondary Products Revolution*”-nak nevezett folyamatnak, és új mesterségek születéséhez (pl. fémművesség, grafitózás / aranyozás az edények felületén), a társadalmi rétegek specializációjához, változásához vezetett (Gheorghiu 2007).

Valószínűleg a különböző építéstechnikák más-más funkciót szolgáltak a kemencék esetében. A telepen való helyi kerámiakészítés nyomai lehetnek még a leletanyagból elkülöníthető kerámiasalakok, kiégett amorf agyaghurkák, agyag-gölcöcök (Gherdán et al. ebben a kötetben, 2010/1. melléklet: 35-36, 40-42, 54. minták) (4. ábra/5). Találunk az égetés során salakká szétégett kerámiadarabot (4. ábra/1-2), és az égetés során deformálódott edényt is (1903. gödör, tál) (4. ábra/6).

Az edényeken látható készítés–technikai megfigyelések

Soványítás

A késő rézkori edényeket többségében kerámiazúzával, illetve Kreiter A. megfigyelései szerint az ahhoz nagyon hasonló, tőle nehezen elkülöníthető agyagdarabkákkal soványították (Kreiter 2009, 43). A kerámiazúzával való soványításra már a Boleráz/Baden kultúrák előtti kultúrákban találunk példát (lengyeli kultúra: Simon 1987, 11; Balaton–Lásinja kultúra: Horváth 1991, 118; Furchenstich–Protoboleráz: Horváth 1993, 112). Ez a típusú soványító-eljárás feltehetően a teljes Boleráz/Baden komplexumra jellemző (más lelőhelyekről pl. Boleráz: Medović 1974, 108; Cernavodă III.: Morintz–Roman 1968, 89, 92). A kerámiazúzáleket, vagy más néven grogot nyilvánvalóan a törött, már nem használt/használható edényekből nyerték, helyben. Az edények összetörése után a soványító anyag elkészítése (a töredékek további, finom zúzása) nem tudjuk, milyen eszközökkel történt. A leletanyagból következően nem őrlőköveken (kevés őrlőkő található a településen, és nem mutat egyik sem pórusaiban vastagon beleágyazódott agyag/kerámiamasszát). A hozzáadott soványító-anyag, vagyis a kerámiazúzálek mennyisége változó, de általában jelentős mennyiségű (3-10% közötti, ld. Gherdán K. tanulmányában, Gherdán et al. ebben a kötetben), és az edény nagyságával egyenes arányban a hozzáadott mennyiség és a szemcseméret nő: ez hibát (töréseket, repedéseket) is okozhat az anyagszerkezetben. A nagyobb méretű edényekben az edényfal-szövetben kidudorodásokat képez, ezek mentén pedig előszeretettel repedések, sérülések keletkeznek.



5. ábra: technológiai megfigyelések kerámiákon

Fig. 5.: 1-2: Briquetage for salt-making and spool with stone slab. 3-4: Pottery-building

Hasonlóan magas az arány a fazekak egy részénél, amelyek nagy valószínűséggel főzőedények lehettek kopásnyomaik alapján. Ez a tény arra utal, hogy a soványító-anyag valóban funkcionális szerepet látott el, és nem, vagy nem csak kulturális hagyományként került a nyersanyagba (vö. Kreiter 2007). A soványító-anyag mennyiségi százalékos aránya ugyanis alapvetően meghatározza az edény funkcionalitását. Minél nagyobb mennyiségben adják a nyersanyaghoz (egy bizonyos határig), annál ellenállóbb a kerámia porózusságát, hő-tartását és –felvételét tekintve, és annál jobban viseli a gyors hőmérséklet-ingadozásokat.

Szinte minden edényfalban változó mennyiségben csillámos homok és karbonátos elegyrészek is láthatók, amely viszont az agyag természetes szennyezőanyagaként került be, de elképzelhető, hogy az emberi tervezéssel összhangban. Nem számottevő mennyiségben ugyan, de azonosítható származási helyük miatt nagyon fontosak a 3. petrográfiai csoportban elkülönített 14. és 16. minták (ld. Gherdán et al. ebben a kötetben, Gherdán K. tanulmányát), amelyekben vulkanomikt közettörmelék mutatható ki.

Formázás

Az edények többsége a megfigyelések szerint az összeillesztések mentén, azok egyenes vagy ívelődő vonalában törött el. Ebből következően a nagyobb edényeket agyagcsíkokból– (sávokból, vagy szalagokból) vagy –lemezekből állították össze oly módon, hogy a már felépített edényfal illeszkedő széleit kissé párkánszerűen, rézsútosan képezték ki, összeillesztették a hasonló módon kiformált újabb agyagdarabbal, és egybedolgozták. A párkánszerű illesztés vonala lehetett befelé dülő, kifelé hajló ferde, és egyenes–sínszerű, közepén vájatszerűen bemélyedő is. Az építés során felhasznált agyaghurkák mérete a felépítendő edények nagyságától függően nőtt, nem pedig kulturális okoktól függött (vö. Gucci 2006) **(5. ábra/3-4)**.

Az esetek döntő többségében az edényfal építése vízszintes szalagok alulról felfelé irányuló felrakásával történt (szalagtechnika) **(5. ábra/5)**, néha azonban megfigyelhető a függőleges/rézsút szalagok összeillesztése is (folttechnika) **(5. ábra/6)**.

A kisebb méretű edényeket agyagtömbből vagy tömbökből formázták ki. Ide tartoznak pl. a kisebb méretű korsók, bögrék, mericék, és a miniatűr edényké. Néha a nyomott gömbszelet alakú has középvonalában, annak belső részén repedésvonalat láthatunk: ez összeillesztés jele. Ebben az esetben tehát a nyaki–felső hasi rész, és az alsó hasi rész készült két külön részletben. Afrikai fazekasok között végzett terepmunkák során többször

megfigyelték, hogy az edények peremi/nyaki részét csak az edénytest szárítása után (néha 1 nappal később) illesztették az edénytesthez, megadva annak végső formáját és funkcióját (Sárkány 2008).

A vizsgált késő rézkori korszakban nem mutatható ki, hogy a fazekassággal foglalkozó szakkönyvekben általánosságként említett eltérő minőségű/receptú agyag-nyersanyagot (tál-, korsó-, és fazékföldként emlegetve) használtak volna különböző edénytípusokhoz. Minden edény alapanyaga megegyezett (részenként is, vö. 1461. nagyméretű amfóra, Gherdán et al. ebben a kötetben, **2010/1. melléklet: 43-46. minták**), a funkcionális eltéréseket a soványító anyagok minőségi és mennyiségi tulajdonságainak megváltoztatásával, és a felületkezelés változatosságával érték el.

Fenek–kiképzés

A nagyobb méretű edények alját, a kerek fenékkorongot önállóan formázták meg, és oly módon dolgozták össze a testtel vagy oldalfallal, hogy az edény oldalfalát kettős rétegből állították össze, a belső csíkot lehúzával meghosszabbították a fenék irányában annak belsejében, míg a külsőt elvágták a fenék vonalában annak külső részén. Gyakran külön agyagcsíkkal erősítették meg a fenékvonalat (általában vékony, háromszög-átmetszetű szalagsáv), amelyet kívül, belül, vagy mindkét oldalon felrakhattak **(5. ábra/9)**. A külső oldalon való összedolgozás nyomai a növénysszárrakkal vagy emberi ujjakkal okozott általában függőleges, esetleg ferde rövid besímitott sávok. Ugyanezt a rásegítő szalagrátétet alkalmazták a kettős kónikus hasi részek összedolgozásánál, a váll és a hasi részek összedolgozásánál, és a peremek kialakításakor. Gyakori az aljak külső felületén vesszők lenyomata is, amely feltehetően az égetés előtti száradás során nyomódott az agyagba **(5. ábra/7)**.

Ettől eltérően a Balaton-Lasinja kultúrában a fenékrészt rétegesen dolgozták ki **(13. ábra/4)**.

Egy fazék aljtöredéke élénk pirosas elszíneződést mutatott (festékanyagot tartalmazó elszíneződés, esetleg lekvár?). A kémiai vizsgálat nem talált szerves maradványt benne: másodlagos hőhatás következményének határozta meg (ld. Gherdán et al. ebben a kötetben, Hajnalová-Hložek tanulmánya: 5. minta).

Egyes fazékedények alján egy különleges kopásnyom figyelhető meg: a lapos, kerek fenékrész közepe kívül négyszögletes, enyhén behorpadt **(5. ábra/8)**. Néhány darabon ennek négy sarkán pontszerűen mélyebben benyomódó rész látható, amelybe feketére színeződött szenült szerves maradvány rakódott **(6. ábra/1)**.



6. ábra: 6/1.: Aljtöredékek külsején ételmaradvánnyal, R-925.; 6/2.: Különböző fénnyezési technikák; 6/3.: Amfórák szétmárt belseje; 6/4.: Kátrányforrasztó páka a 2327. gödörből kátrány nyomával a felületén; 6/5.: Kannelúrázás csontsimítóval; 6/6.: Csontsimító Balatonöszödről; 6/7.: Kopott szélű kerámiatöredék, és kerámia kaparókés; 6/8.: Durvítás több rétegben; 6/9.: Durvítás alatt irdalás; 6/10.: Seprűzött durvítás, ujjlenyomatok; 6/11.: Fül helye alatt irdalás; 6/12.: Kétosztatú tál illesztés alatt irdalás

Fig. 6.: 6/1.: Bottoms with organic residues; 6/2.: Polishing-types; 6/3.: Fretting inner surface of amphorae; 6/4.: Soldering iron with birsch-bark tar; 6/5.: Channelled decoration made by bone tool; 6/6.: Bone tool for channelling; 6/7.: Secondary use: pottery fragments for polishing; 6/8-12.: Fitting and coarse-layers

Nagy valószínűséggel főzőedények egy fajtája ez, amelyeket négyszögletes sütőfelületre (pl. tűzikutya-gúla tetejére?) állítva használtak. Az ételmaradványos fazekak a 46/9–10 és 49/7 szelvényekben sűrűsödtek, talán itt volt valamiféle főző-sütőhely. A négyszögletes lenyomatok a fenéken azonban még az edények készítése során keletkeztek – talán a formázás során használt segédeszköz hozta létre (**5. ábra/8**). Egyfajta formázó-asztal vagy állvány alkalmazására gondolunk, amelynek használata fenékbélyeg-szerű lenyomatot hagyott a képlékeny aljon. Homokkő-korongokat használtak pl. a Cucuteni-Tripolje kultúrában az edénykészítés során, amely nemcsak állványként, hanem már lassú korongként is működött (Ellis 1986). Afrikai fazekasok ugyanezt a célra törött edénydarabokat alkalmazták (Sárkány 2008).

A finomabb, profilált fenékrészeket (pl. kiskorsókon) az edény oldalfalával együtt, egyetlen agyagdarabból formázták (általában az edény alsó hasi részét formázták ki egyben), úgy, hogy a fenékrész közepét befelé horpasztották. Hasonló volt a módja a profilálatlan és az omfalosz aljkiképzésnek is, amelyet korsókon, amfórákon alkalmaztak (**5. ábra/9**). Az omfalosz aljkiképzés a tölcséres szájú edények kultúrájában már előfordult (Kleinenkneten II, Wohin die Toten Gehen 2000, 76, Abb. 63). Ezt a kultúrát tartják a bolerázi kultúra kialakító-elemének (pl. Bronocice: Buchard 1973; Jevišovice: Medunová 1973).

Kátrányozás

Az edények belsejébe rakódott feketés színű, *engób*-szerű bevonat nem biztos, hogy minden esetben ételmaradvány lehet (vö. Gherdán et al. ebben a kötetben, Hajnalova-Hložek tanulmánya: 1, 3, 4, 5. minták, Mihály J. tanulmánya: 432, 1540, 2693. gödrök leletei). Svájci, hasonló korú településekről (Arbon-Bleiche 3) ismerjük az edények falának nyírfa-kéreg kátránnyal való bevonását, amely az edény szigetelésében játszott szerepet (Spangenberg et al. 2006). Azt, hogy hasonló jellegű műveletet a balatonöszödi lelőhelyen is végeztek, nemcsak az edények felületén kimutatott kátrány (vö. Gherdán et al. ebben a kötetben, Hložek-Prokeš és Mihály J. tanulmányával), hanem egy hosszúkás, nyomokban feketés elszíneződésű foltokkal tarkított

kavicseszköz bizonyítja (2327. gödör), amelyet a felforrósított szurok/kátrány felkenésénél használtak, mint egyfajta „forrasztópákát” (**6. ábra/4**).

Felületkezelés

Az ételkészítéshez és élelmtároláshoz használt edények fő szempontjai tulajdonságaikat tekintve az alábbiak lehetnek: tűzálló, lángálló, nem hőálló, folyadéktartó, folyadék-áteresztő. Ezeket az alapvető szempontokat az agyaggyersanyag megfelelő kiválasztásával, illetve az edénykészítés során alkalmazott különböző eljárásokkal lehetett elérni. Tulajdonképpen a felületkezelés során nyerte el a fazekasru végleges formáját, és kapta meg az edény a használatához szükséges „alapokat”.

Balatonöszöd környékén nincsen sem ún. tűzálló, sem lángálló agyag (**1. ábra/4**). Tűzálló agyagot legközelebb a Vértesben, Csákvár és Gánt környékén, valamint a Keszthelyi hegységben (Csersegtomaj) lehet találni a Dunántúlon, lángálló agyagot a Mecsekben és Tolna kis részén, valamint Zala és Vas megyék nagy területén (vö. Kalecsinszky 1905; Csupor-Csuporné 1998).

A magyarországi fazekas-munkákra is használt agyakok túlnyomó többsége fiatal geológiai képződményekből, holocén és pleisztocén üledékes kőzetekből származik. Ezek fő összetevői kvarc, földpátok, illit, klorit, szmektit, ritkábban kaolinit, egyéb fázisok közül változó mennyiségben kalcit és dolomit, valamint oxidok, hidroxidok. A tűzállóság és lángállóság szempontjából a karbonát-tartalomnak van nagy jelentősége. Mivel Magyarországon a fazekasagyagok rendszerint meszes agyakok – lévén a mészmentesek területi elterjedése jóval kisebb – a kerámiák lángállóságát, sütésre, főzésre való alkalmassá tételét adalékok hozzáadásával érték el. A fazekas-könyvek használják ugyan a lángálló/tűzálló agyag kifejezést, geológiai lelőhelyre vonatkozóan azonban előbbinek nem található nyoma. Durva szemcséjű, márgás agyagból, ha a formázáshoz nem túl durva a kvarc szemcsemérete, lehetne lángálló kerámiát adalékok nélkül is égetni, de ilyen agyag-lelőhelyet nem ismerünk. A mészmentes agyakok rendszerint tűzállóak, és egyben lángállóak is: ezek a hegylábi, hegységperemi területeken fordulnak elő.



7. ábra: 7/1.: Meszes inkusztáció nyomai.; 7/2.: Bebökődések belső negatívja.; 7/3.: Rádlis bebökődés-sor.; 7/4.: Tökedény: készítette badeni korsó mintájára Horváth Tünde.; 7/5.: Tipikus badeni füles korsó.; 7/6.: Tálak kiterített, virágmintára emlékeztető rajzai.; 7/7.: Facsészék Arbon-Bleiche 3. lelőhelyről és egy agyagból készült hasonló bolerázi csésze Balatonőszödről.

Fig. 7.: Incrustation, dotting types, and pottery modelled on vessels from organic materials



8. ábra: 8/1.: Szalagfülek csapolásának helye korsók oldalában; 8/2.: Szalagfülek alsó csapmaggal; 8/3.: Talpas serleg töredéke a 40/4 szelvényből, csapolással; 8/4-5.: Csapolt szalagfülek; 8/6-7-8: Tálak alagútfülei: előlnézet, hátulnézet, fülek helye a tálak oldalában

Fig. 8.: Handles fixed by joints and application

Régészeti értelemben inkább a fazekas–produktumot, mint végerterméket kellene lángállónak vagy tűzállónak nevezni, azaz a hőmérsékleti ingadozásokat 1100 °C–ig, vagy azon felül is jól, vagy kiválóan bírónak.

Mivel az ásványtani és röntgen-pordiffrakciós vizsgálatnak alávetett minták anyagásvány-összetétele csaknem teljesen azonos, így nem valószínű, hogy a lelőhelytől távolabbi agyagforrásokat használtak volna (vö. Gherdán et al. ebben a kötetben, Tóth M. tanulmánya). Amennyiben ilyen tulajdonságú edényeket akartak elkészíteni a lelőhelyen, azt csak mesterségesen, az agyaghoz kevert soványító–anyag hozzáadásával illetve mázak és egyéb fazekas–eljárások segítségével tudták létrehozni.

A víz– vagy folyadéktartó tulajdonságot különböző mázak, felületkezelések külső és belső felületen való alkalmazásával lehet elérni. Néprajzi megfigyelésekből ismerünk olyan példát, ahol a forró edény külső felületét szurokkal, vagy növényi anyagokból nyert főzettel vonták be, ettől vált víztartóvá (ld. kátrányozás). Más esetekben viszont éppen a vízáteresztő képesség fenntartása volt a cél: a lassú átszivárgás hidegen tartotta az edényben tárolt folyadékot (pl. vizet).

A balatonöszödi kerámiatöredékek között alig találunk olyat, amelynek belső felületén vastag, fehér, meszes kéreg képződött, amelyet nagy valószínűséggel víz hosszú ideig tartó tárolása hozhatott létre (vízkövesedés). M. Hajnalová és M. Hložek az ilyen töredékek belső felületén látható fehér kérges bevonatról azt állapította meg, hogy a kéreg anyaga mész, amelyet talán az edényben tároltak (Gherdán et al. ebben a kötetben, Hajnalová–Hložek tanulmánya: 9–11. minták). A mész festékanyagként való használatával az edények díszítéseként gyakori inkrusztációkban (2010/1. melléklet: 28, 31–32. minták, 7. ábra/1, 13. ábra/1–2), fehérre meszelt patiscstöredékeken (2010/1. melléklet: 50–53. minták, valamint Horváth et al. 2005; 2007), és néhány töredéken fehér festésként találkozunk (2327. gödör, lábacska). A 166. kemence elbontása után 3 mészrögöt találtunk, amely arra utalt, hogy a településen belül végezték a mészoltást. A meszet (a kátrányhoz hasonlóan) sokféle célból felhasználhatták, pl. díszítésre (test, kerámia, ruha, házfal, stb.), fertőtlenítésre, orvosi célokra, ragasztóként, stb.

Nagyméretű amfórák között sűrűn előfordulnak olyan töredékek, amelyeknek belső felületét teljesen felmarta, sokszor pikkelyesre égette a benne tárolt anyag (6. ábra/3) – amely savas kémhatású, feltehetően tej vagy tejszármazék lehetett (vö. *Secondary Exploitation of Animals*). A késő rézkori ún. tejes edényeken (főleg füles csészék) végzett szervesanyag–vizsgálatok állati

zsiradékot mutattak ki az edények belsejében, kevés esetben tejet (Craig et al. 2003; Spangenberg et al. 2006). Nagy méretű amfórákat még nem vizsgáltak.

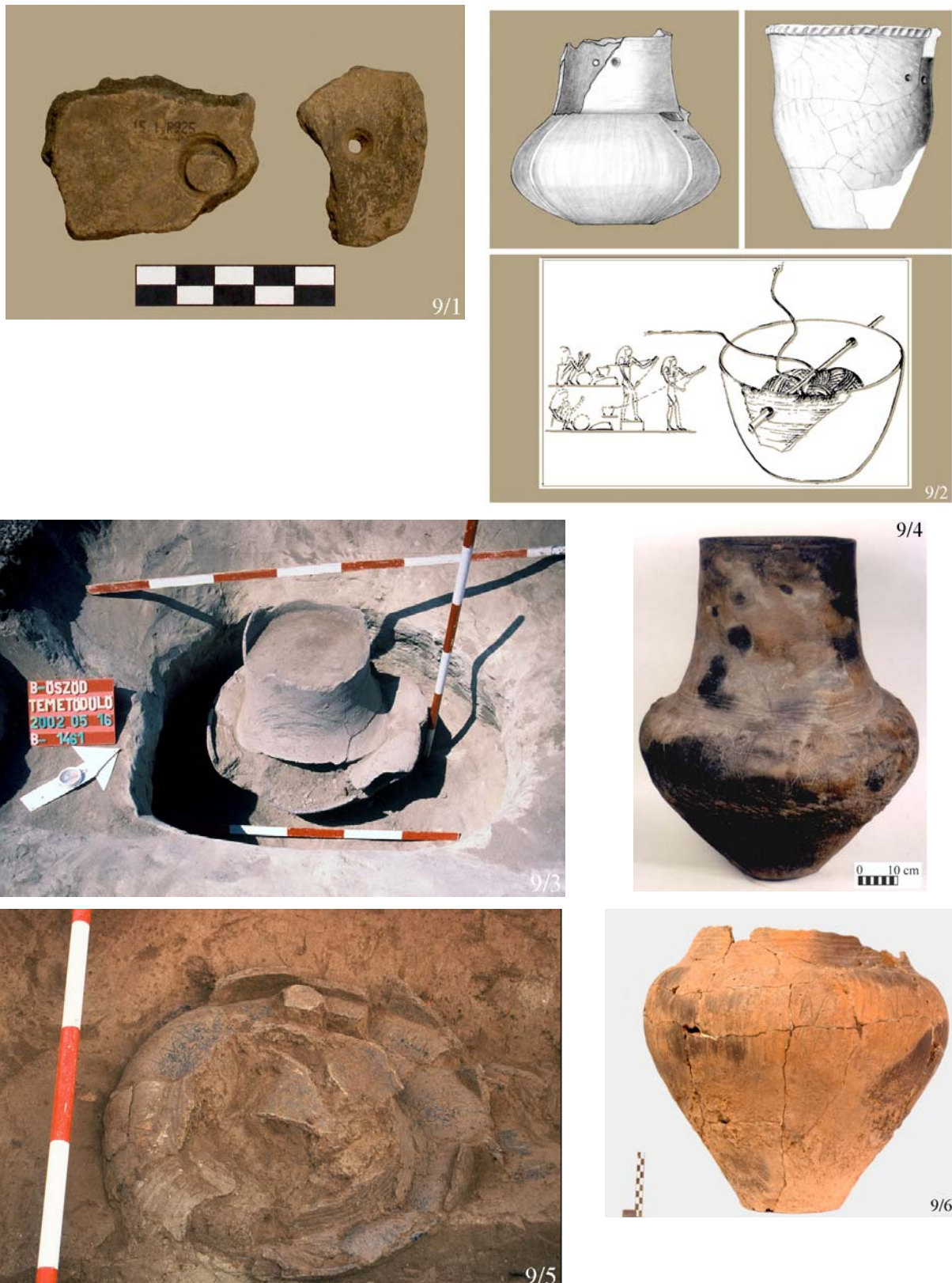
A bőrkemény állapotban nagyon kemény, sima kővel/kaviccsal végzett fénnyezés során az ásványi szemcsék egy síkba rendeződnek, így a felület tömörebbé, és egyúttal kevésbé porózussá válik. Ez nagyban elősegíti az edény folyadéktartását. Elképzelhető, hogy az edény száradása után egy újabb, vékony agyagmáz–réteget visznek fel az edényfalra, és annak száradása után polírozzák meg, vagy égetik ki. A badeni fénnyezett kerámiák többségén az edények törésfelületén a külső réteg vékonyan elváló, valószínűbb, hogy az utóbbi módon ismertetett eljárással kivitelezett (vö. Gherdán et al. ebben a kötetben, 2372. gödör, Hajnalová–Hložek tanulmánya: 8. minta).

A Balaton–Lásinja kultúrában a sötétre égetett edényfelület magas színvonalú polírozása már ismert volt (13. ábra/1). A badeni edények nagy többsége fénnyezett, akár csak a belső, vagy csak a külső, esetleg az edényfal mindkét oldalán. Sok esetben durva házikerámián is alkalmazzák, elsősorban fazekak, ritkábban amfórák belsejében. Ezekben az esetekben egészen biztos, hogy a tömörítő– és folyadék–megtartó tulajdonsága miatt, nem esztétikai okokból.

Az edények felületén látható lenyomatok szerint az edények simítását növényi szárból kötött „csutakkal” végezték (6. ábra/2). Valószínűleg valamiféle fűvel vagy egyéb növényi szárral borított szőnyegen készítették az edényeket, többször látható az edények alján és belsejében erre utaló lenyomat, amely a formázás és a száradás során keletkezett (vö. Gherdán et al. ebben a kötetben, Hajnalová–Hložek tanulmánya: 6. minta).

Érdekes módon a balatonöszödi telepen hiányoznak azok a folyami/tavi eredetű, különböző méretű, lecsiszolódott felületű kavicsok, amelyek minden őskori településen általánosak és igen nagy tömegben fordulnak elő, és amelyekkel az edényfelületek simítását, fénnyezését végzik (simítókavicsok). Pedig az elérhetőségük nem ütközött volna nehézségekbe (viszonylag közel van a Balaton, helyben elérhető volt az arra merőleges vízfolyás, amelynek partján a település létesült, mint kavics–forrás, és az innen származó kavicsokat használták pl. a kemencék sütőfelületének alapozásánál). A simítókavicsok hiányának tehát más oka van, mégpedig az, hogy ezt a feladatot más eszközzel végezték.

A kis, általában félhold alakú darabokra törött, csiszolási oldalakat és éleket is mutató finom szemcsés, eredetileg őrlő– vagy csiszolókönek használt homokkötöttröredékek egy része megfelelő lehetett erre a célra, bár keménységük és szilárdságuk nem túl tartós.



9. ábra: 9/1.: Javító célzatú átfúrások edények oldalán; 9/2.: Edények javítása egymással szembeni átfúrással Balatonöszödön – Átfúrás nem csak javítás céljából (Bar-Adon 1980 után); 9/3-4.: 1461. gödör, amfóra in situ, és restaurálás után; 9/5-6.: 2689. gödör, amfóra in situ, és restaurálás után

Fig. 9.: 9/1-2: Reparation after breaking pots. 9/3-6: Big amphorae in situ and after restoration.

A fényezett felületen alkalmazott további díszítési mód a kannelúrázás. A kannelúrázást alkalmazták már a Balaton–Lasinja/Salcuta IV/Hunyadihalom, Retz, Trichterbecher, Lažňany kultúrákban is, de nem ilyen edényformákon. A kannelúrázást valamilyen kis méretű, kemény (a kiszáradt agyagfelületnél mindenképp keményebb) tárggyal hozták létre (a tárgy éle nem lehet sokkal nagyobb, mint a kannelúra lenyomatának átmérője). A kannelúra-sáv szélessége változó: a klasszikus időszak amfóráin igen széles, kb. 0,5 cm is lehet egy sáv.

A kannelúrázás és a fényezés műveletére alkalmas volt a selejtes vagy széttört kiégett kerámiadarabok egy része is, hiszen keményebb volt, mint a kiégetés előtt álló kerámia. Különösen azok a töredékek keltik fel érdeklődésünket e szempontból, amelyeket törött állapotban, de lecsiszolt oldalélekkel találunk meg **(6. ábra/7)**. Ez azt bizonyítja, hogy a törés után valamilyen módon még tovább használták őket, talán éppen a kerámia felületének további díszítésére, fényezésére, kannelúrázására. Esetleg a soványító anyagként használt kerámiázúzalék fel nem használt darabjai is lehetnek.

A csonteszközök között igen sok erős, hegyes végű, ár-szerű eszköz található, amely szintén alkalmas volt kannelúrázási célra (ezen kívül az edényfelületek díszítése során a bebökődések egy része is készülhetett ezekkel) **(6. ábra/5-6)**.

A nagyobb méretű tárolóedényeken (amfórák alsó hasi része, fazekak) a külső, durvított felületet többféle eljárással hozták létre:

– egyszerűen nem simították el a felületet,

– utólag durva agyagréteget fröcsköltek rá (ennek vastagsága változó), és ezt növényi száakkal (seprűzés-szerűen) vagy ujjal elsimították, vagy úgy hagyták **(6. ábra/8-9-10)**.

A durvítás célja az edényfal porozításának növelése, esetleg az edény jobb szigetelőképességének fokozása lehetett. A durvítás egy fajtájánál utólagosan az edényfalra rátett vastag réteget hordanak fel. Mielőtt feltapasztanák az edényfelületre, a falat sűrűn, mélyen beirdalhatják, hogy az újabb réteg jobb tapadási felületet nyerjen (1207. gödör, **6. ábra/9**). Ezt az irdalásos technikát alkalmazták a kétosztatú tálak belső osztófálának az edény oldalfalhoz való tapasztásánál is: a tapadási felületet keresztben bevagdosták, és ezután a tál oldalfalához dolgozták **(6. ábra/12)**. Hasonlóképpen alkalmazták tálak alagút- vagy szalagfülének felhelyezése előtt: a fül kialakított helyét beirdalták, hogy a korongos alapra helyezett fül jobb tapadást nyerjen **(6. ábra/11)**.

Edények készítése

A tálak formázásánál általános, hogy – bár az edényt szalagokból építik fel – a váll–nyaki peremrész és a hasi rész teljesen külön készül el: jól látható a töredékeken a hasi rész felső részén kialakított körbefutó, párkányszerű vájat, amelyre a nyaki részt felteszik, és a két felületet egybedolgozzák. Általában ebben a vonalban a legszerűlekenyebb az edény, nem is meglepő hát, hogy a töredékek többsége ebbe a vonalba illeszthető. A végső kialakítás során a nyaki részt – akárcsak a korsóknál – vízszintes, míg a hasi részt függőleges irányban fényezik–simítják, ez a kontraszt is érvényesíti hatását az edény esztétikai összképében.

A tálak vállrészét legtöbbször egy vagy több soros bebökődött/bevagdostott sorminta díszíti, amely, attól függően, hogy milyen növényi anyaggal végzik a díszítést, alakját tekintve kerek, ovális, elnyújtott, háromszög, szív alakú, stb. lehet. Vannak olyan edények, ahol több sorban (pl. a perem alatt és a vállon is, vagy egymás alatt) is bebökődések díszítik az edényt, ám jól látszik, hogy a sorokat különböző eszközökkel alakították ki (eltérőek a sorok lenyomatai). Ezeket az üregeket ritkán meszes, fehérés inkrusztációval töltötték ki **(7. ábra/1)**. Az inkrusztáció receptje változott: a meszes anyagba néha csontot is kevertek (vö. 4. táblázat, 32. minta röntgen-pordiffrakciós vizsgálata, Gherdán et al. ugyanebben a kötetben). A sötét, majdnem fekete felületen szinte plasztikusan kiugró díszítésmód ezzel tovább növelte a díszedény-hatást. A bebökődés–sor gyakran olyan erőteljes, hogy a belső felületen negatívként kitüremkedik **(7. ábra/2)**.

A bebökődött sormintát néhány esetben talán pecsétlő–hengerrel (rádlival?) végezték **(7. ábra/3)**. Mivel az eszköz a kerék működési elvén alapul, és a kereket ebben a korszakban már nemcsak ismerték, de széleskörűen alkalmazták is, egy ilyen eszköz kialakítása és alkalmazása nem okozhatott akadályt.

A tálak vállán ülő egy, ritkábban két alagútfül valószínűleg arra utal, hogy üres állapotukban felfüggesztve tárolták őket, szájjal sík, pl. falfelület felé fordítva, fülénél felakasztva. Az alagútfül nem bírta volna el az edény teljes súlyát annak teli állapotában. Ebben a tárolási módban viszont a hasi, díszített felület előnyösen érvényesült, és ebből világossá válik, miért fordítottak az általában funkcionálisan álló helyzetű edényen szinte láthatatlan alsó, hasi részre ekkorra figyelmet a díszítés során. Az edények felszínrajzain kiválóan érvényesülő díszítésmód legtöbbször természeti formákra emlékeztet: kinyílt virágra, kivarrott textil, bőr vagy egyéb szerves anyagokra **(7. ábra/6)**, más korsó és csészeformák pedig mindenestől fa-gumókból készült fa–

tárolóedényekre (amelyek gyakoriak a tóparti településeken, pl. Arbon Bleichén), és természeti (pl. tők)–formákra (7. ábra/4-5, 7).

A magyar ősrégészetben Csalog József (1969) vetette fel először némely őskori (neolit) kerámia tökedényhez hasonló formáját, díszítését. A szakma sok éves általános véleményének adott hangot Horváth Ferenc, aki a Csalog József emlékkötetben ezt a régész egyik jelentős tévedésének minősítette (Horváth 2009, 43), utalva arra, hogy már Révai nagylexikona szerint (kiadva 1911-1935 között) a tők csak Amerika felfedezése után került Európába. Szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy amikor badeni agyagedények előképeiről beszélünk, nem feltétlenül arra gondolunk, hogy ugyanazt a formát vagy díszítést, amelyet a természeti formák adtak, ugyanúgy leutánozták más nyersanyagban (mint például a svájci tóparti településeken mindkét nyersanyagból előkerült bolezai facsészék és agyag változataik esetében). Itt az előképek azt jelentik, hogy "iparművészként" formákat vagy mintakincseket (a kannelúrák nemcsak a fémédények bordáit, hanem a tők csíkjait vagy a faedények faragás-sávjait is imitálhatják) „lesünk el” a természettől, a minket körülvevő világból, amelyet beépítünk egy akár egészen más anyagú vagy rendeltetésű tárgyba, nem feltétlenül ugyanabban a formában.

Más részről a modern biológiai génkutatások szerint éppen a Révai nagylexikon számít elavult forrásnak: az őskori Európa területén őshonos volt a vízitök (*Nuphar lutea*), és a lopótök kabak változata (*Lagenaria siceraria*, vö. www.wapedia.mobi/hu/lopótök), mint lehetséges előkép, kiindulási forma.

Ez a kis részlet nemcsak azért lehet fontos, mert a badeni finomkerámia fémédény-hatását cáfolja (mivel fémédények nem is léteztek a 3500/3400-2800/2600 cal BC közti időszakban, Träschler 1965a), hanem mert más adaptációkra irányítja a figyelmet. Egy őskori nép mintakincse mindig szervesen illeszkedik az akkori emberek képzeletvilágába, de árulkodik arról is, hogy a való világ mely elemei képeznek számukra különösen fontos szerepet.⁶ Így pl. a bolezai fazekasság meghatározó mintakincse, az ősrégészek által halszálla-motívumként emlegetett bevagdossott vonalak rendszere véleményem szerint vesszőfonatokat imitálhat, míg a badeni fazekasság díszítőincai között a növényi világ fent említett formakincsei dominálnak. Ez a valóságot főként növényi formákkal képviselő iparművészeti ág jól ellensúlyozza a középső/késő rézkori életben (pl. táplálkozásban, életmódban) hangsúlyosabbnak

tűnő állatvilágot,⁷ és ráirányítja a figyelmet arra, hogy a világ ezen része sem volt mellőzve, avagy kizárva a korszak embereinek mentális világképéből. Nem tudjuk, hogy a korszak fazekasai specializálódtak-e (mesteremberek voltak, vagy bárki készíthetett kerámiát), és hogy milyen nemből és társadalmi rétegekből válhattak fazekasok, az viszont biztosnak tűnik, hogy ez a tárgykészlet, és feltehetően a készítőik személye is a növényvilághoz kapcsolódott, és formáját, díszítését tekintve is abból építkezett (vö. még segesdi kulacs – Horváth 2006, 1. kép, szelevényi edény ikonográfiája – Horváth 2010 in print).

Fül–kialakítás

A szalagfül felső, peremhez illeszkedő részét összedolgozással illesztették fel. Az alsó, oldalfalhoz csatlakozó részt csapolták. A csapolás úgy történt, hogy a fül alsó csomját simára képezték ki, és annak közepén, egyik vagy mindkét szélén hengerszerű tuskét formáltak ki. Az edényfal átfúrása után ezt a csapot áterőltették, majd a belső oldalfelülettel eldolgozták, sokszor oly módon, hogy még kisebb agyagkoloncot adtak hozzá belülről (8. ábra/1-2, 4-5). Ezt a technológiát megfigyelte Gucci László is (Gucci 2000, 90). A csapolás technikája azonban nem a szalagfülhöz kapcsolódik, már a hurkafülek is ezzel az eljárással rögzítették. A hurkafülek a Boleráz kultúrára jellemzőek, a Baden kultúrában már nem fordulnak elő. Megvannak azonban már a Balaton–Lasinja kultúrában is. Néhány esetben, a balatonörszödi Balaton–Lasinja kultúra gödreiből előkerülő leletanyagban megfigyeltük a hurkafülek csapolásos rögzítési módját (13. ábra/3).

Ugyanezzel a csapolásos eljárással rakták össze a lelőhelyünkön megtalálható talpas serlegeket, oly módon, hogy a félgömbös kiképzésű serlegrész alját egy hosszú, töviszerű nyúlvánnyal látták el, amelyet a hengeres talp felső részébe csapoltak (8. ábra/3).

Az alagútfüleket (amelyeket szinte mindig talakon találhatunk) az oldalfalra való rátapasztással alakították ki, a lyuknyílását növényi szárral fűrték át: jól látszik a növény szár lenyomata a füllyuk belső felületén. Az alagútfület kétféleképpen készítették: vagy egy korong alakú alapra helyezték, és az alapot illesztették az edény oldalfalához, vagy csak a fület alakították ki, és azt

⁶ Az afrikai jorubák bekarcolt vonalakból álló mintakincsével pl. egész kommunikációt ki lehet fejezni.

⁷ A település antropológiai anyagában az elsősorban növényi alapú táplálkozás okozta nagyfokú (főleg őrlőfogakra jellemző) fogkopás, fogszuvasodás nem mutatható ki. A (leggyakrabban metszőfogakon megfigyelt) fogak abrázíója vélhetően munkafolyamatokkal lehetett kapcsolatban: K. Zoffmann 2004; Horváth et al. 2009.

tapasztották az oldalfalra. A fül helyének esetenként a külső oldalfalon enyhén bemélyített alapot készítettek. Az átfűrés néha belefűrt az edényfalba is. Így a fül készítését akkor végezték, amikor még az edény képlékeny, formálható volt. Az alagútfülek a proto-bolerázi fázistól jelentek meg (Horváth 1993, 153) **(8. ábra/6-7-8).**

Néha alagútfül helyett a válltörésről induló, a perem fölé magasodó rövid szalagfül látható a talakon. Ezek alsó illesztését csapolással, a felsőt pedig a peremre kívül-belül tapasztott és arra rádolgozott felülettel rögzítették.

Ismerünk olyan eseteket, amikor a szalagfület és az alagútfület „egymásba kombinálták”: ilyenkor az alsó vagy felső részén a fület hosszan elnyújtották az edényfalhoz tapasztva, és át is fűrték, mintha alagútfül lenne (1090. gödör).

A függesztő-alagútfületeket vagy szubkután-fületeket az edény (általában bögre, korsó, néha amfóra) külső oldalára tapasztották, a belső oldalfalon viszont egy hólyagszerűen beugró részen befelé türemkedett, azért, mert a növényi szárral való átfűrés során az agyag befelé türemkedett. Ebből következően ezt a folyamatot is még abban a fázisban készítették, amikor az edény anyaga képlékeny volt. Az edény belső falához azonban újabb agyagréteget is adhattak a fül készítése során. A szubkután-fülek a Furchenstich vagy protobolerázi horizonttól jelentek meg (Horváth 1993, 153).

Díszítési technikák

A Boleráz/Baden kultúrák legáltalánosabb, és leggyakrabban használt díszítéstechnikája a beböködéssel/szurkálással létrehozott pontok sorai és a bekarcolással/benyomkodással kialakított vonalak kombinációi (mindkettő megtalálható már a Balaton-Lasinja kultúrában is, **13. ábra/1-2**). Esztétikai szépségükön kívül ezekkel az egyszerű díszítésekkel az edények felületét növelték, ezáltal jobb hővezetővé tették.

A növényi anyagok aktívan részt vettek a díszítésben is (ld. Gherdán et al. ebben a kötetben, Herbich K. tanulmánya): valószínűleg növényi szárral végezték a beböködéseket, a felületbe való vonalas, mintákba rendezett benyomást (ami nem mindig bekarcolással keletkezett!), a fazekak perem alatti bordáinak tagolását (annak másik részét ujjal, illetve a bolerázi időszakban szinte kizárólag csak körömmel – ez a klasszikus badeni időszakban már nem fordul elő).

Nem zárható ki, hogy a növényi/állati járulékos elemek (rátétek, bevonatok) az edényfelület-díszítés sokkal szervezettebb részét alkották eredetileg, mint azt a ráncok maradt leletek alapján

gondolni lehet, mivel a szerves maradványok konzerválódási lehetőségei meglehetősen rosszak.

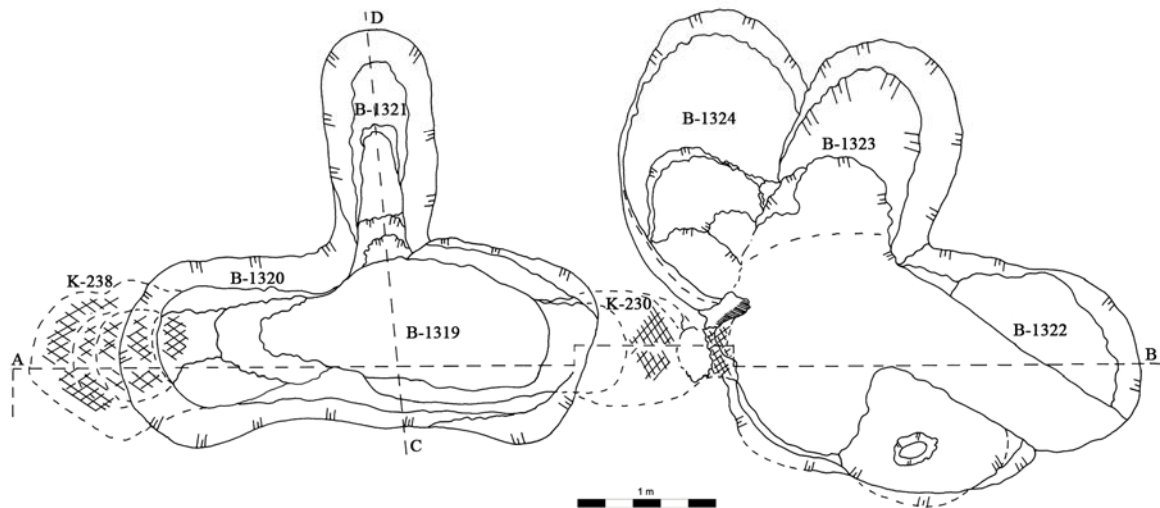
Balatonszárszó–kiserdei dűlői neolitikus településen a dunántúli vonaldíszes kultúra jellegzetes spirál- és vonaldíszait kitöltő fekete színű kötőanyagba gyöngyöses magokat ragasztottak (Belényesi et al. 2004, 10).

A svájci tóparti települések (Cortailod kultúra) anyagában megjelenő sötét, fényezett felületű kerámiát nyírfakéreg–berakással díszítették (Trachler 1965b). Figyelembe véve a svájci területek a Boleráz kultúra kialakulásában megállapított jelenlegi helyzetét (Arbon Bleiche 3: Capitani et al. 2002), nem árt, ha ennek a tényezőnek is lehetőséget engedünk: elképzelhető, hogy a mélyen bevészt mintázott felületeket, valamint azokat a „bekarcolt” vonal-kombinációkat, amelyekben jól látszik a növény szár-szerkezet lenyomata (nem bekarcolták, hanem leginkább benyomták az agyagba), nem csak mészbetéttel, hanem szerves anyaggal is kitölthették: pl. tölgy- és fűzfakéreg–darabokkal, vesszővel, fűvel, szalmával (vö. Gherdán et al. ebben a kötetben, Herbich K. tanulmányával). Ezek már az égetés során elpusztulhattak.

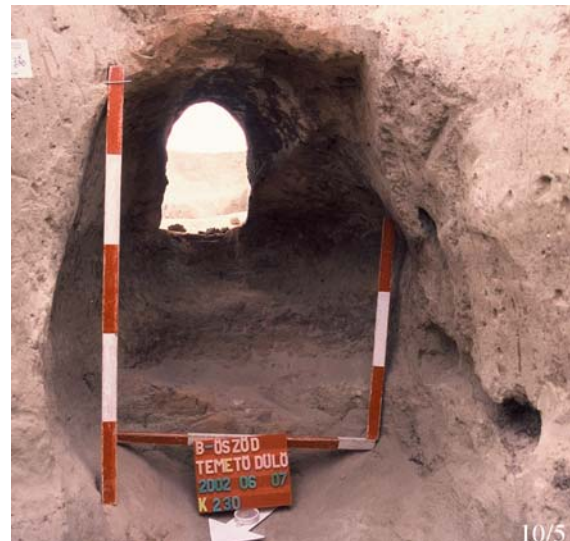
A fazékperemek alá tapasztott rátett plasztikus bordák tagolását a képlékeny bordában megőrződött lenyomatok szerint a ritmikusan ismétlődő emberi köröm, ujj vagy növény szár-benyomással, ritkábban oly módon is végezték, hogy alulról ujjal feltölték a képlékeny anyagot, ami felgyűrődött, majd kis helykihagyással ezt ismételték körben az egész sávban. Időnként megfigyelhető az emberi ujjlenyomat a fazékperem belső oldalán is, a keresztátfogás másik oldalán.

A szinte kizárólag a fazekak pereme alatt, illetve amfórák vállán illetve oldalán felbukkanó rátett, plasztikus bordák nemcsak díszítő szerepet játszottak: abroncsként vették körbe az edény kritikus oldalfelületeit, és elősegítették, hogy az edényfal megerősödjön. Sok töredéken megfigyelhető, hogy az utólagosan edényfalra tapasztott rész egészben vagy töredékekben lepattan az oldalfalról, és csak a sötétebben elszíneződő helye marad meg.

Elvértve, ritka esetekben találkozunk edényfestéssel is: egy, valószínűleg gynekomorf edény falát alkotó oldaltöredéket bekarcolt cikkcakk–vonalakkal és azt felváltó piros–vörös színű festékekkel díszítették (1315. gödör, további érv a gynekomorf edények és az idolk hasonló szakrális jelentéstartalma mellett, ugyanis hasonló díszítéskombinációt női idolk töredéken figyeltünk meg, a 1088. gödörben). Ugyanebben a gödörben behúzott peremű finom tálka bekarcolt cikkcakk–mintával és piros festéssel díszített darabjai is megtalálhatók. Az edény további töredékei a 1329. gödörben kerültek elő.



10/1



10. ábra: 10/1.: 230. és 238. füstölökemence komplexum, és a hozzá tartozó 1319-1320-1321-1322-1323-1324. műhely és hamuzógödrök; 10/2.: 1319-1320-1321. gödrök a mély 230 és 238. kemencékkel és a vele a föld alatti kürtővel összekötött 1322-1323-1324. gödör csoport; 10/3.: 1322-1323-1324. gödrök, a 230. kemence felszínre vezető kürtőnyílásával; 10/4-5.: 230. kemence szája és platnij a 1319. gödör csoport alján

Fig. 10.: Smoking oven-complex with ash- and working pits

Másik esetben két emberi lábacska formázó plasztikán látható fehér és pirosas festéknymokat (lábas edények vagy idol lábai lehetnek, 2327. gödör), valamint a 2581. gödörben talált hurkafulón.

A 1654. gödörből egy olyan kisbögére került napvilágra, amelynek belső felületén pirosas földfesték nyoma látható. Ebben az esetben azonban nem díszítőelemről van szó: sokkal valószínűbb, hogy okkert tároltak benne, és ettől színeződött el az edény fala.

A vöröses-piros festékanyag két pecsétlőn is látható nyomokban (2581. és 2595. gödrök), sőt, a 2581. gödörből, ahonnan az egyik pecsétlő kikerült, csiszolt oldalú okkerdarabot is feltártunk (Horváth 2008).

A vastartalmú vörös festékanyag feltehető származási helye a Balaton déli partvonala, a lelőhelyhez közeli lehet (ld. Gherdán et al. ebben a kötetben, Tóth M. tanulmányát). A közeli balatonszárszói településen például NyÉNy-KDK-i irányban végigfutott a lelőhelyen egy vasoxidban dús telér (köszönet Oross K.-nak az információért).

A bolerázi/badeni kultúrában viszonylag kevés a pecsétlők száma, ám előfordulási helyük jól követi a kultúra nagy elterjedési területét. Ismerünk pecsétlőt telepekről, de temetkezésekből is (Pilismarót-Basaharc). Díszítésmintájuk (beböködött pontok, cikkcakk-vonalak) megegyeznek a kerámiafelületet díszítő motívumokkal, ez azonban még nem jelenti azt, hogy azok díszítésére szolgáltak volna, hiszen egy kultúra díszítő-formakincse többfajta tárgytípuson is megjelenhet. Kopásnyomaik, a gyakorlatban kipróbált hasznosítási lehetőségeik közül és a néprajzi/antropológiai megfigyelt példák alapján (Boglár 1996, 39. ábra) Fábián Szilvia legutóbbi tanulmányához (Fábián 2003) csatlakozva magam is az emberi test díszítésére szolgáló kultikus rendeltetésű tárgy lehetőségét tekintem a legvalószínűbbnek (Horváth 2008).

Edény-javítás

Mivel a késő rézkori fazekasok az ún. „hurka/szalag és folt-technikával” készítették edényeiket, ezért az edények törései ezek összeillesztése mentén a leggyakoribb. Jellemző „törésvonalak” jönnek létre azokon az érintkező felületeken, ahol két nagyobb edényttest-részletet dolgoznak egybe: pl. a has kettős-kónikus részénél, a fenék-oldalillesztésénél, a has-váll találkozási részénél.

Meglehetősen sok edényen vagy edénytöredéken látunk átfűrást (legtöbbször tálakon és fazekakon), ezeket az edényfal megrepedésekor fűrták, általában kettőt egymás mellett, vagy alatt egy vonalban a repedés két oldalán, és valamilyen

anyaggal (pl. növényi szárral, bélhúrral) összeerősítették a meghasadt edényfalat a két lyukon áthúzott szál segítségével. Így az edény még egy darabig használatban maradhatott. A lyukat mindig egy irányból fűrták, jól látszik, hogy az egyik, általában külső edényfali átmérő jóval szélesebb, mint a másik. Gyakori eset, hogy az átfűrást végző tárgy négyszögletesedő volt, ezt az alagútfülek esetében is megfigyelhetjük. Elképzelhető azonban az edényfal átfűrásának nem javítás-jellegű szándéka is (vö. Bar-Adon 1980, 185) (9. ábra/1-2).

Ételkészítési és fogyasztási szokások

A középkor rézkorban kezdődő, Európa területén lejátszódó életmódbeli változásokat A. Sherratt nyomán a „*Secondary Products Revolution*” nevű folyamattal jellemzik. Az összetett folyamat újszerűsége sok más mellett az állati termékek másodlagos felhasználását, elsősorban a tej erjesztéssel való feldolgozását és ételként való fogyasztását jelentette (ennek nyomai az edénykészletekben megjelenő erre szolgáló új típusok, pl. szűrők, vajköpülők). Az erjesztéses ital/ételkészítési eljárás felfedezése azonban nemcsak új tejkészítmények (vaj, sajt, kefir/joghurt, túró) fogyasztását eredményezte. Ennek köszönhetően találták fel az élesztőt, és ennek a kenyér/lepénytésztahoz való hozzáadása kelesztett kenyeret, egy más típusú alapélelmiszert eredményezett (Währen 1990), ugyanakkor az alkoholkészítési és más élelmiszer-tartósítási folyamatokban is újításokat hozhatott.

Ezzel párhuzamosan azonban folytatódott a növényi alapú táplálékok készítése, felhasználása és raktározása is, bár a leletek között jóval kisebb arányban képviselve, mint az állati termékek. A 386. Balaton-Lasinja (3. ábra/1) és a 387. bolerázi gödörben bontás közben nagy mennyiségű szerves maradványt figyeltünk meg, amely a gödrök szélére, metszetben nézve pedig sávokban koncentrált. A minták fitolit-vizsgálata a 387. gödörben frissen szedett (bélelésre használt) nád, gabonafélék, és állati szerves maradványok (bőr?) nyomát mutatta ki (a fitolit-vizsgálatokat Pető Ákos végezte, köszönet a munkájáért). Ezekben a gödrökben feltehetően gabonát tároltak. A 1333. badeni gödörben talált kiskorsóban szennelt kölesmagok voltak, a 1566. gödörben pedig egy őrlőfelszerelés alsó őrlőkövére kövesedett rá szennelt gabona vagy ételmaradvány.

Ugyancsak az ételkészítés egy fajtájára utalhat az a két, foltban egymás közelében fekvő objektumcsoport, amely a bontás során a mélyben összeérve egy komplexummá vált: a 1319, 1320, 1321 és 1322, 1323, 1324. mély, egymást vágó munkagödörök a bennük feltárt, kürtővel összekötött 230. és 238. számú kemencékkel.



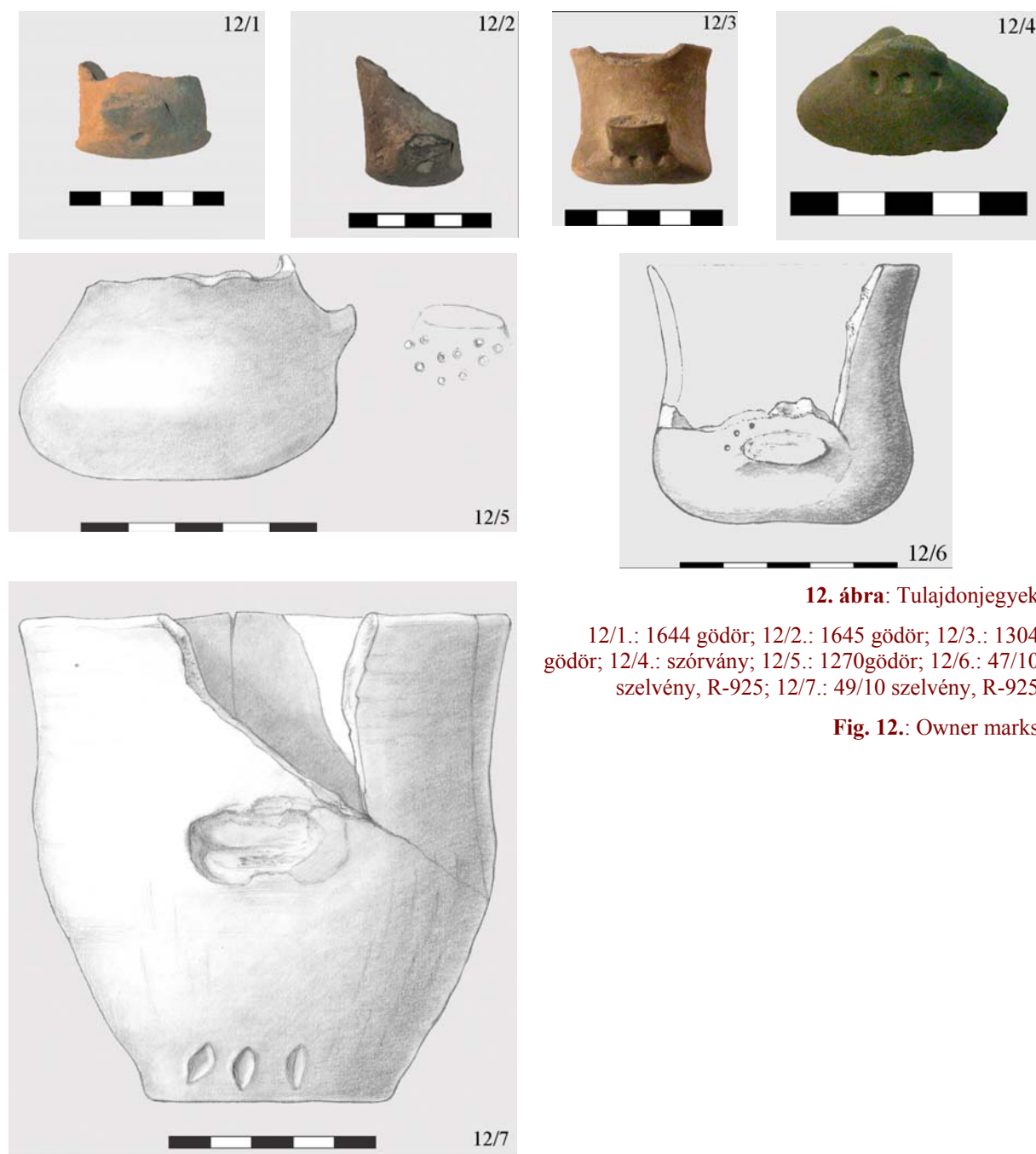
11. ábra: 11/1.: Öntőtégely töredéke a 2391. gödörből.; 11/2.: Rézár a 2660. gödörből.; 11/3.: Fújtatócső a 2449. gödörből.; 11/4.: Oldaltöredék rézlenyomattal.

Fig. 11.: Finds of metallurgical implications

Ez egy olyan aszaló/füstölőberendezés, amelyet más, későbbi korszakokból (középkor, szarmata, kelta) már jól ismertünk, a késő rézkorban azonban itt tártuk fel elsőként (**10. ábra**).

A középső rézkor végétől, a Kárpát-medence területén elsősorban a Balaton-Lasinja kultúrában figyelhető meg elsőként az edényformák között egy jól érzékelhető váltás: ekkor jelennek meg az első füles folyadéktároló edények (korsók, bögrék, csészék különböző típusai), amelyek a Boleráz/badeni kultúráktól még nagyobb

mennyiségben és még változatosabb típusokban fordulnak elő. Ezek az asztali használatra szánt tároló és kiszolgáló típusú, kis/közepes térfogatú edények jelzik az étel- és italfogyasztási szokások megváltozását (közös *symposiák*, azaz lakomák és italozás, vallási, társadalmi alapon szerveződő asztaltársaságok kialakulását), az első edény-*depot*-ok pedig ennek a társadalom szintjén megnyilvánuló (értékmérő) jellegét. Fontos változás még a különböző formájú, általában közepes/nagy térfogatú amfórák megjelenése.



12. ábra: Tulajdonjegyek

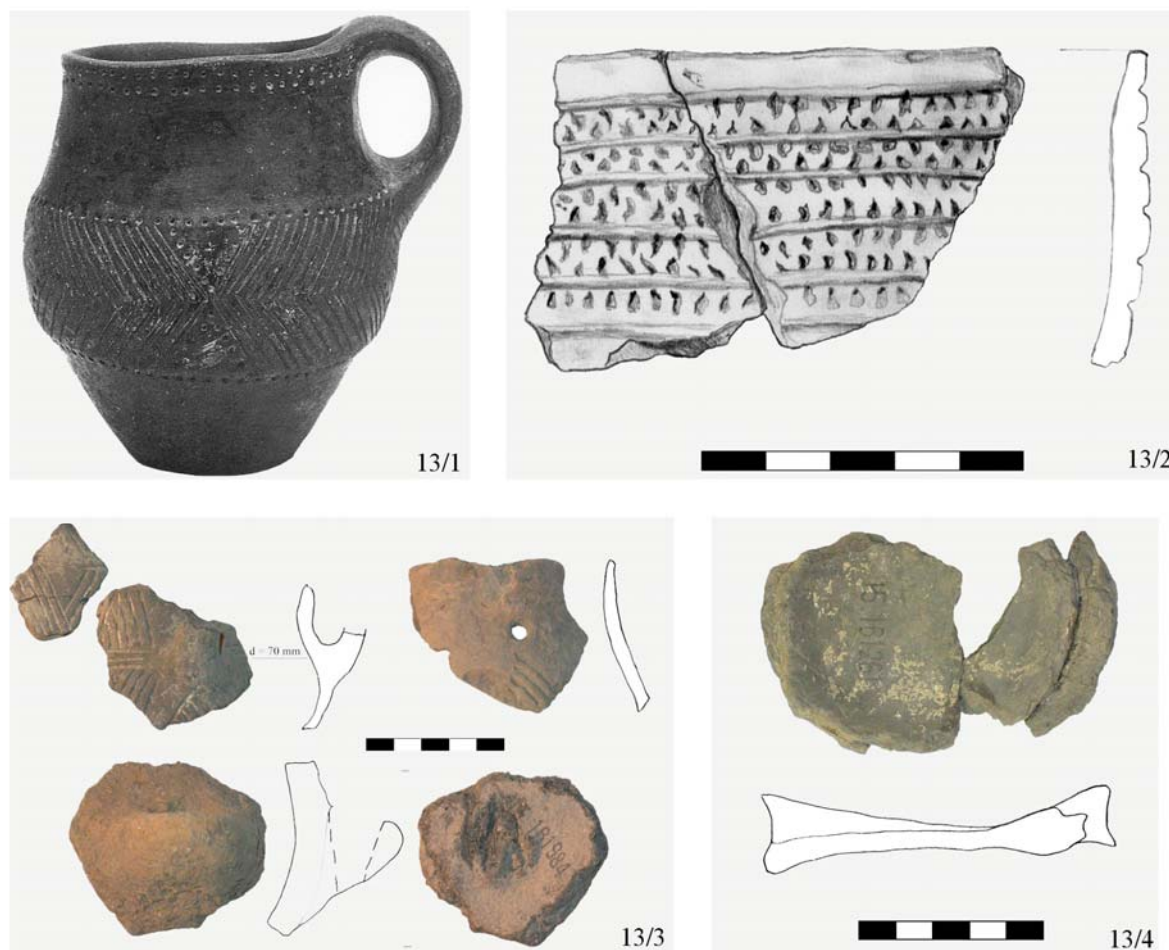
12/1.: 1644 gödör; 12/2.: 1645 gödör; 12/3.: 1304 gödör; 12/4.: szórvány; 12/5.: 1270gödör; 12/6.: 47/10 szelvény, R-925; 12/7.: 49/10 szelvény, R-925

Fig. 12.: Owner marks

Közös jellemzőjük a has alsó részének erős durvítása, amely az edények formájából, a fenékrész kis átmérőjéből következően ezeknek a tárolóedényeknek a félig földbe süllyesztett módon való tárolását sugallja. A 1461, az amfóra alakját követő gödörben feltárt *in situ*, 125 literes amfórában sertés alsó állkapcsát találtuk, a 2689. gödörben szintén *in situ* feltárt 33,5 literes amfórában pedig halpikkelyeket. Az amfórák nagy része tehát étel (1461, 2406, 2689: szózott hal és hús-félék?, **3. ábra/2**), valamint ital-tárolásra szolgált (**9. ábra/3-4, 5-6**).

Az esetleges tulajdonosokat (a személyek egymásnak is megfeleltethetők) jelölő kezdetleges

„tulajdon-jegyeket” láthatunk néhány leleten. A 1644. és 1645 gödörben olyan mericék töredékei feküdtek, amelyeknek a füle alatt és a fenékvonal között egy, a 1804. gödörben egy kiskorsó/merice alsó szalagfül- és oldaltöredékén, a fül alatt kettős, a 47/10 szelvényben, és a 49/10 szelvényben pedig egy kiskorsón és egy nagyméretű merice-szerű korsón, valamint egy szalagfül-oldaltöredéken a fül felett, illetve alatt hármas bebökődést nyomtak be. Hasonló látható a 1304. gödör mericéjének füle alatt. A 1791. gödörben merice fenéktöredékén látható benyomás. A 1270. gödör kiskorsójának alsó töredékén a fül alatt 10 bebökődést számoltunk meg, kompozícióban.



13. ábra: 13/1.: Balaton-Lasinja füles kancsó Jaksic-ról: fekete fényezett felület, bevágott halszállkaminta, bebökődés-sor; 13/2.: Furchenstich-jellegű kerámatöredék a 1097. gödörből; 13/3.: Furchenstich-jellegűen díszített kerámatöredékek és átfűrt, csapolt madárcsőrűl belülről látható helye a 1984. gödörből; 13/4.: Rétegekben kialakított aljtöredék a 1261. gödörből

Fig. 13.: Balaton-Lasinja pots

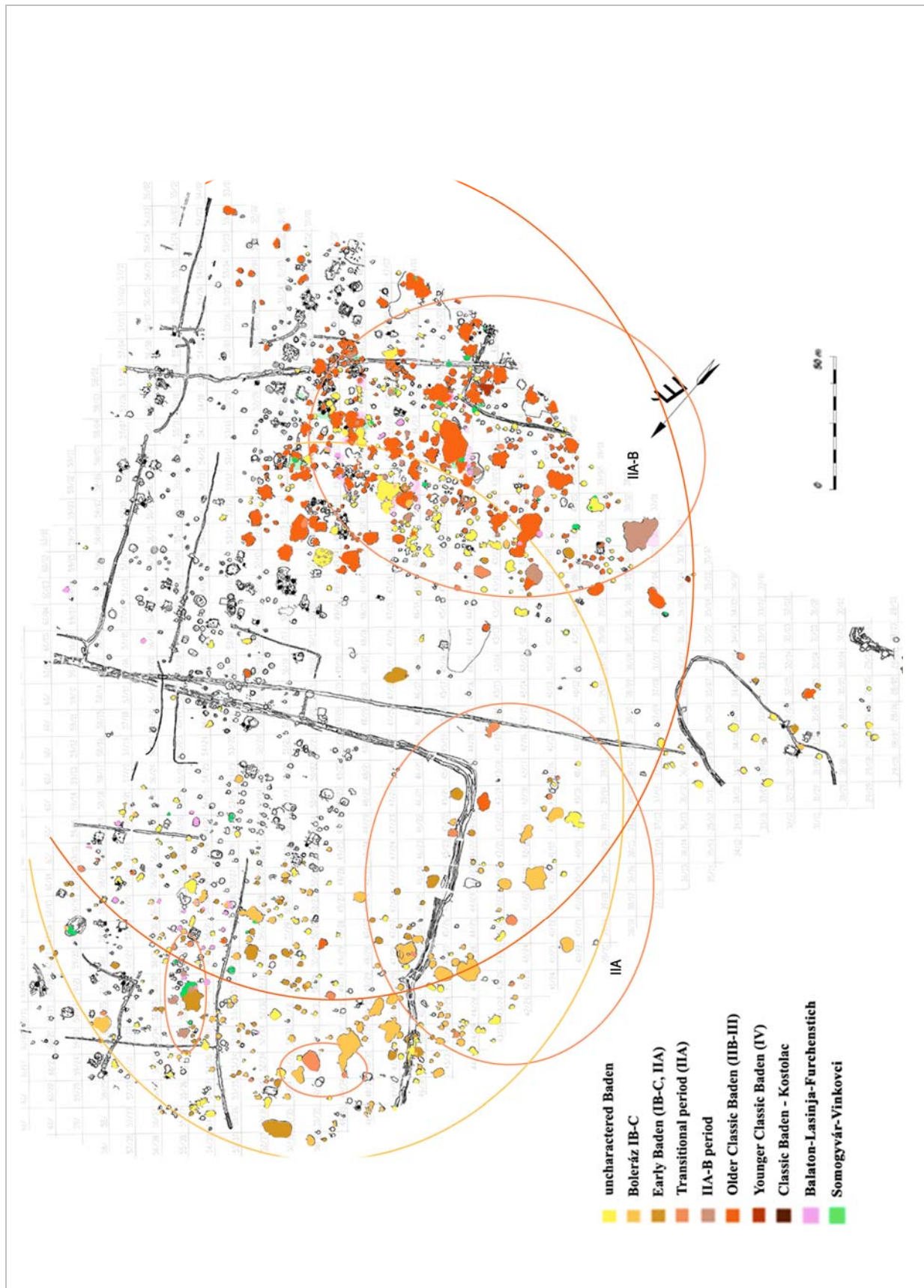
Feltűnő, hogy a jelölések csakis mericéken és kiskorsókon láthatók: kis térfogatú, személyre szabott vagy egy személy ital fogyasztásához köthető típusokhoz. Ezek az edénytípusokon nem szokott előfordulni ilyen típusú díszítés, ezért a benyomkodások, valamint azok rögzültnek látszó megjelenési formája (egyes, kettős, hármas bebökődések) és helyzete (fül alatt) más jellegű, nem díszítési funkcióra utalnak (**12. ábra**).

Fémművesség

A fémművességnek igen kevés a nyoma településünkön. A 1367. bolerázi kultúrréteg alatt fekvő 2660. gödörből került elő egy kisméretű, négyszögletes átmetszetű rézár, mint a település egyetlen rézlelete (**11. ábra/2**). A 2391. bolerázi gödörben egy vastag falú, a hagyományos kerámiától eltérő soványítású öntőtégely fél

töredéke látott napvilágot (**11. ábra/1**). A hagyományosan *Briquetage* minőségű edény belső felületét fehér, meszes réteg vonja be, felületét erős, a réz olvadási pontja körüli hőhatás érte (Gherdán et al. ebben a kötetben, Tóth M. tanulmánya: 3. táblázat, 55. minta). Öntőtégelyt bolerázi településen egyedül Lánycsók-Égettmalom lelőhelyről ismerünk (a 7. és 8. gödörből kerültek elő öntőtégely töredékek, a Balatonörszödihez a 7. gödörből előkerült lekerekített vonalú öntőtégely hasonló: Ecsedy 1977, 163, XI/4, XII/1). A 2449. bolerázi gödörben egy agyag fűjtatócsövet tártunk fel (**11. ábra/3**).

A 925. réteg kézi bontása során egy olyan kerámatöredéket találtunk, amelynek belső felületén réz huzal-drót lenyomata volt kivehető (**11. ábra/4**).



14. ábra: Balatonőszöd-Temetői dűlő. A feltárt jelenségek koronkénti bontásban

Fig. 14.: Balatonőszöd-Temetői dűlő, prehistoric periods and cultures

Felmerült annak gondolata, hogy a badeni emberek jóval több réz-ékszert viseltek, rézeszközt használtak, ám azok finom és kisméretű, filigrán tárgyak, többségében drótkészerek voltak, amelyek hamar korrodálódtak, és emiatt csak nagyon körülményes ásatási technika alkalmazásával (pl. kézi bontás, szitálás) kerülhetnek elő, vagy még úgy sem. Sófalvi András Balatonlellén megfigyelte, hogy a sírokat több esetben kirabolták, és a zöldes elszíneződések, patinalenyomatok alapján éppen a réztárgyakért (Sófalvi 2004, 20).

Összefoglalás

A balatonörszödi vízparti településen az ásatások szerint a középső rézkorban a Balaton–Lasinja/Furchenstich kultúrák emberei telepedtek le elsőként. Fazekasságuk jellegében sok hasonlóságot (folyópart menti agyagforrás használata, felületpolírozás, kannelúrázás, beböködött pontsorok alkalmazása díszítésként, égetési mód, kerámiaüzalékos soványítás, kátrányozás, edényfűl rögzítése csapolással, fűles folyadéktároló edényformák) találunk, amely a késő rézkorban itt élő Boleráz/Baden fazekasok is használtak ezen a lelőhelyen.

Észlelhetők azonban lényeges különbségek is: az edények építkezése vékony szalagokban történt, míg a késő rézkorban e mellett ún. folttechnikával is dolgoztak. Eltérő az edények fenekének kialakítása és oldalfalhoz való rögzítése is.

A fazekasságban megfigyelt azonosságok, és a keveredő középső és késő rézkori jelenségek és leletanyag alapján a két korszak bizonyosfajta egymásra hatását valószínűsítjük. A két kultúra lehetséges párhuzamossága a 432. Balaton–Lasinja gödör (VERA-4806: 5000 ±40 BP, 3950–3690 cal BC, 95.4%) és a lelőhelyen legkorábbi Boleráz gödör (2581. gödör, deb-13398: 4680 ±45 BP, 3470–3370 cal BC) radiokarbon adata alapján 3700–3500 cal BC között történhetett lelőhelyünkön **(14. ábra)**.

A Boleráz és Baden fazekasság között készítés–technikailag nem, formailag viszont kimutatható nagy különbség. Mindkét közösség hasonló agyagforrást, égetési és soványítási technikát használt, edényformáit, díszítőrendszerét elsősorban a növényvilág motívumkincseiből merítette. A fazekakon látható szerves maradványok és használati nyomok alapján állandó háztartások/családi csoportok vagy egyéb társadalmi szinten szerveződött közösségi főzőhelyek megléte is valószínűsíthető. Mindkét kultúrában az állattartáson alapuló életmód dominált, amely külterjes vagy szőrt települési típussal kombinálódott. Az állati termékek alkothatták az élelemforrás döntő részét. A két önálló közösség 3300–3100 cal BC között fuzionált a balatonörszödi lelőhelyen.

Irodalom

BAR–ADON, P. (1980): *The Cave of the Treasure. The finds from the Caves in Nahal Mishmar*. The Israel Exploration Society, Jerusalem, 1980.

BELÉNYESY, K., MARTON, T., OROSS, K. (2004): Balatonszárszó–Kiserdei dűlő. *SMK XVI*: 9–15.

BOGLÁR, L. (1996): *Mitosz és kultúra*. Szimbiózis, Budapest 1996.

BONDÁR, M. (1987): Késő rézkori kemence Esztergom–Diósvölgyben. – Spätkupferzeitlicher Ofen in Esztergom–Diósvölgy. *CommArchHung* 1987: 31–44.

BONDÁR, M. (2004): A kocsi a késő rézkori Európában. – Der Wagen im spätkupferzeit-lichen Europa. *ArchÉrt* 129: 5–34.

BONDÁR, M., HONTI, Sz., KISS, V. (2000): A tervezett M7-es autópálya Somogy megyei szakaszának megelőző régészeti feltárása (1992–1999). Előzetes jelentés I. *SMK XIV*: 93–114.

BUCHARD, B. (1973): Zur Genesis der Kultur mit kannelierter Keramik. In: *Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur*. Chropovský, B. (Hrsg.) Bratislava 1973, 55–66.

CAPITANI de, A., DESCHLER–ERB, S., LEUZINGER, U., MARTI–GRÄDEL, E., SCHIBLER, J. (2002): Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon–Beliche 3, Funde. *Archäologie im Thurgau* 11, 2002.

CARNEIRO, R. L. (2002): The Tribal Village and Its Culture: An Evolutionary Stage in the History of Human Society. In: *The Archaeology of Tribal Societies*. Parkinson, W. A. (ed.) International Monographs in Prehistory Arch. Ser. 15, 2002: 34–53.

CHEBEN, I., HAJNALOVÁ, E. (1997): Neolitische und äneolitische Öfen in der Slowakei aus der Sicht des Archäologen und Archäobotanikers. *AAu* 81: 41–52.

COMŞA, E. (1976): Die Töpferöfen im Neolithikum Rumaniens. *Jahresschrift für Mitteldeutsche Vorgeschichte* 60: 353–364.

CRAIG, O. E., CHAPMAN, J., FIGLER, A., PATAY, P., TAYLOR, G., COLLINS, M. J. (2003): 'Milk Jugs' and other Myths of the Copper Age of Central Europe. *European Journal of Archaeology* 6/3: 251–265.

CSALOG, J. (1969): Honnan ered az újkőkori cserépedények formája. *Élet és Tudomány* 24: 8.

CSUPOR, I., CSUPORNÉ, ANGYAL, Zs. (1998): *Fazekaskönyv. Jelenlévő múlt*. Planétás kiadó, 1998.

DIE ERSTEN BAUERN (1990): *Die ersten Bauern. Pfahlbaufunde Europas.* Forschungsberichte 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 1990.

DOMBORÓCZKY, L. (2001): Településszerkezeti sajátosságok a középső neolitikum időszakából, Heves megye területéről. – Characteristics of Settlement Patterns in the Middle Phase of the New Stone Age from the Area of Heves County. *ΜΟΜΟΣ* 1: 67–94.

ECSEDY, I. (1977): Die Funde der spätkupferzeitlichen Boleráz Gruppe von Lánycsók. *JPMÉ* 22: 163–183.

ELLIS, L. (1986): Culture Contact and Culture Change during the Copper Age North of the Danube. In: *International Thracian Conference. The Bronze Age in the Thracian Lands and Beyond.* Boston College, Chestnut Hill, 1986: 309–360.

ENDRŐDI, A. GYULAI, F. (2001): Hearths and other Finds of the Late Copper Age Baden Culture at Budapest–Csepel Island (Gynaecomorphic vessels, archaeobotanical remains). *ArchÉrt* 125: 9–44.

FÁBIÁN, Sz. (2003): Rézkori pecsétlő Balatonkeresztúr–Réti dűlőről. – Copper Age pintadera from Balatonkeresztúr–Réti-dűlő. *Ősrégészeti levelek* 5: 33–38.

FIGLER, A., BARTOSIEWITZ, L., FÜLEKY, Gy, HERTELENDI, E. (1997): Copper Age Settlement and the Danube Water System: a case study from the North Western Hungary. In: *Landscapes in Flux Central and Eastern Europe in Antiquity.* Colloquia Pontica 3, Chapman, J. – Dolukhanov, P (eds.), Oxbow Books, 1997: 209–230.

GHERDÁN, K., HORVÁTH, T. (2009): Petrographic investigation on the finds of Balatonöszöd–Temetői Dűlő Baden settlement. In: T. Biró, K. – Szilágyi, V., – Kreiter, A. (eds.): *Vessels: Inside and Outside.* Proceedings of the Conference EMAC'07, 9th European Meeting on Ancient Ceramics, 24–27 October 2007, Hungarian National Museum, Budapest, Hungary. Hungarian National Museum, Budapest, 2009, 265–276.

GHEORGHIU, D. (2007): Between material culture and phenomenology: the archaeology of a Chalcolithic fire-powered machine. In: *The Archaeology of Fire. Understanding Fire as Material Culture.* Gherghiu, D. – Nash, G. (eds.), Archaeolingua ser. Minor, Budapest, 2007, Chapter 1: 27–47.

GIBSON, A., WOODS, A (1990): *Prehistoric pottery for the archaeologist.* Leicester University Press, 1990.

GRAMMENOS, D. V. (ed.) (2003): *Recent Research in the Prehistory of the Balkans.* Publications of the Archaeological Institute of Northern Greece 3, Thessaloniki 2003.

GUCSI, L. (2000): Kerámiatechnikai megfigyelések a badeni kultúra leletein. *WMMK* XXII: 89–99.

GUCSI, L. (2006): Rézkori és kora bronzkori kerámiákon végzett technikai megfigyelések. – Technical observations on ceramics of Copper Age and Early Bronze Age. In: Az agyagművesség évezredei a Kárpát-medencében. – Thousands of years of pottery in the Carpathian Basin. Holló, Sz. A. – Szulovszky, J. (szerk.), *Az anyagi kultúra a Kárpát medencében I*, Budapest-Veszprém, 2006, 7–19.

HARDING, A. F. (2000): *European Societies in the Bronze Age.* World Archaeology. Cambridge 2000.

HORVÁTH, F. (2009): Csalog József, a régész és muzeológus. – József Csalog, archaeologist and museologist. In: *Medinától Etéig. Régészeti tanulmányok Csalog József születésének 100. évfordulójára.* Bende, L. –Lőrinczy, G. (szerk.) Szentes, 2009: 39–47.

HORVÁTH, L. A. (1991): Rézkori település Nagykapornakon. *ZM* 3: 113–135.

HORVÁTH, L. A. (1993): *A Kárpát-medence középső-rézkorának történeti és kronológiai kérdései. (A tűzdelt barázdás keramika helyzete az Alföldön).* Kandidátusi disszertáció, kézirat. Zalaegerszeg 1993.

HORVÁTH, T. (2006): Állattemetkezések Balatonöszöd-Temetői dűlő Badeni lelőhelyen. – Animal burials in the Late Copper Age Baden Site: Balatonöszöd–Temetői dűlő. *SMK* 17:107–152.

HORVÁTH, T. (2008): „Spulni”: egy ismeretlen funkciójú tárgytypus a Badeni kultúrában. (Variációk egy témára). – „Spulni”: an atrifact of unknown function from the Baden culture. (Possibilities and variations) *SMK* 18: 157–166.

HORVÁTH, T., JUHÁSZ, I., KÖHLER, K. (2003): Zwei Brunnen der Balaton–Lásinja Kultur von Balatonöszöd. *Antaeus* 26: 265–300.

HORVÁTH, T., HERBICH, K., GHERDÁN, K., VASÁROS, ZS. (2005): A badeni kultúra épületei Balatonöszöd-Temetői dűlő lelőhelyen. – Houses of the Baden culture at Balatonöszöd-Temetői dűlő. *Ősrégészeti levelek* 7: 91–128.

HORVÁTH, T., HERBICH, K., VASÁROS, Zs (2007): Häuser der Badener Kultur am Fundort

Balatonöszöd-Temetői dűlő. *ActaArchHung* LVIII: 43–105.

HORVÁTH, T., KÖHLER, K., KUSTÁR, Á. (2009): Életmód és habitus a késő rézkori badeni kultúrában régészeti és antropológiai adatok alapján. In: *Medinától Etéig*. Szerk. Bende, L. – Lőrinczy, G., 2009, 269–281.

HORVÁTH, T. (2010 in print): Új szempontok a Szelevény-vadasi kultuszdedény kulturális besorolásához és keletkezési problémáihoz. *Ősrégészeti levelek* 2010, in print.

KALECSINSZKY, S., (1905): *A Magyar Korona országainak megvizsgált agyagai I.* Budapest, a Magyar Királyi Földtani Intézet kiadványa, 1905. 1:900000 átnézeti térképpel.

KARDOS, M. (1978): *Primitív fazekasság. A népi kerámia-kultúra felhasználása közművelődési célokra.* Mesterségek 1978.

KELLNER, H. J. (1973): *Die Sigillatutöpfereien von Westerdorf und Pfaffenhofen.* Limes-Museum Aalen. Stuttgart 1973.

KEMENCZEI, T., STANCIK, I. (1979): A Pilismarót-szobi révnél végzett ásatás 1979-ben. – Die Ausgrabung bei Pilismarót-Szobi révn im Jahre 1979. *Dunai Régészeti Közlemények* 1979: 5–10.

KINGERY, W. D., FRIERMAN, J. D. (1974): The firing temperature of a Karanovo sherd and inferences about the southeast European Chalcolithic refractory technology. *Proceedings of the Prehistoric Society* 40: 204–205.

KISFALUDY, J. (1997): Tonstempel und Knochenzylinder aus der mittleren Eisenzeit im Karpatenbecken. *CommArchHung* 1997: 75–109.

KOREK, J. (1968): Eine Siedlung der Spätbadener Kultur in Salgótarján–Pécskö. *ActaArchHung* 20: 37–58.

KREITER, A. (2007): Kerámia technológiai tradíció és az idő koncepciója a bronzkorban. – Ceramic technological tradition and the concept of time in the Bronze Age. *Ősrégészeti levelek* 8–9: 146–167.

KREITER, A. (2009): A Baden kultúra kerámiáinak makroszkópos és petrográfiai vizsgálata. – Macroscopic and petrographic analysis of the pottery of the Baden culture. In: (Szerk.: Kvassay, J.) *Település- és temetőfeltárás Dunaszentgyörgy határában. – Settlement and cemetery excavations at the borders of Dunaszentgyörgy.* Kulturális Örökségvédelmi Kismonográfiák 1, Budapest, 2009, 41–59.

LÜNING, J., EILAND, M., REISCH, L. (2004): Zwei bandkeramische Grubenöfen von der Aldenhovener Platte im Rheinland. *UPA* 100: 11–68.

MAKKAY, J. (1984): *Early Stamp Seals in South-East Europe.* Budapest 1984.

MATTHIAS, W. (1976): Die Salzproduction – ein bedeutender Faktor in der Wirtschaft der frühbronzezeitlichen Bevölkerung an der mittleren Saale. *Jahresschrift für Mitteldeutsche Vorgeschichte* 60: 373–394.

MEDOVIĆ, P. (1974): *Die Cernavodă III–Kultur im jugoslawischen Donaugebiet.* Novi Sad 1974: 105–110.

MEDUNOVÁ, A. (1973): Zur Frage des Ohrozim Typus in Mähren. In: *Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur.* Bratislava, 1973: 207–213.

MELLER, H. (Hrsg.) (2004): *Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren.* 2004.

MINICHREITER, K. (1992): Öfen in der aus der Starčevokultur stammenden Siedlung bei Zadubravlie. *OpA* 16: 37–49.

MORINTZ, S., ROMAN, P. (1968): Aspekte des Ausganges des Äneolithikums und der Übergangsstufe zur Bronzezeit im Raum der Niederdonau. *Dacia* 12: 45–128.

MRE 2000: *Magyar régészet az ezredfordulón.* Főszerk.: Visy Zs. Budapest, 2003.

NAGY, T. (1942): *Budapest története az őskortól az Árpád-kor végéig.* Késővaskor. I. Budapest, 1973.

OROSS, K. (2004): Balatonszárszó–Kis–erdei dűlő. *SMK* 16: 26–29.

ORTON, C., TYERS, P., VINCE, A. (1994): *Pottery in Archaeology.* Cambridge University Press 1994: 1–263.

PATAY, P. (1987): A Tiszalúc–sarkadi rézkori telep ásatásának eddigi eredményei. – Bisherige Ergebnisse Ausgrabung in der kupferzeitliche Siedlung von Tiszalúc–Sarkad. *FolArch* XXXVIII: 89–118.

PETŐ, M. (1980): La-Tène D – koracsászárkori fazekastelep a Gellérthegytől délre elterülő síkságon. – La Tène D Potters' Settlement from the early Period of the Roman Empire on the plains stretching south of Gellérthegey. In: *Iparrégészet. Égetőkemencék. – Industrial Archaeology. Kilns and furnaces.* Gömöri, J. (szerk.) 1980: 33–36.

PETRASCH, J. (1986): Typologie und Funktion neolithischer Öfen in Mittel- und Südosteuropa. *APA* 18: 33–85.

PETROVIĆ, J., JOVANOVIĆ, B. (2002): *Gomolava. Naselje Kasnog eneolita. Gomolava. Settlements of the Late Eneolithic.* Novi Sad-Beograd, Gomolava Knjiga 4.

RENFREW, C. (1969): The Autonomy of the South-East European Copper Age. *Proceedings of the Prehistoric Society* 35: 12–48.

SIMON, K. (1987): Neolit és rézkori települések Tekenye határában. *ZM* 1: 7–17.

SÁRKÁNY, M. (2008): Egy tua kerámia. In: Kézdi Nagy, G. (szerk.) *A magyar kulturális antropológia története*. Nyitott könyvműhely, Budapest, 2008, 541–549.

SCHMIDT, R. R. (1945): *Die Burg Vučedol*. Zagreb.

SÓFALVI, A. (2004): Balatonlelle–Országúti dűlő és Balatonlelle–Felső–Gamász. *SMK* 16: 18–23.

SPANGENBERG, J. E., JACOMET, S., SCHIBLER, J. (2006): Chemical analyses of organic residues in archaeological pottery from Arbon Bleiche 3, Switzerland – evidence for dairying in the late Neolithic. *Journal of Archaeological Science* 33: 1–13.

SZABÓ, M. (dir.) (2007): Fours. In: L’habitat de l’époque de La Tène à Sajópetri-Hosszú dűlő. L’Harmattan–ELTE Budapest, 2007: 216–225.

TRASCHLER, W. (1965a): The influence of metalworking on prehistoric pottery: some observations on Iron Age pottery of the Alpine region. In: *Ceramics and man*. Matson, R. F. (ed.) *Current Anthropology* 1965: 140–151.

TRASCHLER, W. (1965b.): Precursors of polychrome painted pottery: some example from the Prehistory of Switzerland. In: *Ceramics and man*. Matson, R. F. (ed.) *Current Anthropology* 1965: 152–160.

VÖRÖS, I. (1979): Szarvasmarha áldozat a Pilismarót–szobi révi telepfeltárásról. – Rindopfer auf der Siedlung der Pécelér–Kultur von Pilismarót–Szobi rév. *Dunai Régészeti Közlemények* 1979: 21–29.

VUČEDOLSKI ORION I NAJSTARIJI EUROPSKI KALENDAR 2000 – *The Vučedol Eurom and the Oldest European Calendar*. Archeološki Muzej–Zagreb, 2000.

WÄHREN, M. (1990): Brot und Getreide in der Urgeschichte. In: *Die ersten Bauern I*, 117–199.

WILLMS, C. (1999): Neolitische Töpferöfen in Mittel- und Osteuropa. In: *Festschrift für Günter Smolla*. Mat. Vor- und Frühgeschichte Hessen, 8, Teil II, 1999: 739–749.

WOHIN DIE TOTEN GEHEN (2000): *Kult und Religion in der Steinzeit*. Ausstellungskatalog, Isensee Verlag, Oldenburg, 2000.

K. ZOFFMANN, Zs. (2004): A badeni népesség Balatonöszöd lelőhelyéről való embertani leleteinek ismertetése. – *Anthropological study on the Baden population of the Balatonöszöd Site*. *SMK* 16: 111–127.

