



KÉSŐ RÉZKORI TEMETKEZÉSEK RÉGÉSZETI ÉS BIOARCHEOLÓGIAI ELEMZÉSE

ARCHAEOLOGICAL AND BIOARCHAEOLOGICAL STUDIES
ON LATE COPPER AGE BURIALS



késő rézkori
temetkezési rítusok
genetika, antropológia,
természettudományok,
archeozoológia,
C14-es korhatár
rézkori te

Késő rézkori temetkezések
régészeti és bioarcheológiai elemzése

Archaeological and Bioarchaeological Studies
on Late Copper Age Burials

Késő rézkori temetkezések régészeti és bioarcheológiai elemzése

Archaeological and Bioarchaeological Studies on Late Copper Age Burials

Szerkesztő:
Bondár Mária

Közreműködő szerzők:

Bondár Mária, Demény Attila, Farkas Csaba, Gál Erika, Gerber Dániel,
Gugora Ariana, Hegyi István, Horváth Anikó, Jakucs János, Köhler Kitti,
Marton Tibor, Oross Krisztián, Palcsu László, Rácz Piroska,
Somogyi Krisztina, Somogyvári-Lajtár Enikő



HUN-REN
Magyar Kutatási Hálózat



HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet
MTA Kiváló Kutatóhely

Budapest 2023

A kötet megjelenését támogatta:

A Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal K-128413,
A Kárpát-medence késő rézkori temetkezéseinek komplex elemzése és a
MEC K_140620, *Késő rézkori temetkezések a Kárpát-medencében –*
Régészeti és bioarchaeológiai elemzések új eredményei című pályázata



Borító:

Fent: mintavétel a HUN-REN BTK AGI-ban; réz karperec (Balatonlelle-Rádpusztá 415. sír);
kettős temetkezés (Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh. 774. sír)

Lent: DNS spirál (<https://www.dreamstime.com/royalty-free-stock-image-dna-molecules-beautiful-background-image34490806>); gagát gyöngy (Balatonlelle-Rádpusztá 415. sír);
a gyöngy mikroszkópos felvétele; gyöngysor (Budakalász-Luppa-csárda 128. sír);
gyermeksír részlete (Balatonlelle-Rádpusztá 415. sír).

Technikai szerkesztő: Vajda Olga
Angol fordítás: Seleanu Magdaléna

ISBN 978-615-5766-64-0

© HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet, 2023

© Archaeolingua Alapítvány, 2023

© Szerzők, 2023

© Grafikusok, fotósok, számítógépes grafika és 3D rekonstrukció készítői, 2023

© Seleanu Magdaléna, 2023

Minden jog fenntartva. Jelen könyvet, illetve annak részeit tilos reprodukálni, adatrögzítő rendszerben tárolni,
bármilyen formában vagy eszközzel – elektronikus úton vagy más módon – közölni a kiadó engedélye nélkül.

2023



ARCHAEOLINGUA

ARCHAEOLINGUA ALAPÍTVÁNY

H-1067 Budapest, Teréz krt. 13.

www.archaeolingua.hu

Felelős kiadó: Jerem Erzsébet

Borítóterv: Kaszta Móni

Tipográfia és nyomdai előkészítés: Kovács Rita

Nyomda: Prime Rate Kft. Budapest

Tartalomjegyzék / Contents

BONDÁR MÁRIA	
Előszó	7
<i>Introduction</i>	10
BONDÁR MÁRIA	
Kutatástörténet – másképp. A reformkortól a bioarcheológiáig	15
<i>Research history with a different perspective. From the Age of Reform to bioarchaeology</i>	44
BONDÁR MÁRIA	
A temetkezések katalógusa	49
<i>Catalogue of burial sites</i>	262
1. Győr-Moson-Sopron vármegye	53
2. Vas vármegye	58
3. Veszprém vármegye	62
4. Zala vármegye	71
5. Komárom-Esztergom vármegye	83
6. Fejér vármegye	99
7. Tolna vármegye	100
8. Baranya vármegye	107
9. Pest vármegye	119
10. Budapest	135
11. Bács-Kiskun vármegye	143
12. Csongrád-Csanád vármegye	148
13. Békés vármegye	156
14. Jász-Nagykun-Szolnok vármegye	157
15. Heves vármegye	158
16. Nógrád vármegye	161
17. Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye	162
18. Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye	174
19. Hajdú-Bihar vármegye	179
BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA	
20. Somogy vármegye	181
BONDÁR MÁRIA	
Irodalom / References	269
BONDÁR MÁRIA	
A temetkezési kategóriák és a temetési rítusok látható elemei	303
<i>Burial categories and the archaeologically visible elements of the mortuary rites</i>	330
RÁCZ PIROSKA	
Dunántúli késő rézkori temetkezések embertani vizsgálatának főbb eredményei	339
<i>The main results of the osteoarchaeological study of the Late Copper Age burials of Transdanubia</i>	412

GÁL ERIKA

Dunántúli késő rézkori temetkezésekben talált állatcsontleletek vizsgálatának főbb eredményei	423
<i>Main results of the analyses of animal bones from Late Copper Age burials in Transdanubia</i>	452

MARTON TIBOR

Pattintott kőeszközök késő rézkori temetkezésekben	455
<i>The chipped stones from the Late Copper Age burials</i>	478

JAKUCS JÁNOS

Az alkalmazott mintavételi stratégia elméleti megfontolásai és gyakorlati kivitelezése	481
<i>Theoretical and practical considerations of the employed sampling strategy</i>	490

OROSS KRISZTIÁN – JAKUCS JÁNOS – SOMOGYI KRISZTINA –
RÁCZ PIROSKA – KÖHLER KITTI – BONDÁR MÁRIA

A Baden-komplexum síregyütteseinek abszolút kormeghatározása a Kárpát-medence nyugati területein	493
<i>The absolute chronological dating of the funerary contexts of the Baden complex in the western Carpathian Basin</i>	554

GERBER DÁNIEL

Az archeogenomikai vizsgálatok múltja, jelene és jövője Magyarországon	557
<i>Archaeogenomic studies in Hungary. Past, present and future</i>	589

DEMÉNY ATTILA – GUGORA ARIANA – SOMOGYVÁRI-LAJTÁR ENIKŐ –
FARKAS CSABA – HEGYI ISTVÁN – PALCSU LÁSZLÓ – HORVÁTH ANIKÓ

Rézkori temetők csontvázleleteinek stabilizotóp-geokémiai elemzése	591
<i>Stable isotope analyses of Late Copper Age burials</i>	610

BONDÁR MÁRIA

Epilógus. A késő rézkori temetkezések elemzésének fontosabb eredményei, tanulságai és jövője	613
<i>Epilogue. The most important insights drawn from the study of Late Copper Age burials and potential directions for future studies</i>	624

A kötet szerzői / List of Contributors	631
--	-----

ELŐSZÓ

BONDÁR MÁRIA

A jelen kötetben egy komplex kutatási folyamatot és eredményeit mutatjuk be, amelynek tárgya a halál elemzésén keresztül az egykor élt Ember.

A *halál régészete* önálló kutatási terület az angolszász világban. A temetők/temetkezések régészeti kutatása, a halottkultusz elemzése a nemzetközi kutatásban már jó ideje a figyelem középpontjában áll, könyvtárnyi irodalma van. Míg korábban ez elsősorban az úgynevezett nagy civilizációk halottkultuszának elemzésére terjedt ki, ma már térben és időben tágabb keretek között is kutatható a téma, különös tekintettel az írott forrásokat teljességgel nélkülöző őskor időszakára. Ugyancsak új az elsősorban a francia nyelvterületre jellemző archeotanatólogiai kutatás, amely a gyászra és annak feldolgozásra keres adatokat a régészeti korszakokban is.

Az angol kifejezés, *Archaeology of Death* magyar tükörfordítását sokan nem szeretik, és igazuk van. A *halál régészete* valójában az egykori emberek életébe való bepillantás, bármilyen furcsán hangzik is ez.

A temető szakrális tér – amely az emberi társadalmak többségénél – valamilyen módon elkülönül az élők világától és az eltemetés módján keresztül tükrözi a halotthoz társított képzeteket is. Az emberi temetkezés olyan „zárvány”, amely a halál pillanatában számos adatot rögzített a halotról és a halála beállta utáni, az elhunyttal kapcsolatos cselekvéssorról.

A feltárt sírok, kisebb-nagyobb temetők és környezetük valóságos adatkincstárak. A sír egy olyan időkapzsula, amelyben megőrződtek az elhunyt egészségi és fizikai állapotára, környezetére utaló „bizonyítékok” és a régészeti kontextusban megtalálhatók a közösségi helyzetére (státusz, presztízs) utaló tárgyak, jelenségek is.

A látható információk (a halott, a sír, a mellette lévő tárgyak vagy azok hiánya, a sírra tett ajándékok stb.) és a rejtett biológiai adatok ismeretében nagyobb összefüggésben láthatjuk az egykoron élt emberek egyéni állapotát és közösségi helyzetét. Az elsődleges (látható) adatokat a régész tárja fel és dokumentálja a lehetséges apró megfigyeléseket is. A rejtett információkat különböző tudományos módszerekkel tehetjük vizsgálhatóvá. Az egykori egészségi állapot, a környezet, a táplálkozás, a születési helyen fogyasztott vízforrás rekonstruálásában a természettudományok segítenek.

2018 szeptemberétől indult a négyéves futamidejű, a késő rézkori temetkezéseket feldolgozó NKFI kutatási projekt (K-128413), *A Kárpát-medence késő rézkori temetkezéseinek komplex elemzése* a BTK Régészeti Intézetében Bondár Mária vezetésével. A négy évre tervezett kutatás a világjárvány miatti különböző leállások és home office munkavégzés miatt egy évvel meghosszabbítva teljesülhetett.

A Kárpát-medence minden régészeti korszakban kulcsfontosságú terep. A Kr. e. 3600/3500–2800 közötti időszakban több, területileg, régészeti ismérvek alapján és kulturális értelemben is kimutatható, elkülönülő egység, úgynevezett régészeti kultúra – Coțofeni, kostolaci, gödörsíros és a badeni kultúra – létezett ebben a nagy földrajzi régióban. A terület legnagyobb részén a badeni kultúra telepedett meg, a legtöbb temetkezés is ehhez a kulturális tömbhöz köthető.

A badeni kultúra népessége sokféle módon temetkezett: az önálló, nagy temetők mellett vannak 10-30 fő maradványait megőrző kistemetők, előfordulnak magányos sírok, többes temetkezések, vagy koponyák eltemetése. Mind a hamvasztásos, mind a korhasztásos (csontváz) rítus megtalálható, s előfordulnak szimbolikus – emberi maradványokat nem tartalmazó – sírok is. Különleges halotti kultusz

megnyilvánulása az ember alakú urnákba helyezett hamvak elföldelése. Egyelőre nem világos, mire szolgáltak azok az eltemetett edényegyüttesek – ún. edénydepók –, amelyekről nem bizonyított, hogy hamvasztásos temetkezésekhez tartoztak volna. Több lelőhelyen feltártak tömegsírokra emlékeztető temetkezéseket, azaz a település használaton kívüli gödreibe dobott teljes, vagy részleges emberi maradványokat, hasonló módon elföldelt állati tetemeteket, vagy egy-egy gödörben együtt eltemetett embereket és állatokat. A szakrális megnyilvánulások elemzésén túl arra a kérdésre is kerestük a választ, hogy a megszokottól eltérően elföldelt emberek és állatok gödörbe „temetését” okozhatta-e fertőzés, járvány.

A rendkívül változatos temetkezések meglehetősen sokrétű, összetett hiedelemvilágra és különböző halottkultuszokra világítanak rá, amelyek mögött más-más hagyományok, eltérő gyökerű közösségek és széleskörű kapcsolatrendszer sejthető. Ez a sokszínűség nem meglepő. A Kr. e. 4. évezred második felében megváltozott a korábbi közösségek élete. Új impulzusok alakították mindennapjaikat. Számos újítás jött létre ezekben az évszázadokban és terjedt el nagy területen, pl. a kerék, a kocsi, az újratermelő állati források (tej, gyapjú, igavonó erő) hasznosítása, a gyapjas juh, a háziasított ló, egyes fémötvözetek, a különleges halmos temetkezések és kősztelék állításának szokása is.

Mindezek jelentős gazdasági-társadalmi átalakulások eredményei voltak, és csak ott születhettek vagy ott honosodhattak meg, ahol erre a környezeti, gazdasági feltételek együttesen rendelkezésre álltak, és az adott közösség igényei már kikényszerítették az innovációkat. Ezeket a felfedezéseket még ma is a civilizáció bölcsőjének tartott Mezopotámiához, Anatóliához kötik. Az elmúlt évtizedek kutatásainak köszönhetően azonban a Kr. e. 4. évezredben három nagy centrum határozható meg, ahol hasonló fejlettségű és igényű közösségek élhettek közel egy időben. Mezopotámia és a közel-keleti civilizációk mellett a Kaukázusban a Maikop-kultúra, és Európa közepén a badeni komplexum volt az a közeg, ahol jelentős újdonságok szinte egyidőben megszülettek, majd széles körben gyorsan elterjedtek. Az ismeretszerzés, a gazdasági és kereskedelmi kapcsolatok ily módon is új dimenzióba léphettek. A kiszámíthatóbb élet, a jobb életkörülmények gazdagodását és a népesség növekedését is eredményezte, és előmozdította a közösségeken belüli hierarchia megszilárdulását. A korábbi évszázadok értékmérői megváltoztak, az új helyzetben a státuszt és presztízszt jelző tárgyak, szimbólumok is eltértek az előző érákétól.

Az egykori erőviszonyok (státusz) lenyomata a temetőekben mutatható ki erőteljesebben, ugyanis a gazdasági, hatalmi különbségek egyénhez kötődő jeleit (presztízs) itt tudjuk a legjobban megragadni a halottkultusz szimbólumaival együtt.

A régészek a hosszú ideje föld alatt lévő, különféle környezeti hatásoknak kitett tetem maradványait találják meg: csontvázat, hamvakat. A temetkezések régészeti analízise során vizsgáljuk a halott eltemetésének mikéntjét. Sorra vesszük a temetési folyamat látható elemeit: a helyválasztást, a sírhely kijelölését a temetőn belül, a halott sírba helyezésének módját, a sírba fektetésének irányát, elhelyezésének gondosságát, a mellé tett tárgyakat, és összegyűjtjük a temetés befejezésére utaló adatokat (mivel jelölték a sírt, mit tettek a betemetett gödörre stb.).

A temetési mellékletek elemzése során elkészítjük azok tipológiáját, elemezzük a nyersanyagokat, ha lehetséges, meghatározzuk azok provenienciáját, azaz eredetének helyét is. Mindez a korabeli kereskedelmi kapcsolatokhoz szolgáltat adatot. Összegyűjtjük és elemezzük azokat a leleteket, amelyek az egyén életében betöltött helyzetére utalnak, azaz a társadalmi státusz és az azzal járó presztízs látható jelképei. Megfigyeljük mindazokat a jeleket, amelyek az ismétlődő közösségi hagyományokra utalhatnak, például a halottak kihantolása adott ciklus szerint, a sírhelyek felkeresése bizonyos alkalmakkor; mindehhez régészeti és kulturális antropológiai párhuzamokat hívunk segítségül.

A vizsgálatok egy csoportja az emberi maradványokat elemzi. A fizikai antropológia a biológiai nem, elhalálzási életkor és az elhunytak embertani típusának meghatározásával a korszak antropológiai

összetevőiről, a csontokon nyomot hagyó patológiai elváltozások a betegségeikről adnak információkat. A fizikai antropológia módszereit a régészettudomány eddig is igénybe vette.

Az utóbbi években azonban – a *bioarcheológiai boom*nak köszönhetően – a régészeti kutatásokba is bevonható újabb és újabb módszerek alkalmazásával jóval nagyobb lett a vizsgálati lehetőségek és értelmezések tárháza.

A bioarcheológiai vizsgálatok közé tartozik a sírok minél nagyobb mintaszámú radiokarbon keltezése és statisztikai elemzése, a halál naptári évre meghatározott időpontja, azaz a halálzási kor megállapítása, nem ránézésre, hanem hozzáértéssel, megfelelő modellezéssel. A ^{14}C keltezéssel a közel egykorú temetkezések is biztosabban feltérképezhetők.

A mikrobiológiai, archeogenetikai és izotópgeokémiai ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) elemzések elsődleges információkat adhatnak a halott származásáról, egészségi állapotáról, betegségeiről. A kémiai elemek vizsgálatából adódó, a táplálkozásra, vízfogyasztásra, környezeti elemekre utaló adatok közvetett módon rávilágítanak az egyén társadalmi helyzetére is.

Az elmúlt évtizedekben nyilvánvalóvá vált, hogy több ezer éves halottak csontjaiból is izolálható a számos tulajdonságot tükröző és ezek örökítéséért felelős DNS. Ma már az anyai ágú leszármazáson túl – szerencsés esetben – az Y-kromoszóma is kimutatható. Másod-, harmadfokú rokonság is meghatározható, újabban a teljes emberi genom, azaz a genetikai információtartalom is vizsgálhatóvá vált, amely a populációgenetika számára nagy területen élt népesség genetikai markereinek összehasonlítását is lehetővé teszi. Az archeogenetika egyre finomodó módszerei fertőző betegségek, járványok nyomait (tbc, lepra stb.) is ki tudják mutatni már az egészen korai időkből is.

A stabilizotóp-geokémiai elemzések segítségével kapunk adatokat arról, hogy a vizsgált egyének helyben születtek vagy máshonnan érkeztek oda, ahol meghaltak. A fogakba, csontozatba beépülő stabilizotópok ugyanis nem bomlanak le az idők során, ezért az oxigénizotóp-összetétel ($\delta^{18}\text{O}$) utalhat a víz összetételére és a vízforrás helyére. A halálzás előtti néhány évben fogyasztott ivóvíz komponenseiből a tartózkodási helyre következtethetünk, míg a stabilis szénizotópok aránya ($\delta^{13}\text{C}$) növényi, a nitrogénizotóp-összetétel ($\delta^{15}\text{N}$) az állati eredetű élelem típusára utal. A szilárd és folyékony táplálékból a kisgyerekkorban a fogakba beépült stronciumizotópok aránya ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) arra a geológiai környezetre (talajra) mutat, ahol az illető született és felnőtt. A projektben új vizsgálati terület a C/N arány mérése (az eredeti kollagén megmaradásának ellenőrzésére) és a kollagénből a $\delta^{13}\text{C}$ és $\delta^{15}\text{N}$ értékek alapján történő táplálkozás vizsgálat. Emellett a bioapatitok (fog, csont) foszfát tartalmának $\delta^{18}\text{O}$ méréseivel bővítjük a rejtett információk felderítését a CsFK Földtani és Geokémiai Intézetében végzett laboratóriumi fejlesztéseknek köszönhetően.

A temetkezések komplex, régészeti és természettudományos módszereket egyaránt alkalmazó vizsgálata során arra az alapkérdésre kerestük a választ, hogy milyen különbség volt a sokszínű temetkezéssel jellemezhető korszakban élt egyes emberek között biológiai, származási és társadalmi szempontból, azaz írásos dokumentumok hiányában mennyivel tudhatunk meg az eddigieknél többet az egykor élt emberekről és a korabeli társadalomról.

Abban a szerencsés helyzetben vagyunk, hogy a vezető kutató, Bondár Mária és kutatócsoportja jelenleg a három legnagyobb számú késő rézkori temetőt (Budakalász-Luppa-csárda: 436 sír, Pilismarót-Basaharc: 110 sír, Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.: 73 sír) már publikálta az elmúlt években OTKA/NKFI támogatásokból.

A jelen projektben azt vizsgáltuk, hogy van-e különbség a nagyobb temetők és a kisebb temető-részletek, magányos sírok halottai között genetikai és táplálkozási szempontból, valamint születési és haláluk helye között. Miben különböztek az „elit” temetői a többi temetkezéstől? Milyen társadalmi szerveződésre következtethetünk a temetők és temetkezések „kódolt” információiból?

A három nagy temető publikálása után most a kisebb sírszámú temetőket és az egy-két sírból álló temetkezéseket vizsgáltuk. Átgondolt kérdések után kellett kialakítani a mintavételi stratégiát, célzottan kiválasztva azokat az elengedhetetlen sarokpontokat, amelyek szükségesek voltak a rejtett információk feltárásához, hogy közelebb jussunk a megfogalmazott kérdések megválaszolásához.

Az összehasonlító elemzés szempontjából alapvető fontosságú, hogy valamennyi késő rézkori temetkezést azonos módszerekkel elemezzünk. Az egyezések és eltérések meghatározása után választ kaphatunk arra a kérdésre, hogy egy adott temetkezési helyre kik temetkeztek: egy közösség elhunytjai, több közösség valamilyen rokoni kapcsolatban álló tagjai vagy több közösségből a kiválasztottak, a társadalmi elit tagjai.

Ebben a kötetben az egymást követő cikkek csak a szokványos könyvészeti megoldást jelentik. Olyan tanulmányok olvashatók itt, amelyek közös gondolkodás, közös elemzések után születtek meg, a különböző témákat elemző kutatók munkájának eredményeként. Nemcsak a sok-sok különböző vizsgálat miatt tekinthető komplex kutatásnak, hanem szemléletében és a kiértékelésben is erre törekedve adjuk közre a feltett kérdésekre kapott válaszokat.

A kutatási programunk témája egyedülálló a magyar kutatásban a rézkor tekintetében. A nemzetközi kutatásban napjainkban a neolitikum és a bronzkor különböző kérdéseinek vizsgálata nagyon hangsúlyos, a köztes évszázadok azonban olykor mintha nem is léteznének, mintha nem lett volna töretlen történelmi fejlődés. Éppen e *terra incognita* miatt is egyedülálló a késő rézkori temetkezéseket elemző kutatásunk. Munkánkkal a neolitikum és bronzkor közötti évszázadok mintegy 5-700 évet felölelő időszakot vizsgáljuk fel, az a hidat, amely két nagy korszak emberi történeteit összeköti és rávilágít arra, mit adott a Kr. e. 4. évezred második felének emberek az utókornak.

Introduction

MÁRIA BONDÁR

Presented and discussed in this volume are the results of a complex research project whose principal goal was to gain a better understanding of the communities of the Late Copper Age as well as of individual life-histories through the study of the period's mortuary domain and its archaeological imprints.

The archaeology of death has grown into an independent discipline in the Anglo-Saxon world. The archaeological investigation of cemeteries and burials, alongside analyses of mortuary rites, has since long gained prominence in international archaeological scholarship and the studies in this field would easily fill a smaller library. Although initially restricted to the study of the mortuary rites of ancient high civilisations, the chronological and spatial boundaries of this field of research have since been greatly expanded both regionally and chronologically to include also prehistoric periods for which written sources are entirely lacking. Archaeothanatology, another new direction focusing on the archaeology of grief and bereavement and the responses to them, emerged mainly in Francophone research.

The literal translation of the term "Archaeology of Death" is often rejected in Hungarian scholarship on the grounds that no matter how bizarre this might sound, this discipline actually offers insights into the lives of one-time communities.

Cemeteries are sacred spaces which in most human societies are clearly separated from the realm of the living, whose beliefs about, and attitudes to, death and the dead are reflected in the burial mode and the treatment of the dead. Human burials are time capsules in the sense that they preserve a wealth of

information about the deceased individual and of the treatment and disposal of the dead after the onset of death.

The excavated burials and burials grounds as well as their broader environment are genuine goldmines of information. Burials provide a snapshot of the health and physical condition of the deceased as well as evidence of the one-time environment, alongside various artefacts betokening prestige and other phenomena reflecting on his or her standing in the community.

The visible imprints in the archaeological record such as the deceased, the grave and the articles deposited in the grave (or their lack) as well as the offerings placed on the grave coupled with the invisible biological data provide a broader context for assessing the personal status of various individuals and the general conditions within a particular community. The primary (visible) information is recovered and meticulously documented by archaeologists with the utmost attention to the tiniest details. Much of the invisible information can now also be retrieved and studied using a wide range of analytical techniques that shed light on the health status, the environment, the diet and the water sources available in an individual's place of birth.

The four-year project, “Complex Analysis of the Late Copper Age Burials of the Carpathian Basin” focusing on the mortuary realm of the Late Copper Age launched in September 2018 was generously funded by a grant from the National Research, Development and Innovation Office (Grant K 128413). The project was based in the Institute of Archaeology of the Research Centre for the Humanities under the direction of Mária Bondár as its Principal Investigator. Although planned for four years, the project schedule was extended by a year owing to the lockdowns and the unavoidable switch to home office work during the pandemic.

The Carpathian Basin played a prominent role in all prehistoric periods. Between 3600/3500 and 2800 BC, this extensive region was home to several regionally and culturally distinct units – archaeological cultures – known as the Coțofeni, Kostolac, Pit-grave and Baden cultures. The region's greater part was dominated by the Baden culture and most of the period's burials can be linked to this cultural unit.

The Baden population was characterised by a rich diversity of mortuary practices: in addition to large formal cemeteries, there were small burial grounds with ten to thirty burials, alongside solitary burials, multiple burials and skull burials. The mortuary rites include both cremation and inhumation, and we also know of symbolic burials that lacked any human remains. One extraordinary rite involved the deposition of human cremains into vessels modelled on the human body and their subsequent burial. The role of vessel hoards remains enigmatic since there is no conclusive evidence to prove that they had been associated with cremation burials. Burials resembling mass graves have been uncovered on several sites: these comprise complete or partial human remains dumped into settlement pits that were no longer in use. Other settlement pits contained animal bodies interred in a similar manner or humans and animals deposited together in the same pit. In addition to a detailed look at these mortuary practices, we also sought to examine whether the atypical interment of humans and animals could perhaps be explained by some disease or epidemic.

This immense diversity of mortuary practices is a reflection of a rich tapestry of beliefs woven from the colourful strands of different traditions maintained by communities with diverse cultural backgrounds and wide-ranging connections. This diversity is hardly surprising. The later fourth millennium BC saw profound changes precipitated by new cultural impulses in the life of the region's communities. Its centuries witnessed the appearance and diffusion of countless new inventions and innovations over

immense areas, such as wheels and wheeled vehicles, the secondary exploitation of animals (milk, wool, traction power), alongside new animal species, such as woolly sheep and domesticated horses, new metal alloys, novel barrow burials and the custom of erecting stone steles.

These changes were prompted by major socio-economic transformations that were conceived or adopted in regions where environmental conditions and the available economic resources were conducive to this, and where there was a definite social demand for these innovations. While these innovations are still often linked to Mesopotamia and Anatolia, the regions regarded as the cradles of civilisation, more recent research has convincingly demonstrated that there were three major centres whose communities had reached a similar level of development thriving simultaneously in the fourth millennium BC. In addition to Mesopotamia and the Near Eastern civilisations, there is now growing evidence that the Maikop culture of the Caucasus and the Baden complex of Central Europe were the two other cultural milieus, which saw the roughly simultaneous appearance and rapid spread of major innovations. In this sense, knowledge transfer as well as economic and trade connections entered a whole new dimension. A more predictable life and improved life conditions eventually led to wealth accumulation and population growth, and fostered the consolidation of social hierarchies in the period's communities. The measures of value current during preceding centuries changed and the tokens of status and rank, as well as the prestige goods and articles vested with symbolic power differed from those of preceding periods.

The clearest imprints of social relations (status and rank) have been preserved in the mortuary record: the tokens of prestige reflecting differences in an individual's economic and social standing can best be grasped in the mortuary domain together with the other symbols of mortuary rites.

In the course of an excavation, archaeologists uncover the buried human remains – bones and cremains – exposed to various environmental impacts. The archaeological assessment of burials focuses on the funerary process: the choice of burial location, the selection of the grave plot within the cemetery, the deposition of the deceased, the orientation of the body, the care taken in the placement of the body, the articles deposited in the grave and the various other elements that shed light on post-funeral events (whether and how the grave was marked, was anything placed on the grave after it had been backfilled, etc.).

The assessment of the grave goods involves the construction of typological schemes, analyses of their raw materials and, if possible, their provenancing, which elucidates the period's trade connections. Particular attention is paid to the finds that provide insights into an individual's position in life, the visible tokens and symbols of his or her social status and the prestige that came with it. Another priority is the detection of practices that reflect the repeated enactment of community tradition such as the exhumation of the dead according to specific temporal cycles or visits to the grave on certain occasions; parallels drawn from the broader archaeological and ethnological record can aid the interpretation of these practices.

The human remains are also subjected to various analyses. Osteoarchaeology provides information on biological sex and age at death, while the determination of the anthropological type of the deceased sheds light on the period's overall anthropological make-up. Pathological alterations on the bones reveal much about the diseases and possible epidemics which afflicted and decimated communities. Osteoarchaeology and the methods employed by this discipline have always played an important role in archaeology.

More recently, the advances in bioarchaeology have led to the emergence of a whole new arsenal of analytical procedures for extracting a wealth of information, leading to the significant broadening of interpretative frameworks. Bioarchaeological analyses also involve the collection of large series of samples for radiocarbon dating and statistical analyses, enabling the precise determination of the date of

death to a specific calendrical year instead of rough estimates and their modelling. Accurate radiocarbon dating also offers new potentials for precisely mapping contemporaneous burials.

Microbiological, archaeogenetic and isotope analyses ($\delta^{18}\text{O}$, $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) provide primary information on the ancestry, health and possible pathologies of the deceased. Stable isotope analyses reveal much about the diet, the sources of the consumed drinking water and the geological environment, which in turn shed light, even if indirectly, on an individual's social position.

In the wake of new developments during recent decades, it is now possible to extract ancient DNA preserving biological information from the bones of the dead interred several thousand years ago. In addition to matrilineal descent, Y-chromosomes can now also be studied in particularly lucky cases, and second- and third-degree kinships can also be mapped. The entire human genome can now be studied, through which it is now possible to compare the genetic markers of the populations living across extensive areas. Innovations in the technology used in archaeogenetic studies have enabled the identification of traces of infectious diseases and epidemics such as tuberculosis and bubonic plague during early periods of human history.

Stable isotope and geochemical analyses can shed light on whether an individual was born locally or was an immigrant from another region. The stable isotopes preserved in teeth and bones do not decay over time and thus oxygen isotopes ($\delta^{18}\text{O}$) can refer to the isotopic signature of the consumed drinking water, which in turn reveals the location of water sources; the components of the water consumed during the years preceding death reveal whether the deceased was a local resident. The proportion of carbon isotopes ($\delta^{13}\text{C}$) sheds light on the role of plants in the diet, while nitrogen isotopes ($\delta^{15}\text{N}$) on the types of animal proteins that were consumed. The proportion of strontium isotopes ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) incorporated into tooth enamel from early childhood originating from liquid and solid foods can provide clues on the geological environment (soils) where an individual was born, raised and reached adulthood. One new analytical procedure employed in the project was measuring the C/N ratio (for checking how much of the original collagen was preserved) and an assessment of diet based on the $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values of collagen. Additional information was gained from the measurement of the $\delta^{18}\text{O}$ in the phosphate of the bioapatites (teeth and bones) performed in the laboratory of the Institute for Geological and Geochemical Research of the Research Centre for Astronomy and Earth Sciences.

The main goal of the complex analysis of the period's burials using both archaeological and analytical procedures drawn from other disciplines was to address one of the project's fundamental questions, namely of whether there were any biological, genealogical and/or social differences between the individuals peopling this period with its colourful diversity of mortuary practices – in other words, whether, despite the lack of written sources, we would be able to unearth and extract additional new information about the period's communities and their social organisation.

Fortunately, the three largest Late Copper Age cemeteries (Budakalász-Luppa-csárda: 436 graves, Pilismarót-Basaharc: 110 graves, and Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2: 73 graves) have already been published by Mária Bondár and her team as part of previous projects funded by grants from the Hungarian Scientific Research Fund (OTKA) and the National Research, Development and Innovation Office (NKFI).

One of the issues standing high on our research agenda was whether there were any differences in terms of genetic make-up, diet, place of origin and place of death between the large cemeteries, the smaller burial grounds or cemetery sections and the solitary burials, How do the cemeteries of the elite differ from the other burials and burial grounds? What kind of social organisation can we reconstruct from the information encoded into mortuary practices and the cemeteries and their burials?

Following the publication of the three major cemeteries, this project focused on the smaller burial grounds and small burial groups or solitary burials. Our sampling strategy was based on the key issues

of our research agenda and targeted the elements that were essential to extracting as much “invisible” information as possible in order to answer the questions we had set ourselves.

In terms of a meaningful comparative analysis, it was imperative that all Late Copper Age cemeteries be analysed according to the exact same criteria and methods. Following the identification of the similarities and divergences, we could determine with a fair degree of confidence who had used a particular cemetery: whether it contained the burials of a single community, of the members of several communities bound to each other by kinship ties or the select few of several communities, the members of the period’s social elite.

The studies published in this volume, written by the specialists of the research team, represent the fruition of many years of collaborative work and countless inspiring and thoroughly enjoyable debates and brainstorming sessions. These studies cover many different themes and fields within the discipline of archaeology. Our research project was complex not only in the sense that we undertook many different types of analyses, but also in its approach of integrating the different results into a coherent narrative.

The theme of our research project was unique in Hungarian archaeological research on the Copper Age. Various aspects of the Neolithic and the Bronze Age currently enjoy much attention in international archaeological scholarship, while the intermediate centuries are often neglected as if they had never existed, as if the historical trajectory had not been unbroken. Our research project targeting the burials of the Late Copper Age has, in a certain sense, charted an archaeological *terra incognita*. Our project spanned roughly 500 to 700 years of the centuries between the Neolithic and the Bronze Age, the bridge that connects the human history of two major periods, and highlighted the legacy of the communities living in the later fourth millennium BC.

KUTATÁSTÖRTÉNET – MÁSKÉPP

A reformkortól a bioarcheológiáig

BONDÁR MÁRIA

Ebben a fejezetben a késő rézkori temetkezések kutatásának történeti folyamatát szeretném bemutatni, néhány meghatározó mérföldkő kiemelésével. A fejlődésnek azt az útját vázolom fel, ahogyan az első magyarországi temetkezés leírásától (1892) eljutottunk a komplex kutatásokig, a bioarcheológiáig.

Napjainkból visszatekintve nem tűnik túlságosan lényegesnek, hogy az egyes temetkezések mikor kerültek elő, hogyan tárták fel, hogyan dokumentálták, mit tartottak fontosnak az ásatást végző régészek vagy amatőrök, és mire nem fordítottak figyelmet. A hagyományos kutatástörténet nem a régészeti írások legizgalmasabb fejezete. Röviden összefoglalni azt, hogy ki mit írt egy adott témakörben nem mindig érdekfeszítő.

Valójában nagyon is fontos, hogy folyamatában vizsgáljuk a kutatási lehetőségeket, amelyek mindenkor meghatározták a régészek munkáját. Jelen áttekintésünkben a hangsúly a magyar kutatástörténeten van, amely természetesen nem választható el a nemzetközi kutatási irányoktól, megjelent publikációktól, konferencia-előadások dokumentumaitól. E tengernyi irodalomból azokat a sarokpontokat próbálom kiemelni, amelyek valamilyen módon hatottak a magyarországi kutatásra. Elsősorban azonban arra koncentrálok, hogy a hazai régészettudományban hogyan változott a temetkezések feltárása, feldolgozásának szempontrendszere, publikálása és a nemzetközi kutatásba való illeszkedése, milyen hatása volt a megjelent publikációknak a későbbi kutatásokra.

Korszakokra bontva tekintem át a magyar kutatástörténet elmúlt majdnem 200 évét a reformkortól – a magyar műemlékek és régiségek összegyűjtésének, lajstromba vételének és megőrzésének különböző korszakai után – napjaink nagyfelületű ásatásain megtalált temetkezésekig.

A korszakolás önkényes, határait azonban a kutatást befolyásoló tényezők és egy-egy olyan szakmai mérföldkő adja, amely hosszú ideig meghatározó volt.

Ebben a fejezetben az egyes sírok, temetők előkerülésének időrendjét követve mutatom be, hogyan formálódtak a szakirodalomban a badeni kultúra halottkultuszáról alkotott elképzelések különböző elemei, hogyan értékelték az egyes leletsoportokat, leletegyütteseket, jelenségeket a magyar szakemberek, milyen vélemények, elképzelések, elméletek születtek, amelyek közül – a tekintélytisztelet kényelmes állapota okán – még ma is fellelhető néhány.

Az egyes korszakok jellemzőinek meghatározásánál törekedtem arra, hogy az adott időszak tudományos-technikai lehetőségeit is figyelembe véve rámutassak, milyen módszerek, eszközök álltak a régészettudomány rendelkezésére.

Ez azért is fontos, mert az elmúlt több mint másfél évszázadban végbemenő tudományos-technikai forradalmak és napjaink informatikai lehetőségei jelentősen befolyásolták az egyes tudományágak kutatási lehetőségeit.

A 18. században kezdődött ipari forradalom a 19. században gyorsabb ütemre kapcsolt, de döntően még technikai újításokkal álltak elő a feltalálók. Az I. ipari forradalom nagyobb technikai vívmányai közül csak néhány jól ismert, napjainkig élő és továbbfejlesztett felfedezés: gőzgép (James Watt, 1769), a háromkerekű, gőzzel hajtott jármű, az autómobilok elődje (Nicolas Gugnot, 1769), az első gőzmozdony (Richard Trevithick, 1804; George Stephenson, 1814), az első gőzhajó (Robert Fulton, 1879), a személyszállításra alkalmas vasút kiépítése, a távíró megalkotása, a bicikli megépítése, Léon Bollée gőzüzemű autómobilja (1875), Thomas Edison fonográfja (1878) és szabadalmaztatott izzólámpája (1879).



A II. ipari-távközlési-technikai forradalom újdonságai a 19. század végén, a 20. század első felében születtek meg. Carl Benz megalkotta a négyütemű gázmotoros járművet (1886), Edison tökéletesítette a telefont (1887), megszületett a kézi fényképezőgép (1888), a rádióhíradó (Puskás Tivadar, 1892), az első mozifilm (Lumière fivérek, 1895), Marconi rádiótávírója (1895), Zeppelin léghajója (1900), a Wright fivérek első repülőgépe (1903), Ford T-modellje (1908), az első tank (1912), az első utasszállító gép (1914), az első hangos film (1927), a rendszeres tv adások (1928 New York), az első helikopter (1928), az első magnetofon (1928), az első színes tv (1929), az első radar (1935).

A hőlégballon (1783) után Zeppelin léghajója (1900) már lehetővé tette a levegő meghódítását is. 1919-ben Blériot átrepült a La Manche-csatorna fölött, 1927-ben Lindberg az Atlanti-óceán fölött repülve jutott el New Yorkból Párizsba.

Az első és második világháború katonai célú fejlesztései számos, a polgári életben is hasznosítható újdonságot eredményeztek. A 20. század második felében az ún. III. ipari-tudományos forradalom a korábbi időszakokhoz képest szinte megszámlálhatatlan újdonsággal, felfedezéssel járult hozzá a világűr meghódításához, a számítástechnika megalkotásával korlátlanul látszó lehetőségeket nyitott az információk előállításában, megosztásában, tárolásában és minél szélesebb felhasználói közösséghez való eljuttatásához.

Megalkották az első hordozható rádiótelefonokat, a későbbi mobilok elődjét. 1946-ban két amerikai tudós, John Presper Eckert és John Mauchly megépítette az első teljesen működő, digitális, programozható számítógépet, az ENIAC-ot. 1947-ben megszületett a hologram Gábor Dénes találmányaként. 1953-ban megindult a magyarországi televíziógyártás is.

1957-ben pályára állítják az első mesterséges holdat, 1961-ben Jurij Gagarin az első ember a világűrben a Vosztok-1 űrhajón. 1969-ben már Holdra lép Neil Armstrong az Apolló 11-gyel.

1972-ben elkészült az első VHS videókazetta. 1972-ben megszületett az első e-mail program, majd 1975-ben az első otthoni számítógép, az MITS Altair 8800. 1974-ben már internetnek hívják az 1969-ben kifejlesztett világhálót. 1982-ben új hangtechnikai adathordozó, a CD jelenik meg, amely gyorsan kiváltja a bakelit lemezeket (bár napjainkban az igazi zenekedvelők ismét ezeket hallgatják).

1990-ben jelentik be a világháló létrejöttét (World Wide Web, azaz www), Tim Berners Lee találmányát. 1992 az sms megszületésének éve. 1996-ban a DVD nevű nagy kapacitású adattároló az újdonság. Csak néhány kiragadott, ám nagyon fontos momentum, amelyek globalizált világunkhoz vezettek.

Még emlékszünk az igénylés után kapható vezetékes telefonra, ami egyfajta státuszt is jelentett. Emlékszünk a távközlés fejlődésének azon állomására, amikor vidékről a postahivatalnál kihelyezett tárcsás telefonról beszélhettünk az otthon maradt családtagokkal. Ez már nagy előrelépés volt az ún. interurbán híváshoz képest!

Az MTA vári kutatóbázisának épületében (Budapest, Úri u. 49–51.) állították be az első szovjet típusú nagy teljesítményű számítógépet, ami miatt két emelet között ki kellett bontani a födémeket, hogy a monstrum beférjen. A SZTAKI munkatársai lyukkartonokat kódoltak és azt vitték át a mágnesszalagokra.

A számítógépek előretörésével (kezdetben intelligens írógépek voltak) hallatlanul kitérült a világ. Kezdetben olyan volt az új technika, mint ma a mesterséges intelligencia. Nem ismertük a pozitívumait és a korlátait, de tartottunk tőle.

Az MTA Régészeti Intézetében ekkor kaptunk számítógépeket. Meghatározott kvóta szerint, évente kb. ötöt. Számítástechnikai tanfolyamokon próbálták nekünk, felhasználóknak megtanítani a 2-es számrendszerben az amatőr programozást. Nem sok sikerrel, mert mi arra voltunk kíváncsiak, mennyivel tud többet az új gép az írógépnél, mennyiben segíti a munkákat. Mit kell beírni, leütetni, ha tovább akarunk lépni. Amikor már nemcsak dekorációs térelemként néztük a masinákat, hanem ismerkedtünk is velük, egymástól tanultunk. Mindig volt valaki a csapatban, aki a gyakorlatban már

előrébb járt az új ismeretekben, mint mi, óvatos kételkedők. Volt, amikor csak annyit kellett mondania: lenyomtad az entert? Billentyűkombinációkat tanultunk meg egymástól az akut akadály leküzdésére. A kezdeteknél problémát jelentettek a speciális ékezetek a közép-európai nyelvekben, erre különböző egyedi megoldások, kis segédprogramok születtek. Napjaink Y és Z generációja számára (most már alfa generációnál tartunk) ez felfoghatatlan, nekünk a megismerés nagy kalandja volt.

A számítógépek, a világháló jelentőségét, rendkívüli hasznát a digitalizált tartalmak elérhetőségénél és a világvárány okozta sokknál értettük meg igazán. Ha van egy számítógéped és interneted, bárhol lehetsz a világon, szinte mindent el tudsz érni, távolról tudsz dolgozni, konferencián, értekezleten részt venni. Nem vagy helyhez, irodához kötve, előtted a végtelen szabadság... (amíg működik az áram és a világháló). Sajátos dialektika!

A távközlés és a számítástechnika hihetetlen innovációi (rádiótelefon, asztali számítógépek, laptopok, mobiltelefonok, sms, műholdak, internet, drónok, GIS, zoom, az analóg és digitális technológia szétválása, ma már 5G technika) az innovációs lehetőségek és alkalmazások széles tárházát nyitották meg a hétköznapi emberek és az alkalmazott tudományok előtt is.

A szakirodalom digitális változata azonban csak az utóbbi két évtizedben vált egyre jobban hozzáférhetővé, és egyre több olyan tartalom válik azonnal elérhetővé, ami nyomtatva már meg sem jelenik. A különböző tudományos adatbázisok létrejötte és folyamatos bővülése óriási előrelépés a tudományban. Míg korábban éveket kellett várni egy-egy könyv megjelenésére vagy arra, hogy eljusson a könyvtárba cserepéldányként vagy komoly valutás vásárlás után, ma már egyre több nyomtatott folyóirat és könyv pdf (portable document format) verziója érhető el a világhálón.

Nagy előrelépés volt, amikor az Arcanum Kiadó megjelentette első CD-it, majd DVD-ket, amelyeken különböző könyvek tartalmában kereshettünk 1989 után. Nagy összefogással és lelkesedéssel készült el a Hungaricana digitális gyűjtemény 2014-re, ahonnan könyvtárak, múzeumok, levéltárak és számos egyéb gyűjtemény kereshető, szkennelt anyaga elérhető, bizonyos szabályok szerint letölthető, segítve a gyorsabb kutatást. Sajnos a gyűjtemény nem folytatja a szisztematikus gyarapítást úgy, ahogyan elkezdte. Itt is azt tapasztalhatjuk, hogy elindult egy jó kezdeményezés, összefogással, NKA támogatással, majd a pályázat vége után nem kerül sor az újabb kiadványok feltöltésére. Ezek vagy megtalálhatók a kötetet, tanulmányt kiadó intézmény honlapján, vagy a különböző tudományos platformokra a szerzők által feltöltött verziókat lehet elérni, jó esetben.

Napjaink mindenki által használt „tudakozója” a Google keresője, amelynek felületére a legegyszerűbb kérdéseket beírva az információk tárházának végtelen birodalmába jutunk, de nem árt az információ megbízhatóságát ellenőrizni.

A felgyorsult műszaki-technikai fejlődés, a tudományok egyre szélesedő szinergiájának is köszönhető. A műszaki tudományok és az orvostudomány a régészetben is nagy segítséget jelent, a más célra kifejlesztett különböző diagnosztikai eszközöket és módszereket már az archeológia is használhatja, egyre inkább rutinszerűen. A radiokarbonmérések, röntgen, endoszkóp, CT, MR, XRF, talajradar, LiDAR, drónok, GIS, 3D technológia, mikroszkópok, DNS vizsgálatok, pollenelemzések, izotópegeokémia, és még számos, ún. roncsolásos- és roncsolásmentes vizsgálat áll a rendelkezésünkre egy-egy nagyobb projektben, hogy minél többet megtudhassunk az egykor élt emberekről, a környezetünkről, a különböző kultúrákról.

I. korszak (a 19. század)

A 18. századi francia felvilágosodás hatása Európa-szerte óriási lendületet adott a tudományok fejlődésének. Ez a folyamat a 19. századra számos tudományterület önállóvá válását is eredményezte. Ez történt a reformkori Magyarországon a régészettel is.

1840-ben a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Társasága ülésén az alábbi javaslat hangzott el: „az összejöveteleken az orvosokon kívül természettudósok és természetbúvárok is vegyenek részt.” 1842-ben ennél is tovább mentek: „az archaeológiának, mint a természettudományokkal összeköttetésben lévő tudománynak külön szakként” kellene szerepelnie. 1844-ben Kubinyi Ferenc a MOTT ülésén már arról igyekezett meggyőzni a Társaság tagjait, hogy nemcsak a múzeumok raktárai tükrözik a nemzet haladásának fokozatait, hanem a föld gyomrából előkerült régiségek is. A természet vizsgálata mellett el kell kezdeni a múlt vizsgálatát is. Ezt múzeumi intézményrendszerben és a régiségek törvényi védelmével látta megvalósíthatónak. 1846-ban a MOTT éves ülésén határoztak a műemlékek védelméről és a 18. század előtti műemlékek összegyűjtéséről. Ezt gróf Andrássy Gyula levélben jelezte a Magyar Tudós Társaságnak (az MTA elődjének). A Tudós Társaság országos felszólításban kérte 1847. február 22-én minden „a nemzeti becsületet szívében viselő magyar” honpolgárt valamennyi 18. század előtti műemlék bejelentésére.¹

A következő évben kirobbant forradalom és szabadságharc, majd annak leverése és megtorlása erősen visszavetette a múlt emlékeinek felkutatását célzó országos kezdeményezést, amely csak 1861-ben éledt újjá a régészeti adatok gyűjtésének kérésével.² Ebben az évben Rómer Flóris a Magyar Régészeti Repertórium munkálataihoz az egész országot felölelő adatgyűjtést indított, amelyben ő maga is tevékenyen részt vett különböző helyszínek felkeresésével és dokumentálásával. Rómer Flóris a leletek bemutatásánál jóval nagyobbra nőtt tervét, az ősrégi leletabroszt álmodta meg. 1866-ban a Műrégészeti Kalauzban így írt erről:

„... Midőn egyrészt mindazon lelhelyeket közlöm, és mintegy irodalmukat adom, melyeket hosszas és fáradalmas kutatások után sikerült kipuhatolnom, másrészt ki kell jelentenem, hogy némelyeknek ebbe vagy abba a korszakba való bele illesztése a kútfőkben talált, gyakran igen hiányos, adatok után s nem pedig saját látás és ítéletem után történt. [...] Ezen felsorolásnak célja: egy ősrégi leletabrosznak előmunkálataul szolgálni; miért is szükséges, hogy e tudományt kedvelő hazánkiai, ha vagy az itt nem érintett munkákból, vagy saját tapasztalásuk és tudomásuk után, más lelhelyeket is ismernének: azokat szíveskedjenek hozzám, mint a m. tud. Akadémia Archaeol. bizottmánya előadójához beküldeni, miszerint ezen pótadatokkal bővítve, az itt közlőitekből minél tökéletesb átnézet készülhessen.”³

Az Akadémia Régészeti Bizottmánya kezdeményezésére tehát 1866-ban felhívás született országos régészeti lelőhely-adatszolgáltatásra, amelynek eredményeként nagyszámú kérdőívet töltöttek ki az ország egész területén a lelkes amatőrök és nagyon sok lelet került be az 1802-ben alapított Magyar Nemzeti Múzeumba és egy-két újonnan alapított muzeális helyre (Győr, Kolozsvár, Gyula). A kiegyezés kedvezett a régészeti adatgyűjtésnek és kutatásoknak is. Egymás után alakultak különböző régészeti egyletek, társaságok, városi és megyei szervezetek, amelyeknek gyűjtése megalapozta a század második felében a múzeumalapítások szükségességét. 1868–1900 között közel 40 múzeumot vagy gyűjteményt alapítottak az akkori Magyarországon.

Nagyszében (1861), Pozsony és Nagykovács (1868), Eger (1870), Nagyvárad és Sárospatak (1871), Szombathely és Temesvár (1872), Székesfehérvár, Máramarossziget és Jászberény (1873), Esztergom Érseki gyűjtemény (1874), Kassa (1876), Sümeg és Tiszafüred (1877), Sepsiszentgyörgy (1879), Déva (1880), Arad és Sopron (1881), Mosonmagyaróvár és Rimaszombat (1882), Szeged (1883), Komárom (1886), Sopron, vármegyei múzeum (1886), Fővárosi Múzeum (1887), Balassagyarmat (1891), Nyíregyháza (1892), Túrócszentmárton (1893), Esztergom Főegyházmegeyi Könyvtár és Múzeum (1894), Szekszárd (1895), Vác (1896), Szentes (1897), Kecskemét (1898), Pécs és Miskolc (1899),

¹ BODÓ 2016, 38–39.

² A Magyarország régészeti topográfiája előzményeit bemutató tanulmányomban írtam a szisztematikus régészeti adatgyűjtés kezdeteiről (BONDÁR 2017), itt csak röviden összegzem a téma szempontjából fontos mozzanatokat.

³ RÓMER 1866, 126: csillag alatti megjegyzés.

továbbá Nyitra (1900) városa alapított régiséggyűjteményét befogadó és a nagyközönségnek bemutató intézményt.⁴ Múzeumalapításról döntöttek Keszthelyen és Zalaegerszegen is (1898), e gyűjtemények azonban csak jóval később kerülhettek külön múzeumi épületbe.

Az 1876-ban Budapesten Pulszky Ferenc elnökletével, Rómer Flóris titkárral rendezett nemzetközi VIII. Ősrégészeti Kongresszus előkészítéskor nagyobb lendületet vett a lelőhelyek és leletek összegyűjtése. Az információk felkutatása, kérdőívek kiküldése, feldolgozása, azaz egy országos vállalkozás körvonalai kezdtek formálódni. A teljességre törekvő lelőhelykatasztert és az ország csaknem teljes területéről készült régészeti vagy topográfiai térképeket a *Compte-rendu*-ben mutatták be.⁵

1883-ban jelent meg Pulszky Ferenc munkája, aki a nagyszámú rézeszköz alapján javasolta, hogy az Egyesült Államok és Írország után Magyarországon is önálló korszakként legyen beiktatva az időskálán a neolitikum és bronzkor közé helyezhető önálló rézkor. A probléma már az 1874-ben Stockholmban megrendezett kongresszuson felmerült, de döntés ott még nem született, ezért Pulszky a rézeszközök közreadásával és vegyeszeti érveléssel támasztotta alá a korszak önállóságának jogosságát.⁶

Az Archaeologiai Közlemények (1859–1899) és az Archaeologiai Értesítő (1868–) hasábjain is rendre jelentek meg a különböző lelőhelyekről szóló híradások, leletközlések. Készültek egy-egy területet vagy korszakot feldolgozó önálló kötetek, elsősorban Rómer Flóris (1815–1889),⁷ Pulszky Ferenc (1814–1897),⁸ Hampel József (1849–1913),⁹ Wosinsky Mór (1857–1904),¹⁰ Milleker Bódog (1858–1942)¹¹ munkájaként, és mások munkái is ráirányították a nemzetközi kutatás figyelmét a Kárpát-medencei régészeti anyag kulcsfontosságára, gazdagságára. A millennium évében adták ki Borovszky Samu (1860–1912) szerkesztésében a vármegyei monográfiák első köteteit,¹² amelyekben már komoly régészeti fejezetek voltak az egyes településekre vonatkozó konkrét adatokkal.

A 19. században a régészet önállósult. Nagy társadalmi érdeklődés és összefogás mellett létrejöttek intézményrendszerének alapjai és a szakmai publikációs lehetőségek első fórumai is. Mindezek a keretek hosszú ideig meghatározták, hogy egy-egy területről hová kerülhettek leletek, dokumentációk és hol jelenhettek meg elsődleges információk a leletekről, lelőkörményekről.

A század utolsó harmadának pezsgő tudományos életében az országos leletgyűjtés eredményeként arra számíthatnánk, hogy már a kezdeti időszakban sok temetkezés került elő a késő rézkorból. Ez azonban nem így van.

Az első késő rézkori sírról Bella Lajos tudósított 1892-ben. Egy csontváz mellett talált leleteket írt le, amelyek Petőháza, a cukorgyár mellett ásott tó létesítésekor láttak napvilágot. A leleteket Bella L. gyűjtötte össze és a találók elmondása alapján írta le. A vaslándzsák alapján valamennyi tárgyat a vaskorra keltezte.¹³ A leletekből néhányat – 1943-ban megjelent munkájában – Banner János már a késő rézkorra keltezte.¹⁴ Így azonosíthatjuk a petőházi leleteket az elsőként publikált magyarországi késő rézkori temetkezéssel.

⁴ BODÓ 2016, 28–35.

⁵ RÓMER 1878.

⁶ PULSZKY 1883.

⁷ RÓMER 1866.

⁸ PULSZKY 1883; PULSZKY 1897.

⁹ HAMPEL 1876; HAMPEL 1886; HAMPEL 1895; HAMPEL–BESZÉDES 1877.

¹⁰ WOSINSKY 1896.

¹¹ MILLEKER 1891; MILLEKER 1897.

¹² *Magyarország vármegyei és városai* sorozatban (1896–1914) Abaúj-Torna vármegye és Kassa (1896), Fiume (1897), Vas vármegye (1898) és Nyitra vármegye (1899).

¹³ BELLA 1892.

¹⁴ BANNER 1943, 126, I. tábla 24–26.

1896-ban Wosinsky Mór Szedres-Cukor-hegyen bronzkori urnasírokat mentett meg, köztük – Banner J. későbbi monográfiája szerint – három késő rézkori is volt.¹⁵

Két, az említetteknel már korábban előkerült temetkezés is van, amelyeket találásukkor még nem sírként írtak le. 1871-ben Köveskálról kerültek elő leletek: „... 88 db gyöngy, bögrékkel, kőszekerzével, és 11 db apró vörösréz hengerkével...”, amelyeket Hampel József munkájából ismerünk.¹⁶ Ezeket közvetett adatok, analógiák alapján határoztam meg sírként bő 100 évvel később.¹⁷

A következő bizonytalan sírlelet a „ráckevei” antropomorf edény lehet, amely a berlini városi múzeumba (Museum für Vor- und Frühgeschichte) került, s csak 1963-ban publikálta Kalicz Nándor.¹⁸ Egy 2002-ben megjelent tanulmány tisztázta, hogy az egyedülálló leletet nagy valószínűséggel 1876-ban, a nagy dunai árvíz idején találhatták a Csepel-szigeten, amelyet a Tökölön ásatást végző Csetneki Jelenik Elektől vásárolt meg a Ráckevén ügyvédként tevékenykedő, ismert székesfehérvári gyűjtő, Lichtneckert János.¹⁹

A mai Szerbia területén található Bogojevon több szezonban tárt fel Cziráky Gyula telepen előkerült temetkezéseket, köztük az első szarvasmarha „temetkezést” is ő írta le.²⁰

Figyelemre méltó, hogy már ez a néhány adat is előrevetíti a badeni kultúra temetkezéseinek sokszínűségét: csontvázas és hamvasztásos sír, állattemetkezés, a leletek között ember alakú edény, talpas serleg, gyöngysor, merice, füles bögre, kőbalták, kisebb eszközök. Az ismertté vált kőrézkorinak vagy bronzkorinak leírt lelőhelyek kulturális besorolása, helyes korhatározása vagy sírként való azonosítása azonban – amint a rövid összegzésből is látható – jóval az első közlés után történhetett meg.

A 19. században ismertté vált temetkezések szórványos adatok, amelyek az adott korszakban nem is kaptak kellő hangsúlyt. Ekkor nem a kontextus volt a lényeg, hanem épp az összefüggésekből kiragadott, összegyűjtött leletek. Ha szakember szerzett tudomást ilyen eseményről, akkor kikérdezhetette a találókat, szerencsés esetben fel is jegyezte az információkat, de ennél többet nem tehetett, mert az objektum megsemmisült. A rendszerint a földmunkák során előkerült csontokat, hamvakat a találók nem tartották fontosnak, nem is gyűjtötték össze. Keresték az értékesebb tárgyakat, amelyeket bevittek a helyi iskolába, odaadták a település papjának, vagy a már létező múzeumnak, vagy megtartották azokat.

A korszak régészei, történészei, nagy műveltségű papjai a leletek megőrzésére és leírására helyezhették a hangsúlyt, amelyekhez saját elképzelésüket is hozzáfűzték.

II. korszak (a 20. század elejétől 1944-ig)

Az első világháború kitörése, elvesztése, a Trianon utáni földrajzi, politikai átrendeződés és gazdasági visszaesés megtörte a régészeti kutatások századvégi felívelését. A 20. század elején mindössze hat múzeumot alapítottak: Veszprém és Debrecen (1902), Bártfa (1903), Hódmezővásárhely (1904), Trencsén és Lőcse (1911).²¹ A két világháború között Orosházán (1927), Kőszegen (1932), Szolnokon (1933) és Békésen (1938) létesült múzeum.

A század első harmadában – elsősorban a helyi gyűjtőknek köszönhetően – jelentős lelőhelyeket²² ismerhetett meg a tudós közösség, ahol késő rézkori leletek is előkerültek.

¹⁵ BANNER 1956, 45.

¹⁶ HAMPEL 1895, 93.

¹⁷ BONDÁR 1987, 48, 10–11. kép.

¹⁸ KALICZ 1963, 26–27, Abb. 6.

¹⁹ Az edény előkerülési idejét és körülményeit, és valószínűsíthető lelőhelyét 2002 óta ismerjük (HÄNSEL–HÄNSEL 2002, 195).

²⁰ CZIRÁKY 1899, 62–64.

²¹ BODÓ 2016, 30.

²² Piliny, Szombathely, Velemszentvid, Keszthely-Apáti-domb, Szikra, Pusztaitvánháza, Viss, Úny stb.

A harmincas évek – mai szemmel kisléptékű – ásatásai (Ószentiván, Kiskörös, Üllő, Debrecen, Tószeg, Hódmezővásárhely, Budapest) adtak újabb impulzust a régészeti kutatásoknak nagy mennyiségű leletek, új temetők, vastag rétegsor feltárásával. Az ekkor rendelkezésre álló periodikák mellett elsősorban az *Archaeologia Hungarica* monográfiásorozatban, továbbá néhány nagyváros (Debrecen, Veszprém, Szombathely, Pécs, Szeged, Esztergom és Miskolc) múzeumi kiadványaiban közöltek hazai régészeti anyagot, számoltak be újdonságokról, a múzeumok éves gyarapodásáról.

A korszak jellemzője az intézmények számának csekély gyarapodása, az egyetemeken a női hallgatók létszámának lassú növekedése. A régészképzés Budapesten kívül Szegeden is megindult. Kolozsvár román katonai megszállása után a magyar *universitas* Szegeden kapott ideiglenes működési lehetőséget. Az átköltözés után a Ferenc József Tudományegyetem 1921-től itt folytathatta működését, ahol az 1910-ben doktorált Banner János (1888–1971) 1924-től egyetemi magántanárként régészetet oktatott. Banner Jánosnak jelentős szerepe volt a hódmezővásárhelyi és a szegedi múzeum gyűjteményének gyarapításában és rendben tartásában is.

A háború kitörése előtt tártak fel egy nagyon fontos lelőhelyet. Morvaországban Jevišovice-Stary Zameken, Jaroslav Palliardi ásatásán napvilágra került rétegsor tisztázta a morvaországi kultúrák egymáshoz való viszonyát, s évekre megalapozta a környező országokban alkalmazott rézkori relatív kronológiát is.²³

A késő rézkor kutatásában alapvető fontosságú volt a 20. század első felében Josef Bayer (1882–1931, antropológus, őstörténész) 1927–1928-ban Ossarnban végzett ásatása, amely nagyon gazdag leletanyagot eredményezett.²⁴ 1928-ban megjelent tanulmányában foglalkozott a hasonló leletekkel. A Magyar Nemzeti Múzeum anyagából is összegyűjtötte az ossarnihoz hasonló jellegzetes edényeket, s ossarni kultúrájának nevezte el ezt az anyagot. Egyúttal a hasonló leletek előfordulása alapján elkülönítette azt a Közép-Európában kimutatható kulturális egységet, a „*Mischkultur*”-t, amely a jellegzetes edények alapján Magyarországon kifejlődött kevert kultúra a szalagfüles körben.²⁵

A hasonló kerámiát készítő, nagy területen megjelenő régészeti kultúrát kannelúrás kerámiának, szalagfüles edények népének, ossarni kultúrájának is nevezték Közép-Európa területén. A badeni kultúra elnevezés – a Bécs melletti Baden bei Wien Königshöhle barlangban talált leletek után – Oswald Menghinétől származik.²⁶ A magyar szakirodalomban Tompa Ferenc használta elsőként ezt a megnevezést,²⁷ majd Patay Pál is így azonosította a bronzkort megelőző kultúrát.²⁸ Banner János 1956-ban megjelent monográfiájában péceli kultúráként foglalta össze a késő rézkori időszakot, első lelete, a Pécelen előkerült csaknem ép kétosztatú tál után, valamint azért is, mert ezzel akarta hangsúlyozni, hogy a kultúra törzsterülete Magyarországra tehető.²⁹ A péceli kultúra elnevezés – bár olykor még ma is feltűnik publikációkban – nem vált általánossá, a badeni kultúra az elfogadott terminus erre a komplexumra.

²³ PALLIARDI 1914.

²⁴ Banner János 1956-ban megjelent monográfiájában részletesen tárgyalta a hazai és a környező országok rézkori kutatástörténetét, ezért itt csak a lényeges stációkat emeltem ki.

²⁵ BAYER 1928.

²⁶ MENGHIN 1921.

²⁷ TOMPA 1937a, 12 és skk.

²⁸ PATAY 1938.

²⁹ A péceli kétosztatú tál rajzát Hampel J. közölte: HAMPEL 1886, 78, t. 1.

J. Bayer és mások munkáján kívül elsősorban Oswald Menghin,³⁰ Jan Eisner,³¹ Jaroslav Böhm,³² és az európai őskorral is foglalkozó V. Gordon Childe³³ munkássága, továbbá a magyarországi lelőhelyek számának növekedése, a szakemberek által végzett ásatások a magyar kutatásokra is élenkítőleg hatottak. Tematikus anyaggyűjtések nyomán jelent meg több tanulmány és értelmezni kezdték a temetkezések körülményeit, hangsúlyt kaptak az ásatásokon megfigyelhető jelenségek is.³⁴ Magyarországon a sokáig elfogadott rézkori relatív kronológia Csalog József kiskörei feltárásán tett ásatási megfigyelésekre alapult. Kiskörén a bodrogkeresztúri kultúra sírjai és a badeni kultúra telepnyomai kerültek elő. Csalog J. értelmezése szerint a badeni objektumok fölött voltak a bodrogkeresztúri sírok, ez határozta meg a relatív időrendet.³⁵ Csalog munkássága nyomán a tiszai II–baden–bodrogkeresztúri kultúra sorrend jó ideig tartotta magát.³⁶

A két világháborúval is sújtott korszakban mintegy 20 lelőhelyen kerültek elő különböző temetkezések a késő rézkorból helyi amatőrök terepmunkájának köszönhetően. Birituális temetkezés (Szob-Verbicek, 1930 körül), kettős sír (Balatonkenese-Akarattyá, 1934), magányos sírok vagy olyan, múzeumba adott leletek, amelyek közelében emberi csontokat is említettek a találók (Esztergom-Diósvölgy, Szob-Giribi és -Öregfalú, Szekszárd-Alsóvárosi temető, Balatonlelle-Lellekúti-dűlő, Mágocs-homokbánya, Pilismarót-Felső szélesek, Szakály-Öreghegy, Vászoly-Kertek alja). Néhány lelőhelyen csak ép edényeket találtak, amelyekről azt feltételezték, hogy azért épek, mert sírból származnak (Úny, Szakály-Sportpálya, Kajdacs, Viss).

A harmincas években már ásatáson is tártak fel sírokat (Budapest-Békásmegyér, Fonyód-római sánc, Fonyód-Garay földje). Így került elő a badeni kultúra önálló temetője Budapest-Andor utca–Budafoki út sarkán álló Tress Vegyészeti Gyár területén hét sírral és a Hódmezővásárhely-Bodzásparton Banner János által feltárt, ugyancsak hét emberi temetkezést és egy szimbolikus sírt megőrző temető is. 1949-ig ez a két temető volt a legnagyobb sírszámú késő rézkori csontvázas temetkezési hely az országban.

1935-ben Fonyód-Bézsénypusztán Bacsák György orvos feltárásainak köszönhetően 11 sírből álló, hamvasztásos temető került elő. Az ásatásról Bacsák folyamatosan értesítette a Nemzeti Múzeumot, és küldte be a leleteket is. Az itt feltárt ép edények alapján megerősítést nyert az a sokáig ható tudományos „alapvetés”, mely szerint az ép edények egyértelműen sírokra utalnak, másképp fogalmazva: csak sírból kerülhettek elő egészben megmaradt edények. A három kiemelkedő jelentőségű, sok edényt megőrző lelőhely – Fonyód, Úny és Viss – egy máig létező felosztás alapja is lett, a badeni kultúra egy-egy tipológiai szempontok szerint elkülönített csoportjának névadó lelőhelyévé vált,³⁷ amelyeknél azóta sem teljesen tisztázott, hogy területi és/vagy időrendi csoportoknak tekinthetők-e.

A temetkezések szempontjából is máig idézett munka Patay Pál korai bronzkorral foglalkozó doktori disszertációja, amelyhez szakirodalmi gyűjtésen túl szisztematikus múzeumi anyagfelvételt is végzett 1937–1938 között. A nyomtatásban is megjelent munkában szereplő néhány oldalas lista lett az első forrása a későbbi rézkori és bronzkori feldolgozásoknak is. Nemcsak a bronzkori lelőhelyeket, hanem a badeni kultúra lelőhelylistáját is közreadta. Patay P. összesen 181 lelőhelyet sorolt fel (több ma már nem a badeni kultúrához tartozik). Jelentős részük a mai Magyarország területén került elő. A

³⁰ MENGHIN 1921.

³¹ EISNER 1933.

³² BÖHM 1941.

³³ CHILDE 1929.

³⁴ Bálint Alajos, Banner János, Csalog József, Gallus Sándor, Hillebrand Jenő, Kuzsinszky Bálint, Lázár Jenő, Nagy Géza, Párducz Mihály, Patay Pál, Sőregi János, Szabó Kálmán, Tompa Ferenc, Török Gyula, Tragor Ignác megjelent munkái 1928–1944 között (ld. az irodalomjegyzékben).

³⁵ CSALOG 1931.

³⁶ CSALOG 1936.

³⁷ BANNER 1956, 184–187.

lajstromban telepek, szórványok, és néhány temetkezés is szerepel a késő rézkorból, az adatok nagy részénél azonban – a rendelkezésére álló információk alapján – Patay P. sem tudta meghatározni a lelőhely típusát.³⁸

Banner János is szisztematikusan gyűjtötte a magyarországi múzeumokban a badeni kultúra leleteit és publikálta azokat a különböző múzeumi évkönyvekben, többek között a szegedi Dolgozatok, a Dunántúli Szemle, a Folia Archaeologica, Pécs város Majorossy Imre Múzeumának Közleményei, a Soproni Szemle, a Jászberényi Jászmúzeum Évkönyve és az Archaeologiai Értesítő hasábjain. 1934–1955 között 14 nagyobb cikkében foglalkozott egy-egy terület badeni anyagával. Az ismert magyarországi temetkezéseket magyarul, majd németül is megjelent tanulmányának egy-egy lábjegyzetében gyűjtötte össze – amelyeket ekkor még ő is badeniként említett³⁹ – köztük a publikált Békásmegyerről (2 sír) és Budapest-Andor utca (7 sír) szerepelt. Közöletlen csontvázas temetkezésként említette Szakály-Öreghegyet, Szakály-Sportpályát és a Tárnokon előkerült csontvázat,⁴⁰ amely nem volt hitelesítve. Hamvasztásos temetkezéseket ismert a szakirodalomból Fonyódról és Békásmegyerről, a közöletlen lelőhelyek között említette a szakály-öreghegyi, simontornyai,⁴¹ felsőiregi, kajdaci és szekszárdi hamvasztásos sírokat. A székesfehérvári múzeumból az állítólagos csákvári leletről⁴² és a nyíregyházi múzeumból Vissről volt még tudomása. Nem írt a Petőházán előkerült sírról és az únyi ép edényekről sem. A kötet rézkori fejezetében elsősorban a Hódmezővásárhelyen feltárt sírokkal és az ismert badeni edények tipológiájával foglalkozott.

A Horthy-korszak viszonylagos nyugalomát, a tudományos élet fellendülését a közelgő háború előszele majd szörnyűsége árnyékolta be, amely háttérbe szorított minden mást.

III. korszak (1945–1956)

Banner János – Tompa Ferenc 1945-ben bekövetkezett halála után – 58 éves korában lett a budapesti egyetemen az ősrégészeti tanszék vezetője. Banner ekkor már nagy tekintélyű tudós volt, őt választották az 1940-ben Budapesten megrendezni tervezett Nemzetközi Ősrégészeti Kongresszus főszervezőjének. A konferencia a háború miatt elmaradt, de a tervek szerint 1949-ben Budapest megrendezhette volna ezt a nemzetközi eseményt, amelyet Banner János és V. Gordon Childe szervezett volna.⁴³ A hidegháború azonban – a jelentős előkészületek ellenére – megakadályozta a kongresszus összehívását. Hat évvel később, 1955. október 3–10. között a Magyar Tudományos Akadémián rendeztek egy nemzetközi régészeti tanácskozást, immáron a marxizmus jegyében. Ezen mindössze öt külföldi vendég vett részt: Jaroslav Böhm (Prága), Dimitar P. Dimitrov (Szófia), Dorin Popescu (Bukarest), V. Gordon Childe (London) és Holger Arbman (Lund).⁴⁴

A kutatástörténet ezen pontján fontos kitérni Banner János és V. Gordon Childe baráti kapcsolatára. Személyesen is jól ismerték egymást, Childe a konferencia előtt is járt már Magyarországon. Hogy hány alkalommal, arról a források eltérően írtak. Az 1955-ben rendezett konferenciát megelőzően a húszas években kétszer biztosan, de az első látogatás időpontja nem derül ki a nekrológból. A második magyarországi tartózkodásról annyit tudunk meg, hogy meglátogatta a tószegi ásatást, amelyről egy

³⁸ PATAY 1938, 14–17.

³⁹ BANNER 1940, 53; BANNER 1942, 59.

⁴⁰ A későbbi monográfiában Tárnokról semmilyen csontvázat nem említ, csak a leletekről ír (BANNER 1956, 98. lh, 43).

⁴¹ A későbbi monográfiában Simontornya a mészbetétes kultúra urnatemetőjeként szerepel, amelynek területén néhány badeni edénytöredék is előkerült (BANNER 1956, 117. lh, 49).

⁴² A későbbi monográfiában Csákvárt telepként említi (BANNER 1956, 100. lh, 44).

⁴³ A nemzetközi Ősrégészeti Kongresszusok helyszíneiről és megrendezésük évéről részletesebben: MAKKAY 1989, 50–52.

⁴⁴ RADNÓTI 1957.

1928-ban Dijonban megjelent cikkben számolt be Childe.⁴⁵ Gordon Childe 1957-ben öngyilkos lett.⁴⁶ Barátjától Banner J. búcsúzott az *Archaeologiai Értesítő*ben. Banner a nekrológban nem tett említést arról, hogy mikor és hogyan ismerték meg egymást, csak az egyetemes és a magyar régészetet ért veszteség okán mutatta be pályatársa életművét nagyon visszafogottan.⁴⁷

Childe magyarországi látogatásainak pontos időpontját és helyszíneit Paluch Tibor 2016-ban megjelent rövid szócikkéből tudhatjuk meg. Gordon Childe 1926-ban hathetes körúton volt a Szerb–Horvát–Szlovén Királyságban, Romániában és Magyarországon. 1927-ben Tószeg-Laposhalmon Louis Clarke vezetésével a cambridge-i Egyetemi Múzeum ásatását látogatta meg. A szegedi Régészeti Intézet és Hódmezővásárhely között 1928-ban létrejött megállapodás szerint 1929–1944 között az Intézet jelentős ásatásokat végzett a város körzetében, amely több külföldi kutatót érdekelt. Az edinburgh-i, majd londoni professzor, Sir Gordon Childe 1938-ban látogatott először Hódmezővásárhelyre, ahol Banner János bodzásparti ásatásainak fontos neolitik és késő rézkori anyagait tekintette meg. Az 1941-ben előkerült híres kökénydombi Vénuszt a háború miatt csak 10 évvel később, 1951-ben láthatta, amikor a Banner János és Korek József által 1949-ben rendezett kiállítás tárgyait Párizsból érkezve megnézhetette. Utolsó magyarországi útja az 1955-ben rendezett nemzetközi konferencia volt Budapesten, amelyre saját kisrepülőgépén érkezett.⁴⁸

Mindezek ismeretében érthető, hogy Banner János és Gordon Childe jól ismerték egymást, szoros kapcsolatot ápoltak. Makkay János Bannerről írott visszaemlékezése szerint 1925 és 1955 között a magyar ősrégészet eredményei Childe publikációi révén kerültek be a nemzetközi szakirodalomba. Childe minden művét elküldte Bannernek, segítette egyetlen, angol nyelvterületen megjelenő cikkének útját, ugyanakkor jól fel tudta használni saját munkáiban Banner adatait, akinek véleményére is többször hivatkozott. 1957-ben, hatodik kiadásban megjelent könyvében 19-szer említette Banner publikációit, ám az 1956-ban megjelent monográfiát ekkor még nem olvashatta.⁴⁹

A második világháború után, a negyvenes évek végén, ötvenes évek első felében egy-egy sír vagy sírnak tartott edénylelet több helyen is előkerült (Budapest-Andor utcában egy zsugorított sír, Nyíregyháza-Oroson ép edények, Beszterec-Földváron két ép edény, Győr-Ritter-féle földön egy zsugorított sír, Budapest-Pünkösdfürdőn egy sír), a jellemző azonban a szakemberek által ásatáson feltárt temetkezések voltak ebben a rövid korszakban.

A badeni kultúra mindmáig legfontosabb lelőhelyeit, köztük jelentős temetkezési helyeit (Palotabozsok, Alsónémedi, Szentés-Nagyhegy, Vörs, Budakalász) tárták fel ekkor. Ezek a lelőhelyek nagyon változatos temetkezésekkel gazdagították a korszak halotti kultuszáról alkotható ismereteket.

A palotabozsoki 8 sír a korábbi település házai mellett került elő (Pusztai Rezső és Török Gyula leletmentése, 1949). Új jelenség a koponyatemetkezés Szentés-Nagyhegyen, ahol tíz sírt regisztráltak, köztük kettőben csak koponyák voltak (Csallány Dezső helyszínelése, 1950). Előkerült az első magyarországi „állattemetkezés” is Ószentivánon (Párducz Mihály ásatása, 1941), amelyet Banner J. csak a monográfiájában kötött a badeni kultúrához. Az alsónémedi temetőben (1949) kettős sír és állatpár szabályos eltemetésével szembesült az ásató. A budakalászi temetőben (1952) kettős sírok, hamvasztásos és csontvázas temetkezések, jelképes sír, miniatűr kocsimodellek az új elem. Mind az alsónémedi, mind a budakalászi temetőben tekereselt rézszalagból készült gyöngyök gazdagították a

⁴⁵ BANNER 1958, 57.

⁴⁶ BANNER 1958.

⁴⁷ BANNER 1958.

⁴⁸ PALUCH 2016, 106.

⁴⁹ MAKKAY 1989, 49–50.

leletanyagot. A korszak mindmáig egyedülálló fémlelete, a vörsi diadém 1952-ben látott napvilágot (Pekáry Tamás leletmentése).

Az alsónémedi temető 1949-ben a legnagyobb sírszámú (40 sír) szakrális hely volt a Kárpát-medencében, amelyet Korek József 1951-ben publikált is. Ez a cikk az első komplex temetőfeldolgozás a magyarországi rézkorból.⁵⁰ Korek József a temető régészeti anyagát, Nemeskéri János az embertani maradványokat, Bökönyi Sándor az állatsontokat elemezte. Meznerics Ilona a sírokban talált *Dentalium* gyöngyök fajmeghatározását, Szepesi Károly a rézgyöngyök anyagának kémiai összetételét vizsgálta. A publikáció úttörő jelentőségű volt egy olyan kutatási időszakban, amikor elsősorban az edényekre koncentráltak a régészek.

Korek József a temetkezések összehasonlításához összegyűjtötte az ismert késő rézkori csontvázas sírokat is ebben a munkájában. Rövid összegzésében Petőháza, Békásmegyér, Budapest-Lágymányos, Budapest-Andor utca, Hódmezővásárhely-Bodzáspart, Szakály-Öreghegy, Szakály-Sportpálya, Palotabozsok csontvázás temetkezései szerepelnek a magyarországi lelőhelyek lajstromában.⁵¹ 16 csontvázás sírral tudta összehasonlítani az alsónémedi sírokat.⁵² Ausztriából három lelőhely volt ekkor ismert – Leobersdorf (két sír), Lichtenwöth (tömegsír) és Föllik bei Grossflein (egy sír) –, az akkori Jugoszláviából négy – Bogojeva (négy sír), Vučedol (kettős sír), Zemun-Semlin (egy részleges sír), Sarvaš (egy sír).⁵³

Alsónémedi nem sokáig volt a legnagyobb sírszámú késő rézkori temető. Az első helyet átvette a Pest vármegyei Budakalász-Luppa-csárda lelőhelyen előkerült újabb temető, amelyre 1952-ben homokbányászaskor derült fény. Soproni Sándor 1952-től kilenc feltárási szezon alatt a homokkitermeléssel összehangoltan tárta fel és dokumentálta rendkívül jó megfigyelésekkel Közép-Európa mindmáig legnagyobb sírszámú késő rézkori birituális temetőjét, összesen 436 badeni sírral.

Ezekben az években fejezte be országos anyaggyűjtését Banner János a badeni kultúrát feldolgozó monográfiájához. Az 1956-ban megjelent monográfiában olvasható az első nagyobb áttekintés az ismert temetkezésekről.⁵⁴ Új anyagként szerepelt a munkában a budakalászi temető első 115 sírjának közlése Soproni Sándortól,⁵⁵ a palotabozsoki 8 sír feldolgozása Török Gyulától,⁵⁶ az alsónémedi temető térképe és egy rövid címszó a lelőhelyről (215. lh.), valamint Korek J. táblái a már megjelent publikációból.⁵⁷ A kézirat lezárása előtt, az utolsó pillanatban⁵⁸ még bekerülhetett a publikációba a vörsi két sír is, az egyikben talált diadémmal.⁵⁹

A monográfiában 327 magyarországi lelőhelyet ismertetett Banner. Függelékben még 74 ausztriai, 130 szlovákiai, 3 ukrainai, 36 jugoszláviai és 4 romániai lelőhelyet sorolt fel. Banner J. a dokumentált, önálló temetők közül két csontvázás (Alsónémedi 40 sír, Budakalász első évadban feltárt 115 sírja), egy hamvasztásos (Fonyód-Bézsénypuszta 11 sír) és két kisebb, rosszul, vagy alig megfigyelt összefüggésekkel leírt temetőt (Budapest-Andor utca, Szentes-Nagyhegy 7-7 sír) tudott elemezni. A többi temetkezés telepen, gödrökből került elő, vagy még ennyit sem lehetett tudni a kontextusukról, mert ajándékként kerültek be a múzeumokba a kiragadott leletek. A fonyódi temetőt leszámítva a

⁵⁰ KOREK 1951; KOREK 1951a.

⁵¹ KOREK 1951, 41–42.

⁵² KOREK 1951, 42.

⁵³ KOREK 1951, 42–43.

⁵⁴ BANNER 1956, 184–210.

⁵⁵ SOPRONI 1956. A temető teljes feldolgozása: BONDÁR–RACZKY 2009.

⁵⁶ TÖRÖK 1956.

⁵⁷ KOREK 1951.

⁵⁸ A nagyszabású munka kéziratát 1952-ben zárta le, a korszakra jellemző nyomdai átfutási idő miatt a kötet 1956-ban jelent meg.

⁵⁹ BANNER 1956, 324. lh.

hamvasztásos sírok nem ásatáson kerültek elő. Hasonló volt a helyzet a kötet függelékében felsorolt külföldi temetőknél is.⁶⁰ Banner tehát lényegében a már említett három, hitelesen feltárt magyarországi temetőre (Fonyód, Alsónémedi, Budakalász) alapozhatta megállapításait.⁶¹ Banner J. a monográfia számára összegyűjtött nagy anyagból elsősorban a leleteket vizsgálta. Az edénytípusokon kívül röviden elemezte a sírokban talált kőeszközöket, réztárgyakat és a *Dentalium* kagylókat. Az edények formája és díszítése alapján tipológiai alapon körvonalazott egységeket. Elkülönítette a csontvázasan temetkező csoportot és a hamvasztásosakat. Ez utóbbin belül három egységet írt le röviden: a fonyód–únyi, vissi és az ózd–pilyinyi csoportot.⁶² Banner J. a hamvasztásos temetkezésekről megállapította, hogy a Közép-Duna-medencében a péceli kultúrától kezdődik a hamvasztás megjelenése.⁶³ A csontvázas síroknál a két nagyobb temetőben előforduló tájolást, fektetést, a sírgödör méreteit vizsgálta. Véleménye szerint egyiknél sem lehetett szigorú rítusra utaló szabályokat kimutatni.⁶⁴ A temetkezési rítust a sírokban talált nagyobb kövek, kőpakolások apropóján érintette és érdekes jelenségként említette a fonyódi temetőben talált tapasztott agyaglapot. Megemlítette, hogy a csontvázas sírok előkerülésekor nem sok figyelmet fordítottak a körülmények leírására, így csak az alsónémedi és budakalászi temetőnél tudott bizonyos összehasonlításokat tenni. Banner szerint nem lehet még a kultúra temetkezési szokásait a legapróbb részletekig ismerni ennyi adat alapján.⁶⁵ A változatos formájú és díszítésű edények analógiáit összegyűjtve a kultúra eredetére és keltezésre is kereste a választ, részletesen kifejtve és elemezve a korábbi véleményeket. Banner J. a péceli kultúra elnevezés használatát javasolta a legrégebben ismert hazai kétosztatú tál lelőhelye alapján, és azért is, mert szerinte a kultúra legjellemzőbb edényformái a magyarországi elterjedési területen alakultak ki.

A badeni kultúra eredetét vizsgálva, Európa különböző régióiból felsorakoztatott párhuzamok alapján Banner arra a következtetésre jutott, hogy a péceli kultúra idegen kultúra a Kárpát-medencében. Alapjai a helyi újkőkori és rézkori kultúrákban keresendők, amelyekre ÉNy-ról és DK-ról érkező elemek hatottak, emiatt területenként más és más formában jelenik meg, de lényegileg azonos kultúra lesz.⁶⁶ R. R. Schmidt több szlavóniai lelőhelyen, köztük Sarvaşon és a vučedoli Várhegyen végzett ásatásokat. Mindkét lelőhely döntő jelentőségű volt a badeni kultúra időrendi helyzete szempontjából. R. R. Schmidt csak a vučedoli publikációval készült el, de ez is nagy hatással volt a további kutatásokra, mert jelentősen módosította a badeni kultúra korábban megállapított időrendi helyzetét.⁶⁷ Banner János Vladimír Milojević ásatásait és munkáit is jól ismerte. Szerb kollégája a D-i összetevőkre hívta fel a figyelmet és több jelentős rétegtani adat alapján vizsgálta a badeni kultúra kronológiai helyzetét és viszonyát a kostolaci kultúrához.⁶⁸ Banner János monográfiája mind a hazai, mind a nemzetközi kutatásban a mai napig jelentős mérföldkő, amely a magyarországi leletanyag összegyűjtésével a badeni kultúra elterjedési területének centrális területéről adott közre nagy számú leletanyagot. Sarvaş és Vučedol vastag kultúrretegei, valamint Kiskörös és saját, dél-magyarországi ásatásai adhattak támpontot ahhoz, hogy a péceli kultúrát a tiszapolgári és bodrogkeresztúri közé illessze a vertikális idősíkon. Tompa nyomán Kr. e. 2400–2300 közé keltezte naptári években mért létezését. A badeni kultúra eredetét, kialakulását máig homály fedi, ma már nem is központi téma a kutatásban a származtatás kérdése. Rétegtani helyzete azonban több lelőhelyen is tisztázódott, jelentősen módosítva az első feltételezéseket.

⁶⁰ BANNER 1956, 135–137.

⁶¹ BANNER 1956, 187–188.

⁶² BANNER 1956, Abb. 45, 184–187.

⁶³ BANNER 1956, 187.

⁶⁴ BANNER 1956, 188–203.

⁶⁵ BANNER 1956, 187.

⁶⁶ BANNER 1956, 253–254.

⁶⁷ SCHMIDT 1945.

⁶⁸ MILOJEVIĆ 1949.

Banner János jelentős munkásságának koronája volt a *Die Pécel Kultur* c. monográfia, amelyért 1956-ban az ELTE Bölcsészkar vezetése Kossuth-díjra terjesztette fel a professzort. A díj átadási időpontjáról értesítették Banner Jánost a szokásos táviratban. Ő a díjat nem utasította vissza, mindössze annyit közölt, hogy az időpont nem alkalmas számára.⁶⁹ Valószínűleg ő az egyetlen „Kossuth-díjasunk”, aki ugyan nem utasította el ezt a kitüntetést, de nem kapta meg, mert nem kapott másik időpontot az átvételre.⁷⁰

Még a 20. század első felében is a kutatások alapkiindulása az volt, hogy azonos formák és edénydíszítések alapján próbáltak meg kapcsolati hálót, vándorlásokat vagy épp autochton fejlődést megrajzolni a kutatók. Kezdek jobban figyelni a rétegtani adatokra is, a különböző régiók keltezésének összehasonlítását is fontosnak tartották, de még mindig az edények „vándoroltak”, és a nagy területen előkerülő hasonló edények alapján egykorúságot tételeztek fel. Az edényeket készítő ember felfedezési vágya, tanulási folyamata, kíváncsisága, alkalmazkodása a környezetéhez, új felfedezéseinek társadalmi hatása nem kapott kellő figyelmet a régészet által rekonstruált történeti folyamatokban.

A nagy változást a természettudományoknak köszönheti a régészettudomány.

Banner munkájának írása idején gyökeres fordulat következett be a korhatározásban. Nem sokkal a második világháború után a keltezés forradalmasította Willard Libby 1949-ben kidolgozott új módszere. A szén 14-es tömegszámú izotópjának felezési idejére épülő, 1950-től visszszámolt időskála a naptári éveket határozza meg a szerves anyagot tartalmazó leletekből, jellemzően csontokból vett mintákból, a megfelelő kalibrációk után.

A chicagói egyetemen kidolgozott új módszert régészeti tárgyakon is kipróbálták. 217 tárgy radiokarbon elemzését végezték el a laboratóriumban. Az így kapott abszolút évszámok jelentősen eltértek a hagyományosan alkalmazott történeti kronológia dátumaitól. A régészetben is alkalmazható új korhatározást Libby 1952-ben publikált könyvéből ismerhette meg a világ,⁷¹ amely felfedezésért 1960-ban kémiai Nobel-díjat kapott a tudós.

Az új módszerrel nyert évszámok teljességgel felborították a korábbi időkereteket. Az egyiptomi és mezopotámiai királylisták korrelációjára épült történeti kronológia a Kárpát-medence késő rézkorát Kr. e. 2100–1900 közé helyezte.⁷² Ez az időszak Egyiptomban az Óbirodalom kora, a VI. dinasztia és az első átmeneti kor ideje. Mezopotámiában az óbabiloni kor előtti III. Ur-i dinasztia korszaka. Trója települési rétegei közül III–V-tel párhuzamosították.

A radiokarbon dátumok szerint a késő rézkor a Kárpát-medencében Kr. e. 3600/3500–3000 (újabban 2800) közé keltezhető. Egyiptomban ez jóval a piramisok előtti időszak, a predinasztikus kor kezdete. Mezopotámiában a korai és középső Uruk korszak, Trója pedig még nem is létezett. Európában különböző őskori közösségek éltek.

Libby felfedezése előtt a *hasonló tárgyak előfordulása nagy területen a leletek egykorúságát jelzi* elv adta meg az időkeretet, ez egyiptomi és mezopotámiai királylisták alapján megalkotott történeti kronológia európai pilléreihez. Az új keltezési módszer okozta ezer éves „fekete lyuk” azonban valóságos hitvitát eredményezett az új régészet hívői és a hagyományos kronológia elkötelezettjei között az elkövetkező évtizedekben. A történeti (rövid) és a radiokarbon (hosszú) kronológia között mintegy ezer éves „törés” keletkezett a különböző területek abszolút évszamos korrelációjában. Ennek áthidalására több kísérlet is történt, több elmélet is született, ám csak napjainkban kezd konszenzus kialakulni nagy régiók keltezésének szinkronizálásában.

⁶⁹ BÓNA 1990, 57–58.

⁷⁰ Banner János életéről, munkásságról a születésének 100. évfordulója alkalmából rendezett megemlékezésekből (SZABÓ 1989; FODOR 1990) tudhatunk meg többet.

⁷¹ LIBBY 1952.

⁷² Csak zárójelben jegyzem meg, hogy jónéhány középiskolai tankönyvben még ma is ez olvasható.

Az új keltezési módszert kezdetben a Közel-Keleten talált leletek és a nagyon korainak tűnő fémleletek közvetett korhatározására alkalmazták. Ehhez nagyszámú anyagot kellett összegyűjteni. A ^{14}C keltezésnek köszönhetően a nagyon korainak tűnő tárgyak előmozdították a minél pontosabb dátumok iránti igényt, ezért egyre több célzott radiokarbonmérést végeztek a kutatók nagy nemzetközi programok keretében. Emellett megnőtt a fémleletek kémiai elemzése iránti igény is, amelyetől azt várták a régészek, hogy a feltételezett kereskedelmi kapcsolatok, kulturális hatások, ismeretek „mozgásának” idejét és útvonalát is pontosabban meghatározassák.

A fémnyersanyag származási helyére vonatkozó elemzések között említhető a hazai leletanyag első nagyobb szériás fémvizsgálata a Magyar Nemzeti Múzeum késő neolitik és kora bronzkori anyagából kiválasztott leleteken, amelyeket az ötvenes évek elején indult *Studien zu den Anfängen der Metallurgie* (SAM) program keretében végeztek. 1959-ben Franz és Eckerhard Schubertnek 200 magyarországi réztárgy összegyűjtésére volt felhatalmazása. A délkelet-európai réztárgyak spektrálanalíziséhez összegyűjtött anyagba a fémművesség korai időszakából az 1950–1954 között Kutzián Ida által feltárt tiszapolgár-basatanyai temető válogatott leletei is bekerültek. A temetőben 40 réztárgy volt, ezek közül 23-at vizsgálhattak meg a SAM program keretében, ami mai viszonyok között is jelentős mintavételnek számít.

Ebben az időszakban vált nagyon hangsúlyossá a kocsikutatás is az egyes régiók közötti kapcsolatokat keresve. A korai kocsikra utaló régészeti emlékeket elsőként Gordon Childe gyűjtötte össze, aki több munkájában is foglalkozott e fontos leletcsoporttal.⁷³ Childe a nagy területről regisztrált emlékek (valós kocsimaradvány, miniatűr modellek, különböző reliefeken talált ábrázolások, forrásokban említett utalások) keltezése alapján arra a következtetésre jutott, hogy a legkorábbi adatok Mezopotámiából ismertek, tehát ott fedezték fel a kocsit, amely ebből az egyetlen centrumból terjedt el hosszú évszázadok alatt szerte a világon, amelyről részletes történeti kronológiai sort állapított meg.⁷⁴ A biztosnak látszó időrendi mátrix már Childe munkájának megjelenése után két évvel megváltozhatott volna. 1953-ban ugyanis Európa közepén, a késő rézkori budakalászi temetőben előkerült két miniatűr kocsiedény jól keltezhető kontextusban, hiteles körülmények között, amelyeket publikált is az ásató.⁷⁵ E két kocsimodell a Childe által felállított tér- és időbeli elterjedési sémában foglaltakkal ellentétben jóval korábbi, mint azt ő ebben a térségben feltételezte. Új bizonyíték volt arra is, hogy a négykerekű szekér Európában már nagyon korán ismert volt. A magyar nyelvű publikáció azonban nem tudott változtatni a nagyhatású elméleten, ahogyan Banner János monográfiája sem, amelyben a temető első 115 sírját és a 177. sír közismertté vált kocsimodelljét is publikálta Soproni Sándor német nyelven.⁷⁶

A Kárpát-medencében található, agyagból készült miniatűr kerék- és szekérmodellek csak Bóna István 1960-ban jelent meg, azóta is idézett angol nyelvű tanulmányával váltak ismertté.⁷⁷ Bóna rámutatott a négykerekű jármű európai létezésének koraiságára, a mezopotámiai invenciót azonban ő sem kérdőjelezte meg.⁷⁸

Gordon Childe és Bóna István összegző tanulmányai nagy lendületet adtak a kocsikutatásnak. Elsősorban a leletek – zömében kocsimodellek – publikálása jelentette az új ismeretanyagot. Jelentős cikkek, könyvek születtek, amelyekben a kerek járművek formai jegyeit, elterjedésük topográfiáját és szakrális szerepét vizsgálták a kutatók. Magyarázatokat kerestek a miniatűr modellek használatára, későbbi idők mitológiai, vallási példáival mutatták be az istennel vagy a túlvilággal összefüggésbe hozható lehetséges értelmezésüket. Kultikus tárgyként értékelték a miniatűr szekereket, amelyeknek

⁷³ CHILDE 1951; CHILDE 1954.

⁷⁴ CHILDE 1951, 193.

⁷⁵ SOPRONI 1954.

⁷⁶ SOPRONI 1956.

⁷⁷ BÓNA 1960.

⁷⁸ BÓNA 1960, 110.

eredeti funkcióját mindmáig nem sikerült kontextusból származó adattal megvilágítani. A kosci elterjedésének útvonalára és időtartamára is különböző elméleteket fogalmaztak meg a kutatók, néhányan felvetették a keleti genezis lehetőségét is, ám az alaptétel nem változott: minden civilizáció origója a termékeny félhold vidéke maradt. Újabb, átütő eredményt Andrew Sherratt elmélete jelentett a régészetben a nyolcvanas évek elején ismertté vált publikációit követően.⁷⁹

Banner János monográfiájának megjelenése, az új keltezési módszer, a kocsikutatás eredményei, az új magyarországi rétegtani adatok értelmezése, a fémtárgyakhoz szükséges nyersanyag beszerzési helyét célzó proveniencia kutatások felpezsdítették az őskorkutatást, sorra jelentek meg a történeti és kronológiai kérdésekkel foglalkozó munkák. A szocialista korszak tervgazdálkodásához igazodva tervásatások indultak célzottan egy-egy kutatási probléma megoldására.

Az ötvenes években két új ásatás is a badeni kultúra keltezésének stratigráfiailag alátámasztott új lehetőségét eredményezte. Kutzián Ida 1950–1954-ben végzett feltárást Polgár-Basatanyán, ahol egyértelművé vált, hogy a tiszapolgári kultúrát a bodrogkeresztúri követte.

IV. korszak (1957–1985)

A tiszapolgári, bodrogkeresztúri és badeni kultúra egymást követő időrendjének közlése Banner János és Kutzián Ida közös cikkeiben jelent meg.⁸⁰ A korábbi relatív kronológia felülvizsgálatához Kutzián Ida tiszapolgár-basatanyai és Kalicz Nándor Székely-Zöldteleken végzett ásatásán ismertté vált horizontális stratigráfia adott alapot, ahol a bodrogkeresztúri sírok fölött volt a badeni telep. Mindezek lehetővé tették Csalog József korábbi, kiskörösi feltárássának⁸¹ újraértelmezését is: az ásatási felvételek újbóli átvizsgálása után itt is a bodrogkeresztúri és a péceli kultúra egymásutániságát látták a kutatók. Banner J. monográfiájában még a Tiszapolgár–Zengővárkony–Pécel–Bodrogkeresztúr–Zók relatív sorrend szerepelt.

Banner J. és Kutzián I. a Kárpát-medence rézkori kronológiáját tárgyaló tanulmányaikban – korábbi véleményüket helyesbítve – Kutzián I. tiszapolgár-basatanyai ásatási megfigyelése alapján megállapították, hogy a péceli kultúra csak a bodrogkeresztúri után következhetett, ezt a Székely-Zöldteleken előkerült rétegsor is megerősítette.⁸² Kalicz 1955-ben végzett telepásatásán tárta fel az említett stratigráfiát, amely egyértelművé tette, hogy a Banner-monográfiában szereplő relatív időrendi sorrend nem helytálló. Az eredményeket közlő cikke azonban csak 1958-ban jelenhetett meg.⁸³

A Banner–Kutzián szerzőpáros részletesen foglalkozott a badeni kultúra belső kronológiájával is. A Banner által meghatározott kései csoportjai – vissi, únyi, bosácai és kostolaci – közül talán legrészletesebben a kostolaci csoport helyzetét vizsgálták, amely nézetük szerint Magyarországon nem tekinthető önálló kultúrának.⁸⁴

A késő rézkorral több nemzetközi konferencián is mélyrehatóan foglalkoztak a korszak kutatói. 1958-ban Hamburgban,⁸⁵ 1959-ben Prágában⁸⁶ rendezett, majd 1969-ben Kisvezekényben (Malé Vozokany) a nyitrai Régészeti Intézet által szervezett nemzetközi konferencián összegezhették a régészek a badeni kultúra időszakának aktuális kutatási helyzetét, új nagy ásatásainak előzetes eredményeit (pl. Nitriánsky

⁷⁹ SHERRATT 1981; SHERRATT 1983.

⁸⁰ BANNER–B. KUTZIÁN 1958; BANNER–B. KUTZIÁN 1960; BANNER–B. KUTZIÁN 1961.

⁸¹ CSALOG 1931.

⁸² BANNER–B. KUTZIÁN 1961, 1.

⁸³ KALICZ 1958.

⁸⁴ BANNER–B. KUTZIÁN 1961, 27–28.

⁸⁵ Internationaler Kongress für Vor- und Frühgeschichte 1958.

⁸⁶ L'Europe à la fin ... 1961.

Hrádok, Štúrovo, Malé Kosihy, Cernavodă, Sitagroi, Dhikili Tash stb.) és a nagy területen nagyon egységesnek mondható régészeti kultúra genezisének problémáit.⁸⁷

Az egységesnek tűnő kerámiát nagyívű fejlődési sorba rendezték tipológiai módszerekkel.⁸⁸ Az 1973-ban megjelent konferenciakötet jelentős lépés volt a későbbi kutatások szempontjából, Evžen Neustupný tanulmányában ötfokozatú fejlődési sorba rendezte a badeni kultúra edényeit. Ez a felosztás jó keretet adott és ad a mai napig a belső fejlődés áttekintésére.⁸⁹ A kerámia egyes elemeit vizsgálva elsősorban Viera Němejcová-Pavúková fejlesztette tovább, jóval részletesebben, olykor egészen apró eltérések alapján kidolgozott tipológiájával.⁹⁰

A badeni kultúra eredete, származása a Banner-monográfia és a nemzetközi konferenciák után sem oldódott meg. Gordon Childe munkái ráirányították a figyelmet a D-i származásra, új lendületet adva a kutatásnak. Kalicz Nándor az 1958-ban feltárt centeri antropomorf urnák feldolgozásokor a magyarországi edényekhez hasonló balkáni párhuzamokat közreadva bizonyította, hogy a badeni kultúra Trója V. rétegével egyidejű.⁹¹

A hatvanas–hetvenes években a hagyományos történeti kronológiába kellett beilleszteni a késő rézkor évszázadait, amely szemlélet a D-ről érkező népmozgásokkal magyarázta a badeni kultúra és a rokon művelődések balkáni, Kárpát-medencei megjelenését. E történeti rekonstrukciós kísérletek a badeni kultúra korai időszakát és a végét érintették elsősorban. E két végpont közötti időszak, az ún. klasszikus badeni kultúra problémái, településtörténete, tipológiai rendszere már korántsem volt ilyen aprólékosan kidolgozott.

A korai időszakra keltezhető bolerázi csoport E. Neustupný (bolerázi csoport elkülönítése, badeni kultúra ötfokozatú felosztása), Anton Točík, majd V. Němejcová-Pavúková (tipológiai rendszer, kronológia) munkássága eredményeként aprólékosan felépített tipológiai keretté vált. Elsősorban a szlovák kutatás jelentős eredményeinek köszönhetően, a hazai leletanyagból az új kronológiai egységet, a bolerázi csoportot Torma István különítette el, amelynek lelőhelyeit zömében a Dunántúlról tudta felsorolni.⁹² Az ország K-i részéből összegyűjtött lelőhelyekkel később Korek József tette teljesebbé az elterjedési képet.⁹³ V. Němejcová-Pavúková kutatásai nyomán Torma I. a bolerázi időszakot lezáró fejlődési fokozat lelőhelyeit is le tudta választani a badeni kultúrából.⁹⁴

A romániai törzsterületű, a bolerázival egy időhorizontba sorolt Cernavodă III-kultúra magyarországi megtelepedését Ecsedy István mutatta ki Szeghalom-Dióéren végzett ásatása alapján, egy előzetes közlésben.⁹⁵ A korszak fontos állomása a gödörsíros kurgánok magyarországi megjelenésének kronológiai tisztázata és a K-i, sztyepei kapcsolatok elemzése.⁹⁶

A relatív kronológiai fogódzók meghatározásán túl az abszolút kronológia is árnyalta Eurázsia és Anatólia történeti képét. A badeni kultúra keltezése, a nagyobb ásatások leletanyaga, a különböző

⁸⁷ Symposium Baden 1973.

⁸⁸ NEUSTUPNÝ 1959; TOČIK 1961; NEUSTUPNÝ 1973; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1973.

⁸⁹ NEUSTUPNÝ 1973.

⁹⁰ NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1964; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1970; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1973; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1979; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1981; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1984; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1991; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1992.

⁹¹ KALICZ 1963. Ez a „kronológia” ma már kutatástörténet, sajnos, a középiskolai tankönyvekben azonban még mindig fellelhető a Kr. e. 2100–1900 keltezés sztereotípiája.

⁹² TORMA 1969; TORMA 1973.

⁹³ KOREK 1985.

⁹⁴ TORMA 1977.

⁹⁵ ECSEDY 1973.

⁹⁶ ECSEDY 1979.

edénytípológiák kidolgozása élénk kutatást eredményezett. Ennek összegzésére a görögországi Xanthiban rendeztek konferenciát 1981-ben.⁹⁷

A keltezésben bekövetkezett új eredmények alapján a történeti átértékelés első úttörői David Clark és Colin Renfrew voltak.⁹⁸ A történeti és az új módszerrel naptári években meghatározott korszakolás közötti mintegy ezer éves „törés” áthidalására több kísérlet is történt az elmúlt évtizedekben, több elmélet is született, ám csak napjainkban kezd konszenzus kialakulni Európa és az anatóliai, egyiptomi térségek keltezésének szinkronizálásában.

A korszakban bekövetkezett kronológiai forradalom nemcsak Lord Renfrew könyvét avatta bestsellerré, amely 1973 és 2011 között több kiadást is megért, de a magyarországi kulturális életben is szokatlan, széleskörű társadalmi vitát eredményezett a Valóság c. folyóirat hasábjain.⁹⁹

Banner J. monográfiájának megjelenése utáni közel három évtizedben kerültek elő a kultúra újabb, fontos temetői és további jelentős temetkezések is napvilágot láttak.

1958–1962 között Mezőcsáton birituális temetőt tárt fel Patek Erzsébet és Kalicz Nándor. A 14-17 sírt megőrző temetőben előkerült az első nagy méretű sztélé is. A késő rézkori sírok feldolgozása 1999-ben jelent meg.¹⁰⁰

1958-ban Centeren, Kalicz Nándor leletmentésén, napvilágot láttak a híres ember alakú urnák. A hét síros temető 3. sírjában a hamvakat ezek a halotti edények őrizték. A sírokat kisebb-nagyobb kövekkel vették körbe vagy jelölték meg egy-egy kővel. A különleges temetőt 1963-ban önálló kötetben mutatta be Kalicz Nándor – akkori feltételezés szerint – a Trójával való kapcsolat bizonyítékeként.¹⁰¹ A lelőhelyen a kötet megjelenésének évében újabb antropomorf urnás sírt mentett meg Kemenczei Tibor.¹⁰²

1960-ban befejeződött a budakalászi temető feltárása. 1961-ben a temető legszélső sírjai mellett 6-10 m széles sávot tárt még fel Soproni Sándor, de itt már nem voltak sírok. Soproni a teljes temetőt feltárta a homokbányászás ütemezéséhez igazodva. 436 késő rézkori sírt dokumentált a birituális temetőben.

1963-ban Keszthely-Fenekpusztán a római temető területén Sági Károly feltárta – akkor még a badeni kultúra késői csoportjához sorolt – kostolaci csoport első magyarországi urnasírját.

1964-ben Csallány Dezső és Gombás András Tiszavasvári-Gyopáros halomban nyolc temetkezést tárt fel, hamvasztásos és csontvázas sírokat egyaránt. A lelőhely fontos kronológiai támpont volt a badeni és gödörsíros (Yamnaja, Yamna, Jamnaja) kultúra relatív időrendjéhez. A halom és a halomban lévő sírok temetőtérképét Gombás A. rajza alapján Kalicz Nándor közölte,¹⁰³ a sírokat később publikálta.¹⁰⁴

1967-ben Pilismarót-Basaharcon – Fettich Nándor 1959-ben kezdett, a dunakanyari vízlépcső építését megelőző ásását folytatva – Torma István megkezdte a mindmáig egyedülálló, teljesen feltárt, 110 síros, hamvasztásos temető kutatását, amelyet 1972-ben fejezett be.¹⁰⁵

1972-ben Szigetszentmártonban, Kemenczei Tibor leletmentésén előkerült a Közép-Duna-medence újabb miniatűr kocsi lelete egy csontvázas sírból.¹⁰⁶

⁹⁷ Xanthi konferencia 1981. Az előadások egy része (K betűs szerzők után) már nem jelent meg.

⁹⁸ CLARKE 1968; RENFREW 1972; RENFREW 1973.

⁹⁹ KALICZ–RACZKY 1977.

¹⁰⁰ KALICZ 1999.

¹⁰¹ KALICZ 1963.

¹⁰² KEMENCZEI 1966.

¹⁰³ KALICZ 1989, Abb. 5.

¹⁰⁴ KALICZ 1999.

¹⁰⁵ A temető teljes feldolgozása: BONDÁR 2015.

¹⁰⁶ KALICZ 1976; KALICZ 1976a.

1980-ban Balatonboglár-Kokashegyen (más néven Zrínyi u.) egy megbolygatott tömegsír bontott ki Honti Szilvia és Németh P. Gergely. A feltárható rendkívül kis területen egymásra helyezett csontvázak és vázrészecskék, köztük koponyák kerültek elő edénymellékletekkel, gyöngysorral, a gödörbe temetett 12-15 halottal.¹⁰⁷

Budapest, Káposztásmegyer-Farkaserdőn 1982–1983-ban végzett ásatásokon két zsugorított sír került elő és egy 2,30 m magas újabb sztélé.¹⁰⁸

Az említett temetőkön, jelentősebb temetkezéseken kívül több lelőhelyen is (összesen 35 temetkezési hely előkerülése köthető e korszakhoz) csak egy-egy sír került feltárássra. Nagy részük közöletlen maradt, vagy csak jóval a feltárást követően került sor a publikálásukra. Több esetben a régészeti feldolgozások előtt jelentek meg az antropológiai és archeozoológiai elemzések. Zoffmann Zsuzsanna megírta az első antropológiai összegzéseket a badeni kultúra embertani képéről,¹⁰⁹ amelyet később, kandidátusi disszertációjában mutatott be bővebben.¹¹⁰ A badeni kultúrához asszociált szarvasmarha-temetkezéseket Vörös István gyűjtötte össze.¹¹¹

Banner J. után a badeni kultúra újabb monográfiáját Korek József írta meg akadémiai doktori disszertációjaként, amelynek alapja a budakalászi temető feldolgozása volt,¹¹² publikálási jogát Soproni S. átadta Korek Józsefnek. Szakmai körökben köztudott volt, hogy Korek J. nagy lelkesedéssel fogott hozzá a temető komplex feldolgozásához.

Korek J. anyagvizsgálatokat csináltatott, különböző szakterületek szakembereivel elemeztette a leletanyagot, ő maga pedig Nemeskéri Jánossal közösen kidolgozott egy új módszert a sírok közlésére, az ún. sírlapokon való publikációt. Az embertani anyag feldolgozását Malán Mihály (Természettudományi Múzeum, Embertani Tár) kezdte meg, ő az első 75 sírt határozta meg az ásatási dokumentáció alapján. Néhány sírnál, amelyeknek feltárásnál maga is jelen volt az autopszia módszerét alkalmazta. Halála megakadályozta a feldolgozás teljessé tételében. A munkát Nemeskéri János (Természettudományi Múzeum, Embertani Tár vezetője) folytatta volna, az élő populációval kapcsolatos intenzív kutatásaiból adódó elfoglaltsága miatt azonban nem tudott e sírokkal a publikálásig eljutni, csak az első 115 sír anyagát adta közre a Banner-monográfiában.¹¹³ Az antropológiai feldolgozásokat a nyolcvanas évektől Lengyel Imrével végeztette el Korek J. Lengyel I. – a hazai antropológiában akkor egyedülálló módon – vércsoport vizsgálatokkal, lényegében genetikai elemzésekkel, határozta meg a halottak nemét. Lengyel I. az Érsebészeti Klinikán, szigorúan munkaidején kívül, igen nehéz laboratóriumi körülmények között indította meg a szerológiai vizsgálatot úgy, hogy csak a csontmintákat kapta meg, a tényleges ásatási dokumentációt nem tanulmányozhatta. Korek J. ugyanis arra volt kíváncsi, hogy a régészeti elemzések és az antropológiai eredmények mennyire erősítik vagy gyengítik egymást. Korek J. és Lengyel I. egymástól függetlenül dolgozott és körvonalazott temetőn belüli csoportokat. Korek J. számára a temetőtérkép volt az alap, Lengyel I. számára pedig a szerológiai eredményekből kirajzolódó összefüggések jelentették a leszármazást, illetve genetikai halmozódást, így jöttek létre a temetőn belül bizonyos csoportok. Az antropológiai vizsgálatok elkészülte (nem, kor, patológia, vércsoport-meghatározás stb.) után 1979. február 15-én egyeztetette csak Korek J. és Lengyel I. a hagyományos antropológiai alapadatokat és régészeti feltételezéseket, valamint Lengyel I. új módszerének eredményeit. Mindössze néhány adatot kellett módosítaniuk közös megegyezés alapján, amelyeknél – feltehetően a mintavétel során előállt

¹⁰⁷ HONTI 1981.

¹⁰⁸ ENDRÓDI 1997.

¹⁰⁹ ZOFFMANN 1980; ZOFFMANN 1988.

¹¹⁰ ZOFFMANN 1992.

¹¹¹ VÖRÖS 1980.

¹¹² KOREK 1983.

¹¹³ NEMESKÉRI 1956.

eseti keveredés miatt eltérések voltak.¹¹⁴ A módosítások 2% alatt maradtak. Az embertani feldolgozás eredményeiről Lengyel I. számolt be egy rövid publikációban.¹¹⁵ Autóbaleset miatt bekövetkezett tragikus halála őt is megakadályozta abban, hogy a budakalászi temető feldolgozásának akkortájt forradalminak számító eredményeit szakpublikációban közzétegye.

A kőeszközök nagy mennyisége miatt – amelyeknek teljes körű anyagvizsgálatára nem volt mód – Korek J. kiválasztotta a legtöbb kőeszközt tartalmazó 91. sírt, amelyben közel 100 db eszköz volt, és ennek meghatározását végeztette el a szakemberrel. Korek J. szerint az ebben a sírban talált anyag kellőképpen reprezentálta a temetőben előforduló ásványokat és kőzeteket. A 91. sír leleteinek anyagát Ravasz Csabáné (Magyar Állami Földtani Intézet) határozta meg. Eszerint a vizsgált tárgyak nagyobb része tűzkő vagy egyéb kovakőzet. A valódi tűzkövek szerinte két csoportba sorolhatók: az egyik valószínűleg lengyelországi eredetű (kékesszínű, áttetsző szegélyű, tömött szövetű kovák), a másik csoportba tartozók (vörösesbarna, átlátszatlan eszközök) hazai lelőhelyeken is gyakoriak. A sírban talált néhány obszidián azonos lelőhelyről származik, legvalószínűbb gyűjtési helye a Tokaj-hegység. A 91. sírban talált egyéb kőeszközök mindegyike azonos lelőhelyről származik, anyaguk aktolit pala, legvalószínűbb az alpi származásuk. A sír anyagát külön is publikálta Korek J.¹¹⁶

A gyöngyöket, kagylókat Meznerics Ilona (MNM Föld- és Őslénytani Tára) határozta meg, halála miatt azonban az írásos feldolgozásra már nem kerülhetett sor, csak fennmaradt jegyzeteiből kapott információkat Korek J. A legfontosabb eredmény: a tömegesen előforduló *Dentalium*-okról kiderült, hogy fosszilizsek,¹¹⁷ így a kereskedelmi és kulturális kapcsolatok vizsgálatához a gyöngyök nem nyújtanak támpontot.

A temető kevés réztárgyának (ékszerek és munkaeszközök) anyagvizsgálatát két helyen végeztette Korek J., részben a Német Régészeti Intézetben Frankfurtban, részben pedig a diósgyőri Lenin Kohászati Művek metallurgiai laboratóriumában. A vizsgálatok eredményeiről csak a németországi adatok kerültek be a szentendrei Ferenczy Múzeum Adattárába.¹¹⁸ A dokumentáció szerint „*Dr. S. Junghans (sic!) Württembg. Landesmuseum Stuttgart*” végezte a fémanalízist, az effektív munka Dr. Manfred Schröder nevéhez köthető. A németek által végzett vizsgálati adatok megtalálhatóak a stuttgarti adatbázisban.¹¹⁹ A vizsgált tárgyak nagy része nem került vissza a múzeumba. A diósgyőri metallurgiai analízisről nem találtunk adatokat.

MTA doktori értekezésében Korek J. a hagyományos szerkezetet követve áttekintette a badeni kultúra kutatástörténetét, ismertette az egyes csoportokat és újakat is alkotott (fertői, dél-dunántúli I, dél-dunántúli II, Budakalász I, Budakalász II, hódmezővásárhely-bodzásparti csoport). A kultúra kései időszakából a kostolaci és bosácai csoportot említette. Mindezt nagyon röviden tárgyalta, mindössze 1-2 oldalt szentelt egy-egy csoport ismérveinek bemutatására.¹²⁰ A település, gazdasági forma, társadalom és az anyagi kultúra különböző megnyilvánulásait is csak nagyon röviden tekintette át.¹²¹ A temetkezési szokásokat, hitvilágot és művészetet kicsit részletesebben írta meg.¹²² A stratigráfia, kronológia és

¹¹⁴ MNM Adattára VII.61/1984.

¹¹⁵ LENGYEL 1983.

¹¹⁶ KOREK 1986.

¹¹⁷ MEZNERICS 1951, 102–104.

¹¹⁸ Dr. M. Schröder analízise: SzFM Adattára 1170/76. A dokumentumon olvasható megjegyzés szerint ez a mindössze 8 lapból és 4 képből álló anyag az 560. számon volt beletárolva a vegyes adattári dokumentációs leltárkönyvbe. A topográfia írásakor lett újrabetárolva 1976 januárjában.

¹¹⁹ Stuttgarten Datenbank.

¹²⁰ KOREK 1983, 17–30.

¹²¹ KOREK 1983, 30–87.

¹²² KOREK 1983, 88–132.

eredet problémájának mintegy 40 oldalt szentelt.¹²³ A disszertáció melléklete volt két kötet, amelyben a budakalászi temető anyagát mutatta be.

Korek J. a nyolcvanas évek elején a régészek számára elérhető legmodernebb módszerrel próbálta meg feldolgozni a budakalászi temetőt: peremlyukkartonokra vitette fel az összes lényeges adatot.¹²⁴ Az ún. sírlapos módszert még Nemeskéri Jánossal közösen dolgozta ki. Az alapelképzelés az volt, hogy egyetlen lapon egyszerre látható legyen minden fontos információ egy-egy sírről. A sírlapokon szerepelt a sír és az előkerült mellékletek rajza, rövid leírásuk, a sír méretei (hosszúság, szélesség, mélység), a halott tájolása, az antropológiai metrikus adatok koponyaábrázolásokkal, valamint a nagyobb anyagvizsgálatok eredményei is (kő-, ékszer-, állatsont-meghatározások, fémvizsgálat), továbbá a sírra vonatkozó érdekességek.¹²⁵ Korek J. e nagy feldolgozó munkához összegyűjtötte a forrásanyagot, kikölcsönözte a dokumentációt, rajzokat, fotókat. Nagy energiával dolgozott.

Banner monográfiájának megjelenése után néhány évvel került be a szakirodalomba egy feltételezés, amely még ma is fellelhető mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban. A budakalászi kocsimodell eltemetése kapcsán időről időre felmerül annak a kérdése, hogy a budakalászi (3. sír) és alsónémedi (3. és 28. sír) temetőben talált kettős sírokban eltemetett szarvasmarhák vajon valós kocsitemetkezések voltak-e. Ezt a lehetőséget Soproni S.,¹²⁶ majd Banner J.¹²⁷ is említette, Csalog J. azonban a budakalászi 3. sír alapján már bizonyossággként írta le, hogy az eltemetett két ember a halottaskocsiban ült, amelyet két előre néző szarvasmarha húzott.¹²⁸ Az alsónémedi 28. sírnak a sírfotón látható elszíneződéséről feltételezi, hogy kocsi maradványai lehettek.¹²⁹ Így került be a szakirodalomba a kocsival eltemetett két felnőtt máig élő toposza. Bár a feltárást végző szakember soha nem írta, sőt cáfolta, hogy Alsónémedin kocsitemetkezés került volna elő, a szakirodalomban még napjainkban is rendre feltűnik a Csalog J. által leírt romantikus vízió.

Korek J. mindezeket a felvetéseket későbbi munkájában is „*figyelemre méltónak*” tartotta ugyan, de megmaradt az alsónémedi temető publikálásánál már leírt véleményénél, mely szerint az említett, állatokat is tartalmazó sírok nem kocsitemetkezések, hanem nemzetségfői sírok áldozati állatokkal,¹³⁰ mert nem volt a sírokban olyan elszíneződés, ami szerves anyagból (fa) készített szekérre utalna. Egy másik, nagyon fontos ellenérvet is említett: mindkét sírban egy tehén és egy fiatal borjú volt. A fiatal állatok még nem alkalmasak igavonásra, 4-5 év alatt lehet betanítani erre az állatokat. A tehén pedig tejlő állat lévén értékes a közösség számára.¹³¹ Tehát nem a kocsit húzó marhákat temették el az emberekkel együtt.

Hasonló a helyzet a kocsimodell és talpas serleg azonos funkciójának feltételezésével is. A budakalászi temetőben világosan elkülönül a valódi kocsiedény (kocsimodell) és a talpas serleg. Ha egyazon sírban mindkét tárgytypus előfordult, akkor szinte bizonyos, hogy nem ugyanazt a funkciót töltötték be, azaz a talpas serleget nem értékelhetjük kocsibrázolásként.¹³²

Korek tanár úr kedvességének köszönhetően egyetemistaként (1972–1977) már láthattam a budakalászi temető anyagát és a készülő nagy munka egy-egy részletéről is szívesen beszélt a Magyar

¹²³ KOREK 1983, 133–173.

¹²⁴ A módszerről részletesen ír doktori disszertációja mellékletében (KOREK 1983, 32–37). A peremlyuk-kartonokra Gróh Dániel vitte fel az adatokat.

¹²⁵ Korek József egy-egy sírlapja: BONDÁR 2009, Fig. 5, Fig. 6.

¹²⁶ SOPRONI 1954, 35.

¹²⁷ BANNER 1956, 207.

¹²⁸ CSALOG 1961, 7–12.

¹²⁹ CSALOG 1961, 10.

¹³⁰ KOREK 1980, 22.

¹³¹ KOREK 1980, 22.

¹³² BONDÁR 2009a, 246–273.

Nemzeti Múzeum főigazgató-helyettese. A tervezett Budakalász-monográfia a fotó és rajz együttes közzétételét kívánta volna a szerzőktől, amelyre – Korek J. szerint – magyarországi kiadó terjedelmi és technikai okokból nem vállalkozott volna. Az elkészült sírlapok és értékelés az akadémiai doktori disszertációjának melléklete volt.¹³³ A sírlapos közlést a Régészeti Füzetek II. sorozatában tervezte megjelentetni Korek J., ahogyan erre a 91. sír kőanyagának közlésekor utalt is.¹³⁴ Ez a terv sem valósult meg. 1992. május 29-én bekövetkezett halála megakadályozta abban, hogy az akadémiai doktori disszertáció alapját képező temetőfeldolgozás előmunkálataiból könyv legyen.

Fodor István így emlékezett meg Korek J. nagy munkájáról:

*„Munkásságának utolsó nagy teljesítménye a „Közép-Kelet Európa a rézkor végén” c. akadémiai doktori értekezése volt, amelyben a badeni kultúra közel félezer síros budakalászi temetőjét dolgozta fel a társtudományok eredményeinek széles körű felhasználásával. E munkájával 1985-ben nyerte el az akadémiai doktori fokozatot. Sajnos, egyre súlyosbodó betegsége miatt már nem készíthette el értekezésének nyomdakész változatát, ez a szűkebb szakterület kutatóinak súlyos adóssága.”*¹³⁵

A súlyos adósságot a 2009-ben megjelent kötettel tudtuk megszüntetni, amelyben nagymértékben támaszkodhattunk Korek József előmunkálataira.¹³⁶

1974-től szakdolgozatomhoz gyűjtöttem a dunántúli múzeumok, a szakirodalomból pedig az ország egész területéről a badeni lelőhelyeket, leleteket.¹³⁷

Pécs-Vasas telepanyag közlése lehetővé tette a késő badeni kultúra leletanyagának körülhatárolását, amelynek ismeretében leválaszthattam az ebbe a kronológiai periódusba sorolható lelőhelyeket az ismert halmazból.¹³⁸ Egyetemi doktori disszertációmban a kostolaci csoport elterjedési adatait összegyűjtve megállapítottam, hogy azok – a korábbi véleményekkel ellentétben – önálló kultúra telepeiként, temetkezéseiként értékelhetők.¹³⁹

Ugyanerre a következtetésre jutott a kostolaci kultúra önálló létéről Ecsedy István¹⁴⁰ és Korek József is.¹⁴¹ Munkáink egymástól függetlenül egy évben jelentek meg, így ez a felismerés három különböző elemzés során született meg. Felhívtam a figyelmet arra is, hogy a késői időszakban a Coțofeni-kultúra jelenlétével és hatásával is kell számolni, amelyet több lelőhely is alátámaszt.¹⁴²

¹³³ Korek J. többször említi disszertációjában (KOREK 1983) a két kötetes budakalászi monográfiát. Sokáig nyomoztam ez ügyben, kiderítendő, mi is lehet ez, hol jelenhetett (volna) meg. Egyetemistaként magam is többször hallottam Korek tanár úrtól, hogy „a németek adják majd ki”. Sajnos senki nem tudott felvilágosítást adni arról, mit is jelenthet a két kötet. A csak néhány példányban sokszorosított sírlapokból még Korek tanár úrtól kaptam egy példányt (egy kötet tehát volt), de szöveg ehhez nem tartozott. A doktori disszertációban a badeni kultúrát dolgozza fel Korek J., abban csak hivatkozik a budakalászi temető elemzésének különböző eredményeire, aspektusaira. Makkay János hallotta, hogy a budakalászi temető feldolgozását végzem, s egy alkalommal ideadott egy kemény papírfedelű, gépelt szövegből álló vaskos kötetet, mondván, találta a könyvespolcán, de neki ez nem kell. Címlapja, belső borítója hiányzik, bekötött szöveg, amely a tartalomjegyzékkel kezdődik. Megvan tehát a „budakalászi monográfia” második kötete, a szövegkötet is. Ez a 238 gépelt oldalból álló tanulmány nem a temető hagyományos feldolgozása, hanem egy értékelő kötet. A különböző anyagfajták (kerámia, eszközök, ékszerek, csontok stb.) rövid áttekintését és Korek J. temetőelemzését tartalmazza.

¹³⁴ KOREK 1986, 3. jegyzet.

¹³⁵ FODOR 1995, 12.

¹³⁶ BONDÁR–RACZKY 2009.

¹³⁷ BONDÁR 1977.

¹³⁸ BONDÁR 1982.

¹³⁹ BONDÁR 1984.

¹⁴⁰ ECSEDY 1984.

¹⁴¹ KOREK 1984.

¹⁴² BONDÁR 1984, 192. jegyzet

1985-ben jelent meg a késő rézkori Kárpát-medencei temetkezések összegzése Gabriel Nevizánskytól. 62 lelőhelyről¹⁴³ gyűjtötte össze a badeni kultúra temetkezéseit.¹⁴⁴ 25 szlovákiai, 1 romániai, 1 jugoszláviai és 34 magyarországi lelőhelyről adta közre a legfontosabb információkat. A magyarországi lelőhelyek sorát a Banner-monográfiában már szereplő, a fentiekben többször említett 17 lelőhelyen kívül¹⁴⁵ újabb 17 lelőhellyel egészítette ki: Andocs, Balatonboglár, Budapest-Nagytétény, Budapest-Káposztásmegyer-Farkaserdő, Center, Győr, Keszthely, Mezőcsát, Orosháza, Pécs, Pilismarót-Basaharc, Pilismarót-Szobi rév, Pusztaszer, Szigetszentmárton, Tiszavasvári-Gyepáros, Tiszavasvári-Keresztfal, Vászoly. A badeni kultúra kutatásában G. Nevizánsky elemzéseit tekinthetők az első társadalom-rekonstrukciós kísérletnek arra, hogy a temetkezések alapján felvázolta az egykori népesség bizonyos hányadát.

V. korszak (1986–2002)

E kutatási periódusra esik a máig sok vitát kiváltó protobolerázi horizont elkülönítése, amely Kalicz Nándor több munkájában fokozatosan körvonalózódott. A korábban Cernavodă III-ba sorolt lelőhelyek egy része a Kalicz N. által leválasztott, önálló kronológiai szintbe, a „protobolerázi” horizontba került, de sem a Cernavodă III, sem a „protoboleráz” nem lett megnyugtatóan lehatárolva a magyarországi anyagban. E bizonytalanság következtében az elnevezések (csoport, horizont, fázis) és a mögöttük lévő tartalom egyre kaotikusabbá vált, válik a kutatásban.¹⁴⁶

1999-ben a romániai Mangaliában, az 1969-ben rendezett szlovákiai szimpózium harmincéves évfordulóján szerveztek újabb, a késő rézkor kutatási helyzetét áttekintő, jelentős nemzetközi konferenciát.¹⁴⁷ A hétnapos tanácskozáson az újabb nagy ásatások eredményeit mutatták be a résztvevők, és nagy hangsúlyt kapott a badeni és rokon kultúrák korai időszakának értékelése. A Dél-Németországtól Közép-Európán át Bulgáriáig megtelepedett, hasonló edényeket készítő különböző közösségek genezise, településeinek és temetkezéseinek elemzése fontos problémákat helyezett a fókuszba.

A kutatás ezen periódusában a badeni kultúra eredete és keletzése állt a középpontban. Kalicz N. több hullámban betelepülő, D-i, DK-i hatással (népcsoportok érkezésével) magyarázta a látszólag egységes anyagi kultúra létrejöttét, a „Badenisierungot”.

Kalicz N. elképzelésével ellentétben Viera Němejcová-Pavúková kizártnak tartotta, hogy a badeni kultúra kialakulása egy Délkelet-Európából a Kárpát-medencébe érkező migrációs hullám következménye lett volna. A korai badeni leletanyagban ugyanis olyan egyezéseket talált a megelőző időszak leleteivel, amelyek alapján a badeni kultúrának a korábbi időszakhoz való szoros kötődését, kontinuuus fejlődést hangsúlyozhatta. Véleménye szerint a badeni kultúra kialakulásában az elterjedési területén lévő összes korábbi kultúra részt vett, az integráció azonban az égei-anatóliai világból érkező külső impulzusok hatása nélkül nem jöhetett volna létre. Több hasonló tipológiai jegy utal arra, hogy a badeni és rokon kultúrák (Cernavodă III, Coțofeni, Ezero stb.) és az égei-anatóliai korai bronzkor

¹⁴³ A térképen (NEVIZÁNSKY 1985, Abb. 1) 52 lelőhely szerepel, de a cikk végén (p. 268–269) újabb – a kézirat lezárása után ismertté vált – lelőhelyeket sorol még fel G. Nevizánsky. Így Szlovákiából a térképen 19, összesen 26, Magyarországról a térképen 31, valójában 34 lelőhelyet ismertet, összesen tehát a térképen szereplő 52 lelőhellyel szemben 62 lelőhelyről van információja. Két magyarországi lh. (Balatonboglár, Budapest-Káposztásmegyer-Farkaserdő) tévesen a romániai temetkezések között található meg.

¹⁴⁴ NEVIZÁNSKY 1985, Abb. 1, 265–269.

¹⁴⁵ Alsónémedi, Békásmegyer, Budapest-Andor utca, Budakalász, Fonyód, Hódmezővásárhely, Iregszemcse, Kajdacs, Palotabozsok, Petőháza, Szakály-Öreghegy, Szakály-Sportpálya, Szekszárd, Szentés-Nagyhegy, Szob, Vörs, Viss.

¹⁴⁶ KALICZ 1985; KALICZ 1991. A téma részletes elemzése a különböző kutatók véleményének összefoglalása: BONDÁR 2002; BONDÁR 2010.

¹⁴⁷ Cernavodă III – Boleráz 2002.

egyidőben alakult ki, a badeni kultúra a Kelet-Mediterráneum kora bronzkorának legészakabbra eltolódott kultúrprovinciájának is tekinthető.¹⁴⁸

A nagy ásatásoknak köszönhetően megélnékült kutatás, a kronológiai változások, az állatok másodlagos hasznosításának elmélete és az intenzív kocsikutatás is közrejátszott abban, hogy a badeni kultúra az érdeklődés homlokterében maradt. Újabb monográfiáját Joseph Maran írta meg.¹⁴⁹ Véleménye szerint a badeni kultúra kezdeti időszakában kapcsolat volt a Kárpát-medence és az Égeikum között, amit a bratislavai típusú tálak bizonyítanak.¹⁵⁰ Maran felvetette annak lehetőségét, hogy a badeni kultúra Európában alakult ki, s innen terjedt K felé.¹⁵¹

1986-tól az ezredfordulóig néhány újabb lelőhelyen tártak fel zömében egy-egy csontvázas sírt.

A balatonmagyaródi kis temetőt, köztük egy kettős temetkezést feldolgozó rövid cikkemben néhány tárgy alapján (gyöngysor, talpas kehely, függeszthető edény) sírként értékeltem a köveskáli, tihany-újlaki, szikrai és feltételelesen a bogátpusztai leleteket is, G. Nevizánsky gyűjtését így 4 további lelőhellyel tudtam gazdagítani.¹⁵²

A Szentsimonban, Koós Judit leletmentésén megmentett hamvakat a centerihez hasonló ember alakú urnák őrizték meg.¹⁵³ A késő rézkori Coțofeni-kultúra egy sírját tárta fel Kővári Klára a törzsterületől nagyon távoli ponton, Ipolydamásdon.¹⁵⁴ Két szezonban a kostolaci kultúra temetője, összesen 12 urnasírja is előkerült Balatonbogláron.¹⁵⁵ Emberi temetkezések kerültek elő Esztergom-Szentkirályi Duna-dűlőben¹⁵⁶ és Vámosgyörkön.¹⁵⁷

Kiemelkedő a Sármellék-Égenföldön feltárt, gödörbe temetett 4 halott, a mellettük talált rézkéssel és réztőrrel. E jelentős fémtárgyak a vörsi diadém után újabb adatot szolgáltatottak a késő rézkori fémművességhez, amelynek emlékeit M. Virág Zsuzsanna gyűjtötte össze.¹⁵⁸

A korai badeni időszak egyre részletezettebb kidolgozása mellett a hazai kutatásban a klasszikus badeni kultúra tipológiájának finomítását Endrődi Anna budapesti ásatásait feldolgozó tanulmányaiban olvashatjuk.¹⁵⁹

A háború előtti budapesti ásatások topográfiai azonosítását is Endrődi A. végezte el, nem kevés munkával. A véletlenül előkerült és múzeumba juttatott leletek, valamint a különböző szakemberek által végzett ásatások anyaga nem volt mindig precízen dokumentálva, a leletek is összekeveredtek, némelyik a háború alatt megsemmisült vagy elveszett. Endrődi A.-nak három nagyobb terület különböző lelőhelyeit sikerült a rendelkezésére álló adatok alapján rendbe tennie: Lágymányos,¹⁶⁰ Békásmegyér,¹⁶¹

¹⁴⁸ NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1991; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1992.

¹⁴⁹ MARAN 1998.

¹⁵⁰ MARAN 1996; MARAN 1998a, 508–512. J. Maran gyűjtését további adatokkal egészítette ki BONDÁR 2002a; BONDÁR 2002b.

¹⁵¹ MARAN 1998a, 520–521.

¹⁵² BONDÁR 1987, 48.

¹⁵³ KOÓS 1994.

¹⁵⁴ KŐVÁRI 1994.

¹⁵⁵ BONDÁR 1996; SIKLÓSI 2004.

¹⁵⁶ KÖVECSÉS-VARGA 1990.

¹⁵⁷ FARKAS 2001; FARKAS 2004.

¹⁵⁸ M. VIRÁG 1999.

¹⁵⁹ ENDRŐDI 1991; ENDRŐDI 1992; ENDRŐDI 1997.

¹⁶⁰ ENDRŐDI 1997.

¹⁶¹ ENDRŐDI 2002.

és a Csepel-sziget¹⁶² ismertté vált anyagát tudta lokalizálni adattári források és a múzeumi leltárkönyvek, valamint néhány hitelesítő ásatás segítségével.

A hazai új késő rézkori lelőhelyekről szisztematikus mintagyűjtés készült a radiokarbon kronológiához, amelyet Elisabeth Ruttkay felkérésére szerveztem meg és juttattam el a vizsgálati anyagot Bécsbe. A napjainkban is idézett adatközlés 2002-ben jelent meg.¹⁶³

A korszak legfontosabb jellemzője a számítástechnika, a mobiltelefon és a különböző diagnosztikák, roncsolásos és roncsolásmentesnek mondható vizsgálatok széles körű terjedése.

A badeni kultúra magyarországi kutatási helyzetét vázlatosan áttekintő tanulmányomban¹⁶⁴ bemutattam a különböző kutatási tendenciákat. Érintettem a kultúra belső tagolásának problémáit, a különböző csoportok értékelését és megállapíthattam, hogy eldöntetlen még az a kérdés, hogy az egyes csoportok területi és/vagy kronológiailag elkülöníthető egységeket jelentenek-e. Röviden utaltam arra, hogy a legújabb csoportot/horizontot, a protobolerázit nem tartom kellően meggyőzőnek. Tárgyaltam a lelőhelyek számát, a telepek és temetők arányát, a lelőhelyek publikálási helyzetét. Foglalkoztam a települési hálózattal és a településeken feltárt különböző objektumokkal, a korszak fémművességével. Érintettem a kultikus tárgyi emlékeket is, elsősorban az antropomorf és zoomorf leleteket, valamint a kocsimodelleket. Az abszolút kronológia változására is kitértem és utaltam arra, hogy a kultúra eredetkérdése még megoldatlan.

Részletesebben írtam a temetkezésekről is. G. Nevizánsky temetkezési katalógusát újabb lelőhelyekkel egészíthettem ki az ásatási jelentésekből és egyéb irodalomból összegyűjthető adatokkal feltöltött, folyamatosan fejlesztett adatbázisomból.¹⁶⁵ A badeni temetkezések száma az adatbázisomban szereplő több mint 1600 lelőhelynek akkor mindössze 5%-a volt.¹⁶⁶

Az ezredforduló megünneplésének része volt a Száz Magyar Falu program keretében helytörténeti munkák megírása. A Magyar régészet az ezredfordulón kötet is erre az alkalomra készült, magyarul és angolul 2003-as évszámmal jelent meg e jelentős kézikönyv.¹⁶⁷

A rendszerváltás után elindult átalakulások, a nagyberuházások mennyisége a régészetnek is feladatokat jelölt ki. Átalakult a múzeumi szervezet, a beruházók érdeke az előzetes feltárások felgyorsításában jelentősen meghatározta a múlt kutatásának lehetőségeit. Mindez a régészet működésének törvényi és intézményi kereteinek folyamatos változását eredményezte. A korábban csak állami intézmények által végezhető feltárásokba magáncégek is bekapcsolódhattak.

Wollák Katalin régész, örökségvédelmi szakértő kérésemre röviden összefoglalta a törvényi- és intézményi keretek változásának folyamatát, amiért ezúton is köszönetet mondok.

A rendszerváltás után 1997-re alakult ki a régészet új jogszabályi környezete (1997. évi 140. tv.), amelyben jelentős szerepet kapott az Európa Tanács 1992. évi *Máltai egyezménye* a régészeti örökség védelméről.

Nagy hangsúlyt kapott a megelőző feltárás fogalma, bevezetésre került a *polluter pays* (beruházó fizet) elve, létrejött az első feltáró intézményektől elkülönült, örökségvédelmi szervezet, a Kulturális Örökség Igazgatósága (KÖI).

¹⁶² ENDRÓDI 2002a.

¹⁶³ WILD *et al.* 2001.

¹⁶⁴ BONDÁR 2002.

¹⁶⁵ BONDÁR 2002, 13, 23. jegyzet

¹⁶⁶ BONDÁR 2002, 13.

¹⁶⁷ MRE 2003.

A jelenleg is hatályban lévő örökségvédelmi törvény (2001. évi 64. törvény a kulturális örökség védelméről) kiteljesítette a régészet integrálását a beruházások körébe; a régészeti és műemléki örökség védelmére erős hatósági háttér épült ki (Kulturális Örökségvédelmi Hivatal/KÖH). Magyarország 2004-ben lett az Európai Unió tagja, 2007-től önállóan pályázhatott uniós forrásokra,¹⁶⁸ így nagy infrastrukturális fejlesztések támogatására is, melyeknél a régészeti feltárások kalkulálhatósága egyre több problémát okozott. Bár az örökségvédelmi törvényt addigra már hétszer módosították, a változások azonban nem elégtették ki a döntéshozókat, ezért az európai források hatékonyabb felhasználása érdekében a kormányzat 2007-ben a Kulturális Örökségvédelmi Szakszolgálat (KÖSz) létrehozásával központi régészeti feladatellátást vezetett be. A szervezetet négyéves fennállása alatt számos kritika érte, főként amiatt, hogy a megyei múzeumoktól feladatokat vont el, valamint az ott dolgozó, kezdetben kevés tapasztalattal rendelkező régészek miatt, azonban mind a teljesítménye, mind a feladatellátás színvonala egyre emelkedett.

A kormányváltás után, a 2010-es évektől a megelőző feltárások ellátása visszakerült a 19 megyei (és a fővárosi) múzeumhoz. Számos esetben megnövekedett a feltárandó terület nagysága, a feltárások ideje és költségei. Mindezek vezethettek a jogszabályi környezet 2011. novemberi radikális szigorításához, melynek keretében maximálták egy-egy feltárás időkeretét és költséghányadát, valamint meghatározták a különböző régészeti beavatkozások hatósági árát. Bár a régészet oldaláról számos innovatív kezdeményezés született, mint például az előzetes régészeti dokumentáció (ERD) alkalmazása, amely nagyberuházás esetén lehetővé teszi a beruházó számára a régészeti munkálatok megalapozott kalkulációját, vagy a francia mintára a kétlépcsős tervezés, vagyis a terület előzetes vizsgálata, majd a régészeti kivitelezés hatósági áron, mindezek azonban érdemben nem javították a régészet megingott reputációját.¹⁶⁹

A 2010-es évek első felének változásai közül említést érdemel az örökségvédelmi hatósági feladatellátásnak a kormányhivatalokhoz kerülése, a KÖH „átalakítása” Forster Központtá (radikálisan kevesebb hatáskörrel), a megyei múzeumi rendszer megszüntetése (a múzeumok városi kezelésbe kerülése). A jelentősen csökkenő központi régészeti feladatellátás először a Magyar Nemzeti Múzeumhoz majd különböző központi intézményekhez került (2015 Forster Központ, 2017 Budavári Kft., 2019 Várkapitányság NZrt., 2022 MNM-NRI).

Első körben lezajlott a régészeti intézmények és cégek akkreditációja is. Egyértelműen pozitív hatása volt a fémkereső-használat engedélyezésének szabályozása 2015-ben, mely jelentősen hozzájárult a közösségi régészet hazai térhódításához. Többször változott a régészetért felelős minisztérium, s bár nincs önálló örökségvédelmi intézmény, jelenleg a szakterület különböző elemeit három minisztérium felügyeli:

- Kulturális és Innovációs Minisztérium – ide tartozik a felsőoktatás (régészeti), az innováció és tudomány (ELKH, szeptember 1-től Magyar Kutatási Hálózat néven), a múzeumok (MNM [MNM-NRI]), valamint a múzeumok ágazati irányítása, szakfelügyelet.
- Építési és Közlekedési Minisztérium – ez a minisztérium felelős a kulturális örökség védelméért, ide tartozik a szabályozás, vagyis az örökségvédelmi törvény és a vonatkozó kormányrendelet módosítása. A miniszter jelöli ki a feladatok ellátásában közreműködő örökségvédelmi szervet és határozza meg a feladatait (MNM-NRI, amely a KIM alá tartozik) és működteti az Ásatási Bizottságot.
- Miniszterelnökséghez tartoznak a kormányhivatalok (régészeti felügyelők), akik a hatósági munkát végzik (egy beruházásnál mit/hogyan feltárni, feltárási engedélyezés).

¹⁶⁸ ERNYEY 2007

¹⁶⁹ RACZKY 2007; BÁNFFY–GYUCHA–CSIKY 2011; GYUCHA 2012; WOLLÁK–RACZKY 2012; WOLLÁK *et al.* 2013; KÁLNOKI–GYÖNGYÖSSY 2016; GYÖNGYÖSSY 2016; CZIFRA–FÁBIÁN 2016.

A 2010-es évek végétől új intézménnyel bővült a feltárássra jogosult intézmények köre (Magyarságkutató Intézet [MKI], 2019) és az MNM égisze alatt létrejött a Nemzeti Régészet Intézet (NMM-NRI, 2022).

Az örökségvédelmi törvényt 2010–2023 között több mint 50-szer módosították, 2022-ben például jelentősen csökkentették az ún. kiemelt nagyberuházások régészeti költségeit, ezzel nehéz helyzetbe hozva a feladat ellátására kötelezett intézményt (MNM).¹⁷⁰

Pozitív tendencia, hogy jelentősen növekedett a társadalmi szerepvállalás a régészeti kutatásban, számos múzeum indított közösségi régészeti programokat és projekteket, létrejött a Közösségi Régészet Egyesület (2019), illetve az MNM Közösségi Régészet Osztálya (KÖR).¹⁷¹

Fontos megemlíteni, hogy egy 2018-ban hozott kormányhatározat¹⁷² előírta, hogy meg kell alkotni a 2020–2030-as évekre szóló Nemzeti Régészeti Stratégiát, illetve az ennek megvalósítását szolgáló Országos Régészeti Tervet, melynek első változatát az MNM (2018–2019-ben) elkészítette (a feladat később átkerült az MKI-hez), a tervezetet többször átdolgozták, azonban elfogadásra még nem került.¹⁷³ A kormányzati hipotézis szerint a megelőző feltárások aránya csökkenni fog és így van lehetőség nagyobb léptékű tervezett kutatásokra, ezen belül a magyarság régészetével és történetével kapcsolatos kutatásokra, a stratégiának erre a megváltozott helyzetre kell koncepciót kidolgozni.

Az MTA Régészeti Bizottsága 2021-ben átfogó értékelést adott az 1989–2019 közötti időszak régészeti kutatásainak főbb tendenciáiról és kihívásairól,¹⁷⁴ illetve az ELTE Régészeti Intézetének vezető munkatársai ugyanebben az évben fogalmazták meg vitaindító gondolataikat a magyar régészet jelenéről és jövőjéről „Középtávú régészeti stratégia” címmel.¹⁷⁵

VI. korszak (2003-től napjainkig)

Az ezredforduló környékén jelentősen felgyorsult a technikai és informatikai fejlődés a világban. A régészet által is igénybe vett különböző vizsgálati eszközök, elemzési lehetőségek használata a kezdeti „appendix” jelleg után a nagy nemzetközi projekteken egyre inkább értelmezett és felhasználható részzé vált az archeológiában. A fémvizsgálati módszerek – köztük az ólomizotópos elemzések – különféle nyersanyag meghatározások, a tárgyak készítése technikájának vizsgálata, műszeres talajfelderítések, vízrajzi- és környezetrekonstrukciók, nagyszériás korhatározások számos, a tudományos alaposágú kísérleti régészet korábban rejtett információk újabb mozaikjait tárták és tárják fel a múlt évezredeiből.

Mindezek mellett talán a legjelentősebb az archeogenetika megszületése volt, amely kezdetben csak egy hosszú betű+számsor kombinációval határozta meg az örökítő anyag jellemzőit, később a rokonságot mutatta ki anyai ágon, majd egyre többet és többet tett hozzá a régészettudomány ismereteihez, a nagy erővel létrehozott nemzetközi adatbázisokra támaszkodva.¹⁷⁶ Nemrégiben olvashattuk a sajtóban, hogy sikerült az Y-kromoszóma teljes genomját is meghatározni.

Napjainkban – bár még eléggé költséges – de komoly kutatás nem készülhet bioarcheológiai elemzések nélkül.

¹⁷⁰ KÁLNOKI-GYÖNGYÖSSY 2020; ERNYEY-ANDERS 2020.

¹⁷¹ RÁCZ 2021; VIRÁGOS-FOGAS 2022.

¹⁷² 1575/2018. (XI. 15.) Korm. határozat a régészeti feladatellátás hosszú távú, átfogó, a Nemzeti Régészeti Stratégiát megalapozó új koncepciójáról.

¹⁷³ MNM 2018/2019: Nemzeti Régészeti Stratégia Átfogó Koncepció 2020–2030 MNM.

¹⁷⁴ A régészettudomány fontosabb tudományos eredményei Magyarországon (1989–2019). (MTA Régészeti Bizottsága - 2021. január) https://mta.hu/data/11_Osztaly/Dokumentumok/II._oszt%C3%A1ly/30_%C3%A9v_tudom%C3%A1nyos_eredm%C3%A9nyei/Regeszeti.pdf.

¹⁷⁵ RACZKY *et al.* 2021.

¹⁷⁶ A genetika történetéről és magyarországi helyzetéről ld. Gerber Dániel tanulmányát a jelen kötetben.

Az ezredforduló után Európában nagy projektek indultak egy-egy lelőhely feltárására és komplex feldolgozására a rendelkezésre álló legmodernebb módszerekkel (előzetes műszeres terepfelderítés, fotogrammetria, drónok használata, GIS stb.). A tudományos célú feltárásokon kívül a nagyberuházások előtti régészeti ásatásokat is el kellett végezni. Mindezek olyan óriási leletanyagot eredményeztek, olyan települési jelenségeket tettek nagy felületen láthatóvá, amelyek új módszereket kényszerítettek ki a régészetben is, mind a feldolgozás, mind a publikálás terén. A nagyfelületű ásatásoknak köszönhetően elsősorban a telepek sokszempontú elemzése került előtérbe.

A korábbi időszak aprólékos tipológiáját, a közlésekhez kiválogatott reprezentatív leletek bemutatását, a régészeti kultúra különböző szegmenseinek hagyományos kiértékelését felváltotta a matematikai-statisztikai módszerrel vizsgálható kerámiaelemzés. A régészeti kultúra megnevezés helyett (amelynek volt definíciója) a komplexum, a kerámiastílus vizsgálata került előtérbe. A badeni kultúra anyagára Martin Furholt dolgozta ki ezt a módszert a kerámiastílus aprólékos elemzésével és a radiokarbon adatok egyidejű felhasználásával. Furholt elvetette a régészeti kultúra fogalmát, még a komplexumot sem tartotta jónak. Véleménye szerint a késő rézkori „kultúrák” helyi alapokon alakultak ki. Az edénykészítés egyes fázisait és a díszítés különböző elemeit analizálva jól nyomon követhetők a változások is, ezért a kerámiastílus-terminológia ezért sokkal kifejezőbb.¹⁷⁷

A nagy telepek feldolgozásában – a kerámia stíluselemeinek nyomon követése mellett – új megközelítés a feldolgozásban a településen végzett különböző tevékenységek egyes színtereinek lehatárolása az adott telepen, melyet a háztartásrégészet (household) vizsgál. A téma nemzetközi kutatásának jó összefoglalását Fábíán Szilvia és Rajna András doktori disszertációjában olvashatjuk.¹⁷⁸

Kutatástörténetünk VI. korszakában több jelentős telep publikációja¹⁷⁹ jelent meg és több szakdolgozat illetve PhD-értekezés témája volt a badeni kultúra. Schultz Zoltán egy Baranya vármegyei lelőhely anyagát dolgozta fel szakdolgozatában.¹⁸⁰ Csippán Péter több lelőhely állatsontanyagát vizsgálva különített el háztartásokat, és bemutatta a késő rézkori állatállomány jellemző összetételét.¹⁸¹ Fábíán Szilvia is a háztartás régészeti aspektusából elemezte példaértékűen balatonkeresztúri feltársok badeni telepét a doktori munkájában.¹⁸² György László az ózd–vissi csoportra koncentrálna Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye lelőhelyeit gyűjtötte össze és kellő alapossggal vizsgálta PhD-értekezésében.¹⁸³ Rajna András a Cernavodă III, Boleráz, „protoboleráz” problémát boncolgatta PhD-munkájában legújabb ásatásainak leletei alapján.¹⁸⁴

A korábbi évtizedek tipológiai elemzésein alapuló régészeti kultúrák eredetének, létrejöttének kutatása, nagyívű elemzése (amelyek a korábbi korszakokat jellemezték) ma már visszafogottabbak, nincsenek új régészeti elméletek a késő rézkori „kultúrák” genezisére. Napjainkban a hallatlanul gyorsan fejlődő archeogenetika, a bioarcheológia, továbbá a különböző nyersanyagok származási helyének meghatározása adhat a korábbiaknál pontosabb válaszokat az írást még nem ismerő őskori közösségek mozgásáról, kereskedelmi és emberi kapcsolatairól, kulturális és populációs összetevőiről. Ehhez a legjobb forrásanyag a temetkezésekben található, ahol az eltemetett ember és a vele együtt megtalált, megmaradó anyagból készült tárgyak, a sírral kapcsolatos egyéb környezeti információk, következtetések adnak lehetőséget a természettudományok segítségével arra, hogy az egykori valóság egyre több elemét rekonstruálhassuk.

¹⁷⁷ FURHOLT 2008; FURHOLT 2008a; FURHOLT 2009.

¹⁷⁸ FÁBIÁN 2014; RAJNA 2016.

¹⁷⁹ P. BARNA 2003; BONDÁR 2008; GYÖRGY 2008; GYÖRGY 2009; BONDÁR 2010; GYÖRGY 2013; HORVÁTH 2014.

¹⁸⁰ SCHULTZ 2011.

¹⁸¹ CSIPPÁN 2012.

¹⁸² FÁBIÁN 2014.

¹⁸³ GYÖRGY 2014.

¹⁸⁴ RAJNA 2016.

A kutatástörténet önkényes korszakolásában az utolsó idősakra itthon is a nagyberuházások a jellemzőek. Az autópályák, a városokat elkerülő autópályák építése, lakó- és ipari parkok, gyártelepek létesítése, stb. programok keretében a régészet számára óriási felületek nyíltak meg, s egyszerre láthattuk több évszázad vagy évezred egykoron földbeásott különböző objektumait. Olyan egymásra rétegződött időhorizontokat, amelyek így együtt egyszerre sohasem léteztek, de a „dobostorta” rétegeit leválasztva feltárulhat egy-egy korszak települési struktúrája, temetkezési helyei. Ezt a nagyon sok információt rejtő lehetőséget azonban nem lehet aprólékos módszerekkel megfigyelni, kiásni. A még napjainkban is változó – az előző részben röviden bemutatott – intézményi és törvényi környezetben, az örökségvédelmi törvényben és rendeletekben rögzített normatíva szerint nagyon rövid idő alatt kell(ett) feltárni és dokumentálni a többhektáros területeket. A hallatlan lehetőség – a nagy felületen csak egyszer és soha többé nem látható, minden, a földbe egykoron beásott objektum – aprólékos megfigyelésekre, módszeres szintkövetéses feltárásokra alig adott lehetőséget a feltárással rendelkezésre álló idő rövidsége miatt. Minden elismerés azokat a kollégákat illeti, akik ilyen körülmények között is képesek voltak jól dokumentálni a kutatás szempontjából fontos, apró információkat is.

A nagyfelületű ásatásoknak és a törvényi szabályozásnak köszönhetően átalakult az ásatásokra vonatkozó információs rendszer is. 1989 után nemcsak a könyvkiadásban következett be hatalmas „robbanás” a sok új szereplő megjelenésével. A régészetet is érintette ez a folyamat. Számos – döntően kérésre készített – kiadó jelent meg a piacon. Könyvek, kiadványok sokasága látott napvilágot múzeumi területről is. Szinte lehetetlen volt követni – még az online hozzáférhető tartalmak előtt! – a megjelenő füzetkéket, jubileumi kiadványokat, újságcikkeket, múzeumi új sorozatokat, amelyek – jó esetben – egy-két új kötettel gazdagították az információs bázist. Ez a fellendülés hamar lecsengett, a komoly anyagi háttérrel rendelkező múzeumok évkönyvei továbbra is megjelennek, de számos közlés már csak a világhálón található meg rövid újságcikk, blog vagy egyéb „modern” formában. A 2008-as gazdasági világválság következtében visszaállt az eredeti állapot, a múzeumi költségvetésből talán két évente megjelentethető, vagy pályázati forrásból (lényegében egyetlen pályázati lehetőség erre az NKA) kiadható évkönyvek világa).

Csaknem négy évtizeden át (1956–1995) az ásatási jelentéseket a Régészeti Füzetekben olvashattuk mintegy egyéves átfutási idő után a 9 (1958)–49 (1997) kötetekben. Az 50. füzet (1996. évi ásatások) nem jelent meg. Az 1997. évi feltárások információit az 51 (2001) füzetben találjuk meg. 2001-től a Régészeti kutatások Magyarországon (RKM) c. periodika adta közre az ásatási előzeteseket. Az első új kötetet az 1998-as évről 2001-ben adták közre, majd évente jelentek meg az előző évi összegzések. A 2010. évről 2012-ben olvashattunk. Hosszú kihagyás után a Magyar Nemzeti Múzeum adatbázisába csak nemrégiben került fel további négy kötet online formában: 2011,¹⁸⁵ 2012,¹⁸⁶ 2013,¹⁸⁷ és 2014. évi ásatásokról.¹⁸⁸ Kutatásunkhoz 2010-ig lehetett módszeres anyaggyűjtést végezni az ásatási jelentésekből. A későbbi közlésekben említett temetkezések már nem kerülhettek be az NKFI K-128413 pályázat programjába.

Napjainkban csaknem lehetetlen nyomon követni a legújabb feltárások során előkerült korszakok újabb lelőhelyeit. A múzeumok helyzetéről röviden már írtam. A Magyar Nemzeti Múzeum Archaeodatabase adatbázisában a régi anyagok (beleértve az MNM teljes adattári gyűjteményét is) csak elvétve található meg a digitális formában. Az újabb ásatásokról egyenetlenül, az ásató kollégák hozzáállásától függően kerülnek be rövid jelentések vagy alapos, teljeskörű dokumentációk. A múzeumok is különböző jogi státuszban vannak, fenntartójuktól függ, kapnak-e támogatást kiadványokra. Néhány

¹⁸⁵ Közzététel: 2018. május 18.

¹⁸⁶ Közzététel: 2019. május 20.

¹⁸⁷ Közzététel: 2019. június 25.

¹⁸⁸ Közzététel: 2021. december 23.

múzeumban rendszeresen megjelennek az évkönyvek, olykor az előző év(ek) ásatási tevékenységéről is beszámolnak. A kisebb vagy alulfinanszírozott muzeális intézmények parkolópályán vannak ilyen szempontból is.

Nemcsak a mindent a neten kereső generációk számára nem elérhetőek az elsődleges információk, de a tudományos feldolgozáshoz is csak esetlegesen, a kollégák információiból vagy egy-egy résztémát feldolgozó publikációból szerezhetünk tudomást fontos feltárásokról.

Az intenzív feltárásokon előkerült nagyszámú telephez képest a temetkezések száma jóval szerényebb, de ezen a területen is új irányzatok, új értelmezések jelentek meg, ahogyan ezt már az előszóban is igyekeztem felvázolni. A halál régészete és az archeotanalógia mellett – amely irányzatok az egykor élt embert vizsgálják – a matematika a temetkezések elemzésében is újat alkotott. Eszerint a temetkezéseket strukturált depozitumként is értelmezhetjük, mert a sírokba szándékosan és valamilyen rendezőelv szerint kerültek be a halottak és a hozzájuk köthető tárgyak is. Az új kutatási megközelítés jó összegzését és kutatástörténetét olvashatjuk Király Ágnes doktori disszertációjában.¹⁸⁹ Ez a módszer bizonyos esetekben elfogadható, de az emberi temetkezések értelmezésénél pont az egykor élt ember egyéni reakcióit, érzelmi megnyilvánulásait, kiszámíthatatlan cselekvését és a közösség vele kapcsolatos, hasonló megnyilvánulásait nem tudja matematikai összefüggésekkel leírni. Szerencsére ez a teljesen rideg elemzés nem vált általánossá.

A magyar kutatásban az ezredforduló utáni évtized nagyléptékű feltárásai során csak néhány sírt említenek az előzetes közlemények. Hasonló a helyzet a szomszédos országokban is.¹⁹⁰ 2002-ben került elő egy újabb, nagyobb sírszámú, a településtől elkülönült önálló temető, 23 sírral, Balatonlelle-Felső-Gamászon. Nagy Borbála szakdolgozatában elemezte a sírokat,¹⁹¹ amely átdolgozott formában 2010-ben jelent meg.¹⁹² Különleges temetkezés még az Abony-Turjányos-dűlőben 2006-ban feltárt tömegsír és a település gödreiből előkerült néhány temetkezés.¹⁹³

Jelentős számú halottat őrzött meg a balatonörszödi lelőhely, ahol a település különböző gödreiben teljes vagy részleges emberi maradványokat, összesen 77 egyént regisztrálhattak az antropológiai feldolgozásnál. A telepen előkerült emberi- és „állattemetkezéseket” Horváth Tünde tanulmányaiból és monográfiájából ismerhetjük.¹⁹⁴ A telepögdrökbe dobott emberi tetemek és állatok külön-külön, vagy több esetben egyazon gödörbe dobott jelenség értelmezése e kutatási periódus egyik hangsúlyos kérdése lett.

2010-ben jelent meg Claudia Sachsse kétkötetes munkája is a badeni kultúra temetkezéseiről, amelyek döntő részét magyarországi lelőhelyek teszik ki. A doktori disszertáció nagyon gondos, alapos adatgyűjtés után készült. Magyarországi tanulmányútja során 2000-ben végigjárta az illetékes múzeumokat, konzultált a rézkoros kollégákkal, így pontosított néhány szakirodalmi információit is. Lelkiismeretesen végig olvasta a szakirodalmat, így a Banner-monográfiát és számos magyarul írt tanulmányt is. A jelen kötet katalógusában rendre jelzem, ha Sachssénél is szerepelt a lelőhely.

A magyarországi fémművesség-kötet¹⁹⁵ megírásához végzett anyaggyűjtésem során szembesültem azzal, hogy a mindmáig egyedülálló, 1952-ben egy csontvázas sírban szakszerűen feltárt vörsi diadém – és vele a sír is – feledésbe merült. A nemzetközi kutatás metallurgiai problémák iránti érdeklődése ugyan rendkívül nagy az utóbbi években, ez a fontos temetkezési lelet azonban kikerült a kutatók látóköréből.

¹⁸⁹ KIRÁLY 2019.

¹⁹⁰ SAVA 2008; SPASIC 2010; HORVÁTHOVÁ 2010; KRUMPEL 2012.

¹⁹¹ Sófalvi András ásatása, NAGY 2009.

¹⁹² NAGY 2010.

¹⁹³ FÁBIÁN–MARTON–SERLEGI 2008; KÖHLER *et al.* 2009.

¹⁹⁴ HORVÁTH 2004; HORVÁTH 2007; HORVÁTH 2014; HORVÁTH 2019; HORVÁTH *et al.* 2012.

¹⁹⁵ BONDÁR 2019a.

E folyamat visszafordítása volt a célom a vörsi diadém modern vizsgálati módszerekkel kiegészített újraközlésével.¹⁹⁶

Kutatástörténeti fejezetünk utolsó korszakában jelentős eredménynek tarthatjuk a badeni kultúra mindmáig két legnagyobb sírszámú temetőjének – Budakalász-Luppa-csárda,¹⁹⁷ Pilismarót-Basaharc¹⁹⁸ – monografikus feldolgozását, amelyben több természettudós szerző is közreműködött.

Az elmúlt évtizedek nagyléptékű megelőző feltárásai során előkerült a késő rézkor harmadik nagy sírszámú temetője. 2017-ben Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő nevű nagykiterjedésű, az ásatási munkák miatt több részre osztott, több korszak maradványait megőrző lelőhelyén, a 2. számmal jelölt területen Molnár István és Somogyi Krisztina a badeni kultúra birituális temetőjében összesen 73 halottat tárt fel. A temetőt 2022-ben publikáltuk.¹⁹⁹

Ebben a kötetben a nagy temetőkön kívül a kisebb temetkezéseket is összegyűjtöttük, és a bevezetőben már említett bioarcheológiai módszerekkel minél több információt igyekeztünk kideríteni a különböző típusú temetkezésekről.

Research history with a different perspective From the Age of Reform to bioarchaeology

MÁRIA BONDÁR

This chapter covers the history of Hungarian research on Late Copper Age burials, with a focus on some of its major milestones. My intention is to broadly outline how Hungarian archaeological scholarship on this period evolved from the description of the first Copper Age burials published in 1892 to modern complex research projects and bioarchaeology.

Looking back from the present, it may not seem particularly relevant when the period's first burials were discovered, how they had been excavated and documented, or what the archaeologists or amateurs excavating these burials had deemed important and what they had neglected or regarded as being irrelevant. Traditional research history rarely rivets readers' attention in archaeological works. Brief overviews of what others have written on a particular issue do not always make for a thrilling read.

Yet in truth, an awareness of the opportunities, options and analytical techniques available to researchers is extremely important because it is these that ultimately determine archaeological work. Here, the focus is on Hungarian research history, which naturally cannot be treated wholly separately from international research directions, published reports, conference papers and other works. I strove to select those key cornerstones from this vast sea of literature that definitely impacted Hungarian studies. I have principally focused on the changes in the standard practice of excavating and publishing burials, as well as in their integration into international studies, alongside how these publications influenced subsequent research.

I have divided the Hungarian research history of Copper Age studies during the past roughly 200 years into successive periods – marked by the systematic survey, registration and preservation of ancient remains and monuments – from the Age of Reform to the burials brought to light in the course of modern large-scale excavations conducted over extensive areas.

¹⁹⁶ KÁLI *et al.* 2014; BONDÁR 2015a; BONDÁR 2016.

¹⁹⁷ BONDÁR–RACZKY 2009.

¹⁹⁸ BONDÁR 2015.

¹⁹⁹ BONDÁR–SOMOGYI 2022.

This periodisation is wholly arbitrary, although the boundaries between the successive periods were drawn according to the factors influencing archaeological work and the major milestones with a lasting impact on subsequent studies.

Following the chronological sequence of the discovery of the culture's burials and cemeteries, this chapter reviews how our perception of the mortuary rites of the Baden culture changed, how Hungarian archaeologists assessed and interpreted various find types, find assemblages and phenomena, alongside a critical review of the views, concepts and theories proposed as part of the interpretative frameworks, some of which have already been discarded, but nevertheless still crop up occasionally because of excessive deference to previous scholarly authority.

When defining the salient features of each period, I also strove to take into account the period's general scientific development in order to provide a broad context for the research methods and analytical procedures available to the discipline of archaeology. This was all the more important because the scientific and technical revolutions of the past one and a half centuries and the current advances in IT have had an immense impact on the research potentials of various disciplines.

The turn of the millennium saw immense advances in various technologies and the IT industry. The use of various analytical procedures and data analysis tools employed in archaeology were gradually promoted from their humble appendix-like beginnings to a prominent position on the research agenda and in the interpretative frameworks of major international projects. Archaeometallurgical analyses – including lead isotope analyses – conducted with a view to provenancing raw materials and elucidating the manufacturing techniques of metal artefacts, non-invasive instrumental prospection, reconstructions of past hydrological and environmental conditions, large series of radiocarbon dates and experimental archaeological projects conducted with a sound disciplinary grounding all added new threads to the tapestry of past millennia. One of the most important new analytical advances was the emergence of archaeogenetics, which at first determined the traits of DNA samples with the combination of a long string of letters and numbers, then became suitable for demonstrating kinship through the maternal line and has by now evolved into a discipline that yields a wealth of new information, drawing also from the large databases created through international collaborative work. Another major breakthrough was recently announced: it is now possible to fully sequence the human Y chromosome. No matter how costly, no self-respecting research project can do without bioarchaeological analyses.

Following the turn of the millennium, several major projects were launched throughout Europe targeting the investigation of specific sites and their complex assessment using state-of-the-art technology such as preliminary ground-penetrating instrumental surveys, photogrammetry, drones, GIS-based prospecting and the like. In addition to research excavations, countless development-led excavations were also undertaken. These investigations yielded an immense number of finds and settlement features observed over extensive areas that called for new field techniques as well as new approaches to their assessment and publication. In the wake of these large-scale excavations, the focus shifted to interdisciplinary approaches in their interpretation.

The elaborate ceramic typologies, a careful selection of finds for publication and the traditional analysis of various segments of archaeological cultures has been gradually supplanted by pottery analyses grounded in mathematical and statistical methods. Instead of the traditional concept of archaeological culture (which was precisely defined), the focus has shifted to cultural complexes and ceramic styles. This analytical approach was proposed and elaborated for the Baden material culture by Martin Furholt, who combined a rigorous analysis of ceramic styles with radiocarbon dating. Furholt discarded the concept of “archaeological culture” and also dismissed “complex” as an equally unsuitable label. In

his view, the Late Copper Age “cultures” emerged as local developments. Diachronic changes could be traced in detail by examining pottery fabrics and the different ornamental elements; the insights offered by their detailed examination led to his proposal of using “ceramic styles” that in his view far better expressed subtle changes.

Besides tracing changes in ceramic styles, another new approach in the assessment of large settlements is the identification of different activity areas, which falls into the domain of household archaeology. Szilvia Fábrián and András Rajna’s doctoral dissertations offer comprehensive overviews of the main directions in this field of research.

The final reports on several major Baden settlements were published in the last period of research and the Baden culture was the subject of several MA and PhD theses. Zoltán Schulz chose the find material of a Baden site in County Baranya as the subject of his MA thesis. Péter Csippán examined the animal bone samples from several sites with a view to identifying households and the typical composition of the Late Copper Age animal stock. In her doctoral dissertation, Szilvia Fábrián offered an exemplary assessment of the Baden settlement at Balatonkeresztúr using an approach fostered by household archaeology. László György surveyed and discussed the Baden sites of County Borsod-Abaúj-Zemplén, with a focus on the Ózd-Viss group. András Rajna addressed a spate of problems related to Cernavodă III, Boleráz and Proto-Boleráz based on the findings of his recent excavation.

Comprehensive studies and ambitious analyses of the origins and development of archaeological cultures based on detailed ceramic typologies that characterised scholarship in previous decades appear to have given way to a more toned-down approach and no overarching theories have more recently been presented on the origins of Late Copper Age “cultures”. The rapid advances in archaeogenetics and bioarchaeology, the provenancing of various raw material types offer fascinating insights into the migrations of prehistoric communities lacking literacy, as well as into their trade connections, their interactions with other communities, their cultural background and anthropological make-up. Burials represent the perhaps best source material in this respect because the interred men and women and the non-perishable artefacts buried with them, the environmental information provided by the grave itself and its immediate area, and the data offered by archaeometric analyses provide a rich array of data for the reconstruction of increasingly more details and aspects of this bygone world.

The last – arbitrarily established – period in the research history of the Late Copper Age was characterised by a series of development-led excavations in Hungary, too. The construction of motorways and bypass roads, residential communities, industrial parks and factories meant that large areas could be investigated, bringing to light the buried features of several centuries and, on some sites, of several millennia. These stratified sites resemble a layer cake: stripping away each layer, the occupation patterns and burial locations of a particular period are revealed. However, this is a time-consuming procedure and no matter how much information is contained in each layer, the time allotted for excavation is often insufficient for rigorous fieldwork with the necessary attention to the tiniest detail. The oft-changing institutional and legislative framework as well as the normative practice set down in the heritage protection bill and the accompanying decrees allow very short periods of time for excavating and documenting the endangered areas extending over several hectares. The relative shortness of the time available for excavation soured the incredible opportunity of extracting a wealth of new details through the meticulous level-by-level excavation of all the features once cut into the ground that were exposed over large areas. Our colleagues, who made every effort to conscientiously document even the tiniest details with a relevance for research under these circumstances, truly deserve all our admiration.

The information system on excavations also underwent major changes in the wake of large-scale excavations and their legal regulation. The period after the political transition in 1989 saw an unprecedented boom in book publishing and the appearance of a spate of new actors, which also had

its impact on archaeological publishing. Several new, although often extremely short-lived publishing houses appeared. Countless new books and other publications were printed in the museum sphere, too. Before digitisation and access to online contents, it was virtually impossible to keep abreast of the booklets, jubilee volumes, journal article and new museum series that enriched the archaeological literature with a handful of new volumes. This boom soon dried up; while the yearbooks of museums with a solid financial background continued to be published, several other publications are now only to be found on the internet in the form of brief articles, blog entries or some other digital format. Owing to the 2008 global economic crisis, archaeological yearbook publishing has reverted to its former state: museum budgets allow for the publication of a yearbook bi-annually and funds can sometimes also be secured through grants (although the single fund currently accepting applications for publishing is the National Cultural Fund of Hungary).

During the roughly four decades between 1956 and 1995, brief excavation reports appeared in Volumes 9 (1958) to 49 (1997) of *Régészeti Füzetek* with an editing process of about a year. Vol. 50 for the 1996 excavations was never published, while the reports for 1997 appeared in Volume 51 (2001). From 2001, the preliminary reports appeared in the *Régészeti Kutatások Magyarországon / Archaeological Investigations in Hungary* series. The first volume, containing the reports for 1998, appeared in 2001, followed by a volume each year with the reports of the previous year. The reports for 2010 were made available in 2012. Following a longer gap, the four volumes covering the excavations of 2011, 2012, 2013 and 2014 were published online as part of the archaeological database of the Hungarian National Museum. In the course of our project, we systematically collected the information published in these volumes up to 2010. The burials published in the later volumes could not be incorporated into the research project funded by the NKFI K-128413 grant.

Currently, it is virtually impossible to keep abreast of the period's new sites discovered and investigated during recent excavations. Find assemblages brought to light during earlier excavations (as well as the archival records of the Hungarian National Museum) appear but rarely in digital format in the Archaeodatabase maintained by the Hungarian National Museum. Reports on more recent excavations are entered haphazardly, taking the form of rather brief or, conversely, fully documented reports, which are essentially left to the discretion of the excavators. Museums have differing legal statuses and funding for publications depends on the goodwill of their supervisory authorities. Some museums are able to publish their yearbook which sometimes contains an account of the field activities of the previous year(s) on a regular basis. Smaller and underfinanced museal institutions have been put on hold in this respect, too.

Primary information is not merely inaccessible to the younger generations who tend to search for everything on the net; when gathering material for a particular project, the availability of information on important excavations is frequently rather haphazard and, more often than not, has to be pieced together from the accounts provided by colleagues or from publications addressing a particular issue.

While the number of burials is much more modest compared to the many settlements discovered and investigated in the course of more recent large-scale excavations, many new directions and new interpretative frameworks have appeared in this field, too, as briefly discussed in the introduction. In addition to mortuary archaeology and archaeoethnatology, both of which focus on various aspects of past lives, mathematics has also contributed greatly to the interpretation of burials. Burials can in a sense be interpreted as structured deposits because the deceased and the objects associated with them were deposited intentionally and in accordance with some structuring principle. A comprehensive overview and discussion of this new research direction can be found in Ágnes Király's PhD thesis. This approach is useful in certain cases, bearing in mind that personal reactions, emotional outbursts, unpredictable actions and the community's similar emotions and actions concerning the dead can hardly be described

using mathematical formulas. Fortunately, this kind of rather austere approach has not gained widespread currency in scholarship.

Preliminary reports of the large-scale excavations conducted after the turn of the millennium in Hungary mention but a few burials from this period and the situation differs little in the neighbouring countries. A larger formal cemetery with 23 graves, separate from a settlement, was found in 2002 at Balatonlelle-Felső-Gamász. The assessment of the burials was undertaken by Borbála Nagy in her MA thesis, whose updated version was published in 2010. The mass grave uncovered at Abony-Turjánys-dűlő in 2006 represented a wholly unusual burial type and the settlement's pits yielded additional burials.

Many pits of the Balatonőszöd site contained complete or partial human skeletons; a total of 77 individuals were identified during the osteoarchaeological assessment of the human remains. The human and animal burials uncovered on the site were published in detail by Tünde Horváth in a monograph and several studies devoted to these burials. The interpretation of the human and animal corpses dumped into pits, often into the same one, became one of focal issues in the period's research.

Claudia Sachsse's two-volume study on the burials of the Baden culture, which were predominantly unearthed on Hungarian sites, appeared in 2010. Her doctoral dissertation reflects the meticulous and conscientious data collection. During her study trip to Hungary in 2000, she visited all the museums with relevant material in their collections and consulted the period's Hungarian specialists, and as a result also corrected some of the inaccurate information appearing in the archaeological literature. She systematically and conscientiously read the relevant literature, including Banner's monograph and various Hungarian articles. In the catalogue of the sites I have always indicated if a particular site is also listed in Sachsse's monograph.

While gathering material for my study on the period's metalwork, I was astonished to realize that the Vörs diadem, a unique artefact, had been virtually forgotten, as had the professionally excavated inhumation burial in which it was discovered in 1952. Despite the upsurge of interest in the period's metallurgy in international scholarship, this significant burial and find had disappeared from archaeological sight. I decided to republish the Vörs diadem, now complemented with a modern archaeometallurgical analysis, in order to re-introduce this important find to scholarship.

The full publication of the two largest cemeteries of the Baden culture, Budakalász-Luppa-csárda and Pilismarót-Basaharc, represented major milestones in the last period of research history. Both monographs feature contributions by specialists of the archaeological sciences.

The third largest burial ground of the Late Copper Age was discovered and investigated during one of the large-scale development-led excavations of the past decades. The cemetery came to light in Area 2 of the Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő site, where the remains of several periods were uncovered over the extensive archaeological site. István Molnár and Krisztina Somogyi uncovered a total of 73 burials in a biritual cemetery of the Baden culture. The cemetery was fully published in 2022.

In addition to the period's large cemeteries, this volume also contains several other smaller burial sites. One of our main goals was to extract as much information as possible from the different burial types using bioarchaeological methods.

A TEMETKEZÉSEK KATALÓGUSA

A Katalógust nyugatról kelet felé haladva, megyénként állítottam össze (1. kép). Ennek egyrészt anyaggyűjtési oka volt, másrészt megyék szerint áttekintve az egyes lelőhelyeket bizonyos sajátosságokra is fény derülhetett. A Jakucs János által készített QGIS térképeken a lelőhelyeket is eszerint számoztuk 1-től n-ig. Ezekkel a számokkal találhatjuk a tanulmányok térképein a lelőhelyeket.

A megyék sorrendje:

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|----------------------------|
| 1. | Győr-Moson-Sopron vm. | 11. | Bács-Kiskun vm. |
| 2. | Vas vm. | 12. | Csongrád-Csanád vm. |
| 3. | Veszprém vm. | 13. | Békés vm. |
| 4. | Zala vm. | 14. | Jász-Nagykun-Szolnok vm. |
| 5. | Komárom-Esztergom vm. | 15. | Heves vm. |
| 6. | Fejér vm. | 16. | Nógrád vm. |
| 7. | Tolna vm. | 17. | Borsod-Abaúj-Zemplén vm. |
| 8. | Baranya vm. | 18. | Szabolcs-Szatmár-Bereg vm. |
| 9. | Pest vm. | 19. | Hajdú-Bihar vm. |
| 10. | Budapest | 20. | Somogy vm. |



1. kép: A megyék sorrendje a kötetben (Térkép: Jakucs János)

A Katalógusban a helynév, megye után röviden szerepel a temetkezésre vonatkozó adat és az ásató vagy az adat forrása.

A fejezet végén található a múzeumok rövidítésének táblázata is.

Amint ez a kutatástörténi fejezetben olvasható, módszeres adatgyűjtést 2010-ig végezhattünk az ásatási jelentéseket közreadó szakirodalomból, ekkor jelent meg az utolsó nyomtatott kötet a Régészeti Kutatások Magyarországon periodikából. Ezt követően egy-egy újabb temetőről, temetkezésről csak véletlenszerűen szerezhettünk tudomást egyes múzeumok évkönyveiből, szakirodalomból vagy a kollégákkal folytatott beszélgetések során.*

A témavezető egyetemista kora óta gyűjtötte a késő rézkori lelőhelyeket, így meglehetősen nagy anyagból választhatta ki azokat a lelőhelyeket, amelyeken emberi temetkezések vagy emberi maradványok kerültek elő. Az összegyűjtött közel 2000 lelőhelyhez képest a temetkezések száma elenyésző, 120-150 helyről van sírra/temetőre utaló régészeti adatunk.

A települési maradványokhoz képest a temetkezések elenyésző száma és a mai közigazgatási egységek területén belüli megoszlása nem feltétlenül a kutatás hiányossága, a rengeteg építkezés miatt az egész ország jól kutatottnak tekinthető. Más oka lehet a temetkezések hiányának vagy alacsony számának.

Az archeodemográfiai kutatások már rendelkeznek olyan képletekkel, amelyek segítségével statisztikai módszerekkel következtetni lehet egy-egy terület/korszak egykori lélekszámára, amelyhez figyelembe veszik a megtalált sírok mennyiségét is. Mindez azonban még eléggé véletlenszerű adatsor és nem magyarázza meg, miért nincs temetkezés egy adott területen, adott korszakból. Ennek nyilvánvalóan más oka lehet (társadalmi? települési? népességszámbeli? mobil életmódból fakadó?).

A lelőhelyek számát a mai vármegyék szerint csoportosítva azt látjuk, hogy megoszlásuk nagyon egyenetlen annak ellenére, hogy a kilencvenes évek óta a különböző útépitéseknek, gigaberuházások létesítésének, mezőgazdasági munkáknak köszönhetően intenzív volt a megelőző régészeti kutatás szinte az egész országban.

Ennek ellenére Somogy vármegyében vált ismertté a legtöbb temetkezés és ezen a területen fordult elő csaknem minden ismert temetkezési forma. Mindezek miatt Somogy vármegyét választottuk ki teszterületnek a pályázat második évében 2019-ben. A Régészeti Intézet és a kaposvári Rippl-Rónai Múzeum munkatársai között több évtizede, különböző projektekben kialakult remek munka- és kollegiális kapcsolat lehetővé tette kutatásunk zökkenőmentes megvalósítását.

A teszterület kijelölésekor még nem sejtettük, hogy nemcsak szakmai, de logisztikai szempontból is jól döntöttünk, mert 2020 márciusától a világvárvány miatt még 2021-ben is home officeban kellett dolgozni, s ez 2022 egy részére is áthúzódott (ekkor már a drága energiaárak miatt). Ennek következtében a bioarcheológiai mintákat elemző laboratóriumok is kényszerű szünetet tartottak itthon és külföldön is (Glasgow és Poznań radiokarbon), így az eredményeket jóval később kaptuk meg, mint ahogy előzetesen terveztük.

A korlátozott működés alatt dolgoztuk fel a badeni kultúra legújabb nagy sírszámú (73 sír) temetőjét régészeti és antropológiai szempontból, a monográfiát 2022-ben publikáltuk. A humán anyagból 2021 elején vehettek mintát a kollégák, a radiokarbon és DNS eredményeket 2021 végén, és 2022-ben kaptuk meg.

A jelen kötetben döntően a szabályos temetkezéseket vizsgáltuk, azaz azokat a sírokat, amelyekhez egyértelműen kapcsolható valamilyen rítus az itt maradó élőkől. A különböző temetkezések összegyűjtését követően kategóriákba soroltam az egyes lelőhelyeket. Öt fő kategóriát állapíthattam meg: önálló temető és temető részlet (nem lett teljesen feltárva); önálló/magányos sír(ok); bizonytalan adat sír vagy temető; vagy bizonytalan korú temetkezés; szabályos temetkezés telepen. Külön ismertetem a nem

* Ld. Kutatástörténet – másképp c. fejezetben.

badeni korú, vagy nem temetkezésnek bizonyult lelőhelyeket az egyes megyék végén. A temetkezési kategóriákat a Katalógusban bemutatott forrásanyag után vizsgálom részletesebben.

A most közreadott Katalógusban a vármegyék szerinti áttekintés a jelen kutatás időpillanatában sajátos jellemzőt/jellemzőket villant fel az adott területről. Ezek olyan halvány mintázatok, amelyek miérettjére jelenleg nem tudunk választ adni. Nem tudjuk megmondani, miért van sok és különböző típusú temetkezés a mai Somogy, Pest, Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye egyes területein és miért nincs ilyen Fejér, Nógrád vagy Békés vármegyében? Erre különböző válaszokat adhatunk: még nem találták meg a régészek; csak átmenő terület volt, nem ott temették el a késő rézkori halottakat. Más rítus szerint hagyták a sorsukra az elhunytakat. 21. századi agyunkkal folytathatjuk a találgatást, de a lényeg az, hogy nem tudjuk a választ.

Ezúton is szeretném megköszönni minden intézménynek, valamennyi régész kollégának, múzeumi fotósoknak, rajzolóknak, adattárosoknak, dokumentációkat készítő munkatársaknak, hogy munkájukkal segítették az anyaggyűjtést és a kötetünk létrejöttét. Felsorolni is nehéz lenne mindnyájukat. A lelőhelyeknél külön, név szerint is megköszöntem az érintetteknek a konkrét segítséget, őszintén remélem, hogy senkit nem felejtettem ki.

Köszönetet mondok anyaintézetemnek, a Régészeti Intézet vezetőinek, a munkában részt vevő kollégáimnak: adattárosok, fotósok, intézeti grafikusok, könyvtárosok és az ügyintézésben nagy segítséget nyújtó titkárnőknak. Köszönöm a kötet technikai szerkesztőjének a nagyon alapos munkát.

Külön köszönet a kötetet gondozó Archaeolingua vezetőjének és tördelőjének a sok türelemért, segítségért a nyomdai előkészítéstől a megvalósításig. Köszönöm a borítót tervező grafikus fantáziadús munkáját.

Köszönetet mondok a kutatást támogató Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatalnak az elnyert két pályázati támogatásért (NKFI K-128413 és MEC K-140620) és kapcsolattartó munkatársaik mindenkor segítőkész munkájáért. Köszönet illeti a pályázatot befogadó HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont vezetését, jogászát, a pályázati iroda munkatársait.

Múzeumok rövidítése a Katalógusban

BTM	Budapesti Történeti Múzeum, Budapest
CKM	Kossuth Múzeum, Cegléd
EBBM	Balassa Bálint Múzeum, Esztergom
EDIM	Dobó István Múzeum, Eger
GyXJM	Xantus János Múzeum, Győr
HTJM	Tornyai János Múzeum, Hódmezővásárhely
KBM	Balatoni Múzeum, Keszthely
KKJM	Katona József Múzeum, Kecskemét
MHOM	Herman Ottó Múzeum, Miskolc
MNM	Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest
NTGyM	Thúry György Múzeum, Nagykanizsa
NyJAM	Jósa András Múzeum, Nyíregyháza
PJPM	Janus Pannonius Múzeum, Pécs
SLFM	Liszt Ferenc Múzeum, Sopron
SzBM	Börzsöny Múzeum, Szob
SzFM	Ferenczy Múzeum, ma Ferenczy Múzeumi Centrum, Szentendre
SzIKM	István Király Múzeum, ma Szent István Király Múzeum, Székesfehérvár
SzMFM	Móra Ferenc Múzeum, Szeged
SzSM	Savaria Múzeum, Szombathely
SzWMM	Wosinsky Mór Múzeum, Szekszárd
TKDM	Kuny Domokos Múzeum, Tata
VBM	Bakony Múzeum, Veszprém
VTIM	Tragor Ignác Múzeum, Vác
ZGM	Göcsej Múzeum, Zalaegerszeg

1. Győr-Moson-Sopron vármegye

FERTŐRÁKOS-Boglárhegy/Golgota

települési gödörben egy combcsont, SLFM

(Nováki Gyula ásatása 1963)

1963-ban a Soproni Állami Gazdaság nagyarányú szőlőtelepítésbe kezdett a város Fertő felé eső területein. Az egyik hely Fertőrákostól ÉNy-ra van, hivatalos neve Boglárhegy, a helyiek azonban Golgotának hívják.

1963–1964-ben Nováki Gyula többször is végzett itt terepbejárást, majd egy kisebb ásatást is. A Boglárhegyen és környékén három lelőhelyet azonosított.¹ Az első a terület D-i végében lévő sportpálya környékén volt. A második a sportpályától jóval messzebb, attól É-ra a 482. sz. magassági fixponttól ÉK-re, a harmadik ettől ÉK-i irányban kb. 200 m-re volt egy forrás közelében, itt Gabler Dénes tárt fel római házakat.²

Nováki Gy. a második lelőhelyen ásott, itt egy nagy méretű, szabálytalan alakú gödröt talált, amelyből badeni cserepek, sok állatsont és egy emberi combcsont töredéke is előkerült.³ Az edénytöredékekből tölcséresnyakú, pontsordízes, alagútfüles tálat lehetett összerakni, továbbá bolerázi bögrék és fazekak töredékei és kőeszközök voltak még a gödörben.⁴

A felszínen gyűjtött leletek között korábbi és későbbi időszak anyaga is megtalálható volt.⁵

A cikkben Nováki Gy. megemlíti még, hogy 1957-ben a sportpálya K-i végében zsugorított csontvázak is előkerültek. A leletek elkallódtak, így nem dönthető el, hogy késő rézkori vagy a bronzkor második feléből származó sírok voltak.⁶

GYŐR-Ritter-féle földek

1 zsugorított sír, GyXJM 55.3.1–7.

(Mithay Sándor leletmentése 1954)

Győrből D felé haladva a pápai vám irányában a Külső Szállások közelében az országút É-i oldalán található Ritter Imre kertészete, amely mellé házat építettek. A ház alapozásakor egy badeni zsugorított sír is előkerült 1954 októberében (2. kép).⁷

Az ásatást Mithay Sándor publikációja alapján foglaljuk össze:

1954 szeptemberében kerültek itt elő az első leletek a homokkitermelő gödör kiszélesítésekor. Ekkor egy avar edény és egy emberi koponya fordult ki a homokgödörből.

Mithay Sándor október 9-én kezdte a mentőásatást az avar sír feltáráshoz nyitott terület ÉNy-i sarka közelében, ahol egy badeni füles bögre és egy füles csésze töredéke került elő, továbbá kavicsok, terméskő darabja és egy pattintott kőeszköz.⁸ A további bontásnál zsugorított csontváz maradványait ásta ki Mithay S.⁹

¹ RégFüz Ser. I. 18 (1965) 9.

² NOVÁKI 1966, 53.

³ NOVÁKI 1966, 53–54 és 1. ábra a gödörről.

⁴ NOVÁKI 1966, 2–6. ábra.

⁵ NOVÁKI 1966, 7–8. ábra.

⁶ NOVÁKI 1966, 65. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 50, 39–40.

⁷ B. BÓNIS–SZ. BURGER 1956, 100.

⁸ MITHAY 1968, 1–2. ábra. A sír rajzon szereplő számokról (2–9) nem ír a szerző a rövid cikkben, talán a csontváz feltárása utáni és melletti csontokat számozta be.

⁹ MITHAY 1968, 3. ábra.



2. kép: Győr-Ritter-féle földek. A feltárt sír és két edénye (MITHAY 1968, 1–3. ábra)

„A sír mélysége: 62 cm, hossza: 86, szélessége: 43 cm. A váz csigolyáinak sora szerint a lábakat ÉNy felé találtuk. Ez az irány É-től K felé csak 2,5 °-ban tért el. A nyakcsigolyák mellett alsó állkapocs töredékét találtuk. A koponya hiányzott a kibontásnál. Az állkapocs DK felé irányult. A felső karok nagyjában párhuzamosan feküdtek. Az alsó karok némileg kimozdultak az ásáskor a rendkívül laza, sárga homokban. A karok könyökcsonkjainál volt a fentebb említett füles csésze (2. ábra) és benne a

bögre (1. ábra). A további kibontásnál előkerült 2-3 cm-rel lejjebb a füles csésze másik két töredéke széles szalagfüllel.”¹⁰

Mithay Sándor érdekes megfigyelést tett a bontáskor:

„A sír leleteinek felszedése után, a további ásáskor 82 cm mélyen került elő a koponya. Ezen a szinten a sárga homok tömött, kemény volt. A barnás-vöröses színű koponya több darabban hevert a medence alatt. A varratok még nyitottak voltak. A koponya további két töredéke az előbbi helytől 8-10 cm-re feküdt DNy felé. A koponya alatt már nem volt újabb lelet. 20 cm-rel lejjebb feküdt a váznál. Ehhez a vázhoz tartozott és az is világosan látszik, hogy először ezt helyezték el a földben és e fölé került a test. Így a koponya fölé került a medence felső vége. A sír aljától a koponyáig még néhány apróra szétmállott emberi csontot is találtunk.

A medence nagyobb része fennmaradt, a lábszárak erősen zsugorítottak. Amíg a mellkason az ujjperecek megmaradtak, a lábujjak egészen elmállottak. A csigolyák is hiányosak voltak. A mellkas a háton nyugodott, míg az alsó test a jobb oldalán feküdt zsugorítva. Több hosszú csont darabokra törve került ki a sírból.”¹¹

„... A medence alatt talált koponyának a közelében sem találtuk meg a felső csigolyákat és így arra kell gondolnunk, hogy ott (82 cm mélyen) csak a koponya feküdt. Két darabja azonban kissé távolabb került elő. Ezeket a körülményeket figyelembe véve halottcsontkítást kell feltételeznünk. A váz feljebb talált helyzete és nyugodt fekvése arra enged következtetni, hogy a temetés után egy újabb kihantolás nem következett be, mint az a természeti népeknél is szokásban volt. Tehát a halál beállta után távolították el a koponyát a testről és ezután történt a temetés a már megállapított sorrendben.”¹²

PETŐHÁZA-cukorgyár

1 csontvázas sír, SLFM 54.72.1–2, 4.

(Bella Lajos gyűjtése 1892)

1892 tavaszán az eszterháza-fertőszentmiklósi állomástól K-re, az Ikva jobb partján lévő petőházi cukorgyár és az Ikva mente közötti területen tavat ástak, s ekkor tűzpadokra és temetőre bukkantak.¹³ Bella L. a különböző fegyvereket La Tène korúnak, a talált cserepeket inkább hallstatt korinak írta le. A találók szerint az egyik csontváz fejénél két szokatlan alakú füles poharat találtak (3. kép 4–5), az egyiket be is mutatta Bella rövid közleményében¹⁴ (3. kép 6). Bella közlésében szerepel még egy félbetörött kőbalta (3. kép 1)¹⁵ és egy agyagból égetett zúzó is (3. kép 2), ami mai terminológiával „spulni”.¹⁶ Egy díszített korsót is közölt a leletegyüttesből (3. kép 3).¹⁷ Csak a két „füles pohárról” (mai megnevezés szerint merítő edényről) egyértelmű, hogy a halott fejénél találták, a Bella által említett többi leletről (lapos kőbalta, néhány jáspis és tűzkő, csonteszközök) nem tudunk közelebbit. Bella ezeket egyértelműen a hallstatti idő végére keltezte.

Bella Lajos az előbbieken az első magyarországi késő rézkori sírt írta le. A badeni kultúrát csak néhány évtizeddel később különítette el Joseph Bayer egy rövid cikkében,¹⁸ így Bella joggal sorolta a késő rézkori edényeket a ránézésre nagyon hasonló edényeket használó Hallstatt időszakba. Banner

¹⁰ MITHAY 1968, 5.

¹¹ MITHAY 1968, 7.

¹² MITHAY 1968, 9. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 64, 47, Taf. 77C.

¹³ BELLA 1892, 346–347.

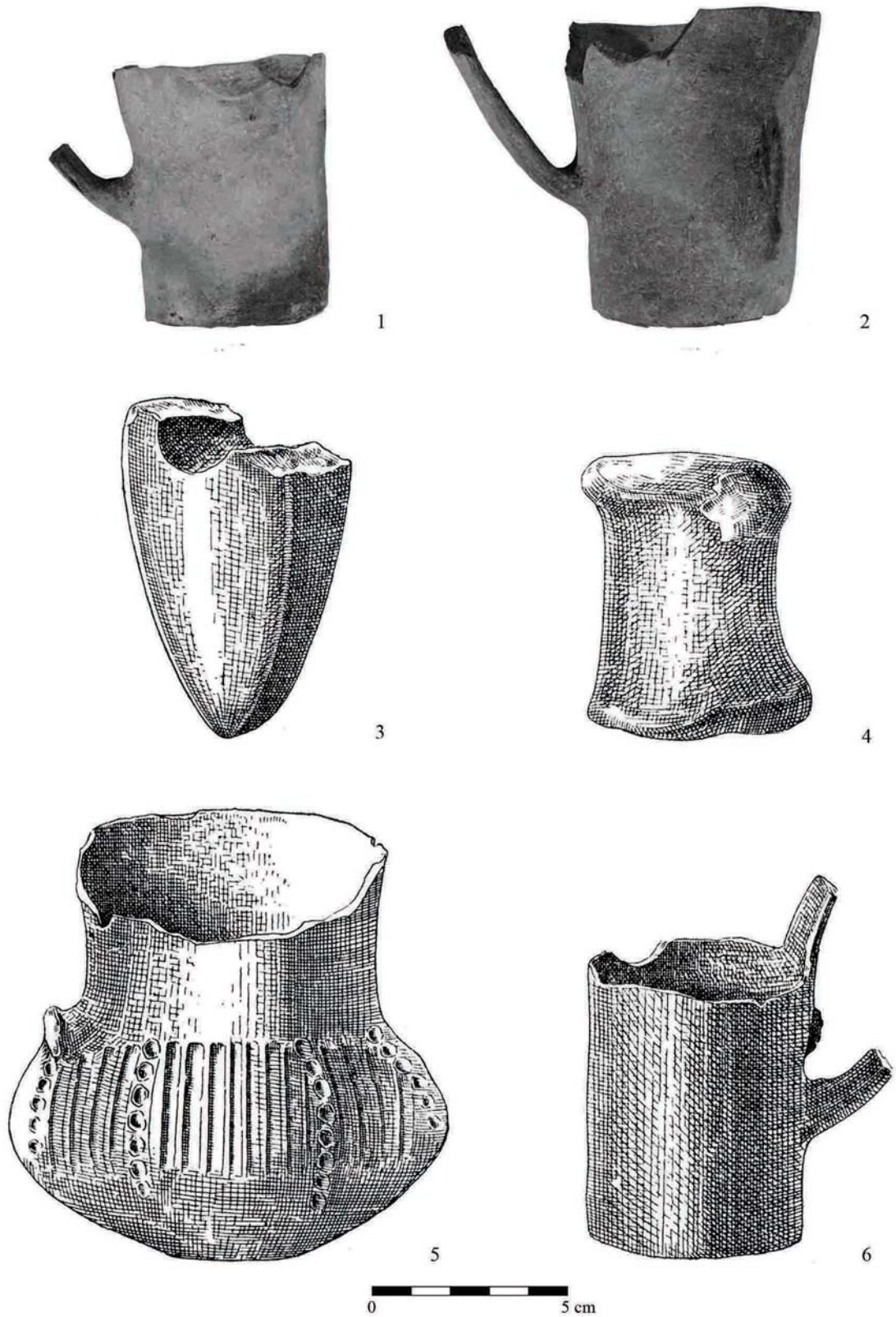
¹⁴ BELLA 1892, 347, 5.

¹⁵ BELLA 1892, 347, 9.

¹⁶ BELLA 1892, 347, 7.

¹⁷ BELLA 1892, 347, 6.

¹⁸ BAYER 1928.



3. kép: Petőháza-cukorgyár: 1–6: A badeni kultúra leletei (BELLA 1892, 346 nyomán);
1–2: fotók a BTK Régészeti Intézet adattárából

János a badeni kultúra leleteinek gyűjtésekor a soproni múzeum anyagából már badeni leletekként közölte a petőházi edényeket.¹⁹

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Sopron-Szőlőskert utca

A városban a Szőlőskert utca 17. és 18. számú házak építését megelőző feltáráson összesen 29 gödröt tárt fel Gabrieli Gabriella 2011-ben. A méhkas alakú gödrökben a bolerázi időszakból nagy mennyiségű kerámia és egyéb kisleletek láttak napvilágot. Az egyik gödör alján emberi csontváz feküdt.²⁰

2021. február 12-én írtam levelet az ásatónak, pontosabb információkat kérve a csontvázzal. Ezúton is köszönöm Gabrieli Gabriellának, hogy utána nézett és elküldte a dokumentációból a leírást és fotókat. Sajnos, a múzeum költözése miatt a leletanyag nem volt hozzáférhető, így a rendelkezésemre álló adatok alapján nem dönthető el a gödörben hason fekvő talált csontváz régészeti kora, ezért a temetkezést bizonytalan korúnak tartom.

Mosonszentjános-Kavicsbánya (ma: Jánossomorja)

Az MNM Archaodatabase szerint²¹ Pusztai Rezső ásatásán 1967-ben egy hamvasztásos badeni sír került elő, hivatkozásként a GyXJM Rég.Ad. 583-71 szerepelt. Kérésemre 2021 februárjában Nagy Andrea a múzeumban megnézte a dokumentációt.

Savanyú Bálinttól az alábbi információkat kaptam:

Pusztai Rezső a lelőhely területén 1967. március 21. és április 21. között végzett feltárást, mely során zömében germán és avar kori sírokat mentett meg az elbányásztól. A népvándorláskori sírok mellett említ egy hamvasztásos sírt is, azonban ő a sírt népvándorláskori (szláv) sírként azonosítja, külön kiemelve, hogy az egy darab fazék, mely a kalcinált csontok mellől előkerült, nem őskori jellegű... Valószínűleg tévedés lehet a közhitelesbe bekerült rézkori hamvasztásos sír, a szláv (jellegű) sírt sorolhatták tévesen rézkorinak, már csak azért is, mert a közhitelesben nem szerepel a hamvasztásos népvándorláskori sír a jelenségek között.

Ezúton is köszönöm Nagy Andrea és Savanyú Bálint segítségét, a sír tehát nem badeni korú.

A mai vármegye területéről ismertté vált négy temetkezés a badeni kultúra első felére keltezhető, csontvázas sír, a késői badeni időszakból egyelőre nem ismerünk innen sírokat. Szabályos temetkezésnek tekinthetjük a Győr-Ritter-féle földről ismert sírt, a többi emberi maradvány települési gödörből vagy ismeretlen körülmények között került elő. Győr-Moson-Sopron vármegye késő rézkori temetkezéseiből a nagyfokú bizonytalanság miatt nem történt bioarcheológiai mintavétel, és a hagyományos antropológiai meghatározást sem találtuk meg a publikációkban.

¹⁹ BANNER 1943, 126, I. tábla 24–26; BANNER 1956, Taf. I. 5–6, 12. A lelőhelyet említi még PATAY 1938, 14, 75. lh; NEVIZÁNSKY 1985, 267–268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 134, 87, Taf. 122D; HORVÁTH 2004, 74. Horváth T. irodalmi hivatkozás nélkül ír a lelőhelyről. Telepet és „vázás sírokat” említi a badeni temetkezések felsorolásánál. A telep vaskori, a sírok kelta temetkezések, mindössze egy késő rézkori sír volt a lelőhelyen.

²⁰ RKM 2011, 311. lh.

²¹ <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/11190> [megtekintés dátuma 2023.08.21].

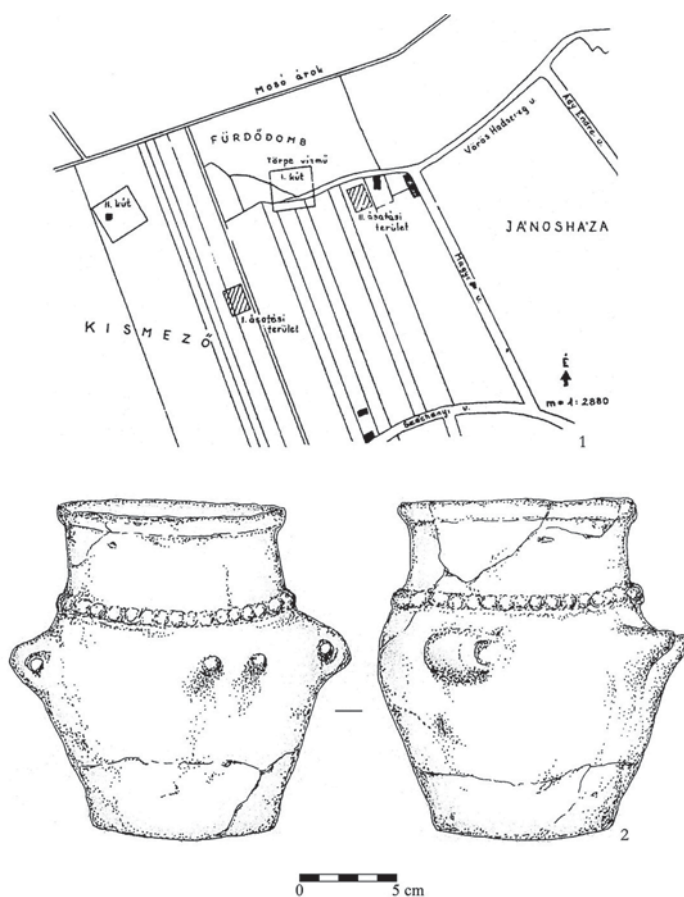
2. Vas vármegye

JÁNOSHÁZA-Fürdődomb

jelképes sír?, SzSM

(Károlyi Mária leletmentése 1968)

1968-ban a Fürdődomb nevű határrészen (4. kép 1) földmunkák során késő bronzkori–kora vaskori urnatemetőt bolygattak meg.²² A lelőhelyen Károlyi M. végzett leletmentést. Feltárt egy badeni edényleletet, amely véleménye szerint valószínűleg jelképes sír lehetett. Későbbi közleményében késő rézkori temetkezésről ír: „1968-ban ... ásatást folytattunk, amellyel az említett helyen kora vaskori raktárgödröt tártunk fel, közelében pedig egy késő rézkori temetkezést...”,²³ amelyről bővebben nem ír. Torma I. cikkéből tudható, hogy a lelőhelyen egy kebles edény is előkerült. Az edény rajzát 2004-ben megjelent munkájában közölte az ásató (4. kép 2).²⁴



4. kép: Jánosháza-Fürdődomb. 1: A feltárás térképe (KÁROLYI 1971, ásatási helyszínrajz);
2: a lelőhelyen előkerült kebles edény (KÁROLYI 2004, 79. kép)

²² RégFüz Ser. I. 22 (1969) 11.

²³ KÁROLYI 1971, 456.

²⁴ TORMA 1973, 508; KÁROLYI 2004, 69, 79. kép 3. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13.

SÁRVÁR-Faképi-dűlő

1 zsugorított sír, SzSM

(Farkas Csilla ásatása 2002)

A Sárvárt északról elkerülő 84-es számú út nyomvonalán (5. lh.) végzett leletmentéskor került elő egy zsugorított csontvázas, feltehetőleg rézkori sír 2002-ben.²⁵

A sírt Farkas Cs. közölte. A temetkezést egy bolygatott koponya jelezte. A feltárt sírgödörben medencétől lefelé már *in situ* helyzetű volt a D–É-i tájolású, baloldalra fektetett csontváz. A sírban köeszközök, két nyílhegy, csontbogozó és egy gyöngy volt, kerámia mellékletet nem találtak.²⁶ A lelőhelyen több korszak anyagát is feltárták, edénymellékletek hiányában a sír korát az ásató a késő rézkor, kora bronzkor időszakára keltezi.²⁷ Az antropológiai meghatározást Tóth Gábor közölte, eszerint 20-30 éves férfi volt a halott. Tóth Gábor badeninek határozta meg bizonyos jellegzetességei alapján.²⁸

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK**Celldömölk-Sághegy**

Banner János a badeni leletek országos gyűjtése során 1939-ben a dunántúli magángyűjteményeket is felkereste. Celldömölkön vette fel Lázár Jenő bányagazgató régészeti leleteinek adatait. Néhány leletet publikált is ebből,²⁹ megjegyezve, hogy a bányagazgató gyűjteményének feldolgozása erős próbára teszi azt, aki ezzel foglalkozni akar. Ezt elsősorban a leletanyagban megtalálható formák és különleges díszítések mondatták Bannerrel, a gyűjteményben ugyanis főként ép edények és különleges edényformák is voltak, többek között egy kebles edény. Lázár Jenő rövid kiegészítést írt Banner megjelent cikkéhez. Ebből megtudjuk, hogy Banner professzor a bányagazgató távollétében dolgozott a gyűjteménnyel, így a gyűjtő nem tudta őt tájékoztatni arról, hogy mely leletek kerültek elő együtt. A rövid cikkből az is kiderül, hogy az ép edények ásatások útján láttak napvilágot együttes leletként.³⁰ Banner J. a monográfiába lényegében az előzetes közlés szövegét emelte át, azzal a kiegészítéssel, hogy Lázár Jenő bányagazgató gyűjteményét a Nemzeti Múzeum 1949-ben megvásárolta.³¹ Banner semmilyen utalást nem tett a leletek előkerülési körülményeire, nem sorolta telephez vagy temetőhöz az anyagot.³² Patay P. lelőhely-jegyzékében sincs megadva a lelőhely jellege.³³

Tompa Ferenc 1942-ben megjelent munkájában azonban már határozottan urnasírokként említi a sághegyi urnákat is:

„Azóta újabb adatok is állanak már rendelkezésünkre, amelyek... azt bizonyítják, hogy a bádénai kultúra vándor népessége útjában megismerkedett a halotthamvasztó urnatemetkezéssel is, és ennek az új rítusnak nálunk a bádénai kultúra volt az első terjesztője. Fonyódon, valamint a Sághegyen, sőt a Budapesthez közel fekvő esztergommegyei Unyon is találtak bádénai urnasírokat.”³⁴

Így került be a lelőhely a temetkezések sorába, amelyet nagyon találóan fogalmazott meg Ilon Gábor: *„A Ság-hegyi Pécel-badénai temetkezéseket csak több, feltűnően ép edény alapján feltételezzük.”³⁵*

²⁵ RKM 2002, 264.

²⁶ FARKAS 2002, 112.

²⁷ FARKAS 2002, 116. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, 91, Taf. 141.

²⁸ TÓTH 2002; TÓTH 2011, 99.

²⁹ BANNER 1940a, II. tábla 2–9; BANNER 1941, III. tábla 1–16, IV. tábla 1–6; BANNER 1941a, II. tábla 18–25.

³⁰ LÁZÁR 1941, 240. (Mai szóhasználattal: leletegyüttes vagy edénydepot lenne.)

³¹ Az MNM. 22/1950.1–12. alatt beletárolt tárgyak bronzkoriak.

³² BANNER 1956, 8. lh, 20–21, Taf. II. 14–17, 19–30.

³³ PATAY 1938, 14, 81. lh.

³⁴ TOMPA 1942, 30.

³⁵ ILON–SÜMEGI–BODOR 2006, 299.

Hogy mennyire igaza van Ilon Gábornak, ezt egy nemrégiben a kezembe került munka is alátámasztja. A területet nagyon jól ismerő helytörténész, Dr. Lengyel Pál gimnáziumi tanár ezt írta: *A Sághegyről sajnos eddig sem régebbi, sem a péceli kultúra korabeli sírt nem ismerünk.*³⁶

... Nem ismeretes, hogy mikor és ki őrizte meg, vagy kezdte gyűjteni először a sághegyi leleteket. A bazaltot 1911 után kezdték gyors ütemben kitermelni, de az őstelepek a bányászással kapcsolatos feltárása csak 1931-ben kezdődött meg, az előző 20 esztendő alatt azonban a telep nagyobbik része már megsemmisült, az épen maradt leleteket széthordták, azokat szerencsés esetben elküldték múzeumba, vagy iskolák, vagy magánszemélyek megőrizték, gyűjtötték. A magángyűjtők között élenjárt dr. Holéczy Zoltán főorvos. Tájélmúzeum létrehozását is tervezték 1932-ben, de a terv nem valósult meg. Rajongó gyűjtője a leleteknek Kovács István Celldömölk, II. kerületi lakos is. A leletanyag zömének megőrzője, feltárója és tudományos feldolgozója dr. Lázár Jenő gépészmérnök volt, ... A hegytető nyugati oldalának leleteit az 1930–38-ig terjedő időben dr. Lázár Jenő tárta fel.³⁷ A Lázár-gyűjtemény mintegy 9000 darabját az MNM vásárolta meg 1949-ben.

Ikervár-Gyári-dűlő, a Péterfa majortól keletre

A Rába folyó és a Gyöngyös-patak meanderei által kialakított területen szélérőműpark építése miatt megelőző feltárásokat végzett Nagy Marcella 2010-ben. A 6030 m²-en feltárt 346 objektum nagy része a Baden–Kostolac időszak emlékeit őrizte meg. Két melléklet nélküli sír is előkerült, amelyekről az ásató feltételezi, hogy a késő rézkori településhez tartoztak.³⁸

Szombathely-Zanat I/0 lh.

A lelőhely a Kozár–Borzó-patak völgyének K-i oldalán, a Trátai-dűlő D-i részén helyezkedik el az új 86-os főút nyomvonalán. A feltárt 5534 m²-nyi területen 60 objektum volt. A terület DK-i oldalán két rézkori zsugorított csontvázas sír került elő, egymástól eltérő tájolással. A női sírban a nyak tájékon két réz spirálgöngy, a férfi sírban egy bögre és a medence körül előkerült huzalkarika volt.³⁹ Az előzetes jelentések szerint a sírok a késő rézkorra keltezhetők.⁴⁰ Tóth Gábor antropológus meghatározása alapján az egyikben (48. objektum) 30–35 éves nő, a másikban (49. objektum) 30–40 éves férfi maradványa volt.⁴¹

Skriba Péter kérésre utánanézett a két sírnak. A szombathelyi régészekkel konzultálva megállapították, hogy a sírok inkább bronzkoriak (Gáta-kultúra a legvalószínűbb).

Szombathely-Táncsics Mihály u. 44.

A volt Szalézi rendház és Kollégium területén végzett próbafeltárás során, Kiss Péter ásatásán, 300 m²-en 24 régészeti korú objektum került elő, köztük a badeni kultúra telepmaradványa is. A gödrök, cölöplyukak mellett „... az előkerült calcinatumok és edénydepó temető jellegű lelőhelyre is utalnak...”⁴²

A területen 2013-ban megelőző feltárást végzett Kiss Péter és Mrenka Attila, melynek során több korszak, köztük a badeni kultúra településmaradványait is feltárták, temetkezésekről azonban nem adtak hírt.⁴³

³⁶ LENGYEL 1965, 39.

³⁷ LENGYEL 1965, 27.

³⁸ RKM 2010, 243.

³⁹ RKM 2008, 297.

⁴⁰ SKRIBA 2010, 25.

⁴¹ TÓTH 2011, 100–101.

⁴² RKM 2009, 361.

⁴³ RKM 2013, 124–125.

Vas vármegyében megtalálhatók a késő rézkor mintegy fél évezredének emlékei, de temetkezésekben rendkívül szegénynek tekinthető. A területen egy jelképes sírt tekinthetünk valós temetkezésnek (Jánosháza-Fürdődomb). A többi lelőhely jellege és/vagy kora bizonytalan. A projektben nem történt bioarcheológiai mintavétel a területről.

A mai Vas vármegyére jellemző az „edénydepók” megléte, amelyet a több ép edény előfordulása alapján, lényegében Tompa Ferenc után, tartottak temetkezéseknek, annak ellenére, hogy semmilyen emberi maradványt nem találtak bennük vagy körülöttük (ld. Celldömölnél részletesebben és külön fejezetben is a jelen kötetben).

3. Veszprém vármegye

FELSŐÖRS-BÁRÓKERT

telep és 1 zsugorított sír, VBM

(Regenye Judit leletmentése 2013 és régészeti megfigyelés 2014)

Felsőörs-Bárókerten egy nagyobb terület felparcellázását megelőzően a kijelölt telkeket közművesíteni kezdték 2008-ban. Ennek során Regenye Judit megelőző feltárást végzett, jelentős, a neolitikumba tartozó leletanyag és a lengyeli kultúrába sorolható település került elő, néhány lengyeli sírral.⁴⁴

2013-ban újabb feltárásokra került sor a területen. A felsőörsi csapadékvíz elvezetés beruházásához kapcsolódó régészeti megfigyelés során a Bárókert utcában húzott 145 m hosszú, 140 cm széles árokban összesen 14 objektum vált láthatóvá, amelyből 11-et lehetett feltárni. Az objektumok nagyobb része a lengyeli kultúrához tartozik. Az árok középső szakaszán egy nagyobb lengyeli gödörbe ásva került elő egy zsugorított csontvázas badeni sír egy kis bögre melléklettel. A sírt egy nagyobb edény töredékeiből álló cserépréteg borította. A sír nem volt teljesen feltárható.⁴⁵ Rácz Piroska az „SE 16” jelű zacskóban két felnőtt alsó végtagjainak maradványát határozta meg a veszprémi múzeum raktárában 2022. május 19-én, a bögre mellékletet nem láttuk.⁴⁶

KÖVESKÁL-SZŐLŐHEGY

sír?, MNM 84.1871.1–8.

(Kápolnay István ajándéka)

Kápolnay István ajándékaként került a Múzeumba „...88 db gyöngy, bögrékkel, kőszekerczével, és 11 db apró vörösréz hengerkével...” A leleteket először Hampel József említette.⁴⁷ Banner J. monográfiájában nem Hampelre, hanem Patayra hivatkozva⁴⁸ szerepelnek a leletek, amelyek az MNM feljegyzései szerint szórványként rögzítettek.⁴⁹ Banner J. egy talpas serleget és egy kis függeszthető edényt közölt csak a leletegyüttesből, amelyekkel már korábban is foglalkozott, elsősorban a díszítésük miatt.⁵⁰ Később csak a topográfia említi a leletek egy részét, eszerint Köveskál határában a szőlőhegyről, közelebbről meg nem határozható helyről kerültek az MNM-be leletek.⁵¹ A teljes leletegyüttesrel, amely 5 edényből, 1 kőbaltából, 1 gyöngysorból és vörösréz hengerekből állt Bondár M. foglalkozott ismét. Közölte az MNM-ben még meglévő leleteket, és – a hiteles körülmények között előkerült, hasonló mellékletű sírok alapján – a köveskáli leletegyüttest is temetkezésnek határozta meg.⁵²

⁴⁴ RKM 2009, 178. lh, 207.

⁴⁵ RKM 2013, 64. lh, 40.

⁴⁶ Köszönöm Regenye Judit és a Múzeum dolgozóinak segítségét a régészeti és embertani anyag előkészítésében. (Az SE a Stratigráfiai Egység rövidítése az előírt dokumentációban).

⁴⁷ HAMPEL 1895, 43.

⁴⁸ PATAY 1938, 114. lh, 15.

⁴⁹ BANNER 1956, 27. lh, 26.

⁵⁰ BANNER 1941a, 352; BANNER 1956, Taf. VII. 3–5.

⁵¹ MRT 1, 107, 25/** VI. t. 7–8.

⁵² BONDÁR 1987, 48, 10–11. kép. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 90, 56, Taf. 85A.

TIHANY-Újlak

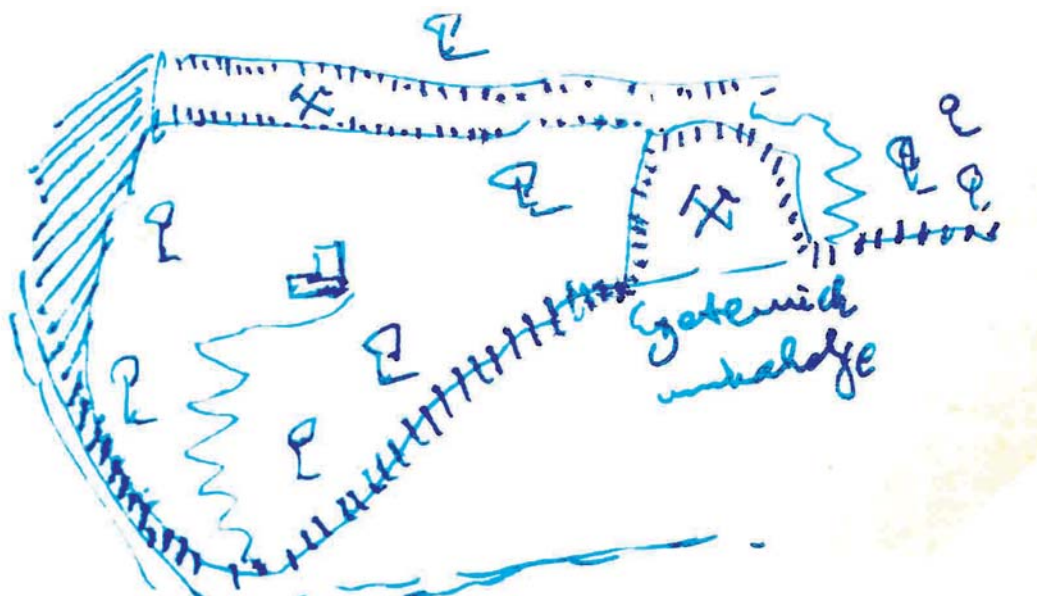
sír? KBM, SzMFM, MNM 30/1941.

(útépítéskor, Schleisner János gyűjtése 1941)

A Tihanyi-félsziget D-i végénél, a révnél⁵³ és az ahhoz nagyon közeli, attól É-ra lévő dombon az újlaki templomrom⁵⁴ környékén különböző építési munkáknál több ízben találtak régészeti leleteket, köztük badeni cserepeket is. A leleteket több múzeumba (Keszthely, MNM és Szeged) vitték be a találók.

Az MRT összegzése szerint a camping⁵⁵ területén több alkalommal is előkerültek különböző edénytöredékek, így a szegedi egyetemisták önkéntes munkatáborának helyszínén is.⁵⁶ Az 1941-ben az MNM-be küldött cserepek is a badeni kultúra leletei voltak.⁵⁷ Ugyanebben az évben Schleisner János szegedi egyetemi hallgató útépítés alkalmából több jellegtelen edénytöredéket és két edényt – egy díszített talpas serleget és egy kétfülű fazekat – vitt a szegedi múzeumba,⁵⁸ a fazék a balatoni csoporthoz tartozó leletnek bizonyult.⁵⁹

Dornyay Béla utazásai, anyaggyűjtése során helyszínvázlatot készített a tihany-újlaki lelőhelyről is (5. kép),⁶⁰ a leletek nagyobb részét a keszthelyi múzeumban helyezte el azzal a szándékkal, hogy majd



5. kép: Tihany-Újlak. Dornyay helyszínrajza (KBM Adattár 57.1193.1)

⁵³ MRT 2, 45/16. lh.

⁵⁴ MRT 2, 45/17. lh.

⁵⁵ Tihanyban ma már nincs kemping, ez valószínűleg a Club Tihany területén lehetett, az újlaki templomrom is innen közelíthető meg.

⁵⁶ MRT 2, 45/16. lh, 198.

⁵⁷ MRT 2, 45/16. lh, 198. MNM leltárkönyvben: 30/1941. (márc. 31) „Két drb edénytöredék (Nyakrész, gömbölyű fenékrész). Badeni kultúra. (kora rézkor). Egyetemi és Főiskolai Hallgatók Önkéntes Munkaszolgálatos Parancsnokság küldeménye. Iktatószám: 103/1939.” RÖ 1958, RÖ 1997. Az MNM-ben csak a gömbölyű fenékrészt találtam, a másik töredék nem volt meg (2013. július 1).

⁵⁸ BANNER 1941a, 348, I. t. 4, 6; BANNER 1956, 29. lh, 26, Abb. 2.

⁵⁹ MRT 2, 45/16. lh, 198.

⁶⁰ KBM adattár 57.1193.1. Köszönöm Havasi Bálint igazgató úr segítségét, és Major Katalinnak a KBM adattárosának, hogy az A6 méretű 106 oldalas naplóból kikereste és elküldte számomra a helyszínrajz szkennelt változatát.

eljuttatja Szegedre Banner professzorhoz, aki a badeni kultúrához gyűjtött anyagot ekkor. A háború azonban ezt megakadályozta.⁶¹

A leletekről nem tudható, hogy telepről vagy sírból származnak-e. Bondár M. a Balatonmagyaródon feltárt sírleletek alapján feltételezte, hogy a tihany-újlaki talpas serleg is sírlelet volt.⁶²

2013-ban a KBM kérésre megküldte Horváth László és Müller Róbert által írott ún. MRT kiegészítő kötet 85 oldalas kéziratát,⁶³ amelyben az alábbiakat találtam:

„A KBM anyagából raktárrevízió során három edény töredékei kerültek elő. A lelőhelyet leíró cédula szerint Dornyay B. hozta be 1940. július 28-án a tihanyi újlaki templomrom mellől. Az egyik mély, csaknem ép tál vállát két lapos bütyökkel megszakított benyomott pontsor díszíti. A késő rézkori badeni kultúra jellegzetes edényéről fel kell tételeznünk, hogy sírból származik. Erre utal, hogy a másik edény, mely szintén pontsorról díszített ugyancsak épen kerülhetett elő. Ez a temető a 45/16. lh. rézkori településéhez tartozhatott. Elképzelhető, hogy a telepanyag között említett ép edények ugyancsak ebből a temetőből származnak.”⁶⁴

VÁSZOLY-Kertekalja-Kis-dűlő, Buka

telep és 1 zsugorított sír, KBM 55.82.1, VBM 65.321.12.

A falu DNy-i végénél, Almádi A. házában 1940 körül kútásás közben egy zsugorított csontvázat találtak, mellette egy kannelúradíszes bögre volt. A tárgy a keszthelyi múzeumba került. A lelőhely környékén végzett terepbejáráson 1965-ben Kelemen M. és Németh P. badeni fazékperemet gyűjtött, a leletek a veszprémi Bakony Múzeumban vannak leltározva.⁶⁵

VESZPRÉM-Jutasi út

telep, kultikus gödör 2 zsugorított csontvázal, VBM

(Regenye Judit ásatása 2003)

Az MRT 2, 51/21. és 51/22. lelőhellyel azonos területen Regenye Judit 2003-ban végzett megelőző feltárásán 8000 m²-t kutattak át, 573 objektum került elő, köztük késő rézkori badeni objektumok is.⁶⁶ Ezek csoportokba rendeződtek. A településen áldozati gödröket is feltárt Regenye Judit ebből az időszakból. Az egyikben egy tulok koponyája volt, a letaglózást bizonyító nagy lyukkal a fején.⁶⁷ A szarvasmarhafej fölött két gyerek tetemét találta meg az ásató, őket egymással szembe fordítva temették a gödörbe (6. kép). A sírban *infans* korú (1,5-2,5 éves) gyerekek voltak.⁶⁸ Mellékletekről nem írt az ásató. Egy másik gödörben kutyacsontvázat találtak.⁶⁹ Regenye J. megfigyelései szerint ezek a gödrök a település szélén helyezkedtek el, szabályos rendben.⁷⁰

2022. május 19-én a veszprémi Laczkó Dezső Múzeumban Rácz Piroska, Gerber Dániel és jómagam átnéztük a mintavételre előkészített humán anyagot és a gödörből előkerült kerámiát.⁷¹

⁶¹ BANNER 1956, 26.

⁶² BONDÁR 1987, 48. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A41, 126.

⁶³ Ezúton is köszönöm Havasi Bálint segítségét. Az MRT kieg. kézirat másolatát a BTK Régészeti Intézet Adattára is beletárolta: K-962/2013. leltári számon.

⁶⁴ MRT kieg. kézirat, 85, 45/17. lh.

⁶⁵ MRT 2, 50/1. lh, 221. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 183, 110.

⁶⁶ RKM 2003, 316.

⁶⁷ REGENYE 2017, 50. ábra.

⁶⁸ Köhler Kitti (MTA BTK Régészeti Intézet) meghatározása Regenye Juditnak.

⁶⁹ RKM 2003, 316.

⁷⁰ REGENYE 2017, 32. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 187, 116.

⁷¹ Ezúton köszönöm Regenye Juditnak a sírok közlési jogának átadását, és minden anyagot, amit a feldolgozáshoz előkeresett, átadott. Köszönöm a Múzeum munkatársainak is a munkánkhoz nyújtott segítségét, kedvességét.



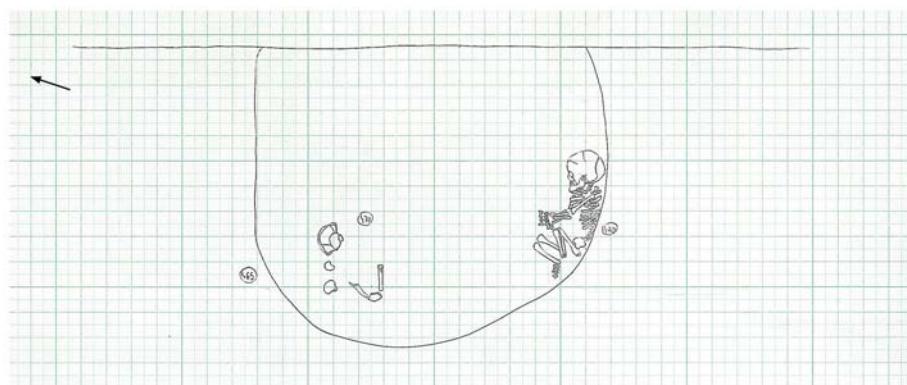
1



2



3



4

6. kép: Veszprém-Jutasi út. 1: A 469. objektum; 2–3: az objektumban talált 471. és 470. számmal jelölt két gyermek; 4: a kettős gyereksír rajza (Regenye Judit ásatási dokumentációjából)

A neolit korú gödörbe ásott 469. objektumból a közölt tulokkoponyán kívül késő rézkori leletek kerültek elő: jól kiégetett, vékony falú tálak belső oldalán kannelúzott peremtöredékei (8. kép 1, 3), kisméretű, kannelúras hasú bögrék maradványai (7. kép 2, 5–6), nagyobb korsók oldal- és fültöredékei (7. kép 1; 8. kép 2), amforák díszítetlen és zeg-zug mintával díszített vöröses színű oldaltöredékei (7. kép 4), benyomkodott díszű fazékperemek (7. kép 3; 8. kép 4–5) és néhány kőeszköz.

Regenye Judit szíves közlése szerint a 469. objektumban volt a két gyermek (az ásatási rajzon 470. és 471. számmal jelölve: (6. kép 4) maradványa, a múzeumban 10. és 11. sírként csomagolva. A 470. számú csontvázból vett mintát Rác Piroska. A korhatározás elkészült: SUERC-106967.

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Balatonkenese-Akarattya I.-Alagút

A lelőhely 1908 óta ismert. A falszerűen magas partot Akarattyanál mély völgy szakítja meg. Ennek Ny-i oldalán Laczkó Dezső gyűjtött őskori cserepeket 1908-ban. 1934-ben, majd 1935-ben a vasúti alagút építésének földmunkái miatt Rhé Gyula ásott a lelőhelyen.⁷² Az ásatások során zsugorított csontvázak sírok is előkerültek,⁷³ mellékletek hiányában azonban csak feltételesen köthetők a badeni kultúrához.⁷⁴ Patay P. is említi az adatot a veszprémi múzeum leletei között.⁷⁵ Banner J. szerint a leletek között egyetlen ép darab sincs,⁷⁶ összetétele azt mutatja, hogy telepről van szó. Ezt támasztja alá a legnagyobb edény kibontása alkalmával készült fénykép is.⁷⁷ Rhé Gy. adatai alapján Regenye Judit segítségével az alábbiakat lehetett kideríteni: a hivatkozott üvegnegatívok megvannak a VBM-ban. A meghatározás szerint mindegyik Balatonakarattya, „Őskori kettős sír. Zsugorított férfi és szétdarabolt nő” (9. kép 1–2). Melléklet nélküli sír, kora bizonytalan.⁷⁸

Balatonrendes-Ábrahámhegy

A lelőhelyen Tóth Endre szőlőjében csontvázak sírokat találtak 1956-ban. A szőlőforgatásnál előkerült foltokban a badeni kultúra cserepei is előkerültek. A területen római település is volt és itt állott Ábrahámhegy középkori temploma is.⁷⁹ Nagyon valószínű, hogy a sír a templomkörüli középkori temető egyik sírja volt.

Zalagyömörő-Szociális Otthon temetője

A községtől DK-re, a nyírlaki szociális otthon temetőjében 1966-ban sírásnál őskori edényeket találtak.⁸⁰ Bakay Kornél–Füzes Miklós–Sági Károly helyszínelése után egy kis edény bekerült a keszthelyi múzeumba,⁸¹ a többi elkallódott. Az edény a bolerázi csoport jellegzetes emléke, ép állapota miatt a topográfia szerzői feltételezik, hogy sírből kerülhetett elő. A helyszíni szemle során az egyik frissen ásott sír kidobott földjében további bolerázi töredékeket találtak.

⁷² MNM Adattár 130.K.III. és 45.A.I.

⁷³ VBM Adattár 66–70. fotónegatív.

⁷⁴ MRT 2, 8/11. lh, 52.

⁷⁵ PATAY 1938, 15, 111. lh.

⁷⁶ BANNER 1956, 35, Taf. V. 12–14, Taf. IX. 33–42, 45, 47, 49, Taf. X. 1, 3.

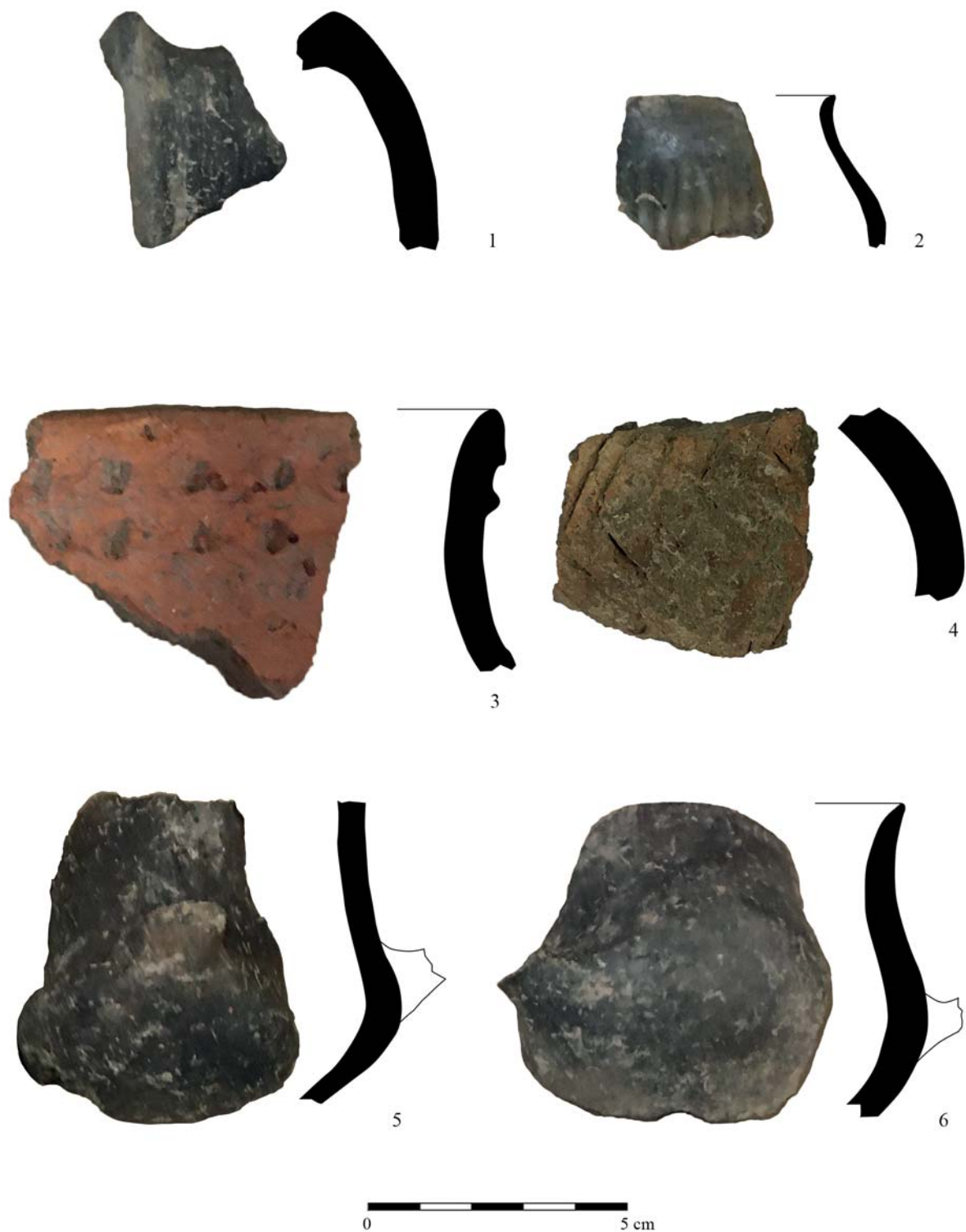
⁷⁷ BANNER 1956, Taf. X. 3. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A4, 119.

⁷⁸ Ezúton is nagyon köszönöm Regenye Judit önzetlen segítségét.

⁷⁹ RégFüz Ser. I. 9 (1958) 3. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 19, 15.

⁸⁰ MRT 3, 67/4. lh, 262. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A49, 128.

⁸¹ MRT 3, 86. kép 20.



7. kép: Veszprém-Jutasi út. Válogatás a 469. objektum késő rézkori leleteiből
(Fotó: Bondár Mária, rajz: Éber Magda)



8. kép: Veszprém-Jutasi út. Válogatás a 469. objektum késő rézkori leleteiből
(Fotó: Bondár Mária, rajz: Éber Magda)



1



2

9. kép: Balatonkenese-Akarattya I.-Alagút (VBM Adattár üvegnegatívról)

A Bakony és a Balaton-felvidék minden korszakban meghatározta az emberi települések létrejöttének környezetét. A különböző tájegységek más-más gazdasági tevékenységre voltak alkalmasak.

A terület a késő rézkor félévezredes időszakában is lakott volt, de csak nagyon laza szerkezetben. A korabeli népsűrűség lehetővé tette, hogy a kislétszámú telepek békésen megbújjanak a hegyvidéken, vagy elnyúljanak a nagy tó partján.

A mai közigazgatási területről kevés temetkezést ismerünk, ezek többsége a Zala és Somogy vármegyét is érintő Kis-Balaton térségében található. Jellemző a kettős, vagy többes temetkezés és a nagyon rossz megtartású részleges emberi maradványokat megőrző sírok. Több lelőhelyen hamvasztásos temetkezés is előkerült, vagy az ép edény alapján feltételezték ezt a korábbi kutatások során a régészek. A szisztematikus topográfiai kutatások⁸² és autópályás nagyberuházások építését megelőző feltárások sem változtatták meg ezt a képet. Sajnos ebből fakad, hogy bioarcheológiai mintavételt egy lelőhelyen végezhetünk.

⁸² MRT 1; MRT 2; MRT 3; MRT 4.

4. Zala vármegye

ALSÓPÁHOK-Paptag (MRT 1, 1/4. lh.)

telep és gödörben csontvázas sír, KBM

(Havasi Bálint ásatása 2007–2008)

A Hévíz-domb Ny-i lejtőjén, a Páhoki-pataktól K-re kijelölt területen, a Termál hotel építését megelőző próbafeltáráson Havasi Bálint 2007-ben 68 objektumot tárt fel. Ezek egy része a badeni kultúra telepének maradványa volt.⁸³ Egy 110 cm mély késő rézkori objektum alján bal oldalára fektetett, megközelítőleg É–D-i tájolású, melléklet nélküli zsugorított női csontvázat is talált az ásató. A hulladékgyödör aljára „dobott” testet nagy valószínűséggel a halotti áldozati kultusz egyik elemének tartja Havasi Bálint.⁸⁴ A késő rézkori telep az MRT 1, 1/6. lelőhellyel azonos.⁸⁵

BALATONMAGYARÓD-Hidvégpusztá

4 csontvázas sír (1 kettős sírral), NTGyM

(Horváth László ásatása 1986)

Balatonmagyaród-Hidvégpusztá, Déli rév lelőhelyen, 1986-ban a kis-balatoni leletmentés keretében a badeni kultúra 4 sírja került elő (10. kép),⁸⁶ köztük egy kettős sír is (11. kép 1). A kettős sírban egy 40-55 év közötti férfi és egy 22-25 év körüli nő csontvázat tárt fel Horváth László.⁸⁷ A férfi jobb vállánál széttört kannelúrás korsó volt (11. kép 2),⁸⁸ mellkasán zöld patinafoltot figyelt meg az ásató. A nő nyaka körül fehér és piros színű hengeres gyöngyök és csigák voltak (12. kép),⁸⁹ és ugyancsak zöld patinafoltot figyelhettünk meg. A 3. sírba egy idősebb nőt temettek, melléklete egy nagy méretű tárolóedény darabja volt.⁹⁰ A 4. sírban egy felnőtt nő csontvázat tárták fel, melléklete nem volt.⁹¹ A sírt egy késő bronzkori gödör metszette. Az 5. sírban egy 7-8 éves gyerek csontmaradványai kerültek felszínre.⁹² Nyaka körül egy penge, hasánál kis füles bögre volt (11. kép 3).⁹³

Az összefüggően feltárt nagy területen, 40 000 m²-en további sírok nem voltak a korszakból, ezért a lelőhely a kultúra önálló kis temetőjeként értékelhető.⁹⁴

KESZTHELY-Fenekpusztá

telep, 1 kostolaci urnasír, KBM 65.45.9–10.

(Sági Károly ásatása 1963)

A volt Vámház és a római település erődfala közötti részen Sági Károly római temetkezéseket tárt fel 1963-ban.⁹⁵ Alattuk őskori településmaradványok (vonaldíszes, balatoni csoport, badeni kultúra)

⁸³ RKM 2007, 161.

⁸⁴ RKM 2008, 142.

⁸⁵ A lelőhelyet említi még BONDÁR 2019, 220.

⁸⁶ RégFüz Ser. I. 40 (1987) 6.

⁸⁷ BONDÁR 1987, 2–3. kép.

⁸⁸ BONDÁR 1987, 5. kép 1.

⁸⁹ BONDÁR 1987, 5. kép 3, 6. kép.

⁹⁰ BONDÁR 1987, 7. kép.

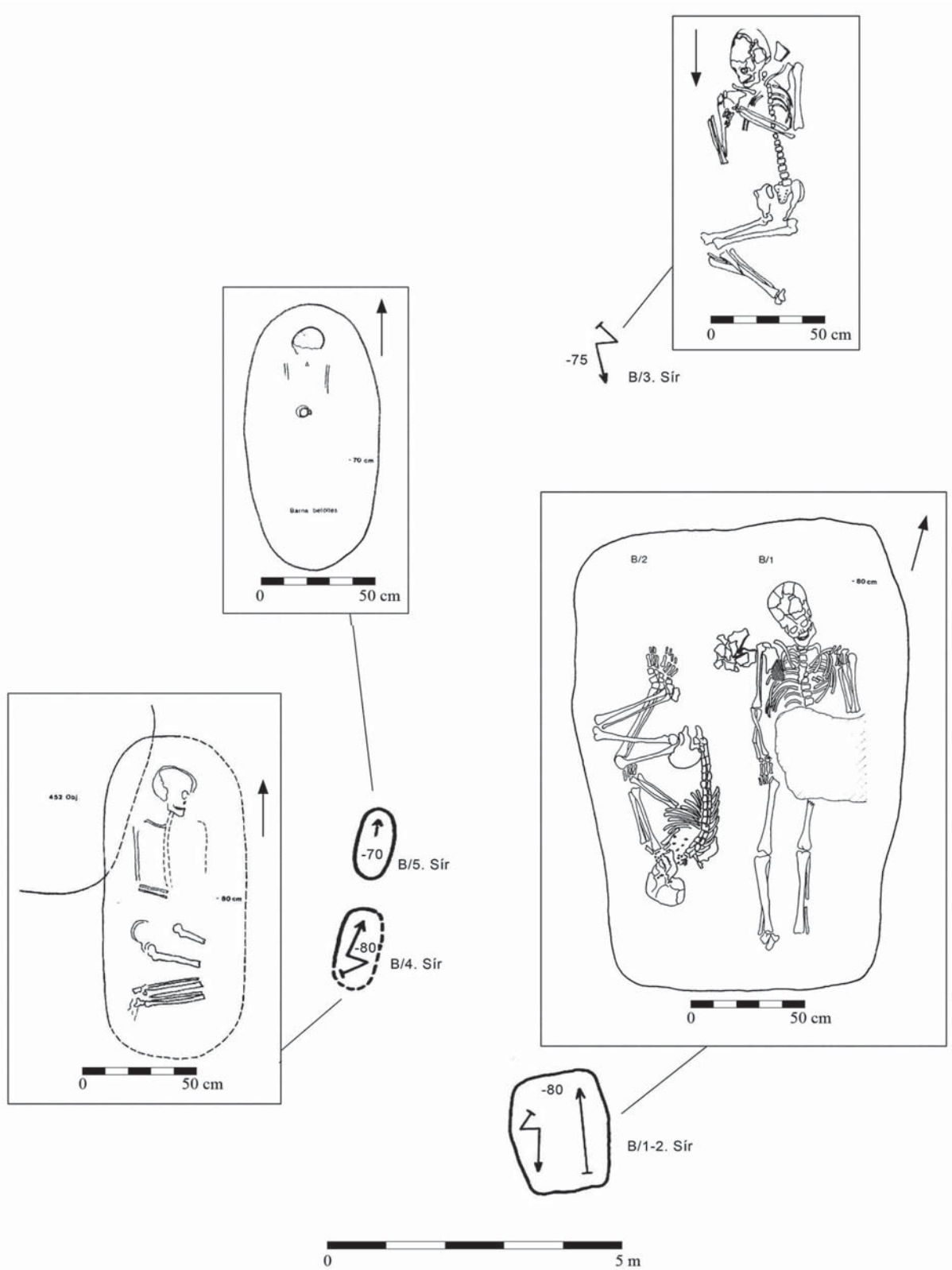
⁹¹ BONDÁR 1987, 8. kép.

⁹² BONDÁR 1987, 9. kép.

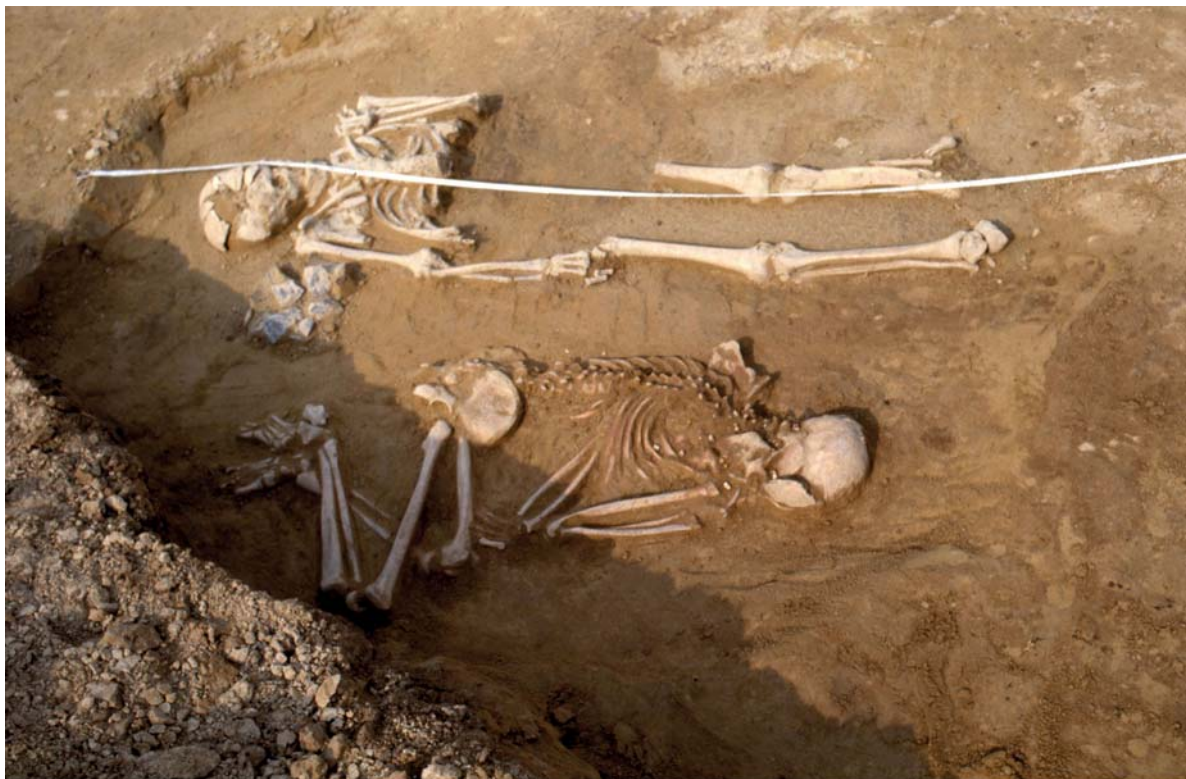
⁹³ BONDÁR 1987, 5. kép 2. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 17, 14, Taf. 26–27; BONDÁR 2019, 220–221, Fig. 2.

⁹⁴ BONDÁR 1987.

⁹⁵ MRT 1, 21/30. lh, 6. t. 9, 12.



10. kép: Balatonmagyaród-Hidvégpuszta. A feltárt sírok (BONDÁR 1987, 1–2, 7–9. kép alapján)



1



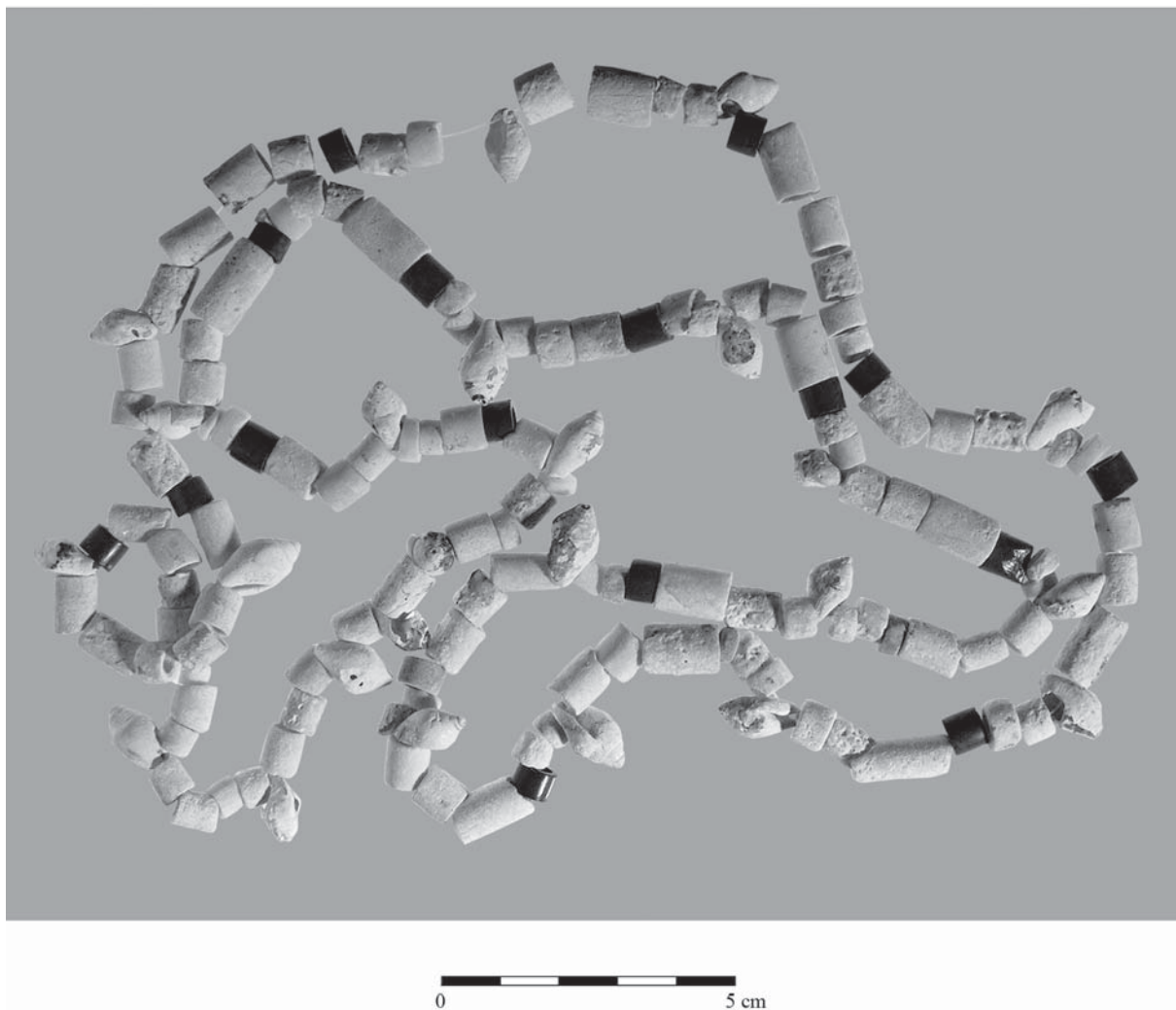
2



3



11. kép: Balatonmagyaród-Hidvégpuszta. **1:** A kettős sír (BONDÁR 2019, Fig. 2); **2:** a férfi melletti korsó; **3:** az 5. sír bögréje (BONDÁR 1987, 5. kép 1–2)



12. kép: Balatonmagyaród-Hidvégpusztá. A kettős sírban talált nő gyöngysora (BONDÁR 1987, 6. kép)

és 80 cm mélyen egy késő rézkori hamvasztásos sír volt. Sírfolt nem volt észlelhető, a hamvak az urnában voltak, amelyet egy tállal fedtek le.⁹⁶ A sír a késő badeni kultúrával párhuzamos kostolaci kultúra emléke.⁹⁷

KESZTHELY-Deák F. u.

hamvasztásos sír, KBM

(Horváth László helyszínelése 1971)

„1971 szeptemberében a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem Termelésfejlesztési Kutatócsoportja új irodaházának alapozásakor 50 cm mélységben hamvasztásos sirt bolygattak meg. A KBM-be került töredékek egy nagyméretű edényhez tartoztak. A felfelé szélesedő, magas nyakú, levágott peremű edény hasi része erősen hiányos. A nyakon kezdődő, többször ismétlődő, bekarcolt, kampósból alakú díszítés ráhúzódik a vállra. A töredékekből látszik, hogy nagyobb, benyomott bütykökkel megszakított,

⁹⁶ MNM Adattár XII. 126/1966. 4.

⁹⁷ BONDÁR 1984, 67–68, Abb. 2. 1, 4. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 267; BONDÁR 1996a, 40, 11. kép; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 84, 55, Taf. 83B; BONDÁR 2019, 223.

ujjbenyomásos borda is díszítette az edényt. Az érdekes edényforma a késő rézkori badeni kultúra anyagába sorolható. Az edénnyel együtt talált kalcinált csontszilánkok bizonyítják, hogy leletünk sírhoz tartozott.”⁹⁸ Sajnos, az említett leletet nem találták meg a KBM raktárában.

KESZTHELY-Római u. 25.

hamvasztásos sír, KBM 77.40.1–4.

(Horváth László 1967)

1967 márciusában a Római u. 25. sz. ház előtt 45 cm mélységben késő rézkori (badeni kultúra) hamvasztásos sírt vágta át. A helyszínelést végző Horváth László egy kancsó széles szalagfülének töredékét (13. kép 1), V-alakú bekarcolásokkal díszített kétosztatú tál oldal- és fenéktöredékeit (13. kép 2–5), egy kannelúra díszes füles bögrét (13. kép 6), és egy csaknem ép mericét (13. kép 7) gyűjtött össze.⁹⁹

KESZTHELY-Szent Miklós temető

hamvasztásos sír, KBM 77.38.1–8.

(Horváth László–Müller Róbert 1973)

A jelenleg is használt városi temetőben sírásáskor többször találtak már régészeti leleteket. 1973. február 23-án Takács József sírásó a következő tárgyakat adta át a Balatoni Múzeumnak: 6 db (két vöröses színű, három sötétszürke, egy világosszürke) különböző méretű, bikónikus orsógombot (14. kép 1, 3–7), egy lapos orsógombot, melynek széle bevagdosással díszített (14. kép 9) és néhány jellegtelen őskori kerámiatöredéket. Utóbbiak a találó elbeszélése szerint egy nagyobb tál töredékei, amelyben az orsógombokat találta. Az említett töredékek (3 db) jellegtelen, kisméretű oldalmaradványok (14. kép 8, 10), illetve egy további orsógomb töredéke (14. kép 2). A helyszíni szemle során Horváth László egy 110 cm mélységű, kör alakú beásást figyelt meg, töltelé földjében néhány kalcinált csontszilánk is volt, ami alapján hamvasztásos temetkezésnek határozta meg az objektumot, amelyet kérdőjelesen a késő rézkorra keltezett.¹⁰⁰

NAGYKANIZSA-Billa

telep és sír? NTGyM

(Horváth László ásatása 1996)

A Billa áruház építését megelőző feltáráson, 1500 m²-en 41 késő rézkori gödröt tárt fel Horváth László. A badeni kultúra két telep gödrében emberi csontokat: két kalcinált hosszúcsont darabot (3. obj.) és egy ujjperc csontot (7. obj.) is találtak.¹⁰¹ Egyéb temetkezésre vonatkozó adat nincs.

⁹⁸ MRT kieg. kézirat, 21/47. lh. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2019, 221, 5. lh.

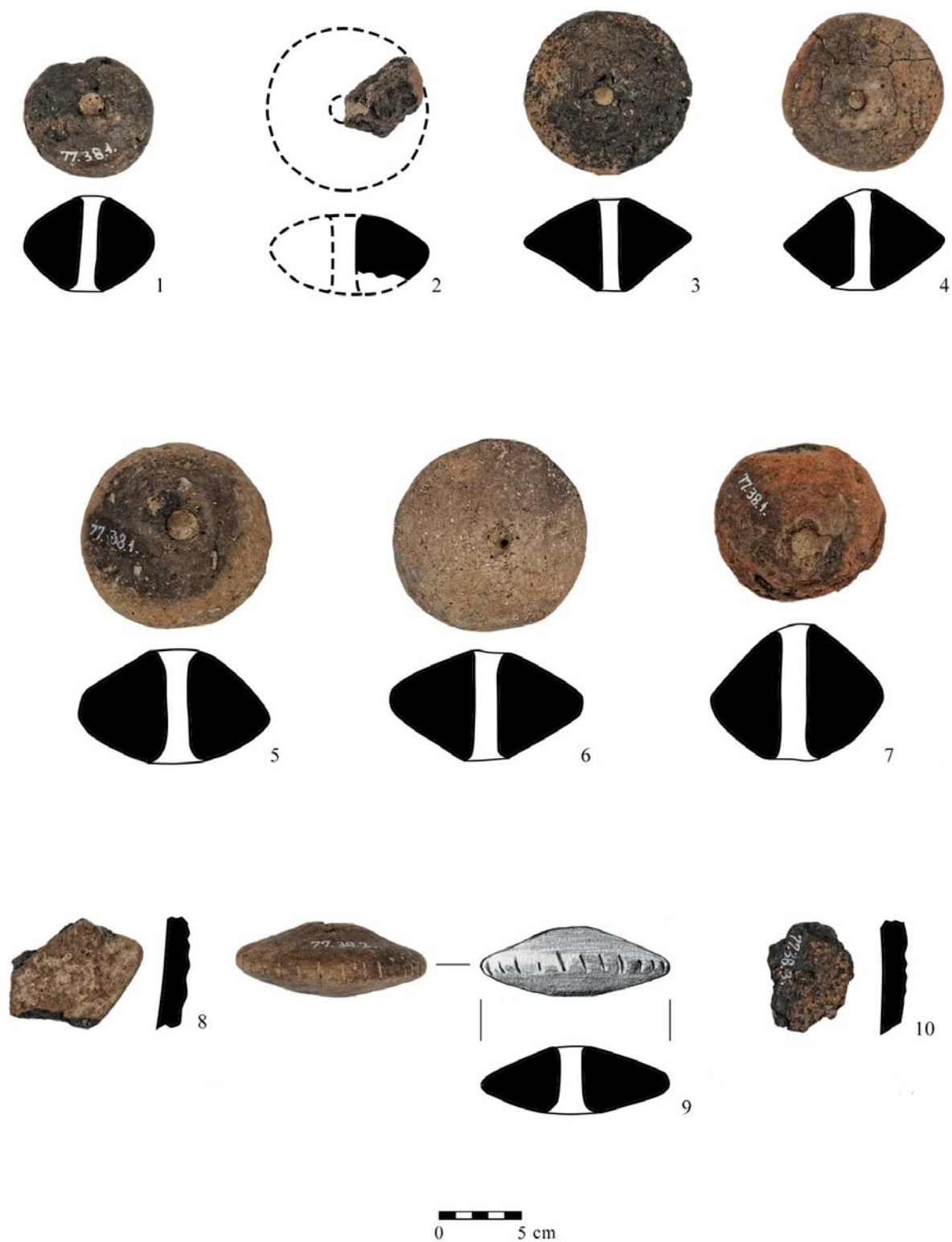
⁹⁹ A temetkezéshez tartozó feltételezett települést Horváth László a Honvéd u. 43. sz. háznál találta meg, ahol vízvezeték árok készítésekor egy gödröt bolygattak meg, amelyből a badeni kultúra leletei kerültek elő. Jellegzetes magas nyakú bögre töredéke, kannelúrázott oldaltöredék és egy ujjbenyomkodással díszített bordás peremdarab (BONDÁR 2019, Fig. 4; MRT kieg. kézirat 21/70. lh, KBM 77.49.1). A lelőhelyet említi még BONDÁR 1996a, 39, 5. lh; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 85, 55; MRT kieg. kézirat, 21/69. lh.

¹⁰⁰ MRT kieg. kézirat, 21/44. lh. KBM ltsz.: 77.38.1–3. A lelőhelyet említi még BONDÁR 1996a, 39, 19. lh; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A21, 122; BONDÁR 2019, 221, 4. lh, Fig. 5.

¹⁰¹ P. BARNA 2003, 98, 99. A lelőhelyet említi még VOLLNER 1996; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A29, 124.



13. kép: Keszthely-Római út 25. Az összegyűjtött leletek (BONDÁR 2019, Fig. 3)



14. kép: Keszthely-Szent Miklós temető. A múzeumba került leletek (BONDÁR 2019, Fig. 5)

SÁRMELLÉK-Égenföld

telep és sírok, többes temetkezés 4 egyénnel, KBM

(M. Virág Zsuzsanna ásatása 1985)

A volt szovjet laktanya területén a Kis-Balaton vízügyi rekonstrukciójához már 1985-ben művelés alá vont területen agyaggyerő helyet jelöltek ki, amelynek folyamatos földkitermelése során leletek is előkerültek. M. Virág Zsuzsanna leletmentésekor a bolerázi időszak és a klasszikus badeni kultúra összesen 13 telepobjektumát tudta feltárni és további 13 foltját figyelte meg a kitermelésre kijelölt bánya környékén.¹⁰² A lelőhely az MRT 1, 40/1. lh.-tól D-re helyezkedik el.¹⁰³

Müller R. a Kis-Balaton kiállítás ismertetőjében említett sírokat a lelőhelyről.¹⁰⁴ Érdeklődésemre M. Virág Zs. szíves szóbeli közlésére hivatkozva említhettem a temetkezések között a Sármelléken, egy gödörben előkerült négyes temetkezést a kis-balatoni lelőhelyeket bemutató kötetben.¹⁰⁵ A sír fotója a rézkori hitvilágról írott tanulmányt illusztrálta (15. kép). A megmentett rézkori objektumok anyagából M. Virág Zs. csak a 9. gödör kerámia és fémleleteit közölte,¹⁰⁶ a többes temetkezés közöletlen.¹⁰⁷



15. kép: Sármellék-Égenföld. A gödörbe temetett halottak (BÁNFFY–BONDÁR–M. VIRÁG 2003, 29. kép)

¹⁰² RégFüz Ser. I. 39 (1986) 25–26.

¹⁰³ M. VIRÁG 1999, 1. kép.

¹⁰⁴ MÜLLER 1988, 14.

¹⁰⁵ BONDÁR 1996a, 65. lh.

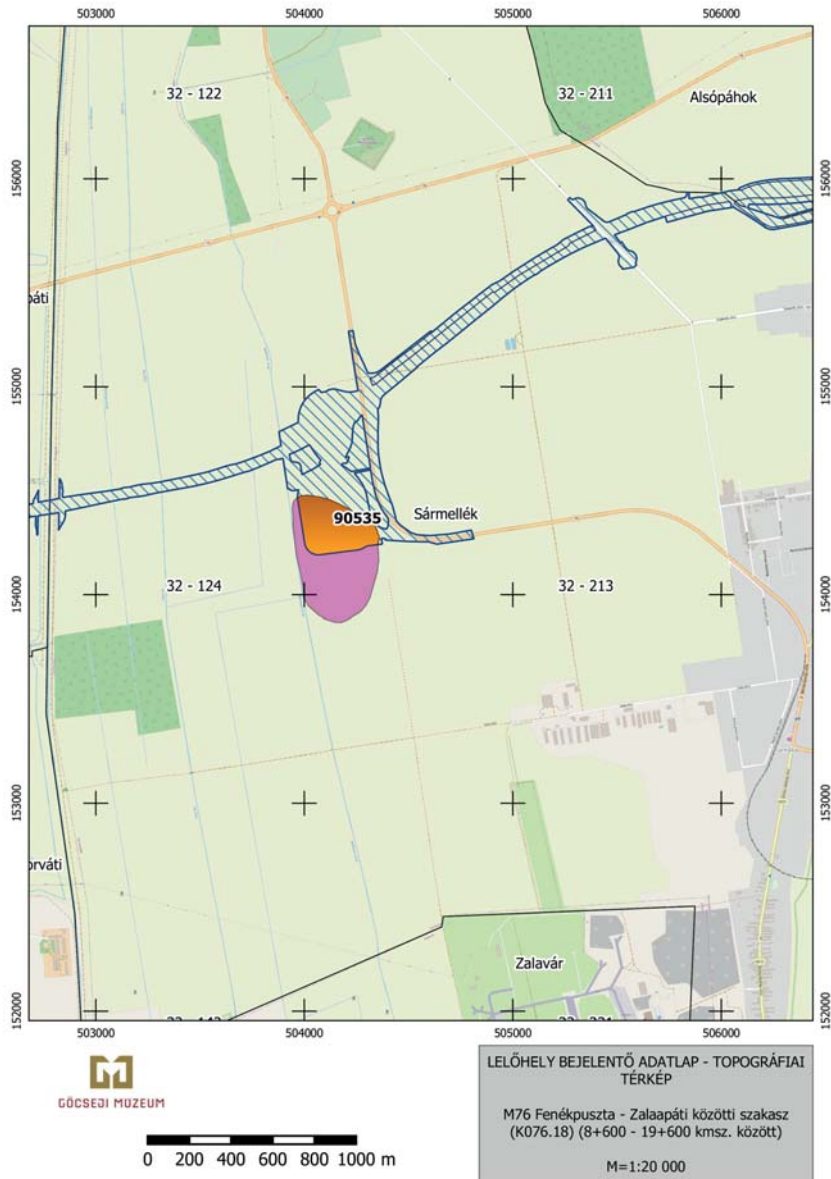
¹⁰⁶ M. VIRÁG 1999; BONDÁR 2019a, 6. tábla 1a–b, 7. tábla 5a–b.

¹⁰⁷ A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; HORVÁTH 2004, 74; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 144, 91, Taf. 138C; BONDÁR 2019, Fig. 6.

SÁRMELLÉK-Száraz eleje

gödörbe temetett 2 csontvázas sír, többes temetkezések, egy szórthamvas sír
(Eke István ásatása 2021, 2022)

A sírok ismertetését Eke István levele alapján írtam meg.¹⁰⁸ Sármelléktől Ny-ra a tervezett M76 autópálya nyomvonalán, a pihenőnek kijelölt területen végzett próbafeltárást Eke István 2021 őszén (16. kép). A kutatóárkokat az előzetes terepbejárás és a magnetométeres feltárás alapján jelölte ki a Zala árterének K-i partján. A kutatott terület DNy-i részén került elő két gödör, amelyben emberi vázakat is feltártak (STR 8 és STR 81).



16. kép: Sármellék-Száraz eleje, a lelőhelybejelentő adatlapon a feltárt terület

¹⁰⁸ Ezúton is köszönöm Eke Istvánnak, hogy a projekt rendelkezésére bocsátotta az új feltárásból származó sírokat, fotókat és topográfiai térképet a lelőhelyről.

ASTR 8 tömegsírnak bizonyult (17. kép 1). A gödörből összesen 5 váz, egy felnőtt és 4 gyermek került elő. A felnőtt volt legfelül, alatta a 4 gyerek váza változatos pozíciókban. A felnőtt feje fölött egy csont nyílhegy volt, a gyermekek közül kettő nyakában pedig mészkő(?) gyöngyökből álló nyaklánc. A gödör betöltésében szórványosan kerültek elő edénytöredékek. A tömegsírban Ráczi Piroska meghatározása szerint 20-29 éves felnőtt nő (8/1. váz), és négy, különböző életkorú kisgyerek (8/2: 5-6 éves, 8/3: 4-6 éves, 8/4: 6-7 éves, 8/5: 3-4 éves) volt.



1



2

17. kép: Sármellék-Szárász eleje. **1:** A STR 8. számú sír öt halottal; **2:** A STR 81. számú sír két halottal (Eke István ásatási dokumentációjából)

A STR 81-ben két halottat tártak fel (17. kép 2). Az egyik hason fektetett pozícióban, a bal lába behajlítva a medence alatt. Fölötte egy másik váz volt, erősen kényszeredett pozícióban. A lábai a feje fölé voltak hajlítva, mintha „hátrabukfencezne”. A halottak mellett mellékletet nem találtak, csak szórványos edénytöredékeket, és egy kupacban rossz megtartású állatcsontot.

A kettős temetkezés egy 20-29 éves nő (81/1) és egy 10-11 éves gyermek (81/2) vázát tartalmazta.

A STR 81-től D-re kb. 3 m-re egy szórthamvas sír is előkerült (STR 83). Ebben a gödörben nagy mennyiségű edénytöredék, egy őrlőkő, két nagyobb kő, csonttöredékek és emberi fogak voltak. A hamvasztásos sírban egy 20-39 éves felnőtt maradványait azonosította Rác Piroska, amelyek mintavételre alkalmatlanok voltak.

Ezekről az objektumokról K-re előkerült egy szórthamvas sírnak meghatározott (STR 62) objektum – amelynek betöltéséből pattintott nyílhegyek, egyéb pattintékok és nagy mennyiségű díszített edénytöredék is előkerült köztük sok apró csontszilánkkal – antropológiai vizsgálatánál kiderült, hogy a csontszilánkok nem emberi maradványok voltak.

A STR 226. objektumban egy melléklet nélküli, „hátrakötött sarkú” felnőtt nő feküdt. A sírról nem tudunk többet, bizonytalan korú gödörtetemnek tekintjük.

Az emberi csontokat Rác Piroska vizsgálta, az állatcsontokat Gál Erika nézte át. A STR 8/1 és 8/4, továbbá a STR 81/1 vázból radiokarbon korhatározás készült Glasgowban (SUERC 106968–106970).

ZALASZENTIVÁN-Nagyfaludpuszta

1 csontvázas kettős sír, ZGM 86.7.1.

(Vándor László helyszínelése 1973)

A TSz-major területén 1973-ban építkezéskor egy, valószínűleg kettős sírt találtak a ledózerolt területen. A sírt teljesen szétdúlta a gép, csak egy tál töredékét menthette meg Vándor László, aki a temetkezést bronzkorinak tartotta. Megfigyelése szerint kettős sírből került elő a tál, amely a két csontváz között feküdt.¹⁰⁹ Az említett táltöredék valójában egy bolerázi díszített tálból származik, a sír késő rézkori.¹¹⁰

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Balatonmagyaród-Kiskányavár B

Balatonmagyaród határában a Kis-Balaton rekonstrukciós munkálatai keretében a tervezett kilátóhoz és szabadidőközpontozóhoz parkolót építettek. A Kiskányavár nevű dűlőben lévő területen 1982 óta végzett leletmentéseket Horváth László. A és B lelőhelyet különböztetett meg a dűlőút két oldalán.

A B lelőhelyen 1984 novemberében a kilátóhoz vezető út D-i oldalán 60×50 m-es területet dózeroltak le 25-30 cm mélységig. A földmunkák során cserepek és csontok kerültek elő, erről Kovács László helyi lakos értesítette a nagykanizsai múzeumot. A rossz időjárás miatt csak 1985 áprilisában tudta a leletmentést elvégezni Horváth László. A parkolónak kijelölt területen 22 szelvényben mintegy 1500 m²-en 31 objektumot és egy melléklet nélküli, Ny–K-i tájolású csontvázat is feltárt.¹¹¹ Az objektumok közül 18 a badeni kultúra településéhez tartozott, a sír kora bizonytalan.¹¹²

¹⁰⁹ RégFüz Ser. I. 27 (1984) 24.

¹¹⁰ HORVÁTH–H. SIMON 2003, 140. 7. lh. A lelőhelyet említi még H. SIMON 1990, 56; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A50, 128.

¹¹¹ HORVÁTH 1986, 264.

¹¹² BONDÁR 1991, 137. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Kat. Nr. A5.

A mai vármegye területén a badeni kultúra teljes élettartama alatt jelen volt, de a nem túl intenzív megtelepedés a jellemző. Temetkezései is ezt tükrözik, annak ellenére, hogy a terület jól kutatott (MRT, kis-balatoni rekonstrukció, különböző autópálya és autóút építések nagyberuházásai). A kevés temetkezésből kiemelendők a kettős (Balatonmagyaród, Zalaszentiván) és többes temetkezések (Sármellék, két lelőhelyen is). Előfordulnak még telepeken részleges késő rézkori emberi maradványok és települési gödörbe dobott, szabályos temetkezésnek nem tekinthető tetemek is.

5. Komárom-Esztergom vármegye

ESZTERGOM-Szentkirályi-Duna-dűlő, tározó tó¹¹³

telep, zsugorított sírok telepödrökben (8 egység?), szarvasmarha-temetkezések, EBBM (Kövecses-Varga Etelka ásatása 1988)

A dunakanyari víztározó területén, az Esztergom–Tát közötti útvonalon, a Duna-parton, a Nyáras-sziget közelében végzett több hónapos leletmentést Kövecses-Varga Etelka 1988-ban. Ennek eredményeként a többkorszakos lelőhelyen a badeni kultúra telepének 340 objektumát tárta fel.

A település egyik gödrében emberi koponyát, hét gödrében zsugorított vagy rendellenes helyzetben eltemetett emberi csontvázakat bontottak ki. Öt objektumban került napvilágra szarvasmarhaváz, négy gödör alján elföldelt kiskérődzők, illetve vaddisznó csontvázára bukkant az ásató.¹¹⁴ A telep feldolgozását Kövecses-Varga Etelka végzi 2020 őszétől.

PILISMARÓT-Basaharc

temető, 110 hamvasztásos, kőborításos sír, EBBM 88.18.1–88.170.1. (Torma István ásatása 1967, 1969–1972)

A Duna jelenkori árterének határán, a Hosszúhegy lábánál fekvő helyről (18. kép) több korszak jelentős lelőhelyét ismerjük. Rézkori temető, kelta telep és temető, további avar temető is volt a nagy területen (19. kép). A késő rézkori temető első 5 sírját Fettich Nándor tárta fel 1959-ben.¹¹⁵ A lelőhelyen 1967, 1969–1972 között Torma István végezte a bolerázi temető szisztematikus feltárását, összefoglalását az alábbiakban idézzük:

„A rézkori bolerázi csoport egész elterjedési területén első hitelesen feltárt temetőjében 110 sír látott napvilágot. A lelőhely K-i felét elfoglaló temető területén erős talajfeltöltődést figyeltünk meg, ennek következtében az eredetileg a felszínre helyezett sírok 100-180 cm mélyen jelentkeztek. Valamennyi sír hamvasztásos volt. A hamvakat többnyire a földre, néhány sírban edénybe, rendszerint egy tálba tették. Legtöbb esetben szájukkal lefelé fordított tálakkal borították le a hamvakat. A sírok fölé a közelben található kövekből kis halmot raktak össze, a kövek szétgurultak és ma már 2-3 m átmérőjű területet beborítva fedik a sírokat. A hamvakat beborító tálakon kívül 1-2 korsót, fazekat, nagyméretű urnaszerű edényt is tettek a sírokba. Az edények egy része már összetört állapotban és hiányosan került a hamvak mellé. Edényeket gyakran helyeztek a kőborítások tetejére vagy szélére is. 2 sírban nyéllyukas kőbaltát, orsógombot, orsókarikát, 1 sírban pecsétlőt, 2 sírban halszákamintás agyag gúlát, 5 sírban agyagból készült állatszobrocskákat is találtunk. A leletanyag a bolerázi csoport középső és kései szakaszára jellemző típusokból áll. A gömbszelet alakú és tölcéses nyakú tálak külső oldalát apró bütykökkel, sűrűn befésült vagy zeg-zugosan bekarcolt vonalakkal díszítették, vagy díszítetlenül hagyták, belső oldalukon gyakori a változatos kannelúrás minta. A korsókat és bögréket a szalagfüleken kívül 3-3 alagútfüllel és kannelúrás díszítéssel látták el. A fazekakat, nagyméretű edényeket bordákkal, bütykökkel és zeg-zugvonalakkal díszítették. A sírok közötti területen szórványosan heverő rézkori töredékek között a ludanicei csoportba sorolható cserepek és tűzdelt barázdás díszítésű cserepek is voltak.”¹¹⁶

¹¹³ Kövecses-Varga Etelka a lelőhely topográfiai lelőhelyszámát nem adja meg, adatai alapján a feltárás valószínűleg az MRT 5, 8/28. lelőhellyel azonos területen folyt.

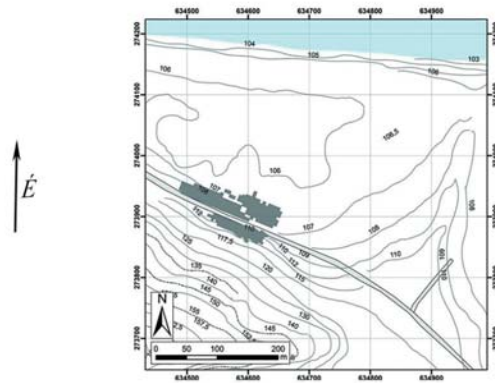
¹¹⁴ RégFüz Ser. I. 42 (1991) 11–12; KÖVECSES-VARGA 1990, 12. A temetkezéseket említi még: BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 48, 39.

¹¹⁵ RégFüz Ser. I. 13 (1959) 17.

¹¹⁶ MRT 5, 17/10. lh, 286.



1a

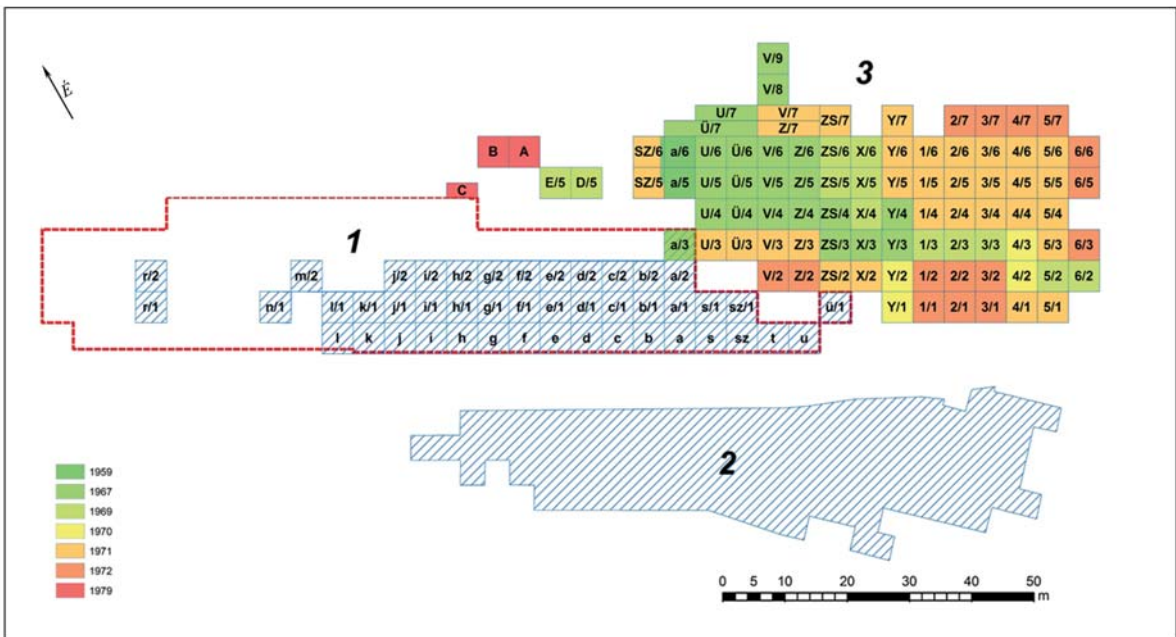


1b

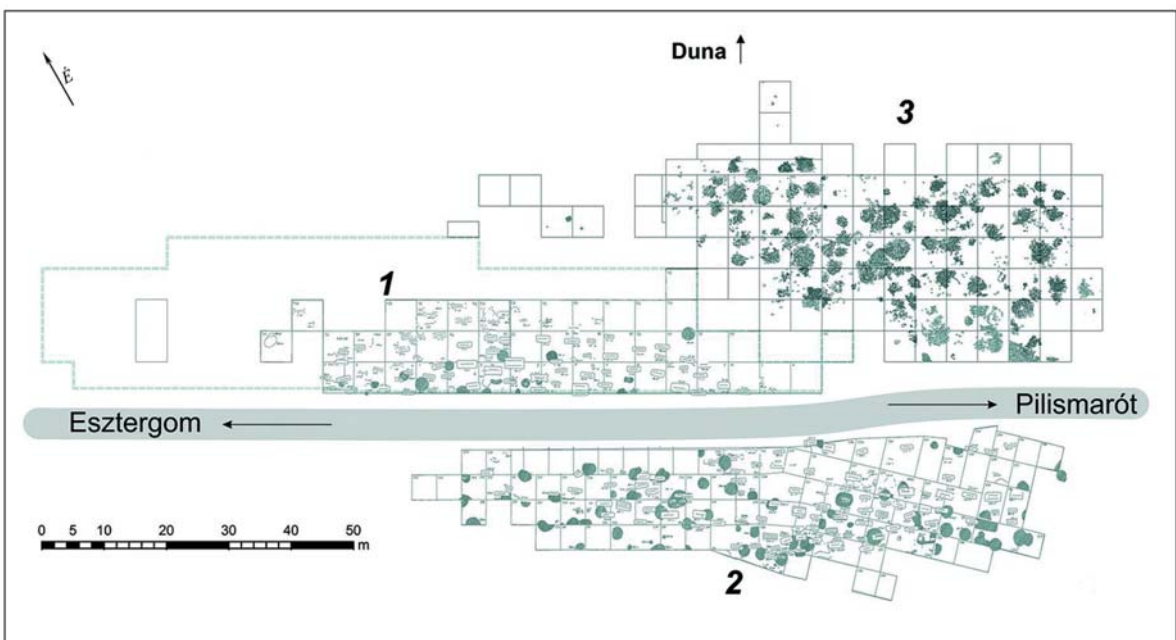


1c

18. kép: Pilismarót-Basaharc. **1a:** A lelőhely környezetét a 75-134. számú 1:10 000 méretarányú topográfiai térkép ábrázolja. „Angyalos” térkép: Pilis Hegység. Kirándulók térképe 2. sz. Magyar Kir. Állami Térképészeti Intézet 1928; **1b:** az ásás helyszíne szintvonalas térképen (Digitális térképszerkesztés: Tolnai Katalin); **1c:** az ásás helye (Bondár Mária felvétele, 2014.06.04)



1a



1b

19. kép: Pilismarót-Basaharc. **1a:** A lelőhelyen végzett feltárások. 1: Fettich Nándor ásatási szelvényei; 2: a kelta és avar temető helye; 3: a rézkori temető szelvényei (BONDÁR 2015, Fig. 4); **1b:** Fettich Nándor által feltárt objektumok: 1. és 2. terület; Torma István által feltárt rézkori sírok: 3. terület (BONDÁR 2015, Fig. 2) (Digitális térképszerkesztés: Tolnai Katalin)

A topográfiában megjelent ismertetésen kívül a temetőről néhány további információt találhattunk az ásatási jelentésekben.¹¹⁷ A basaharci temetőből néhány sírt közölt előzetesen Torma István.¹¹⁸ A Pilismaróton feltárt temetőt Gabriel Nevizánsky¹¹⁹ és Claudia Sachsse is említi összefoglaló munkájában.¹²⁰

Pilismarót-Basaharc lelőhely megjelöléssel Banner János is publikált leleteket. Banner a szombathelyi Schmidt-gyűjtemény ismertetésekor közölt egy tíz darabból álló, összetartozó leletet, amely az „*ún. II. sz. Budapest-esztergomi állami út átépítése alkalmával, Pilismarót és Esztergom közt, Basaharc környékén került elő.*”¹²¹ Monográfiájában később ezt írta a leletegyüttesről: ... *A lelettel és egyes darabjaival már foglalkoztunk... Sajnos, ennek a rendkívül érdekes összetételű együttesnek a lelőköörülményeit nem ismerjük. Annyit tudunk csupán, hogy útépítés alkalmával találták és a szombathelyi Schmidt-gyűjteményben volt, majd csere útján, állítólag az esztergomi múzeumba került, ott azonban nem találtuk. A hasonló fülkiképzésű egyes edényeket ugyanannak a sírnak tartozékaként is lehetne tekinteni, de az pusztá feltevés volna. Ezek erősen el is ütnek a Dunántúl többi leleteitől. Anélkül, hogy csakugyan egy sír tartozékaiként tekintendők, külön választjuk a többiektől...*¹²²

A Banner által közölt leleteket többen is – tévesen! – összekapcsolták a 110 síros, hitelesen feltárt temetővel. Torma I. így írt erről: ... *Végezetül szeretném felhívni a figyelmet egy olyan problémára, ami tévedéseket okozhat a pilismarót-basaharci temető keltezésében és a későbolerázi, valamint a boleráz utáni időszak kutatásában. V. Němejcová-Pavúková feltételezi, hogy az a belső oldalán kannelúrás díszítésű tál, amelyet Banner János közölt több más edénnyel együtt, a pilismarót-basaharci temetőből származik, és a temetőnek a mai országút alatt fekvő legfiatalabb részéhez tartozhatott.*¹²³ *A kérdéses leletegyüttesről sajnos csak annyit tudunk, hogy azt Pilismarót-Basaharcon útépítéskor találták.* Torma I. ezen kívül még tipokronológiai érveléssel is alátámasztja, hogy a Banner által közölt, a basaharci temető leleteinél fiatalabb edények nem tartozhattak a temetőhöz. Véleménye szerint ... *Valószínű, hogy a basaharci temetőtől kb. 1 km-re, a Szobi révhez vezető út mellett fekvő lelőhelyről származnak a leletek. Ezen a lelőhelyen ugyanis a klasszikus badeni kultúrába tartozó leletek kerültek elő.*¹²⁴

A mindmáig egyedülálló, teljesen feltárt hamvasztásos rítusú temető (20. kép) tudományos feldolgozását Torma István közreműködésével az OTKA K-104276. számú kutatási pályázat (2012–2014) keretében végeztem szerzőtársaimmal: T. Biró Katalin, Gál Erika, Köhler Kitti és Derek Hamilton. Ekkor készült radiokarbon és C/N arány mérés Glasgow-ban 13 sírból.

Sírok:

358 (SUERC-45840); 364 (SUERC-45841); 385 (SUERC-47875); 388 (SUERC-45849); 390 (SUERC-45843); 390 (SUERC-47873); 390a (SUERC-45844); 399 (SUERC-45850); 399 (SUERC-47874); 409 (SUERC-47879); 411 (SUERC-45842); 411 (SUERC-47870); 414 (SUERC-45848); 418 (SUERC-47871); 443 (SUERC-47872) és egy lócsontból 434 (DeA5604).

A kötet az OTKA PUB-K 114482. publikációs pályázat támogatásával 2015-ben jelent meg.¹²⁵

¹¹⁷ RégFüz Ser. I. 21 (1968) 13; RégFüz Ser. I. 25 (1972) 16; RégFüz Ser. I. 26 (1973) 15.

¹¹⁸ TORMA 1970, 125–126, Taf. 18; TORMA 1972, Taf. 30, Abb. 11; TORMA 1973, Abb. 1–3, 5.

¹¹⁹ NEVIZÁNSKY 1985, 268.

¹²⁰ SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 135, 87–88, Taf. 130–133, Taf. 134A.

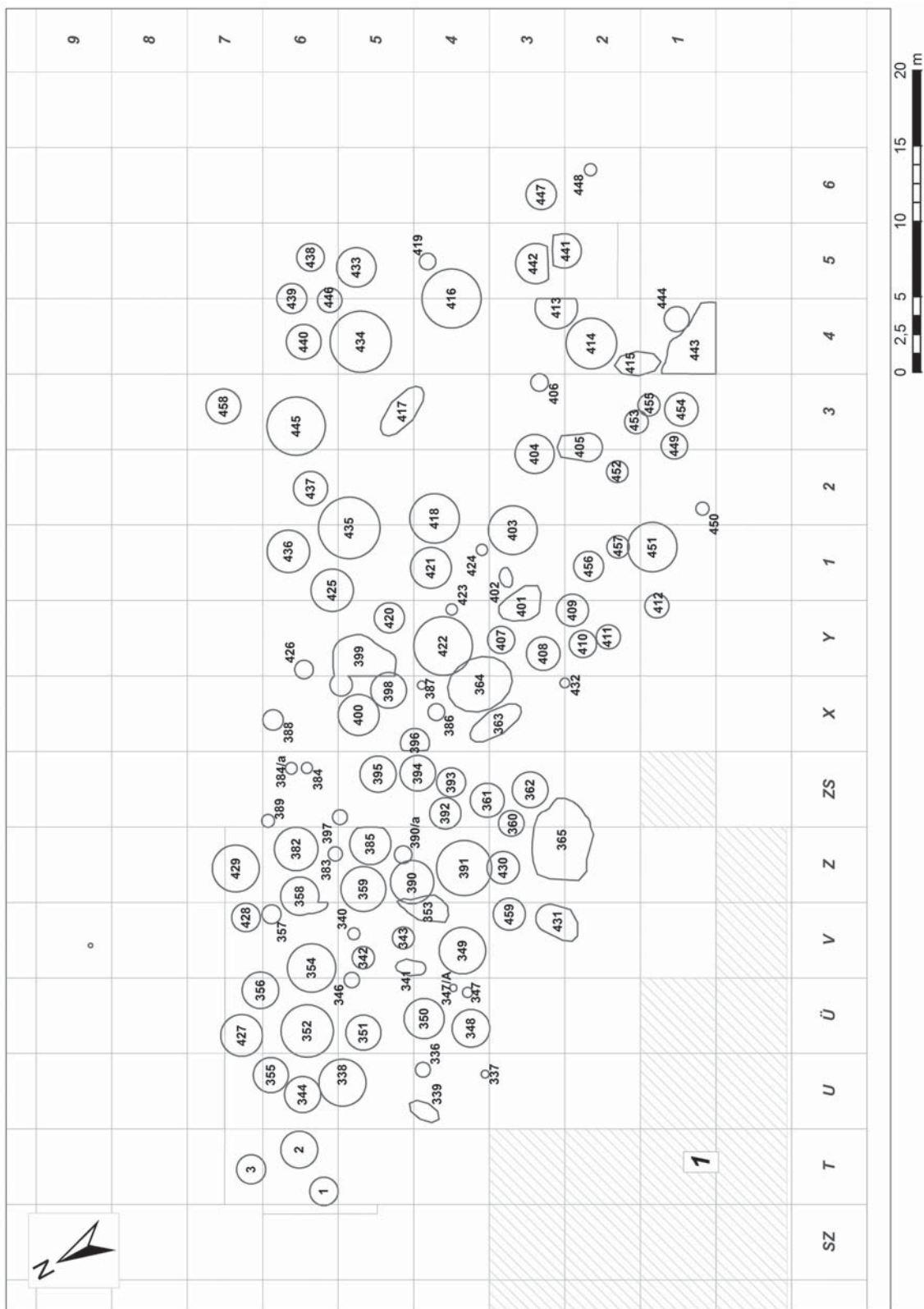
¹²¹ BANNER 1941, 3–4, 7–8, 10, a képhivatkozások BANNER 1940a-ban találhatóak: I. tábla 18–27; BANNER 1956, 84. lh, 39, Taf. XIII–XIV. Erre a leletanyagra az MRT 5-ben nem találtunk utalást sem Basaharcnál, sem Szobi révénél. Torma I. egy későbbi munkájában foglalkozik a leletegyüttesrel (TORMA 1977, 56).

¹²² BANNER 1956, 39.

¹²³ NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1974, 345.

¹²⁴ TORMA 1977, 56.

¹²⁵ BONDÁR 2015.



20. kép: Pilismarót-Basaharc. A késő bronzkori temető sírjai (BONDÁR 2015, Fig. 7) (Digitális térképszerkesztés: Tolnai Katalin)

A legfontosabb eredmények:

A pilismarót-basaharci temető mintegy 140 év alatt létesített 110 sírjának több szempontú elemzésével igyekeztem bemutatni a temetést megelőző mozzanatok régészeti bizonyítékait, a temetési szertartásra utaló adatokat és a temetést lezáró cselekvés egyértelmű régészeti nyomait. A mellékletek elemzésével kronológiai kötéseket is sikerült meghatározni.¹²⁶ A temető területéről topográfiai szempontok és mellékletek alapján kiválasztott 13 sír radiokarbon keltezésével és a leletek temetőn belüli előfordulásának elemzésével meghatározhattam a temető belső kronológiáját.¹²⁷

A temetőben kimutatható nagyszámú presztízstárgy és számtalan egyéb momentum (a temető helyének kiválasztása, a mellékletek temetőn belüli szóródása, a miniatűr tárgyak, a kevés állatsont és kőeszköz, az egyedi leletek) alapján tágabb értelemben azt is mondhatjuk, hogy a *pars pro toto* szimbolikája szerint a közösségekből csak „részeket” válogattak ki a temetéshez. A pilismaróti temetőbe tehát nem egy település teljes lakossága temetkezett. Elemzésemmel bizonyíthattam, hogy ide is csak a „kiválasztottak” temetkezettek, azonos rítus szerint, társadalmi státuszukat jelző mellékletekkel, azaz a pilismaróti temető a különböző közösségekben élő, korabeli „elit” közös temetkezési helye volt.¹²⁸

PILISMARÓT-Szobi rév

telepgödörökben zsugorított sírok (11 egyén), szarvasmarha-temetkezés, MNM (Kemenczei Tibor ásatása 1978–1980)

1978-ban a tervezett Bős–Nagymaros vízlépcső építését megelőzően feltárásokat kezdett a kijelölt területen a Magyar Nemzeti Múzeum.¹²⁹ A több helyszínen végzett ásatások közül a Szobi révnek nevezett lelőhelyen a badeni kultúra nagy kiterjedésű telepének maradványai kerültek elő.

A feltárásokról a Dunai Régészeti Híradó, a Dunai Régészeti Közlemények két kötetéből és a Régészeti Füzetekben megjelent rövid ásatási ismertetőik alapján foglaltuk össze a legfontosabb adatokat.

A lelőhely pontos földrajzi helyzetének leírását Wollák K. cikkében találtuk meg. Eszerint: „*A feltárást a Szobi révi úttól Ny-ra kb. 200-400 m-re, a Duna jelenlegi partvonalától 70-120 m-re, egy megközelítőleg 250×110 m² területen végeztük. Három területrészen 42 db 5×5 m szelvényt nyitottunk...*”¹³⁰

Az MNM munkatársai a Dunától a 11-es műútig terjedő szakaszon három helyszínen kezdték meg a leletmentéseket 1978-ban a Szobi révnél: A, B, C munkahelyen (21. kép).¹³¹ Ezek közül az „A” munkahely azonos az MRT 5, 17/22-es lelőhellyel, a további munkahelyek az MRT 5, 17/23-as lelőhellyel azonosak. A badeni telep nagyobb része a „B” és „C” munkahelyen került feltárássra. A „C” munkahelyen feltárt 203 objektum közül két gödörben zsugorított sírok is előkerültek, két másik gödörben szarvasmarha-temetkezést is feltártak.¹³²

Az előzetes közlésben a szerzők megállapítják: „... *Az átlagosan 90 cm mélyen előbukkanó altalajban a rézkor és koravaskor településeinek objektumai egymás mellett jelentkeztek. A települési jelenségek elhelyezkedése szerint e telepek középpontja az enyhe emelkedés Duna felé eső északi lejtőjén volt. ...*”¹³³

¹²⁶ BONDÁR 2015, 205–242.

¹²⁷ BONDÁR 2015, Fig. 34, 245–253, Table 10.

¹²⁸ BONDÁR 2015, 281–290; BONDÁR 2023.

¹²⁹ Az azóta elhíresült vízlépcső építésének terve az 1950-es években merült fel először, akkor a Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Kutató Csoportja, majd Intézete végezte az előzetes terepbejárásokat és szondázó ásatásokat. A hetvenes években ismét napirendre került vízlépcsőépítés megelőző feltárásait a Magyar Nemzeti Múzeum végezte.

¹³⁰ WOLLÁK 1980, 49.

¹³¹ KEMENCZEI–STANCIK 1979, 1. kép.

¹³² RégFüz Ser. I. 33 (1980) 17; KEMENCZEI 1980, 240.

¹³³ KEMENCZEI–STANCIK 1979, 12–13. A lelőhelyet említi még: NEVIZÁNSKY 1985, 269; BONDÁR 2002, 5; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 136, 88.



21. kép: Pilismarót-Szobi rész. 1–2: A lelőhely helyszínrajza
 (KEMENCZEI-STANCIK 1979, 1. kép és KEMENCZEI-STANCIK 1980, 1. kép)

1979-ben a települési jelenségek nem túl nagy intenzitása miatt az előző évi „A” és „B” munkahelyen nem folytatták az ásatást. A feltárások előtt készült légifotók segítségével új területeket jelöltek ki a „C” munkahelyhez kapcsolódóan: a „D”, „E”, „F” munkahelyeket (22. kép).

A „D” munkahelyen a 75. számú badeni gödör alján egy zsugorított csontvázat tártak fel. Az „E” munkahelyen kilenc szelvényt tártak fel, a 115. számú gödör alján kiégett agyagtapasztás darabjai között egy zsugorított helyzetű csontvázat találtak.¹³⁴

Az 1980-ban az „F” munkahelyen az egyik gödörkomplexumban öt, egymásra dobált, melléklet nélküli gyerekcsontváz feküdt. Ezen kívül négy felnőtt maradványait valamint négy teljes szarvasmarha vázat is feltártak az ásatás során.¹³⁵ Az ásatók szerint a badeni leletanyag a kultúra klasszikus fázisába sorolható.

A lelőhelyen feltárt késő rézkori sírok száma a szakirodalomban eltérően szerepel.¹³⁶

A C munkahelyen két gödörben két zsugorított csontvázat, a D–E–F munkahelyen összesen 11 egyén maradványait tártak fel. A leltározásnál átnéztem az ásatási dokumentációt és kigyűjtöttem az emberi maradványokat is tartalmazó objektumok számát: eszerint hét objektumban (2, 14, 75, 115, 197, 315, 371) voltak halottak.

A 2. objektumban a badeni kerámián kívül¹³⁷ zselizi töredékek is voltak. Ugyanezt mondhatjuk a 75. objektumról is: a kevés badeni anyagon kívül¹³⁸ néhány zselizi kerámia is volt.

A több korszak településmaradványait megőrző lelőhely tudományos feldolgozását a tervek szerint egy team végezte volna: Losits Ferenc: neolitikum, Bondár Mária: késő rézkor, Szathmári Ildikó–Kemenczei Tibor: bronzkor, Wollák Katalin: vaskor, Vörös István: állatsont feldolgozás.

A késő rézkori telepanyagot Bondár Mária leltározta 1989–1991 között a Dunakanyar leltárkönyvekbe, előre megadott leltári számra. A cserepekre a számokat Cs. Balogh Éva, majd Sosztarics Ottó írta, a szakmai leírás Bondár Mária munkája volt. Az MNM kezdetben finanszírozta a reprezentatív leletek rajzoltatását (Árkay Lucia, MTA RI rajzai), mintegy 20 tábla készült ily módon. A további rajzoltatást és a leletek fotózását Bondár Mária végeztette Nagy Andrea régésszel OTKA pályázataiból, a fotókat a Régészeti Intézet fotósai, Sugár Lajos és Kádas Tibor készítették. A fotónegatívok egy-egy példányát az MNM is megkapta. A két nagy temető (Budakalász és Pilismarót) feldolgozása miatt a Szobi révi lelőhely publikálására nem került sor. 2015-ben úgy tűnt szakdolgozat készül a késő rézkori településből, Simonyi Erika egyetemi hallgató (ELTE BTK) kért erre engedélyt tőlem. A megállapodást mindketten aláírtuk, az elkészült rajzokat, fotókat is átadtam, de a feldolgozásról semmit nem tudok, a szakdolgozó konzultáció miatt nem kerest meg.

TATABÁNYA-Delphi

telep, 1 kettős sír, TKDM

(Cseh Julianna régészeti szakfelügyelete 2016)

Cseh Julianna 2016. szeptember közepétől régészeti felügyeletet végzett a DELPHI Connection System Hungary Kft. területén, ahol a gyár két épülete között egy új összekötő utat és zárt folyosót építettek. A terület a Szent György-patak jobb partján, a DNY-i oldalon fekvő laposabb dombháton található, ahonnan korábbi megfigyeléseknek, terepbejárásoknak köszönhetően már voltak előzetes adatok

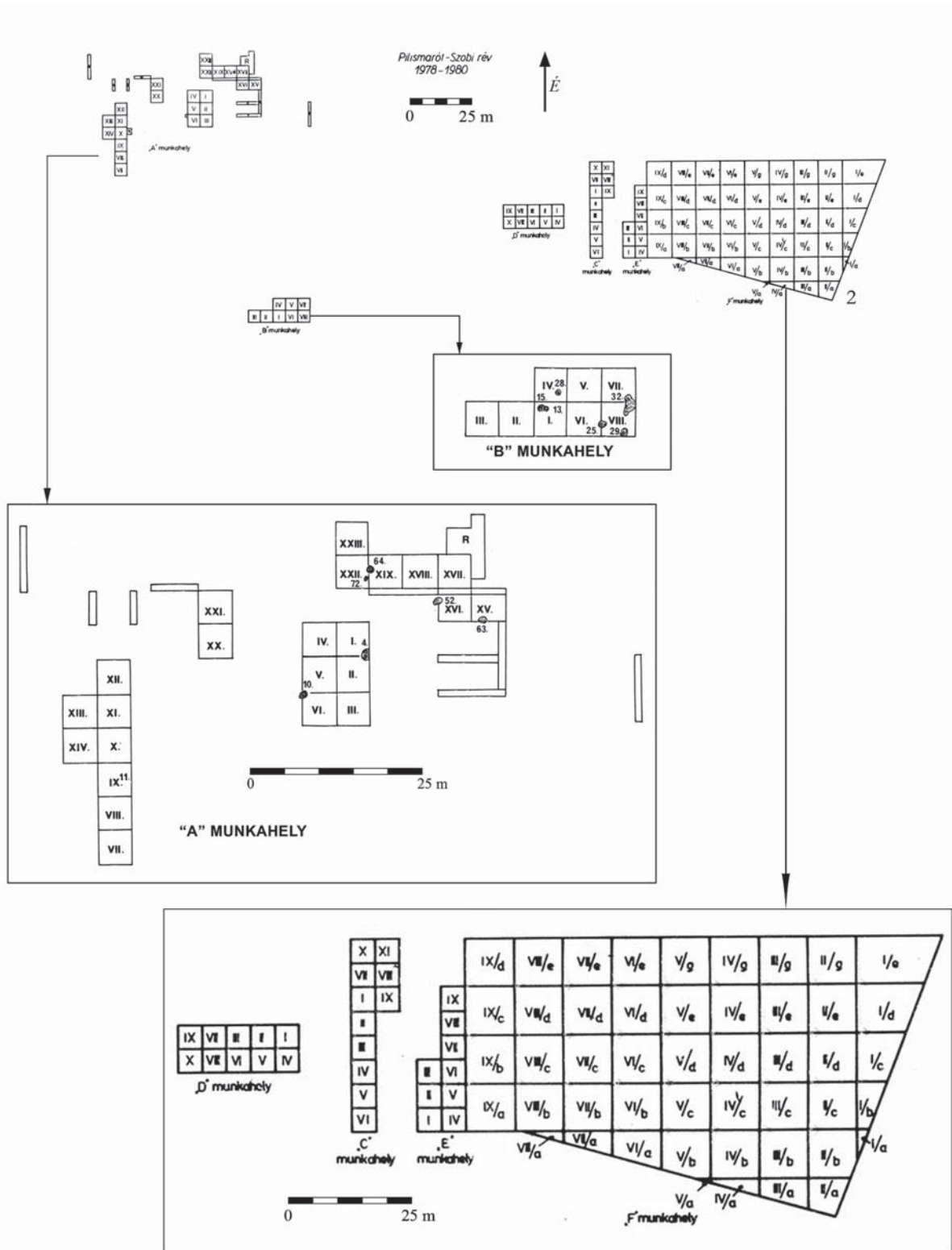
¹³⁴ KEMENCZEI–STANCIK 1980, 5.

¹³⁵ RégFüz Ser. I. 34 (1981) 15.

¹³⁶ G. Nevizánsky csak az 1979-ben előkerült két sírról ír (NEVIZÁNSKY 1985, 269). Horváth T. ugyanezt a két egyént és az öt egymásra dobált gyerekcsontvázat említi (HORVÁTH 2004, 74), bár megjegyzi, hogy Korek J. 11 halotról tesz említést (KOREK 1983, 112).

¹³⁷ MNM Dunakanyar leltárkönyv, 80.10.1108–1116.

¹³⁸ MNM Dunakanyar leltárkönyv, 80.10.1967–1974; 87.22.679–685.



22. kép: Pilismarót-Szobi rév. Az ásatás szelvényrendszere, A-F munkahely (KEMENCZEI-STANCIK 1980, 2-3. kép alapján, egymásra vetítve, nagytva)

régészeti leletekről. A területen 1161 m²-t tárt fel, a 21 települési objektum és egy kettős sír (2. objektum) került elő.

A sírról Cseh Julianna számolt be előzetesen a Komárom-Esztergom vármegyei könyvtárszakmai folyóirat honismereti rovatában.¹³⁹

A sírban a jobb oldalára fektetett, erősen zsugorított pózban lévő férfi mellé szorosan odahelyezték a bal oldalán, szintén erősen összehúzott lábakkal fekvő nő holttestét, mégpedig úgy, hogy „arcuk” szinte összeért, karjukkal pedig átölelték egymást. A halott nőt gazdagon felékszerezve bocsátották utolsó útjára. A nő testét 150 *Dentalium* kagylógyöngy és különböző csigák borították, amelyek valószínűleg a ruhát vagy halotti leplet díszítették. A nő fejénél négy sarkán átfúrt kagylólemezeket és hosszúkás *Dentalium* gyöngyöket találtak, amelyek a feltételezések szerint fátyolra erősített homlokpántot díszíthettek. A férfi lába alatt egy fehér kő feküdt, amely az elemzések szerint ankerit és dolomit volt, helyi mészkő lehetett. Két kovából készített, nagyobb méretű kőeszközt és egy nyílhegyet helyeztek a sírba.¹⁴⁰

A kettős temetkezés a badeni kultúra sírja volt, egy 35-39 éves férfit és egy 20-24 éves nőt temettek el együtt, Bölkei Zoltán meghatározása szerint.

A sírból két radiokarbon mérés készült (VERA-6403, VERA-6404). A tetemek megőrizték a temetéskor beállított pozíciójukat, amely a sírokat publikáló szerző szerint valamilyen szerves anyagnak (textil vagy fakoporsó) tulajdonítható.¹⁴¹

A feltárt településmaradványon a badeni kultúra néhány ép edénye, edénytöredékei, kőeszközök és egy rézar is előkerült, amely később elveszett.¹⁴²

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Dömös-Kövespatak

A Soproni Sándor által feltárt római őrtorony lelőhelyén Kőszegi Frigyes is ásott, s a késő bronzkori urnamezős kultúrába tartozó telep nyomaira bukkant a római szint alatt. Ezen kívül 2 m mélyen egy apró kőpenge melléklettel ellátott zsugorított csontvázas sírt talált, amely talán a badeni kultúrához tartozik. C. Sachsse a feltételes badeni temetkezések sorában említi a lelőhelyet,¹⁴³ de nem hivatkozik a topográfia információira, amely szerint az ásatási dokumentáció fényképén nyújtott csontvázas sír látható, amely mindenképpen későbbi korból származik.¹⁴⁴

Esztergom-Ősi-barlang¹⁴⁵

A barlangot 1999 februárjában fedezte fel az Ariadne Karszt- és Barlangkutató Egyesület, amelyről Deák István egyesületi tag tájékoztatta a Magyar Nemzeti Múzeumot. A később Csontkamrának elnevezett részen *in situ* emberi csontokat, illetve többé-kevésbé ép edényeket találtak a felszínen. A barlangászok mindezt fotókon, videón és rajzokon dokumentálták. A leletek először a Duna-Ípoly Nemzeti Parkhoz kerültek, majd az esztergomi Balassa Múzeumba. Az embercsontok a MÁFI gyűjteményében vannak.

2000-ben Csengery Piroska és Markó András terepbejárást végzett a lelőhelyen, a Klastrompuszta felett emelkedő, Csévi-szirtek alatt nyíló Ősi-barlangban. A barlang a szirtek D-i oldalán, a Legény- és a Leánybarlang közelében, ez utóbbival körülbelül egy magasságban (500 m tszf.), a Bivak-barlang

¹³⁹ CSEH 2016, 54–56.

¹⁴⁰ A temetkezés komplex feldolgozása 2020-ban jelent meg.

¹⁴¹ HORVÁTH *et al.* 2020, Fig. 6. 2–3.

¹⁴² HORVÁTH *et al.* 2020, 81.

¹⁴³ SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A13, 121.

¹⁴⁴ MRT 5, 6/1. lh, 67.

¹⁴⁵ A lelőhelyről nem tudjuk, hogy melyik topográfiai lelőhellyel azonos. A közelben lévő Legény- és Leánybarlang az MRT 5-ben Pilisszentléleknél szerepel.

alatt nyílik.¹⁴⁶ 2001-ben a barlangászok újra megvizsgálták a barlangot, s újabb rézkori leleteket, ember- és állatsontokat gyűjtöttek. A leleteket György László közléséből ismerjük.¹⁴⁷ A csontokból 3 ember maradványait (egy nő, egy 9-10 éves gyerek és egy újszülött tetemét lehetett meghatározni.¹⁴⁸ Az Ősi-barlangban felfedezett emberi maradványokat feltételelesen a késő rézkori badeni kultúra temetkezésének tekinti György László.¹⁴⁹

Esztergom-Diósvölgy-Törökkút

Helyi szőlősgazdák szerint a forrástól K-re emelkedő dombon „török temető van”. Lencsés Ferenc 1928 táján zsugorított csontvázas sírt tárt fel itt. A topográfia szerzői szerint feltételezhető, hogy a rézkori telephez tartozó temetőt bolygatták meg. Ennél többet nem írnak a temetkezésről, s nem említik, hogy volt-e melléklet a megbolygatott sírban.¹⁵⁰

Neszmély-Tekeres patak

A Régészeti Kutatócsoport Duna-menti ásatásai keretében a lelőhelyen feltárt római burgus belsejében és közelében 7 nagyobb szelvényt tárt fel 1959-ben Makkay János. A zselizi kultúra telepjelenségei között a badeni kultúra hamvasztásos sírja, egy nagy méretű, földbeásott gabonatarató hombárja és néhány szórványos lelete is előkerült.¹⁵¹ A Régészeti Intézet Adattárában 3 késő rézkori edényről van fotó: egy merice (23. kép 1), egy díszítetlen füles csésze (23. kép 2) lehet a szórványként említett lelet. A gabonatarató „hombárként” leírt, nagy méretű, az únyi leletekhez nagyon hasonló kancsó (23. kép 3) lehet. Sajnos, a szűkszavú jelentésből nem derül ki, hogy az edények és a hamvasztásos sír között van-e összefüggés.

Pilismarót-Felső-Szélesek

1937-ben Horváth Adolf János ajándékozott a Sárga-partnak is nevezett dűlőből az EBBM-nak egy kétfülű badeni fazekat.¹⁵² A lelőhelyen állítólag csontvázak is voltak.¹⁵³

Sárisáp-Vízmű

Vörös János tokodi lakos 1968-ban két jellegzetes díszítésű, bolerázi edényt¹⁵⁴ adott át az esztergomi múzeumnak, amelyek a sárisápi vízmű építéskor kerültek felszínre (24. kép). A találók szerint az edények mellett sem csontvázat, sem égett csontot nem észleltek. Torma I. 1969-ben a lelőhelyen végzett terepbejárása során sem településre utaló felszíni nyomokat, sem cserepeket nem talált. A topográfia szerzői feltételes sír helyeként határozták meg a lelőhelyet.¹⁵⁵

Tatabánya-Kertváros

1957-ben családi ház építéskor 25-50 cm mélységben a badeni kultúrába tartozó edénytöredékeket találtak égett csontokkal. Kiss Ákos szerint urnatemető maradványai voltak.¹⁵⁶

¹⁴⁶ RKM 2000, 133.

¹⁴⁷ GYÖRGY 2009.

¹⁴⁸ GYÖRGY 2009, 44.

¹⁴⁹ GYÖRGY 2009, 45, 47, 4. kép.

¹⁵⁰ MRT 5, 8/53. lh, 198. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A14, 121.

¹⁵¹ RégFüz Ser. I. 13 (1960) 15–16.

¹⁵² BANNER 1941, 12.

¹⁵³ MRT 5, 17/20. lh, 290.

¹⁵⁴ MRT 5, 6. t. 12–13.

¹⁵⁵ MRT 5, 19/13. lh, 306.

¹⁵⁶ RégFüz Ser. I. 10 (1958) 9. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 174, 107.



23. kép: Neszmély-Tekeres patak. 1–3: A lelőhelyen talált ép edények

Úny-Kiss Istók földje

A badeni kultúra egyik kronológiai csoportjának névadó lelőhelyén talált ép edényekből és töredékekből álló leletegyüttes előkerülési ideje és körülményei bizonytalanok, ahogyan a csoport kronológiai helyzete is vitatott.

A szakirodalomban elsőként Patay P. említi a lelőhelyet kérdőjeles urnatemetőként.¹⁵⁷ A következő említés F. Holste munkájában található, eszerint egy nagy edényelet került elő Únyban sírok nélkül.¹⁵⁸ A leletegyüttes néhány darabját Banner J. is közölte.¹⁵⁹ Mozsolics Amália írt részletesebben a leletekről, ám ez a leírás is mindössze egy bekezdésnyi, s a lelőhely körülményeket nem tárgyalta, Balogh Albinnak mondott köszönetet az információért.¹⁶⁰

Banner János újraközölte a leleteket.¹⁶¹ Három, lelőhely nélküli bögre az esztergomi múzeumból¹⁶² és egy Úny lelőhelyű a Nemzeti Múzeumból¹⁶³ véleménye szerint még a leletegyütteshez tartozhatott,

¹⁵⁷ PATAY 1938, 89. lh, 15.

¹⁵⁸ HOLSTE 1939, 220.

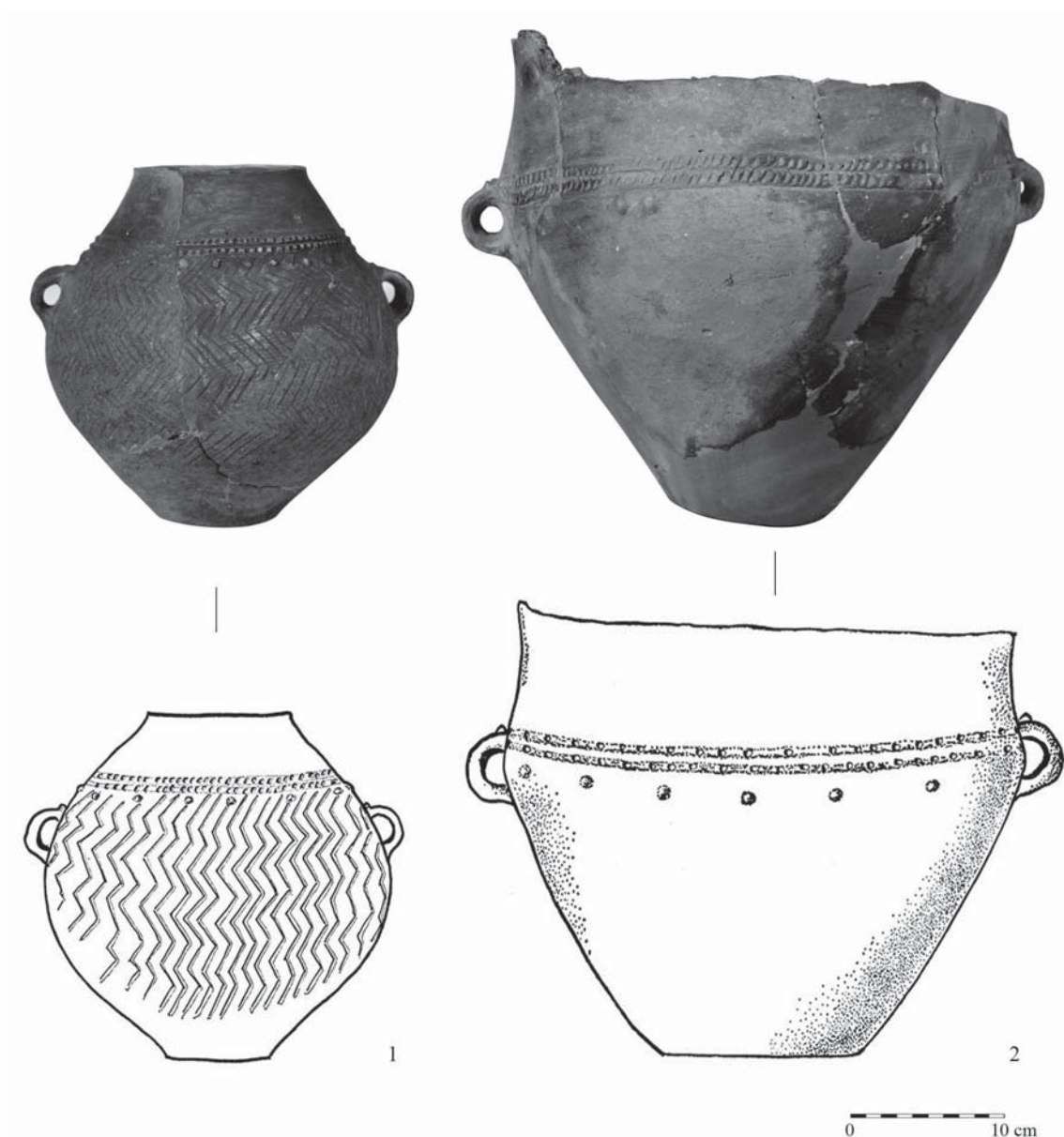
¹⁵⁹ BANNER 1941b, 36, III. t. 14, 16; BANNER 1942a, 80–81, II. t. 26.

¹⁶⁰ MOZSOLICS 1942, 35, Abb. 2–4.

¹⁶¹ BANNER 1956, Taf. XV. 1, 5–16, Taf. XVI. 1–15, Taf. XVII. 1–10, Taf. XVIII. 14, 18–21.

¹⁶² BANNER 1956, Taf. XV. 2–4.

¹⁶³ BANNER 1956, Taf. XV. 8.



24. kép: Sárísáp-Vízmű (MRT 5, 6. t. 12–13 a Régészeti Intézet Adattárában őrzött fotókkal kiegészítve)

formájuk s díszítésük mindenképpen ehhez a csoporthoz köti a tárgyakat. Banner azt emelte ki Mozsolics munkájából, hogy az únyi edények ledöngölt agyaglapon álltak, az agyaglap körül azonos távolságban kis gödrök voltak tüzelési nyomokkal. Mozsolics nem jelölte meg az információ forrását. Banner szerint ha valamennyi edény összetartozik, akkor hamvasztásos sírról nem lehet szó. Véleménye szerint edényáldozat vagy edénytemetkezés lehet a leletegyüttes, de az edények mérete és a hasonló méretű edények előkerülése telepről való származás mellett tanúskodik.¹⁶⁴

A topográfia szerzői Banner összegzését kiegészítették azzal, hogy Mozsolics nyomán Makkay J. is áldozati helyre következtet az edények előkerülési momentumaiból.¹⁶⁵ A topográfia szerzői feltételezik,

¹⁶⁴ BANNER 1956, 41.

¹⁶⁵ MAKKAY 1963, 5.

hogy Mozsolics Balogh Albin szóbeli közlései nyomán írta le a jelenségeket.¹⁶⁶ Az sem elhanyagolható információ, hogy a múzeum őskori leletanyagáról Balogh Albin megbízásából Mozsolics A. készített 1942-ben katalógus rendszerű nyilvántartást.¹⁶⁷ A nyilvántartási számok Ő és folyószám formájában a tárgyakra is rákerültek.¹⁶⁸ A lajstrom kartonokon volt hozzáférhető a topográfiai kötet írásakor.¹⁶⁹ Talán ekkor tudott meg újabb adatokat a leletgyűttes előkerülésének részleteiről.

A topográfia szerzői az edények előkerülésének lelőhelyét az MRT 5, 23/2 lh.-lyel, amely Úny-Dió (Bozzay ráta). A területen végzett terepbejárásakor id. Kocsis Gábor helyi lakostól szerzett információ szerint Kiss Istók földjén a harmincas években rigolírozáskor edényeket találtak, amelyeket az esztergomi múzeum szerzett meg. A lelőhelyen Horváth István 1965-ben, Torma István 1970-ben a badeni kultúra cserepeit gyűjtötte össze a felszínen, amelyekből telepre következtek. Az edénygyűttesről azt írták: „A jelenleg rendelkezésünkre álló adatok csak annak megállapítására elegendők, hogy az edények egy telep területén kerültek földre, rendeltetésüket nem ismerjük.” A topográfiában 12 ép edényt említenek, a Mozsolics és Banner által közölt 11-gyel szemben, mert az MNM-ban őrzött bögrét is a leletgyűtteshez tartozónak tekintik.¹⁷⁰

Meglepő és elgondolkodtató, hogy a fentiekén kívül egyetlen forrás sem adott hírt erről a rendkívül különleges és látványos leletgyűttesről (25–26. kép), amelynek a földből való kiszedése sem lehetett egyszerű művelet, hiszen az urnák nagy méretűek, a leletek jó állapotban maradtak meg, nyilván csak gondos „feltárással” őrizhették meg épségüket.

Mai, hírközpontú világunkban nehéz elképzelni, hogy senki nem látta, nem jegyezte fel a leletek pontos helyét, nem mesélte el másoknak, nem tudott róla az egész falu, nem értesített újságírókat erről, nem került be a szakmai orgánumokba az egyedülálló együttes. Hihetetlennek tűnt, hogy nem tudjuk az előkerülés idejét és pontos körülményeit. Elkezdtem hát nyomozni, nincs-e mégis valamilyen híradás a leletekről, mikor és hol kerülhettek elő pontosan.

Nyomozásom eredményeit 2015-ben publikáltam.¹⁷¹

A mai vármegye jól kutatott (Bős–Nagymaros vízlépcső építésének előkészítése több fázisban, MRT és különböző útépítések) területén elég sok késő rézkori települést regisztráltak az elmúlt évtizedekben, temetkezési hely azonban ehhez mérten is nagyon kevés van. Ismert bizonytalan barlangi temetkezés, telepen feltárt, gödörbe dobott/temetett maradványok, szarvasmarhák elföldelése és különleges edénydepók.

Kiemelkedő jelentőségű a Pilismarót-Basaharcon feltárt 110 síros hamvasztásos temető, amely eredményeink szerint a minden bizonnyal különböző településeken élő, korabeli elit egyik központi temetkezési helye volt. E mindmáig egyedülálló sírszámú hamvasztásos rítusú temetőből radiokarbon keltezésünk van.

¹⁶⁶ MRT 5, 348.

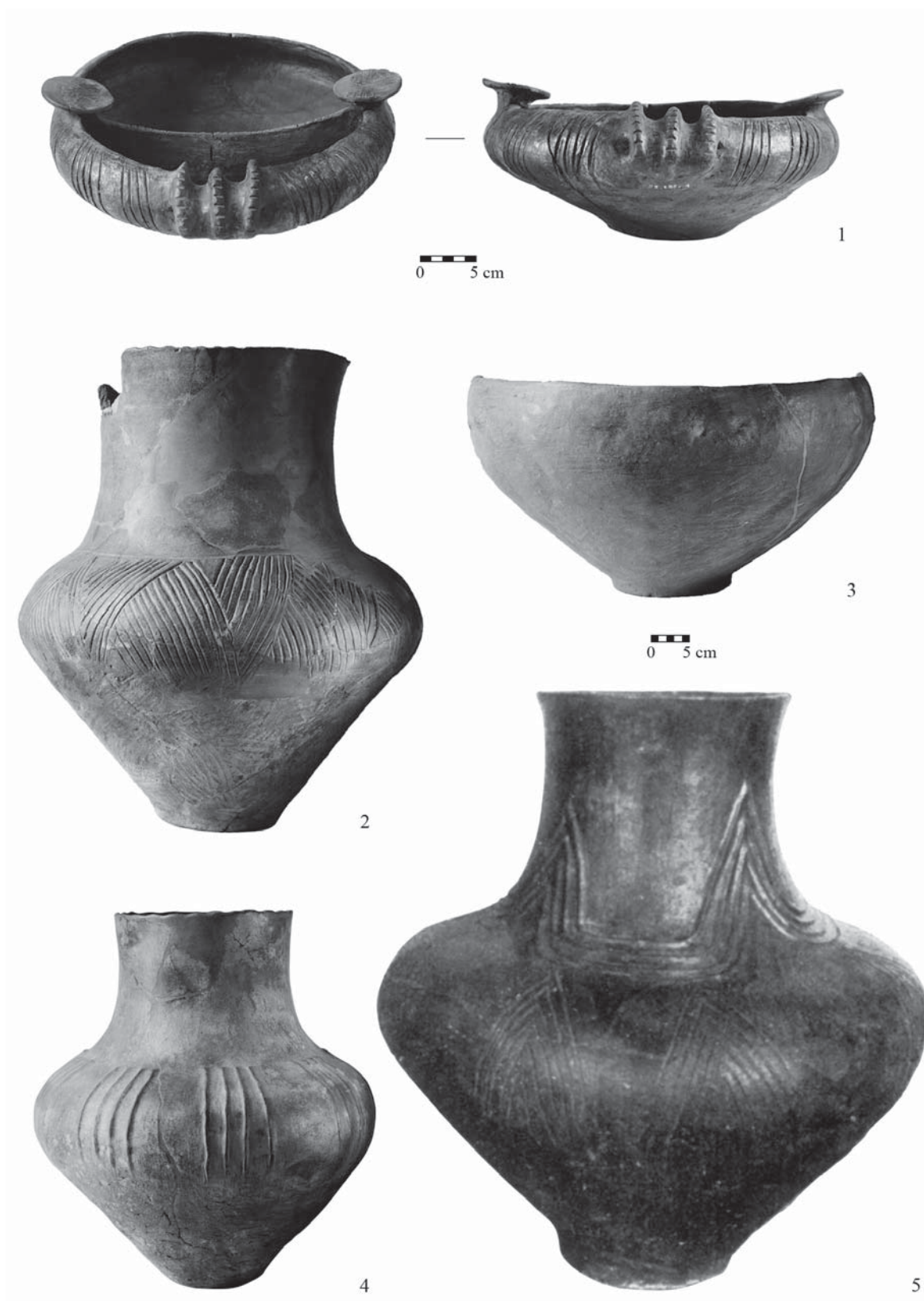
¹⁶⁷ MRT 5, 7.

¹⁶⁸ Az únyi edények Ő 846–850, Ő 855, Ő 881, Ő 884, Ő 886 számot kapták. Mindezt a BTK Régészeti Intézetének Adattárában őrzött fényképes kartonokon találtam meg.

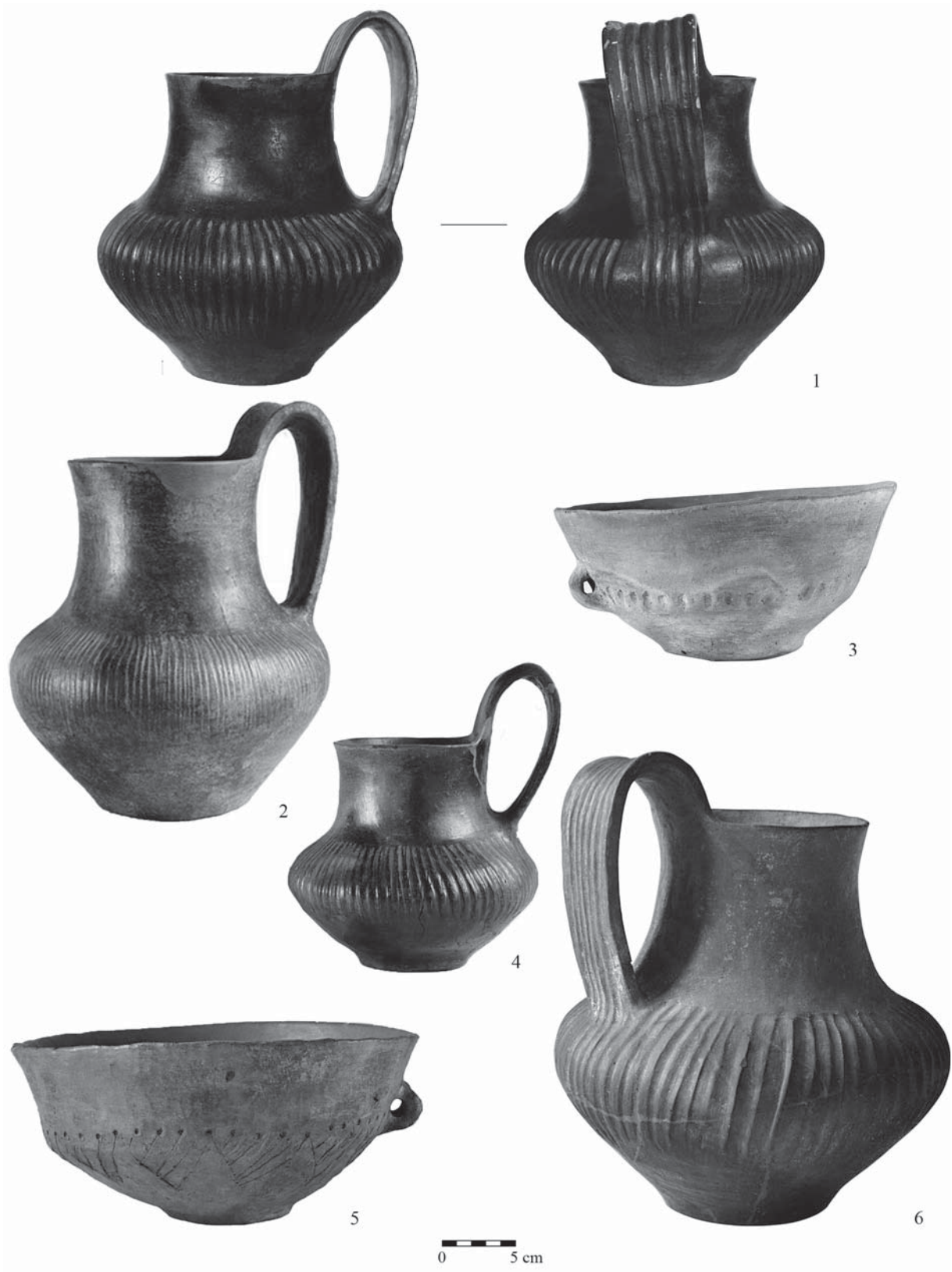
¹⁶⁹ Ezúton is köszönöm Torma István szíves szóbeli kiegészítését. 2013-ban kérdezősködtem e karterékrendszerrel a Balassa Múzeumban, de az ott dolgozó fiatal kollégák erről már nem tudtak. Talán ezért sem haszontalan, ha mindezt leírom.

¹⁷⁰ MRT 5, 348.

¹⁷¹ BONDÁR 2015c.



25. kép: Úny-Kiss Istók földje. 1–5: A lelőhelyen talált ép edények (BONDÁR 2015, 2. kép nyomán a BTK Régészeti Intézet Adattárában őrzött negatívok felhasználásával, méretarányosan)



26. kép: Úny-Kiss Istók földje. 1–6: A lelőhelyen talált ép edények (BONDÁR 2015, 3. kép nyomán a BTK Régészeti Intézet Adattárában őrzött negatívok felhasználásával méretarányosan)

6. Fejér vármegye

MOHA-Homokbánya

telep és 3 sír, állattemetkezések, SZIKM

(Petres Éva leletmentése 1960, Kralovánszky Alán leletmentése 1966, Makkay János ásatása 1967, Antoni Judit leletmentése 1975, Jungbert Béla leletmentése 1988–1989)

A Székesfehérvár–Komárom közötti vasútvonal mellett, Mohától DK-re mintegy 2 km-re fekvő homokbányában több évtizede folyik a kitermelés és ezzel párhuzamosan a leletmentések is.

1988-ban és 1989-ben Jungbert Béla ásatásain a homokbányászás előre haladásával összehangolt feltárásokon összesen 950 m² területen a badeni kultúra telepének gödrei és összesen 3 sírja került elő.¹⁷² A korábbi ásatásokon gödörbe dobált állattemeteket is említenek.¹⁷³

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Bodajk-Csokonai utca, Peske köz

Savanyú Bálint 2015. december 14-én kelt lelőhelybejelentő adatlapjáról és a hozzátartozó jelentésből idézzük: „A Szent István Király Múzeum régészeti kabinetének vezetője, Szücsi Frigyes régész 2015 októberében ismeretterjesztő előadást tartott a Bodajk város kül- és belterületén ismert régészeti lelőhelyekről. Az előadás végén Bernáth István helyi lakos megkereste az előadó régészt, miszerint ő további régészeti korú lelőhelyeket ismer Bodajk és Fehérvárcturgó települések közigazgatási területéről. A Múzeum 2015. október–december között bejárta a Bernáth István által említett területeket, és az alábbi, korábban ismeretlen régészeti lelőhelyet azonosította:

„Bodajk-Csokonai utca, Peske köz. A késő rézkori, Pécel-Baden kultúrába keltezhető leletek a bejelentő kertjéből, árokásás közben kerültek elő. A terület be van építve, így a lelőhely kiterjedése nem állítható meg pontosan.” A leletek csontvázas temetkezésből származnak, bővebb adat nincs a sírok számáról.

Csákvár-Széchenyi u. 21.

1980-ban a telek végében garázsakna ásásakor régészeti leleteket találtak. Jungbert Béla kiszállásakor a gödröt már kiásták, a leleteket halomba rakták. A római kori sírok (egy gyerek és egy felnőtt) alatt 1,40-1,60 cm mélységben egy badeni sír is volt, két edénytöredéket őriztek meg a találók ebből.¹⁷⁴ A lelőhely azonos Floriana 4–5. századi temetőjének területével, ahol a római sírok mellett a badeni kultúra telepét is feltárta Nádorfi Gabriella több ásatási szezon alatt.

A mai Fejér vármegye területe is jól kutatottnak tekinthető (MRT, autópálya építések, elkerülő utak), ennek ellenére a késő rézkori megtelepedés nyomai elenyészőek, a temetkezések száma is minimális. Mintavétel emiatt nem történt erről a területről a projektünkben.

¹⁷² RégFüz Ser. I. 42 (1991) 20; RégFüz Ser. I. 43 (1991) 11.

¹⁷³ RégFüz Ser. I. 29 (1976) 11. A lelőhelyet említi még: BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 102, 67.

¹⁷⁴ RégFüz Ser. I. 34 (1981) 33. A lelőhelyet említi még: BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 37, 35. Sajnos, a leletekről és az esetleges késő rézkori sírról nincs bővebb információ.

7. Tolna vármegye

DUNASZENTGYÖRGY-Proletár-dűlő

I csontvázas sír, SzWMM

(Szabó Géza leletmentése 2011, KÖH 57709)

A 6-os út 119 km szakaszánál, a Paks–Fadd új gázvezeték létesítését megelőzően a főút Ny-i oldalán a kijelölt nyomvonalon 2 m szélességben összesen 114 régészeti objektumot talált Szabó Géza. A régészeti objektumoknál a szükséges rábontásokat elvégezheték. A lelőhelyen több korszak objektumai, köztük a lengyeli kultúra temetője is előkerült. A rézkorból egyetlen badeni sírt tárt fel Szabó Géza, erről bővebb információnk nincs, a Magyar Nemzeti Múzeum adatbázisában is csak a régészeti jelentés szerepel, további információ nélkül.¹⁷⁵

KAJDACS

I hamvasztásos sír, SzWMM K.3.938.1–2.

Banner János szerint a lelőhelyet Patay Pál említi Csalog József szóbeli közlése nyomán.¹⁷⁶ A múzeumi feljegyzések két edényt regisztráltak – egy nagy méretű urnát és egy díszített, füles fazekat – amelyek urnasírból kerültek elő.¹⁷⁷ Banner szerint nem lehet tudni, hogy a lelethez tartozó hengeres kagylógyöngy az urnában lévő hamvakkal együtt került-e elő.¹⁷⁸

SZAKÁLY-Sportpálya

I csontvázas sír?, SzWMM K.2.937.1–2.

Csalog Józsefre hivatkozva¹⁷⁹ Patay Pál említi két edényt és csontvázas sírként sorolja fel a lelőhelyet.¹⁸⁰ Az egyik edény egy nagy méretű tálfazék,¹⁸¹ a másik egy normál méretű, pereme alatt bordával díszített fazék.¹⁸² Banner – bár közelebbi adatokat nem tud az előkerülésről és azt írja, hogy az edények nagysága és formája inkább telepre utal – mégsem kételkedik a leletek csontvázas sírhoz tartozásában, és felhívja a figyelmet arra, hogy Fonyód-Bézsénypusztán hamvasztásos sírokban voltak nagy méretű edények.¹⁸³

SZAKÁLY-Öreghegy

hamvasztásos és csontvázas sírok (a sírok számát nem tudjuk), SzWMM K.1.939.2–20.

Banner János Csalog József eredeti feljegyzései alapján az előkerült leleteket – amelyek nincsenek sírok szerint külön tartva – hamvasztásos és csontvázas sírokból származónak tartja.¹⁸⁴

¹⁷⁵ RKM 2011, 45, 75. lh.

¹⁷⁶ PATAY 1938, 15, 135. lh.

¹⁷⁷ BANNER 1956, Taf. XX. 23, 26.

¹⁷⁸ BANNER 1956, 48. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 80, 54, Taf. 82B.

¹⁷⁹ CSALOG 1936, 20.

¹⁸⁰ PATAY 1938, 15, 132. lh.

¹⁸¹ BANNER 1956, Taf. XIX. 36.

¹⁸² BANNER 1956, Taf. XIX. 27.

¹⁸³ BANNER 1956, 44. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 159, 99, Taf. 155A.

¹⁸⁴ A sírok pontos számát nem tudjuk.

Véleménye szerint a sok egyforma nagyságú és stílusú edény mindenesetre több sírról tesz tanúbizonyosságot s minden eddiginél jobban bizonyítja, hogy a kétféle temetkezés egyidejűleg megvolt.¹⁸⁵ Az egész temető anyaga 15 darabból áll, főként bögrék és korsók alkotják a leletegyüttest,¹⁸⁶ továbbá egy pontsordízes tál töredéke.¹⁸⁷

SZEDRES-Apáti-puszta A és B lelőhely

sír(ok)?, SzWMM K. 2.933.1–2.

Banner János két lelőhelyet említ Szedres-Apáti-pusztáról. Az *A lelőhely*en mindössze két badeni edény került elő.¹⁸⁸ Nem tudjuk, hogy telepről vagy temetkezésből származik-e, erről sem Csalog J., sem Patay P. nem írt.¹⁸⁹

A *B lelőhely* a Cukor-hegyen lévő bronzkori urnatemető lelőhelyével azonos. Wosinsky Mór szerint itt bronzkori temető volt, amelyet részben a kelták, részben az újkori szőlőültetők tönkretettek. Wosinsky néhány urnasírt mentett meg az ugyanitt lévő kelta temető feltárásakor.¹⁹⁰ Wosinsky ásatásából a leletek alapján három sírt késő rézkorinak határozott meg. Megjegyezte, hogy az anyag javarészt elveszett, de két példány azonosítható a leírás szerint, ezekről azonban képet nem közölt, s azt sem írta, hogy azonosak-e ezek az *A lelőhely*-megjelölésű tárgyakkal.¹⁹¹

TOLNA-MÖZS

Az M6 autópálya építése Tolna-Mözsön négy lelőhelyet érintett (KÖH 30716, KÖH 30717, KÖH 30744 és KÖH 23186 azonosítóval), ezeken emberi maradványokat is találtak különböző objektumokban, köztük rézkorinak meghatározott sírokat is. Ezek egy része (KÖH 30717, KÖH 30744 és KÖH 23186 lelőhelyek) nem a késő rézkorhoz köthető.

Késő rézkori temetkezések Kis Attila ásatásán (TO-001. és RM-18. lelőhely, KÖH 30716), Tolna-Mözs, Kender-földek-dűlőn kerültek elő 2009-ben.

TOLNA-MÖZS, Kender-földek-dűlő

telep, szarvasmarha-temetkezés és telepgödörben csontvázas sírok, MNM
(Kis Attila ásatása 2009)

A lelőhely a Kender-földek-dűlő területén, az M6 autópálya nyomvonalán fekszik (TO-001. lh.) A megelőző feltárást végző régészek Hargitai András és Kiss Csaba, majd Kis Attila¹⁹² és Nagy Nándor volt. A 9436 m²-en 191 objektumot tártak fel, ebből 46-ot késő rézkorinak határoztak meg. A területhez É felől az RM-18. sz. lelőhely csatlakozik, amellyel egy lelőhelyet alkot. Ezen 17 300 m²-t tártak fel, 231 objektumból 164 késő rézkori volt. Az egybefüggő, nagy kiterjedésű badeni telepen szarvasmarha-temetkezések és telepgödörbe temetett emberi vázak is előkerültek.¹⁹³

¹⁸⁵ BANNER 1956, 45.

¹⁸⁶ BANNER 1956, Taf. XVIII. 4, 6–13, 15–17.

¹⁸⁷ BANNER 1956, Taf. XVIII. 3. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 158, 99, Taf. 155B. G. Nevizánsky egy hamvasztásos sírt említi (NEVIZÁNSKY 1985, 268).

¹⁸⁸ BANNER 1956, 104. lh, 45, Taf. XVIII. 1–2, 5.

¹⁸⁹ CSALOG 1936, 20; PATAY 1938, 136. lh, 15.

¹⁹⁰ WOSINSKY 1896, I. 376–377.

¹⁹¹ BANNER 1956, 45. Ez a temetkezési adat elkerülte a kutatás figyelmét, C. Sachsse adatgyűjtésében került újra elő: SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 160, 99–100.

¹⁹² Kis Attila anyaggyűjtésem idején már nem régészként dolgozott. Ezúton is köszönjük Nagy Nándor segítségét, kiegészítő, pontosító információit a késő rézkori emberi maradványokról.

¹⁹³ RKM 2009, 373.

2015-ben a Régészeti Intézet egy archeogenetikai programjához kerestünk késő rézkori vizsgálható humán maradványokat is. Tóth Gábor publikációja alapján gyűjtöttem ki a badeni sírokat erről a lelőhelyről.¹⁹⁴ Tóth G. az elsődleges dokumentációk alapján 17 rézkori sírt dolgozott fel tanulmányában. Ezek: STR 64, STR 110, STR 208, STR 239, STR 246, STR 289, STR 328, STR 333, STR 342, STR 343, STR 356, STR 376, STR 380, STR 457, STR 460, STR 472.

A tervezett genetikai projekthez tölem kapott adatokat a jelzett publikációból Szécsényi-Nagy Anna, aki Nagy Nándornál érdeklődött arról, hogy mely objektumokban volt igazi temetkezés. Nagy Nándor az addig beletárolt 210 objektum alapján megadta a szóba jöhető gödrök adatait és átküldött ásatási felvételeket is. A lelőhely akkor nem került be a programba.

Az NKFI K-128413 pályázatot 2018-ban nyertem el, így lehetőség nyílt néhány különleges temetkezés komplex elemzésére. A korábban Nagy Nándortól kapott adatok és fotók ismeretében, valamint a projektben dolgozó Jakucs János segítségével az ásatási dokumentációból kigyűjtöttük a késő rézkorinak meghatározott objektumokat. A korszakmeghatározások a teljes dokumentációban nem mindig azonosak Tóth Gábor korhatározásaival, amelynek oka az lehet, hogy a mosott, restaurált, rendbe tett anyag és az összetartozó stratigráfiai egységek meghatározása után lehetett pontosítani az elsődleges ásatási meghatározásokat.

Eszerint a SNR 64 őskor, SNR 110, SNR 356, SNR 380 ismeretlen kor az ásatási dokumentáció korszakmeghatározása szerint. Badeni kultúrához tartozik a SNR 174, SNR 214 és SNR 252 objektum.

A késő rézkori temetkezések leírását az ásatási dokumentációból (KÖH 30716.2008–2009.4. Stratigráfiai egységek leírása c. dokumentum), az antropológiai adatokat Tóth Gábor cikkéből ismertetem. A késő rézkori telepen több, elsődlegesen késő rézkorinak meghatározott emberi maradvány is előkerült. Ezekből most azokat ismertetem, amelyek biztosan badeni korúak lehetnek. Szabályos temetkezésnek a kettős sír tekinthető, itt az egyik halott lábánál elhelyezett korsó utal a rituális cselekvésre.

174. objektum STR 239

Széles, lépcsős és ferde alakú, egyenes aljú árok, még kb. K–Ny-i irányban fut. Sok badeni kerámia került elő belőle, de több badeni objektumot is vág. A JF-11. négyzetben egy emberi koponya volt alsó állkapocs nélkül az árokban. Betöltése: barna humusz kevés sárga szemcsével, alsó harmadában sárga, vékony homokcsíkokkal.

Leletanyag: sok badeni kerámia (benyomott pontsoros díszítés, bekarcolt hálódísz, bordadíszes töredék, kétosztatú tál osztófalának töredéke), őrlőkövek töredékei, kagyló, csiga, állatsont, patics, áglyenyomatos is.

A STR 239: árokba dobott hiányos, töredékes koponya. Fogstátusz nem vizsgálható. Nemi hovatartozása 3 jelleg alapján nem eldönthető. 10-20 éves, nőies jellegű egyén. A koponyán kórosnak tekinthető az 1-es stádiumú *cribra orbitalia* – a vashiányos vérszegénység jele.¹⁹⁵

214. objektum STR 289

Kerek alakú, méhkasos oldalfalú, egyenes aljú gödörösír. A csontvázat bal oldalára fordítva, zsugorított testhelyzetben temették el. Lábai felhúzva egymáson, karjai felhúzva, behajlítva, egymáson. Koponyája ép. A váznak a csigolyarésze és a medencéje hiányzik, bolygatott állapotú. A váz tájolása K–Ny-i irányú, arccal D felé néz. Leletanyag: kézzel formált durva- és finomkerámia, díszített kerámia, állatsont (ételmelléklet vagy csak konyhai hulladék), patics, kagyló, embercsont.

¹⁹⁴ TÓTH 2012.

¹⁹⁵ TÓTH 2012, 234.

A STR 289 önálló sír, gödörben, melléklettel (20-22 éves nő, állatsontok is voltak az emberi maradványok között).¹⁹⁶

252. objektum STR 328 és 472 emberi maradványok

Amorf alakú, egyenes aljú, mély gödör. Az alján egy csontváz (STR 328) helyezkedett el erősen bolygatott állapotban (27. kép 1). Csak a hosszúcsontjai voltak meg. A lábánál egy szűk nyakú füleskorsót találtunk. A hasa gömbös kialakítású. A peremből kiinduló széles, lapos szalagfűl az edény vállára támaszkodik (27. kép 2).

Nagy méretű, kerek alakú, mély gödör, gödørsír. A gödör K-i felében bal oldalára fordított, zsugorított testhelyzetben helyezték el az elhunytat (STR 472). Feje szintén a bal oldalára fordítva. Tájolása közel D-É-i irányú. Váza viszonylag ép, koponyája szintén. Lábai és karjai felhúzza egymáson. Feltehetően férfiról van szó a hosszúcsontok (combsontok) alapján. Kézfejei és lábfejei hiányoznak. Melléklete nem volt (27. kép 3). A két csontváz (STR 328, STR 472) tájolása ellentétes irányú volt – feltehetően egy párról vagy rokonokról lehetett szó a leírás szerint.

A csontváz megtartása igen jó. Leletanyag: kézzel formált durva- és finomkerámia, díszített kerámia, állatsont, patics, kagyló, égett állatsont, kerámia (beböködött pontsorról és bekarcolt vonalakkal díszített). A csontváz felszedése után, alóla a betöltésből: égett állatsont, kézzel formált finomkerámia, patics.

Tóth G. leírása szerint a STR 328. halott 25-35 éves férfi, a felkaron fizikai stresszre utaló csontelváltozásokkal.¹⁹⁷ A STR 472. halott 25-30 éves férfi, sarok- és felkarcsontjain minimális fizikai stressz okozta elváltozásokkal.¹⁹⁸

A két sír *in situ* viszonyáról nem volt fénykép vagy rajz a dokumentációban.

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Aparhant III. lelőhely

Az MNM Archaeodatabase-ben szerepel három hamvasztásos temetkezés lelőhelye, amelyet terepbejáráson talált Ódor János, Csiszér Antal.¹⁹⁹ Bővebb dokumentáció nincs az adatbázisban, Csiszér Antal kéziratára hivatkoznak az SzWMM-ből. K. Németh Andrásnak 2021. február 17-én írt levelében rákérdeztem erre, s ő elküldte a szkennelt kéziratot,²⁰⁰ amelyet ezúton is köszönök. A kéziratból kiderül, hogy az MNM adatbázisában megjelölt terepmunkák Csiszér Antal korábbi terepbejárásai, amelyek nyomán Ódor János leletmentést is végzett az egyik lelőhelyen 1995-ben, amelynek késő rézkori anyagát közöltem is.²⁰¹

Iregszemcse-Felsőireg

Patay Pál és Csalog József Felsőireg néven említi a lelőhelyet,²⁰² Banner János Csalog feljegyzéseire hivatkozik, amelyben hamvasztásos temetkezésből származó sírleletként írt le két edényt, közelebbi

¹⁹⁶ TÓTH 2012, 236.

¹⁹⁷ TÓTH 2012, 236.

¹⁹⁸ TÓTH 2012, 238.

¹⁹⁹ <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/42301>; <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/56069>; <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/56107> [megtekintés dátuma 2021.02.10].

²⁰⁰ SzWMM Rég.Ad. 547-96. A kézirat 1996-ban készült.

²⁰¹ BONDÁR 2001a.

²⁰² CSALOG 1936, 20; PATAY 1938, 15, 127. lh.



27. kép: Tolna-Möz. 1–2: A 328. sír és mellélete; 3: a 472. sír az ásatási dokumentációból

adat azonban nincs a temetkezéséről.²⁰³ Az egyik – amely Banner szerint a hamvakat is tartalmazhatta – egy függeszthető edény,²⁰⁴ a másik egy nagyobb korsó, mindkettő díszített.²⁰⁵

Pálfa-Felsőrácegres, Bika-rét

Az MNM Archaeodatabase-ben szerepel birituális temetőként K. Németh András 2016. augusztus 30-i terepbejárása,²⁰⁶ melynek során késő rézkori hamvakat és csontvázakat is kiszántottak a domboldalon. K. Németh Andrással 2021. február 17-én folytatott levelezésből idézem: *Az egyértelműnek tűnt – az egyes foltokból az égett csontok mellől gyűjtött cserepek alapján – hogy a kiszántott hamvasztásos sírok badeni temetőhöz tartoznak. Mivel az erősen erodált dombon mészbetétes és római cserepek is voltak, végül is nem mondhatjuk teljes bizonyossággal, hogy a kiszántott csontvázak is badeniek... A birituális tehát inkább kérdőjeles.*

Szekszárd-Alsóvárosi temető

Csalog J. és Patay P. adatai alapján²⁰⁷ a lelőhelyen előkerült egyetlen bögrét²⁰⁸ Banner J. hamvasztásos sírhoz köti és megállapítja, hogy valószínűleg több sír is volt a területen.²⁰⁹

2005-ben Gaál Attila múzeumigazgató végzett régészeti megfigyelést a területen folytatott földmunkák miatt. A 0320/140 számú ingatlanon a badeni kultúra objektumainak felső rétegét bolygattak meg, amelyek cseréptöredékekkel, hulladékkal voltak teli. Temetkezésekre utaló adatot Gaál A. nem említett rövid jelentésében.²¹⁰

Tolna-Mözs

Az M6 autópálya építése Tolna-Mözsön négy lelőhelyet érintett (KÖH 30716, KÖH 30717, KÖH 30744 és KÖH 23186 azonosítóval), ezeken emberi maradványokat is találtak különböző objektumokban, köztük rézkorinak meghatározott sírokat is. Ezek egy része nem a késő rézkorhoz köthető:

A TO-03 (KÖH 23186, Horváth Tünde ásatása) és TO-24-25-26 (összevont azonosító: KÖH 30744, Redő Ferenc, Koós István, Horváth Tünde ásatása) lelőhelyeken (Tolna-Mözs, Fehérvize-dűlő és Tolna-Mözs, Községi Csádés-földek) középső rézkori temetkezések kerültek elő a dokumentáció alapján.

A TO-02 (KÖH 30717, Cséki Andrea ásatása) Tolna-Mözs, Községi Csádés földek lelőhely ásatási jelentésében Cséki Andrea három olyan gödröt említ, amelyben emberi maradványok is voltak. A 207/386 sz. gödörben négy emberi vázat találtak egymásra dobálva. A 220/412-ben egy emberi vázat és egy kutya csontjait tartalmazta. A 166/247. számú gödörben egy emberi vázat találtak.²¹¹

2013 márciusában érdeklődésemre Kvassay Judit közvetítésével György László rézkorral foglalkozó kolléga nézte meg az említett objektumok anyagát az MNM-NÖK Daróci úti bázisán.²¹² Véleménye szerint a 207/386. és a 166/247. vázak mellett kora bronzkori seprűdiszes kerámia volt; a 220/412. váz mellett kevés, elég jellegtelen cserép volt, de az egyik perem alapján ezt is inkább kora bronzkorinak határozta meg.

²⁰³ BANNER 1956, 46–47.

²⁰⁴ BANNER 1956, Taf. XXI. 31–33.

²⁰⁵ BANNER 1956, Taf. XXI. 27–29. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 75, 51–52, Taf. 82A.

²⁰⁶ <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/78259> [megtekintés dátuma: 2021.02.10].

²⁰⁷ CSALOG 1936, 20; PATAY 1938, 15, 137. lh.

²⁰⁸ BANNER 1956, Taf. XIX. 3.

²⁰⁹ BANNER 1956, 48. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 161, 100, Taf. 155C.

²¹⁰ RKM 2005, 319.

²¹¹ RKM 2009, 563. lh, 374.

²¹² Köszönöm Kvassay Judit és György László segítségét.

A mai Tolna vármegye területéről elsősorban régi anyag van, több, ép edény(ek)ből álló leletgyűttes került be a múzeumba. Ezek hamvasztásos sírként szerepelnek a szakmai köztudatban, akkor is, ha semmilyen adat nincs a hamvakra. Katalógusomban csak azokat vettem valós temetkezésnek, amelyeknél legalább a múzeumi eredeti feljegyzésekben említett hamvakra is hivatkoznak a szerzők.

A területről a 2015-ben kezdett archeogenetikai program keretében volt mintavétel, de nem késő rézkori temetkezésből.

8. Baranya vármegye

PALOTABOZSOK-Hirschberg

telep és telepen belüli temető (8 csontvázás sír, köztük egy sírban 5 egyén, egy másik kettős sír), PJPM 6961–6966. (Pusztai Rezső és Török Gyula leletmentése 1949)

Pusztai Rezső 1949 nyarán terepbejárást végzett Palotabozsok DK-i határában és leletekre bukkant, ahol később ásátást végzett Török Gyulával.²¹³ A lengyeli kultúra cserepeit is megtalálták itt a késő rézkori leleteken kívül. A feltárások során (I–VI. felület) két egykorú házat és a házak pusztulása után eltemetett 8 sírt találtak²¹⁴ A feltárt terület nagysága: I. felület: 8×4 m; II–IV. felület: 32×4 m; a VI. felület méreteit nem írja.²¹⁵

A lelőhely a Duna felé a vadvizeket levezető széles háton van, földművelésre alkalmas, löszös, dombos vidék. Az előkerült sírok többsége bolygatott volt. Az ásatási szelvényrajz szerint a rézkori sírok egy L-alakú, összefüggő területen voltak, amelyeket szelvényrendszerben tártak fel az I–IV. és VI. szelvényben.²¹⁶ Az V. szelvény üres volt. Több sírra a kijelölt területen túl is rá kellett bontani. Az ásatási összesítőre jelen munkában a megfelelő sírhoz rávetítettük a sírok rajzát is, így könnyebb áttekinteni az említett jelenségeket (28. kép).

Török Gyula nyomán mutatjuk be a sírokat:

Az I. felület ÉNy-i sarkában lévő 2. sír csontvázából csak az alsó állkapocs és a lábszárcsontok voltak meg, de nem eredeti helyzetükben.

A II. felület felszínén egy gyermek csontvázának részeit találták meg egy edénnyel (1. sír, 1. sz. halott). A humuszréteg lefejtése után különböző összetört edények kerültek napvilágra. Ezek a töredékek négy csontvázat takartak. (Török Gy. a közölt ábrán számokkal, a szövegben betűkkel jelölte a sírokat). A 2. sz. (B) halott háton fekvő, feje és behajlított lábai jobboldalra fordítva, karjai a mellkason elrendezve. Egyetlen melléklete egy dörzsölőkő volt.²¹⁷ A 3. sz. (C) csontváz a jobboldalán feküdt, karjai felhúzva a mellkasig. Lábai erősen zsugorított pózban. A 4. sz. (D) csontváz baloldalán feküdt, keze az arca előtt, lábai enyhén zsugorítva. A hasa táján háromszögletű, lapos csiszolókő volt.²¹⁸ Az 5. sz. (E) csontváz baloldalán feküdt, a másik három csontváz lábánál, azaz azokétól eltérő irányítással. Keze az arca előtt, lábai erősen zsugorított helyzetben. Feje mögött átfúrt, hosszúkás kőbalta töredékét találták meg, amelyen égés nyomait figyelte meg az ásató.²¹⁹ Török Gyula szerint a 35 cm mély, kis méretű gödörbe a négy zsugorított halottat egyszerre temethették el. A rájuk rakott edényekről²²⁰ nem lehet tudni, hogy mellékletek voltak-e és ha igen, melyik halotthoz tartozhattak.

A III. felületen a 3. sz. sírban két halott volt, de a szántás teljesen tönkretette ezt is, néhány emberi és állati csont törmeléke és edénydarabok jelezték ezt. Alatta K–Ny-i irányítású, erősen zsugorított, érintetlen csontváz is előkerült.²²¹ Mellre és arcra borulva feküdt, lábai baloldalra zsugorítva. Bal karja nyújtott, jobb karja behajlítva, szorosan a test mellett. Tarkóján egy nagy kő feküdt. Feje mögött egy

²¹³ PUSZTAI 1950, 11; TÖRÖK 1956, 145. lh, 128–134, Taf. CVII–CXII.

²¹⁴ TÖRÖK 1956, 128, Abb. 33: a sírok elhelyezkedése az I–IV. és VI. felületen.

²¹⁵ A lelőhely Banner János monográfiájának végén szerepel, önálló lelőhely szócikként. A kötet nyomdába adása előtti utolsó pillanatokban kerülhetett még be a monográfiába, így érthető bizonyos sietség (képhivatkozás hiánya, vagy téves hivatkozás, méretek kimaradása stb.).

²¹⁶ Az V. szelvény üres volt (TÖRÖK 1956, Abb. 39, ld. ÉK-i sarokban).

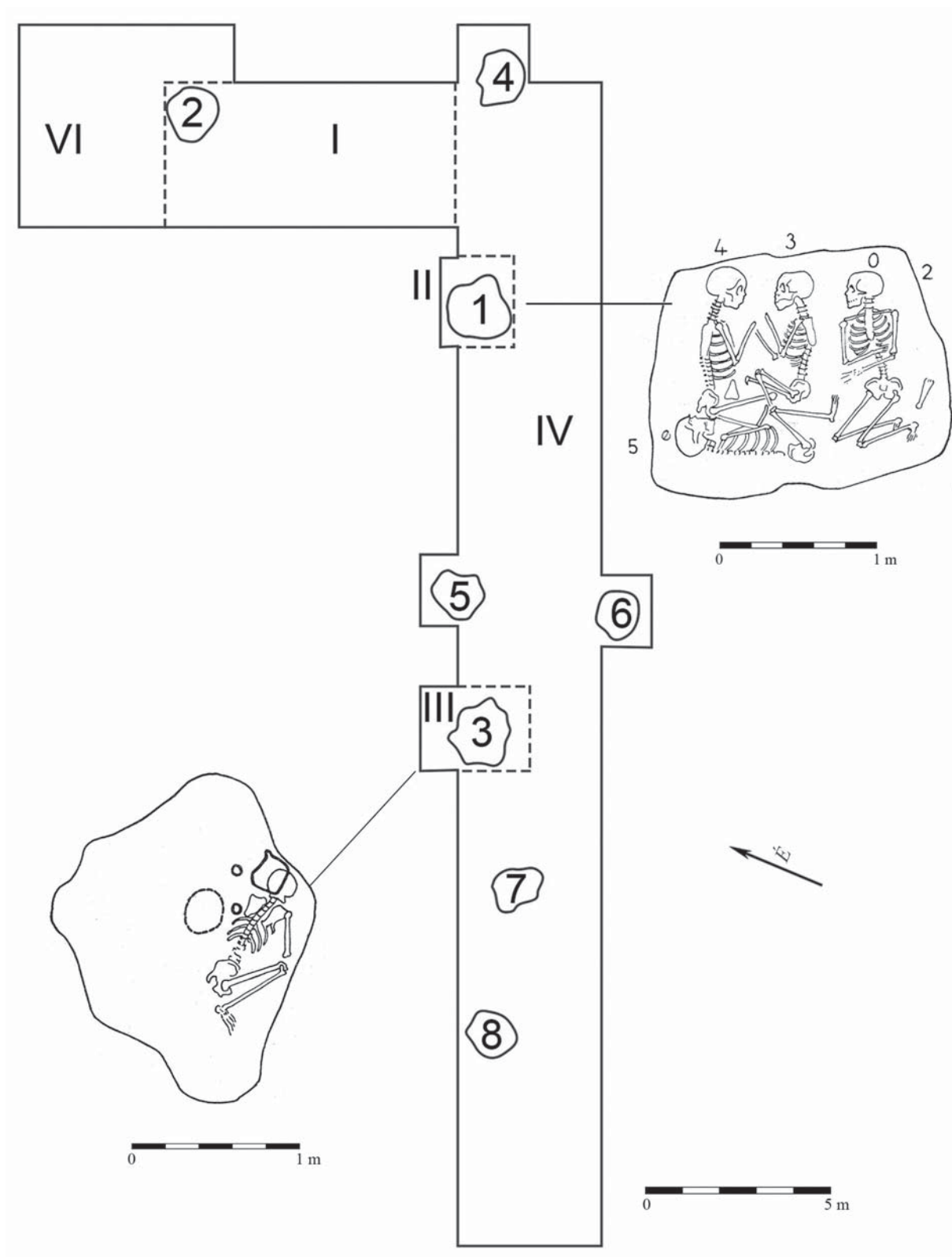
²¹⁷ TÖRÖK 1956, Taf. CVIII. 7.

²¹⁸ TÖRÖK 1956, Taf. CVIII. 12.

²¹⁹ TÖRÖK 1956, Taf. CVIII. 6. Téves a hivatkozás, valószínűleg a 2-es vagy 3-as tárgy lehet a helyes.

²²⁰ TÖRÖK 1956, Taf. CVIII. 10, 13–14, CX. 7, 11, 13, CXI. 1–2, 5–8, CXII. 5–6, 14.

²²¹ TÖRÖK 1956, Abb. 40, Taf. CX. 12.



28. kép: Palotabozsok-Hirschberg. A temető térképe az 1. és 3. sz. sír rajzaival
(Török 1956, Abb. 33, 39–40. alapján)

merice,²²² hátánál valószínűleg ennek az edénynek a letört füle és egy másik, fül nélküli merice volt.²²³ Dereka mögött állatcsontok és egy durva felületű fazék volt.²²⁴

A IV. felület tetején volt a 4. sz. sír, amelyből a csontvázat már korábban kiszedhették. Mindössze két állatcsont és három kovaszilánk, valamint edénytöredékek maradtak meg.

A IV. felület közepén lévő 5. és 6. sz. sír teljesen szétdőlt volt. Az 5. és 6. sír között 40 cm mélyen állatcsontok és egy állkapocs nélküli emberi koponya került elő. A 6. sírban néhány emberi és állati csont volt.

A IV. felületen a 7. sz. sír is bolygatott volt, csak néhány bordaszilánk és a koponya maradt benne, de nem eredeti helyzetben. A 8. sz. sírnál csak a mellékletekről írt Török Gyula,²²⁵ valószínűleg ez is bolygatott sír lehetett.

Az embertani anyagról hagyományos feldolgozást nem találtunk, a péceli kultúra népességének koponyatípusok szerinti összegzésében többször szerepel Palotabozsok is. E tanulmány szerint Palotabozsokról az MNM Embertani Tárába került 3 lelet a lelőhelyről.²²⁶ Zoffmann Zsuzsanna tanulmányából tudható, hogy Palotabozsokon egy nő is volt a halottak között, de azt egyik publikáció sem írja, hogy melyik sírból.²²⁷ Az Embertani Tár leltárában 7 egyén szerepel. Makra Szabolcs²²⁸ megjegyzése szerint Nemeskéri János és Tóth Tibor is csak a 4144 ltsz.-ú koponyával foglalkozott, amely egy felnőtt nőé volt, akit Zoffmann Zs. is említett.²²⁹

PALOTABOZSOK-Szarvas-hegy II.

telep, telepödrökben koponyák, gödörbe és kemencébe temetett emberi maradványok, PJPM (Ligner Jácint ásatása 2009)²³⁰

A Palotabozsokot Somberekkel összekötő műúttól K-re, az ÉNy–DK irányú Mill-patak K-i partján húzódó domboldalon, a Városlőd–Drávaszerdahely között létesítendő horvát tranzit gázszállító vezeték építését megelőző feltáráson, az 59. sz. lelőhelyen 2566 m²-en 87 objektumot tártak fel, amelyeknek nagy része a badeni kultúra időszakába sorolható.

A késő rézkori telepen több gödörben találtak részleges emberi maradványokat (2., 14., 47. obj.), amelyeknél semmi nem utalt szabályos temetkezésre. Több kemence is előkerült a korszakból (5., 6. obj.), mindegyikben egy-egy koponyával.²³¹ A településen feltárt erődítési árkokban (20., 33. obj.) emberi maradványok és két állatváz volt, koruk feltételesen rézkori.

²²² TÖRÖK 1956, Taf. CX. 5.

²²³ TÖRÖK 1956, Taf. CX. 3.

²²⁴ TÖRÖK 1956, Taf. CXII. 13.

²²⁵ TÖRÖK 1956, Taf. CX. 4, CVIII. 14, CXII. 16, CIX. 15–16. és CVIII. 11.

²²⁶ NEMESKÉRI 1956, 298.

²²⁷ ZOFFMANN 1980, 14, 61. lh.

²²⁸ MAKRA 2007.

²²⁹ TÓTH 1958, 104. A lelőhelyet említi még BÁNDI 1979, 55, 28. lh; NEVIZÁNSKY 1985, 267; HORVÁTH 2004, 74, irodalmi hivatkozás nélkül; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 128, 84–85, Taf. 126–129.

²³⁰ Ezúton is köszönöm az ásató, Ligner Jácint engedélyét a dokumentáció felhasználásához és a mintavételekhez. Az antropológiai anyagot Ősz Brigitta dolgozta fel. Az adatok felhasználásra vonatkozó engedélyét köszönöm. A projektben tervezett mintavételekhez Pusztai Tamás MNM-NRI főigazgatóhelyettes úr engedélyét köszönöm. A mintavételhez Fábián Szilvia és László Orsolya nyújtott még segítséget, mindkettőjüket köszönet illeti.

²³¹ Az ásatási jelentésben Ligner Jácint azt írta, hogy a kemencéknél mindegyikben gyerekkoponya volt. Ez részben igaz, Ősz Brigitta antropológus meghatározásai ezt pontosították (ld. a sírok leírásánál).

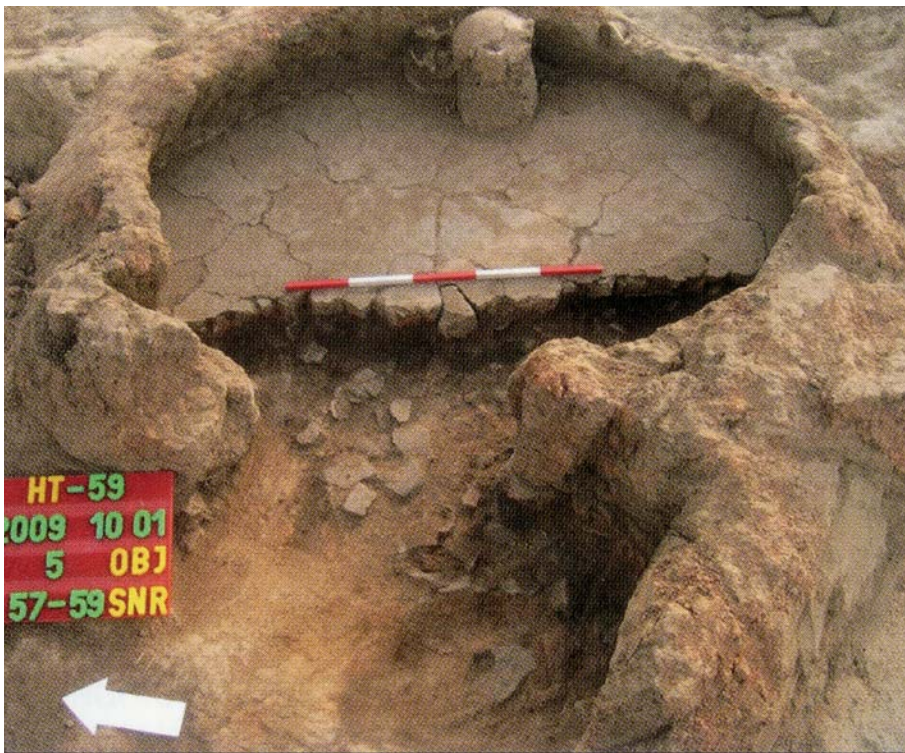
Az egyetlen anatómiai rendben fekvő csontváz egy telepődörben volt, amelynek metszetében is egy gyerekkoponyát regisztráltak.²³² A koponyák sok esetben csak töredékesen maradtak meg, szabad szemmel csak egyetlen esetben tudott külsérelmi nyomot megfigyelni az ásató.²³³

Az NKFI K-128413 projekt keretében Jakucs János az ásatási dokumentációból kigyűjtötte azokat a temetkezéseket, amelyek mintavételre alkalmasak lehetnek (2, 5, 6, 20, 33, 47. objektum). A mintavételt az MNM Daróci úti bázisán Mende Balázs, az antropológiai meghatározást Ósz Brigitta végezte. Mindnyájuknak köszönöm a munkát. A korhatározásra kiválasztott mintákat Poznańba küldtük 2020. június 23-án.

A dokumentáció szerint a részlegesen feltárt 2. objektumban, a 2/3 SNR azonosítójú gödör K-i oldalfalánál, 50 cm mélységben került elő egy koponya (2/91 SNR) és közvetlen közelében vázcsontok is. A 2/3 SNR gödör ÉNy-i oldalán, egy padkaszerű nyúlványon egy fiatal szarvasmarha teljes csontvázát is feltárták, az ásató szerint az állati és az emberi maradványok között valószínűleg nincs összefüggés. A 2/91 egyén (*Infans* I korú, max. 4 éves gyermek) csontjából a korhatározás elkészült: Poz-127133. A közepes megtartású koponyamaradványon fertőzés nyomait is megtalálta Ósz Brigitta.

A 14. gödör betöltésének legfelső rétegében került elő egy emberi koponya (14/31 SNR), vázcsontok nélkül, nagyon töredékes állapotban. Mintavételre alkalmatlan volt.

Az 5/6 SNR számú kemence ÉK-i szegletében, közvetlenül a kemence fala mellett volt elhelyezve egy töredékes állapotú, de nagyjából teljes emberi koponya (5/57 SNR), egy 23-x éves nő maradványa (29. kép). Az 5/57 egyén koponyájából a korhatározás elkészült: Poz-127144. A koponya megmaradt csontjain fertőzés nyomait dokumentálta Ósz Brigitta.



29. kép: Palotabozsok-Szarvas-hegy. Az 5. objektum feltárás közben (LIGNER 2012, 51, számozatlan színes kép)

²³² Az ásatási jelentésben említett gyerekkoponyának a dokumentációban nincs nyoma.

²³³ RKM 2009, 305.

A 6/7 SNR számú kemence DK-i szegletében került elő egy töredékes állapotú emberi koponya, egy meghatározhatatlan korú gyerek (*infans?*) maradványa (6/53 SNR). A gyermekből vett mintából a korhatározás elkészült: Poz-127146. A koponyamaradványon fertőzés nyomait dokumentálta Ósz Brigitta.

A lelőhelyen feltárt kettős rézkori(?) árokrendszerben is kerültek elő emberi maradványok. A 20/28 SNR számú árok alján az É-i szelvény falából lógott ki egy emberi koponya, a feltárásnál további csontjai nem kerültek elő (20/87 SNR). A töredékes állapotú koponya egy 23-40 éves nő maradványa. A korhatározás elkészült: Poz-127147. A megmaradt koponyatöredékeken fertőzés nyomait és fogbetegségre utaló elváltozást is megfigyelt Ósz Brigitta.

A 33/61 SNR számú árokban egy állatcsont kupac alatt a szelvény É-i falánál találtak egy teljes összevisszaságban bedobott csontvázat (33/82 SNR), egy 25-29 éves férfi maradványait.²³⁴

A korhatározás elkészült: Poz-127149. A részleges vázhoz nem volt koponya. Ósz Brigitta itt is fertőzés nyomait és ízületi elváltozásokat figyelt meg.

Az előzetes ásatási jelentésben egyetlen olyan csontvázat említett Ligner Jácint, amely anatómiai rendben volt egy gödörben. Ez a tetem a 47. számú négyzet alakú, szabálytalan körvonalú, teknőszerűen mélyülő gödörben volt. Körülötte találtak edénytöredékeket, de az ásató nem tartja temetkezésnek a 47/78 SNR számú csontokat, egy 30-40 éves férfi maradványait. A korhatározás elkészült: Poz-127148.

Az ásatási dokumentáció alapján ezek az objektumok nem önálló, szabályos temetkezések, de a projekt alapkérdéséhez (miben különböznek a rítussal eltemetett emberek a gödörbe, árokba dobott társaiktól) fontos információkkal szolgálhatnak.

A késő rézkorból származó csontokból készült valamennyi radiokarbon, antropológiai, archeogenetikai, C/N arány, és stronciumizotóp adatot közöljük a kötetben, amelyeket önálló tanulmányban mutatnak be a szakterület kutatói.

PÉCS-A/1. laktanya

I csontvázas sír, szarvasmarhával, PJPM Ő.72.52.1.

(Kiss Attila leletmentése 1963)

A laktanya hátsó udvarán, 1963-ban, földgyengetés közben egy ÉNy–DK-i tájolású sírt pusztítottak el. Kiss Attila helyszíneléskor megállapította, hogy a sír DNy-i részén egy gyerekváz feküdt, baloldalán marhacsontváz volt. Edénymelléklete alapján a sír a badeni kultúrába tartozik.²³⁵ A *Baranya monográfia* csak a szórványos edényt említi, a gyereksírt nem.²³⁶

PÉCS-Hőerómű, Basatanya vagy Basamalom néven is szereplő lelőhely

A lelőhelyen rendszeresen nagyarányú földkitermelés folyt, amelyet régészeti megfigyelés és leletmentés is kísért 1980-ban. Ecsedy István²³⁷ 1981-ben Katona Győr Zsuzsa,²³⁸ majd 1991-ben Nagy Erzsébet²³⁹ végzett leletmentést a lelőhelyen. Több korszak, a badeni kultúra telepődrei és néhány temetkezése, valamint a kisapostagi kultúra, kelta, római és avar kori objektumok, köztük sírok láttak napvilágot a különböző feltárásokon.

²³⁴ A DNS és radiokarbon mintavételhez a csontok előkészítésekor állati harapásnyomokat vett észre a vázcsontokon László Orsolya antropológus (MNM).

²³⁵ RégFüz Ser. I. 17 (1964) 10.

²³⁶ BÁNDI 1979, 55, 30. lh. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 130, 86.

²³⁷ RégFüz Ser. I. 34 (1981) 13–14.

²³⁸ RégFüz Ser. I. 35 (1982) 17.

²³⁹ RégFüz Ser. I. 45 (1993) 51.

PÉCS-Hőerőmű

telep, gödrökben emberi és állati maradványok, áldozógödörben ember és állat
(Ecsedy István leletmentése 1989)

A lelőhelyről antropológiai²⁴⁰ és archeozoológiai²⁴¹ tanulmányokból és néhány régészeti cikkből voltak elsődleges információink,²⁴² a teljes közlésre még várnunk kell. Vörös István publikációjából tudható, hogy Ecsedy István 1989-ben is végzett ásatást a lelőhelyen, ahol a badeni kultúra települdődreiben emberi és állati maradványokat is találtak.

Ecsedy Istvánt kérdeztem meg, hogy hol és mikor ásott késő rézkori temetkezéseket. Levele szerint²⁴³ a nagy kiterjedésű területen, amelyet a helyiek csak Hőerőműként említenek, több régészeti feltárás volt, így több néven, több lelőhely is szerepel a különböző ásatási jelentésekben és publikációkban is. A lelőhelyen évekig nagyarányú földkitermelés folyt, 1979 telén kelta sírokat dúltak szét. Az eseményt régészeti megfigyelés, majd leletmentés is követte 1980–1981-ben. Néhány badeni gödör, kelta és kora római anyag, továbbá néhány roncsolt őskori objektum került elő a Pécs-Hőerőmű, Basamalom-dűlőben.

1989-ben, a Hőerőmű központi épületének közelében végzett földmunkák miatt leletmentésre került sor, erről azonban nem jelent meg ásatási jelentés. A teljes feldolgozást tervezték, de a régészeti részes nem készült el. A központi épület környékén előkerült késő rézkori településmaradvány messze van az 1980–1981-ben végzett leletmentések területétől.

Zoffmann Zsuzsanna az 1989. évi ásatás teljes embercsontanyagát átnézte. Publikációja szerint a Hőerőmű területén végzett ásatások során a badeni kultúra több olyan objektuma is előkerült, amelyben embertani leletek is voltak. Ezek többnyire töredékesek, hiányosak, nem teljes vázak (7, 8, 9, 14, 29. obj.) két esetben koponyamaradványok (7, 25. obj., a 7. objektumban egy felnőtt férfi és egy nő koponyatöredékei) egy esetben teljes csontváz volt (3. obj.). Összesen 9 egyént (5 férfi, 2 nő, 2 gyerek) lehetett meghatározni a gödörtemetkezésekben.²⁴⁴ A koponyamaradványok egyikén sem volt vágásnyom.

Az állatsontokat Vörös István dolgozta fel és publikálta 2011-ben. Ő a helyszínen az ásatási rajzokkal dolgozott.²⁴⁵ Vörös István tanulmányából tudjuk, hogy az ásatás során 29 badeni gödör volt feltárható és a település ÉK-i határán hármaskörök húzódtak. 22 gödör tartalmazott nagy mennyiségű állatsontot. A feltárt településrész É–D-i tengelyében előforduló 6 objektumban (2., 3., 4., 5., 9. és 25.) – egyéb ún. szórvány állatsontok kíséretében – teljes, vagy részleges állatsontvázak feküdtek. Négy gödörben (2., 3., 8. és 9. obj.) emberi csontmaradványok is voltak.²⁴⁶ A 3. sz. bolygatott gödörben szarvasmarha maradványait és egy baloldalra erősen zsugorított emberi csontvázat tártak fel. Ember és állat feje egymás felé fordítva került elő.²⁴⁷

Az 1989. évi ásatás késő rézkori anyagát Ecsedy István Rajna Andrással együtt dolgozza fel jelenleg. Ezúton is köszönöm Ecsedy Istvánnak, hogy információival és korábban írt gépelt kéziratának egy példányával segítette munkámat. Ecsedy István kézírata szerint a területen a badeni kultúra egyrétegű telepe került elő, amelyet hármaskörök vett körül.

Külön köszönet azért, hogy a múzeum raktárában személyesen járt utána, hogy megvannak-e csontok, amelyeket Helmlí Dóra meg is talált, és Jakucs János 2020. augusztus 26-án felszállította a Régészeti Intézetbe a 3. és 9. objektum embertani anyagát.

²⁴⁰ ZOFFMANN 1998.

²⁴¹ VÖRÖS 2011.

²⁴² HORVÁTH 2004, 74; HORVÁTH 2007, 112; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 131, 86; SZEVEÉNYI 2013, 57.

²⁴³ E-mail: 2020. július 26.

²⁴⁴ ZOFFMANN 1998.

²⁴⁵ Köszönöm Vörös Istvánnak, hogy a cikkét és a munkatáblázatait is elküldte nekem.

²⁴⁶ VÖRÖS 2011, 412.

²⁴⁷ VÖRÖS 2011, 413.

Az alábbiakban a 3. és 9. objektummal foglalkozom. A két objektum leírását Ecsedy I. kéziratából vettem át, kissé átírva azt. Az objektumokban lévő emberi csontokat Rác Piroska vizsgálta újra, a két objektum állatsontjait Gál Erika nézte át.²⁴⁸

3. objektum:

Kerek gödör alsó részét lehetett feltárni. Átmérője 1,2 m, megmaradt mélysége 0,3-0,5 m, felső része megsemmisült. A gödör alján szarvasmarha csontváza és egy emberi váz feküdt. A szarvasmarha fejét a munkagép megsemmisítette, a csontvázak egyébként eredeti helyzetükben voltak feltárhatók. Az emberi váz a baloldalán feküdt, részben hasra fordulva. Bal lapockája teljesen kifordult, a bal karja a test alá szorult. Jobb alkarja szorosan a felkar mellé volt felhúzva, feje a gödör aljára fordult.²⁴⁹

A szarvasmarha gerince a medence fölött el volt törve. A teteme valószínűleg felhasítva került a gödörbe, egyik lába közvetlenül a baloldali bordák alatt volt. A nyakcsigolyákból ítélve a fej erősen hátratorve lehetett a gödör falához szorítva.

Vörös István az ásatási leírást még az alábbiakkal egészítette ki:

Abolygatott gödörben egy jobb oldalán (Ny–K-i irányban) fekvő szarvasmarha csontváza, közvetlenül a háta mellette (É-ra) egy bal oldalán fekvő zsugorított emberi csontváz feküdt. A szarvasmarha nyaka kb. 90°-kal É-felé volt el fordítva, így az állán fekvő feje és az ember feje egymás mellé került.²⁵⁰

A gödörben egy csonkakúpos tál peremtöredéke²⁵¹ és egy simított felületű, csonkakúpos aljú edény darabja volt.

Rác Piroska a halottat az antropológiai jegyek alapján 60-70 év közötti embernek határozta meg. Koponyája férfias, medencéje nőies jelleget mutatott, a medence alapján nőként definiálta. Csontjain több kóros elváltozást is megfigyelt.

A korhatározás elkészült: SUERC-98450.

9. objektum:²⁵²

Nagy méretű, szabálytalan alakú gödörkomplexum alsó része. A földmunkák után megmaradt szinten már összefüggőnek látszó objektumon belül két rész különíthető el: DNy-i sarkában egy eredetileg nagyjából kör alakú áldozógödör alsó része volt, benne két szarvasmarha csontmaradványaival; É-i oldalán egy földbevájt kemence és annak D felé néző hamuzógödre.

Az áldozó gödörben talált két állatváz közül az egyik a gödörbe helyezett egész tetem maradványa. A megölt állatot bal oldalára fektetve helyezték el, de a nyakánál a gerincet megtörték, a fejet az állára fektették. Az állat hátát meggörbítették, lábait kissé felhúzták. A másik szarvasmarha feldarabolva és talán húsa nélkül került a gödörbe (a hozzá tartozó vázrészeket a rajzon pontozással jelölte az ásató). Az ehhez az állathoz tartozó fej a nyak és a gerinc csatlakozó részével a gödör É-i részén került elő. A fej baloldalra fordult, a nyak és a gerinc egy része – nyilván lehúszva – a fejen felülről át volt hajlítva. Ennek az egyfüggő részletnek a közelében voltak a lapockák és az első lábak. A két hátsó láb a gödör D-i részében talált medencétől külön, egyik a gödör D-i falánál, másik az elsőként leírt váz mellett került elő. A csontok között a gödör betöltésében csak néhány kisméretű, kevésbé jellegzetes badeni cserép volt.

Vörös István feldolgozta a gödörkomplexum teljes anyagát. Az alábbiakkal egészítette még ki az ásatási leírást:

²⁴⁸ Megfigyeléseiket, eredményeiket önálló tanulmányukban olvashatjuk, a jelen kötetben.

²⁴⁹ Ecsedy kézirat 5. kép.

²⁵⁰ VÖRÖS 2011, 413.

²⁵¹ Ecsedy kézirat 22. kép 2.

²⁵² Ecsedy kézirat 11–15. kép.

A 9. gödörkomplexumból előkerült „szórvány” állatsontok vizsgálatakor feltűnt, hogy a két szarvasmarha csontvázán kívül további nagy számú szarvasmarha (87 db) és juh (158 db) maradványai kerültek elő a gödörből. Az ún. szórvány csontok döntő többsége fej- és húsos végtagsontok voltak. Szarvasmarha maradványok: 2 fej (fiatal szarvcsapos koponyák), 41 db törzs (csigolya, borda) és 28 db végtagsontok (*scapula, fem., tib.*). Juh maradványok: 6 fej (egy 8 hónapos, egy 1 éves, két 1½-2 éves és két kifejlett egyed) és 129 db (!) ún. húsos-csont (*scapula-hum-rad/ulna, pelvis-fem-tib.*). A kecskének egy koponya és 4 db húsos csontja, a sertésnek 3 fejrész (két 10 hónapos, egy kifejlett kan egyed), a kutyának egy bal oldali *mandibula* töredéke került elő. A gödörkomplexumban a kettős szarvasmarha temetéssel együtt – vagy külön – elhelyezett 13 állatfej (vagy fejrész) és a húsos testrészek ilyen nagy számú koncentrált előfordulása nem lehet véletlen.²⁵³

A gödörkomplexum É-i részén talált földbevált kemencének csak a felső része sérült meg a földmunkák során. Helyzetének tisztázása után feltárást a D-i oldalon lévő hamuzógödörből indították. A szabálytalan kör alakú, cipó formájú, boltozatos kemencét a megfelelő szilárdságot biztosító tiszta agyagba vájták. A használata során a környezete erősen átégett. Belseje laza, hamus földdel töltődött be, gondosan simított, tapasztott alján a varratoknál két részre esett emberi koponya feküdt. Mivel a csontokon nem voltak égésnyomok, valószínűnek látszik, hogy az emberi fej az üres, használaton kívüli kemencébe került, ahol még annak betöltődése előtt nagyrészt felbomlott. A kemence hamuzógödre és leletanyaga nem volt pontosan elkülöníthető a gödörkomplexum többi részétől, bár alsó része mintegy 0,3-0,4 m-re mélyebb volt.

A hamuzóból és a csatlakozó mélyedésből előkerült viszonylag nagy mennyiségű cserép csaknem a lelőhelyről ismert összes edényformát képviseli. Gömbszelet alakú és tölcséresen kiszélesedő nyakú tálak,²⁵⁴ díszetlen kétosztatú tál, kannelúras testű korsók,²⁵⁵ magasfülű mericék,²⁵⁶ vastagfalú, bütyökfogós fazekak darabjai kerültek elő pattintott kovaszilánkok,²⁵⁷ csiszolókö darabja,²⁵⁸ kőbalták töredékei,²⁵⁹ csontárák²⁶⁰ mellett. Utóbbiak egyike ló bordájából készült.

A koponyamaradványok alapján 20-30 éves nőt határozott meg Ráczi Piroška.²⁶¹

Az emberi maradványból a korhatározás elkészült: SUERC-98451.

A gödörben lévő egyik szarvasmarhából (2. sz. váz) is készült korhatározás: SUERC-98452.

PÉCS-VASAS

telep, 1 zsugorított sír és 1 koponya, PJPM

(Fülep Ferenc ásatása 1957, Bándi Gábor ásatása 1962)

Pécsről É-ra, kb. 8 km távolságra, ahol a Budapest–Pécs közötti új műútból a Vasas község felé vezető út elágazik, a vasasi állomás közelében fekvő homokbányában 1957-ben római sírra bukkantak bányászás közben.²⁶² Fülep Ferenc végzett leletmentést, a római kori anyagot közölte is.²⁶³

²⁵³ VÖRÖS 2011, 414–415.

²⁵⁴ Ecsedy kézirat 24. kép 10–11, 8–9, 12, 25. kép 1–10.

²⁵⁵ Ecsedy kézirat 24. kép 7.

²⁵⁶ Ecsedy kézirat 24. kép 1, 3–6.

²⁵⁷ Ecsedy kézirat 36. kép 13–16.

²⁵⁸ Ecsedy kézirat 35. kép 7.

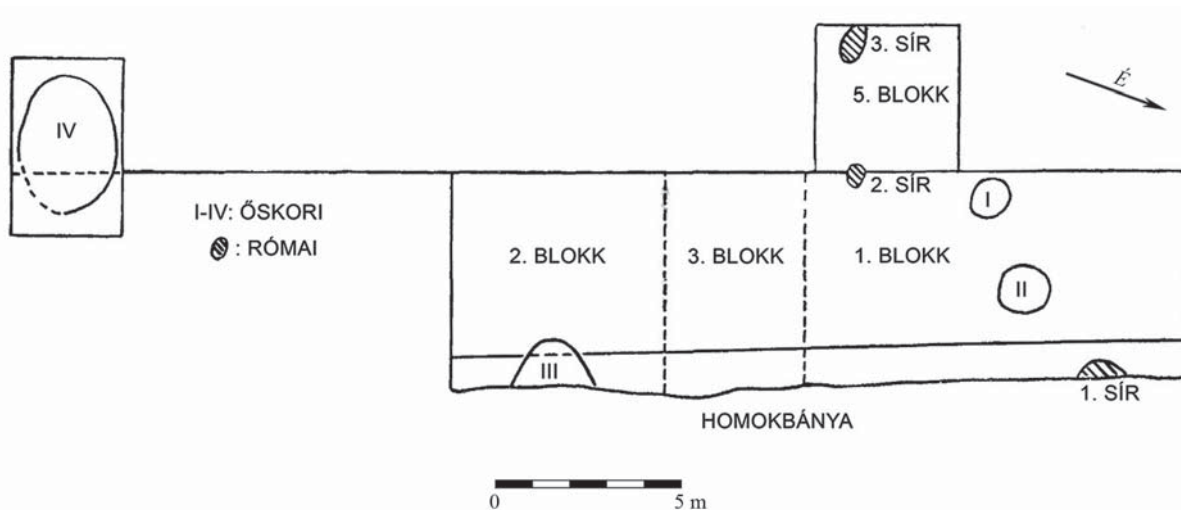
²⁵⁹ Ecsedy kézirat 35. kép 2, 5.

²⁶⁰ Ecsedy kézirat 36. kép 11, 19–20, 23.

²⁶¹ Ráczi Piroška megjegyzése: A leletkísérő szerint: „koponya a kemencéből”, de van mellette egy töredékes bal combcsont is.

²⁶² RégFüz Ser. I. 10 (1958) 25.

²⁶³ FÜLEP 1958.



30. kép: Pécs-Vasas. A feltárás összesítője (FÜLEP 1958, 104, Abb. 1)

Eszerint az 1. blokk területén a badeni kultúra cserepeivel együtt egy töredékes koponya is előkerült. Hasonló edénytöredékek és gödrök a bánya egész területén voltak. A 2. blokk K-i felében, közvetlenül a bányafal mellett, a badeni kultúrához tartozó csontváz sirt is feltártak egy nagy gödörben (30. kép III). A csontváz a medencétől lefelé homokbányászás következtében megsemmisült. Ugyanezen a lelőhelyen 1962-ben Bándi Gábor végzett leletmentést,²⁶⁴ amelynek badeni telepanyagát Bondár M. dolgozta fel.²⁶⁵ Az embertani anyagot Zoffmann Zsuzsa határozta meg, eszerint a koponya egy nőé volt.²⁶⁶

SZEDERKÉNY-Kukorica-dűlő

telep, telepgödörben 1 sír, szarvasmarha-temetkezés, PJPM
(Kovaliczky Gergely ásatása 2008)

A lelőhely az M60-as út nyomvonalán van, két szolonban (2005, 2007) megelőző feltárást, majd 2008-ban kiegészítő feltárást végeztek a pécsi múzeum régészei. A feltárt 125 000 m²-en mintegy 3000 objektum több korszak maradványa. A késő rézkorból előkerült néhány gödör, egy gödörsír és több áldozati gödör, benne szarvasmarhával.²⁶⁷ A lelőhely neolitikum anyagát Jakucs János dolgozza fel. Jakucs J. átnézte a teljes dokumentációt, az előzetes jelentésben említett gödörsír a neolitikumhoz köthető. Jakucs Jánostól kapott információim szerint a település Ny-i részén találhatóak a késő rézkorhoz is köthető nagy méretű gödrök, gödörbe dobott halottakkal, szarvasmarha vázakkal.²⁶⁸ A jelen projektben a szabályos temetkezések összegyűjtése és elemzése a cél, ezért a gödörhullákkal csak kivételes esetben foglalkoztam. A szederkényi lelőhelyet nem vizsgáltuk emiatt.

²⁶⁴ RégFüz Ser. I. 16 (1963) 11.

²⁶⁵ BONDÁR 1982. A cikkben említettem a Fülep által feltárt badeni sirt (BONDÁR 1982, 26), de nem tartozván a cikk témájához, nem közöltem, csak a leleteket soroltam fel a leltárkönyv alapján. C. Sachsse figyelmét nem kerülte el az adat, így most ismét bekerül a badeni temetkezések sorába ez a lelőhely is.

²⁶⁶ ZOFFMANN 2004, 128. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 132, 86–87.

²⁶⁷ RKM 2008, 267. A lelőhelyet említi még SZEVEÉNYI 2013, 57.

²⁶⁸ Az információkat és a dokumentáció vonatkozó részének kigyűjtését ezúton is köszönöm Jakucs Jánosnak.

ZÓK-Kenderföldek

telep és 1 csontvázas sír, PJPM
(Lakatos Pál leletmentése 1957)

A zóki Kenderföldeken, a Pázdányi út folytatásaként a Pellérd felé vezető út építéskor a badeni kultúra leleteire bukkantak. Állítólag egy csontvázas sír is előkerült, ezt támasztják alá az ép edények. Lakatos Pál leletmentéskor egy ép, boltozatos kemencét tárt fel, badeni leletekkel.²⁶⁹

*BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK***Ellend-Németh-földek**

Horvát tranzit DN800 gázszállító vezeték (Városföld–Drávaszerdahely) szakaszán végzett ásatást több lelőhelyen Voicsek Vanda 2009-ben és 2010-ben. A gázvezeték nyomvonalán 81. számmal jelölt ásatáson (KÖH 68553) több korszak emlékei is előkerültek. A rövid ásatási jelentés szerint a területen a badeni kultúra telepjelenségeit is feltárták. Egy nagy méretű rézkori munkagödörre ráásva három római kori sírt is találtak.²⁷⁰ Az MNM Archaeodatabase-ben található²⁷¹ „Az ásatás rövid leírása” c. dokumentumban (p. 5) már egy késő rézkori sír is szerepel. Az objektumleírásokban (Stratigráfiai Egységek Leírása, röv.: SEL) épp fordítva, három késő rézkori (89/275, 208/473, 209/588 obj/SNR) és egy római kori sír (207/475) szerepel. A késő rézkorinak meghatározott sírok melléklet nélküliek, semmi nem utal arra, hogy valóban azok. A 89/275 sírban háton fekvő, nyújtott helyzetű csontváz volt, ez a fektetés teljesen eltér a badeni kultúra zsugorított helyzetben temetett halottaitól. A lelőhelyet – a rendelkezésre álló adatok és dokumentáció alapján – nem tartjuk badeni temetkezésnek.

Mágocs-községi homokbánya

A községi homokbányából küldött be egy árkolt díszű korsótöredéket Farkas Ádám a Magyar Nemzeti Múzeumba. A beküldő szerint a bányában erősen megrongálódott csontvázakat is találtak. Banner szerint valószínűleg temetőt tettek tönkre.²⁷²

Pécs-Kertváros, Nyárfa u. 1.

Valószínűleg sírleletből származó leletegyüttes került a pécsi múzeumba. Az öt edény és a töredékek (PJPM Ó.70.1.1–7.) találási körülményei bizonytalanok.²⁷³

Sátorhely-Újistállópuszta

A lelőhely az 56. sz. főút rekonstrukciója alatt végzett régészeti szakfelügyelet alatt vált ismertté. Közel 8000 m²-en 533 objektumot tárt fel Voicsek V., ebből 13 volt késő rézkori.²⁷⁴ A rézkori objektumok a lelőhely középső részén helyezkedtek el. Az egyik gödörben egy emberi koponyát találtak. Egy másik gödörben nagy méretű tárolóedényt és 12 díszített tálat helyeztek el egymásra halmozva. A feltárt terület középső részén egy feldúlt, bizonytalan korú sírt tártak még fel, amelyben néhány rossz megtartású vázcsont és koponyatöredék volt.²⁷⁵ Az előzetes antropológiai dokumentációból tudható, hogy a

²⁶⁹ RégFüz Ser. I. 9 (1958) 9. A lelőhelyet a Baranya monográfia (BÁNDI 1979) nem említi, szerepel viszont Sachsse katalógusában (SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 197, 11). A lelőhelyet a Baranya monográfia (BÁNDI 1979) nem említi, szerepel viszont Sachsse katalógusában (SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 197, 11).

²⁷⁰ RKM 2010, 219.

²⁷¹ <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/1864> [megtekintés dátuma 2023.08.22].

²⁷² BANNER 1956, 153. lh, 55. A lelőhelyet említi még: SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 97, 61; MNM 8/1938.

²⁷³ BÁNDI 1979, 55, 33. lh. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A30, 124.

²⁷⁴ RKM 2008, 268–269.

²⁷⁵ VOICSEK 2008, 269.

csontmaradványokat Hajdu Tamás és Bernert Zsolt határozta meg. Eszerint a 39. számú gödörben az SNR 85 számú csontok rézkorinak meghatározott, 20-49 éves férfi maradványai voltak: rossz megtartású töredékes-hiányos koponya és vázcsontok, állkapcsa hiányzott.²⁷⁶

Szebény-Farkasluk-dűlő I.

A lelőhely Szebény határában, a Hosszú-rét nevű lapályos területtől K-re húzódó földnyelv alakú dombháton van. 2010-ben a Városföld–Drávaszerdahely között építendő gázvezeték nyomvonalán megelőző feltárásokat végeztek. A lelőhelyen 913 m²-t kutattak át, 30 objektum került elő, amelyeknek nagy része késő rézkori volt. Az egyik badeni gödörben 2 halott maradványait találták meg, anatómiai rend nélkül. Az ásátás rövid összefoglalójában Ligner Jácint kizárta, hogy szabályos temetkezés lenne. Egy másik gödörben fiatal szarvasmarha egész csontváza volt.²⁷⁷

Az előzetes antropológiai dokumentációból tudható, hogy a csontmaradványokat Hajdu Tamás, Balassa Tímea és Bernert Zsolt határozta meg. Eszerint a kérdőjellel rézkorinak meghatározott 29. objektumban (SNR 53/1 és 2) volt két ember maradványa: 40-44 éves férfi és 35-39 éves nő közepes megtartású, töredékes illetve hiányos koponyája és közepes megtartású, hiányos-töredékes vázcsontok, jó megtartású állkapoccsal mindkét egyénnél. Mindkét halottnál kóros elváltozásokat figyelhetek meg az antropológusok. A dokumentáció korszakokonkénti mutatója szerint az állatvázat tartalmazó objektum a 4. számú gödör lehetett, amely rézkori (kérdőjelesen) és bronzkori volt.²⁷⁸

Szókéd

Banner J. Pusztai R. adataira hivatkozva²⁷⁹ említi, hogy a község mögött Ny-i irányba húzódó völgyet Ny-ról határoló dombon az Egerág felé vezető út mindkét oldalán telep van. A szemben fekvő hegy oldalán sírokat találtak. Merice, orsógomb és kövéső került a pécsi múzeumba.²⁸⁰

A Baranya-monográfia szerint Dombay János leletmentése eredményeként²⁸¹ telepet és feltehetőleg temetőt is ismerünk Szókéd-Szőlőhegy lelőhelyről, hivatkozásul a Banner-monográfia szerepel, bővebb információink nincs a lelőhelyről.²⁸²

Versend-M60 94. lh.

A lelőhely Versend és Bóly között, az 57. úttól D-re egy ÉNy–DK-i irányú vízfolyástól Ny-ra húzódó dombvonulaton, a patak felé húzódó lejtőn volt. A 17 712 m²-nyi feltárt területen 306 objektum került elő több korszakból. Két badeni gödröt és egy melléklet nélküli, DNy–ÉK-i tájolású zsugorított csontvázat is találtak, ez utóbbi az ásátó, Gallina Zsolt szerint talán a badeni kultúra temetkezése.²⁸³

A mai Baranya vármegye területéről részben a 20. század első felében múzeumba került adatokat ismerünk, részben a különböző beruházásokon kerültek elő késő rézkori temetkezések, döntően csontvázas sírok. A területen elég gyakoriak a telepen eltemetett halottak, több esetben szarvasmarhával együtt elföldelve.

²⁷⁶ MNM Régészeti Adatbázis 2021. február 11, <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/1942>.

²⁷⁷ RKM 2010, 353.

²⁷⁸ MNM Régészeti adatbázis 2021. február 11. <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/1919>.

²⁷⁹ PUSZTAI 1950, 13.

²⁸⁰ BANNER 1956, 151. lh, 55.

²⁸¹ DOMBAY 1958, 44. Dombay J. leletmentésének időpontját nem ismerjük, az időpont a munkásságát feldolgozó tanulmányból sem derül ki (PAPP 1962).

²⁸² BÁNDI 1979, 56, 50. lh. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A40, 126.

²⁸³ RKM 2006, 316.

Az antropológiai feldolgozottság jó, az ásatások befejezése után meghatározták a csontokat (Zoffmann Zsuzsanna, Hajdu Tamás, Bernert Zsolt), projektünkben Rácz Piroska. Hasonlóan jó feldolgozottságú az állatcsontanyag is (Vörös István). A régészeti közlések sajnos, nem követték a feltárások ütemét.

Az NKFI K-128413 programban a szabályos temetkezéseket dolgozzuk fel. Néhány esetben azonban telepen eltemetett halottakat is bevettem a vizsgálat körébe (Palotabozsok-Szarvas-hegy II, Pécs-Hőerőmű), akiknél egyértelmű volt valamilyen rituális cselekmény lenyomata a temetésnél. Pécs-Hőerőmű lelőhelyről az egyik szarvasmarhából is készült korhatározás és C/N arány megállapítása.

9. Pest vármegye

ABONY-Serkeszék-dűlő (Abony 60. lh.)

telep, egy csontvázas kettős gyereksír, CKM

(Kovács Ágnes ásatása 2003)

2002-ben a 4. sz. főút Abonyt elkerülő szakaszán Dinnyés István és munkatársai terepbejárást végeztek. Az elkerülő út nyomvonala 18 régészeti lelőhelyet érintett.²⁸⁴

2003-ban a 60. számú lelőhelyen 2003-ban Kovács Ágnes 41 objektumot tárt fel, amelyek közül 33 badeni volt, a 8. objektumban egy kettős gyereksírt találtak. A zsugorított csontvázak a jobb oldalukon feküdtek, D–É-i tájolással, arccal K felé. A koponyák körül 4 edényt tártak fel. A sír a felszínhez közel került elő, sírfolt nem látszott. Körülötte csak telepobjektumok voltak, további sírt nem találtak.²⁸⁵

ABONY-Elsővíz-dűlő (Abony 49. lh.)

telep, két csontvázas sír, CKM

(Rajna András ásatása 2004–2005)

2004–2005-ben az Abonyt elkerülő út nyomvonalán lévő 49. lelőhelyen Rajna András több korszak régészeti jelenségeit tárta fel, a rézkorból nagy kiterjedésű protoboleráziként meghatározott telep gödreit, árkokat elföldelt szarvasmarhákat.²⁸⁶ Az előzetes ásatási beszámolóban nem említette, hogy sírokat is feltártak a rézkorból. 2011-ben megjelent cikkében közli a bodrogkeresztúri kultúrába tartozó sírokat és két ezeknél későbbi temetkezést is, amelyeket protobolerázinak határozott meg. Ez a két sír a bodrogkeresztúriaktól mintegy 50 m-re került elő.

A 318. objektumban baloldalára fektetett zsugorított, K–Ny-i tájolású temetkezés volt.²⁸⁷ A halott mellett egy gömbölyű bögre és a deréktájon 11 gyöngy volt, köztük *Dentalium*, alabástrom(?) és márvány gyöngyök.²⁸⁸ Rajna A. a gyöngyöket övhöz tartozó díszekként értékeli, a rézkor korábbi időszakából (tiszapolgári és bodrogkeresztúri kultúra) említ párhuzamokat. Az említett edényt nem közölte. A 390. objektumban jobb oldalára fektetett, zsugorított váz volt, K–Ny-i tájolással. Koponyája kissé elmozdult.²⁸⁹ A sír földjéből egy *Dentalium* gyöngy került elő.

A lelőhelyen feltárt nagy területen a bodrogkeresztúri kultúra és a protobolerázi időszak telepe és sírjai kerültek elő. A protobolerázi telepet a doktori disszertációban dolgozta fel Rajna A.²⁹⁰ A sírokat is összegyűjtötte e korai korszakból, de a 318. objektumban talált edénykéről nem közölt rajzot vagy fotót itt sem.

ABONY-Turjányos-dűlő (Abony 36. lh.)

telep és csontvázas sírok telepögdrökben, többes temetkezés, állattemetkezések telepögdrökben, CKM

(Marton Tibor–Hansel Balázs 2004–2005, Serlegi Gábor–Fábián Szilvia 2006–2008)

2004–2008 között az MTA Régészeti Intézetének munkatársai ásatást végeztek a Wienerberger téglagyár homokbányájában, a bányaművelés ütemezéséhez igazodva.²⁹¹ A homokbányában összesen feltárt több

²⁸⁴ RKM 2002, 173.

²⁸⁵ RKM 2003, 152.

²⁸⁶ RKM 2006, 173.

²⁸⁷ RAJNA 2011, 90–91, 7. kép.

²⁸⁸ RAJNA 2011, 9. kép.

²⁸⁹ RAJNA 2011, 90–91, 8. kép.

²⁹⁰ RAJNA 2016.

²⁹¹ RKM 2004, 164–165; RKM 2005, 173–174; RKM 2006, 149; RKM 2007, 157.



1



2



3

31. kép: Abony-Turjányos-dűlő. Áldozati gödrök (FÁBIÁN–MARTON–SERLEGI 2008, 6. kép)

mint 135 000 m² területen 352 objektum került elő, legtöbbjük a badeni kultúra korai időszakának telepéhez tartozó tároló-, hulladék- és agyagnyerő gödör volt.

2006-ban a feltárt terület É-i részén kilenc nagy méretű áldozati gödörben összesen 48 emberi csontvázat, illetve vázrészlet találtak, a 263. objektumban 23 csontvázat bontottak ki az ásatók több egymást követő rétegből. A csontvázak a gödrön belül jól elkülöníthető rétegekben feküdtek, előfordult, hogy egy-egy ilyen rétegben 4-5 halott is volt. Az objektumban szarvasmarha és kiskérődzők koponyái és vázrészei is előfordultak, a gödrökben szabályosan elrendezett edényekkel.²⁹² Az áldozati gödrök mind méretükben, mind stratigráfiájukban eltértek a többi telepobjektumtól. Jellegzetesen rétegződött, 3–3,5 m átmérőjű, 2 és 4,5 m mélységű objektumok voltak. Több esetben többes temetkezést találtak az áldozati gödörben. Edénymellékletek, állatsontok és köeszközök voltak még a gödrökben²⁹³ (31. kép).

2007-ben a területen lévő különleges objektumok kerültek elő, amelyek bőrcserzéshez létesített, hosszúkás, szűk beásások voltak. Ezek egyikében másodlagos helyzetben, a már feltöltődött gödör felső rétegéből került elő egy zsugorított temetkezés edénymellékletekkel.²⁹⁴

Az antropológiai vizsgálatok alapján – morfológiai és molekuláris eredmények ismeretében – egy halottnál biztos, öt másiknál feltételezhető, hogy a csontokon megfigyelhető kóros csontelváltozások a leprával függenek össze.²⁹⁵ Az abonyi halottakon kimutatott fertőzés jelenleg a legkorábbi ilyen megbetegedés Európában. A betegség magyarázat lehet a gödörbe dobált nagyszámú halottra.

A különleges telepről és temetkezésekről több előzetes közlést is ismerünk.²⁹⁶ A „Protobolerázi”, bolerázi és klasszikus badeni anyagot is tartalmazó késő rézkori lelőhelyet Fábían Szilvia vezetésével dolgozza fel egy kutatócsoport.²⁹⁷

ALSÓNÉMEDI-Kenderföldek

40 csontvázas sír (temető), szarvasmarha-temetkezések, MNM
(Korek József ásatása 1949)

Alsónémediben, a községtől ÉNy-ra 1 km-re volt a lelőhely, a falu É-i részén lévő, É–D-i irányú homokdűnék utolsó homokdombján, ahol a felszínen leleteket gyűjtött egy vadőr. Ezt követően került sor 1949. április 22 – május 6. között a Korek József által vezetett ásatásra. A területen összesen 63 sír került elő: ebből 4 kora bronzkori urnasír, 19 sír szarmata, 40 sír késő rézkori (3–5, 9, 11, 14–15, 18–20, 22–26, 28–30, 32–36, 38–48, 52–53, 55–58. sírok). A feltárás előzményeiről Korek J. nem írt bővebben.²⁹⁸

A badeni kultúra 40 sírjában 43 halott volt, köztük egyazon sírba temetve két ember és két szarvasmarha (3. sír), továbbá ember és két szarvasmarha (28. sír) tetemével.²⁹⁹ A teljesen feltárt temetőben zsugorított temetkezések voltak (32. kép). A tájolás, fektetés és a nemek között semmilyen rendszerszerű összefüggés nem volt megfigyelhető.

²⁹² RKM 2006, 149.

²⁹³ FÁBIÁN–MARTON–SERLEGI 2008, 24–25, 6. kép.

²⁹⁴ RKM 2007, 157.

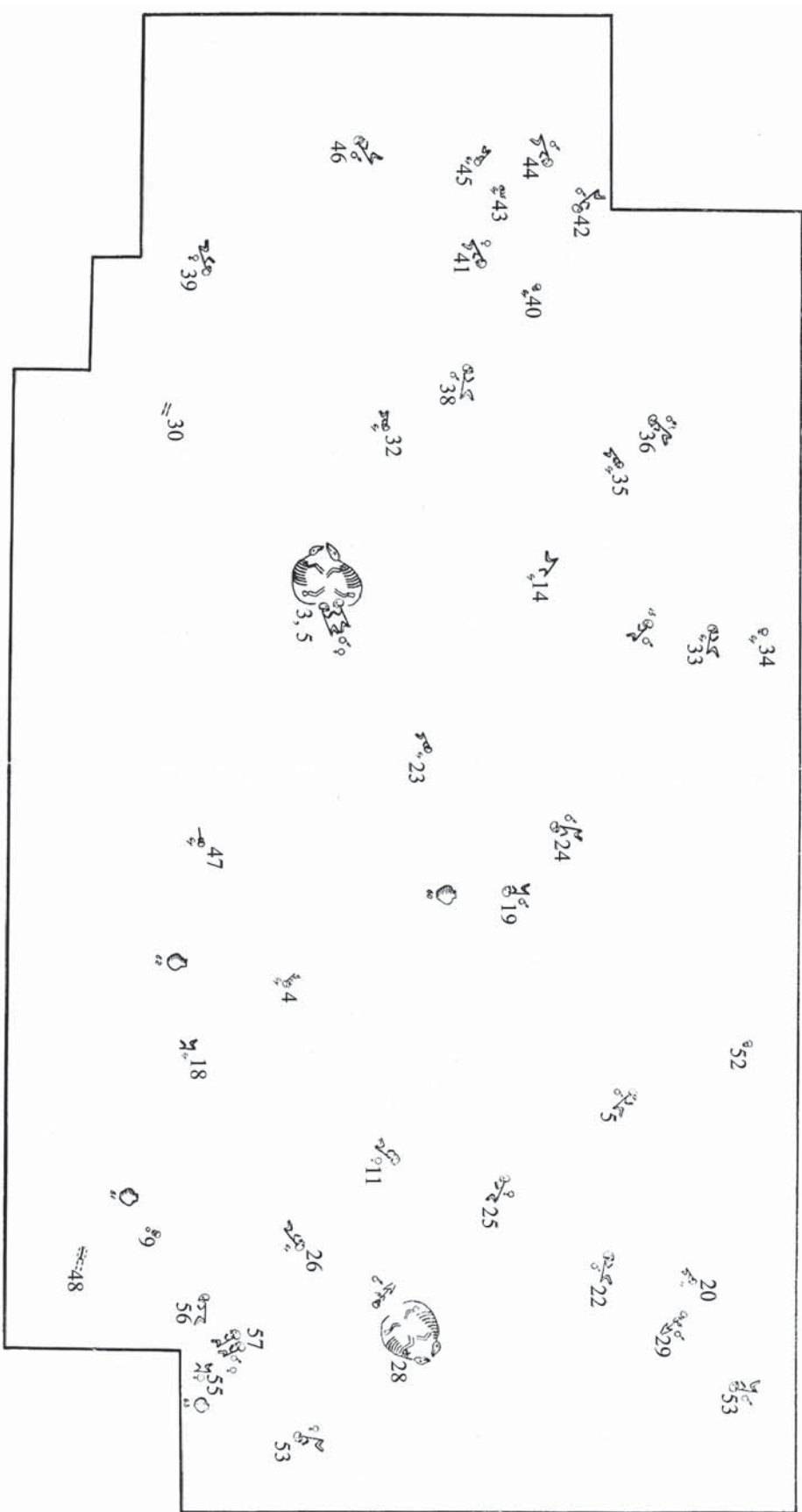
²⁹⁵ KÖHLER *et al.* 2009; KÖHLER *et al.* 2017.

²⁹⁶ FÁBIÁN *et al.* 2015. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 1.

²⁹⁷ *Az anyagi kultúra változóhorizontjai: a mindennapi és szimbolikus tevékenységek színtereinek vizsgálata a késő rézkori települések leletanyagának többszintű értelmezésével* c. NKFI K-18 129332 pályázat keretében hét lelőhely (Balatonkeresztúr-Réti-dűlő, Tolna-Mözs-Kender-földek, Solt-Erdélyi tanya, Pécel-Hatos-dűlő, Abony-Turjányos, Abony 49. lh. és Hódmezővásárhely-Kopáncs, Olasz-tanya) több szempontú elemzését végzi el a kutatócsoport.

²⁹⁸ KOREK 1951, 45.

²⁹⁹ KOREK 1951, 45. IX. t. 1, 48–49, XI. t. 1–2; KOREK 1980, 11, 2–3. kép.



32. kép: Alsónémedi-Kenderföldek. A késő rézkori temető térképe (KORÉK 1951, VIII. tábla)

Banner János csak Korek J. feldolgozására utalt a monográfiájában, részletesebben nem tárgyalta a lelőhelyet.³⁰⁰

Korek J. Alsónémedi történetét feldolgozó munkájában röviden összefoglalta a temetővel kapcsolatos legfőbb tudnivalókat és problémákat. Megerősítette, hogy – több vélekedéssel ellentétben – a temető teljesen feltárt, különböző kutatóárokokkal ezt ellenőrizte az ásatás idején. A később mintegy 25 m szélességben történt homokelhordásnál sem kerültek elő újabb sírok, ami szintén azt bizonyítja, hogy minden sírt feltártak, nem csak egy sírcsoport került elő.³⁰¹

A két ember és két szarvasmarha tetemét tartalmazó sír (3. sír) kocsitemetkezésként vonult be a szakirodalomba,³⁰² annak ellenére, hogy semmilyen, kocsira utaló maradványt nem találtak a sírban. Korek J. a temetkezést nemzetségtípi sírnak tekintette, áldozati állatokkal,³⁰³ ezt későbbi munkájában is ugyanígy interpretálta, cáfolva a kocsitemetkezés tényét.³⁰⁴ Az alsónémedi temető feldolgozásáról, jelentőségéről a Kutatástörténetben írtam bővebben.³⁰⁵

BUDAKALÁSZ-Luppa-csárda

birituális temető, 436 sír (355 csontvázas, 72 hamvasztásos, 8 jelképes sír, 1 üres), szarvasmarha-temetkezés, SzFM (Soproni Sándor ásatása 1952–1960)

A lelőhelyet legtöbbször Budakalász-Luppa-csárda (vagy Lupa-csárda) néven említi a szakirodalom, de előfordul Budakalász-Homokbánya megjelölés is. A lelőhely Budapesttől É-ra 15 km-re, a szentendrei Nagysziget kisebb szigete melletti homokáradmányos terület, amelyet az egykori Duna-meder alakított, és a mélyebb rétegekben levő kavicsrétegre az allúvium időszakában vastag homokréteg került.

1952-ben a budakalászi Szabadság MGSZ homokbányát nyitott és Soproni Sándor, a szentendrei múzeum akkori igazgatója megkezdte a területen jelentkező sírok feltárását. A temető a volt Lupa-csárda, illetve kompátkelő helyhez vezető országút mellett fekszik, párhuzamosan a Dunával, mintegy 2-3 méterrel magasabban a középvízállásnál. A szelvényekkel feltárt terület 9000 m² volt. A homokbányászással összehangolva 1952 és 1960 között (átlagosan 5-6 munkással) tárta fel Közép-Európa késő rézkorának mindmáig legnagyobb temetőjét.³⁰⁶ 1961-ben az előző évi feltáráshoz csatlakozó területen, a temető legszélső sírjai mellett 6-10 m-es sávot ástak ki a munkások, de újabb sírokat már nem találtak,³⁰⁷ így a temetőt teljesen feltártnak tekinthette Soproni S.

A leletek leltározása két fázisban történt. Az 1952. év ásatási anyagát 1956-ban,³⁰⁸ míg az 1953–1960 között feltárt sírok leletanyagát 1961-ben³⁰⁹ leltározták be.

A 177. sírban talált miniatűr kocsit Soproni S. közölte,³¹⁰ és az első 115 sírt is feldolgozta Banner János monográfiájában.³¹¹ A kutatás folytatását, a teljes közlést a Kutatástörténet fejezetben foglaltam

³⁰⁰ BANNER 1956, 215. lh, 74, Taf. XLIII–XLVII.

³⁰¹ KOREK 1980, 10–11.

³⁰² BANNER 1956, 207.

³⁰³ KOREK 1951, 61.

³⁰⁴ KOREK 1980, 22. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 266; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 5, 3–6, Taf. 10–14, Plan 1–6.

³⁰⁵ Ld. Bondár Mária tanulmányát a jelen kötetben.

³⁰⁶ RégFüz Ser. I. 9 (1958) 4; RégFüz Ser. I. 10 (1958) 3; RégFüz Ser. I. 11 (1959) 5; RégFüz Ser. I. 13 (1960) 4; RégFüz Ser. I. 14 (1961) 11.

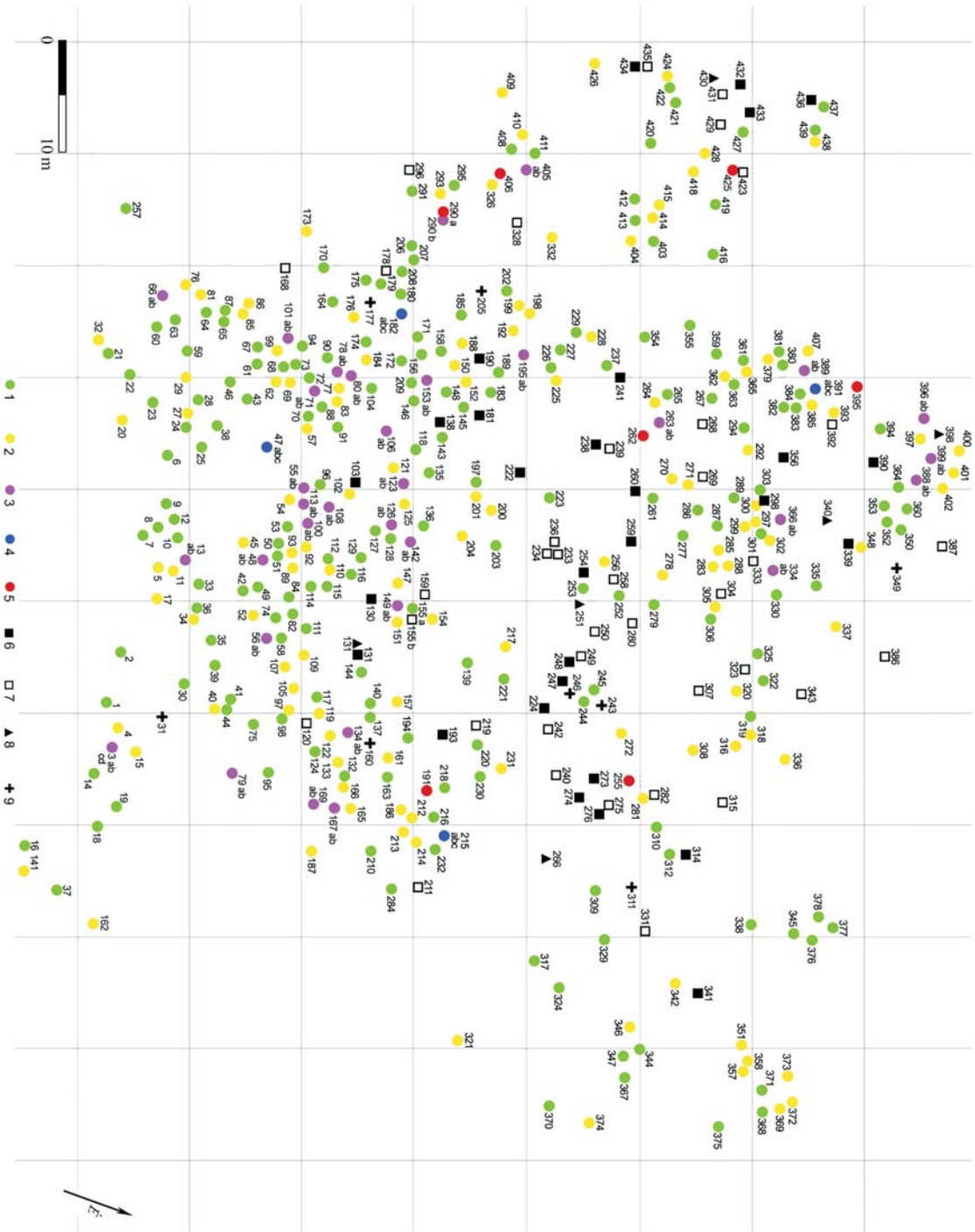
³⁰⁷ RégFüz Ser. I. 15 (1962) 12.

³⁰⁸ SzFM ltsz.: 56.11.1.1–56.11.80.1. és 72.3.1–72.3.3c (az 1952-ben *in situ* felszedett sír szétszedésekor előkerült leletek).

³⁰⁹ SzFM ltsz.: 61.2.1.1–61.2.11.4.

³¹⁰ SOPRONI 1954.

³¹¹ SOPRONI 1956, 111–128, Taf. LXXXVIII–CVI, CXX. A lelőhely azonos az MRT 7, 3/7. lelőhellyel. A temetőt részletesebben tárgyalja: SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 25, 17–30, Taf. 34–49, Taf. 50A, Plan 7–22.



33. kép: Budakalász-Luppa-csárda. A késő-rézkori temető térképe (Digitális térképszerkesztés: Ósi Sándor)

össze röviden.³¹² A 2009-ben megjelent monográfiában az ásatás története és a temető teljes feldolgozása olvasható (33. kép).³¹³

BUDAÖRS-Frank tanya=Kamaraerdei-dűlő

telep és sírok telepődörben, SzFM

(Ottományi Katalin ásatása 2002–2003)

Raktárbázis építését megelőzően végzett ásatást Ottományi Katalin a területen. A lelőhely a Hosszúréti-patak É-i partján található, D-i fele érintkezik az MRT 7, 5/2. lelőhellyel.³¹⁴ A két szazonban 1 hektárnyi területen összesen 318 objektum került elő, többsége a badeni kultúrába sorolható.

A feltárások során 2002-ben egy kultikus gödörben gyerekcsontvázat és 16 ép edényt tártak fel.³¹⁵ Sok gödörben egész állatsontvázat (ló, szarvasmarha) találtak. Önálló temető nem került elő, de telepődörökben több csontvázat is a késő rézkorhoz köthettek.³¹⁶ Az összes késő rézkori halott számát nem ismerjük az előzetes közlésekből.

DUNAKESZI-Alagi-major 5/17. lh.

telep, szarvasmarha-temetkezés, 1 gödörbe temetett emberi váz, VTIM

(Kulcsár Valéria ásatása 1996)³¹⁷

A 2. sz. főút Dunakeszit elkerülő szakaszának építése előtt került sor a leletmentésre a Mogyoródi-patak árteréből kiemelkedő alacsony dombon. A feltárt késő rézkori nagy kiterjedésű településen gödörbe temetett szarvasmarha-tetem, a 193. objektumban egy kerek, hengeres gödörből hason fekvő, kissé hiányos emberi váz is előkerült (34. kép).³¹⁸ A gödörben néhány kisméretű edénytöredék, egy ujjbenyomással díszített és egy tölcsésesnyakú tál peremtöredéke, egy vékony falú bögre nyaktöredéke, egy kannelúrás oldaltöredék, egysoros, benyomkodott bordával díszített fazékperem, továbbá egy rücskös felületű tárolóedény nagyobb oldaltöredéke volt.

ECSER-2. lh.

telep és 4 zsugorított temetkezés telepődörben, az egyik kettős sír, CKM

(Rác Tibor ásatása 2006)

Az M0 autópálya építését megelőző feltáráson 2005–2006-ban összesen 8659 m²-en 118 objektum került elő különböző korokból. Az objektumok nagyobb része (80) nem tartalmazott leletanyagot, a keltezhető gödrökre is a leletszegénység jellemző.

A badeni kultúra telepéről különböző gödrökben négy zsugorított csontváz került elő. A 98. és 113. gödörben lévő halott mellett nem volt melléklet. A 20. gödörben badeni kerámiával keltezhető két, egymáson fekvő zsugorított csontvázat tártak fel, az egyiknek csontgyöngyei voltak (35. kép).³¹⁹ E mellékletes kettős sír alapján az ásató feltételezi, hogy a két másik, melléklet nélküli sír is badeni.³²⁰

³¹² Ld. Bondár Mária tanulmányát a jelen kötetben.

³¹³ BONDÁR–RACZKY 2009.

³¹⁴ RKM 2002, 185, az ásatási alaprajz a 186. oldalon.

³¹⁵ RKM 2002, 185; OTTOMÁNYI 2008, 2, 4, 5. kép.

³¹⁶ RKM 2003, 168; OTTOMÁNYI 2008, 6. kép.

³¹⁷ Az 1996. évi ásatásokról szóló jelentések mindezülig nem jelentek meg, a Régészeti Füzetek 50. száma hiányzik. Az 51. kötet az 1997. évi ásatási beszámolókat adja közre, majd a 1998-tól már a Régészeti kutatások Magyarországon (RKM) tudósít a feltárásokról.

³¹⁸ KÖVÁRI 2008, 27. A fotókat, a sír rajzát és az információkat Kövári Klárának köszönöm. A fotón téves a 194-es szám, helyesen 193. objektum.

³¹⁹ RÁCZ 2006a, színes kép.

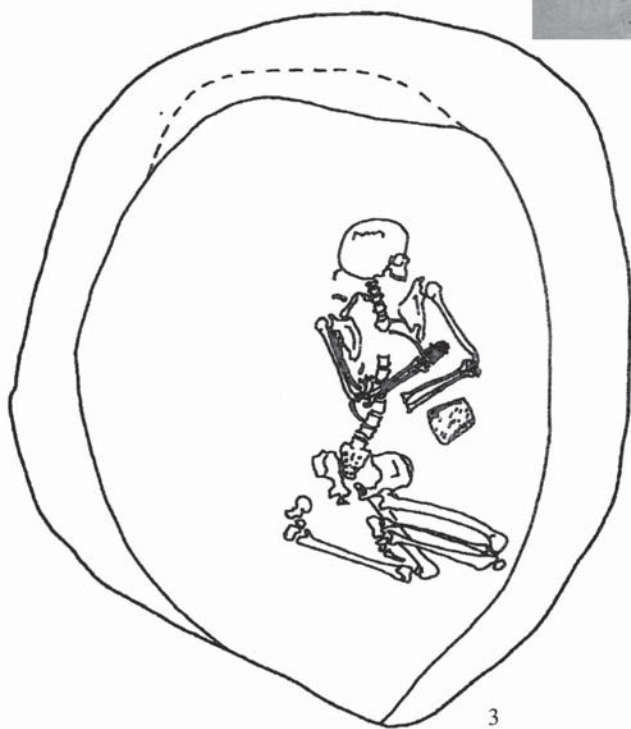
³²⁰ RKM 2006, 193.



1



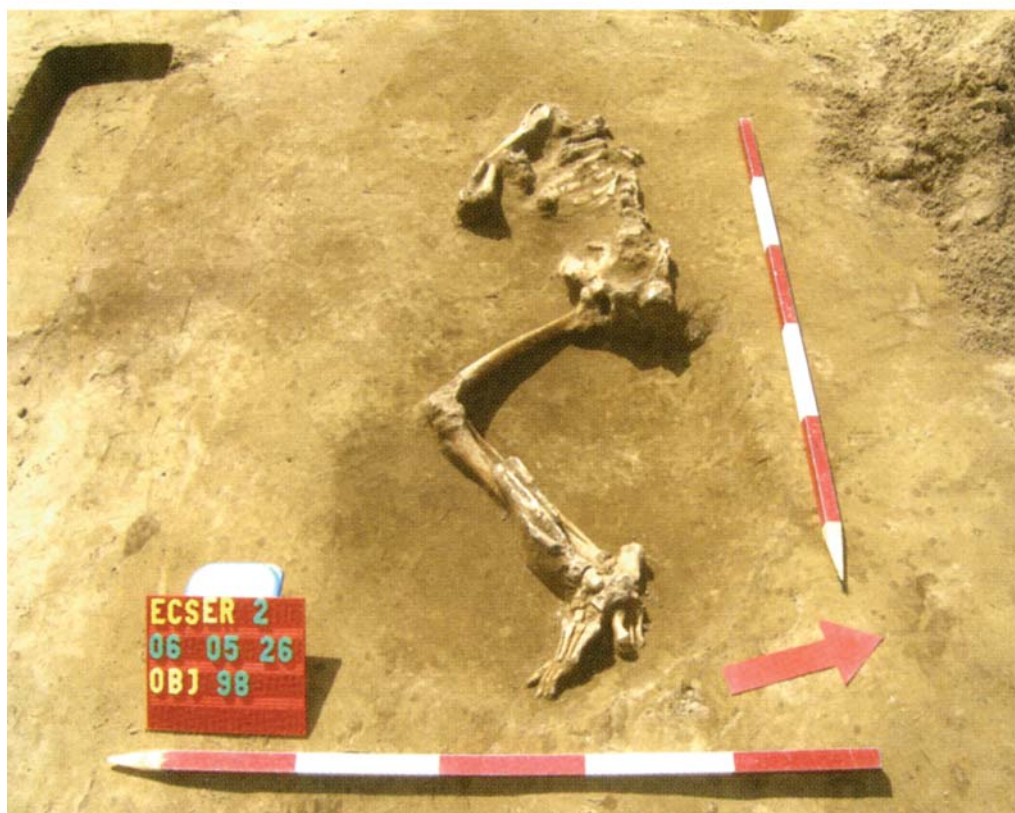
2



3



34. kép: Dunakeszi-Alagi-major. A 193. objektumban feltárt sír
(Fotók és rajz az ásatási dokumentációból, amelyben a sírfotón téves a 194-es szám)



35. kép: Ecser-2. lelőhely. A 20. és 26. sz. gödörben feltárt maradványok (Rácz 2006a, színes kép)

ECSER-6. lh.

telep és 4 csontvázas sír telepődörben, szarvasmarha-temetkezések, CKM
(Patay Róbert ásatása 2004–2006)

A lelőhely Ecsér és Maglód településektől, valamint a Budapest–Szolnok vasútvonaltól D-re elterülő, a környezetéből láthatóan kiemelkedő domb K-i oldalán helyezkedett el. A sok korszak települési nyomát megőrző lelőhelyen a késő rézkori badeni kultúra is előkerült. Az 5 hektárnyi feltárt területen 3375 objektumból 406 volt késő rézkori.

A 2004-ben megkezdett ásatást folytatva 2005-ben 3 telepődörben emberi, 18 gödörben teljes vagy részleges szarvasmarhavázakat tártak fel.³²¹ 2006-ban egy badeni telepődörben emberi vázat, 28 gödörben teljes vagy majdnem ép szarvasmarhavázakat találtak.³²²

IPOLYDAMÁSD-Sziget

3 hamvasztásos sír, SzBM 89.23.1–2, 89.13.1–5, 89.63.1.

(Kövári Klára leletmentése 1988 és 1989)

1988-ban Ipolydamásd D-i szélénél, a Sziget nevű helyen, az Ipoly kanyarulatában mintegy 300 m szélességben 50–100 cm mélységben a Bős–Nagymarosi Vízlépcső munkálatai során elhordták a földet az új gát megépítéséhez, ennek következtében nagykiterjedésű régészeti lelőhelyet bolygattak meg a munkások, akik egy hamvasztásos késő rézkori sírt is találtak, amelyből az edényeket és a hamvak nagy részét kiszedték (1. sír). Ezt követően Kövári Klára végzett leletmentést két alkalommal.³²³ 17 szelvényben több korszak telepmaradványát és temetkezéseit tárta fel, köztük 2 további (2. és 4. sír)³²⁴ késő rézkori hamvasztásos, kőborításos sírt.³²⁵ A bolerázi csoport végére, a klasszikus badeni kultúra elejére keltezett temetkezések egyikében Coțofeni I korú töredékek is voltak.³²⁶

MAGLÓD-1. lh.

telep és 5 zsugorított csontváz telepődörben, szarvasmarha-temetkezések, CKM
(Rácz Tibor–Siklódi Csilla ásatása 2005)

A lelőhely a domboldalon található, Ny-ról Ecsér, K-ról Maglód, É-on a két települést összekötő műút, D-en a vasút határolja. A lelőhely azonos Ecsér-6. lh. egy részével, az ott előkerült badeni telep folytatása.

2005-ben 32 500 m²-en 1823 objektumot tárt fel Rácz Tibor és Siklódi Csilla.³²⁷ A nagy felületen több korszak anyaga is előkerült, így a késő rézkori badeni kultúra telepmaradványa is. Több gödörben volt bedobált kutya, juh/kecske és szarvasmarha váz vagy vázrész. Nyolc gödörben teljes szarvasmarha csontvázat találtak.³²⁸ A badeni kultúrából 90 gödröt tártak fel, ötben zsugorított csontváz feküdt, mellékletük néhány edénytöredék és obszidián penge volt.³²⁹

³²¹ RKM 2005, 231–232.

³²² RKM 2006, 194. Az autópálya ásatásokat bemutató kötetben (PATAY 2006) erről a sírról nem tesz említést a szerző.

³²³ RégFüz Ser. I. 42 (1991) 15; RégFüz Ser. I. 43 (1991) 10. A lelőhely azonos az MRT 9, 9/15. lelőhellyel.

³²⁴ A 3. sír a halomsíros kultúrához tartozott.

³²⁵ KÖVÁRI 1994, 119, 2–3. kép.

³²⁶ KÖVÁRI 1994, 124, I. t. 2. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 74, 51, Taf. 81A–C.

³²⁷ RKM 2005, 267–268.

³²⁸ RKM 2005, 267.

³²⁹ RÁ CZ 2006, 36–37.

SZIGETSZENTMÁRTON-Dózsa Gy. u. 13.

2 sír, az egyik kettős sír (összesen 3 egyén), MNM 72.19.1–11.

(Kemenczei Tibor leletmentése 1972)

A Dózsa Gy. u. 13. az ismert agyag kocsimodell lelőhelye, amely négykerekű tárgyat és a telken előkerült további edényeket Kalicz Nándor közölte, elsősorban a leletek leírására koncentrált, különös tekintettel a négykerekű miniatűr szekérre.³³⁰

Az előkerülés körülményeiről a Régészeti Füzetekben megjelent rövid ásatási előzetesében kevés adat van.³³¹ Kemenczei T. ásatási jelentésében, amelyet a Nemzeti Múzeum Adattára őriz³³² – és senki nem közölte még – további érdekes információkat is megtudhatunk a kor tudományszervezéséről és leletmentési rendjéről.³³³ Eszerint Farkas Imre 1972. június 26-án, hétfőn, telefonon bejelentette az MNM Régészeti Osztályának, hogy házának kertjében, emésztőgödör ásásakor edénymaradványokat és csontokat talált. Kemenczei T. erről írásban értesítette az MNM Adattárát, ahonnan tovább küldték a bejelentésről szóló értesítést, a területileg illetékes Pest Megyei Múzeumi Szervezethez. Csütörtökön Gábori Miklós közölte az MNM Régészeti Osztály vezetőjével, hogy Szigetszentmártonból egy kocsimodellt vittek be a BTM-be (36. kép 3). Kemenczei T. és Kovács Tibor ezt követően azonnal átment Gábori M.-hoz (akkor még a PIM helyén lévő irodába – a szerző megjegyzése), s megtudták, hogy Farkas Imre szerdán a BTM-nek is telefonált. A BTM nem értesítette az MNM Adattárát, de megkérték a találót, hogy vigye be a leleteket a Múzeumba, amit csütörtökön meg is kaptak. Ekkor értesítették az MNM Régészeti Osztályát. Tekintettel arra, hogy a területileg illetékes múzeumi szervezet az elmúlt néhány napban nem jelölt ki régészt a helyszínelésre, ezt az MNM vállalta. Kemenczei T. pénteken, június 30-án Szigetszentmártonba utazott a találóhoz. A helyszínen megtudta, hogy az emésztőgödörben talált sír nem azonos azzal, amelyből a kocsimodell előkerült. Ezt ugyanis egy hónappal korábban találta meg a telektulajdonos a ház belsejében lévő pince ásásakor.³³⁴ Akkor nem jelentette a leleteket, mert félt, hogy leállítják az építkezést. Amikor a BTM kérte a leleteket, nem a pincében észlelt, újonnan előkerült, még kibontatlan sírból vittek be tárgyakat, hanem a korábbi, az emésztő gödörben megsemmisített temetkezésből kiszedett leleteket adták át a múzeumnak, ez volt az 1. sír a telken.

A kocsimodellt tartalmazó sírról az alábbiakat tudta utólag rekonstruálni Kemenczei T.: kb. 150 cm mélyen a zsugorított váz vállánál egy agyag kocsimodell és egy kétosztatú tál feküdt. A sírban volt még egy kétosztatú tál, két lapos aljú merice, két korsó és egy bögre – ezeket Kalicz N. közölte³³⁵ – és előkerült egy átfűrt kagylócsüngő is.

A leletmentést végző Kemenczei T. feltárta a badeni hulladékgödörbe ásott – a bejelentés előtt, a pince ásásakor talált – gyereketemetkezést, amelyben a gyerek koponyáját egy nagy fazék töredéke takarta (36. kép, 2. sír). A csontváz szinte teljesen elporladt, mindössze néhány fogat és koponya darabot tudott megfigyelni az ásató. A sírról részletes rajz nem készült.

A leletmentést az eső megszakította, a feltárást másnap folytatva Kemenczei T. még egy sírt talált (3. sír), kissé mélyebben, mint a 2. sír. Az ugyancsak gödörbe ásott újabb temetkezés baloldalán fekvő, É-i irányítású, zsugorított váz volt (3. sír). Koponyája jó megtartású, a többi csont rossz állapotú,

³³⁰ KALICZ 1976, Abb. 3; KALICZ 1976a.

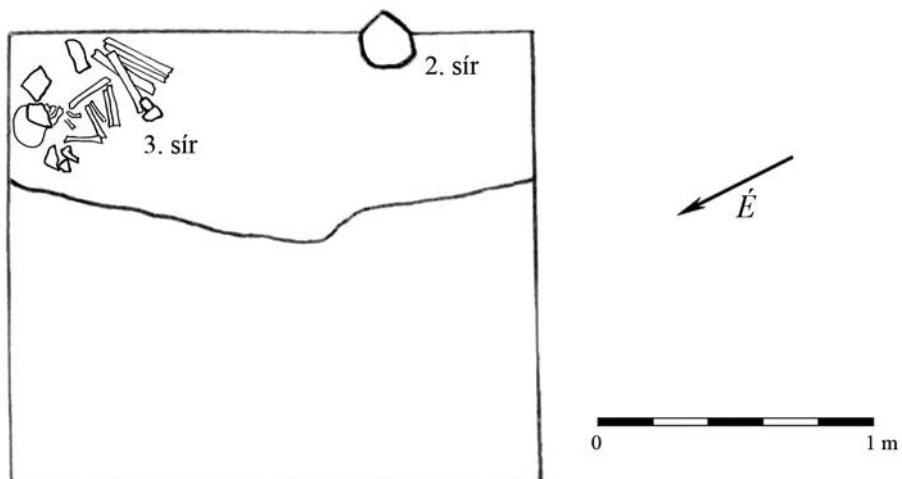
³³¹ RégFüz Ser. I. 26 (1973) 17.

³³² MNM Adattára XVIII. 174/1972.

³³³ Köszönöm Kemenczei Tibor engedélyét a dokumentáció megtekintéséért és Szende László adattárvezető (jelenleg a KIM Múzeumi Főosztályának vezetője) személyes segítségét, hogy szkennelve elküldte nekem a kért dokumentációt. Köszönöm Vörös Istvánnak, hogy a csontok hollétét megpróbálta kideríteni.

³³⁴ Erről semmiféle dokumentáció nem készülhetett utólag.

³³⁵ KALICZ 1976, Fig. 3; KALICZ 1976a, Abb. 2.



1



2



3

36. kép: Szigetszentmárton-Dózsa Gy. u.13. 1–2: A 3. sír, a halott vállánál edénytöredékek (Kemenczei Tibor ásatási dokumentációjából, MNM Adattár XVIII. 174/1972); 3: a kocsimodell az 1. sírből (KALICZ–RACZKY 2002, 27. kép)

vagy elporladt. Jobb vállánál edénytöredékek voltak, köztük egy füles csésze darabjai szájával lefelé. Medencéjén megmunkálatlan kődarab volt (36. kép 1–2).³³⁶

Kalicz N. a Pittioni- emlékkötetben közölte az 1. sírból előkerült kocsimodellt és a vele együtt talált leleteket. A találó elmondása szerint az összes lelet a csontváz koponyája mellett volt, a kisebb edények a kétosztatú tálban voltak, a kocsimodell a tál mellett állt.³³⁷ Mindhárom sírt leírta, de csak az 1. sír leleteit közölte fotókon is. A sírokban talált embercsontok hollétéről nincs adatunk.

SZOB-Verbicek

telep, 1 csontvázás sír, hamvasztásos sírok, kőpakolás, SzBM, MNM
(Horváth Adolf János gyűjtése)

A falutól K-re, a Bőszi-patak Ny-i partját kísérő dombon található a badeni kultúra nagy kiterjedésű telepe, amelyet Horváth Adolf János fedezett fel. A településhez tartozó temető sírjait is ő találta meg a szob–zébegényi országútra lejtő domboldal alsó felén. Horváth A. J. jegyzeteiben a Gabula-, Csizmadia, Szokolczi-, vitéz Borda- és Csurgai-féle földeket említi a sírok lelőhelyeként.

Az 1930-as években Csizmadia Dávid földjén egy zsugorított helyzetű váz került elő, egyetlen melléklete egy töredékes kőbalta volt. Ennél a váznál 30–40 cm-rel magasabban „kőrakás alatt” égett gyerekcsontok és cserepek kerültek elő, a mellékletekből mindössze egy kis bögre került be az MNM-be.³³⁸

Horváth A. J. további kőpakolásos, hamvasztásos temetkezésekről számol be, vitéz Borda M. földjén a cserepek mellett *Dentalium* gyöngyök is voltak a sírban. Talán a badeni temetővel függ össze Laczus Géza adata, mely szerint 1912–1913-ban Szokolcai Pál földjén emberi koponyákat találtak.³³⁹

SZOB-Giribi

telep és 1 csontvázás sír, MNM
(Horváth Adolf János gyűjtése)

Nagy valószínűséggel ehhez a lelőhelyhez köthető a Szobon, a vasút melletti part leásása és a földnek a szobi nagy állomáshoz való szállítása alkalmával előkerült csontvázás sír is.³⁴⁰ Horváth A. János rajza szerint a csontváz feje mellett egy magasfülű tál, benne egy bögre volt, a leletek a badeni kultúra emlékei. Az edényeket Horváth A. J. az MNM-nek ajándékozta, de ott a topográfia szerzői nem találták már.

VÁC-Pláza

gödörtemetkezés (1 egyén), VTIM 2003.16.1–18.
(Kövári Klára leletmentése 2000)

A Vác-Pláza nevű bevásárló- és lakóközpont építését 2000. január végén kezdték meg a Szérüskerteknek nevezett, régóta ismert lelőhelyen, Vác É-i szélén.³⁴¹ Építés közben Kövári Klára kísérte figyelemmel a munkákat, csak arra volt lehetősége, hogy felszedje és dokumentálja a leleteket. A késő rézkori cserepek

³³⁶ MNM Adattára XVIII. 174/1972.

³³⁷ Kalicz N. említi, hogy a kocsimodellt Nagy Margit (BTM) adta át az MNM-nek (KALICZ 1976a, 188). A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 26; HORVÁTH 2004, 74; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 165, 102, Taf. 159.

³³⁸ MNM RÓ 17/1936; BANNER 1956, Taf. XXV. 14; KÖVÁRI 1983, 34. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 168, 103–104, Taf. 155D.

³³⁹ MRT 9, 26/34. lh, 334–335. G. Nevizánsky mindössze egy hamvasztásos sírt említ a lelőhelyről (NEVIZÁNSKY 1985, 268). Sachsse 3 sírt regisztrált a katalógusában (SACHSSE 2010, 103).

³⁴⁰ MRT 9, 26/35. lh, 336. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 166, 102–103.

³⁴¹ A lelőhely azonos az MRT 9, 31/11. lelőhellyel. A lelőhelyről az RKM-ben nem találtam jelentést.

között egy ún. fej nélküli idol töredéke is előkerült.³⁴² A lelőhelyen talált jellegzetes cserepeket is közölte Kővári K.³⁴³

A 8769 m²-nyi területen előkerült objektumok egy kivételével a badeni kultúrához tartoztak. Az építkezés II/28. pillérgödörének mélyítéskor a munkagép egy zsugorított csontvázat bolygatott meg.³⁴⁴ A pillérgödör alján sötét, faszenes betöltésű gödör foltja látszott. Ebben a gödörben egy zsugorított helyzetű csontváz került elő, amelyet a munkagép erősen megbolygatott. A koponya, az egyik felkarcsont, a gerincoszlop nagy része és a lábfejek hiányoztak, de a munkások néhány csontot összeszedtek és átadták a leletmentést végző régésznek. A halott jobb oldalán feküdt, D–É felé irányítva. Melléklete nem volt, de a gödörből badeni cserepek és állatcsontok kerültek elő.

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Ráckeve? Tököl?

A közismert antropomorf edény előkerülési idejét és körülményeit nem ismerjük. Kalicz Nándor a péceli kultúra anatóliai kapcsolatait vizsgálva közölte az edényt a berlini városi múzeum anyagából, lelőköri körülményeivel nem foglalkozott, csak a díszítését és párhuzamait vizsgálta.³⁴⁵

A következő közlés László von Károlyinak köszönhető, aki 1968-ban megjelent tanulmányában közreadta a berlini városi múzeumba került, a történeti Magyarország területéről származó tárgyakat.³⁴⁶ A cikkből sajnos nem tudhatjuk meg, hogyan kerültek a leletek Berlinbe. A szerző a tárgyról olvasta le a lelőhelyet és leltári számot, a múzeum vonatkozó leltárkönyveit sem használta, így a lelőköri körülményekről sincs semmilyen adat a rövid tanulmányban. Ráckevéről ezt írta: „*Neolithische Funde sind relativ wenig vertreten, charakteristisch sind e.g. ein sog. anthropomorphes Gefäß aus RÁCKEVE [R 1] und ein Glochenbecher aus BUDAPEST [B2 Fund 9].*”³⁴⁷

Az említett antropomorf edényről Kalicz-Schreiber Rózsa emlékkötetében jelent meg egy rövid tanulmány, amelyből megtudhatjuk, hogy a Berlinbe került két harangedényt „... egy a badeni kultúra antropomorf edényével együtt a székesfehérvári illetőségű Lichtneckert József Ráckeven tevékenykedő ügyvéd és gyűjtő özvegyétől vásárolta meg 1904-ben, a berlini múzeum. Lichtnecker információi szerint a gyűjteményt 1904 előtt mintegy húsz évvel az „ottani környékről” gyűjtötték össze. A szerzők feltételezik, hogy a kérdéses edényeket az 1876. évi nagy dunai árvíz után Tökölön ásató Csetneki Jelenik Elek adta el a kor szokásainak megfelelően a környék gyűjtőjeként jól ismert ügyvédnek.³⁴⁸ Mindezek alapján valószínű, hogy az ember alakú edény (37. kép) a Csepel-sziget D-i részén, valószínűleg Tökölön és nem Ráckeven került elő. Az egyedülálló díszítésű, ép antropomorf edény talán sírból származhat.

Szob-Öregfalu

A községtől É-i irányba, az Öregfalui-patak Ny-i partján, a patak forrásától kezdődik a hosszan elnyúló, lapos dombtetőn lévő lelőhely. A harmincas években Horváth Adolf János többször vizsgálta a lelőhelyet, s a talált leleteket az MNM-nek adta. Feljegyzései szerint dr. Csigás Zoltán földjén gyümölcsfáknak ásott gödrökből a badeni kultúra több ép edénye került elő: kétosztatú tál,³⁴⁹ egy bögre, egy merice,

³⁴² KŐVÁRI 2007, 105, 2. kép.

³⁴³ KŐVÁRI 2007, 3–4. kép.

³⁴⁴ Ezúton köszönöm Kővári Klárának, hogy a sír leírását a rendelkezésemre bocsátotta.

³⁴⁵ KŐVÁRI 1963, 26–27, Abb. 6. és Taf. VII. 4a–4b (Foltiny István fekete-fehér fotója).

³⁴⁶ KÁROLYI 1968, Taf. 24.

³⁴⁷ KÁROLYI 1968, 77.

³⁴⁸ HÄNSEL–HÄNSEL 2002, 195, Abb. 1a.

³⁴⁹ A kétosztatú tálat Banner J. csak felsorolásban említi, közelebbi adatok nélkül (BANNER 1956, 138).



1



3



2



37. kép: Ráckeve. Az ember alakú edény (Fekete-fehér fotók a a BTK Régészeti Intézet Adattárából). Színes fotó a berlini múzeum wiki oldalán található, 2011-ben készült. https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Museum_f%C3%BCr_Vor-und_Fr%C3%BChgeschichte_Berlin_034.jpg#file (utolsó megtekintés: 2023.08.22.)

orsókarika, edénytöredékek és emberi koponyadarabok is. A leleteket csak Horváth A. J. rajzaiból ismerjük, időközben elkallódtak.³⁵⁰

Vác-Nagy Sándor József u.

A város ÉNy-i szélén, a Duna melletti teraszon 1988 decemberében egy többlakásos lakóház építésekor régészeti objektumot bolygattak meg. Kővári Klára a leletmentéskor egy kb. 140×170 cm nagyságú területen szabálytalan alakban elhelyezkedő kőrakást bontott ki. A kövek alatt egy csomóban a badeni kultúrához tartozó különböző edények töredékeit és egy szilánkot talált. Hamvak nem voltak, ezért csak feltételesen tartja temetkezésnek, ahogyan a topográfia szerzői is.³⁵¹

Pest vármegye mai területe kiemelkedő a késő rézkori temetkezések szempontjából. Két nagy, önálló temető (Alsónémedi és Budakalász), kocsimodellek sírból (Budakalász 2 sírból, Szigetszentmárton) és a telepeken gödrökbe temetett halottak és elföldelt szarvasmarhák gyakoriak. Pest vármegyében került elő a döntően a mai Románia területén megtelepedett Coțofeni-kultúra sírja, távol a törzsterülettől.

³⁵⁰ MRT 9, 26/11. lh, 317. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 167, 103.

³⁵¹ RégFüz Ser. I. 42 (1991) 27; MRT 9, 31/103. lh, 491. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A47, 127.

10. Budapest

BUDAPEST III. Békásmegyér 1. lh.³⁵²

telep és sírok, telepgödörben 2 csontvázas, 1 hamvasztásos sír, MNM, BTM
(Müller György³⁵³ ásatása 1931, Tompa Ferenc–Müller György ásatásai 1932–1933)

Békásmegyeren több badeni lelőhelyet tártak fel a harmincas években. Ezek különböző néven szerepelnek a szakirodalomban, a múzeumba került leletanyag számos esetben keveredett, utólag nehezen volt lelőhelyhez köthető. Endrődi Anna komoly erőfeszítésekkel azonosította a több néven futó korábbi lelőhelyeket és lokalizálta elhelyezkedésüket a Duna-parton (38. kép).

Banner J. így foglalta össze a sírokról tudható információkat: 1932-ben³⁵⁴ a telepjelenségeken kívül két zsugorított (1–2. sír) és egy hamvasztásos sír (3. sír) került elő. Lothar F. Zotz a sírokban talált edények képét rajzban,³⁵⁵ Müller-Kuales fényképeken közli ezeket.³⁵⁶

Az 1. sír az 1. gödörben került elő, a gödör alján lévő tűzhelytől K-re. 12-13 éves lány csontváza, zsugorítva, baloldalra fektetve, erősen felhúzott lábakkal. Jobb keze a feje mellett, a bal kezénél kicsi kovaszilánk volt. Irányítása DK–ÉNy. Lábai az egykori tűzhely mellett feküdtek. Három edény volt a melléklet és két őrlőkö.³⁵⁷ A gránitból készült őrlőkövek mellett volt a 2. sír, egy 6-7 éves fiú csontvázával. DNy–ÉK irányítással, baloldalon fektetve, zsugorítva. Három edény volt a melléklete.³⁵⁸ Az 1. sírtól 5 m-re volt a 3. sír, ez a hamvasztásos. A humusz alatt 60 cm-re, kör alakú, 1 m átmérőjű átégett rétegen három edény volt kalcinálódott csontokkal körülvéve.³⁵⁹ A hamvak is telepgödörben voltak.³⁶⁰

Endrődi A. tanulmánya alapján foglaljuk össze a Békásmegyér 1. lelőhely legfontosabb topográfiai adatait.

A lelőhely a leltárkönyvekben és régebbi publikációkban több néven szerepel: Békásmegyér I. „Ember Sándor birtoka előtt”, vagy „Békásmegyér-Kollár földje” vagy Békásmegyér I–II. A terület mai helyrajzi száma 63619. A régészeti lelőhely valójában a mai Pünkösdfürdő területének szomszédságában, attól délre húzódik.³⁶¹ 1932-ben Müller György ásatásán a badeni kultúra településén két zsugorított

³⁵² Bannernél Békásmegyér I. és Békásmegyér II. néven szerepel a lelőhely (BANNER 1956, 200. és 201. lh, 68–70, Taf. XXXVIII. 13–15, 17–19, 21–23).

³⁵³ Müller Györgyről nagyon keveset tudunk. A Fővárosi Régészeti és Ásatási Intézet munkatársa volt (TOMPA 1945, 11). 1939-ben Gogo Müller-Kuales néven Hamburgban dolgozó régészként publikálja az 1932-ben Nagy Lajossal végzett ásatás anyagát. A cikkből kiderül, hogy Müller György és Gogo Müller-Kuales egyazon személy. Ezúton köszönöm Endrődi Annának, hogy Müller-Kuales nehezen hozzáférhető cikkének másolatát is rendelkezésemre bocsátotta.

³⁵⁴ A gödörbe temetett két zsugorított csontváz 1931 őszén került elő Müller György ásatásán, Békásmegyeren, Ember Sándor villájának közvetlen szomszédságában (TOMPA 1942, 30). A lelőhely egy másik pontján, „Kollár János földjén, Ember Sándor nyaralójával szemben, a telek Duna felé eső végén” 1932–1933-ban Tompa Ferenc és Müller György végzett ásatást. Ekkor került elő a közismert Triton csigakürt. Békásmegyér több pontján végzett ásatások leletei gyűjteménybe kerülésük után összekeveredtek, Tompa–Müller 1932. évi ásatási leleteit Szilágyi János 1936-ban végzett feltárásának anyagával együtt leltározták be (ENDRŐDI 2002, 36). Valószínűleg ebből adódik, hogy Banner J. 1932-ben előkerült sírként említi az egy évvel korábban feltárt temetkezéseket.

³⁵⁵ Zotz 6 edény rajzát közli (ZOTZ 1936, 54–55, Abb. 11), Bannernél 9 edény fotója szerepel 3 sírból.

³⁵⁶ MÜLLER-KUALES 1939, 166–173, Taf. I–IV.

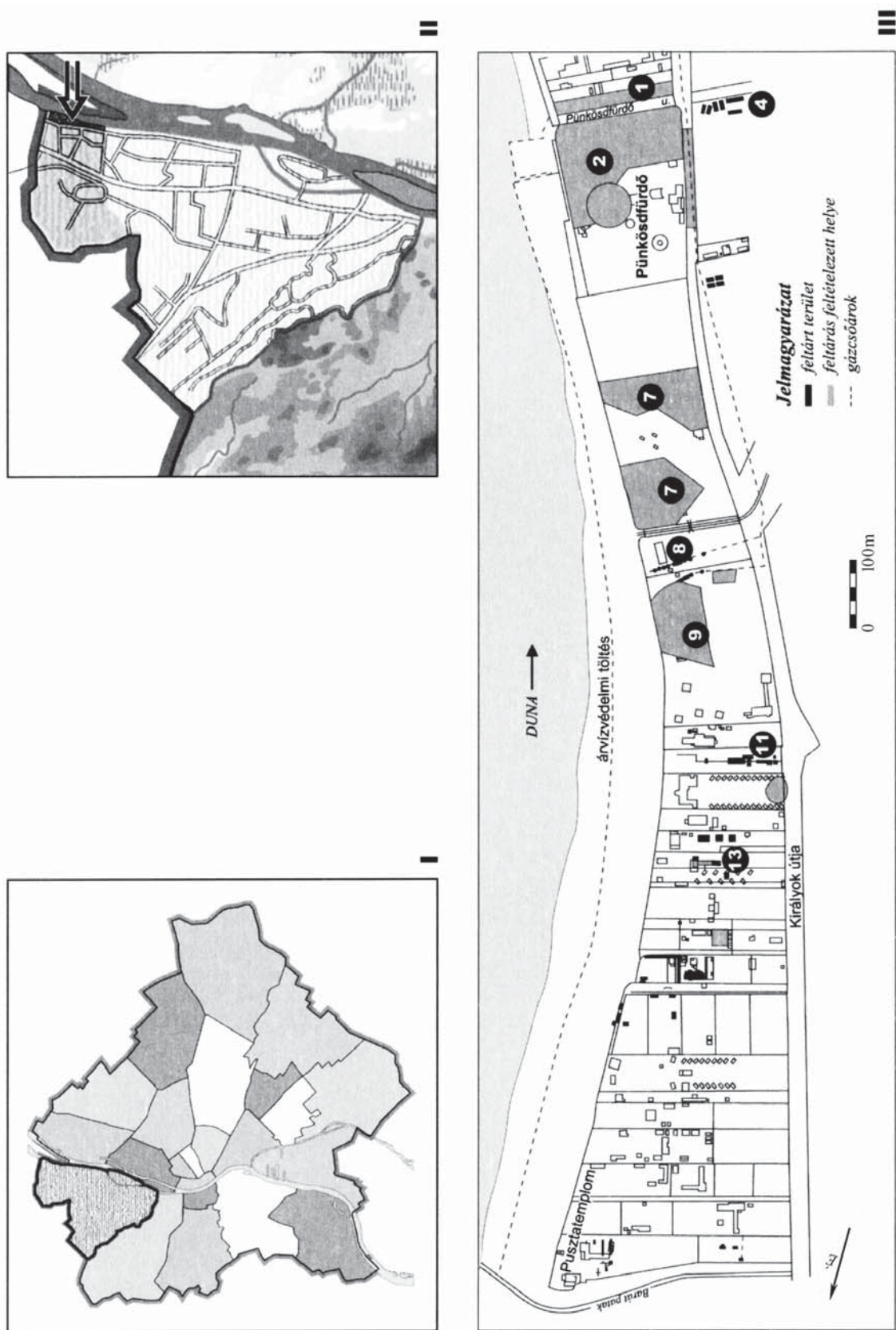
³⁵⁷ BANNER 1956, Taf. XXXVIII.14, 17–18.

³⁵⁸ BANNER 1956, Taf. XXXVIII. 21–23.

³⁵⁹ BANNER 1956, Taf. XXXVIII. 13, 15, 19.

³⁶⁰ BANNER 1956, 200. lh, 68–69.

³⁶¹ ENDRŐDI 2002, 1. lh, 35.



38. kép: Budapest III. Békásmegyér-Dunapart régészeti lelőhelyei (ENDRÓDI 2002, I. kép III)

csontvázas sír és egy urnasír is előkerült a késő rézkorból.³⁶² Endrődi közli a sírokból előkerült edények rajzát és az egykori ásatási összesítőt is Gogo Müller-Kuales nyomán.³⁶³ A két zsugorított sír értékes adatokat szolgáltatott a relatív kronológiához: a fiatalabb vonaldíszes kultúra már betöltődött gödre fölött találták a badeni kultúra két csontvázát edénymellékletekkel.³⁶⁴

Banner közlése és Endrődi cikkének megjelenése között is elkallódtak leletek. Banner még a 3 sír teljes anyagát közreadta, Endrődinél már hiányzik két edény,³⁶⁵ és közlése szerint a telepobjektumok anyaga sincs meg.³⁶⁶ C. Sachsse valamennyi edényt közli ismét a korábbi publikációk alapján.³⁶⁷

BUDAPEST III. Pünkösdfürdő

1 csontvázas sír, BTM

(Nagy László leletmentése 1960)

Endrődi A. Nagy László jelentésében talált említést egy „részben bolygatott csontvázas sírről”, amely Pünkösdfürdő autóbusz-megállójának kis épülete mögött 80 cm mélyen került elő 1960-ban. A sírban négy nagyon rossz megtartású badeni edény is volt: egy kis tál, egy bögre, valamint két fazék³⁶⁸ Endrődi szerint a leltárkönyvi bejegyzés egy töredékes mericét említ.³⁶⁹ A megfogalmazásból nem világos, hogy a merice egy további lelet, vagy mindösszesen ezt leltározták be. A sírral előkerült négy edényt nem közli, s részletesebben sem írja le, ebből arra következtethetünk, hogy ezek a tárgyak nincsenek meg, csak a merice került be a múzeumba.

BUDAPEST III. Békásmegyér-Pünkösdfürdő, a volt Fővárosi tanács Üdülője

1 zsugorított sír, BTM

(Schreiber Rózsa leletmentése 1955)

A vízművek területének szomszédságában, attól É-ra lévő területen 1955-ben Schreiber Rózsa végzett leletmentést.³⁷⁰ Kerítésoszlopok ásása közben a Kossuth Lajos üdülőpart 864 helyrajzi számú telkén egy zsugorított sírt találtak a munkások. A sír mellett egy lapos kő volt. A sírban csésze töredéke és egyéb edénytöredékek voltak.³⁷¹

BUDAPEST III. Káposztásmegyér-Farkaserdő

telep és 2 zsugorított sír, állattemetkezések, BTM

(Endrődi Anna ásatása 1982–1983)

1982–1983-ban a káposztásmegyéri lakótelep építését megelőzően végzett feltárásokat Endrődi Anna a 76567 hrsz.-ú területen.³⁷² A lelőhely a Duna árteréből kiemelkedő széles dombháton található, amelyet D-ről a Szilas-patak, Ny-ről a Mogyoródi-patak, távolabb a Duna, K-ről és É-ről egy keskeny erdősáv, a

³⁶² ENDRŐDI 2002, 35–36.

³⁶³ ENDRŐDI 2002, 2. kép.

³⁶⁴ TOMPA 1942, 30.

³⁶⁵ BANNER 1956, Taf. XXXVIII. 15, 19.

³⁶⁶ ENDRŐDI 2002, 36.

³⁶⁷ SACHSSE 2010, Taf. 50A: 1. sír; Taf. 51A: 2. sír; Taf. 51B: 3. sír. A lelőhelyet említi még TOMPA 1936, 49–50. 17. t. 2, 6, 8, 11; PATAY 1938, 15, 104. lh; BANNER 1942, 59; TOMPA 1943, 30–31, IV. t. 1–14; NAGY 1973, 54; NEVIZÁNSKY 1985, 267; HORVÁTH 2004, 74.

³⁶⁸ BTM Adattár 355.81; ENDRŐDI 2002, 4. lh, 37. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 33, 33.

³⁶⁹ BTM 60.3.22.

³⁷⁰ Az ásatásról Endrődi Anna munkájából tudunk, az Archaeologiai Értesítőben nem jelent meg rövid összefoglaló, a BTM Adattárában őrzött ásatási jelentés alapján közli a lelőhelyet Endrődi Anna.

³⁷¹ ENDRŐDI 2002, 9. lh, 38, 32. kép 6–8. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 29, 31. Taf. 51. C.

³⁷² RégFüz Ser. I. 36 (1983) 10–11; RégFüz Ser. I. 37 (1984) 9.

Farkaserdő határol. A feltárt 3000 m²-en a badeni kultúra 40 gödre,³⁷³ 7 állattemetkezése (szarvasmarha, sertés és juh) és 2 zsugorított sírja került elő egy 2,30 m magas faragott sztélével (39. kép).³⁷⁴ Az egyik „egy 20 év körüli nő és csecsemője zsugorított csontvázas sírja, közöttük félbevágott szarvasmarha koponyája fekszik.”³⁷⁵

György L. az állattemetkezéseket feldolgozó tanulmányában leírtak szerint az 1. sírba temetett nő és gyermek között egy szarvasmarha-koponya,³⁷⁶ a 2. sírban pedig egy kutya koponyája volt eltemetve.³⁷⁷

A lelőhelyről a sztélé (39. kép),³⁷⁸ a telepen talált cserélhető fejű idol,³⁷⁹ az állattemetkezések,³⁸⁰ az egyik sír részleges közlése,³⁸¹ az antropológiai feldolgozás,³⁸² továbbá néhány kislelet és edény közlése jelent meg eddig.³⁸³

BUDAPEST III. Csúcshegy, Harsánylejtő

1 sír, BTM

(Szilas Gábor ásatása 2007)

A Harsánylejtő utcában végzett feltáráson, 15 803 m²-en 587 objektumot tárt fel 8 korszakból Szilas Gábor 2006–2007-ben. Több kisebb méretű és egy nagy kiterjedésű protobolerázi gödöregyüttes mellett egy késő rézkori gyerektemetkezést is talált, amelyről bővebben nem írt az előzetes jelentésben.³⁸⁴

BUDAPEST-Lágymányos, XI. Andor u.–Budafoki út sarok (Tress Vegyészeti Gyár)

temető: 7 zsugorított sír, állattemetkezés, BTM Ö. I. leltárkönyv 2. 1–8.

(a vegyészeti gyár építésekor 1934)

1934-ben az Andor utca (volt Galvani u.) és a Budafoki út találkozásánál a Tress Vegyészeti Gyár építésekor 7 zsugorított csontvázas sír került elő a badeni kultúrából. 3 mellékletes volt, 4 melléklet nélküli. Ajándékozás illetőleg Nagy Tibor leletmentése nyomán kerültek a BTM-be a leletek.³⁸⁵

Tompa F. több ízben is foglalkozott a sírok anyagával,³⁸⁶ a 3 temetkezés edénymellékleteit azonban nem választotta szét sírok szerint. Banner nehezményezte, hogy Tompa nem írt bővebben a sírokról,

³⁷³ A 2. év ásatási jelentése szerint a badeni kultúra 50 gödre került elő: RégFüz Ser. I. 37 (1984) 9. Az idolt közreadó publikációban 40 gödör szerepel, a sztélé feldolgozó rövid cikk szerint 36 badeni gödör, 8 rituális állattemetkezés, 3, állatkoponyákat tartalmazó gödör és 2 emberi temetkezés (1 férfi, és 1 nő gyerekével) volt a feltárt területen (ENDRÓDI 1995, 311).

³⁷⁴ ENDRÓDI 1987–1988, 80.

³⁷⁵ Endrődi A. leírásának (ENDRÓDI 2004, 11. jegyzet) ellentmond Endrődi A. képaláírásának szövege (ENDRÓDI 2004, 55. kép képaláírása). A képen valóban két csontváz látható: egy felnőtt (nő) és egy csecsemő. Zoffmann Zs. egy nő és egy férfi koponyáját közli (ZOFFMANN 1988, 1–2. kép), a csecsemőről csak említést tesz (Uo. 121).

³⁷⁶ GYÖRGY 2013, 635, Fig. 1. 2.

³⁷⁷ GYÖRGY 2013, 635.

³⁷⁸ ENDRÓDI 1995; ENDRÓDI 2004, 33, 57. kép, Kat. 107.

³⁷⁹ ENDRÓDI 1987–1988, 4. kép.

³⁸⁰ ENDRÓDI 2004, 47–54. kép.

³⁸¹ ENDRÓDI 2004, 55–56. kép, Kat. 113–115; GYÖRGY 2013, 635, Fig. 1. 2.

³⁸² ZOFFMANN 1988.

³⁸³ ENDRÓDI 2004, Kat. 58–60, 71–72, 74–75, 80–82, 84–85, 113–115. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; HORVÁTH 2004, 74; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 30, 31–32.

³⁸⁴ RKM 2007, 184.

³⁸⁵ ENDRÓDI 1997, 122, 2. és 6. kép; HORVÁTH 2011, 15.

³⁸⁶ TOMPA 1936, 9, III. t. 5–9; TOMPA 1942, 31, Taf. V. 1–5; TOMPA 1943, 14, 1. kép 1–7.



39. kép: Budapest III. Káposztásmegyer-Farkaserdő. 1: kőszítélé in situ (ENDRŐDI 1995, Fig. 8 és ENDRŐDI 2004, 57. kép); 2: egyik sír (ENDRŐDI 2004, 55. kép)

pedig ez volt akkor a legnagyobb temető az országban.³⁸⁷ Banner Tompa különböző munkáiban eltérő számú edényeket és információkat talált, ő maga hét edényt említett a sírokból.³⁸⁸

Tompa megemlítette, hogy „... az egyik sír földjében egy kis erősen oxidálódott rézhuzal töredéke került elő. A leletanyaghoz való tartozása, sajnos, nem feltétlenül bizonyos, de nem tekinthető kizártnak sem, minthogy a neolitikum végén a badeni kultúra már ismerte ezt a fémeket ...”³⁸⁹ Endrődi A. az Andor utcai lelőhely ismertetésekor a huzalt az elveszett tárgyak között említi: „... A réz leletek: réz véső, réz huzal és réz ár közül ma már csak az utóbbi van meg”.³⁹⁰

Az antropológiai anyagot Nemeskéri János dolgozta fel, közöletlen,³⁹¹ Zoffmann Zsuzsanna egy férfit említett a lelőhelyről.³⁹²

BUDAPEST XI. Andor u. (volt Galvani u.)

1 zsugorított sír, BTM

(Nagy Tibor leletmentése 1947)

A negyvenes években az Andor utcában több helyen is kerültek elő őskori leletek és sírok. Nagy Tibor az Andor utca és a Lenke úti BEAC pálya vonalában sűrűn lakott dombsort talált, amelynek különböző pontjain végeztek régészeti megfigyelést vagy ásást a Fővárosi Múzeum régészei. 1947-ben Nagy Tibor a Lőporraktár és Galvani utca közötti homokbányában, majd 1948-ban a Galvani u. É-i oldalán levő Kábelgyár területén a badeni kultúra nagy kiterjedésű telepét és egy sírját tárta fel.³⁹³

1954-ben jelent meg az első összeállítás az országban folytatott 1952. évi leletmentésekről.³⁹⁴ Ebben Nagy Tibor a következőket írta a lelőhelyről: „Az elmúlt években az Andor utcában több helyen kerültek elő csontvázas sírok (Tressz-gyár területén) és figyeltek meg őskori telepre valló nyomokat. Homokkitermelés folyt a 3993/17. hrsz.-ú területen, ahol négy különböző munkahelyen folyt a megfigyelés illetve a hitelesítő ásás. Az I. munkahelyen péceli (badeni) kultúrához tartozó edénnyel egy zsugorított csontvázat találtak...”³⁹⁵

A sírokról hagyományos antropológiai publikáció nem készült, Nemeskéri János a Banner-monográfiáiban 1 férfi sírt említ saját tudományos szempontjai szerint.³⁹⁶

A különböző évek ásási anyaga ma már nem köthető objektumokhoz, szórványként tárgyalta Endrődi Anna,³⁹⁷ így az 1947-ben feltárt badeni sír anyagát sem lehet beazonosítani.

³⁸⁷ BANNER 1956, 71.

³⁸⁸ BANNER 1956, 205. lh, 71–72, Taf. XXXIV. 32–33, 36–39.

³⁸⁹ TOMPA 1943, 18.

³⁹⁰ ENDRŐDI 1997, 130, 45. kép 9. A lelőhelyet említi még ENDRŐDI 2004, 125; ENDRŐDI 2004, Kat. 112, 118, 120–121; NEVIZÁNSKY 1985, 267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 31, 32, Taf. 52.

³⁹¹ NEMESKÉRI 1956.

³⁹² ZOFFMANN 2004, 128.

³⁹³ Nagy Tibor ásásairól a BTM Adattárában lévő közöletlen jelentésekből készítette az összefoglalásokat Endrődi A. (ENDRŐDI 1997, 122; HORVÁTH 2011, 15).

³⁹⁴ RADNÓTI 1954.

³⁹⁵ RADNÓTI 1954, 70. Az ásási jelentésből világos, hogy Nagy T. röviden összefoglalta, milyen ásások voltak az Andor utcában, az említett badeni sír előkerülési ideje tehát nem 1952, hanem 1947, ahogyan ezt Endrődi Anna a közöletlen adattári jelentésekből meghatározta.

³⁹⁶ NEMESKÉRI 1956.

³⁹⁷ ENDRŐDI 1997, 122; ENDRŐDI 2004, Kat. 56–57, 62–68, 73, 108. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 31, Taf. 52. Sachssénél egy lelőhelyként szerepel a Tress Vegyészeti Gyár területén előkerült 7 sír és a volt Galvani u.-ban feltárt sír. Endrődi térképéről (ENDRŐDI 1997, 2. kép) világosan kiderül, hogy két különböző lelőhelyről van szó, Endrődi Anna külön is tárgyalja (19. és 20. lh.). Nagy Tibor rövid ásási beszámolójából is világos, hogy a 3993/17. hrsz.-ú telken homokkitermelés folyt és itt négy helyen régészeti megfigyelés illetve hitelesítő ásás volt. Az I. munkahelyen került elő egy zsugorított csontvázas sír a péceli kultúrába tartozó edénnyel (RADNÓTI 1954, 70).

BUDAPEST XVII. Rákoscaba-Kereszt-dűlő (M0, BP 07–08. lh.)

5 csontvázas temetkezés, BTM

(Korom Anita, Reményi László és Tóth Anikó ásatása 2004)

Budapest és Pécel között, a főváros közigazgatási határán, a Rákos-patak felett D-re emelkedő Bartus-hegy É-i lejtőjén található a BP 07, 08, 09-cel jelzett lelőhelyek (40. kép 1), amelyeken összesen 7600 m²-t tártak fel a BTM munkatársai 2004-ben (40. kép 2).³⁹⁸ A BP 07 lelőhelyen néhány leletanyag nélküli objektum mellett egy, a szántással erősen bolygatott temető 5 zsugorított csontvázas sírját bontották ki (40. kép 3).³⁹⁹ 3 sír szinte teljesen megsemmisült,⁴⁰⁰ kettőben volt melléklet (40. kép 4–5).⁴⁰¹ A temetőrészlet a badeni kultúrába tartozik.

BUDAPEST XVII. Rákoscaba-Major-hegy, Dél

telep és 1 csontvázas temetkezés, állattemetkezések, BTM

(Reményi László, Endrődi Anna, Maráz Borbála, M. Virág Zsuzsanna ásatása 2005–2006)

A lelőhelyen 2005–2006-ban végeztek megelőző feltárást a BTM régészei. Öt hektárnyi területen 1686 régészeti objektumot tártak fel. A késő rézkorból 143 objektum került elő, közöttük 23 rituális állattemetkezés: többségében szarvasmarha, de előfordul juh párosan eltemetett váza is két esetben. Rituális állatkoponya-temetkezést is találtak az egyik gödör alján. A szarvasmarhák gödörbe fektetése, leölése megfelel a már ismert megfigyeléseknek: az állatokat a gödör szélén vagy a szűk gödörben letaglózták, fejét hátratekerték.⁴⁰²

A lelőhelyen egy késő rézkori gyereksír is előkerült. A kisgyermek mellé egy egész szarvasmarhát is eltemettek. Az ÉNy–DK tájolású sírban melléklet nem volt.⁴⁰³

BUDAPEST XXII. Nagytétény, Kastélymúzeum

telep és 1 kőpakolásos urnasír, BTM

(M. Geszti Eszter ásatása 1960–1961, 1963, 1967)

A Kastélymúzeum belső, négyzetes zárt udvarában, a pincetérhez kapcsolódó salaktároló létesítésekor több alkalommal végzett leletmentő ásatást M. Geszti Eszter, melynek során egy urnasíros kőpakolásos temetkezést talált a badeni kultúra edényeivel, a kultúra telepén.⁴⁰⁴

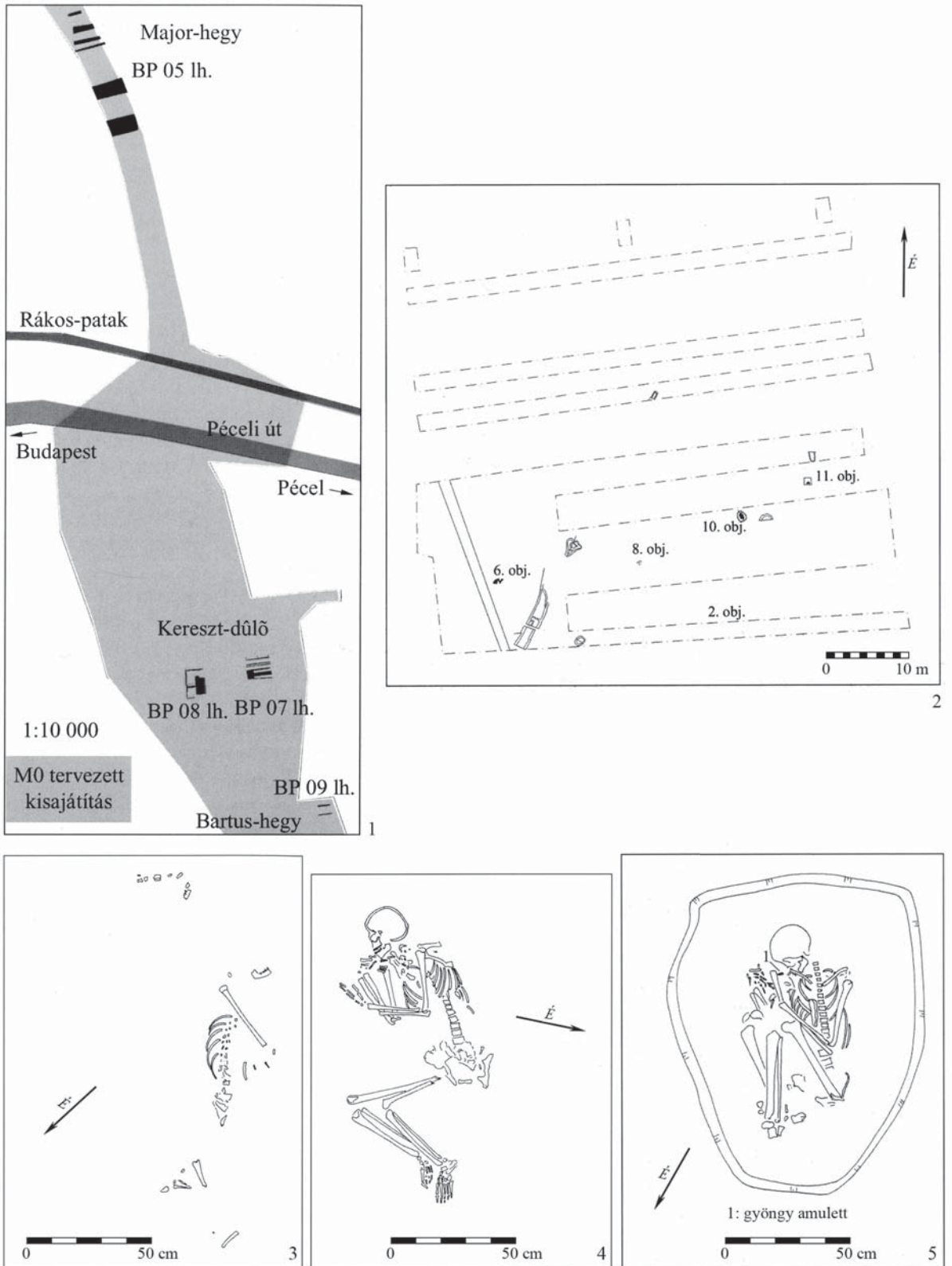
*BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK***Budapest III. Lajos u. 71–89.**

1 sír, BTM

(Hable Tibor ásatása 2003)

Hable Tibor késő rézkori gödrök közelében egy melléklet nélküli, zsugorított csontvázas sírt tárt fel 2003-ban.⁴⁰⁵ A sír feltételesen badeni.⁴⁰⁶

³⁹⁸ KOROM–REMÉNYI–TÓTH 2005, 1. kép.³⁹⁹ KOROM–REMÉNYI–TÓTH 2005, 2. kép.⁴⁰⁰ KOROM–REMÉNYI–TÓTH 2005, 3–4. kép.⁴⁰¹ KOROM–REMÉNYI–TÓTH 2005, 5–7. kép.⁴⁰² ENDRŐDI–SZILAS 2009, számozatlan oldal.⁴⁰³ RKM 2005, 212.⁴⁰⁴ RégFüz Ser. I. 14 (1961) 5. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 32, 33.⁴⁰⁵ HABLE 2003, 39.⁴⁰⁶ KOROM–REMÉNYI–TÓTH 2005, 188.



40. kép: Budapest XVII. Rákoscaba-Kereszt-dűlő. 1: BP 08. és BP 07. lelőhely; 2: a feltárás térképe; 3: a 2. objektum; 4: a 6. objektum; 5: a 10. objektum (KOROM-REMÉNYI-TÓTH 2005, 1–5. kép)

11. Bács-Kiskun vármegye

SOLT-Erdélyi-tanya

telep, egy áldozati gödör 3 csontvázal, szarvasmarha-temetkezések, KKJM
(Somogyvári Ágnes ásátása 2002–2003)

Az 51. sz. út tervezett új nyomvonalán 2002-ben és 2003-ban végzett megelőző feltárást Somogyvári Ágnes.⁴⁰⁷ A kijelölt területen 11 000 m²-en 1143 objektumot tártak fel, ebből 284 objektum a badeni kultúrához tartozott. A települési gödrökön kívül több gödörben szarvasmarha „temetkezés” is volt, közülük kettőt áldozati gödörként határozott meg az ásató. Részletes leírásukat idézzük:

Somogyvári Ágnes megfigyelései szerint ... *Legtöbb esetben az állatok méretéhez viszonyítva viszonylag kisméretű, kerek gödröt ástak. Ezekbe a gödrökbe helyezték oldalukra fektetve az állatokat, a gödör ívét követve mintegy behajtogatták a marhákat, nyakukat hátra törve. A gödrökbe, a marhatetemek mellé összetört edények darabjai kerültek. Néhány esetben megfigyeltük azt is, hogy a teljes marhaváz alatt kiskérődzők vázrészei voltak. Egy esetben pedig több kölyökállatot, ha jól számoltunk, akkor kilencet találtunk meg a felszedett marhacsontváz alatt. Volt, amikor a marhák gödörbeli elhelyezése eltért az előbb említettektől. Az állatokat nagyméretű gödörben az oldalukra fektették és a nyakukat nem hajlították vissza. A feltárást során az állatvázak mellől itt is összetört edények darabjai kerültek elő. Egy alkalommal két állatot, egy felnőt marhát és egy borjút helyeztek egy gödörbe. A teljes szarvasmarha vázat tartalmazó áldozati gödrök mellett többször megfigyeltünk olyan gödröket, amelyekbe egy, vagy több állat – szarvasmarha, kecske, juh – vázrészeit helyezték el...*⁴⁰⁸

A két áldozati gödör egyikében három szarvasmarha vázat és további állatokat tártak fel. A másikban embereket is találtak.⁴⁰⁹

...*A késő rézkori telep két legizgalmasabb gödre egymás közelében került elő. Az egyik gödör átmérője a felszínen közel két méter volt, majd fokozatosan szűkült, úgy, hogy az egyik oldalán így lépcső keletkezett. Ezen a szinten találtuk meg az első teljes marhacsontvázat. Az állat a hasán feküdt, feje a mellső lábai alá került. Alatta egy a jobb oldalán fekvő marhaváz került elő, alatta pedig a harmadik szarvasmarhát összeroskadó pózban találtuk meg. Alatta már csak egy birka csontjai voltak. A feltárást során azt meg tudtuk figyelni, hogy az állatokat egy időben helyezték a gödörbe.*

A három szarvasmarha áldozatot rejtő gödör közelében, attól néhány méterre került elő a másik gödör. A felső, sötétszürke, humuszos betöltés eltávolítása után, 40 cm mélységben két zsugorított csontvázat találtunk. Az első váz É-D-i irányban, rendellenes helyzetben feküdt a hátán. Koponyája előre csuklott, lábát erősen felhúzták, combcsontja a mellkasra volt hajlítva. A másik váz D-É-i fektetésű, koponyája balra fordult. A koponya összeroppant, erősen töredékes volt. Valószínűleg őt is a hátára fektették. Jobb lábánál az alsó lábszárat a combcsont mellé hajlították. A két emberi váz mellett edénytöredékek, állatcsontok feküdtek, egy kovapengét és egy negyed örlőkövet is találtunk. A bontás során érzékeltük, hogy a csontok alatt égett, vörös színű betöltés van. Ebben a vörös, égett, hamus rétegben edénytöredékeket és kékesfehérre égett csontokat találtunk. Végül a gödör alján, annak falához közel egy újabb emberi váz, ugyancsak zsugorított helyzetben, a gödör közepén pedig egy szinte körbe hajlított szarvasmarha váza feküdt. A marhacsontvázon igen erős, míg az emberi vázon kevésbé erős égésnyomokat figyeltünk meg. A felszedés során rögzíteni tudtuk, hogy a gödörbe először az emberi áldozat került, utána helyezték el a szarvasmarhát, így került az ember alsó lábszárcsontja a marhaváz alá. A felszedés során edénytöredékek, kagyló, orsógomb és kovapenge kerültek elő. A gödör alja a

⁴⁰⁷ RKM 2003, 284. A lelőhelyet említi HORVÁTH 2004, 74; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 154, 97.

⁴⁰⁸ SOMOGYVÁRI 2015, 6.

⁴⁰⁹ SOMOGYVÁRI 2015, 6–7.

csontvázak alatt ugyancsak égett volt. Az időközben elvégzett antropológiai vizsgálat szerint a gödör felső részében talált két csontváz egy nő és egy gyermek váza volt, míg a gödör alján egy férfiváz került elő. DNS-vizsgálatra nem volt lehetőségünk, így nem tudjuk, hogy rokoni kapcsolatban álltak-e egymással. A két gödör közelében több kisebb méretű, sekély gödröt figyeltünk meg, amelyeknek égett, hamus volt a betöltése, vagy a gödör közepén tüzelőhelyet alakítottak ki.

Az emberek és állatok feláldozása valószínűleg egy olyan rituális cselekménysor része volt, amelyet ma már nem tudunk értelmezni, mint ahogy ma már az sem deríthető ki, hogy milyen célból került sor milderre. A feltárások során megfigyelték, hogy a telepeknek az a része, ahol ezek a rituális cselekmények zajlottak, elkülönült a telepek lakott részétől. Hasonló megfigyeléseket tettünk mi is az Erdélyi-tanya lelőhelyen. Azt nem tudjuk, hogy ennek a két gödörnek az esetében a szertartás egy időben, egy cél érdekében zajlott-e, de azt tapasztaltuk, hogy ennél a rituális cselekménynél a tűznek fontos szerepe volt, valószínű, hogy kapcsolódott hozzá valamilyen étkezés (lakoma) is és ennek maradványai, az összetört edények és a megégett csontok azután bekerültek a gödörbe. Az viszont valószínű lehet, hogy a telepen megtalálható szarvasmarha áldozati gödrök nem egy időben keletkeztek, hanem ismétlődően visszavisszatértek, hogy itt hajtsák végre ezt a rituális cselekménysort. Sajnos arra sem tudunk válaszolni, hogy ezt a lelőhelyet egyetlen település, avagy több település lakói használták-e, mintegy szakrális központként, az áldozatok bemutatására.⁴¹⁰

A lelőhely feldolgozása Fábíán Szilvia kutatási pályázata (NKFI K-18_129332) keretében történik.

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Baja-Dózsa Gy. út 233.

Vörös István a Pilismarót-Szobi réven feltárt késő rézkori „szarvasmarha-temetkezések” apropóján összegyűjtötte a hasonló állattemetkezéseket. Felsorolásában Kőhegyi M. ásatási jelentésében szereplő adatok alapján⁴¹¹ említi Baját is,⁴¹² így a lelőhely bekerült a badeni kultúra szarvasmarha-temetkezései közé. Kőhegyi Mihály dokumentációja ismeretében⁴¹³ azonban ez már erősen kérdőjeles, a területen ugyanis hat késő avar sír is volt.

Kiskőrös-Gépállomás

A területen festőüzem létesítése előtt végzett próbafeltárást Sz. Wilhelm Gábor 2011-ben. Az ásatásról szóló rövid beszámoló 2018-ban vált elérhetővé online a Magyar Nemzeti Múzeum Archaeodatabase felületére feltöltött RKM-ban. A 2197 m²-en feltárt többkorszakos lelőhelyen a badeni kultúra telepmaradványa is előkerült. Négy gödörben találtak elföldelt szarvasmarhát, és emberáldozatokat is említ a jelentés, közelebbi korhatározás nélkül.⁴¹⁴

Kiskunfélegyháza-Pákapuszt

Banner J. szerint a kiskunfélegyházi múzeumban közelebbi adatok nélkül őriznek a lelőhelyről egy leletegyüttest: osztógombok nélküli, díszítetlen kétosztatú tálat, két díszített korsót, és egy széles szájú

⁴¹⁰ SOMOGYVÁRI 2015, 7.

⁴¹¹ RégFüz Ser. I. 14 (1961) 52.

⁴¹² VÖRÖS 1980, 24; ZOFFMANN 1980, 11; BONDÁR 2002, 13; HORVÁTH 2007, 135, 64. jegyzet; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 8, 8.

⁴¹³ Kustár Rozália segítségével megkaptam a bajai Türr István Múzeumból a 8. sírt (p. 10–11) és a szarvasmarhát tartalmazó 9. sírt leíró (p. 4) dokumentációs oldalakat 2014. január 4-én. A leleteket sajnos, nem találták meg. Ezúton köszönöm Kustár Rozália, és a Türr István Múzeumban Kovács Zita igazgatónő és Czickné Frank Mária könyvtáros segítségét.

⁴¹⁴ RKM 2011, 82–83.

mericét. A leletek valószínűleg sírból származnak.⁴¹⁵ A kétosztatú tál a késő badeni kultúra emléke.⁴¹⁶ Az „ép edény = sír” elve alapján írhatta Banner, hogy feltételezhetően sírból származik, így került be a szakirodalomba is temetkezésként.⁴¹⁷

Kiskunfélegyháza-Autóspihenő (M5 autópálya 125. lh.)

1994-ben az autóspihenőnek kijelölt területre benyúló agyagbányában szarmata telep és temető feltárására került sor. A lelőhelyen egy késő rézkori zsugorított sír is előkerült.⁴¹⁸

A Wicker Erikától kapott dokumentáció szerint a 229. gödörbe ásott sír késő bronzkori vagy kora vaskori Balogh Csilla szerint. A sírban három mállékony edény és egy bronztű darabja volt.⁴¹⁹ A szarmata telep feldolgozásánál nem említi a többi korszakot az ásató.⁴²⁰

Kunpeszér-Téglagyári-dűlő

A kavicsbánya és az Erzsébet-major között fekvő, a talajművelés által rendszeresen bolygatott lelőhelyen hitelesítés során egy méhkas alakú gödörben átégett agyagtömbök közé ágyazott szarvasmarha csontvázát tárta fel Horváth Attila és H. Tóth Elvira 1986-ban.⁴²¹ A szarvasmarhán kívül juh- és lócsontokat, állatsontból készült eszközöket, örlőköveket is találtak. A gödörben lévő leletek között füles merítőedények töredékeit is feltárták. 1988-ban megjelent összefoglalásában Horváth Attila áldozati gödörként írta le a lelőhelyet.⁴²² Témánk szempontjából fontos az ásató részletes feljegyzése a találás körülményeiről: *... a 6. sz. gödörben hatalmas átégett paticstömbök jelentkeztek. Ezek alatt 110-130 cm átmérőjű gödörben egy fiatal szarvasmarha teljes csontváza került elő (szemöldökívének és egyik szarvcsapjának töredékeit a gödör felső rétegében találtuk). ... A szarvasmarha csontváz alatt és körül további vaskos átégett paticstömbök töltötték ki a gödröt. Ennyit tudunk a kunpeszéri péceli kulturális leletekről és nem sokkal több az sem amire következtethetünk. Bizonyára egyike a kultúra területéről ismert mintegy 140 szarvasmarha csontváznak, amelyek egy része szabályszerű marha temetkezés, más részüket a kutatók többsége a telepeken elföldelt áldozatnak tekinti. Egyesek az elhullott állatok elföldelésének vélik e gödrökben talált csontvázakat, ilyen tömeges állatelföldelésre azonban a sokkal fejlettebb állattartást, gazdálkodást folytató későbbi korszakokból sem ismerünk példákat, így ezt a lehetőséget kizárhatjuk.*

*Jelen esetben úgy tűnik, hogy a gödröt földkemenceként használva a szarvasmarhát áttüzesített kövek helyett – ami a lelőhely közelében található – kiegészítve, illetve áttüzesített sártömbökbe helyezték, s ezzel is fedték le. Az állatot ezután sem fel nem darabolták, sem el nem fogyasztották. A csontokon sérülést vagy égésnyomokat nem találtunk.*⁴²³

Horváth Tünde részletesen foglalkozott több munkájában is a szarvasmarha-temetkezések osztályozásával, a rítus értelmezésével. Kunpeszért is említi, de csak az ásatási jelentésben szereplő információkat idézi, a különleges földkemence részletes leírása, jelentősége nem szerepel a munkájában.⁴²⁴

⁴¹⁵ BANNER 1956, 64, Taf. XLVII. 16–19.

⁴¹⁶ BONDÁR 1982, 35.

⁴¹⁷ BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A22, 123.

⁴¹⁸ WICKER 1996, 28; RégFüz Ser. I. 49 (1997) 62. A lelőhelyet említi BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 86, 55.

⁴¹⁹ Ezúton is köszönöm Wicker Erika kedvességét, hogy előkereste és másolatban elküldte számomra a dokumentáció vonatkozó részeit.

⁴²⁰ WICKER 1997.

⁴²¹ RégFüz Ser. I. 40 (1988) 17.

⁴²² HORVÁTH–H. TÓTH–V. SZÉKELY 1988, 18.

⁴²³ HORVÁTH–H. TÓTH–V. SZÉKELY 1988, 40–41.

⁴²⁴ HORVÁTH 2007; HORVÁTH 2019.

Lakitelek-Szikra

Banner János monográfiájában J. Bayer és Patay P. munkái alapján ismeri a szinte csak ép edényekből álló leletegyüttest. A lelőköri körülményekről nincs információja, de az anyag összetétele alapján telepről előkerült leleteknek tartja a múzeumba került ép edényeket.⁴²⁵

Horváth Attila rövid összefoglalójából tudható, hogy Kada Elek huszadik század eleji gyűjtéséből kerültek a kecskeméti múzeumba ép edények, köztük egy kétosztatú tál, merítő edények, nagyobb hombárok is. A lelőhelyen Szabó Kálmán végzett ásatást 1928–1929-ben.⁴²⁶

Nemesnádudvar-Pap-föld (M9-7. lh.)

Az M9 gyorsforgalmi út tervezett nyomvonalán érintett lelőhelyen megelőző feltárást végeztek 2009–2010-ben a kecskeméti Katona József Múzeum munkatársai.⁴²⁷

Az M9-7. lelőhelyen (KÖH 43596), 11 847 m²-en 543 objektumot tártak fel V. Székely György vezetésével különböző korszakokból. A késő rézkori településből a Duna-völgyi-főcsatornával párhuzamosan húzódó földhátan különböző méretű gödrök, cölöphelyek és árkok kerültek elő. Néhány objektumban különböző helyzetű egész szarvasmarha csontvázat találtak, egy gödörben kiskérődzők vázrészeit tárták fel.

Az ásatási jelentés szerint a rézkori telepobjektumok között két zsugorított helyzetű csontvázat tartalmazó késő rézkori sír is előkerült.⁴²⁸ E két sír közlési jogát 2013-ban kaptam meg V. Székely Györgytől. Kérdésemre még annyi kiegészítést írt levelében, hogy mindkettő szabályos temetkezés volt (nem telep gödörbe ázott elhantolás) melléklettel.⁴²⁹

Az egyik sírban (OBNR: 0134, SNR: 014) gyerek volt 8 db hengeres gyönggyel eltemetve. A másikban (OBNR: 0173, SNR: 0187) Mende Balázs meghatározása szerint egy 50 évnél idősebb felnőtt tetemét tárták fel, melléklete egy pattintott kőpenge és egy különleges kétfülű edény volt. A két rézkori temetkezés feldolgozását a 2017-ben tragikus autóbalesetben elhunyt V. Székely György emlékére készült kötetben dolgoztam fel.⁴³⁰

A kétfülű edényen lévő „kannelúrázás” alapján keltezhetette a késő rézkori badeni kultúrába a sírt V. Székely György, amelyet az is megerősített, hogy a területen a kultúra településének több objektumából is jellegzetes edénytöredékek kerültek elő. A szóban forgó edény első ránézésre nagyon emlékeztet a hengeres nyakú, nyomott gömbtestű egyfülű bögrékre, korsókra, ám kétfülű változatban a késő rézkori kulturális komplexumban jelen ismereteink szerint nem létezett. A különleges formájú és díszítésű edény jelenleg analógia nélküli sírmelléklet, a sír korát tehát analógiás keltezéssel nem lehet körvonalazni. Ezért is örültem annak, hogy ez a sír is bekerülhetett abba a nemzetközi archeogenetikai programba,⁴³¹ amelynek keretében Magyarország területéről nagyszámú rézkori mintából is készült radiokarbon korhatározás (Nemesnádudvarról Poznańban, Poz-83638) és a DNA elemzés a Régészeti Intézet archeogenetikai laboratóriumában Szécsényi-Nagy Anna vezetésével. Az eredményeket 2017-ben közzétük a Nature című folyóiratban.⁴³² A 173. objektumban talált emberi maradvány kora: 4230–

⁴²⁵ BANNER 1956, 186. lh, Taf. XXVIII. 1–15 és Taf. XXIX. 3, 6–7, 11, 16.

⁴²⁶ HORVÁTH–H. TÓTH–V. SZÉKELY 1988, 37–38.

⁴²⁷ RKM 2010, 303–304.

⁴²⁸ A leletek és emberi maradványok a kecskeméti Katona József Múzeum gyűjteményében vannak.

⁴²⁹ Ezúton is köszönöm †V. Székely Györgynek, hogy a sírok közlési jogát átadta, a sírleírásokat, rajzokat elküldte. Köszönöm Rosta Szabolcs igazgató úr támogatását és engedélyét a leletek kölcsonzéséhez. Köszönöm továbbá Vida Ágnesnek a gyönyörű rajzokat, Kiss Bélának a fotókat, Bognár Margitnak a leletek előkeresését és rendelkezésemre bocsátását.

⁴³⁰ BONDÁR 2022.

⁴³¹ *Kulturális átalakulások a Kárpát-medence 4000 éves őstörténetéből* c. projekt.

⁴³² LIPSON *et al.* 2017, Extended Data Fig. 1.

3965 cal BC közé tehető.⁴³³ A nemesnádudvari 2. sz. sír két melléklete – az egyedi edény és a volhyniai kovából készült penge⁴³⁴ – nem nyújt további támpontot a kulturális komplexum meghatározásához. A korhatározás alapján lehet a Bodrogkeresztúri-,⁴³⁵ Hunyadihalmi- vagy a Ludanice-kultúra emléke, azaz a badeni kultúra előtti időkből származik.⁴³⁶

A mai Bács-Kiskun vármegye területén szabályos badeni temetkezést nem találtunk anyaggyűjtésünk során. A terület jól kutatottnak tekinthető, a középső rézkorból több önálló temető vagy sír is előkerült. A késő rézkori telepek elsősorban terepbejárásból ismertek. Az utóbbi két évtized nagyfelületű ásatásainak többkorszakos lelőhelyei sem változtatták meg alapvetően a kis létszámú, szórtan elhelyezkedő késő rézkori közösségek településeiről alkotott képet, amelyekhez önálló temetkezést nem tártak fel eddig. A telepeken több helyen is előkerültek gödörbe tett szarvasmarha-tetemek, ezeket a korábbi kutatás egyértelműen a badeni kultúrához kötötte. A Kunpeszéren talált szarvasmarha földkemencébe tétele különösen érdekessé teszi a témát. Ma már a „szarvasmarha sírok” értelmezése árnyaltabb és bizonytalanabb, lévén későbbi korokban (szarmata és avar kor) is előfordult, hogy elhullott állatot elföldeltek anatómiai rendben, ezért a rendelkezésre álló adatok alapján bizonytalan e tetemek késő rézkorhoz sorolása és rituális értelmezése is egyedileg elemezhető.

⁴³³ Poz-83638.

⁴³⁴ A penge meghatározását és szakszerű leírását Marton Tibornak (BTK Régészeti Intézet) köszönöm.

⁴³⁵ A nyomvonalon lévő M9-6. lelőhelyen a bodrogkeresztúri kultúra temetőjét is feltárta V. Székely György 2009–2010-ben. Ez is valószínűsíti, hogy a két említett sír is ehhez a korszakhoz köthető inkább.

⁴³⁶ BONDÁR 2022, 31–32.

12. Csongrád-Csanád vármegye

HÓDMEZŐVÁSÁRHELY-Bodzáspart (Banga Péterné, Bákay Mihály, Pap bognár, Balog Sándor földje)

5 mellékletes sír, 1 melléklet nélküli és 1 szimbolikus sír, 5 szarvasmarha-temetkezés, HTJM
(Banner János ásatásai 1934, 1935, 1937, 1938)

A lelőhely Hódmezővásárhely határának azon a részén fekszik, amelyet a várostól Ny felé haladó régi szegedi országút és a Tére-ér zár körül, ott, ahol a kopáncsi állomás felé vezető dűlőút indul. Az első cserepeket közvetlenül az iskola közelében találta egy diák, aki átadta ezeket Moldvay Sándor tanító úrnak.⁴³⁷ Banner János ekkor a bodzásparti lelőhelyen, özv. Banga Péterné földjén ásott, így szerzett tudomást az iskola közelében talált cserepekről.

Banner J. ezt követően négy alkalommal ásott a nagy kiterjedésű területen, különböző tulajdonosok földjén, amelynek eredményeit a következő évben megjelent tanulmányában publikálta:

1934-ben Banga Péterné földjén,⁴³⁸

1935-ben Bákay Mihály földjén,⁴³⁹

1937-ben Pap bognármester és Bákay Mihály földjén (ez utóbbi akkor már Balog Sándoré volt),⁴⁴⁰

1938-ban ismét Banga Péterné földjén végzett feltárást.⁴⁴¹

E telkek egybefüggő területet alkottak, s zömmel telepjelenségek kerültek elő, de sírokat is talált Banner J. három ásatási szezonban (1934, 1937 és 1938-ban). Az 1934-ben és 1937-ben feltárt temetkezésekről a Dolgozatokban számolt be, az 1938-as ásatás eredményeit viszont már a Nemzeti Múzeum új folyóiratában, a Folia Archaeologica 1–2. számában közölte. Itt írt bővebben a lelőhely földrajzi környezetéről is. Eszerint: *Bodzáspart neve nem ismeretlen a szakirodalomban. Hódmezővásárhely nyugati határának részén, a régi szegedi országút mellett húzódik. Az útról partjellege egyáltalában nem látszik. De ha a mai szegedi országút felől, a dűlőkön jön a szemlélő, egyszerre feltűnik az a hosszú kiemelkedés, amely a Tére-fokot kíséri, s amelynek egyik legmagasabb pontján a bodzásparti népkör és iskola, a másikon Pap bognár földje van. E két végpont mintegy fél km távolságra van egymástól. A közbeeső Balog Sándor- és özv. Banga Imréné-féle földek, ha nem is érik el ezt a magasságot, jelentékenyen emelkednek ki a Tére messzenyúló síkjából...*⁴⁴²

Az említett közleményekben ásatási összesítő vagy helyszínrajz nem szerepelt, a tanulmányok képanyaga a Banner-monográfiába is bekerült. A feltárt objektumok, főként a badeni sírok száma és számozása eltérő Banner J. különböző publikációiban, néhányszor a megfogalmazás sem egyértelmű, mert a Körös-kultúra és a badeni kultúra sírjai is előkerültek a területen, ezért elég nehéz követni, hogy valójában hány badeni sírt tárt fel Banner. A monográfiában a több korszakos lelőhelyről Banner J. csak a badeni sírokkal és leletekkel foglalkozott két évtizeddel a feltárást követően. Óhatatlan, hogy esetleg tévedés kerüljön be a vélhetőleg többször is átszámozott objektumoknál egy ilyen nagy munkába. Éppen ennek tisztázására az első közlésekből kiindulva próbálom időrendben rekonstruálni a területen előkerült késő rézkori temetkezéseket és azok helyét az ásatási szelvényeken.

Vegyük tehát sorra a sírok előkerülését időrendben, az első közlésekből:

⁴³⁷ BANNER 1935, 126.

⁴³⁸ BANNER 1935.

⁴³⁹ BANNER 1937.

⁴⁴⁰ BANNER 1938.

⁴⁴¹ BANNER 1939.

⁴⁴² BANNER 1939, 13.

- 1934. szeptember 3–8: **Banga-földön** végzett ásatáson 120 m²-t tárt fel, több szelvényt kijelölve. Három gödröt tárt fel,⁴⁴³ egy szarmata, kettő badeni volt. Az egyik gödörben aeneolitikus korú, kevert leletanyag volt, köztük egy gyermek koponya darabjai is előkerültek, három edénnyel.⁴⁴⁴ Egy helyen egy féledényt is feltártak, amelyet Banner szerint gondosan helyeztek a földre egykoron.⁴⁴⁵ Az ásatás rétegeit elemezve Banner J. kronológiai problémákra figyelte fel: az aeneolitikus gödör stratigráfiai helyzete ellentmondott ugyanis az addig elfogadott keltezésnek.⁴⁴⁶ A Banner-monográfiában ez olvasható: a 3a gödörben a badeni kultúra cserepeivel együtt állatsontok, és 1 gyerekkoponya töredékei is előkerültek. Három edény is volt a csonttöredékek között, amelyek a sírhoz tartozhattak.⁴⁴⁷
- 1935-ben négy területen végzett hosszabb kutatást Banner János: Hódmezővásárhely-Szakálhát, -Solt-Palé, -Bodzáspart és Hunyadi-halom.⁴⁴⁸
- Banga Péterné földjén nem folytathatták az ásatást, csak a szomszédos telken, **Bákay Mihály**⁴⁴⁹ **földjén** húztak néhány árkot augusztus 14-én, de összefüggő jelenséget nem találtak.⁴⁵⁰
- 1937-ben ásott ismét Bodzásparton, augusztus 1-től 18-ig. Bákay Mihály telke ekkor már Balog Sándoré volt, így a lelőhely **Balog Sándor földje** néven került be a szakirodalomba. Banner feltárta az 1935-ben ásott telep folytatását. Ugyanebben az időszakban már Pap bogárnemester is engedélyezte a földjén az ásatást. Döntően a Körös-kultúra leleteit és három melléklet nélküli sírját tárta fel itt Banner J. Az összesen kutatót 264 m²-en egy badeni sír is előkerült.⁴⁵¹ Az ásatás eredményeit 1939-ben foglalta össze Banner J. Eszerint Balog Sándor földjén 200 m²-t tárt fel, döntően települési jelenségek kerültek felszínre. Ezen kívül két állattemetkezés és egy zsugorított sír is előkerült, amelyek szerinte kétségtelenül mutatják a badeni kultúra emberének jelenlétét.⁴⁵²
- 1938. augusztus 1-től 28-ig ásatott ismét a Balog Sándor földjétől alig 100 m-re lévő területen, özv. **Banga Péterné földjén**, ahol 700 m²-t tárhatott fel. Itt három állattemetkezés és egy zsugorított temetkezés látott napvilágot.⁴⁵³

1939-ben megjelent rövid tanulmányában Banner J. azt a 3 mellékletes sírt ismertette, amelyek a Balogh-, Pap- és a Banga-féle földből kerültek elő. Az itt leírt 1. sír (Balogh-féle föld)⁴⁵⁴ a monográfiában 2b jelöléssel szerepel.⁴⁵⁵ A Pap-féle földön 4 sírt tárt fel, 3 melléklet nélküli volt, ezekről feltételezte, hogy a Körös-kultúrához tartoztak,⁴⁵⁶ a 4. sírt a badeni kultúra sírját 2. számmal jelölte,⁴⁵⁷ a monográfiában is

⁴⁴³ A tanulmányban ásatási rajz nincs közölve.

⁴⁴⁴ BANNER 1935, 127–128, XXII. t. 10–12.

⁴⁴⁵ BANNER 1935, 128.

⁴⁴⁶ Az aeneolitikus kultúra (bodrogkeresztúri) az akkori ismeretek szerint még megelőzte a badenit.

⁴⁴⁷ BANNER 1956, Abb. 11, 77.

⁴⁴⁸ BANNER 1937.

⁴⁴⁹ Itt jegyezzük meg, hogy Bákay Mihály földje nem azonos Hódmezővásárhely-Bakay-tanya lelőhellyel, amely utóbbi Szakálhát területére esett.

⁴⁵⁰ BANNER 1937, 66.

⁴⁵¹ BANNER 1937, 196. 2. sír: BANNER 1956, 85, Taf. LVI. 11–16.

⁴⁵² BANNER 1939, 13.

⁴⁵³ BANNER 1939, 13.

⁴⁵⁴ BANNER 1939, 14.

⁴⁵⁵ BANNER 1956, 81. A 2b sír a 2b tűzhely közelében volt. A sírban tíz edény (BANNER 1956, 84, Taf. LVI. 1–10), és néhány töredék volt (BANNER 1956, Taf. LVI. 22–31), amelynek egy része épen, másik része töredékesen került a sírba, valamennyi lefelé fordítva volt a sírban, ami arra utal, hogy ételmelléklet nem volt bennük (BANNER 1956, 84).

⁴⁵⁶ BANNER 1939, 14; BANNER 1956, 85.

⁴⁵⁷ BANNER 1939, 15.

2-es számmal szerepel a térképen,⁴⁵⁸ de a leírásnál nem tüntette fel a sírszámot.⁴⁵⁹ Végül a Banga-féle földön feltárt sír kapta a 3. számot,⁴⁶⁰ amely a monográfiában az 5. gödörben előkerült sírként szerepel és az 1. számot kapta.⁴⁶¹ A szimbolikus sír a monográfiában szerepel, az 1939-ben megjelent tanulmányban nem említi Banner. Tovább színezi a képet Banner J. 1940-ben megjelent munkája. Eszerint *...nagyon fontos az a három sír, amelyet a Banga-tanyában, gödörbe temetve találtunk...*⁴⁶²

A továbbiakban röviden összefoglalta a bodzásparti feltárások eredményeit a 73. lábjegyzetben: *A telep 450 hosszúságban nyúlik el a Tére-ér mellett, a Bodzásparton (CXXV. 1). Település körülményei olyanok, mint valamennyi eddig ismert őskori telepünké. Központja a Banga-tanyában volt (CXXVI). Ez volt a legrendszerezesebb rész. Itt találtuk a gödröket (1a–3a, 1-2–20), a tűzhelyeket (T1a, T1–7) (5. kép) magános edényeket (6. kép), sírokat (1-3), állattemetkezéseket (1–3). ... Kevesebb jelenséget észleltünk a Balogh-tanyában (CXXV. 2), ahol gödrök (1b–2b), tűzhely (T1b–2b), sír (1b), állattemetkezés (1b–2b) és néhány cserépcsomó (CXXIV. 1-2) feküdt rendszertelenül. A Pap-tanyában (CXXV. 3) egy síron kívül csak szörványos leletek voltak s azok is keveredtek a Körös-kultúra leletanyagával. ...*⁴⁶³ Mindezt a Badeni kultúra c. fejezetben írja Banner, eszerint a badeni kultúra 5 sírját tárta fel a területen.

A kissé bonyolult helyzetet, a több publikációban is eltérő sírszámú, átszámozott temetkezéseket – amelyek közül általában csak a melléklettel ellátott sírokat tekintette Banner említésre méltónak – az alábbiak szerint rögzíthetjük:

1934-ben Banga Péterné földjén egy sír (töredékes gyerekkoponya 3 edénnyel) a 3a gödörben.

1937-ben a Balogh-féle földön egy melléklet nélküli (1b sír) és egy zsugorított sír 10 edénnyel (2b sír).⁴⁶⁴

1937-ben Pap bognár földjén ugyancsak egy zsugorított sírt (2-es sír) 6 edénnyel.⁴⁶⁵

1938-ban Banga-földjén az 5. gödörben egy zsugorított mellékletes sír.⁴⁶⁶ A 15. gödörben aeneolitikusnak meghatározott zsugorított sír 3 edénnyel.⁴⁶⁷ A 15. gödörben egy szimbolikus sír ugyancsak 3 edénnyel.⁴⁶⁸

Összesen van tehát 3 telepgödörbe temetett sír (a 3a gödörben, az 5. gödörben, és a 2b sír 10 edénymelléklettel). Van még a 6 edényes 2-es sír, és van egy melléklet nélküli zsugorított sír (1b), továbbá van a két aeneolitikus sír, az egyik szimbolikus 3 edénnyel, a másik zsugorított 3 edénymelléklettel (mindkettő a 15. gödörben). Azaz 7 sír köthető a badeni kultúrához a bodzásparti ásatáson (1 szimbolikus, 1 melléklet nélküli és 5 mellékletes).

Korek J. 3 sírt említ a badeni kultúráról írt rövid fejezetben Bodzáspartról: a Balogh-tanyán előkerült 10 edényes sírt, továbbá a szegényebb 2-es sírt, és a Pap-tanyán feltárt 6 edényes temetkezést.⁴⁶⁹ Ezek azonosak a 2b, valószínűleg a 3a sírjával és a 2. sírral. G. Nevizánsky 3 sírt említ.⁴⁷⁰ Horváth T. irodalmi hivatkozás nélkül említi az 1b, 2b és 2. sírt, „...továbbá 5 zsugorított váz került feltárára cserepekkel és csontokkal egy gödör alján Banga telkén.”⁴⁷¹

⁴⁵⁸ BANNER 1956, Abb. 13.

⁴⁵⁹ BANNER 1956, 85.

⁴⁶⁰ BANNER 1939, 15,

⁴⁶¹ BANNER 1956, 81, Taf. LVII. 3, Taf. LVI. 17–21.

⁴⁶² BANNER 1940, 46.

⁴⁶³ BANNER 1940, 48–49, 73. jegyzet.

⁴⁶⁴ BANNER 1956, 84.

⁴⁶⁵ BANNER 1956, 85.

⁴⁶⁶ BANNER 1956, 81, 1. sírként.

⁴⁶⁷ BANNER 1956, 81, 3. sírként.

⁴⁶⁸ BANNER 1956, 81, 2. sírként.

⁴⁶⁹ KOREK 1984a, 161.

⁴⁷⁰ NEVIZÁNSKY 1985, 267: 1b, 2b és 2. sír.

⁴⁷¹ HORVÁTH 2004, 74.

C. Sachsse munkájában is szerepel a lelőhely.⁴⁷² Ő egy táblán közli Banner J. feltárási helyszíneit,⁴⁷³ amelyen nem szerepel az áttekintő rajz Bannertől,⁴⁷⁴ és az 1-es felület tájolója nem megfelelő. Ezeket a korrekciókat új ábrán közlöm (41. kép). Banner 1939-ben megjelent cikkéből részletesebben láthatjuk az egyes földek egymáshoz való viszonyát. Ez segít abban, hogy a monográfiában közölt térképen beazonosítsuk a feltárások helyét. Az 1-essel jelölt területen végezte a legnagyobb feltárást több éven keresztül.

HÓDMEZŐVÁSÁRHELY-Kopáncs, Olasz-tanya

telepen gödörtemetkezések, egy kettős sír, szarvasmarhák elföldelése, feldolgozás után: HTJM (Bácsmegi Gábor 2008, Herendi Orsolya ásatása 2009)

A lelőhely a várostól DNy-ra, a Nagysziget nevű határrészen, a Gyúló-ér egykori magas partján fekszik. A homokbánya nyitása miatt 2008-ban Bácsmegi Gábor,⁴⁷⁵ majd 2009-ben Herendi Orsolya végzett megelőző feltárást.⁴⁷⁶ A kijelölt területen 6518 m²-t kutattak át, összesen 166 objektum került elő több korszakból.

A badeni kultúra nagy kiterjedésű telepén 18 rituális állattemetkezést, köztük teljes és részleges szarvasmarha-vázakat is feltártak. A település gödreiben emberi csontok (koponyatető, végtagcsontok) is voltak.⁴⁷⁷

Herendi Orsolya egy másik jelentésében azt írta, hogy öt gödörben eltérő tájolású zsugorított temetkezéseket tártak fel, mellékletként teljes, illetve töredékes edények, állatvázak, csonteszközök, orsókarika és egy pipaként értelmezhető tárgy volt a sírokban. Temetkezésként értékeli azt a hiányos gyermektemetkezést, amelyet egy nagy méretű edény összetört darabjai között találtak.⁴⁷⁸ A lelőhelyen előkerült egy kettős sír is, amelyben két nő zsugorított helyzetű csontváza volt.⁴⁷⁹

A sírokról az alábbi kiegészítést kaptam még Herendi Orsolyától:⁴⁸⁰ az 5 gödörtemetkezés késő rézkori, 6 egyén csontváza volt a gödrökben (4 nő és 2 gyerek), az egyik gödörben két nő csontváza volt. 4 egyén egyértelműen zsugorított helyzetben volt a gödörben, egy a hátán feküdt (a pipamellékletes nő), a nagy méretű edény darabjai alatt talált gyerekváz helyzete nem volt megállapítható. Az embertani anyagot Paja László dolgozta fel, további gödrökből még összesen 7 egyén csonttöredékei kerültek elő, ezek között már férfi csont is volt. A lelőhely komplex feldolgozását Gyucha Attila végzi.

A lelőhely anyagából eddig elvégzett vizsgálatok eredményeként további értékes információkat olvashatunk a csontvelő felhasználásról,⁴⁸¹ és a kerámia készítés technikájáról.⁴⁸²

⁴⁷² SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 68, 48–49, Taf. 79–80.

⁴⁷³ SACHSSE 2010, Taf. 79.

⁴⁷⁴ BANNER 1956, Abb. 10.

⁴⁷⁵ RKM 2009, 224.

⁴⁷⁶ HERENDI 2009; HERENDI 2009a.

⁴⁷⁷ RKM 2009, 224.

⁴⁷⁸ HERENDI 2009, 9.

⁴⁷⁹ HERENDI 2009a.

⁴⁸⁰ Ezúton szeretnék köszönetet mondani Herendi Orsolyának az e-mailben elküldött kérdéseimre adott gyors és nagyon precíz kiegészítő információiért. Ugyancsak köszönöm a lelőhely komplex feldolgozását végző Gyucha Attilának is, hogy az adatokat a publikálás előtt megkaphattam.

⁴⁸¹ TUGYA *et al.* 2012.

⁴⁸² GUCSI 2021.

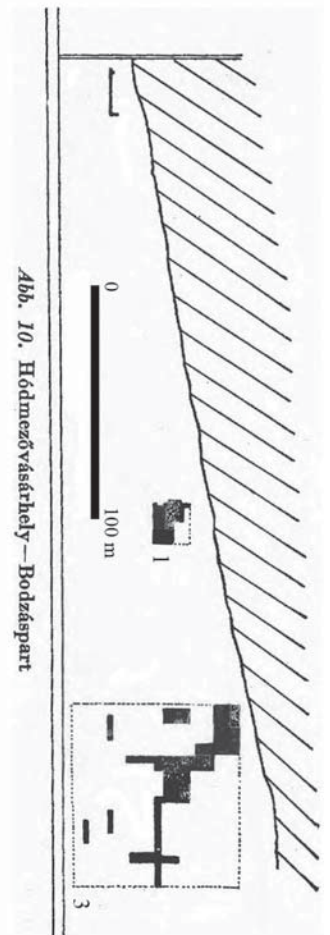
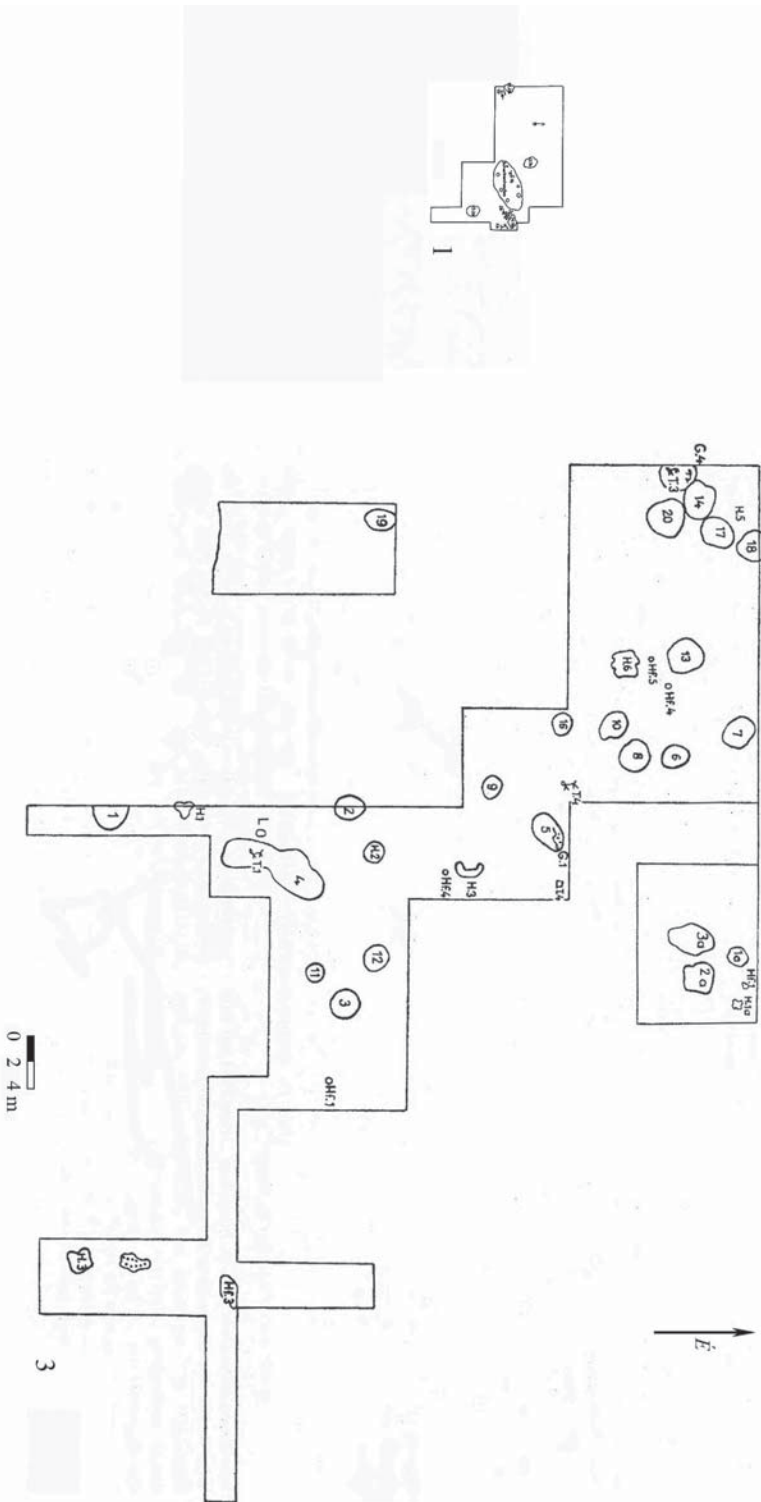


Abb. 10. Hódmezővásárhely—Bodzáspart



41. kép: Hódmezővásárhely-Bodzáspart. Ásatsai helyszínrajz kompiláció (BANNER 1956, Abb. 10–13 és SACHSSE 2010, Teil 2, Taf. 79 nyomán)

SZENTES-Nagyhegy (Kovács Imre halmán lévő homokbányából)

kis temető, 10 csontvázas sír, kettőben négyes temetkezés, SzKJM

(Csallány Dezső helyszínelése 1950)

1950-ben a Kovács Imre halmán fekvő nagyhegyi homokbányában a magasabb földrétegből badeni cserepek és edények kerültek elő. Csallány Dezső végezte a helyszínelést és figyelte meg az első sírt, amely a felszíntől 2 m-re került elő és a munkások már erősen megbolygatták. Az erősen zsugorított csontváz nyaka körül *Dentalium* gyöngyökből alkotott kétsoros nyaklánc volt.⁴⁸³ A munkások szerint a csontváz fejétől 30 cm-re még két edény volt: az egyik teljesen elporladt, a másik egy halbárka formájú edény.⁴⁸⁴

A földmunka során több sír került elő, amelyekről azonban ásatási napló nem készült, csak a szentesi múzeumba bevitt, sírszámmal feltüntetett anyag és Kátai József temetőterképe ad tájékoztatást.⁴⁸⁵ Mindezek alapján tíz sír helyét lehetett rekonstruálni. A 9. sírről az tudható, hogy csonttöredékeket tartalmazott, a 10. sírnek csak a helye lett berajzolva, anyag nincs belőle. A 2. sírban négy koponyát, a 3. sírban egy magában álló koponyát, a 4. sírban négy csontvázat tártak fel. A négy csontvázból három a baloldalon feküdt zsugorítva, a negyedik nyújtott helyzetű volt. Banner A–D betűvel jelölte az egyéneket. Kettőnek a nyaka körül (A és C jelű váz) *Dentalium* gyöngyökből készített nyaklánc volt,⁴⁸⁶ a másik két csontváz mellett nem volt melléklet. Mind a négy váz 150 cm mélyen feküdt, Banner szerint összetartozásuk valószínű. A sírhoz még két nyílcsúcs tartozott.⁴⁸⁷ Az 5. sírban jobb oldalon fekvő csontváz volt, feje mellett gyöngyökkel.⁴⁸⁸ A 6–7. és 9. sírban nem volt melléklet, a 8. sírban a bal oldalán fekvő halott nyaka körül 7 db gyöngy volt.⁴⁸⁹ A 10. sír a térképen berajzolt sírhely, megfigyelés és anyag nélküli. Az antropológiai meghatározást Nemeskéri János végezte, a monográfiában csak összefoglalóan említi, hagyományos antropológiai közlés nincs,⁴⁹⁰ Zoffmann Zsuzsanna szerint 3 férfi és 1 nő határozható meg.⁴⁹¹

A szentesi múzeumba került kerámiaanyag nagyobb része nem volt sírok szerint elkülönítve. A csontok is a szentesi múzeumban vannak. Banner szerint a lelőhely mindenképpen hitelesítésre szorul.⁴⁹²

TISZASZIGET-Ószentiván VIII.

telep, 2 zsugorított sír telepgödörben, egy szétdúlt zsugorított sír, állattemetkezés, SzMFM

(Bálint Alajos–Párducz Mihály 1932, Párducz Mihály 1941, Tóth Gábor 1942, Korek József 1943 ásatásai)

1932-ben az Ószentiván–Újszentiván vasúti állomástól DK-re lévő 47–48-as vasúti szelvény vasúti munkálatait felügyelő Bálint Alajos és Párducz Mihály próbaásatást végzett a lelőhelyen. A feltárt gödrökből különböző korszakok leletei kerültek elő, köztük a badeni kultúráé is.⁴⁹³ Ezt az első ásatást még három követte, melynek során elsősorban szarmata anyag került elő.

⁴⁸³ BANNER 1956, Taf. LIX. 1.

⁴⁸⁴ BANNER 1956, LX. 1–2.

⁴⁸⁵ BANNER 1956, Abb. 18.

⁴⁸⁶ BANNER 1956, Taf. LIX. 4–5.

⁴⁸⁷ BANNER 1956, Taf. LIX. 6–7.

⁴⁸⁸ BANNER 1956, Taf. LIX. 3.

⁴⁸⁹ BANNER 1956, Taf. LIX. 2.

⁴⁹⁰ NEMESKÉRI 1956, 298–300.

⁴⁹¹ ZOFFMANN 2004, 128.

⁴⁹² BANNER 1956, 249. lh, 89–90, Taf. LVIII. 23, LIX, LX. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 162, 100–101, Taf. 156–157.

⁴⁹³ BÁLINT–PÁRDU CZ 1933–1934, 49.

1941-ben Párducz Mihály egy állattemetkezésről is hírt adott,⁴⁹⁴ amelyet csak később, a más lelőhelyeken is előkerült állattemetkezések alapján kötött – még mindig fenntartásait megfogalmazva – Banner J. a badeni kultúra rituális jelenségeihez.⁴⁹⁵

1942-ben Tóth Gábor rövid ásatási beszámolójában említ nyolc hulladékgyököröt vegyes leletanyaggal. Ezek közül kettőben (2. és 6. gödör) péceli cserepek alatt egy-egy zsugorított csontváz is előkerült.⁴⁹⁶

1943-ban Korek József végzett itt ásatást, a feltárt 8 gödör közül egyben volt badeni anyag.⁴⁹⁷ Ezen kívül egy szétdúlt zsugorított csontvázzal számolt még be, amely a korábbi ásatás alapján feltehetően ugyancsak késő rézkori lehetett.⁴⁹⁸

A lelőhely Ószentiván VIII. néven honosodott meg a szakirodalomban, a késő badeni és kostolaci kultúra leleteit őrizte meg.⁴⁹⁹ A temetkezésekről további elemzéseket nem találtunk.

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Ásothalom-Körös-ér partján

A halastelki út mellett, a Körös-ér partján kisebb halom van Varga Imre (Ásothalom VII.1029. sz. alatti lakos) földjén. 1958-ban mélyszántás közben sok badeni cserép került elő és állítólag sírokat is találtak. A helyszíni szemlét végző Trogmayer Ottó megállapította, hogy a lelőhely elpusztult.⁵⁰⁰

Derekegyház-Ibolyás-domb

Árpád-kori templom és templom körüli temető feltárásakor két melléklet nélküli zsugorított csontváz késő rézkori gödörsírt tárt fel Hegedüs Katalin. 2,45 m mélyen nyesést követően rajzolódott ki a két sír feltájtja, két 2,3 m átmérőjű, kerek sírakra nyílását észlelte az ásató. Az A sírban egy 9-10 éves gyermek, a B sírban egy felnőtt férfi vázát találta meg. A halom felhordási rétegeiben szórványosan rézkori (bodrogkeresztúri és Cernavodă III–Boleráz karakterű) edénytöredékek is előkerültek.⁵⁰¹

A lelőhelyen egy kurgán van,⁵⁰² a két sír a gödörsíros kurgánok népének (Jamnaja-kultúra) hagyatéka, azaz nem a badeni kultúra két temetkezését találta meg Hegedüs Katalin.⁵⁰³

Hódmezővásárhely-Gorzsa V. sz. homokbánya

2009-ben a korábban már ismert és kutatott homokbányában megelőző feltárást folytatott Tóth Katalin. Ennek eredményeként 32 980 m²-en 492 objektumot tárt fel különböző korokból. A badeni kultúra telepmaradványát is megtalálta. A késő rézkori településen számos gödör került elő, köztük állatsontvázakat tartalmazó áldozati objektumok is. Más gödrökben emberi maradványok, teljes vagy részleges csontvázak voltak (pl. koponyák, átfürt kulcscsont). Ezeket az ásató nem tartja szabályos

⁴⁹⁴ PÁRDUCZ 1941, 175.

⁴⁹⁵ BANNER 1956, 337. Itt jegyezzük meg, hogy elföldelt szarvasmarhák szarmata, avar és honfoglalás kori lelőhelyeken is előkerültek, így a rendelkezésre álló adatok alapján a tiszaszigeti adat nem biztos, hogy a badeni kultúrához köthető.

⁴⁹⁶ TÓTH 1942, 143–144.

⁴⁹⁷ KOREK 1943, 208–210.

⁴⁹⁸ BANNER 1956, 219. lh, 75, Taf. XLIX. 3–5, 11–12, 23–24.

⁴⁹⁹ BANNER–KUTZIÁN 1961; BONDÁR 1982; BONDÁR 1984.

⁵⁰⁰ MNM Adattár 21.Á.I.; RégFüz Ser. I. 11 (1959) 14. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A1, 118.

⁵⁰¹ RégFüz Ser. I. 35 (1982) 9.

⁵⁰² BEDE 2008, 81–82, 29. kép.

⁵⁰³ DANI 2012, 25.

temetkezéseknek. A késő rézkori telep gödreiből nagy számban kerültek elő ép edények is.⁵⁰⁴ A lelőhelyről önálló badeni sírt nem említett az ásató.

Pusztaszer-Ópusztaszer-Kiszner-tanya

A monostorásatás közelében, homokkitermeléssel veszélyeztetett lelőhelyen végzett mentőásatáson több korszak maradványai mellett 2 badeni sírt is feltárt Horváth Ferenc 1973-ban.⁵⁰⁵ A „Szeged története” c. tanulmánykötetben a következőket írja erről: „A vallási élet gyökeresen új elemei a gyakran feltűnő szarvasmarhatemetkezések, ennek egy példája ismert az Ópusztaszer melletti Kiszner tanya elnevezésű lelőhelyen feltárt péceli temetőből is.”⁵⁰⁶

A lelőhelyről két sírt említ az ásató. 2013-ban levelet írtam Horváth Ferencnek. Válaszából tudható, hogy a Kiszner-tanya eredeti ásatási dokumentációja a többszöri költöztetés alatt elkeveredett. Vályi Katalin annak idején saját jegyzeteket készített ebből, eszerint a lelőhelyen feltárt négy blokk egyikében (4. blokk) egy késő rézkori ún. halbárka edény volt. Ugyanezen felületen feltártak egy gyereksírt, mellette szarvasmarha tetemmel. Kettejük összetartozása kérdéses Horváth Ferenc levele szerint. A lelőhelyen feltárt négy sír honfoglaláskorinak bizonyult. Ezúton is köszönöm Horváth Ferenc információit és az ásatási felszínrajzvázlatot. Az adatok alapján a lelőhelyet a bizonytalan temetkezések közé sorolhatjuk.

Szeged környéke

Banner J. a székesfehérvári múzeum gyűjteményében talált néhány edényt, amelyek egy része Óbéba környéki temetőkből származik, kettőn viszont „Szeged vidéke” felírás volt. Csak feltételezte, hogy a hosszú nyakú halbárka és egy kettős pontsorról díszített füles edény együtt, vagy éppen egy sírból került elő.⁵⁰⁷ A leletek a fotók alapján bronzkorinak tűnnek, így a badeni kultúra temetkezései közül törölhetjük a lelőhelyet.

Csongrád-Csanád vármegye területén több késő rézkori kultúra népességének hagyatéka megtalálható. Előfordulnak Coțofeni,⁵⁰⁸ kostolaci⁵⁰⁹ és Jamnaja megtelepedés/temetkezés megmaradt emlékei is.⁵¹⁰ A nagyon jól kutatott területen a badeni kultúra megtelepedése nem tekinthető intenzívnek, temetkezései közül a szentes-nagyhegyi kis sírszámú temetője emelhető ki a térségben. A kevés temetkezés között előfordulnak többes temetkezések, telepődörbe dobott/temetett halottak és szarvasmarha-tetemek elföldelése is, ahogyan ép edények is, amelyeket általában sírnak tekintett a korábbi kutatás.

⁵⁰⁴ RKM 2009, 220–222.

⁵⁰⁵ RégFüz Ser. I. 27 (1974) 66.

⁵⁰⁶ HORVÁTH 1983, 75. A lelőhelyet említi még: NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 140, 89. A szarvasmarha-temetkezést G. Nevizánsky nem említi (NEVIZÁNSKY 1985, 268). Ugyancsak nem szerepel György László gyűjtésében sem (GYÖRGY 2013).

⁵⁰⁷ BANNER 1956, 87, Taf. LVIII. 1–2.

⁵⁰⁸ BONDÁR 1984, 192. jegyzet

⁵⁰⁹ Összefoglalóan: BONDÁR 1984; BONDÁR 1996; BONDÁR 2002.

⁵¹⁰ DANI 2012; DANI–KULCSÁR 2021.

13. Békés vármegye

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Orosháza-Bónum

A városból a Szentesre vezető kövesút Ny-i oldalán, a városi tanács homokbányájában szarvasmarhával és edénnyel eltemetett, a badeni kultúrába sorolható zsugorított csontvázat dúltak szét. 1960-ban ifj. Olasz Ernő még egy melléklet nélküli zsugorított csontvázat, három szarmata és két 11–13. századi gödröt tárt fel.⁵¹¹

Kalicz Nándor írt bővebben a temetkezésekről: *Nagyméretű sírgödörben volt egy szertartásosan eltemetett szarvasmarha csontváza, amphoraszerű füles edénymelléklettel (V. t. 1) A lábainál állítólag emberi csontváz feküdt. A második sírban D-É-i irányban fekvő zsugorított női csontvázat találtak szalagfüles edény töredékeivel....*⁵¹²

A lelőhelyet többen említik a péceli kultúra szarvasmarha-temetkezései között,⁵¹³ Kalicz N. munkájára azonban nem hivatkoznak a szerzők. Kalicz cikkében az V. táblán közölt edény nem badeni. A szétdőlt temetkezést nem tekintjük szabályos és badeni sírnak.

Békés vármegye területe jól kutatott mind a topográfiai munkáknak, mind a nagyberuházásokat megelőző feltárásoknak köszönhetően. Az MRT három megjelent kötetében⁵¹⁴ terepbejárás során talált badeni telepnyomokat rögzítettek. Temetkezést nem említenek. A területen a badeni kultúrán kívül a Jamnaja népcsoport nyomainak is megtalálhatóak (pl. Kétegyháza), jellemzően kurgánokban, településeiket nem ismerjük.

A szarvasmarhák elföldelése több korszakban előfordul, a késő rézkor előtt és után is, így keletkező adatok nélkül ezeket nem köthetjük bizonyossággal a badeni komplexumhoz. Ezeknek az állatoknak az elföldelése nem szabályos temetkezés, talán más oka volt leölésüknek: betegség, használhatatlanná válás, stb. Erre utalhat az a több lelőhelyen is rögzített megfigyelés, hogy anatómiai rendben találtak meg a csontvázukat, azaz húsukat nem használták fel a települések lakói.

⁵¹¹ MNM Adattár VII. 1960/330; RégFüz Ser. I. 14 (1961) 16.

⁵¹² KALICZ 1965, 99.

⁵¹³ KOREK 1980, 17, 23. l.j.; NEVIZÁNSKY 1985, 267; HORVÁTH 2004, 74; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 123, 81–82.

⁵¹⁴ MRT 6; MRT 8; MRT 10.

14. Jász-Nagykun-Szolnok vármegye

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Abádszalók-vasútállomás mellett

A vasútállomás mellett lévő, a falu irányába haladó homokvonulaton található helyre Bihari Gyula tanár hívta fel a figyelmet és 1941-ben néhány leletet be is küldött az MNM cserépgyűjteményébe.⁵¹⁵ A leletekkel együtt beküldött térképvázlaton temetkezőhelynek jelöli a lelőhelyet. A telektulajdonosok elmondása szerint itt arccal lefelé fordított csontvázakat találtak. Mellettük igen nagy méretű edények feküdtek. Banner szerint a Nemzeti Múzeumba beküldött anyagban vissi típusú, öt bütyökben végződő fül, rácsmintás tál és egy alagútfül van, a nagy méretű edényeket Banner J. nem említi és egyetlen képet sem közli. Megemlíti viszont, hogy a leletekkel együtt előkerült, több koponyához tartozó töredék is temetőre utal.⁵¹⁶

A leleteket megnéztem az MNM-ben. A töredékek valóban a badeni kultúra leletei, de a lelőhelyen középső bronzkori anyag is előkerült. A Banner által említett nagy edényeknek nyoma sincs a Nemzeti Múzeum nyilvántartásában, azok nyilván nem kerültek be a múzeumba. A leltárkönyvben 1941-ből nincs abádszalóki anyag. A lelőhelymutatóban csak a 38/1944.1–2. tétel szerepel innen. A találók bizonytalan szóbeli közlésén alapuló információk alapján nem tekinthetjük biztos badeni temetkezésnek a lelőhelyet.

Abádszalók-Vasútállomás megjelöléssel Stanczik Ilona is járt a lelőhelyen a Tisza II. vízlépcső építését megelőző terepbejárásokkor,⁵¹⁷ erről azonban sem a Régészeti Füzetekben, sem a Tisza II. vízlépcső lelőhelyeit bemutató Múzeumi Levelek 7–8. kötetében nincs adat.

Jászberény-Cserőhalom

Az egyik legismertebb jászági őskori lelőhely a Jászberény Ny-i határán lévő Cserőhalom, ahol az ötvenes évektől folyamatosan termelték ki a homokot, s ezzel összefüggésben több leletmentés is volt itt, amelyeket Kaposvári Gyula végzett. A feltárt 124 sír legtöbbször késő bronzkori, illetve kelta, egy sír a badeni kultúrába sorolható, bővebb információ azonban erről nem áll rendelkezésre.⁵¹⁸ A kelta sírokat feldolgozó Kaposvári Gyula a cikk bevezetőjében a badeni kultúra temetkezéséről már nem ír, 1 neolitik, 2 bronzkori és 70 pilinyi kultúrába sorolható sírt említ, Csalog–Kemenczei közlésével ellentétben 52 kelta sír helyett Kaposvári Gy. csak 50 kelta sírról számolt be később.⁵¹⁹ Sajnos a badeninek meghatározott sírról nincs további információ, így ezt is bizonytalan korú adatot nem tekintjük késő rézkorinak.

⁵¹⁵ MNM Cserépleltár 36/1941.

⁵¹⁶ BANNER 1956, 91–92.

⁵¹⁷ MNM Adattár XIX.266/1966.

⁵¹⁸ CSALOG–KEMENCZEI 1966, 65.

⁵¹⁹ KAPOSVÁRI 1969, 179. A lelőhelyet említi még POROSZLAI 1990, 15, 21. lh; BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 77, 52–53.

15. Heves vármegye

VÁMOSGYÖRK-Motoranyag telep

telep, gödörtemetkezések (5 egyén), 12 önálló késő rézkori sír, állattemetkezések, EDIM (Farkas Csilla ásatása 1997)

Vámosgyörktől D-re, a jászárokszállási úttól Ny-ra, a Kossuth Tsz 1. sz. üzeme és sertés telepe közötti területen nagyszabású építkezésbe kezdtek 1997-ben. A leletmentést a gépi földmunkákkal párhuzamosan végezhette Farkas Csilla. A lelőhelyen több korszak telepanyaga és temetkezése is előkerült. A tervezett D-i bekötőút területén 12 rézkori és 3 meghatározhatatlan korú sírt tártak fel. A temető valószínűleg a kutatott területtől É-ra folytatódott. A feltárt terület K-i részén a tervezett tárolók területén 8 rézkori sír került feltárássra (42. kép). A területen nagytestű kérődző állatok többször teljesen épen maradt váza is előkerült.⁵²⁰

A feltárt területen három csoportban voltak a különálló rézkori sírok (43. kép), a III. csoportot a badeni telepgödörökbe temetett halottak alkották.⁵²¹ Összesen öt egyén részben töredékes vázát tárták fel, valamennyi melléklet nélküli volt. Néhány telepgödör betöltéséből emberi csontvázak, illetve koponyák kerültek felszínre (III. felület, 36, 77, 78. sz. objektumok, a 77–78. gödörben a 012. és 013. sírral). A gödrök – amelyeknek felső harmadából a vázak előkerültek – egyértelműen a badeni kultúra objektumai voltak, az ásató feltételezi, hogy a halottak is a badeni kultúrához tartoztak és a telep életének utolsó harmadában kerülhettek a földbe.⁵²² A sírok embertani anyagát Marcsik Antónia határozta meg.

A magyarországi első nagyobb szériás radiokarbon vizsgálatához kértem két sírból mintát. 1998-ban elkészült a ¹⁴C-mérés a 012. és 013. sírből (VERA-903; VERA-904).⁵²³ Eszerint mindkettő késő rézkorinak bizonyult.

Az előzetes közlés után részletesebben is feldolgozta a sírokat Farkas Csilla. A feltárt terület DK-i részén összesen 12 őskori sírt találtak (ez az I. felület a térképen). A késő rézkori sírok: 3, 12, 17, 20, 22, 29, 30, 32, 36, 37, 40, 48.⁵²⁴ A sírok másik csoportja ettől a területtől kb. 120 m-re lehetett, teljesen különálló sírcsoport volt, összesen 8 temetkezéssel (II. felület a térképen). A II. felületen feltárt sírok középső rézkoriak (01–06. sír, a 07–08 korát nem tudjuk), amelyeket sajnos a munkagépek erősen megbolygattak.⁵²⁵ Ezen kívül további csontvázak voltak a badeni telep gödreiben, amelyeket korábban már közölt az ásató.⁵²⁶

A 12 késő rézkori sírban gyöngyökből, csigákból, kagylókból és ragadozó állatok fogaiból összeállított ékszerek voltak, találtak egy retusált pengét is, edénymelléklet nem volt.⁵²⁷ Farkas Csilla elsősorban az ékszerek analógiái alapján keltezte a sírokat a badeni kultúra klasszikus időszakába.⁵²⁸

⁵²⁰ RégFüz Ser. I. 51 (2001) 159.

⁵²¹ FARKAS 2001, 21, 13. kép.

⁵²² FARKAS 2001, 26.

⁵²³ WILD *et al.* 2001.

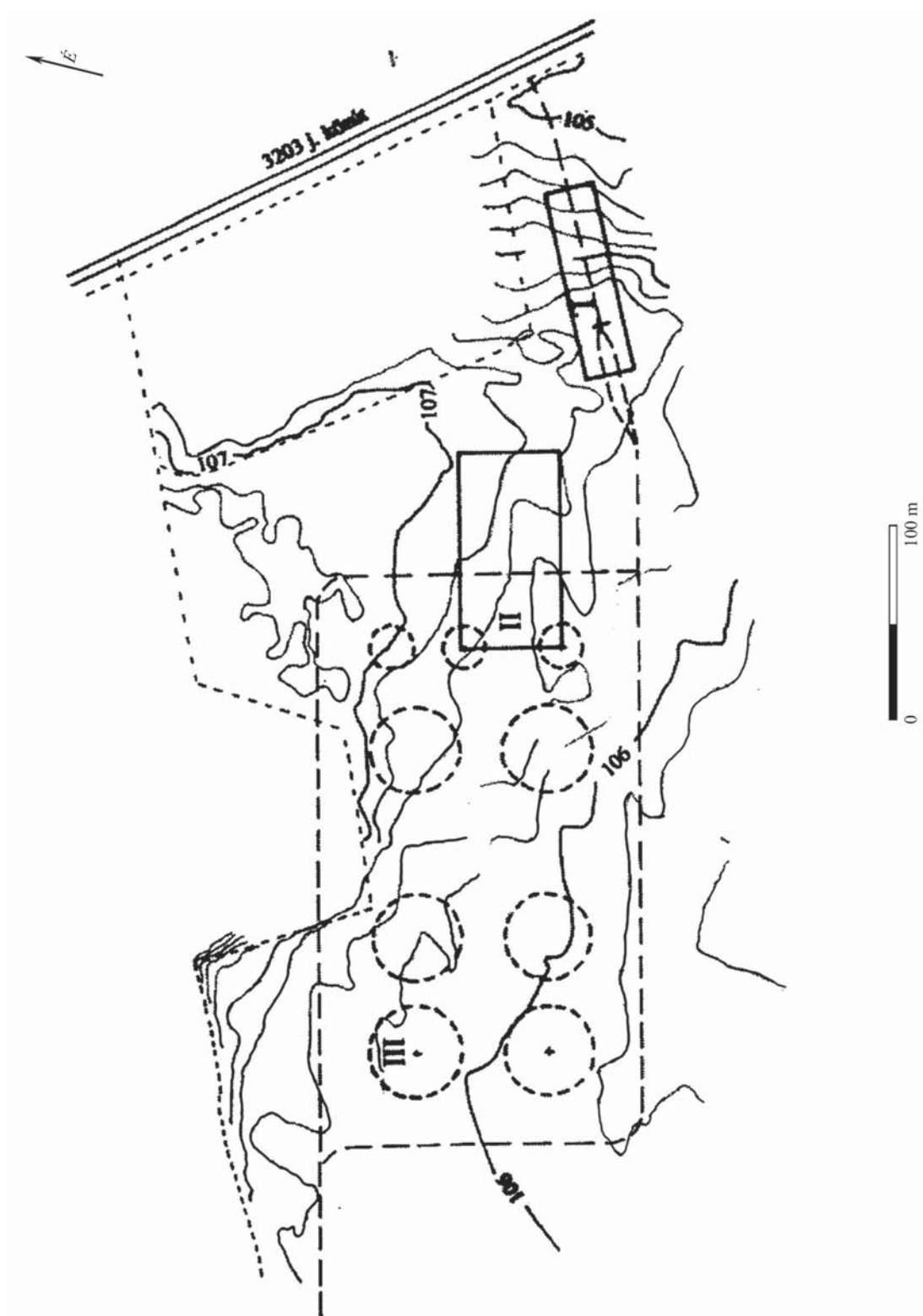
⁵²⁴ FARKAS 2004, 1. kép.

⁵²⁵ FARKAS 2004, 141.

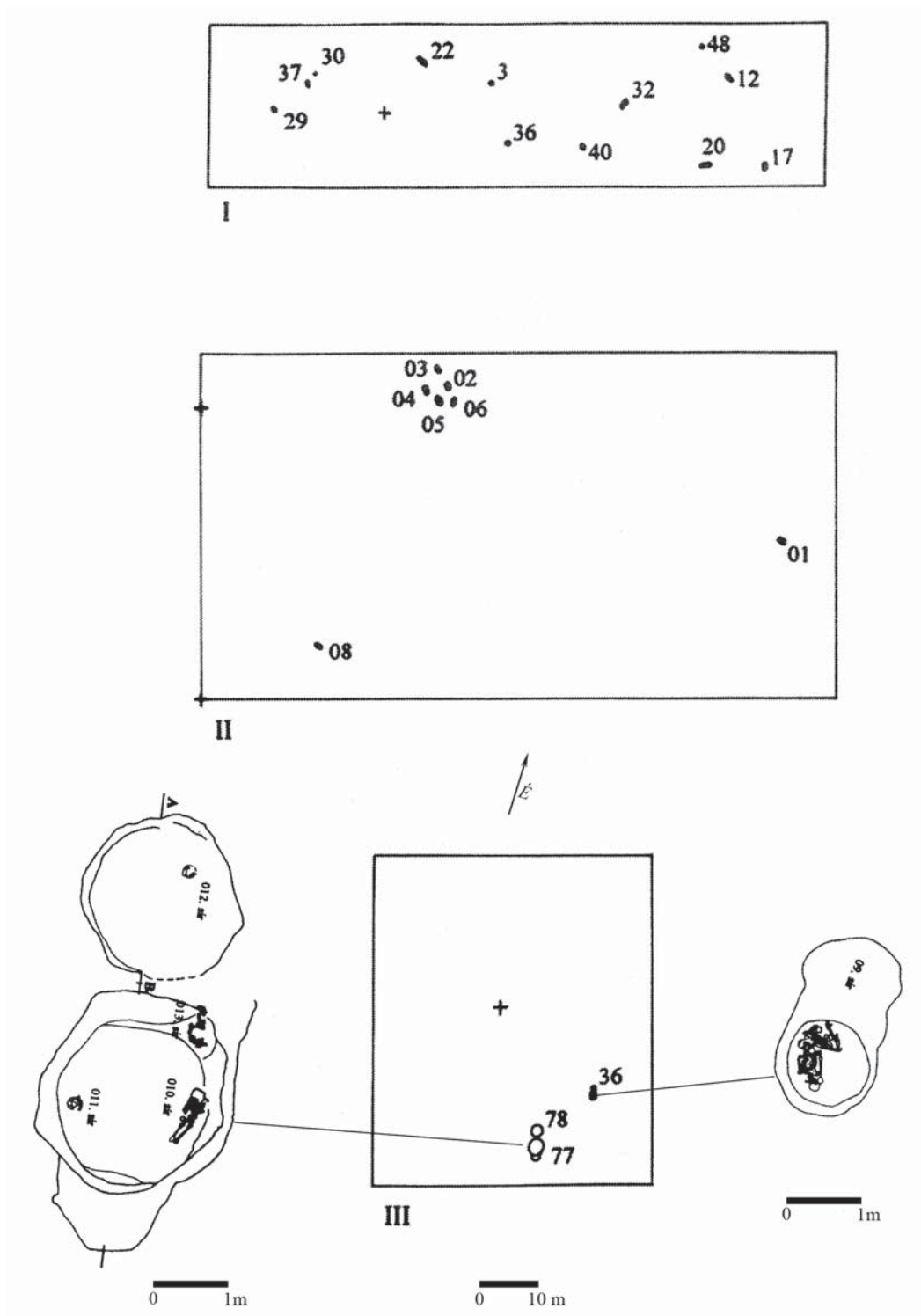
⁵²⁶ Farkas Csilla 2004-ben megjelent közlésében szereplő sírszámok a korábbi közlésben (FARKAS 2001, 3. kép) az I. csoportban voltak. A 2001-ben megjelent tanulmány harmadik sírcsoportja a 09, 010, 011, 012, 013. sz. sírokból áll, ezek azonban nem szerepelnek az összesítő térképen (FARKAS 2001, 21–23, 2–3. és 13. kép), a 13. képen közli a gödrök környezetében talált sírokat. Zavaró a csoportok nem azonos megfeleltetése a két közleményben.

⁵²⁷ FARKAS 2004, 2–3. kép.

⁵²⁸ FARKAS 2004, 154–155. A lelőhelyet említi még: PATAY 2005, 251; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 181–182, 109–110, Taf. 163–165.



42. kép: Vámosgyörk. A lelőhely három részén végzett ásatás térképe (FARKAS 2001, 2. kép)



43. kép: Vámosgyörk. A három feltárt blokk a 36., 77. és 78. objektumba ásott sírokkal (FARKAS 2001, 3. és 13. kép)

16. Nógrád vármegye

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Sóshartyán

1955-ben közvetlenül a Tanácsház mögött, attól DNy-ra új utca nyitásakor 4 egymáson fekvő, melléklet nélküli csontvázat találtak. A környező területen a badeni kultúra cserepeit tudta összegyűjteni Patay Pál. Bővebb információnk nincs a lelőhelyről.⁵²⁹

Szurdokpüspöki

A Nógrád vármegyei Szurdokpüspöki határában 2005-ben és 2006-ban a 21-es számú főút bővítését megelőző feltárások során három különböző régészeti korszakhoz tartozó temetkezések kerültek elő. A legkorábbi időszakot a késő rézkori Kostolac-kultúra települését védő kettős árokrendszerből előkerült embertani lelet képviseli.⁵³⁰

A több korszak településmaradványait megőrző lelőhely feldolgozásában Horváth Tünde Boleráz–Baden-telepet mutatott be. Az antropológiai közlésből tudható kostoláci temetkezésről ezt írta:

Vö. Köhler–Hajdu 2008, 54.o.: 3. sír (8. objektum), kostoláci temetkezés. A 8. objektum nem biztos, hogy késő rézkori objektum, és legfőképpen nem a kostoláci kultúrába tartozik, amelynek leletei nem kerültek elő a lelőhelyről! Talán (feltételesen) bedobott badeni sír lehet (35-45 éves, nő?), amely jellemző a klasszikus badeni korszakra és a kultúrára (is).⁵³¹

⁵²⁹ B. BÓNIS–SZ. BURGER 1957, 85. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A37, 125.

⁵³⁰ KÖHLER–HAJDU 2008, 53.

⁵³¹ HORVÁTH–GUBA–BÁCSMEGI 2017, 374, 12. lj.

17. Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye

CENTER-Kőfej alja

8 urnasír, kőpakolás, sztélé, MNM 1959.14.1–22, MHOM 65.41.1.

(Kalicz Nándor leletmentése 1958, Kemenczei Tibor helyszínelése 1963)

1958-ban az Ózd közelében lévő Center-Kőfej-hegy lábát képező dombon egy területet útépités miatt átvágtak.⁵³² A munkások ekkor edényekre bukkantak (1. sír). A megindított leletmentés során Kalicz Nándor a badeni kultúra 7 hamvasztásos, kőpakolásos sírját tárta fel (44. kép),⁵³³ az egyik sírban (3. sír) a közismert három, ember alakú urnával (45. kép 1).⁵³⁴

1963-ban a vasútállomás közelében, a Kőfej-hegy oldalában vízmosásból Dobosy László, az ózdi múzeumbarát kör tagja egy újabb hamvasztásos temetkezést mentett meg.⁵³⁵ A sír egy ember alakú urnát és egy talpas kelyhet őrzött.⁵³⁶ Kemenczei Tibor végzett helyszínelést a lelőhelyen, s megállapította, hogy a hely azonos az 1958-ban talált temető helyével.

A négy ember alakú urna a Magyar Nemzeti Múzeum állandó kiállításában látható (45. kép 2).⁵³⁷

MEZŐCSÁT-Hörcsögös

temető, 14-17 sír, hamvasztásos és csontvázas, MHOM 77.43.1–77.43.42, 77.42.229, 231–232.

(Patek Erzsébet–Kalicz Nándor ásatása 1958–1962)

A Hörcsögös nevű lelőhely mintegy 4 km-re fekszik Mezőcsáttól D-re, az Ároktőre vezető úttól Ny-ra, azzal csaknem párhuzamosan.⁵³⁸ Patek Erzsébet végzett itt ásatásokat 1958–1962 között Kalicz Nándor közreműködésével.⁵³⁹ A lelőhelyen több helyen kerültek elő különböző korú temetkezések, ezek a helyszínek külön elnevezést kaptak az ásatás során. A késő rézkori temetőről előzetes közlés jelent meg 1989-ben, feldolgozását 1999-ben publikálta Kalicz Nándor.

8 csontvázas és 9 hamvasztásos sír került feltárrásra,⁵⁴⁰ többségük mellékletes volt.⁵⁴¹ A lelőhelyen egy nagy méretű sztélé is volt,⁵⁴² s egy másik töredékét is megtalálták.⁵⁴³

A lelőhely kronológiai jelentőségű: a gödörsíros (Jamnaja-) kultúra kurgánja a badeni sírok fölött volt, azaz későbbi, mint a badeniek.⁵⁴⁴

A késő rézkori temető egy kurgán körzetében helyezkedett el,⁵⁴⁵ két sír az ún. „1. temető” területén volt (46. kép). A sírok száma a halom alatt 14 vagy 15 lehetett, ha a 12. sírnál a két szinten jelentkező égett csontokat külön sírnak tekinti az ásató.⁵⁴⁶ Ehhez jön az „1. temető” területén előkerült 68. sír és a

⁵³² RégFüz Ser. I. 11 (1959) 25; MNM Adattár 22.C.I.

⁵³³ KALICZ 1963, 7–14, Taf. I–VI.

⁵³⁴ KALICZ 1963, Taf. I–III, Taf. IV. 1a–c.

⁵³⁵ RégFüz Ser. I. 17 (1964) 22.

⁵³⁶ KEMENCZEI 1966, 1–3. kép.

⁵³⁷ KALICZ–RACZKY 2002, 28. kép.

⁵³⁸ KALICZ 1999, 1. kép.

⁵³⁹ RégFüz Ser. I. 14 (1961) 24; RégFüz Ser. I. 16 (1963) 15.

⁵⁴⁰ KALICZ 1999, 83.

⁵⁴¹ KALICZ 1999, 11–16. kép.

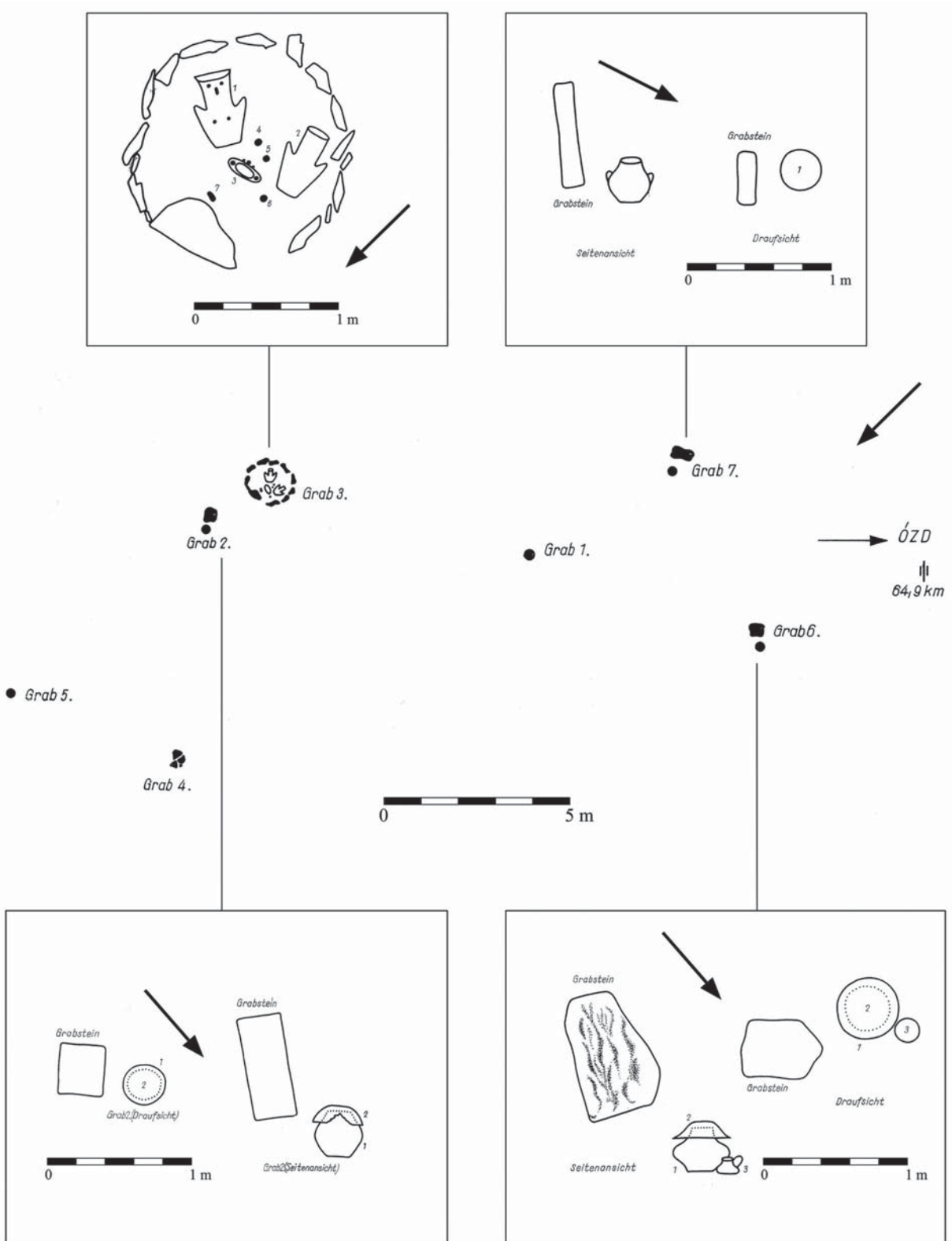
⁵⁴² KALICZ 1999, 4–5. kép.

⁵⁴³ KALICZ 1999, 68.

⁵⁴⁴ KALICZ 1999, 69.

⁵⁴⁵ KALICZ 1989, Abb. 6; KALICZ 1999, 57–58, 2. kép.

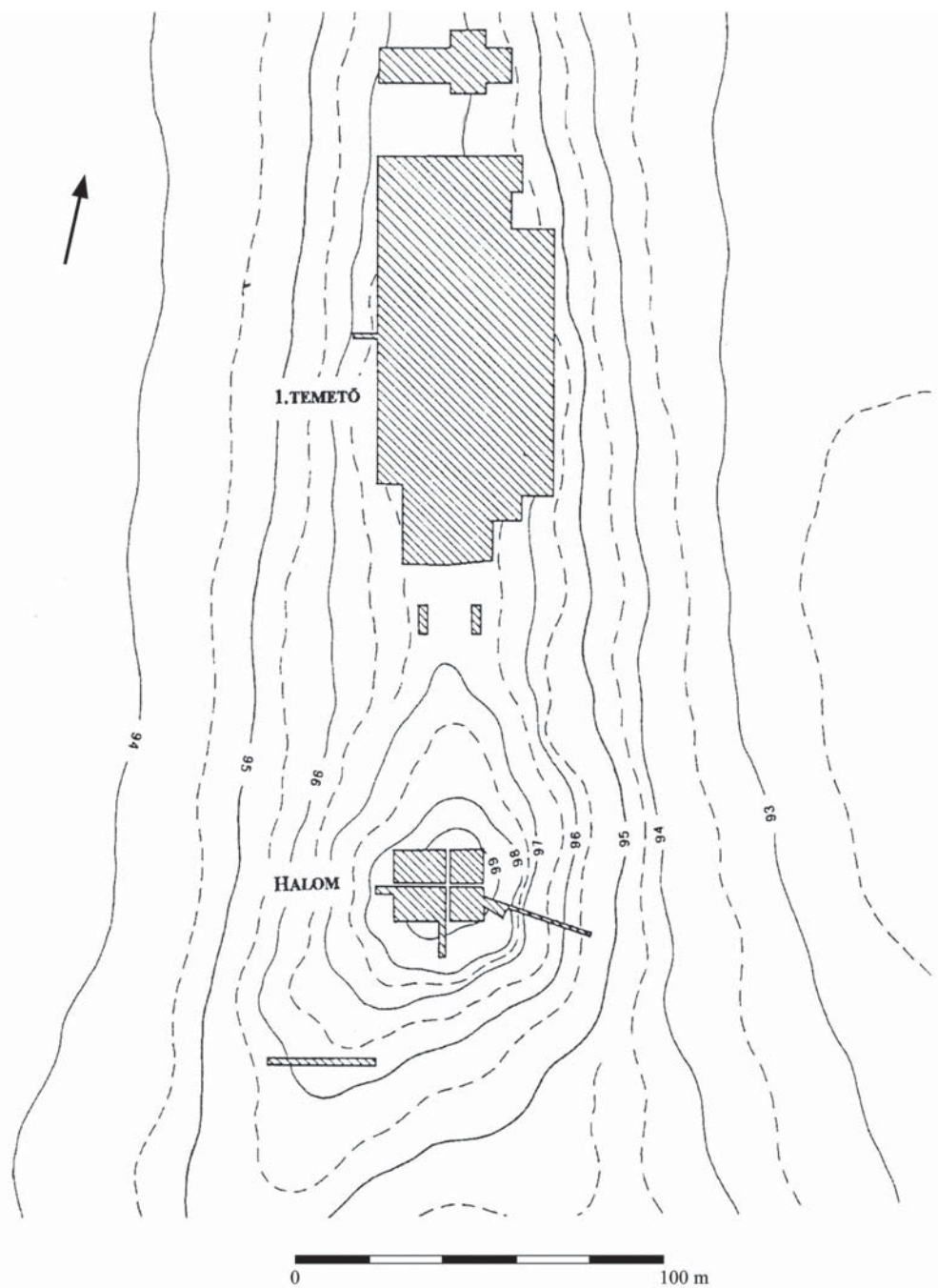
⁵⁴⁶ KALICZ 1999, 83.



44. kép: Center-Kőfej alja. A sírok a temetőterképre vetítve (KALICZ 1963, Abb. 1-5)



45. kép: Center-Kőfej alja. Az ember alakú urnák. **1:** A BTK Régészeti Intézet Adattárában őrzött fotókon; **2:** színes fotó (KALICZ–RACZKY 2002, 28. kép nyomán)

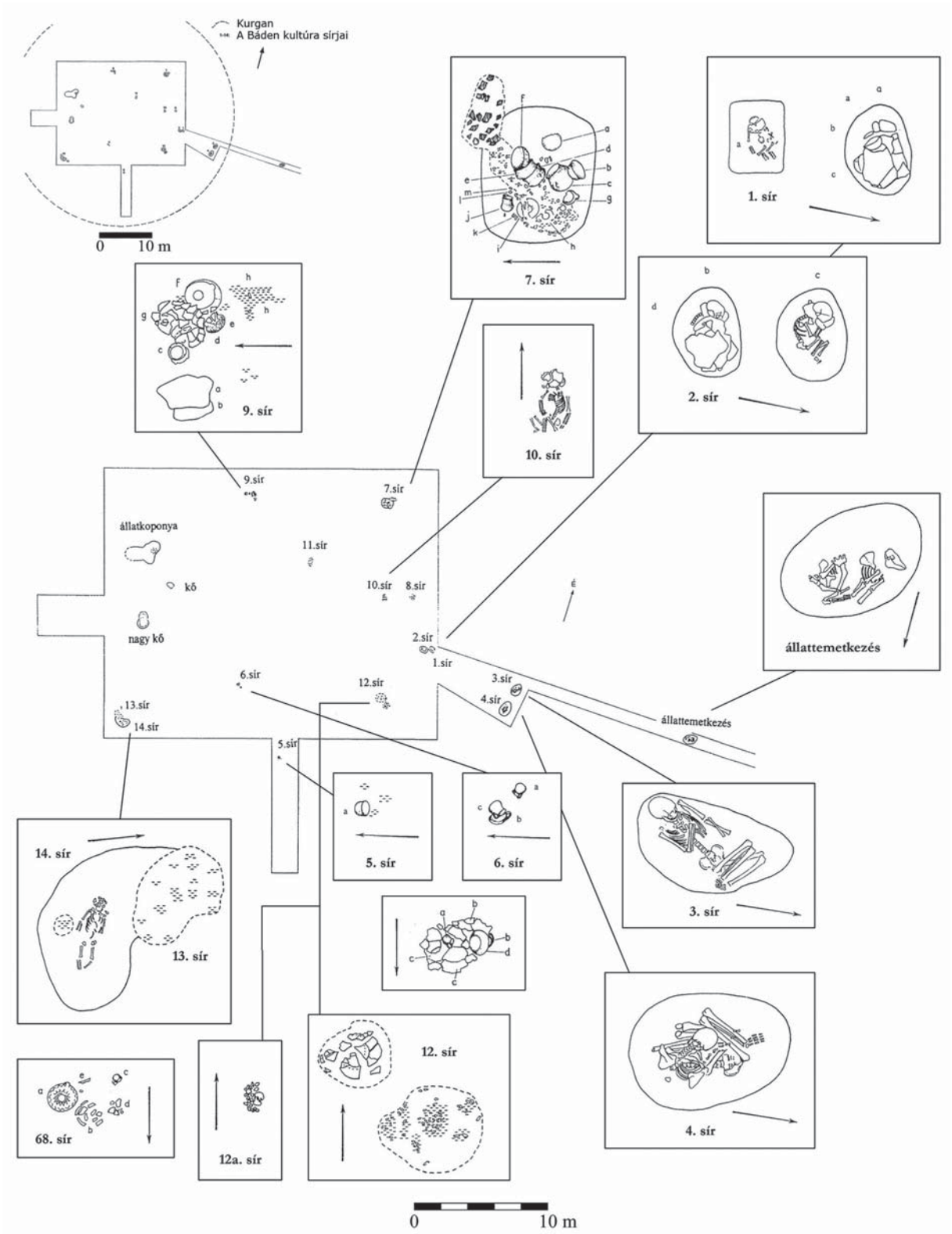


46. kép: Mezőcsát-Hörcsögös. Az 1. sz. temető és a halom (KALICZ 1999, 2. kép)

melléklet nélküli, feltételezhetően badeni 69. sír. Az össz sírszám tehát 14-17 közötti.⁵⁴⁷ A lelőhelyen a halom Ny-i falának közelében önállóan került elő a térképen nagy kőként jelzett sztélé (47–49. kép).⁵⁴⁸

⁵⁴⁷ G. Nevizánsky az előzetes ásatási jelentések alapján csak 12 sírt említ, 6 csontvázasat és 6 hamvasztásost (NEVIZÁNSKY 1985, 267). A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 34, 33–35, Taf 53–54, Taf. 55 A–B; GYÖRGY 2014, 193.

⁵⁴⁸ KALICZ 1999, 58. és 3. kép a cikkben.



47. kép: Mezőcsát-Hörcsögös. A kurgán alatti temetkezések (KALICZ 1989, Abb. 6) a később közölt sírrajzokkal (KALICZ 1999, 2, 9–10. kép)



1



2



3

48. kép: Mezőcsát-Hörcsögös. 1: A halom; 2-3: a halom alatti kősztlélé (KALICZ 1999, 4. kép)

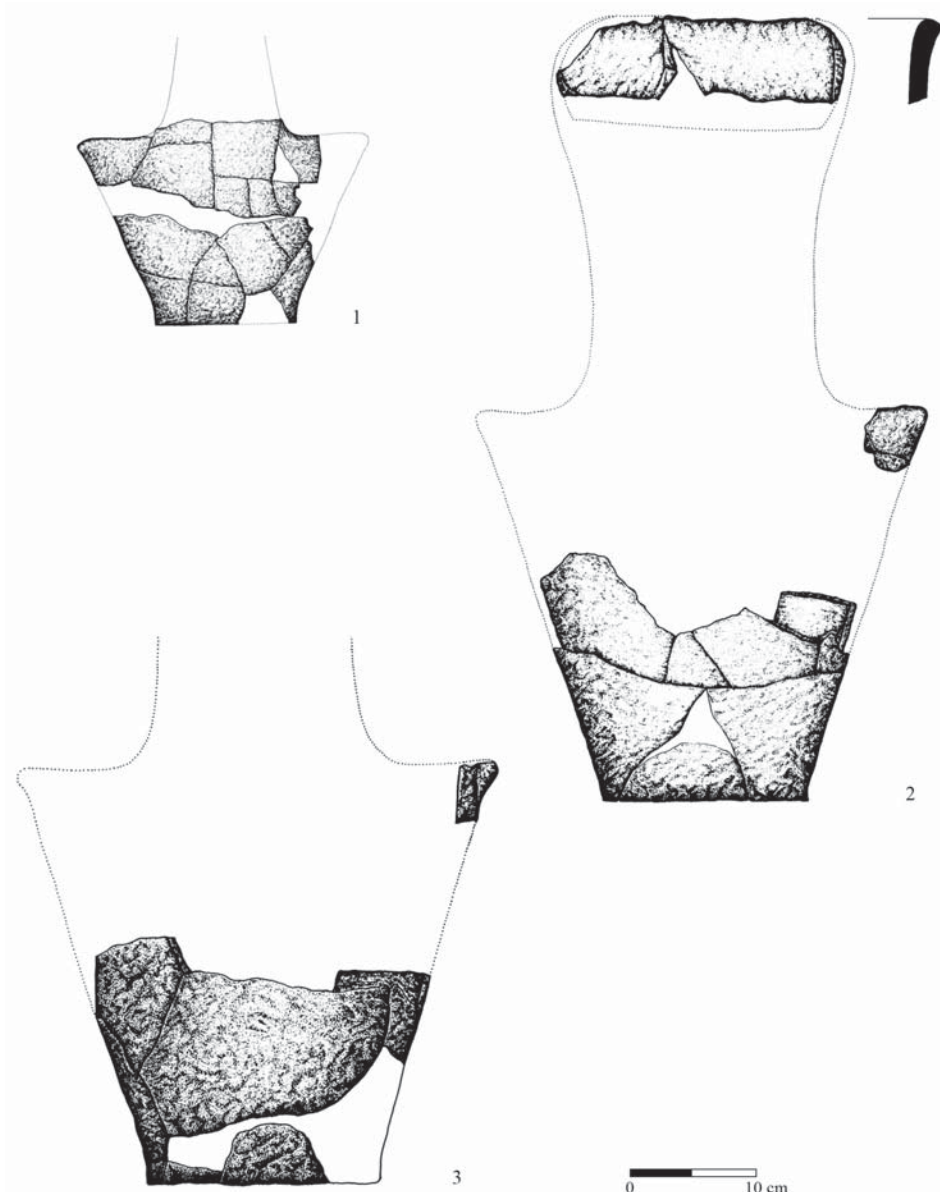


49. kép: Mezőcsát-Hörcsögös. **1:** A sztélé (KALICZ 1999, 5. kép); **2:** a kő az MTA Régészeti Intézet vári épületében egykoron felállítva (a BTK Régészeti Intézet Adattárában őrzött fotó)

SZENTSIMON-Kenderföldek

2 urnasír, az egyikben 3 ember alakú urna, MHOM
(Koós Judit–Lovász Emese leletmentése 1988)

1988-ban a Kenderföldek nevű határreszen homokbányászás közben elpusztítottak egy lelőhelyet. A leletmentést végző Koós Judit késő bronzkori és késő vaskori telepnyomokat, továbbá két késő rézkori urnasírt tárt fel. Az 1. sírban két nyomott gömbtestű füles csésze töredékei voltak.⁵⁴⁹ A 2. sírban 3 ember alakú urna darabjait találta meg az ásató (50. kép).⁵⁵⁰ Ebben a sírban kb. 150 cm átmérőjű körben egy nagyjából K–Ny-i irányú tengely mentén feküdt egymás mellett a három különböző méretű és minőségű urna.⁵⁵¹



50. kép: Szentsimon. 1–3: A lelőhelyen feltárt, töredékes, ember alakú urnák (Koós 1994, Abb. 2. nyomán)

⁵⁴⁹ Koós 1994, Abb. 1. 1–2.

⁵⁵⁰ Koós 1994, Abb. 2.

⁵⁵¹ A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 163, 101, Taf. 158; GYÖRGY 2014, 194.

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Arnót-Zbuska-pusztá

A lelőhely a Kis-Sajó kanyarulatában lévő magas dombon van. A platón és a kutatóárokban cserepeket találtak: orsógomb, merice, kétosztatú tálak töredékei, valamint örlőkő és trapéz alakú kőbalta került elő. A fennsík É-i részén 2 m széles árok figyelhető meg. A lelőhelyen 2006-ban hitelesítő feltárást végzett Hellebrandt Magdolna: „*A leletanyag és a felszíni jelenségek alapján megállapíthatjuk, hogy a rézkor badeni kultúrájának megerősített telepe és valószínűleg temetője található a területen.*”⁵⁵²

Bannernél is szerepel egy azonos nevű lelőhely,⁵⁵³ amelyről azonban nem ír bővebben, csak a miskolci múzeumba került, kétosztatú tálak töredékeit tárgyalja, amelyeket korábbi cikkeiben már bemutatott.⁵⁵⁴

György László doktori disszertációjában a Borsod megyei bizonytalan temetkezések között említi a lelőhelyet.⁵⁵⁵

Csincse-Gomba Barna földje (M3-as autópálya 14. lh.)

A lelőhely a Csincse patak partján, egy kb. ÉK–DNY irányú dombon helyezkedik el, az M3-as autópálya kijelölt nyomvonalán. Az autópálya építést megelőző leletmentésen Wolf Mária 5400 m² területen 388 objektumot tárt fel, köztük a badeni kultúra telepének gödreit és temetkezéseit is. Egy késő rézkori csontvázas sírt (benne omphaloszos csésze és bikónikus edény volt) és több, rossz állapotban megmaradt hamvasztásos sírt is megfigyelt az ásató, mivel ezek igen közel voltak a felszínhez, teljes épségben egyiket sem tudták feltárni.⁵⁵⁶

György László doktori disszertációjában a kérdéses temetkezések között említi a lelőhelyet. A feltárt két sír egyike csontvázas volt, téglalap alakú sírgödörbe, háton fekvé eltemetett halottal. Edénymellékletei György L. szerint nem badeniek. A másik sír egy állítólagos urnás temetkezés. Ennek további részletei nem ismertek György L. szerint, és az ásatási dokumentáció sem adott bővebb felvilágosítást. A rajzok alapján György L. szerint nem temetkezésről volt szó.⁵⁵⁷

2022-ben a hónap műtárgya sorozatban a miskolci múzeum honlapján egy különleges leletegyüttes egyik darabját mutatták be a Facebookon, amely a lelőhelyen került elő.⁵⁵⁸ Rövid levelezés után (engedélykérés közléshez Wolf Máriától, kutatási engedély kérése a Herman Ottó Múzeumtól, egyeztetés Csengeri Piroskával)⁵⁵⁹ mehettünk Miskolcra Gucsi László restaurátor és grafikus kollégámmal, hogy a lelőhelyen előkerült három kocsimodellt közlésre előkészítsük. A badeni temetkezéshez ugyan nem köthető a leletegyüttes, de egyedülálló, mert három különböző méretű kocsiedényt őrzött meg a gödör az utókornak.⁵⁶⁰

Felsővadász-Várdomb

A lelőhelyen 1982-ben a bükki és a füzesabonyi kultúra telepnyomait találta meg Koós Judit. 1985-ben folytatódott a leletmentő ásatás, Losits Ferenc feltárástán több korszak telepmaradványa is előkerült. Hat

⁵⁵² RKM 2006, 150.

⁵⁵³ BANNER 1956, 276. lh, 94.

⁵⁵⁴ BANNER 1941a, 36, l. t. 21a–b; BANNER 1942a, 81, II. t. 22–23, 27–28, 30.

⁵⁵⁵ GYÖRGY 2014, 194.

⁵⁵⁶ RégFüz Ser. I. 49 (1997) 62. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; GYÖRGY 2008, 6; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 38, 35.

⁵⁵⁷ GYÖRGY 2014, 194: kérdéses sír, nem badeni temetkezés.

⁵⁵⁸ <https://www.facebook.com/regeszszovetseg/photos/g.60533070215/5475052972524702> (elérve: 2022.február 8).

⁵⁵⁹ Ezúton is köszönöm mindnyájuk segítségét, kedvességét.

⁵⁶⁰ BONDÁR–GUCSI 2023.

sírt is feltártak, amelyek rézkoriak és bronzkoriak voltak, legtöbbjükét a mélyszántás elpusztította.⁵⁶¹ A lelőhelyen feltárt hat sírból kettőt a badeni kultúrához soroltak az ásatók.⁵⁶²

György László doktori disszertációjában a kérdéses temetkezések között említi a lelőhelyet. A feltárt sírok közül kettőt soroltak a badeni kultúrába. György L. szerint a leletek és az ásatási dokumentáció tanulmányozása alapján egyik sem köthető biztosan a késő rézkorhoz.⁵⁶³

Tiszaladány-Nagyhomokos

A lelőhely a tokaji hegygel szemközt lévő kiemelkedő dombon van, amelyet a Takta-patak övez. A Nagyhomokos nevű határrészen évek óta folyt homokbányászás és kerültek elő a helybeliek elmondása szerint edénytöredékek, nagy edények és embercsontok is.

1987-ben Koós Judit és Lovász Emese leletmentésekor több korszak települési objektumai, köztük a badeni kultúráé is előkerült.⁵⁶⁴ 1988-ban folytatódott az ásatás, a két szezonban 68 szelvényt tártak fel az ásatók, 214 gödröt találtak. A rövid ásatási jelentés szerint ekkor került elő a badeni kultúra kettős sírja, benne két zsugorított férficsontvázal és egy másik sírban szintén zsugorítva egy nő váza, koponyáján jelentős mennyiségű okkerfestéssel.⁵⁶⁵

György László doktori disszertációjában⁵⁶⁶ a lelőhely nem szerepel a temetkezések között, a sírok nem badeniek.

Viss-Szőlőhomok

Kiss Lajos, a nyíregyházi múzeum igazgatója 1938. május 13-án egy nagyobb bejelentett lelet lelőkörülményeit akarta tisztázni Viss nagyközségben. A lelet a községtől DNy-ra 600 m távolságra került elő, azon a részen, amit Szőlőhomoknak, régebben Homoknak neveztek. Itt egy 2 m magas domb emelkedik, területe 35 kat. hold, amelynek egy részét a mérnöki hivatal vásárolta meg. A lelőhely ezen a területen volt, egy nagy cseresznyefa közelében. Kiss Lajos a leletek közlési jogát és saját jegyzeteit átadta Banner Jánosnak, aki 1941-ben közölte a leleteket.⁵⁶⁷ Banner szerint az előkerült anyag két részre osztható: az egyik csoport lelőkörülményei ismertek, a másiké nem, ezért ez utóbbiakat szórványnak tekinti. Huszonkét tárgy előkerülési körülményeit lehetett pontosan ismerni, ezek között egy-két más korszakba tartozó lelet is volt. További tizenhárom tárgy is ezek közelében volt, míg a többi tíz lelet jobbára jellegtelen töredék.⁵⁶⁸ Az első közlést Banner a monográfiájába változatlan tartalommal emelte át, a továbbiakban onnan idézzük a fontosabb információkat.

Az első csoportot két magányosan álló, földbeásott edény⁵⁶⁹ és három egymásba helyezett, egy őrlőkőre állított edény alkotta: egy nagyobb füles tál,⁵⁷⁰ egy kisebb hasonló edény,⁵⁷¹ és egy harmadik, ezektől különböző, de össze nem állítható forma. Az őrlőkő körül kisebb őrlőkő töredéke és további edények voltak, amelyeknek összetartozása nem kétséges.⁵⁷²

⁵⁶¹ RégFüz Ser. I. 38 (1985) 12; HOMÉ 24 (1985) 348. A lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 49, 39.

⁵⁶² Ezúton köszönöm Koós Judit segítségét, aki kikereste az ásatási dokumentációból ezt az adatot. A lelőhelyet György László dolgozta fel PhD-disszertációjában.

⁵⁶³ GYÖRGY 2014, 194: nem biztos, hogy badeniek.

⁵⁶⁴ RégFüz Ser. I. 41 (1988) 47.

⁵⁶⁵ RégFüz Ser. I. 42 (1991) 25–26.

⁵⁶⁶ GYÖRGY 2014.

⁵⁶⁷ BANNER 1941a.

⁵⁶⁸ BANNER 1941a, 28.

⁵⁶⁹ BANNER 1956, Taf. LXXXI. 4, 14.

⁵⁷⁰ BANNER 1956, Taf. LXXX. 6, 8.

⁵⁷¹ BANNER 1956, Taf. LXXX. 1–2.

⁵⁷² BANNER 1956, Taf. LXXX. 3, 5, 7, 9, 11, LXXXI. 10, 12.

Ettől az együttestől kb. 3 m-re egy ép edény állt magányosan,⁵⁷³ tőle 3 m-re egy kőbalta töredéke feküdt.

É-ra 10 m-re egy égett csontokkal teli, elszántott urna volt, minden más kísérő tárgy nélkül.⁵⁷⁴ Banner részletesen leírta az előkerült tárgyakat s megállapította: a visszi leleteknél két jelenség érdemel nagyobb figyelmet. Az egyik a csomóba helyezett, illetőleg magányosan eltemetett edények előfordulása, a másik a hamvasztásos temetkezés.⁵⁷⁵

György László doktori disszertációja szerint kérdéses temetkezés.⁵⁷⁶

A vármegye területén három biztos lelőhelyünk van, amelyek szabályos temetkezéseket őriztek meg, nem is akármilyet.

Az embert mintázó, és emberi hamvakat is tartalmazó edények egy szűk körzetből ismertek a Kárpát-medencében: Borsod vármegye és a vele szomszédos Szlovákia egy kis területén koncentrálnak, a Sajó egy-egy mellékvize mentén kerültek elő. Négy lelőhelyen – Center, Méhi (Včelince, Szlovákia), Sajógömör (Gemér, Szlovákia), Szentsimon – hasonló módon eltemetve találták meg e különleges edényeket a régészek.

Mind a négy lelőhelyen csak a temető egy részét lehetett feltárni. Centeren 8 sír,⁵⁷⁷ Méhiben 7, Sajógömörben 21, Szentsimonban 2 sír⁵⁷⁸ vált ismertté. Méhi és Sajógömör közöletlen, B. Kovács István bölcsészdoktori disszertációjában dolgozta fel a lelőhelyeket,⁵⁷⁹ s kisebb közleményekben tudósított róluk.⁵⁸⁰ Méhiről a rimaszombati múzeum kiállításához írott könyvében számolt be bővebben a nagyközönségnek.⁵⁸¹ Magam az őskori művészet kapcsán foglalkoztam e relikviákkal.⁵⁸²

Nem tudjuk, miért csak ezeken a helyeken temették el ilyen módon az elhunytak egy részének hamvait. Közismert, hogy a centeri ember alakú temetkezési urnákat korábban a Trójával való kronológiai szinkron bizonyítékának tekintették, Trójából menekült népcsoport emlékményének értelmezték ezeket a halotti edényeket.⁵⁸³ Felmerül az elemzéseknél az is, hogy férfi-nő-gyerek hamvai vannak az urnákban, a legnagyobbakban a férfi, a legkisebbben a gyerek hamvai.⁵⁸⁴

B. Kovács I. elemzése szerint⁵⁸⁵ a sírokba állítva helyezték el az embert formázó edényeket (Méhi 1. sír, Sajógömör 7. és 13. sír, Center 3. sír legkisebb urnája, Szentsimon 2. sír). A négy lelőhely mindegyikén volt egy-egy sír, amelybe három-három antropomorf edényt tettek. B. Kovács I. ezt is törvényszerűségnek tartja, az istentriász (istenpár gyermekével) ábrázolásaként értelmezi.⁵⁸⁶ Azonos kultuszra utal az is, hogy arccal D felé fordították a sírokba állított edényeket. Ez a centeri 3. sír

⁵⁷³ BANNER 1956, Taf. LXXXI. 13.

⁵⁷⁴ BANNER 1956, Taf. LXXXII. 10.

⁵⁷⁵ BANNER 1956, 107. A lelőhelyet említi még PATAY 1938, 14, 55. lh; BÓNA *et al.* 1961, 73; NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 188, 112, Taf. 162B.

⁵⁷⁶ GYÖRGY 2014, 194.

⁵⁷⁷ KALICZ 1963.

⁵⁷⁸ KOÓS 1994.

⁵⁷⁹ B. KOVÁCS 1986.

⁵⁸⁰ Felsorolásukat ld. B. KOVÁCS 2002, 49.

⁵⁸¹ B. KOVÁCS 2002.

⁵⁸² BONDÁR 2018, 182–184.

⁵⁸³ KALICZ 1963.

⁵⁸⁴ A négy lelőhely temetkezéseiből a centeri és méhi hamvakat vizsgálta antropológus. A centeri 3. sír antropológiai elemzése szerint a legnagyobb méretű urnában 36-50 év közötti nő hamvai, míg a két kisebb urnában gyerekek maradványai voltak, tehát a „legnagyobb urna = férfi” asszociáció itt nem helytálló.

⁵⁸⁵ B. KOVÁCS 2002, 33–35.

⁵⁸⁶ B. KOVÁCS 2002, 31, 24. ábra.

legkisebb urnájánál és a méhi 1. sír edényeinél egyértelmű, a sajógömöri 7. sírról és a szentsimoni 2. sírról valószínűleg ugyanez mondható el. A sajógömöri 13. sír erősen bolygatott állapotban került elő, de az ásató szerint itt is D felé fordulva lehettek az edények. A tájolásban megfigyelhető következetességből szigorú, kötött rítusra és állandósult kultikus gyakorlatra következtet az ásató.⁵⁸⁷

A rítusban meglévő azonosság a temetési szertartásnál is kimutatható. Az urnák eltemetésére kiásott sírgödört mindegyik lelőhelyen a temetés után földhalommal borították és egyes sírokat 40-50 cm szélességben kövekből kirakott kőgyűrűvel vettek körül, bizonyos sírokra sírkövet is állítottak, más sírokat talán faoszloppal jelölték meg.⁵⁸⁸

A Méhiben feltárt 1. sírban a már leírtakon túl a rítus további elemeit rögzíthette az ásató, négyfajta emberábrázolást talált: három különböző típusú antropomorf edényt és egy szobrocskát. A hét edényből álló edényegyüttest négy arc nélküli, nyitott tetejű, felemelt karokkal megformált díszítetlen urna (hamvakkal) és három, arccal ábrázolt edény alkotta. Két arcos edény a centeriekhez hasonló, fejfedővel lezárt urna volt. A harmadik antropomorf edény nyitott tetejű, nincs fejfedője, karjai nem emelkednek az ég felé, a többitől eltérően ezt kitüremkedő csipővel ábrázolták.⁵⁸⁹ Az ásató szerint a méhi 1. sír nyitott tetejű urnájában voltak hamvak, a másik két arcos edény itt nem tartalmazott kalcinátumokat.⁵⁹⁰

A méhi 1. sírban ezek az edények egy képzeletbeli K–Ny-i tengely mentén, enyhe félkörívben voltak egymás mellett, mégpedig oly módon, hogy hátul álltak az urnák, előttük, a széleken a két emberarcú edény, közöttük pedig az idol.⁵⁹¹

A sajógömöri 13. sírban az urnák nem egymás mellett, hanem egymás mögött helyezkedtek el egy É–D-i tengely mentén. Elöl állt a legnagyobb urna, mögötte középpött a legkisebb.⁵⁹²

Sajnos nem tudjuk, hogy az urnák egymás melletti vagy egymás mögötti elhelyezése mitől függött és mit jelentett. Az azonban bizonyos, hogy a méhi és sajógömöri sírba nem ötletszerűen kerültek az edények és egyéb mellékletek, hanem szigorú előkészületek után, meghatározott rituálé szerint temették el ezeket. A kultikus eseményt a sír befedése és kőgyűrűvel történő körbekerítése fejezte be, amelynek létrehozásában talán az egész közösség részt vett.

Sajnos a centeri és szentsimoni urnák helyzetéről nincsenek ilyen részletes megfigyelések.

Ez az egymáshoz viszonylag közel eső, a Sajó két oldalán elhelyezkedő négy lelőhely egy sajátos temetkezési szokást jelző, különleges temetkezési rítust használó közösségre utal. A feltartott kezű ábrázolás a későbbi korokban az áldó, védő istenségekre jellemző. Esetünkben nem tudjuk a szellemi hátteret megfejtetni, csak a hasonló előkerülési körülmények, a sírba helyezés módja és az ábrázolások rokonsága utal arra, hogy a feltartott kezeknek valamilyen jelentése volt.

Az immáron négy lelőhelyen leírt apró megfigyelések egyértelművé teszik, hogy ezek a halotti urnák azonos gondolatokat fejeztek ki, egyazon rítus szerint temették el az elhamvasztott halottakat.

A vármegye területén előkerült többi „sír” a bizonytalan sír vagy nem badeni korú sír kategóriába sorolható. Mintavétel e területről nem történt a projektben.

⁵⁸⁷ B. KOVÁCS 2002, 34.

⁵⁸⁸ B. KOVÁCS 2002, 10–11.

⁵⁸⁹ B. KOVÁCS 2002, 13. ábra.

⁵⁹⁰ B. KOVÁCS 2002, 29.

⁵⁹¹ B. KOVÁCS 2002, 15.

⁵⁹² B. KOVÁCS 2002, 34. és 26. ábra.

18. Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye

KÁNTORJÁNOSI-Homoki dűlő Ny-i pereme (M3 autópálya 52. lh.)

telep és gödrökben, kutakban emberi maradványok (16 egyén), nem szabályos temetkezések (Szabó Ádám–Szenthe Gergely ásatása 2010)

Az M3 autópálya Nyíregyháza–Vásárosnamény közötti szakaszára eső lelőhelyen 44 822 m²-nyi feltárt területen 322 objektum került elő több korszakból. A késő rézkorba 47 objektum tartozott, főként gödrök és 4-6,5 m mély kutak. Három kútban a cserepeken kívül emberi maradványokat is találtak: kettőben felismerhető rendszer nélkül bedobálva 4 koponya és két váz volt, a harmadik kútban 1 teljes női váz feküdt.⁵⁹³

A késő rézkori telepet, köztük az említett kutakat is György László dolgozta fel. A leletek alapján a lelőhelyet a bolerázi időszakra keltezte az ásató. Egy árok, 3 kút, 42 gödör és egy cölöplyuk tartozik a késő rézkori telephez.⁵⁹⁴

A 1. kútban az állatcsontok között egy emberi kar csontjai és egy kulcscsont került elő.⁵⁹⁵ A 2. kútban 2,5 m mélyen egy teljes emberi vázat tártak fel.⁵⁹⁶ A 3. kútból 2,4-2,5 m mélységből több emberi maradvány is előkerült: két teljes csontváz, négy koponya, illetve szórványos csontok voltak a kút betöltésében (51. kép). Összesen 16 egyént (1 felnőtt nő, 11 gyerek és 4 bizonytalan korú felnőtt) lehetett meghatározni.⁵⁹⁷ A kutakat áldozati objektumnak tekinti a szerző, kettő közülük (1. és 3.) egykorú és nagyon hasonló jelenségeket lehetett megfigyelni bennük a feltárásnál. A 2. kútban kevés leletanyag volt és szerkezete is eltérőnek bizonyult.⁵⁹⁸ György László szerint az emberi tetemek valószínűleg egyszerre kerültek a három kútba.⁵⁹⁹

TISZAVASVÁRI-Keresztfal/Keresztfaldűlő

telep és 1 hamvasztásos sír, NyJAM

(Csallány Dezső, Makkay János és Gombás András leletmentése 1962)

A lelőhelyen 10 kat. hold területen mélyszántást végeztek 80 cm mélységig, melynek során több korszak leletei is felszínre kerültek. 1962-ben a helyszínelést, illetve leletmentést végző régészek, Csallány Dezső, Makkay János és Gombás András telepnyomokat és egy hamvasztásos badeni sírt találtak.⁶⁰⁰ Bóna István a visszi csoport temetkezéseként említette a sírt.⁶⁰¹

TISZAVASVÁRI-Muszkadomb

hamvasztásos és csontvázaz sír(?)

(Csallány Dezső–Gombás András leletmentése 1965)

1965-ben a községi vízmű csővezetékének telepítésekor a domb K-i tövéénél két gödörből hat rézkori edény és edénytöredékek kerültek felszínre. A leletmentést végző Csallány Dezső és Gombás András

⁵⁹³ RKM 2010, 251.

⁵⁹⁴ GYÖRGY 2013a, 83.

⁵⁹⁵ GYÖRGY 2013a, 107, 32. tábla 5, 33. tábla 1–2.

⁵⁹⁶ GYÖRGY 2013a, 107, 33. tábla 5–6.

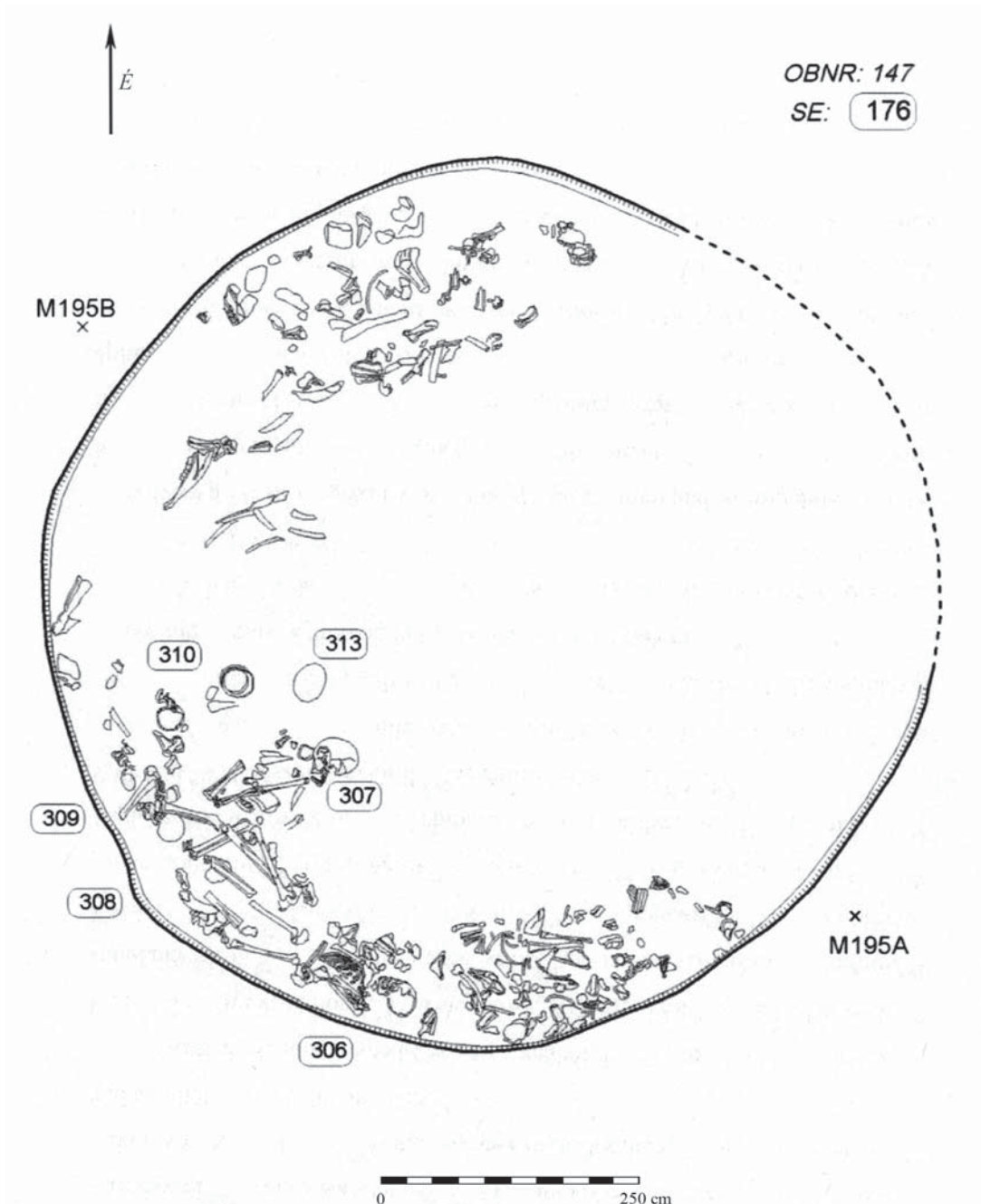
⁵⁹⁷ GYÖRGY 2013a, 107, 34. tábla 2–6, 35. tábla 1.

⁵⁹⁸ GYÖRGY 2013a, 108.

⁵⁹⁹ GYÖRGY 2013a, 110.

⁶⁰⁰ RégFüz Ser. I. 18 (1963) 20.

⁶⁰¹ BÓNA 1986, 25. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 176, 108.



51. kép: Kántorjánosi-Homoki-dűlő. Az 1. sz. kút rajza, benne az emberi maradványokkal (GYÖRGY 2013a, 35. t. 1)

a rövid ásatási jelentésben azt írta, hogy az egyik gödörben hamvasztásos, egy másikban csontvázás temetkezés volt.⁶⁰²

Bóna István hamvasztásos és csontvázás sírokból előkerült ép edényeket említ a lelőhelyről, bővebben nem tárgyalja a temetkezéseket.⁶⁰³

⁶⁰² RégFüz Ser. I. 19 (1966) 19.

⁶⁰³ BÓNA 1986, 25. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 177, 108.

TISZAVASVÁRI-Gyopárospart/Gyepárospart

hamvasztásos és zsugorított sírok (összesen 8, ebből 2 melléklet nélküli), NyJAM (Csallány Dezső–Gombás András leletmentése 1964)

A községtől D-re 500 m-re lévő halom a Tisza egykori árteréből kiemelkedő, igazi nagy halom, amelynek K-i szélét földmunkákkal 1964 telén megbolygatták. Itt végzett megfigyelést, illetve leletmentést Gombás András. Nyolc sírt tárt fel 1964-ben. A sírok zsugorított és hamvasztásos temetkezések voltak, szép edényekkel.⁶⁰⁴ A három talpas serlegről Fettich Nándor számolt be.⁶⁰⁵

Kalicz Nándor először csak a halom és a halomban lévő sírok temetőterképét mutatta be egy konferencián Gombás A. rajza alapján.⁶⁰⁶ A sírokat később publikálta.⁶⁰⁷ Feldolgozásából tudjuk, hogy 1 csontvázas, 3 szórthamvas és 2 urnás badeni temetkezés volt a halomban, továbbá 2 melléklet nélküli sír, az egyik csontvázas, a másik hamvasztásos.⁶⁰⁸ A nyolc sírből hat a badeni kultúra temetkezése volt (1–5. és 8. sír), kettő pedig a Jamnaja-kultúrához tartozott (6–7. sír). A halom átmérőjét Gombás rajza alapján (52. kép 4) 35 m-re becsülte Kalicz N., magasságát 5 m-esnek írta le.⁶⁰⁹

Az 1. sír erősen bolygatott csontvázas temetkezés volt, egy talpas edénnyel.⁶¹⁰ A 2. és 3. sír erősen bolygatott, szórthamvas temetkezés volt. A 2. sírba egy szögletes felsőrészű talpas serleget tettek a temetéskor.⁶¹¹ A 3. sírban is egy talpas kehely volt,⁶¹² ezen kívül egy nagyobb edény töredékeit őrizte még a temetkezés. A 4. és 5. sír urnás temetkezés volt. A 4. sírban csak a rovátkolt peremű, pontsordízes fazékszerű urna töredékei maradtak meg, amelyből nem lehetett rekonstruálni az edényt. Az 5. sír urnáját Gombás A. távollétében kibontották és nem került be a múzeumba. A 8. sír is urnás temetkezés volt, amelynek melléklete nem volt Kalicz N. leírása szerint.⁶¹³ A badeni sírok 60-70, egy esetben 120 cm mélyen kerültek elő, a két Jamnaja temetkezés 240, illetve 150 cm mélyen volt, bolygatatlan állapotban. A nagy kurgán két központi temetkezése, a 6. és 7. sz. sír már a Jamnaja időszakhoz tartozó temetkezés.

Dani János és Kulcsár Gabriella Kalicz N. cikke nyomán közölte a kurgán alaprajzát a három talpas serleg rajzával, és egy radiokarbon adatot (Poz-39466), amely a naptári évekre kalibrált dátum szerint (3090–2890 cal BC 2 szigma értékkel) a badeni kultúra végére tehető.⁶¹⁴ A badeni sírből előkerült három talpas serleg fotóját – amely Intézetünk adattárában található – most közlöm (52. kép 1–3).⁶¹⁵

A lelőhely kronológiai jelentőségű: a gödörösíros (Jamnaja-) kultúra sírjait ugyan jóval mélyebbre ásták, mint a badenieket, a temetkezéseket borító halom a badeni sírok fölött volt, ahogyan Mezőcsáton is.⁶¹⁶

⁶⁰⁴ RégFüz Ser. I. 18 (1965) 24.

⁶⁰⁵ FETTICH 1969, 61, 72.

⁶⁰⁶ KALICZ 1989, Abb. 5.

⁶⁰⁷ KALICZ 1999, 84–85, 17. kép. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 268; BÓNA 1986, 23, 25; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 175,107, Taf. 161.

⁶⁰⁸ KALICZ 1999, 85.

⁶⁰⁹ KALICZ 1999, 84.

⁶¹⁰ KALICZ 1999, 17. kép 1.

⁶¹¹ KALICZ 1999, 17. kép 3.

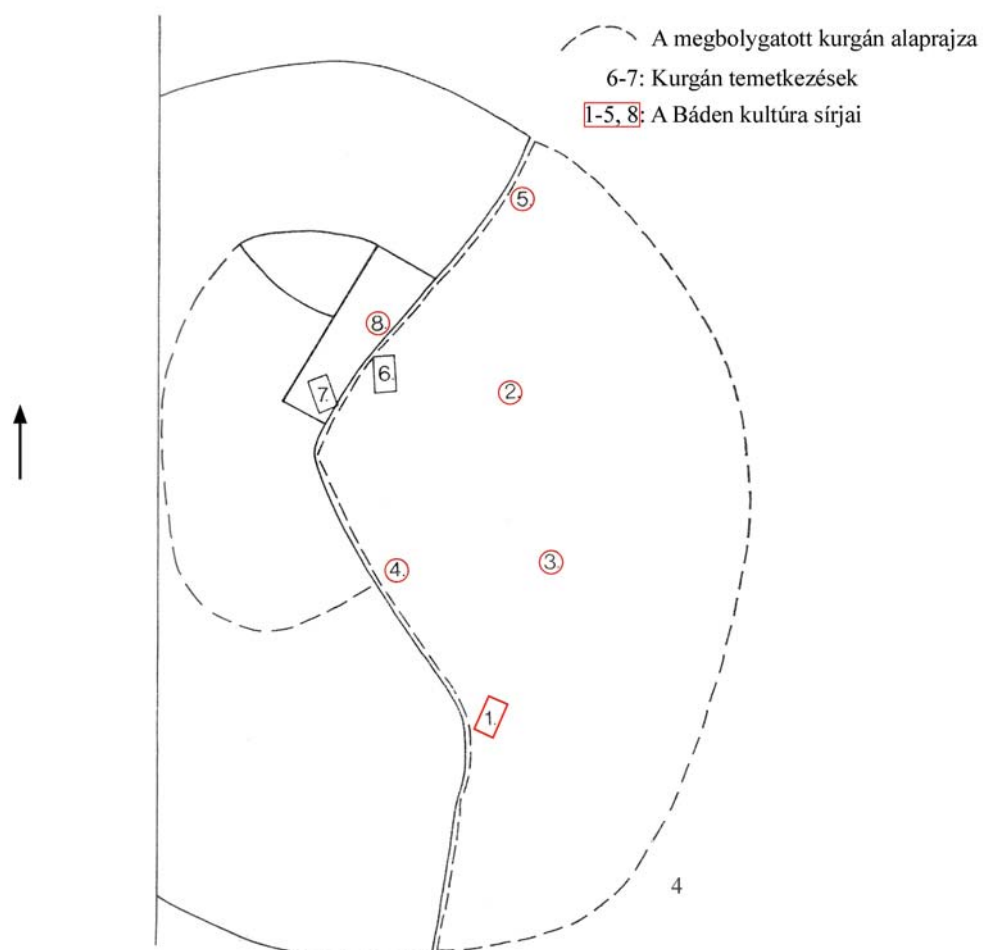
⁶¹² KALICZ 1999, 17. kép 2.

⁶¹³ KALICZ 1999, 85.

⁶¹⁴ DANI–KULCSÁR 2021, Fig. 2.

⁶¹⁵ A fotók negatívját (58.337) a BTK Régészeti Intézet Adattárában őrzik, a fotót Bognár-Kutzián Ida készítette a Tiszavasvári Múzeum gyűjteményében őrzött tárgyakról.

⁶¹⁶ KALICZ 1999, 85.



52. kép: Tiszavasvári-Gyepáros-halom. 1–3: Leletek a kurgán alatti badeni sírokból (a Régészeti Intézet Adattárában őrzött fotón; 4: a kurgán alatti badeni sírok pirossal jelölve (KALICZ 1989, Abb. 5. nyomán)

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Beszterec-Földvár

1954-ben a községtől É-ra fekvő besztereci vár sáncának elhordásakor az alsó humuszrétegben három péceli edényt talált Risztics Emília helyszíneléskor.⁶¹⁷

A kisvárdai vár történetében – a kor felfogásának megfelelően – az ép edények már sírleletként szerepelnek: *A besztereci földvár területén talált két szép edény valószínűleg sírból származik*, írta Bóna István.⁶¹⁸ Az egyiket közli is: hengeres nyakú amfora, nyakán körbefutó kettős pontsorrall, testén három-három függőleges pontsorrallal mezőkre osztott díszítés, vállán két alagútful van.⁶¹⁹ A másik két edényről nem esik szó a közleményben. A lelőhelyet a megye régészeti emlékeit bemutató kötetben Bóna I. a vissi csoport sírjaként sorolja fel.⁶²⁰

A lelőhelyet csak kérdőjelesen tekinthetjük sírnak.

Nyíregyháza-Oros

A Nyíregyháza és Vásárosnamény közötti országút építésekor 1950-ben péceli edényeket találtak a munkások.⁶²¹ Korek József végzett mentőásatást a területen, a község belterületén, az új út és az állomásról a községbe, Orosra vezető út kereszteződésénél, de egyetlen péceli edény sem került elő a feltáráson.⁶²² A leletgyűtteshez több edény tartozik, valamennyi ép. Ebből arra következtettek, hogy valószínűleg sírból, esetleg több sírból kerülhettek elő, bár csontokat nem találtak.⁶²³ A leletek között van egy nagy méretű, díszített tálfazék, egy díszített függeszthető edény, egy ugyancsak díszített füles korsó, egy kis méretű bepontosított díszű tál és egy sűrűn bepontosított füles bögre. Bóna István későbbi összegzésében – a Banner-monográfiára hivatkozva – a vissi csoport telepei között sorolta fel a lelőhelyet, bővebben nem írt róla.⁶²⁴

Nyíregyháza-Morgó temető

Claudia Sachsse Bannerre hivatkozva temetkezésnek tekinti a lelőhelyet.⁶²⁵ Banner a nyíregyházi múzeumban lévő *ansa lunatas* fülű korsó találási körülményeiről mindössze azt írta, hogy sírásáskor találták.⁶²⁶ Bóna a vissi csoport biztosan meghatározható telepei között említette.⁶²⁷

C. Sachsse a sírásából gondolhatott temetőre, amely azonban 20. századi sírásás volt.

⁶¹⁷ B. BÓNIS–SZ. BURGER 1956, 96.

⁶¹⁸ BÓNA *et al.* 1961, 73.

⁶¹⁹ BÓNA *et al.* 1961, 73, 3. számozatlan fotó 1. kép.

⁶²⁰ BÓNA 1986, 25. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A8, 120.

⁶²¹ BANNER 1956, 321. lh, 110, Taf. LXXVIII. t. 1–6.

⁶²² KOREK 1951b, 68.

⁶²³ BANNER 1956, 110; BÓNA *et al.* 1961, 73.

⁶²⁴ BÓNA 1986, 25.

⁶²⁵ SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 118, 75.

⁶²⁶ BANNER 1956, 107.

⁶²⁷ BÓNA 1986, 25.

19. Hajdú-Bihar vármegye

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Debrecen-Ohat-Telekháza

Sőregi János, a Déri Múzeum igazgatója 1939-ben megjelent kiállításvezetőjében a badeni kultúra leleteként mutatja be a 15. szekrényben kiállított edényeket és töredékeket, összesen 13 tárgyat. Rövid leírása szerint *Debrecen határából az ohat-teleházi leletek képviselik a badeni kultúrát...*⁶²⁸

A tárgyak – egy kivételével⁶²⁹ – szerepelnek a Banner-monográfiában is. Banner J. két korszóval és egy nagy méretű fazékkal egészítette ki a lelőhelyen talált edényeket a Sőregi által közöltek felül.⁶³⁰ Banner J. Patay Pál⁶³¹ és Sőregi említett munkájára hivatkozva írja le az immár 15 darabból álló leletegyüttest (különböző korszók, kétszátatú tálak, fazék), amelyekből inkább temető, mint telep anyagára következett. A leletkörülményekről ő sem ír, annyit említ csak, hogy *... nem hiteles lelet. Az egyetlen nagyobb méretű edény lehetne temetkezési urna is.*⁶³²

Debrecen-Nyulas

Debrecentől ÉNy-ra, a Hajdúböszörmény felé vezető út K-i oldalán, a régi nyulasi csárdaépülettől 0,5 km-re transzformátor építkezésénél bronzkori urnákat találtak. A több alkalommal végzett leletmentés 1953-ban egy rézkori kettős csontvázast sírt hozott felszínre egy nagyobb edénnyel.⁶³³

Kérésre Dani János a Déri Múzeumban utána nézett a dokumentációnak és a leleteknek 2013-ban.⁶³⁴ A leletmentésen valójában egy késő bronzkori (hajdúbagosi kultúra) birituális temetőrészletet tárt fel „a terepmunkától éppen akkor eltiltott Sőregi János” helyett a Pestről leküldött Mérey Kádár Ervin, egy zsugorított, kettős temetkezéssel. Ennek környékén került elő 4 késő bronzkori, urnaként leírt edény. A rézkorinak gondolt kettős sír nem a badeni kultúra idején keletkezett.

⁶²⁸ SŐREGI 1939, 25 és számozatlan kép.

⁶²⁹ SŐREGI 1939, 24, 4. rajz. Banner szerint ez már nem volt meg anyagfelvétele idején (BANNER 1956, 103).

⁶³⁰ BANNER 1956, Taf. LXXIX. 10, 13, 18.

⁶³¹ PATAY 1938, 14, 50. lh.

⁶³² BANNER 1956, 295. lh, 103, Taf. LXXIX. 1–14, 17–18.

⁶³³ B. THOMAS–SZ. BURGER 1955, 95. Az ásatási jelentés alapján a lelőhelyet említi még BONDÁR 2002, 13; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A12, 121.

⁶³⁴ Ezúton is köszönöm Dani János információit, amelyekkel ez az adat kizárható a badeni kultúra temetkezései közül.

20. Somogy vármegye

BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA

ANDOCS-Nagytoldipuszta

telep és 4 urnasír, KRRM

(Draveczky Balázs ásatása 1961–1965)

1961-ben útépités közben, 1,8 m mélységben 1 badeni urnasír került elő, benne urna, csont hegyek, bögre, edénytöredékek voltak. A sír az ásató szerint egy nagyobb kiterjedésű temető szélét jelzi.⁶³⁵ 1962-ben tervásatást kezdett Draveczky Balázs a területen található nagy kiterjedésű telep feltárására. Ekkor került elő 32-52 cm mélységben 3 urnasír, amelyekről feltételezte, hogy gyereksírok voltak. Több sírt nem találtak a későbbi (1963) ásatásokon.⁶³⁶

A lelőhelyen tehát két ásatási szezonban összesen 4 késő rézkori urnasír vált ismertté, Horváth Tünde tévesen említi 3 zsugorított sírt.⁶³⁷

A síroktól DNy-ra húzódott a szintén nagy kiterjedésű telep, amelyet a felszínen található nagy mennyiségű cserép alapján feltételezett Draveczky B., aki 1962–1965 között a bolerázi csoport és a badeni kultúra telepét tárta fel a lelőhelyen.⁶³⁸ A telep anyagát kiállításon is bemutatták, ez volt a 101. időszaki kiállítás a Rippl-Rónai Múzeumban,⁶³⁹ az urnasírokról bővebb információnk nincs.

BALATONBOGLÁR-Zrínyi u. (Kokashegy és Borkombinát néven is)

A lelőhely azonos az M7 S-25. lh. nyomvonalától K-re eső területtel.

tömegsír (14 csontváz), KRRM Ö.82.1.1–82.20.1.

(Honti Szilvia leletmentése 1980)

1980-ban a Kokashegy Ny-i lejtőjén, a Borkombinát és a falu között, a Balatonboglár–Kaposvári úttól 50 m-re húzott csatorna ásásakor egy badeni sírt vágta ketté. A gép által kiszórt földből legalább 3 halott csontvázrészlet lehetett megmenteni. A feltárható 2-3 m²-es területű sírrészen, 1 m mélységben nagy lapos kövek borították a sírt, a kövek alatt 12 halott teljes, illetve töredékes csontváza volt eltemetve. 3 esetben megfigyelhető volt enyhe zsugorítás a halottaknál, jobb oldalra fektetett pózban. Hamvasztás nyomaira utaló jeleket is megfigyelt Honti Szilvia.⁶⁴⁰

A tömegsír közlő publikációban Honti Sz. legalább 14-re becsülte a gép által megbolygatott sírba temetett halottak számát (53. kép 1). A kiszórt földből két koponya- és más csontváz töredékeket a találók beszolgáltatták a múzeumba.⁶⁴¹

⁶³⁵ RégFüz Ser. I. 15 (1962) 1.

⁶³⁶ RégFüz Ser. I. 16 (1963) 5.

⁶³⁷ HORVÁTH 2004, 74, a jegyzetben azonban, helyesen, urnasírt ír RégFüz Ser. I. 15 (1962) 1 és KOREK 1983, 111. alapján.

⁶³⁸ RégFüz Ser. I. 16 (1963) 5; RégFüz Ser. I. 17 (1964) 3; RégFüz 18 Ser. I. (1965) 4; RégFüz 19 (1966) 3; DRAVECZKY 1970, 26, XII. t. 119–128, XIII. t. 129–130, 132, 134–136, XV. t. 145, XVI. t. 146, 149–150; TORMA 1969, 62. lh.

⁶³⁹ DRAVECZKY 1966, 64. A lelőhelyet említi még NEVIZÁNSKY 1985, 266–267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 6, 6–7.

⁶⁴⁰ RégFüz Ser. I. 34 (1981) 13.

⁶⁴¹ HONTI 1981, 25.

A feltáráskor az alábbiakat tudta megfigyelni az ásató: az eltemetett halottak közül egynek volt viszonylag ép a csontváza („C” jelű halott).⁶⁴² A többi halottat és a gazdag edénymellékleteket (3 tál, 2 további tál töredékei; 3 bögre; 2 korsó és egy további töredéke; 1 csésze, 1 fazék és különböző kőgyöngyök, csavart rézlemezből készült gyöngyök és egy kovaeszköz)⁶⁴³ is e csontváz köré, illetve fölé helyezték el. A halottakat A–L-ig jelölte az ásató.⁶⁴⁴ A sírba temetett egyének száma nem egyértelmű, az A és B gyerekvázak alatt ugyanis egy felnőtt váza is előkerült,⁶⁴⁵ ez a maradvány nem kapott betűjelet, így a bolygatáskor talált és a feltárt egyének száma 15-re tehető.⁶⁴⁶ Honti Szilvia szerint a halottakat egyszerre temették el, a mellékleteket közösen kapták, de a megfigyelt részleges hamvasztásnak és temetésnek rituális okai lehetnek.⁶⁴⁷ Antropológiai feldolgozást nem közölt az ásató.

A temetőt valószínűleg a Zrínyi utcában (a tömegsírától 100-200-m-re) feltárt telep lakói használták a település monográfiájában található információ szerint.⁶⁴⁸ Ez ellentmond Honti Sz. korábbi interpretációjának, mely szerint a sír közelében talált település leletanyaga fiatalabb, mint a sírmellékletek.⁶⁴⁹ A telep és temető viszonyát hitelesítő ásástól remélte Honti Szilvia, erre azonban nem került sor.

Az NKFI K-128413 projekt keretében szerettem volna a tömegsírba temetett maradványokat keltezni (¹⁴C) és megvizsgáltatni (DNS, izotópok). Sajnos, az embertani anyagot a múzeum többször költöztetett raktárában a projekt kezdete óta nem találták a kaposvári kollégák.

Az embercsontok teljesen váratlanul az MNM Daróczi úti épületében az eredeti csomagolásban kerültek elő 2022-ben, ahogyan korábban antropológiai feldolgozásra voltak átadva. Somogyi Krisztinától 2022. október 3-án kaptuk meg a tömegsír embertani anyagát.

Az antropológiai feldolgozást Rácz Piroska végezte.⁶⁵⁰ A mintavételezés is megtörtént egy későbbi vizsgálat reményében, de a jelen projektbe már nem tudtuk ezt beleilleszteni, mert 2022. nyár végére a mintavételezés már lezárult.

BALATONBOGLÁR-Berekre-dűlő

telep és 13 kostolaci urnasír, KRRM

(Honti Szilvia–Németh Péter Gergely ásátása 1994–1995, 2001)

A lelőhely a Jamai-patak mentén húzódó lejtőn található, a Lengyeltóti–Balatonboglár közötti út mindkét oldalára kiterjed. A domb és környéke régóta ismert lelőhely (felöleli a Zinger-dűlő, Berekre-dűlő, Kiskúti-dűlő, Kakashegy és Borkombinát nevű területeket), több késő rézkori telep,⁶⁵¹ az előző szócikkben leírt tömegsír,⁶⁵² és a késő rézkori kostolaci kultúra temetkezései kerültek elő e nagy területen. Az M7 autópálya nyomvonalán az S-25. lelőhellyel azonos.

1994–1995-ben az autópálya nyomvonala mellett húzódó gázvezeték biztonsági sávjában 12, illetve 19 m széles sávban végzett leletmentést Honti Szilvia, Költő László és Németh Péter Gergely a területen.

⁶⁴² HONTI 1981, 2. kép.

⁶⁴³ HONTI 1981, I–III. tábla, 4. kép.

⁶⁴⁴ HONTI 1981, 27.

⁶⁴⁵ HONTI 1981, 27.

⁶⁴⁶ G. Nevizánsky 14 sírt említ (NEVIZÁNSKY 1985, 268), Horváth T. csak 12-t irodalmi hivatkozás nélkül (HORVÁTH 2004, 74). 12 sír szerepel Sachsse katalógusában is (SACHSSE 2010, 11). Fábíán Sz. 14 sírről ír (FÁBÍÁN 2006a, 84).

⁶⁴⁷ HONTI 1981, 35.

⁶⁴⁸ HONTI–KÖLTŐ–NÉMETH 1988, 13.

⁶⁴⁹ HONTI 1981, 33.

⁶⁵⁰ Eredményeit ld. a jelen kötetben Rácz Piroska tanulmányában.

⁶⁵¹ BONDÁR–HONTI–KISS 2000, 5.

⁶⁵² HONTI 1981.

120 m-es szakaszon 3600 m²-en 380 objektumot tártak fel (53. kép 2). A késő rézkorból telepödrök és kostolaci urnasírok kerültek elő. A sírokat Bondár Mária publikálta, a kalcinált csontmaradványokat Mende Balázs határozta meg.⁶⁵³

2001 tavaszán a nyomvonal megváltoztatása miatt újabb ásatásra került sor, ekkor 3500 m²-en további 184 objektum, 2001 júliusában újabb 8700 m²-en 900 régészeti objektum lett feltárva.⁶⁵⁴ Több korszak településének maradványai kerültek elő, és napvilágot látott a kostolaci kultúra néhány újabb urnasírja is,⁶⁵⁵ amelyeket Siklósi Zsuzsanna publikált.⁶⁵⁶ A hamvakat K. Zoffmann Zsuzsanna dolgozta fel.

A lelőhelyen feltárt sírszámokról eltérő információk vannak. A Régészeti Füzetekben megjelent ásatási jelentésben 4 kostolaci sírt említenek, valójában 3 volt (228, 230, 245).⁶⁵⁷ 8 újabb sírt említettek a rövid összefoglalóban az ásatók,⁶⁵⁸ valójában 10 újabb sír (652, 754, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 1022, 1215) került elő 2001-ben.⁶⁵⁹ Összesen tehát 13 kostolaci sírt tártak fel a lelőhelyen, amelyek a gépi földmunkák során részben megsemmisültek, a sírfoltok nem voltak megfigyelhetők. A sírokat négy sírcsoporra tudta elkülöníteni Siklósi Zsuzsa.

BALATONKERESZTÚR-Réti-dűlő

telep és sírok, temetkezések telepödrökben, állattemetkezések, KRRM
(Fábián Szilvia ásatása 2003–2004)

A lelőhely Balatonkeresztúr D-i határában, a Balatonújlakra vezető műút K-i oldalán, a korábbi Tsz-major szomszédságában található, az M7 autópálya tervezett nyomvonalán az S-35. számú lelőhely.

2003–2004-ben az MTA Régészeti Intézetének munkatársai közel 50 000 m²-t tártak fel,⁶⁶⁰ több mint 2000 objektum vált ismertté, ebből 248 volt késő rézkori.⁶⁶¹ A lelőhelyen feltárt nagykiterjedésű telepet Fábián Szilvia PhD-disszertációjában a háztartási régészet szempontjai szerint dolgozta fel.⁶⁶²

Az előzetes közlésekből az alábbiakat tudhattuk a lelőhelyről:

A badeni kultúra nagy kiterjedésű telepén több, gödörbe temetett zsugorított csontvázat, állattemetkezéseket⁶⁶³ és egy többes temetkezést is feltártak.⁶⁶⁴ A lelőhelyen előkerült sírok és gödörbe zsugorítva temetett egyének közül 10 csontvázás temetkezés⁶⁶⁵ tartozik a késő rézkori telephez, közülük 4 volt melléklettel ellátva.⁶⁶⁶

A B-938. tömegsírbán keltező értékű leletek nem voltak a halottak mellett, így korhatározásuk meglehetősen bizonytalan volt. Fábián Szilvia előzetesen késő rézkorinak határozta meg a korszakban előforduló, hasonló tömegsírok alapján.⁶⁶⁷

⁶⁵³ BONDÁR 1996.

⁶⁵⁴ HONTI *et al.* 2002, 28.

⁶⁵⁵ HONTI *et al.* 2002, 30, XV. tábla 2.

⁶⁵⁶ SIKLÓSI 2004; HONTI–NÉMETH–SIKLÓSI 2007, 156–157. kép. A sírok száma Claudia Sachsse munkájában helyesen szerepel (SACHSSE 2010, 10).

⁶⁵⁷ BONDÁR 1996.

⁶⁵⁸ HONTI *et al.* 2002, 30.

⁶⁵⁹ SIKLÓSI 2004. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 12, 10–11, Taf. 20B, Taf. 21–22.

⁶⁶⁰ FÁBIÁN 2006a, 79.

⁶⁶¹ FÁBIÁN 2013, 613.

⁶⁶² FÁBIÁN 2014.

⁶⁶³ FÁBIÁN 2006, VIII. t. 1.

⁶⁶⁴ RKM 2004, 172.

⁶⁶⁵ Fábián Sz. a tömegsírt feldolgozó cikkében a telepen feltárt 9 csontvázás sírt említ (FÁBIÁN 2006a, 80).

⁶⁶⁶ FÁBIÁN 2006, 28.

⁶⁶⁷ FÁBIÁN 2006, 28; FÁBIÁN 2006a, 3. kép.

A B-938. objektum⁶⁶⁸ szabályos, egyenes aljú, méhkas alakú gödörben nyolc egymásra helyezett, zsugorított helyzetben eltemetett ember csontvázát rejtette. A tömegsírban három felnőtt és öt gyerek volt, köztük három csecsemő.⁶⁶⁹ Az antropológiai jellegzetességek alapján azonban inkább kora bronzkorinak bizonyultak.⁶⁷⁰ A Bécsben készült radiokarbon elemzés (VERA-4230) 3455 ± 35 BP kort mutatott, amely a bronzkorra keltezte a tömegsírt. A kalibrált értékek szerint 1875–1690 cal BC (1 szigma) és 1885–1685 cal BC (2 szigma), azaz a korai bronzkor vége, középső bronzkor elejére, a kisapostagi kultúra/korai mészbetűtes időszakra keltezhető a tömegsír.⁶⁷¹

A teljes feldolgozást, más régiók hasonló lelőhelyeivel összehasonlítva, az NKFI K-129322 pályázata keretében végzi Fábíán Szilvia és kutatócsoportja.⁶⁷²

A lelőhelyen feltárt késő rézkori temetkezésekről 2019. március 5-én az alábbi információkat kaptam Fábíán Szilviától, amelyeket ezúton is köszönök:

Őskori csontvázak lehetnek: S-9., S-30., S-31., S-32., S-42., S-43., S-44. számú temetkezések. Rézkori csontvázak voltak: S-22., S-23., S-24., S-29. számú sírok. Talán késő rézkori volt az S25., S-33., S33/A. sír.

Biztosan badeniek voltak melléklet alapján az S-34., S-39., S-40. sírok.

Az NKFI K-128413 pályázatom keretében Németh Péter Gergely helyszíni segítségével az ásatási dokumentációból kigyűjtve 2019. március 12-én felszállítottuk Budapestre a lelőhely őskori, rézkori, késő rézkori, valamint bronzkori sírjait (ez utóbbiakat Kiss Viktória Lendület-projektjéhez). Az embertani anyag többé-kevésbé hiányos, koponyát, koponyát és csontokat, vagy csak csontokat találtak a raktárban a kollégák.

Fábíán Szilvia adatai alapján kiválasztottuk azokat az önálló, mellékleteik alapján a késő rézkorra keltezhető temetkezéseket, amelyeknek csontjai mintavételre alkalmasak lehetnek (S-34, S-39, S-40. objektum). Antropológiai meghatározásukat Köhler Kitti végezte korábban Fábíán Szilvia kérésére a lelőhely készülő, teljes feldolgozásához.

Az **S-34. sír** Fábíán Szilvia leírása alapján halvány, enyhén szögletesedő sírfoltként jelentkezett a feltáráson. A 170×88 cm-es sírgödör vágta a B-1948. számú badeni gödröt.

A csontváz É–D-i tájolású, bal oldalon fekvő, zsugorított helyzetű volt. A koponya a bal oldalon feküdt, a fej tehát Ny felé nézett. Felsőteste félig hanyatt fordulva, karjai egymáson, a mellkason keresztben feküdtek. Szinte ép csontváz. Az eltemetett 40–50 éves nő nyakán körben 10 db csiszolt *Dentalium* gyöngy volt. Lábánál korsó, egy mély tál, edénytöredékek, egy orsókarika és egy csiszolt vörös bauxit darab volt. A sírból egy rézdarabka, továbbá szarvasmarha és sertés csontjai kerültek elő.

A sírban 40–50 éves nő maradványait határozta meg Köhler Kitti.

Az S-34. sírból készült radiokarbon meghatározás: VERA-4227.⁶⁷³

Az **S-39. sír**nak nem volt feltárása, a B-2189. kerek, 220–230 cm átmérőjű, méhkas alakú gödör D-i felében került elő. A koponya kissé sérült volt, a váz bolygatatlan, jó megtartású. Ny–K-i tájolású, jobb oldalán feküdt erősen felhúzott lábakkal. Arccal D felé nézett. Felsőteste a jobb oldalára fordítva, karjai

⁶⁶⁸ A nagyfelületű ásatásoknál az első észlelt jelenséget ún. stratigráfiai számmal látják el, majd a feltárást követően a dokumentáció készítésekor határozzák meg a kollégák, hogy a str. egységek (str. vagy STR) milyen objektumhoz tartoztak. Értelemszerűen több str.-ből jön össze egy sír, gödör, árok stb. Balatonkeresztúron a B=beásás jelölte az objektum észlelését. A telephez tartozó objektumok gödörként vagy objektumként szerepelnek, a sírokat viszont 1-től n-ig számozták az ásató (pl. S-34.).

⁶⁶⁹ FÁBIÁN 2004, 10; FÁBIÁN 2006a, 2–4. kép.

⁶⁷⁰ KÖHLER 2006.

⁶⁷¹ KISS *et al.* 2014, 30, 32, Fig. 9, Fig. 11.

⁶⁷² *Az anyagi kultúra változóhorizontjai: a mindennapi és szimbolikus tevékenységek színtereinek vizsgálata a késő rézkori települések leletanyagának többszintű értelmezésével* c. NKFI K-129322 pályázat, témavezető: Fábíán Szilvia.

⁶⁷³ FÁBIÁN 2013.

könyökben behajlítva a test előtt, kezei csaknem az arca előtt helyezkedtek el. Kezében kis csupor és egy füles bögre volt. Mindkét edényen égés nyomai látszottak, a füles bögre emiatt teljesen szétesett. A csuporban lévő földből került elő néhány ujjperc. Jobb combjánál egy kovapenge, koponyájánál kova magkő volt. Gerince mögött vörös homokkötőredék, lábánál egy fazék került elő.⁶⁷⁴ A gödör földjében különböző cserepeket találtak. Köhler Kitti meghatározása szerint az elhunyt 35-45 éves nő volt, erősen hiányos fogazattal.

Az S-39. sírból az NKFI K-128413 projektben készült korhatározás: Poz-127132.

Az **S-40. sír** feltehetően késő rézkori. A domb tetején helyezkedett el, az S-33. és S-34. zsugorított csontvázas badeni sírok közelében. Ezeket az egyébként sem mélyre ásott sírokat a dombtetőn megnyilvánuló erózió miatt nagyon kevés humusz fedte, így a gépi földmunkánál az S-40. csontváz nagy része megsemmisült. A kevés megmaradt csont mellett (egy fog, néhány koponyadarab, gerinccsigolyák, törött bordák) egy badeni edénytöredék volt. A sír környékének nyesésekor további csontok (hosszúcsontok, kar, láb- és ujjpercek) kerültek elő, valamint egy kovapenge. A sírban egy 15-16 éves halott nyugodott, nemét nem lehetett meghatározni. Az S-40. sír csontanyaga mintavételre alkalmatlan volt.

Marton Tibor a pattintott kőeszközök feldolgozásánál még az S-29. és S-43. sírokból talált kőeszközök készítményi technikája és jellemzői alapján a sírokat késő rézkorinak tartja.⁶⁷⁵

BALATONLELLE-Országúti-dűlő és Felső-Gamász (M7 ásatások)

Balatonlelle DNy-i határában az autópálya építését megelőző feltárások érintették a Szőlőskislak felé haladó ún. „Római út” két oldalát. Ennek K-i felét a kataszteri térképeken Országúti-dűlőként (M7 S-16), Ny-i részét Felső-Gamászként (M7 S-17) nevezik.

A bolerázi-badeni időszak telepe és négy sír az Országúti-dűlőben, további 22 sír Felső-Gamászon került elő.

Az első jelentések szerint a lelőhelyen az Országúti-dűlőn feltárt település temetője volt. Az ásatás szerint először van mód arra, hogy a település és temetkezések anyagát, jelenségeit együtt lehessen értelmezni.⁶⁷⁶

Az előzetes publikációk rövid információi alapján az Országúti-dűlő és Felső-Gamász nevű hely egy patak két partján található. Az Országúti-dűlő volt a telep, ahol gödörbe temetett halottak is előkerültek. Felső-Gamászon elkülönült temető, önálló sírokból szabályos temetkezések voltak (54. kép).

A) BALATONLELLE-Országúti-dűlő

telep és 4 csontvázas temetkezés telep-gödörben, szarvasmarha-temetkezés, KRRM (Sófalvi András ásatása 2002)

A badeni telepen gödrökből összesen 4 temetkezés, két gyerek és két nő maradványai kerültek elő. Egy gödörben szarvasmarhatetem (170. str. sz. obj.)⁶⁷⁷ is volt, egy másik gödörben kutyát temettek el fiatal gazdájával (110. str. sz. obj.).⁶⁷⁸ Az egyik nő vélhetőleg szülés közben halt meg, magzatának csontjai a medencéjére tapadtak (467. str. sz. obj.).⁶⁷⁹

K. Zoffmann Zsuzsanna közölte az említett négy temetkezés antropológiai adatait.⁶⁸⁰

⁶⁷⁴ FÁBIÁN–SERLEGI 2009, Fig. 7-2. 9.

⁶⁷⁵ Ld. Marton Tibor tanulmányát a jelen kötetben.

⁶⁷⁶ SÓFALVI 2004, 20–21.

⁶⁷⁷ SÓFALVI 2004, 20, VI. t. 3; HORVÁTH 2004, 74.

⁶⁷⁸ SÓFALVI 2004, 20; SÓFALVI–NAGY–SKRIBA 2007, 154. A lelőhelyet említi SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 16, 13–14, Abb. 7, Abb. 39.

⁶⁷⁹ SÓFALVI 2004, 20. A rézkori település anyaga közöletlen.

⁶⁸⁰ ZOFFMANN 2011, 69–70.

A 74/110. azonosítóval jelölt sír 8-9 éves gyermek tetemét őrizte, csontjait vastag vízkőréteg borította.

A 65/139. azonosítójú temetkezés 41-58 éves nőé volt. Az alacsony termetű nő fogazata jó állapotban volt, gerincén azonban spondylosis okozta elváltozásokat figyelt meg az antropológus.

A 98/175. gödörben 10 év körüli gyermek holtteste volt, csontjai igen vízkövesek voltak.

A 467. objektumban 38-42 éves nő feküdt, kifejlett magzatával (55. kép).⁶⁸¹ A csontok itt is erősen vízkövesek voltak. A nő agykoponyája igen hosszú, keskeny volt, teste gracilis. Magzata már a szülőcsatorna irányába fordult, de nem születhetett meg, a szülés során mindketten meghaltak. A medencéről készült fotókon látszanak a magzat csontjai is.

B) BALATONLELLE-Felső-Gamász

23 csontvázas sír, KRRM

(Sófalvi András ásatása 2002)

A feltárást megelőző terepbejárások és légifotók nem túl intenzív lelőhelyre utaltak, így kezdetben csak szondázó ásatást terveztek, végül az egész nyomvonalba eső részt, 15 725 m²-t feltárták. A badeni temetkezéseket az Árpád-kori objektumok és a későbbi mélysántás is erősen megrongálták.

A badeni sírok többsége a humuszosítás során került elő, sírfoltot nagyon kevés esetben lehetett jól megfigyelni. A sírok különböző mélységben helyezkedtek el, a már feltárt területen szintsüllyesztéssel kutattak újabb sírok után. A feltárást során újrahumusztolták a felületet, ekkor került elő a 9., 11., 15., 20. és a 23. sír.⁶⁸² A temető D-i szélé túlnyúlik az autópálya kisajátítási felületén, ezért ez a része feltáratlan maradt.

Az önálló temető teljes feldolgozását Nagy Borbála készítette el szakdolgozatában, amelyet átdolgozva és az objektumokat is átszámozva a Régészeti Intézet évkönyvében publikált.⁶⁸³

Két sírcsoportot tudott elkülöníteni: egy négy sírből álló kisebb és egy 19 sírből álló nagyobb csoportot, amelyek között mintegy 40 m távolság volt. A temető nem tekinthető teljesen feltártnak, mert az ásatást csak a kisajátított területen lehetett megvalósítani. A sírokat a későbbi korokban többször megbolygatták, ezért Nagy B. szerint a sírokban valószínűleg több lelet is lehetett, így minden következtetés nagyon óvatos lehet, és csak részben tükrözheti az egykori állapotokat.⁶⁸⁴ Az Országúti-dűlő nevű részén feltárt temetkezésekből a str. 142. számú sír⁶⁸⁵ Nagy B. temetőpublikációjában 22. sírként,⁶⁸⁶ a str. 496. számú objektum⁶⁸⁷ a 6. sírként szerepel.⁶⁸⁸

Nagy B. a leletek és a temetkezések kitűnő elemzését adja a publikációban. 5 melléklet nélküli sír volt a temetőben (1., 2., 11., 12. és 19. sír), amelyek a rítus, a többi sírhoz való közelségük, valamint antropológiai adataik alapján badeniek voltak.⁶⁸⁹ 18 sír – gazdag edénymellékleteivel – a bolerázi csoport és a badeni kultúra temetkezése. A felszín II. humuszosításakor vált világossá, hogy 3 stratigráfiai egység, amit először edénydepóként jelöltek meg, valójában egy újabb zsugorított sír, a 23. sír mellékletei voltak, így az összes feltárt sír száma 23.⁶⁹⁰

⁶⁸¹ ZOFFMANN 2011, 1. tábla.

⁶⁸² A sírszámokat Nagy Borbála publikációjából vettük át. Az eredeti ásatási dokumentáció számozását a temető közlésénél Nagy B. megváltoztatta a sírokat folyamatosan számozta (NAGY 2010).

⁶⁸³ NAGY 2010.

⁶⁸⁴ NAGY 2010, 377.

⁶⁸⁵ SÓFALVI 2004, VI. t. 1.

⁶⁸⁶ NAGY 2010, 480–487, Abb. 39.

⁶⁸⁷ SÓFALVI 2004, VI. t. 2.

⁶⁸⁸ NAGY 2010, 432–436, Abb. 7.

⁶⁸⁹ NAGY 2010, 379.

⁶⁹⁰ NAGY 2010, 487. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 15, 13.

Nagy B. szerint a temetőt nem egyidőben létesítették. Tipológiai elemzése alapján arra a következtetésre jutott, hogy a temetkezések hosszabb idő alatt, a Baden Ic–III között történtek.⁶⁹¹ Nagy B. a temető anyagának és jelenségeinek különböző szempontú elemzése után arra a következtetésre jutott, hogy valószínűleg több környékbeli település kiválasztott tagjait temették ebbe a temetőbe.⁶⁹²

Nagy B. a temető feldolgozásakor még nem olvashatta a 2009-ben megjelent budakalászi temető monográfiáját,⁶⁹³ amelyben mi is ugyanilyen eredményre jutottunk. *A pars pro toto*, azaz a rész az egészből elv alapján kerülhettek a kisebb közösségekből a különleges státuszú elhunytak egy-egy központi temetőbe (Budakalász, Balatonlelle-Felső-Gamász, Pilismarót-Basaharc).

Az Antaeusban megjelent tanulmányban Nagy B. azokra az elsődleges antropológiai információkra támaszkodott, amelyeket K. Zoffmann Zsuzsannától az ásatók megkaptak. Eszerint a sírokban 5 gyerek, 11 férfi és 6 nő nyugodott.⁶⁹⁴ Tanulmányában nem szerepel K. Zoffmann Zs. publikációja⁶⁹⁵ az embertani anyagról, amely a sírokat nem közli, de röviden érinti a demográfiai tényeket és részletesebben ír a patológiai elváltozásokról. A különböző kötetek szerkesztési és nyomdai átfutása miatt nem idézhette K. Zoffmann munkáját Nagy B.

A *Genomika projekt 2015* keretében a 9. sír (Poz-88231) és a 17. sír (Poz-83637) emberi maradványait keltezni tudtuk, és a Régészeti Intézet Archeogenetikai Laboratóriumában az 5., 9., 17., 23. sírból vett mintákból a DNS-izolálás után az elemzés is megtörtént (Szécsényi-Nagy Anna). Az említett négy sírba temetett ember antropológiai nemének meghatározását a DNS eredmények is megerősítették.⁶⁹⁶

Az NKFI K-128413 projektben további sírokból történt ¹⁴C mintavétel és kiértékelés: 7. sír (SUERC-1069589), 8. sír (SUERC-106959), 16. sír (SUERC-106960), 21. sír (SUERC-106961).

A temető antropológiai közlését ld. Ráczi Piroska tanulmányában, a jelen kötetben.

BALATONLELLE (67-es út)

Az M7 autópálya építéséhez kapcsolódóan végezték a somogyi kollégák a 67-es út építését előkészítő terepmunkákat Somogytúr, Látrány és Balatonlelle határában. A mintegy 12 km-es új út Somogytúrtól D-re indul és a Tetves-patak mindkét oldalát érintve épült meg a Szemesi-berekben. Az új út a szemesi szakaszon még a mocsaras területen halad, a szemesi autópálya csomóponttól a Balatonlellehez tartozó rádpusztai részen, a berek magasabb partján indulva megközelíti a berekpartot. A lellei rész lényegében egy lelőhely (*56. kép*), amelyet praktikus okokból (régészeti és technikai megfontolások) osztottak négy lelőhelyre a munkák során (67/2–67/5. lh.). Késő rézkori temetkezések a 67/4. és 67/5. elnevezésű területen kerültek elő.

A) BALATONLELLE-Rádpusztá, Temetőalja-dűlő (67/4. lelőhely)

telep és zsugorított sírok telepgödörökben, KRRM

(Honti Szilvia–Németh Péter Gergely ásatása 2005–2006)

A lelőhelyen már 1986-ban végzett ásatást Honti Szilvia és Németh Péter Gergely. 2005-ben, az M7 autópálya építéséhez kapcsolódó 67-es útkorrekció kivitelezését megelőző feltáráson 7000 m²-en 350 régészeti objektumot tártak fel. Legnagyobb számban a badeni kultúra telepobjektumai kerültek elő. Az egyik méhkas alakú verembe egy erősen zsugorított halottat temettek.⁶⁹⁷

⁶⁹¹ NAGY 2010, 380.

⁶⁹² NAGY 2010, 425.

⁶⁹³ BONDÁR–RACZKY 2009.

⁶⁹⁴ SÓFALVI 2004, 20; SÓFALVI–NAGY–SKRIBA 2007, 154–156.

⁶⁹⁵ ZOFFMANN 2006.

⁶⁹⁶ LIPSON *et al.* 2017.

⁶⁹⁷ RKM 2005, 182; HONTI–NÉMETH 2006, 49, XVI. tábla 5. kép.

Az NKFI K-128413 projekt keretében Németh Péter Gergely helyszíni segítségével az ásatási dokumentációbóligyűjtve,⁶⁹⁸ kiválasztottuk azokat az objektumokat, amelyek késő rézkori szabályos temetkezések lehettek: 70., 112., 308., 472. objektum.⁶⁹⁹

A **70. objektum** az ásatáson készült objektumlapja alapján önálló temetkezés. A sírgödör kerek, teknős aljú. A halottat oldalára fektetve (nem tudjuk, melyik oldalára) tették a gödörbe, feje és gerince É–D-i tájolású volt. Lábai és karjai derékszögben hajlítva. A sírban 30-45 éves nő(?) maradványai voltak, a meghatározást Köhler Kittinek köszönöm. Melléklete nem volt.

Az előzetes ásatási jelentésben említett erősen zsugorított sír (57. kép 1–4) a **112. objektumban** került elő. Egy kerek, méhkas alakú, egyenes aljú gödör DK-i részén, kb. a gödör K-i felében bedobott csontvázat tártak fel. Honti Szilvia leírása szerint a halottat összekötözték és arccal előre dobták a gödörbe, azaz nem eltemetett, hanem gödörbe vetett halottról van szó. A gödör É–Ny-i feléből különböző hombárok és fazekak (58. kép 1–3, 5, 7; 59. kép 4–5), tálak (59. kép 1–3) és korsók maradványai (58. kép 4, 6) kerültek elő, a leletek a bolerázi időszak emlékei (A. sz. 13.9/112.1). A leletleírólap szerint egy réz csőgyöngy is volt a leletek között (A. sz. 13.9/112.3). A rendelkezésemre álló dokumentumok alapján nem dönthető el, hogy a leletek a halott „mellékletei” voltak, vagy a települési gödörbe került töredékekről van szó. Egyedül a réz csőgyöngy (60. kép 1) utal arra, hogy az a halotthoz tartozhatott. A gyöngyről Horváth Eszter készített sztereomikroszkópos felvételeket (60. kép 2–3).

Rácز Pirooska meghatározása szerint a halott 35-40 év közötti nő volt. Megmaradt csontjai mintavételre alkalmatlanok voltak.

A **308. objektumban** lévő sír erősen bolygatott volt. A Ny–K-i tájolású csontváz koponyájának felét elvitte a munkagép. Az eredetileg zsugorított vázat már korábban is érte erős bolygatás és egy állatjárás is rongálta az eredeti kontextust. A tetem mellkasi részén három kisméretű edénytöredéket és egy megmunkált kőeszközt találtak. Mintavételre alkalmatlan volt, a leletek alapján nem azonosítható a badeni kultúra.

Mintavételre alkalmas csontok csak a 70. objektumban voltak. A 70. objektumból vett mintából radiokarbon korhatározás készült (SUERC-93335).

B) BALATONLELLE-Rádpusztza, Romtemplom mellett (67/5. lelőhely)

2 zsugorított sír és további koponyák, koponyatöredékek (2005), egy újabb sír (2022), KRRM (Molnár István ásatása 2005, 2021)

A lelőhelyről előzetes jelentésében Molnár István és Sipos Carmen számolt be röviden.

A feltárt terület a 67-es út nyomvonalának Balatonlelle és Rádpusztza közötti szakaszán, Rádpusztától és az Árpád-kori romtemplomtól Ny-ra, a Tetves-pataktól K-re található.

2005. június 27 – november 16. között 9837 m²-en 650 objektumot tártak fel a régészek. A lelőhelytől Ny-ra ma is mocsaras terület van. A terület jelentős részén sötétbarna-fekete mocsári talajba ásták az objektumokat a különböző korokban itt megtelepedő közösségek, amely réteg helyenként 3 m mély is lehetett, s több esetben fedte is a régészeti jelenségeket.⁷⁰⁰

A nyomvonalon a feltárássra kijelölt terület É-i, középső részén négy zsugorított sírt is kibontottak Molnár István vezetésével, ezekből kettő késő rézkori, a badeni kultúrába keltezhető, a másik két melléklet nélküli sír bizonytalan korú.⁷⁰¹

⁶⁹⁸ Az ásatási dokumentációból elküldött objektum- és leletleírólapokat Németh Péter Gergelynek köszönöm.

⁶⁹⁹ A 472. obj. embertani anyagát nem találták meg a kollégák a raktárban, a többi csontmaradványt a Régészeti Intézetbe szállítottuk.

⁷⁰⁰ MOLNÁR–SIPOS 2006.

⁷⁰¹ MOLNÁR–SIPOS 2006, 52, XVIII. t. 1.

2022. március 5-én Molnár István egy újabb temetkezésről értesített, amely ugyancsak Rádpusztán került elő a korábbi 67/5. lelőhelyen, a 67-es út szélesítésénél 2021. év végén. Ez a szelvény a korábban feltárthoz K felől csatkozott. A nagy kiterjedésű 44999 számon nyilvántartott lelőhelyen belül a 367. és 415. síroktól (az egész területet átfogó összesítő térképen ED-24 mezőben) 345 m-re ÉÉK-re található az új 870. str. számú késő rézkori sír (az egész területet átfogó összesítő térképen az FA-17 mezőben).⁷⁰²

Ezúton is köszönöm Molnár Istvánnak a három késő rézkori sír feldolgozási jogát és a rendelkezésemre bocsátott ásatási dokumentációt. A leleteket 2016-ban szállítottuk a Régészeti Intézetbe, egy akkor beadott NKFI pályázat sikerének reményében.

A pályázatom azonban csak 2018-ban nyert, ekkor kezdetem meg a komplex feldolgozást az NKFI K-128413 projekt keretében. A 367. és 415. különleges sírokat több publikációban is közzeltük.⁷⁰³

Mindkét teljes testű halottból készült radiokarbon korhatározás: 367. sír SUERC-93337. A 415. sírból a teljes csontvázból (SUERC-93338) és a 415. sír 2. sz. koponyájából (SUERC-93339) van még keltező adatunk. A DNS-izolálást a BTK Régészeti Intézetének Archeogenetikai Laboratóriumában végezték kollégáim. A genetikai elemzést Szécsényi-Nagy Annának köszönöm. Az izotóp elemzéseket a Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földtudományi és Geokémiai Intézetének munkatársai végezték. A 415. sír rézkarperecét XRF-fel vigáltattuk, a halott nyakán talált szerves anyagú fekete gyöngyöt több elemzésnek is alávetették a kollégák, míg végül sikerült meghatározni az anyagát.

Az alábbiakban a 367. és 415. sírt mutatom be röviden és a legfontosabb eredményeket összegzem:

A két késő rézkori sír nagyjából párhuzamosan, egymástól körülbelül 4 m-re helyezkedett el. Mindkét esetben zsugorítva, jobb oldalukra fektetve, nagyjából É–D-i tájolással temették el az elhunytakat. Mindkét sírban a halotthoz tartozó fejen kívül további emberi koponyarészek voltak.⁷⁰⁴

A **367. sír** a szelvény É-i részén került elő, a 346., 362., 338. urnától kb. 8-10 m-re D-re, az 502. urnától 5 m-re ÉK-re, párhuzamosan az attól 3,5-4 m-re lévő 415. sírral (*61. kép 1*).⁷⁰⁵

A sír kb. É–D-i tájolású, lekerekített téglalap alakú (kb. 2,2 m hosszú), a D-i végén kiszélesedő sírgödörben volt, kb. 20-25 cm-re a mai felszíntől. A váz a gödör közepén feküdt, lábától és fejétől 50 cm-re végződött a sírgödör.⁷⁰⁶ A csontváz É–D-i tájolású, zsugorított helyzetű temetkezés volt. A testet gondosan elrendezték a sírgödörben. A koponya jobbra fordítva, Ny-ra nézett. A két kéz szorosan egymás mellett, az állhoz közel, felhúzva feküdt, az ásató szerint összekötözhatték. A halott lábait is felhúzták, a gerincoszlop és a felső lábszár derékszöveget zárt be. Az alsó lábszár kb. 45°-ban kapcsolódott a felső lábszárhoz. A váz erősen sérült, a medence és a bordák hiányoztak. Az egyik felső és az egyik alsó lábszára is töredezett volt (*61. kép 2–5*). Az alsó lábszártól K-re kb. 6 db átfúrt állatfog feküdt, egyéb mellékletet nem találtak a sírban. De a csontok mosásakor további átfúrt állatfogak kerültek elő, amelyeket Gál Erika határozott meg.⁷⁰⁷

A 367. sírban eltemetett halott koponyája alatt egy betört koponya is feküdt.⁷⁰⁸ Köhler Kitti a 367. sírba temetett halottat adultus-maturus korú (35–45 éves) nőként azonosította. A koponyája alatt fekvő összetört koponyatöredék infans I korú (1–7 éves) gyereké volt.

⁷⁰² Ezúton is köszönöm Molnár Istvánnak, hogy az adatokat, fotókat elküldte nekem. A leletanyagot Somogyi Krisztina juttatta el az intézetbe.

⁷⁰³ BONDÁR 2019a; BONDÁR 2020; KÖHLER 2020; BONDÁR–SZÉCSÉNYI-NAGY 2020.

⁷⁰⁴ Az antropológiai feldolgozást Köhler Kittinek köszönöm (KÖHLER 2019).

⁷⁰⁵ BONDÁR 2020, 2. kép.

⁷⁰⁶ BONDÁR 2020, 3. kép 1–3.

⁷⁰⁷ GÁL–BONDÁR 2022; GÁL–BONDÁR 2022a.

⁷⁰⁸ BONDÁR 2020, 3. kép 4.

A 415. sír a szelvény É-i részében, a 367. sírtól 3,5-4 m-re K-re feküdt (61. kép 1). Metszette a 332. római gödör. A 333. objektumba ásták, betöltése nehezen, de elkülöníthető volt.⁷⁰⁹ A sírgödör betöltése barna homokos volt. A téglalap alakú, kb. É–D-i tájolású sírgödörben a felszíntől 60 cm-re feküdt a zsugorított helyzetű tetem maradványa. Az elhunytat itt is gondosan elrendezték a sírban. Arccal Ny felé nézett, jobb oldalán feküdt, kissé ferdén ÉK–DNy-i irányú gerincoszloppal. A két karja derékszögben behajlítva egymáson nyugodott, két lábát felhúzták, a gerinc és a felsőlábszár kb. derékszöget zárt be, az alsólábszár kb. 45°-ban hajlott. A medencéje hiányzott, bolygatva volt.⁷¹⁰

A 415. sírban a vázhoz tartozó koponyától É-ra még négy koponya feküdt és az alkar alatt is találtak egy koponyatöredéket (62. kép 1–1a).⁷¹¹ A halott fejétől 5 cm-re Ny–K-i irányban 3 fejet tettek még a sírba (2–4. sz. a sírfotón). A 2. sz. koponyától É-ra 35 cm-re egy újabb koponyamaradvány feküdt (1. sz. a sírfotón).⁷¹²

Az eltemetett halott infans II korú (8–9 éves) nőies vonású gyerek volt. A sírba tett koponyamaradványok különböző életkorú gyerekektől származnak. A sírfotón 1. számmal jelölt koponya infans I korú (1–7 éves), a 2. sz. fej maradványai infans I (1–3 éves), a 4. sz. töredékek infans I–II korú (5–10 éves) gyerekek maradványai, míg a 3. sz. koponyacsontok egy adultus korú (20–25 éves) egyéné voltak. Az alkar alatt előkerült töredékes koponyacsontok infans I korú (3–5 éves) gyerekekhez tartoztak.

Az elhunyt fiú koponyája mellett, attól D-re, az állkapocstól 4 cm-re Ny-ra kis fémgyöngy maradványa (1. melléklet, 63. kép 1)⁷¹³ az álla alatt, 2 cm hosszú, hengeres, fekete színű, átfürt, fekete gyöngy feküdt (2. melléklet, 62. kép 1b; 63. kép 2).⁷¹⁴ A bal csuklón kb. 2 cm széles fémkarperec találtak a feltárás során (3. melléklet, 62. kép 1c; 63. kép 3).⁷¹⁵ Az 1. sz. koponya mellett, attól K-re, vele egy sort alkotva három edény feküdt.⁷¹⁶ A 4. sz. melléklet egy álló helyzetben sírba tett, gömbös testű, füles korsó (63. kép 4). Az 5. számú csésze ettől Ny-ra állt (63. kép 5). A 6. sz. korsó (63. kép 6) a 4. számútól Ny-ra helyezkedett el, az oldalán feküdt. Az edények a badeni kultúra korai időszakának jellegzetes típusait képviselik.

A 415. sír leletei közül a kalapált rézből készült pántkarperec és gyöngy anyagvizsgálatát 2018-ban végezte Gresits Iván (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem).⁷¹⁷ A karperecről és a sírban talált fekete gyöngyről Mihácz-Pálfi Anett (BTK Régészeti Intézet) készített sztereomikroszkópos felvételeket.⁷¹⁸ A fekete gyöngy anyagának pontos meghatározásához többfajta roncsolásmentes anyagvizsgálattal is próbálkoztunk (XRF és Raman vizsgálat: Fintor Krisztián, SzTE Természettudományi és Informatikai Kar). A CsFK Földtani és Geokémiai Intézetében Demény Attila és munkatársai FT IR Fourier Transzformációs Infravörös módszerrel és egy új megközelítéssel is vizsgálták a különleges gyöngy anyagát. Demény Attila különböző területekről közölt hasonló összetételű ékszerek és általa vett vagy beszerezett minták összehasonlító elemzése alapján 2021-ben megállapította, hogy anyaga gagát/jet. Jelenleg ez a legkorábbi gagát lelet a Kárpát-medencéből.⁷¹⁹

A Balatonlellén feltárt két badeni sír több szempontból is a korszak különleges temetkezései közé tartozik.

⁷⁰⁹ BONDÁR 2020, 2. kép.

⁷¹⁰ BONDÁR 2020, 4. kép 1–3.

⁷¹¹ A sírról újabb információk a jelen kötetben, Rácz Piroska tanulmányában.

⁷¹² BONDÁR 2020, 5. kép 1–1a. A koponyákat a sírfotókon zöld számokkal, a mellékleteket fehér háromszögekbe írt számokkal jelölte az ásató.

⁷¹³ BONDÁR 2020, 5. kép 1b, 6. kép 1.

⁷¹⁴ BONDÁR 2020, 5. kép 1b, 6. kép 2.

⁷¹⁵ BONDÁR 2020, 5. kép 1c, 6. kép 3.

⁷¹⁶ BONDÁR 2020, 5. kép 1a, jobb felső sarokban: 4–6. melléklet, BONDÁR 2020, 6. kép 4–6.

⁷¹⁷ GRESITS 2019.

⁷¹⁸ MIHÁCZI-PÁLFI 2019.

⁷¹⁹ BONDÁR *et al.* 2021.

A sírok helyének kiválasztása tudatos lehetett: távol van a mindennapi élet színtereitől. Az ásatók megjegyzik ugyan, hogy a sírok kapcsolatban állhatnak a lelőhelytől É-ra lévő 67/2–3–4. lelőhelyen feltárt késő rézkori teleppel.⁷²⁰ A kapcsolat valószínűleg csak annyi, hogy ott éltek a késő rézkori közösségek. Azt, hogy a sírokban talált halottak is ott éltek-e, nem tudjuk.

A két temetkezés újabb megnyilvánulása a Kr. e. 4. évezred második felében is létező koponyakultusznak. E rítus során a szabályosan eltemetett elhunytak mellé további emberi fejeket vagy azok töredékeit helyezték a sírokba.

A 367. sírban a 35-45 éves nő feje alatt egy betört gyerekkoponyát találtak még a sír bontása során. A csontok helyzetéből egyértelmű, hogy előbb a kisgyermek fejét helyezték a sírba. Azt nem tudjuk, hogy gyermek és a felnőtt nő eltemetése egyidejű volt-e, vagy hosszabb idő telt el a két elhantolás között. Ebben a sírban melléklet nem volt, csak a már említett, átfúrt állatfogak. Gál Erika meghatározása szerint 13 kutyafogból valamilyen ruhadíszítés készülhetett.⁷²¹ A ritka díszek az állatok szemfogából készültek, ehhez a kutyákat el kellett pusztítani. Az egyedi díszítés és a leölt kutyák száma is jelzi az egykoron élt nő különleges helyzetét a közösségen belül.

A 415. sírba az ékszerekkel és edényekkel eltemetett 8-9 éves gyermek mellett még 5 koponya maradványát találta meg az ásató. A részleges fejek kisgyermeké és egy 20-25 éves felnőtté volt.

A 367. és 415. sírba tett koponya maradványokon az antropológus nem talált vágásnyomokat, tehát nem véres esemény (kivégzés, lefejezés, skalpolás) eredményeként kerültek a sírba. A fejek sírba helyezése valószínűbb az a magyarázat, hogy hitviláguk szokásai szerint kihantoltak korábbi sírokat és innen gyűjtötték be a már lágyrészek nélküli csontokat, gondosan szelektálva, jellemző módon az állkapocs nélküli fejcsontokat kiválasztva. Azt nem tudjuk, hogy e kihantolások után egyszerre gyűjtötték be és temették el a koponyamaradványokat, vagy több egymást követő rituális esemény részeként kerültek a testi valójában eltemetett gyermek mellé a különböző fejrészek. Azt azonban tudjuk, hogy a két sírba temetett halottak és a melléjük tett koponyatöredékek között rokonsági kapcsolat volt.

Az archeogenetikai vizsgálatok eredményeit Szécsényi-Nagy Anna foglalta össze:⁷²²

A 367. sírból kettő, a 415. objektumból 6 egyént vontunk DNS vizsgálat alá. Három koponyából maradt meg a DNS vizsgálatok szempontjából legértékesebb sziklacson (pars petrosa ossis temporalis), a többi minta koponyatetőből származott (fragm. calvariae, parietalis).

A 367. objektumban fekvő nő feje alatt talált gyerekkoponya annyira rossz megtartású volt, hogy nem sikerült kapcsolatát a nővel igazolni vagy cáfolni. A felnőtt nő ebből az objektumból jó DNS megtartással teljes mitokondriális genom szekvenálásra alkalmasnak bizonyult. Ő nem mutatott szoros anyai ági kapcsolatot a közelében lévő, 415. sírba temetett gyermekekkel.

A 415. sírban fekvő gyermekek között több kapcsolatot is sikerült kimutatni az anyai ágon öröklődő mitokondriális genomok elemzésével. Teljes mitogenom egyezés szoros anyai ági kapcsolatra utal a 8-9 éves gyermek, az 1. számú koponya és egy 3-5 éves gyermek „kéz alatt” talált koponyatöredéke között. A gyermekek mind a mitokondriális K1a4a1 csoportba tartoztak, amely inkább a bronzkorban vált gyakorivá Európában, de előfordult már a Starčevo-kultúrában is.

A 415. sírban további rokonságban álló párost képeznek a 2. és a 4. számú koponyák, azaz egy 3-4 és egy 5-10 éves gyermek. Ők az U5b3 csoportba tartoznak, amely szintén inkább a bronzkorban vált gyakorivá, de megtalálható már az Ibériai-félsziget újkőkorában is.

Sajnos a koponyatetőben a sejtmagi DNS megtartása gyenge volt (15% endogén DNS arány alatti), így további teljes genom vizsgálatra csak a 415. sír 8-9 éves gyermeke bizonyult (60% sejtmagi endogén DNS tartalommal). Az ő esetében a genetikai nem férfinak bizonyult, amely eredményt az Y- és

⁷²⁰ MOLNÁR–SIPOS 2006, 52.

⁷²¹ GÁL–BONDÁR 2022; GÁL–BONDÁR 2022a.

⁷²² BONDÁR–SZÉCSÉNYI-NAGY 2020.

X-kromoszómákra kitapadt, shotgun szekvenálással elállított readek számának a meghatározásával és viszonyításával kaptunk.

A genetikai kutatások eredményeként tehát megállapítható, hogy a 415. sírban kimutatható anyai ági rokonság alapján két anyától származó gyerekek maradványait helyezték el a sírba.

A Balatonlelle-Rádpusztán feltárt 415. sír a mellékletek szempontjából különleges temetkezés. A 415. sír ékszermellékletei (az analógia nélküli pántkarperec, a csillogó felületű, szerves anyagú fekete gyöngy és a gyereksírokban gyakran előforduló hengeres rézgyöngy), valamint a halott sírjába tett, a rokonaitól származó koponyamaradványok egyedülálló kontextust alkotnak a korszakban. Jelzik az eltemetett fiú különleges státuszát is.

870. sír

A 2021-ben az intézetbe szállított 870. str. sz. sírt most mutatom be röviden:

Molnár I. leírása szerint a szelvény É-i részén volt a kerek, mély, nagy méretű gödör. Fala kifelé tart, méhkas alakú, alja kissé ívelt. A Ny-i részén vízszintes padka húzódott a felszínhez közel. Az aljától kb. 25-30 cm-rel feljebb egy koponya, egy állati állkapocs és egy nagy kő helyezkedett el. A koponyától É-ra volt az állatállkapocs és Ny-ra a kő. Ezek sem a gödör legalján, hanem kissé feljebb kerültek elő (64. kép).

Leletanyaga: rézkori kerámia, állatsont és embercsont is (a koponya mellett más csontok is), egy megmunkált kő. A gödör jellegzetesebb leletei egy csaknem ép bögre (65. kép 1) és egysoros, ujjbenyomkodásos bordával díszített fazéktöredékek voltak (65. kép 2–3; 66. kép 1–3).

Az antropológiai meghatározást Rácz Piroskának köszönöm. Eszerint az Intézetbe szállított két külön elcsomagolt embercsontanyagban egy kb. 10 éves gyermek részleges maradványai voltak.

A gödörből egy szarvasmarha majdnem teljes állkapcsa került elő, amelyet eszközként („szíjnyújtó”) lehetett azonosítani. A jellegzetes használati nyomokat mutató darab bővebb leírását Gál Erikától olvashatjuk.⁷²³

A 870. sír koponyájából radiokarbon korhatározás készült (SUERC-106966).

BALATONÓSZÖD-Temetői-dűlő

telep, csontvázas temetkezések telepgödörben, „szarvasmarha-temetkezések”, KRRM (Belényesy Károly és Horváth Tünde ásatása 2001–2002)

A Régészeti Intézet munkatársai által végzett feltáráson, a nagy kiterjedésű, többkorszakos lelőhelyen⁷²⁴ a késő rézkori település maradványai jelentették a legnagyobb hányadot. A feltárt települési jelenségek között számos emberi maradvány is előkerült különböző típusú objektumokból. A lelőhely késő rézkori településéről számos részpublikáció is született, ezek felsorolása a temetkezések szempontjából itt nem lényeges. Magyar nyelvű feldolgozása 2012-ben készült el pályázati támogatásból e-bookként.⁷²⁵ Ez volt az alapja a 2014-ben angolul megjelent monográfiának, amelyhez két, a digitális dokumentációt tartalmazó DVD is tartozik.⁷²⁶

A késő rézkori települési objektumokból előkerült embertani anyagról való tudnivalókat Köhler Kitti foglalta össze érthetően, lényegre törően,⁷²⁷ az alábbiakban ebből idézem a legfontosabb információkat:

„...2001–2002-ben a Balatonószöd-Temetői dűlő lelőhelyen folytatott feltárások során a késő rézkori Boleráz/Baden kultúrák nagy kiterjedésű települését tárták fel. A megkutatott 100 000 m² -es ásatási

⁷²³ Ld. a jelen kötetben Gál Erika tanulmányában.

⁷²⁴ RKM 2001, 138; HONTI *et al.* 2002, 4; HONTI *et al.* 2004, 23–24; BELÉNYESY–HORVÁTH 2007. A lelőhelyet említi SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 18, 14–15, Taf. 28–32.

⁷²⁵ HORVÁTH *et al.* 2012.

⁷²⁶ HORVÁTH 2014.

⁷²⁷ KÖHLER 2012.

felületen mintegy 2800 objektum került elő, amelyből közel 1000 sorolható az említett korszakhoz. Ezek közül 87 objektumból kerültek elő emberi és/vagy állati maradványok, amelyek a települési gödrök között elszórtan, néha kisebb-nagyobb góccokat képezve helyezkedtek el. Ezeknek az objektumoknak a közelében legtöbbször más, a szakrális élettel kapcsolatba hozható jelenségek is megfigyelhetők voltak, amely alapján feltételezhető, hogy a település (illetve annak bizonyos részei) a késő rézkor folyamán egyfajta kultikus helynek számított. A feltárt késő rézkori telep északi részén az idősebbnek vélt Boleráz, a déli részen pedig a fiatalabbnak tekintett, klasszikus Baden fázisokba sorolható településrész található (a kettő között üres sáv terült el). A tipológiai és a radiokarbon vizsgálatok alapján azonban sikerült kimutatni, hogy a Boleráz és Baden objektumok nem teljesen egymást követő periódusokból származnak, hanem részben egyidősek egymással. Ebből következően az itt feltárt temetkezési jelenségek nem kizárólagosan egy már elhagyott településrész későbbi (pl. temetkezés céljából történő) „újrahasznosításával”, hanem a két kultúra egy időszámban, egy helyen történő együttélésével is magyarázhatók. [...]

A balatonöszödi lelőhely embertani anyagának tekintélyes részét K. Zoffmann Zsuzsanna dolgozta fel.⁷²⁸ Ennek során 27 objektumból összesen 45 egyén embertani leleteinek vizsgálatát végezte el. Tanulmányában a sorozattöredék számos demográfiai rendellenességére mutatott rá. Mindemellett, mivel több olyan objektum is előkerült, amelyekben több egyén embertani maradványai voltak, elemezte és csoportosította ezek nemi és elhalálozási életkor szerinti megoszlását. Továbbá, a lelőhelyen megfigyelt jelenségek rituális jellegére tekintettel, mindenre kiterjedő részletességgel vizsgálta a csontokon fellelhető, halál előtti erőszakos vagy a halál után történt kultikus beavatkozásra (pl. csonkításra, égetésre) utaló nyomokat. [...]

K. Zoffmann Zs. munkájának megjelenését követően a lelőhelyről származó leletek folyamatos feldolgozása és kiértékelése során a már publikált eredményekhez és összesítéshez képest számos újabb szempont merült fel. Így a korábban a középső rézkori Balaton–Lasinja–kultúrába sorolt, kútba dobott temetkezésekről (B-1099-1. kút) a természettudományos (radiokarbon) vizsgálatok kiderítették, hogy azok szintén a késő rézkor időszakára datálhatók [...]. A B-1099-1. kútba – talán áldozati céllal vagy egyéb erőszakos cselekmény (pl. kivégzés, gyilkosság?) nyomán – tíz egyént dobtak be, amelyek egymástól elkülönítve, több rétegben kerültek elő (a 10 csontvázból sajnos csak 8 egyént lehetett a feltárás során megmenteni és így vizsgálni). A tetemek bedobott helyzete, továbbá az objektum szinte teljes leletmentessége, sőt, a kútobjektum maga, a benne lévő emberi csontvázakkal nem tekinthető hétköznapiinak. Párhuzamai, amelyek egyértelműen rituális jellegű többes temetkezésként értékelhetők, a középső rézkori Ludanice csoport Bajč/Bajcs-Ragona⁷²⁹ és Füzesabony,⁷³⁰ valamint a Baden kultúra Nitrianský Hrádok/Kisvárad-Zameček,⁷³¹ Svodín/Szőgyén,⁷³² Balatonboglár⁷³³ és Bronocice⁷³⁴ lelőhelyéről ismertek. A későbbiekben, főként a lelőhely állatcsontanyagának feldolgozása során újabb és újabb települési objektumokból kerültek elő emberi csontmaradványok (általában egy-egy koponya vagy hosszúcsont töredéke). Ezekkel kapcsolatban felmerült annak a lehetősége, hogy esetleg egykori teljes temetkezésből származhatnak, amelyekből akár egy elsődleges temetést követő, korabeli bolygatás során bizonyos csontvázelemek egy másik objektumba kerültek (egyes testrészekkel történő eltérő rituális bánásmód, csonkolás, kétszeri/többszöri eltemetés). Ennek kiderítésére az ilyen, régészetiileg post mortem manipulációként értékelt csontmaradványokat igyekeztünk a közvetlen közelükben található gödrökből feltárt teljes csontvázakat tartalmazó embertani leletekkel együtt vizsgálni, azonban nem

⁷²⁸ ZOFFMANN 2004.

⁷²⁹ TOČÍK 1991.

⁷³⁰ SZ. KÁLLAY 1988.

⁷³¹ TOČÍK 1981.

⁷³² NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1982; NEVIZÁNSKY 1985.

⁷³³ HONTI 1981.

⁷³⁴ KRUK–MILISAUSKAS 1982.

találtunk egyetlen olyan esetet sem, amelyben egy izoláltan előkerült hosszúcsont vagy koponyatöredék hozzátartozott volna egy környező beásásból származó, viszonylag jó megtartású, teljes vagy teljesebb csontvázhoz. A lelőhelyről származó késő rézkori embertani leletek számának gyarapodása, korszakba és kultúrába sorolásának változása, több lépcsőben és több szerző által történt feldolgozása és publikálása szükségessé tette az eddigi eredmények újbóli áttekintését és azoknak immáron egy tanulmányban történő közlését. Mindemellett lehetőségünk nyílt a kóros elváltozások és az öröklődő nem-metrikus jellegek ismételt, az antropológiában néhány éve elterjedt statisztikai módszer segítségével történő kiértékelésére, amelynek eredményeit a korábbi vizsgálatok már közölt megállapításaival együttesen ismertetjük.”⁷³⁵

A lelőhelyről összesen 46 objektumból 76 egyénhez tartozó, továbbá egy – a leletanyag kezelése, mosása, raktározása során összekeveredett – nem beazonosítható objektumból származó egyén csontmaradványai kerültek elő. Az összesen feltárt 77 egyén csontmaradványai közül 71 embertani vizsgálatára nyílt lehetőségünk (6 esetben az embertani maradványok nem álltak rendelkezésünkre). Az egyéni alapadatokat táblázatban közöljük, amelyben a temetkezéseket az objektumok száma szerint rendeztük emelkedő sorrendbe, annak érdekében, hogy a többes temetkezése demográfiai adatai jobban áttekinthetőek legyenek.⁷³⁶

Köhler Kitti összefoglalásából világos, hogy a különböző publikációkban olvasható eltérő számadatok a feldolgozás előre haladásával változtak, az adatokat idéző további publikációkban ezert vannak egymásnak látszólag ellentmondó vagy eltérő adatok.

Radiokarbon mérés Debrecenben készült 6 temetkezésből: Deb-13277, Deb-13379, Deb-13286, Deb-13292, Deb-13245, Deb-13389.⁷³⁷

A lelőhelyet a jelen kutatási programba nem vettük be, mert döntően a telepektől elkülönült, szabályos temetkezések összegyűjtésére törekedtünk. A balatonöszödi lelőhelyről publikált eredményeket azonban a temetkezések értékelésénél figyelembe vettük.

BALATONSZEMES-Szemesi-berek (M7 S-13. lelőhely)

telep és többes temetkezések telepgödörben (5 csontváz), KRRM (Honti Szilvia–Németh Péter Gergely ásatása 1999–2000)⁷³⁸

A lelőhely a Tetves-patak K-i partja mentén húzódó enyhe lejtőn található. A hatvanas évektől rendszeres mélyszántásokat végeztek itt. Az M7 autópálya nyomvonalán kijelölt lelőhelyen 1999–2000-ben összesen 42 000 m²-en 749 objektumot tártak fel, köztük a badeni kultúra telepmaradványait és temetkezéseit is.

A badeni kultúra településéről, különleges leleteiről (talpas serleg, agyagkanál, egy kebles edény kisméretű töredéke, idolk) és különleges edényégető gödréről (a gödörben égetés régészeti nyomairól) bővebben az M7 ásatásokat bemutató kötetben olvashatunk.⁷³⁹

A késő rézkori sírok az előzetes jelentések szerint a település sekély gödreiben kerültek elő. Valószínűleg a badeni kultúrához tartozik az a különleges többes temetkezés, amelyben legalább 5 egyén égett maradványai voltak (372. objektum). Az elhunytakat sekély gödörbe fektették, a gödör egy részén, a sírok felett erősen átégett agyagréteget találtak az ásatók. A földdel már befedett sírhelyen nagy tüzet gyújtottak, ennek következtében a halottak is megégették.⁷⁴⁰

⁷³⁵ KÖHLER 2012.

⁷³⁶ KÖHLER 2012, 241–243, 1. táblázat.

⁷³⁷ HORVÁTH–SVINGOR–MOLNÁR 2006; HORVÁTH *et al.* 2012; HORVÁTH–SVINGOR 2015; HORVÁTH 2018.

⁷³⁸ Az ásatáson részt vett Bondár Mária is, a badeni telep közlési jogát is megkapta.

⁷³⁹ BONDÁR *et al.* 2007, 124–126; az idolkokról: BONDÁR 2007.

⁷⁴⁰ RKM 2000, 94; BONDÁR–HONTI–KISS 2000, 97.

A badeni telepen különálló kerek gödrökbe vagy nagyobb gödrök betöltésébe több esetben ástak sírokat. Ezek közül kettő többes temetkezést tartalmazott, a 372. objektumban legalább 5 egyén holttestét földelték el.⁷⁴¹ Az embertani anyagot K. Zoffmann Zsuzsanna dolgozta fel, eredményei közöletlenek,⁷⁴² mindössze két badeni temetkezés adatait publikálta (704. és 708. sír).⁷⁴³

Az NKFI K-128413 projekt keretében Németh Péter Gergely segítségével az ásatási dokumentációból kigyűjtöttem az objektumnaplóban bizonytalan korú vagy badeninek meghatározott sírokat, amelyek közül mintavételre is alkalmasak lehetnek: **372., 434., 441., 656., 704.** objektumok. Az embertani anyagot 2019 márciusában a Régészeti Intézetbe szállítottuk. Az antropológiai meghatározásokat Köhler Kittinek köszönöm.

A szűkszavú digitális dokumentációból az alábbi információk tudhatók:

372. objektum: 122×120 cm átmérőjű, nagyjából kerek, sekély gödör. Fala ívelt, alja csaknem egyenes. A sírrajz alapján készült leírás szerint több zsugorított csontváz⁷⁴⁴ volt benne. A gödör felszínén és a csontok egy részén égés nyomai látszottak. Az átégett foltot főként a gödör ÉK-i részén lehetett megfigyelni. 2019 márciusában – a jelentésekben említett több csontvázzal szemben – csak két vázat vizsgálhattunk. A gödörben két férfi (20-40 év és 30-40 év) maradványai voltak (67. kép 6).

Radiokarbon adatunk van a 372. sír 1. vázból (SUERC-93326) és a 372. sír 2. vázból (SUERC-93327).

434. objektum: 140×124 cm átmérőjű, kör alakú sírfolt, benne É–D-i tájolású, jobb oldalára fektetett felnőtt halott, ráfektetve egy K–Ny-i tájolású, háton fekvő gyerek. Mindkettő zsugorított temetkezés.⁷⁴⁵ A gödörben néhány edénytöredék volt.

Az antropológus meghatározása szerint két gyerek (11-13 és 10-12 éves) csontmaradványai voltak a gödörben (67. kép 5).

Mindkét gyerekből van keltező adatunk: 434. sír 1. váz (SUERC-93328) és 434. sír 2. váz (SUERC-93329).

441. objektum:⁷⁴⁶ 140×124 cm átmérőjű gödör, kerek, méhkas alakú, közepén egy koponya feküdt. A gödörben néhány vékonyfalú edénytöredék, kőbaltafurat és állatcsontok voltak.

A humán csontmaradványokból a nem és az életkor nem volt meghatározható.

A koponyából van radiokarbon adatunk (SUERC-93334).

656. objektum: 106×90 cm átmérőjű, kerek gödör. Jobb oldalára fektetett, zsugorított, melléklet nélküli csontváz. 10-12 éves gyerek maradványa.

A sírből radiokarbon eredmény van (SUERC-93330).

704. objektum: Ovális alaprajzú, 150×138 cm átmérőjű gödör K-i felében, a gödör betöltésében volt a jobb oldalára fektetett, erősen előre hajló zsugorított csontváz. Valószínűleg a félig feltöltött gödörbe fektették a halottat (67. kép 1). A gödör Ny-i feléből 2-3 kerámiatöredék került elő (67. kép 2–4). K. Zoffmann Zs. közlése szerint a gödörben 36-45 éves férfi teteme feküdt. Agykoponyája igen hosszú volt, szájában kóros elváltozás, fején egykori ütés miatt kialakult horpadás figyelhető meg. K. Zoffmann szerint a lelet töredékes, az arckoponya csak részben rekonstruálható, a vázcsontok ugyancsak igen töredékesek.⁷⁴⁷

A csontmaradványok mintavételre nem alkalmasak.

⁷⁴¹ HONTI *et al.* 2002, 6, I. tábla 3; HONTI–NÉMETH 2002, 6–9; HORVÁTH 2004, 74; FÁBIÁN 2006a 84; BONDÁR *et al.* 2007, 126, 112. kép; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 20, 15.

⁷⁴² ZOFFMANN 2004, 128.

⁷⁴³ ZOFFMANN 2011, 70.

⁷⁴⁴ Az ásatási fotón (HONTI *et al.* 2002, 6, I. tábla 3) nehezen kivehető, hogy 5 egyén lett volna.

⁷⁴⁵ HONTI *et al.* 2002, I. tábla 4.

⁷⁴⁶ A szöveges dokumentáció alapján az emberi koponya a badeni kultúrába tartozik.

⁷⁴⁷ ZOFFMANN 2011, 70.

K. Zoffmann a **708. gödörben** talált hiányos, töredékes csontokból egy 10-11 éves gyermeket tudott meghatározni.⁷⁴⁸ A dokumentáció szerint ez egy badeni gödör volt. A hiányos, töredékes csontok mintavételre nem alkalmasak.

A lelőhely embertani anyagával Rác Piroska is foglalkozott.⁷⁴⁹

BALATONSZENTGYÖRGY-Kenderföldek

telepen egy tömegsír, KRRM

(Schilling László és Czifra Szabolcs ásatása 2017–2018)

A 76-os út Somogy megyét érintő nyomvonala az M7 autópálya holládi lehajtójától indulva Balatonszentgyörgy-Battyánpusztát K-ről kerüli el. Ez a vidék a Kis-Balaton K-i partján húzódó első átkelőhely, amely minden időben járható és lakott hely volt. Emiatt a régészeti lelőhelyek 3 km hosszan sorakoznak. A 76. főút Balatonszentgyörgyöt elkerülő szakaszának építése előtt 2017-ben folytak a megelőző feltárások ezeken a lelőhelyeken. A legészakibb lelőhelyet az MNM tárta fel a Kenderföldek nevű határreszen, a többi a Rippl-Rónai Múzeum ásatása volt. Az ásatási jelentés közöletlen.

A lelőhelyen feltárt tömegsírról az értesítést Fábán Szilviának köszönjük. Köszönjük az ásatásvezetőknek az adatok felhasználási jogát. A lelőhely ismertetése Somogyi Krisztina munkája az ásatási dokumentáció alapján.⁷⁵⁰

A terület a község DK-i belterületi része és az egykori berek között húzódik, a berekbe torkolló Kigyós-árokotól K-re. A topográfiai térképen Kocsmaházi-dűlő néven szereplő két szabad szemmel is jól látható, természetes magaslaton, illetve a köztük húzódó kb. 430×320 m nagyságú területen van a lelőhely. Az ásatási felület összképét alapvetően a rendkívül nagy méretű, előzetesen a réz- és a bronzkorra keltezhető, 11 db agyaggyerő gödör határozta meg. Legnagyobb számban réz- és bronzkori vermek, gödrök és cölöphelyek kerültek elő, valamint egy teljes és egy részleges rézkori alapárkos házat dokumentáltak. Kis számban vaskori és/vagy római kori kelta, valamint római kori gödrök váltak ismertté. Az őskor után a legtöbb jelenség a késő népvándorlás korból származik. 5 db kút erre a két periódusra keltezhető.

121 badeni jelenség szerepel a korszaklistában, ebből 4 gödörkomplexum.

Az 1095. str. számú gödörben 13 emberi maradvány mellett egy állatvázat is kibontottak. A jelentés csak valószínűsíti a tömegsír késő rézkori keltezését. A sírt Fábán Szilvia antropológusokkal együtt publikálta 2021-ben.⁷⁵¹ A cikkben közölt radiokarbon keltezés alapján a sír protobolerázi korú.⁷⁵² A lelőhelyről 323. sírból is közöltek radiokarbon adatot, de ezt az ugyancsak késő rézkori temetkezést ebben a munkában nem publikálták.

BALATONSZENTGYÖRGY-Kocsmaházi-dűlő IV.

telepen gödörbe temetett egyén, egy másik gödörben rendellenes testhelyzetű egyén szarvasmarha koponyával és csontokkal, további gödörben emberi koponya és állkapocs töredékei, KRRM

(Fűköh Dániel ásatása 2017)

A Kocsmaházi-dűlő IV (85621 számú KÖH lh.) nevű lelőhely a Kenderföldek és a Faluvégi-dűlő 2. lelőhely között helyezkedik el. A 76-os elkerülő út megelőző feltárásán az objektumok jelentős része a rézkor különböző korszakaiból származik: bolerázi és badeni település is létezett itt, más-más területen koncentrálnodva. A badeni kultúrát nagy méretű, homogén betöltésű gödrök és egy gödörbe temetett

⁷⁴⁸ ZOFFMANN 2011, 70

⁷⁴⁹ Ld. Rác Piroska tanulmányát a jelen kötetben.

⁷⁵⁰ KRRM Régészeti adattári szám 10013.

⁷⁵¹ LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021.

⁷⁵² LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021, Fig. 6. 3. (A Debrecenben készült elemzés azonosítóját nem közlik a cikkben.)

emberi váz jellemzi. Utóbbinak melléklete ugyan nem volt, de a váz felett 30 cm-rel vastag kerámiaréteget találtak, ami halotti tor vagy áldozat maradványa lehetett az ásató szerint. A badeni kultúrához köthető gödörben rendellenesen temetett emberi váz volt, melynek mellékleteként értelmezhető a mellé helyezett szarvasmarha koponya és egyéb csontok. Egy másik gödörből emberi koponya és állkapocs töredékei kerültek elő, további vázrészek nélkül.⁷⁵³

BALATONSZENTGYÖRGY-Faluvégi-dűlő, 2. lh.

teleptől elkülönült, telep közelében lévő birtuális temető, KRRM

(Molnár István–Somogyi Krisztina ásátása 2017)

A lelőhely a battyánpusztai bekötőúttól a téglagyárhoz vezető, 75101. számú aszfaltút két oldalán, a Kígyós-árok K-i partján található. A 76-os út elkerülő szakaszán 2017-ben végzett megelőző feltáráson 45 599 m² nagyságú többkorszakos lelőhely volt objektumokkal fedett. A Lengyel-, Balaton–Lasinja-, a Baden- és a Somogyvár–Vinkovci-kultúra településmaradványai a megyében az itt előkerült egyik legnagyobb kisapostagi telephez képest kisebb arányt képviseltek. A római kori telepen 19 épület került elő. A területen még a kora Árpád-kortól kezdve a késő középkorig is megtelepedtek. A lelőhely É felől összeért a fentebb bemutatott kocsmaházi-dűlői ásátási felülettel, és összességében a teljes nyomvonal közel harmadát tette ki (68. kép).

A lelőhely É-i részén a badeni kultúra 76 síros birtuális temetőjét tárták fel,⁷⁵⁴ feldolgozását külön kötetben közöltük.⁷⁵⁵

Somogyi Krisztina végezte a lelőhely részletes elemzését.⁷⁵⁶ A temető 1250 m² alapterületen helyezkedett el, a nyomvonalban lehatárolható É-i és D-i szélékkel. A feltárt 73 jelenségből 32 csontvázas rítusú sír, további 3 kettős, 1 hármas temetkezés volt. Egy gödörtemetkezéssel együtt 37 sírban 42 személy teljes vagy részleges csontvázát tárták fel az ásátáson. Hamvasztásos rítussal 31 embert temettek el, 29 sírba. Ebből szórt hamvas 10 jelenség és 14 urnás: egy-egy kettős sírral. A többi esetben a rítust nem lehetett megállapítani. Hét bolygatott objektumban nem került elő embercsont. Viszont érdekes módon két sírban keveredett az emberi és az állati kalcinátum, két esetben pedig csak állati kalcinátum maradt meg.

A temetőben 39 gyermek (53%), 30 felnőtt (41%) és 4 ismeretlen korú és nemű egyén (6%) adja ki a 73 eltemetett személyt. Az életkor, a biológiai nem, illetve a halottak tájolása és a temetőn belüli térbeli (vertikális vagy horizontális) elhelyezkedésük között nem mutatható ki összefüggés.

Figyelemre méltó viszont a gyermekhalandóság, a feltárt sírok több mint felébe különböző korú gyerekeket temettek el. A másik elgondolkodtató megfigyelés a férfisírok kis száma, aránya.

Somogy vármegyében elsőként ezen a lelőhelyen dokumentálták komplex módon a kőpakolást, összesen 15 esetben.⁷⁵⁷ A badeni temetők közül ez az első lelőhely, ahol a kisebb kövekből néhányat eltettek az ásátáson és ezeket Miklós Dóra Georgina geológus is megvizsgálta.⁷⁵⁸ A temetőn belül valódi kőkupacot a 780. számú sírnál találtak, amelynél egyedülálló jelenség az is, hogy a kőkupac külső oldalához állítottak egy kis edényt. Temetési szokásra utal, hogy az erősen zsugorítva fektetett holttestet egyetlen nagy (és néhány kisebb) kővel igyekeztek teljesen beborítani. A hamvasztásos sírok eleve a felszínhez közelebb helyezkedtek el, ezekből csak két esetben maradt meg kőpakolás nyoma, a többi csontvázas rítusú sír volt. A legtöbb kőpakolás gyerekekhez köthető. Sem a tájolás, sem a mellékletadás

⁷⁵³ FÜKÖH 2018, 216, VII. t. 6.

⁷⁵⁴ MOLNÁR–SOMOGYI 2018.

⁷⁵⁵ BONDÁR–SOMOGYI 2022. A MEC_K 140620. sz. projekt tette lehetővé a kötet kiadását.

⁷⁵⁶ SOMOGYI 2022.

⁷⁵⁷ Fonyód-Fehérbézsénypuszta „A”, Czár István telkén feltárt síroknál említettek kővel való lefedést. Kövek fedték a balatonboglári tömegsírt is (Zrínyi utca). Ld. a lelőhelyeknél.

⁷⁵⁸ MIKLÓS 2022.

nem állt összefüggésben a kőpakolással. Keltezésük Bondár Mária elemzése alapján a Baden IIB–III időszak.

A szórt hamvasztásos temetési módot – a temető legkorábbi és néhány legkésőbbi sírját kivéve – a temető teljes használati ideje alatt alkalmazták (főleg Baden IIB–III). Az urnás temetési mód a temető legkorábbi sírjától kezdődően figyelhető meg, de a legkésőbbi időszakból nem maradt meg urnasír. A keltezhető sírok alapján úgy tűnik, a hamvak és edények elhelyezésének módja nem változott az idők folyamán. A csontvázas rítus a legkorábbi periódus kivételével végig jelen volt. A temetőben az D–É-i irányú fektetés az általános (fele a síroknak), bal oldali zsugorítással. Az atipikus tájolás nincs összefüggésben a biológiai nemmel, életkorral, mellékletadással, sőt az eltemetés keltezésével sem.

Az edénykészlet összetétele egységes képet mutat, kisszámú variációt figyeltünk meg. A darabszám általában 1-3 db az összes rítusban. A korsó, illetve a bögre a közös elem. Egyetlen darab bögre az infans I korú gyerekeknek járt. A hamvasztásos rítusokban előforduló 5-6 db-os edénymelléklet különlegesnek számít. Az orsógomb és az apró kovaeszköz ritka sírba tétele egészíti ki a rítusbeli jellemzőket.⁷⁵⁹

A viseletből a gyöngyök maradtak meg, amelyek túlnyomórészt mészkőből, csigából készültek és a fej környékén kerültek elő, szinte csak gyermeksírokban. Ki kell emelnünk egy női sírban talált rézlemez töredéket (779. sír),⁷⁶⁰ amelyet egy vörös kődarab,⁷⁶¹ egy orsógomb⁷⁶² és két különböző korsó egészített ki.⁷⁶³ Egy 8-10 éves gyerek sírjában vékony rézhuzalt (1171.) találtak,⁷⁶⁴ gyöngysorában távoli területen gyűjtött, *Columbella rustica* tengeri csigák is voltak mészkő- és agyaggyöngyök mellett.⁷⁶⁵ Az 1162. sírban egy 2-4 éves gyermek hamvai között *Unio crassus* kagyló héjából csiszolt, hosszú oldalán bepontozott díszű lemezek apró töredékei kerültek elő.⁷⁶⁶ Az 1221. számú, 2-4 éves gyerek sírjába hat átlukasztott, *Lithoglyphus naticoides* folyami csiga gyöngy is volt.⁷⁶⁷

A sírok keltezését Bondár Mária a hagyományos tipokronológiai módszerrel határozta meg, a kollégák által leggyakrabban használt, Viera Němejcová-Pavúková által kidolgozott rendszert alkalmazta. Eszerint Baden IIA? IIB? (1. idősáv), Baden IIB (2. idősáv) a boleráz utáni, korai klasszikus időszak. A Baden IIB–III (3. idősáv), Baden III (4. idősáv), Baden III vége (5. idősáv) a klasszikus badeni időszak, míg a Baden III vége? IV eleje (6. idősáv) és a Baden IV? (7. idősáv) a késői klasszikus időszak a temető használati ideje.

A balatonszentgyörgyi temetőben idősávokba sorolt leletanyag tehát a bolerázi időszak utánra, döntően a klasszikus badeni kultúra idejére keltezi a temető sírjainak döntő többségét. A későbbi időszakot mindössze néhány sír jelzi. A temető használati idejét – a budakalászi és pilismaróti temetőhöz hasonlóan – 150-200 év közötti időtartamra becsülhetjük.⁷⁶⁸

A temető elemzésekből levonható társadalmi következtetések legfontosabb eredményeit Bondár Mária foglalta össze. A temetőben minden időszakban megfigyelhető, hogy bizonyos edények csak egy-egy példányban találhatók meg egy-egy sírban. Az egyedileg készített edényeken kívül a fent említett leletek (kagylólemez, ékszercsiga, fémtárgy, átlagnál több edény) is utalhatnak egy-egy halott kiemelt helyzetére. Ez jellemzően a Baden III időszakban adatolt mindegyik temetkezési rítusban a lelőhelyen.

⁷⁵⁹ BONDÁR 2022.

⁷⁶⁰ BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 13. tábla 6.

⁷⁶¹ BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 12. tábla 4.

⁷⁶² BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 12. tábla 5.

⁷⁶³ BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 12. tábla 3, 13. tábla 1.

⁷⁶⁴ BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 52. tábla 3.

⁷⁶⁵ BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 52. tábla 4–24.

⁷⁶⁶ BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 39. tábla 7–13.

⁷⁶⁷ BONDÁR–SOMOGYI 2022a, 85. tábla 8; SÜMEGI 2022.

⁷⁶⁸ BONDÁR 2022a.

A már publikált temetőekben (Budakalász-Luppa-csárda, Balatonlelle-Felső-Gamász, Pilismarót-Basaharc) is ki lehetett mutatni az eltemetettek megkülönböztetésének szándékát.

A balatonszentgyörgyi temetőben is jól megfigyelhető a sírok helyének előre történő meghatározása. Egyazon korszakon belül is megfigyelhető, hogy egymástól távol nyitottak újabb sírokat, akkor is, ha volt elég hely az újabb temetéshez a közelben (69. kép). Ebből az is következik, hogy a sírok jól látszottak a felszínen vagy azért, mert két temetés között nem telt el hosszú idő, vagy azért, mert a sírokat megjelölték. A sírok tudatosnak tekinthető helyválasztása lehetett a rendezővel a temetőben.⁷⁶⁹

A temetőből nagyszámú korhatározás készült Glasgow-ban, Poznańban és egy mérés genetikához Debrecenben:

774. sír 1. sz. halott (SUERC-98430), 774. sír 2. sz. halott (Poz-141913), 783. sír 2. sz. halott (Poz-142131), 779. sír (Poz-142129), 780. sír 1. sz. halott (SUERC-98431), 781. sír (SUERC-98440), 785. sír (Poz-142127), 787. sír (SUERC-98441), 794. sír (SUERC-98432), 800. sír (Poz-141914), 803. sír (Poz-142128), 807. sír (SUERC-98443), 1171. sír (SUERC-98433), 1196. sír (SUERC-98437), 1201. sír (DeA-41479), 1211. sír (SUERC-98438), 1218. sír (Poz-141915), 1219. sír (SUERC-98442), 1221. sír (Poz-141917), 1223. sír (SUERC-98439).

A radiokarbon modellhez a matematikai-statisztikai feldolgozás folyamatban van, külön cikkben, a nemzetközi kutatás számára is hozzáférhetően, angolul fogjuk publikálni az eredményeket.

FONYÓD

Fonyódon több helyen is kerültek elő temetkezések a harmincas évektől az M7 autópálya építésének idejéig. Erről egy összefoglaló térképet Márkus Gábor készített Gallina Zsolt megbízásából (70. kép).⁷⁷⁰

FONYÓD-Fehérbézsénypuszta „A”, Czár István telke; „B”: Vince-féle telek

telep és hamvasztásos temető (11 urnasír), MNM 49/1939.1–35, 49/1939.40–46, 59–64, 67–68, 72, 73a, 53/1939.2–3. és KBM
(Bacsák György 1935)

Fehérbézsénypusztán, a Fehérbézsénybe vezető második dűlőút végén Czár István szőlő aláforgatásba kezdett 1935. január 3-án. Ennek eredményeként folyamatosan kerültek elő régészeti leletek, amelyeket Dr. Bacsák György helyi polihisztor⁷⁷¹ folyamatosan gyűjtött és küldött a Nemzeti Múzeumba. Levelekben és helyszíni jelentésekben értesítette a múzeumot, amelyekből Banner János később elkészítette a temető leírását.⁷⁷²

A jelentések, az MNM ősrégészeti gyűjtemény leltári naplói és a leletanyagról 1940-ben készített és 1948-ban revíziózott anyagfelvételei alapján számol be Banner János. A helyszínrajz is Bacsák Gy. munkája (71. kép).⁷⁷³ A leletek egy része az MNM-ben, egy része letétként a keszthelyi Balaton

⁷⁶⁹ BONDÁR 2022b.

⁷⁷⁰ A térkép kivágat Márkus Gábor munkája. Ezúton köszönöm Gallina Zsolt engedélyét, és köszönöm Somogyi Krisztinának, hogy ezt a képet a fonyódi lelőhelyek egymáshoz való viszonyának szemléltetése céljából felhasználásra elküldte nekem.

⁷⁷¹ Bacsák György (1870–1970) jogász, festőművész. Élete első felét jószágigazgatóként élte le. Élete második felében a tudomány különböző területeivel foglalkozott: régészeti, csillagászati, matematikai, geográfiai ismereteket szerzett autodidakta módon. 70 éves korában kezdett publikálni. Kandidátusi disszertációját 1954-ben védte meg, amellyel megkapta a földtudományok doktora fokozatot és 85 évesen akadémikussá is választották. Elsősorban a pleisztocén idősakkal foglalkozott, a Milankovič–Bacsák-elmélet – amely a jégkori folyamatok magyarázatát adja – egyik megalkotója. 1920-ban költözött Fonyódra, ahol több ásatást végzett, amelyekről feljegyzéseket és rajzokat is készített. A leleteket az MNM régészeihez juttatta el.

⁷⁷² MNM Irattár 19/1938.

⁷⁷³ BANNER 1956, Abb. 6.

Múzeumban van, egy részük a háború alatt megsemmisült. A lelőhelyen bronzkori (kisapostagi) sírok is előkerültek. Az MNM-be 21 sír anyaga került, ezek közül az 1–7., 9., 18–19., 21. volt késő rézkori urnasír.

Banner J. rövid összefoglalója szerint az 1–6., 21–22.⁷⁷⁴ sír fölött egy-egy lapos homokkő feküdt, amely a talajfelszín alatt 55–70 cm mélyen helyezkedett el. A 7., 18–19. síron vagy semmi nem volt, vagy a ráborított törött edényfenék fedte a sírt. Minden nagyobb urnában egy vagy két kisebb bögre és kevés égett csont került elő. Egy kőbaltát és orsókarikát kivéve egyéb melléklet nem volt ezekben a sírokban.⁷⁷⁵ A lelőhelyen egy 144×120 cm méretű, ovális tapasztott és kiégetett agyaglapot találtak,⁷⁷⁶ amelynek értelmezése máig nem megoldott. Banner ugyanis nem értett egyet azzal a feltételezéssel, hogy halotthamvasztó agyaglap lett volna.⁷⁷⁷

Nagy valószínűséggel ugyanehhez a temetőhöz tartoznak a Czár-féle telektől D-re fekvő Vince-féle telken (Fehérbézsénypuszta B lelőhely) 1936-ban földfordítási munkák során előkerült sírok és telepmaradványok is. Bacsák György megállapítása szerint egyetlen ép edényt nem lehetett összerakni az itteni anyagból, de ugyanaz a badeni kultúra (sic!) mint tavaly [értsd Czár-féle telek].⁷⁷⁸

FONYÓD-Római sánc

1 urnasír, MNM 23/1937.4.

(Bacsák György ajándéka 1937)

Oláh János telkén 1-1,5 m mélyen urnasírt találtak, sok hamuval. Az urna annyira töredékes volt, hogy az MNM-be került 10 cserépből semmit nem lehetett összeállítani. Két edény, egy orsógomb és egy közepén kidudorodó lapos korong volt a melléklet. Azt sem figyelték meg, hogy az edények az urnában voltak-e vagy mellette.⁷⁷⁹

FONYÓD-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep (M7 S-34. lh.)

telep és 1 csontvázas sír telep gödörben, KRRM

(Gallina Zsolt ásatása 2004, 2006)

A Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep nevű lelőhely Fonyód és Feketebézsény között, a Fonyód-Kaposvár közötti műút, illetve vasútvonal által határolt területen, a Vasúti-dűlőben, Fehérbézsénytől Ny-ra, az ún. bézsényi földnyelv Ny-i részén helyezkedik el (70. kép).

Az M7 autópálya nyomvonalán lévő lelőhelyen (M7 S-34) 2004-ben próbafeltárást végzett Gallina Zsolt és Somogyi Krisztina. 8414 m²-en 260 objektumot tártak fel több korszakból, köztük a badeni kultúra telepmaradványait is. A badeni telep a feltárt terület egészén nyomon követhető volt, de az objektumok az É-i részen sűrűsödtek.

Az egyik késő rézkori gödörben emberi csontvázat találtak,⁷⁸⁰ egy Ny–K-i tájolású, bolygatott, hiányos tetemet. A halottat eredetileg a hátára fektették, lábait felhúzták és bal oldalára hajlították. A gödör betöltésében kevés kerámiatöredék és egy orsógomb töredéke volt még.⁷⁸¹ Az objektum leírását Somogyi Krisztinától kaptam meg, abból idézem az alábbi leírást:⁷⁸²

⁷⁷⁴ A 22 valószínűleg elírás, mert a sírok leírásakor is csak 21 sírt ismertetett Banner.

⁷⁷⁵ BANNER 1956, 37. lh, 28–32, Taf. XI–XII. A lelőhelyet említi még: NEVIZÁNSKY 1985, 267; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 51, 40–41, Taf. 61C, Taf. 62–63, Taf. 64A–C.

⁷⁷⁶ BANNER 1956, 32, Abb. 5.

⁷⁷⁷ BANNER 1956, 32. Hasonló jelenséget találtak a Komárom-Esztergom vármegyei Únyban (ld. a Katalógusban).

⁷⁷⁸ BANNER 1956, 37. lh, 32.

⁷⁷⁹ BANNER 1956, 41. lh, Taf. XLVII. 20–24. A lelőhelyet említi: SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 54, 42, Taf. 64E.

⁷⁸⁰ RKM 2004, 217.

⁷⁸¹ GALLINA–SOMOGYI 2006, 23, VII. tábla 3. kép.

⁷⁸² Ezúton is köszönöm Gallina Zsolt és Somogyi Krisztina hozzájárulását a sír közléséhez. Köszönöm az ásatási

89. objektum (72. kép 1–2):

Nagy, szabálytalan tojásdad alaprajzú gödör, 330×244 cm. Fala: felül (20-25 cm) közel függőleges, majd erősen befelé ívelt. Összeszükülő alja enyhén Ny felé mélyült. Betöltése: barna, humuszos löszös, K-i részén sárgás, löszös kevert. A gödör Ny-i, középső részének kivételével keskeny padka található (25-50 cm); a gödör É-i részén már 1 m szélesen sekély (25-35 cm) egyenes, vízszintes aljú rész volt.

A gödör lemélyedő, középső részének É-i felében egy felnőtt ép, kb. Ny–K-i irányú váza feküdt fejjel Ny felé. A váz viszonylag jó megtartású, de hiányos. A koponya megsérült a bontás során. A gerincoszlop középső része elmozdult, 90°-kal fordulva É felé. A felső vége is kimozdult, ezért a koponya erősen hátrabicsaklott helyzetben volt a bal oldalán. A bal lapockát és a felkarsontot találták eredeti helyzetben. A másik karsont a lapocka és a koponya között látható. A halottat eredetileg hátára fektették; a lábak felhúzva és baloldalra döntve helyezkedtek el. 2-3 borda maradt csak. A jobb láb feljebb, erősen felhúzott állapotban, a bal combcsonton nyugodott. A lábszárcsontok végét és a lábfejsontokat a bontás során szedték ki, illetve vágták el.

A gödörből vékony falú bögre (73. kép 3), kancsó (74. kép 1, 3) és fazék (73. kép 4; 74. kép 2) töredékei, továbbá típusba nem sorolható kisebb töredékek (73. kép 2) és egy orsógomb maradványa (73. kép 1) került elő.

A sírban Köhler Kitti meghatározása szerint egy 25-35 éves nő(?) maradványai voltak.

Az NKFI K-128413 projekt keretében a 89. objektumba temetett halottból korhatározás készült (SUERC-93325).

2006-ban a lelőhelyen újabb ásatást végzett Gallina Zsolt, Molnár István és Somogyi Krisztina. 460 objektumot tárt fel különböző korszakokból, köztük egy újabb temetkezést.

A **314. sz. gödörben** egy koponyát találtak,⁷⁸³ amely a nagy méretű, nagyjából kerek gödör aljától 25-30 cm-re legalább két nagyobb edény összefüggő töredékei alatt (75. kép 1–3), de még az objektum alja fölött 10 cm-rel került elő (75. kép 4). Az edénytöredékeken kívül állatsontok és két megmunkált kő volt az objektumban.

FONYÓD-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok (M7 S-34. lh.)

sírok, 1 kettős sír, KRRM
(Koós István ásatása 2004)

A lelőhely mindössze néhány m-re volt a Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki teleptől (Gallina Zs. ásatása). A közműárok ásásánál a kidobott földben emberi csontokat és egy bolygatott kettős sírt is találtak.⁷⁸⁴ A sír nagyon sekély volt, a vázak alig néhány cm-re feküdtek a humuszréteg alatt. A közműárok a sír láb felőli részét megsemmisítette. A sírba két személyt temettek, az egymás melletti pozíció azt sejteti, hogy egyidejűleg. Az egyik váz háton, a másik hason feküdt. A sír épen maradt részében semmilyen melléklet nem volt.⁷⁸⁵

Koós István leveléből (e-mail 2019. febr. 27.)⁷⁸⁶ az alábbi információkat kaptam a sírról: a csontokat először a közműárok területének feltárásakor, a kidobott földben figyelhette meg. A lelőhely egy hosszú, széles és mély víznyomócső árok volt. Feltételezése szerint a munkagödör falában kellett lennie a síroknak. Hosszas keresés után meg is találta a munkagödör falából kilógó combcsontot és rábonthatott a sírra, amely mindössze néhány centiméterrel a humusz alatt volt, így a felszíni réteget leszedő gép

dokumentáció vonatkozó részét és a fonyódi lelőhelyekről készült térképet is.

⁷⁸³ Az adatot, a gödör leírását és a fotókat Somogyi Krisztinának köszönöm.

⁷⁸⁴ Az ásató őskori sírként említi, a lelőhelyről írt ásatási összefoglaló szövegösszefüggéséből azonban egyértelműen badeni objektum.

⁷⁸⁵ Koós 2006, 39.

⁷⁸⁶ Ezúton is köszönöm Koós István kiegészítő információit és a sír feldolgozásához való hozzájárulását.

könnyen megrongálhatta. A rábontásban két összeroppant koponya volt. Az egyik halott hason feküdt. A csontok helyzete alapján a kettős sírt egyidejűleg eltemetett halottak temetkezésének tartja. A sír kibontható részében nem emlékszik mellékletre, a kidobott földben lehettek rézkori cserepek esetleg.

Az NKFI K-128413 projekt keretében Somogyi Krisztina segítségével kideríthettük, hogy a 15. objektum a szóban forgó sír. A kaposvári múzeum külső raktárában megtalált 15. objektum 1. váz csontjait és koponyáját mintavételre a Régészeti Intézetbe szállítottuk. Az előzetes ásatási jelentésben említett 2. vázat nem találtuk meg a raktárban.

Az antropológiai meghatározást Rác Piroskának köszönöm. Eszerint az 1. váz 30-40 éves férfi maradványa volt. Az Intézetbe szállított csontok között Rác Piroška további egyének (legalább három) csontjait tudta elkülöníteni. Antropológiai elemzésüket ld. külön tanulmányban, a kötetben. Az emberi csontok között talált állatcsontokat Gál Erika határozta meg. Egy szarvasmarha és egy sertés néhány csontját azonosította.⁷⁸⁷

KAPOSÚJLAK-Várdomb-dűlő (61-es elkerülő út 29. lh.)

telep, csontvázas temetkezések telep-gödörben, egy gödörben 8 halott, ember és állat gödörben, 14 objektumban szarvasmarha-temetkezés: ebből 1 gödörben kettő marhaváz, további 1 gödörben marhakoponya, KRRM (Gallina Zsolt–Somogy Krisztina ásatása 2002)

A 61-es út Kaposvárt elkerülő szakaszának 29. lelőhelye Kaposújlak határában található a falutól É-ra elterülő Várdomb-dűlőben, a Hetesi-árokknak nevezett vízfolyás Ny-i partján. 2002-ben a megelőző feltáráson 29 000 m²-en 1454 objektumot tártak fel, köztük a badeni kultúra települési objektumait, emberi és szarvasmarha-temetkezéseket is. A feltárt terület teljes hosszában megfigyelhető volt a badeni kultúra telepe, amely K-i irányban sűrűsödött. Gödrök, munkagödrök kemencével (egyiket vélhetően tetőtartó oszlopok vettek körül), szabadon álló kemencék (cserepréteggel) kerültek elő.⁷⁸⁸

A késő rézkori telepen előforduló jelenségek közül a biztos badenieket említjük: a 439. veremben két egyén és egy szarvasmarha volt eltemetve. A 815. gödörből egy ép emberi és két teljes állat, kutya lehetett) csontváz került napvilágra. A 401. objektumhoz két kemence (402., 415. obj.) tartozott, a 401. obj. sarkában emberi koponya került elő, amely a 405. számot kapta.

A 679. számú kemence belsejében a platni felett koponyatető darabját figyelték meg. Alsó állkapocs nélküli, kissé hiányos koponyát tártak fel a 292. gödörben, egy paticsos réteg alatt. A koponya száma 300. A 478. gödörből homlokcsont származik. Utóbbi két objektum csak badeni kerámiát tartalmazott. A település K-i szélén feltárt, 745. számú gödörben 8 halottat⁷⁸⁹ földeltek el. Föléjük nagy mennyiségű hombártöredéket és 167,5 kg paticsot halmoztak fel, köztük két darab díszített vakolattöredékek ismert és közölt.⁷⁹⁰ Az 1414. szabályos temetkezés mellékletekkel, köztük őrlőkővel.

Az embertani anyagot K. Zoffmann Zsuzsanna dolgozta fel 2003-ban a kaposvári múzeum fonyódi bázisán, eredményei közöletlenek. A 745. objektumban 1 férfi, 2 nő és 5-16 éves gyerekek maradványait határozta meg.⁷⁹¹

Az NKFI K-128413 program számára Somogyi Krisztina az alábbiakat választotta ki: 333., 340., 401–405., 439., 679., 745., 815., 1414. objektum. A 8 halottat tartalmazó gödör a 745. objektum.⁷⁹²

⁷⁸⁷ Ld. Rác Piroška és Gál Erika tanulmányait a jelen kötetben.

⁷⁸⁸ RKM 2002, 223; SOMOGYI 2002, 45. A lelőhelyet említi még: HORVÁTH 2004, 74; FÁBIÁN 2006a, 84; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 82, 54.

⁷⁸⁹ Rác Piroška vizsgálata alapján. Ld. a jelen kötetben.

⁷⁹⁰ RKM 2002, 223; SOMOGYI 2004, 5–6. kép.

⁷⁹¹ SOMOGYI 2004, 166; FÁBIÁN 2006a, 84.

⁷⁹² Ezúton is köszönöm Somogyi Krisztinának a feldolgozás lehetőségét. Itt most csak a projekt szempontjából lényeges leírások, információk szerepelnek. A badeni lelőhely embermaradványos objektumainak teljes feldolgozását közösen tervezzük, későbbi időpontban. A 29. lelőhely badeni korú földmintáinak feldolgozása

Az antropológiai feldolgozást Rác Piroskának köszönöm.

A régészeti szempontból különleges objektumok leírását (401, 439, 679, 745) Somogyi Krisztina ásatási dokumentációjából vettük át.

401. objektum (405-tel jelölt részében koponya)

A lelőhely K-i végén, a patak felé tartó lejtő felső részén egy objektumcsoport volt, ebben volt a 401. objektum is, amely nagy méretű, Ny–K-i hossz tengelyű, téglalaphoz közelítő alaprajzú objektum, amelyhez ÉK-en (415.), K-en (402.), ÉÉNy-on (415.) egy-egy kemence csatlakozott. Fala szabálytalan, padkakkal, alja egyenetlen beásásokkal tagolt. Foltjában az É-on kapcsolódó 406. objektumtól nem vált el. A közelében lévő 403. cölöphely esetleg a komplexumhoz tartozott?

Betöltése: felső fele barnásszürke humuszos, agyagos, paticsal, törmelékkal kevert, alatta sárga löszös és barnásszürke agyagos, faszenes, enyhén égett törmelékes rétegek váltakoztak.

Átm.: 7×6,8 m, M.: 1–1,5 m.

Az objektum Ny-i, 405. koponya és 423. omladék előtti lemélyedő részében alig volt leletanyag, inkább a 402., 415. kemence felőli, illetve a K-i fele tartalmazott leletet, itt is főleg a középső kevert szürke hamus laza rétegben.

A több gödörből összeálló gödöregyüttesben összességében közepes mennyiségű állatcsont került elő, déli feléből nagy mennyiségű badeni kerámia: tárolóedények, fazekak darabjai, beszúrt pontdíszes töredékek, pont- és vonaldíszes (rácsmintás, háromszögbe rendezett vonalak) táltöredékek, kétfülű bögre töredékei. Főleg a 415. előtti részből 13 db kiegészíthető, sötétszürke fényezett merice, némelyiknek csak a füle hiányzik. Más részből kannelúras bögretöredékek és további mericék darabjai, kétosztatú táltöredék. Néhány db vakolat és patics.

Az emberi koponya a 401. obj. DDNy-i sarkában, a nyesett felszíntől 25-30 cm-rel lejjebb helyezkedett el. Gyerekkoponya arccal a fal, D felé nézett. A gödörrész funkciója kérdéses, melléklet nem volt a koponya mellett.

Rác Piroska 3-4 éves gyerekként azonosította.

439. objektum:

Az objektum a lelőhely K-i részén a 441. objektumcsoporttól É-ra, a 438. gödörtől Ny-ra kb. 3 m-re helyezkedett el. Nagyobb, kerek alaprajzú gödör, átmérője: 2,4 m, mélysége: 1,7 m. Fala felső része befelé domború, majd kifelé öblösödő volt. Alja vízszintes. Betöltése sötétbarna humuszos agyagos paticsos és faszénzemcsékkel kevert (76. kép 1–4).

A gödör alsó harmadában, az aljától 60-70-cm-rel magasabban egy teljes marhacsontváz feküdt nyújtott helyzetben, jobb oldalán. Koponyája kissé É–D-i tájolású, a gödör aljától 85 cm-re volt (76. kép 5). A marha felhúzott első lábaitól Ny-ra, a lábak és a bordázat között másik állathoz tartozó csigolyasor és bordázat rész látszott. A gödör ÉNy-i oldalán egy hombárszerű edény nagy töredékei helyezkedtek el. Tovább bontva az objektumot, a gödör NyÉNy-i részén, a gödör alján a marha hátsó lábai alatt a hombár(?) további darabjai, alj- és oldaltöredékei feküdtek. A hombártöredékek felett egy emberi csontváz maradványai látszottak, amelynek feje arccal a gödör alja felé fordult. Csak a koponya volt meg, a nyakcsigolyák hiányoztak. A bal lapockája, bal behajlított könyökkel KDK felé fordult, karja, illetve lehajló kézfeje anatómiai rendben volt, az ujjak is behajlítva. Ehhez a vázhoz tartozhattak a még eredeti helyzetben, ill. anatómiai rendben lévő egyik lábának részei (alsó lábszáranak és combjának maradványa). A többi részeit sikeresen kiszedték a bontás során az alatta lévő hombárdarabokkal együtt („A” egyén, a gödör Ny-i feléből) (76. kép 3).

A bontás során további ember („B” egyén,⁷⁹³ a gödör K-i feléből) darabjai kerültek elő: 4 medencelapát, 2 keresztcsont, 2 jobb oldali kulcsont, bordák, csigolyák, ujjpercek, felkarcsontok, további alsó álkapocs darabjai.

Az „A” egyén felett még látszott a marha gerincoszlop maradványa és össze-vissza bordák (továbbra is a marha hátsó lábai alatt). Kérdés, hogy ez az „A” egyén vagy a másik, „B” ember részei-e? Ez a rész már jól lett kibontva, a bontásból csak térdcsont, 1-2 csigolya és ujjperc származott. A marhaváz feje alatt a gödör alján újabb kézfejet lehetett látni. A marha felszedése után a gödör DNy-i felében az említett „A” vázról D-re tovább folytatódott a hombárdarabok (egy edény összetört, de összetartozó és egymás mellett lévő darabjairól van szó) kb. 1,0×0,8 m -es felületen kerültek elő.

A gödör K-i felében, Ny–K-i vonalban a gödör közepén, Ny-ról K felé haladva további emberi maradványok kerültek elő: levágott(?) kézfej és alsó kar egy része, két nagyobb hombártöredék, emberi koponya töredékes és hiányos része, emberi kézfej töredékes, edénytöredékek.

Az NKFI K-128413 projekt keretében az emberi maradványokból radiokarbon korhatározás készült: Poz-127078, Poz-127079.

Az antropológiai feldolgozást Rácz Piroskának köszönöm, ld. a kötetben.⁷⁹⁴

A szarvasmarha Csippán Péter meghatározása szerint juvenilis korú hím állat volt.⁷⁹⁵

A 439. gödör állatsontanyagával Gál Erika is foglalkozott korábbi OTKA pályázatában.⁷⁹⁶

Az NKFI K-128413 projekt keretében a gödörben talált szarvasmarhából is készült korhatározás: SUERC-98447.

A 439. gödör nagy mennyiségű kerámiaanyagából csak egy nagyon szűk válogatás fér bele a kötet tematikájába. A lelőhely feltárt gazdag leletanyag teljes feldolgozása egy későbbi projekt keretében történhet.

A 439. objektum kerámiaanyagának kiemelkedő darabja egy kebles edény maradványa. Szürke, helyenként sötétebb foltos kebles amfora töredéke. A kebleket jelző két kerek bütyköt bekarcolt vonal keretezi. A bütykök között rendszertelenül bekarcolt ívelt vonalakkal díszítették a felületet. A két bütyök tömör, az edény külső felületére applikálták és dolgozták el (azaz nem belülről kinyomott dudorok) A. sz. 98/129.439.4. (77. kép 1–2).

Más típusú amforákból származó töredékek A. sz. 98/129.439.31 (79. kép 1–2) is előkerültek a gödörből. Említésre méltó az edény hasán vízszintes sávokba rendezett, bekarcolt V-mintákkal díszített néhány amfora töredékei. A. sz. 98/129.439.4 és 9 (78. kép 6–7) A. sz. 98/129.439.78.81 (80. kép 4). Az ásatási leírásban említett hombárok közül keveset válogattunk be ebbe a kötetbe. A töredékek vastagfalú, kavicsos soványítású, kopott felületű edények darabjai A. sz. 98/129.439.16 (78. kép 8), A. sz. 98/129.439.90 és 63 (80. kép 1, 3), A. sz. 98/129.439.32, 82, 89 (81. kép 1–2, 5). A gödörben talált töredékek között vékony falú bögrék A. sz. 98/129.439.11, 13, 15, 12, 14 (78. kép 1–5), A. sz. 98/129.439.42 (79. kép 4), A. sz. 98/129.439.93 (81. kép 3), A. sz. 98/129.439.2, 5–6 (82. kép 1, 5–6), korsók A. sz. 98/129.439.7–8 (82. kép 2–4) és tálak A. sz. 98/129.439. 43.47.22 (79. kép 3), A. sz. 98/129.439.33 (80. kép 2), A. sz. 98/129.439.3 (82. kép 7) töredékei is nagy számban előfordultak.

679. objektum (kemence)

A szelvény K-i részében helyezkedett el a 680. objektumban, ezzel való viszonya kérdéses. Lehet, hogy összetartoztak, esetleg az előtérgödre volt a 680. obj. Ovális alaprajzú kemence egészben meglévő, kissé lapos kupolával, kb. 100 cm hosszú és 30 cm magas (83. kép 1). A kupola elbontása során állatsont-

⁷⁹³ A feltáráskor A és B megjelölésű vázat K-i és Ny-i halott néven csomagolták el.

⁷⁹⁴ Rácz Piroška tanulmányában a jelen kötetben.

⁷⁹⁵ CSIPPÁN 2012.

⁷⁹⁶ Összefoglalását ld. Gál Erika tanulmányában a jelen kötetben.

maradványokat találtunk a kemence hátsó részében ÉNy–DK-i irányban, a láb kissé ÉÉK felé volt. Sajnos nem tudtuk eredeti helyzetben megtartani.

A kemence platnija ép, jól átégett, ívelt, közepe felé lejtett. Metszete szerint 2-3 cm vastagon vörösre égett. Alatta sűrűn kirakott, összefüggő cserépréteg volt jórészt durvított felületű töredékekből, néhány pont- és vonaldíszes töredék is látszott (83. kép 2). A kemence szája KÉK felé nézett, errefelé kissé jobban felemelkedett, és kb. arasznyi sávban nem volt kirakva cseréppel. A platni átmérője: 1,4 m, mélysége: 34 cm.

Leletanyaga: a kemence belsejéből a platni felett: emberi (valószínűleg fiatal nő) koponyájának teteje, viszonylag sok állatsont, kevés patics (áglenyomatos is), kevés őskori, elég jellegtelen, durvított felületű oldaltöredékek és díszített badeni cserép. A 679. kemence a leletanyaga alapján is a 680. része, azzal egykorú péceli. A két objektum alatt húzódott a 683. lengyeli árok, melyet már részben kibontottak.

A koponyatemetkezés e különleges megnyilvánulását Somogyi Krisztinával közöltük.⁷⁹⁷

A 679. objektum leletanyaga restaurált és leltározott.⁷⁹⁸ Minimális mennyiség származik a platni feletti betöltésből, amelyekből kannelúras bögre- és tálperem az egyértelműen azonosítható edény.⁷⁹⁹ A kemence cseréprétegének leletanyagából egy szinte ép, nagy méretű, gömbös testű tál, ⁸⁰⁰ legalább 9 durvított felületű, különböző nagyságú fazék darabjait lehetett elkülöníteni, részben restaurálni. A nagyobb szájméretű edények hombárok is lehettek. Jellegzetes mindegyik típusnál a durvított külső felület és ujjal vagy eszközzel tagolt, perem alatt körbefutó bordadísz. Korhatározó edény volt két tál, amelyet benyomkodott pontsorok között mezőkbe tagolt vonalkötegekkel díszítettek. Egyik tál kétosztatú, csonkakúpos, ívelt testű, szimmetrikusan felhúzott peremmel (84. kép 1). A másik tál profilált vállú (84. kép 2).

Az emberi csontokat Rác Piroska vizsgálta, az állatsontokat Gál Erika nézte át.⁸⁰¹

A 679. objektumban egy 15 évnél idősebb, nőies jellegű koponya maradványa volt, radiokarbon mérése az NKFI K-128413 programban készült: SUERC-98449.

Gál Erika az állatsontokból két fiatal malacot, egy mezei nyúl orsócsontját és egy nagypatás állat medencecsontját határozta meg. Az 1. sz. malacból is készült korhatározás az említett projekt keretében: SUERC-98448.

745. objektum (tömegsír):

A szelvény K-i végében helyezkedett el. A 683. lengyeli árok D-i szélére ásták, az árok C–D tanúfalánál. Kerek, közepes méretű gödör. Fala kissé kifelé tartott, D-i részén ívelten, É-on kissé kifelé ívelten meredeken szűkült. Az alja kb. vízszintes. Átm.: 1,9×1,7 m, M.: 1 m.

Betöltése: kevert, kissé löszösebb barna agyag, sötétebb a 683. árokénál. A gödör alján igen nagy mennyiségű patics, omladék és kerámiatöredék volt (85. kép 1), közte embercsontok, ez kb. az alsó 30 cm-én található.

Somogyi K. helyszíni megfigyelése szerint a holttestekre nagy mennyiségű házomladékot, azaz fal-, vakolatdarabokat, paticsot szórtak, összesen 167,5 kg-ot mértek le. Ezek között két darab vakolatöredék kívül a tárolóedényekhez hasonlóan vastag vonalakkal díszített, belül áglenyomatos volt (85. kép 2–3).⁸⁰² A paticsok mellett igen nagy mennyiségben dobtak a holttestekre kerámiatöredékeket, különböző tárolóedények, hombárok darabjait (86. kép) (közel négy papírzsáknyi volt). Ezek a testek

⁷⁹⁷ BONDÁR–SOMOGYI 2021a; BONDÁR–SOMOGYI 2021b.

⁷⁹⁸ KRRM R.Ő.2023.8.1.1–32. A teljes leletanyagot későbbi publikációban tervezzük közölni. A rajzokat Ambrus Editnek köszönjük.

⁷⁹⁹ KRRM R.Ő.2023.8.1.25–26.

⁸⁰⁰ KRRM R.Ő.2023.8.1.1.

⁸⁰¹ Megfigyeléseiket, eredményeiket Rác Piroska és Gál Erika tanulmányaiban olvashatjuk a jelen kötetben.

⁸⁰² SOMOGYI 2004, 6. kép.

közé is kerültek, de a 6. számú váz alatt is voltak kerámiadarabok. Nem egyszerű szemérről lehetett szó, amivel feltöltötték, illetve betemették a gödröt.

Ez a „gödörfeltöltés,” betemetés is arra utal, hogy a halottakat egyszerre temethették el [Bondár M.].

A gödör tömegsírnak bizonyult, alján felnőttek és gyermekek csontvázai feküdtek, szorosan egymás mellett, illetve részben egymáson (87. kép 1–2). A gyerekcsontok a felnőttek csontvázán voltak. Egymásra dobálhatták a holttesteket a gödörbe. Az ásatók az előzetes jelentésben esetleges harci cselekményeket, járványt jelöltek meg az elhalálozás okaként.⁸⁰³

A csontvázak leírását Molnár István és Somogyi Krisztina készítette.

A 745. obj. a település K-i szélén helyezkedett el, a patak felőli oldalon. Ugyanezzel a jelenséggel találkozhatunk a település nyugatabbi részén, az 340. számú gödörtemetkezés felett szintén paticsdarabok és tárolóedény töredékek voltak csak kis mennyiségben.

Az NKFI K-128413 projekt keretében valamennyi halottból készült radiokarbon korhatározás.

A tömegsír halottai: (88–89. kép)⁸⁰⁴

1. Felnőtt csontváza kb. É–D-i tájolással a hasán feküdt kissé jobbra dőlve. A koponya hátra bukva, de csigolyái épek, tehát nem volt levágva a feje, bár nagyon természetellenesnek tűnt. A kezei nem voltak összekötve, a bal karja behajlított helyzetben, a kézfej a mellkas alatt. A jobb felkarja a hasa alatt, az alkarja a testtől Ny-ra húzódott, a gödör szélén. A lábak a bal oldalon felhúzott, illetve erősen visszahajtott helyzetűek, az alsó lábszárcsontok a combcsontok alatt voltak. A tájolása merőleges a másik 3 csontvázhhoz képest.

Radiokarbon adat a 745/1. sz. halottból: Poz-127080, Rácz Piroska meghatározása szerint 20-30 éves nő.

2. Kisebb gyermek csontváza kb. az 1. vázától K-re, a 3. gyerekvázától Ny-ra, a kettő között, hasonló tájolással feküdt kb. hason, kissé jobbra dőlve. A koponya É-on volt, arccal Ny felé. A karok helyzete kérdéses, a lábsontok is hiányosan voltak meg.

Radiokarbon adat 745/2. halottból: Poz-127081, 3-5 éves gyermek.

3. Nagyobb gyerek csontváza. A 2. gyerekvázától K-re hasonló tájolásban feküdt hason. É-on volt a koponyája, amely erősen töredezett, hiányos. A végtagok hiányosak, lehet, hogy a gödör bontásakor bolygatták meg.

Radiokarbon adat 745/3. halottból: Poz-127082, 9-14 éves gyermek.

4. Gyerekváz, kissé az 5. illetve 3. vázán feküdt hason. A koponya ÉK-en volt, kérdéses, hogy arccal milyen irányban. A jobb karja nyújtva, a bal kar kissé távolabb a testtől, lábai kissé elfordulva, nem voltak összekötve. A jobb láb kinyújtott, a bal 90°-ban felhúzott és behajlított helyzetű. Gerincoszlopa kissé ívelődött. DNy–ÉK-i tájolású.

Radiokarbon adat 745/4. halottból: Poz-127083, 3-7 éves gyermek.

5. Fiatal felnőtt csontváza, a 8., 2., 3., 4. vázak alatt volt. A 8. vázától kissé É-ra, a gödör közepén helyezkedett el kb. K–Ny-i tájolással (attól kb. ÉNy–DK-re tért el). A hasán, illetve bal oldalán feküdt (kb. szemben a 7. vázzal). A koponya K-en volt, arccal D felé. A felsőteste a hasára fordulva, a medence inkább balra fordulva. A kéztartása kérdéses. A lába kissé DNy-ra (jobbra) hajlott, kissé fel volt húzva. A csontok felszedése során látszott, hogy a két karja a test mellett könyökben behajlított és felhúzott helyzetű, a koponya irányába.

Radiokarbon adat 745/5. halottból: Poz-127084, 14-18 éves nő(?).

⁸⁰³ SOMOGYI 2004, 165–166, 5. kép.

⁸⁰⁴ A 3D rekonstrukciót Balla Krisztiánnak (Rippl-Rónai Múzeum) köszönöm.

6. Gyerekváz a 7., 8., 5. sírokon feküdt a gödör K-i oldalán. Ellentétesen tájolva az 1. vázzal. Kb. D–É-i tájolású, a koponya D-en volt, de nincs eredeti helyzetben, a hátsó részén feküdt, a 7. váz koponyája mellett. A gerincoszlop alapján a csontváz a bal oldalán helyezkedett el. A végtagok helyzete kérdéses, a lábak valószínűleg kb. ÉNy–DK-i irányban húzódhattak az 5. váz felett. A megmaradt vázcsontok nagy méretű tárolóedény töredékeken voltak. (Több más csont kikerült innen, lehet, hogy egy részük nem a 6. vázhoz tartozott.)

Radiokarbon adat 745/6. halottból: Poz-127085, 4-7 éves gyermek.

7. Felnőtt csontváz. Felsőteste kb. K–Ny-i irányú (kissé ÉNy–DK-re tért el). A koponya K-en volt és É felé, azaz jobb oldalra fordult. A jobb oldalán feküdt, egész közel a gödör D-i széléhez. Karjai behajlított helyzetűek, kézfejek az állhoz húzva, összekötözhatték a kezét. A lábak É felé kinyújtott helyzetben, a gödör Ny-i falához igazodva helyezkedtek el, a bal kissé felhúzott helyzetben a jobb lábön volt. A bokája is össze lehetett kötözve.

Radiokarbon adat 745/7. halottból: Poz-127126, 23-25 éves nő.

8. Felnőtt csontváz a 7. csontváz mellett, attól É-ra. Kb. párhuzamosan volt a felsőteste, de ellentétes irányban fektetve kb. Ny–K-i tájolással. Kissé a bal oldalán feküdt a hasán. A koponya Ny-on volt, arccal É felé. Tehát a két utóbbi csontváz nem egymásra, hanem egyirányba nézett. A karok a test mellett majdnem nyújtva voltak. A lábak nyújtva KÉK felé, az 5. vázon feküdtek, a gödör széléig értek, éppen elfértek benne. A két lábfej szorosan egymás mellett, esetleg össze lehetettek kötve.

Radiokarbon adat 745/8. halottból: Poz-127127, 49-55 éves nő.

A tömegsír leletanyaga leltározás alatt van.⁸⁰⁵ Őrlőkötőtöredék mellett számos tárolóedény, hombár és fazék eltérő nagyságú részei kerültek elő. Jellegzetesek az amfora típusú edények, amelyek közül egy nagy méretű, bemélyítéssel tagolt, alatta kettős bütyökdiszes vállú, foltosra égetett példányt, egy gömbölyű hasú, ujjbenyomott bütyökdiszes, viszonylag vékony falú, vörös színű edény a kiemelendő. A vállán mezőben keretezett, bekarcolt hálómintás töredék hombár része is lehetett. Számos durvított felületű, perem alatt tagolt bordadiszes, eltérő méretű fazék került elő a tömegsírból is. Néhány széles szájú, durvított felületű tál, valamint kannelúrával díszített korsó, bögre vagy tál benyomott pont- és bekarcolt vonaldísszel emelhető ki a leletanyagból.

A 745. objektumban Gál Erika szarvasmarha vázrészeit és egy fiatal sertés lapockacsontját azonosította, mindkettőn hőhatás nyoma volt megfigyelhető.

Rác Piroska és Gál Erika részletesebb feldolgozását önálló tanulmányukban olvashatjuk.⁸⁰⁶

A különleges tömegsír interdiszciplináris feldolgozása folyamatban van, az eredményeket külön tanulmányban, angol nyelven közöljük.

KAPOSVÁR-61-es elkerülő út 1. lelőhely (61/1. lh.)

telep, 1 zsugorított sír, KRRM

(Somogyi Krisztina ásatása 1999)

A Kaposvárt É felől elkerülő 61-es út nyomvonalán 1999-ben kezdődtek a megelőző feltárások. Az 1. sz. lelőhely Kaposvár és Toponár között, az Arany-pusztai terményszárítótól K-re kb. 500 m-re terül el, a Deseda-patak jobb partját övező mocsártól egészen a dombtetőig. 1999-ben Somogyi Krisztina megelőző feltárásán 14 770 m²-en 809 objektum került elő kilenc korszakból.

⁸⁰⁵ KRRM R.Ő.2023.8.2.1–10. További 60 edényegységet különített el Somogyi K. a leltározás számára, amelyek között egy-egy db-ot és nagyobb ragasztott részeket is képviselő edényegység van. A teljes leletanyagot későbbi publikációban tervezzük közölni. A rajzokat Ambrus Editnek köszönjük.

⁸⁰⁶ Ld. Rác Piroska és Gál Erika tanulmányait a jelen kötetben.

A késő rézkori badeni kultúrába kevés gödör tartozott, köztük egy edénymellékletes, gyöngyöket is tartalmazó zsugorított sír is napvilágot látott.⁸⁰⁷ Az említett temetkezés a 766. objektum, amelyet az NKFI K-128413. pályázathoz feldolgozásra megkaptam.⁸⁰⁸

Késő rézkori lehet a sír közelében lévő nagyobb gödör is, amelyhez cserepekkel kirakott aljú, összefüggően megmaradt sütőfelületű kemence tartozott.

Az ovális sírgödörben a halottat a bal oldalára fektetve, zsugorítva temették el. Lábánál egy ép füles csészét és edénytöredéket, mellkasa mellett, a lábánál és a sír betöltésében henger alakú gyöngyöket találtak.⁸⁰⁹ Elsődleges antropológiai adatait K. Zoffmann Zs. közölte. 23-27 éves gracilis termetű nő. Medence csontjain terhesség nyomait figyelte meg az antropológus.⁸¹⁰

766. objektum (sír)

Az objektum leírását Somogyi Krisztina dokumentációja alapján foglalhatom össze:

A feltárt felület Ny-i végében, a 765. és 769. objektumok között helyezkedett el a 766. objektumban feltárt zsugorított csontvázas temetkezés (90. kép 1–3). A gödör betöltése sárgásbarna, homokliszttel erősen kevert humusz. Átm.: 137 cm, M: 10–25 cm. A Ny-on összeszűkülő, enyhén ovális, teknős aljú gödörben DNy–ÉK-i irányú, bal oldalára, zsugorított váz feküdt Felsőteste a hasára fordult, ez alatt a karok behajlítva és felhúzva helyezkedtek el. Koponyáját a dózer sértette meg. A gerincoszlophoz képest tompaszögben fekvő combokra borult az edénymelléklet, amely darabokra tört. A jobb felkar és a bordák között két darab, a jobb oldali bordák között egy, valamint a két alsó lábszár között egy darab henger alakú gyöngy hevert, további kettő a betöltésből származik. A felszedés közben még egy ép füles bögre is előkerült, amely a sírt a késő rézkorra keltezi.

Mellékletei (a sírrajzon (90. kép 3) az 1-es szám a gyöngyök helyét, a 2-es az edénytöredékek helyét jelzi):

6 db hosszúkás, hengeres kagylógyöngy. A. sz.: 98/101/766.3–8. (91. kép 1).

Bögre. Hengeres nyakú, nyomott gömbtestű bögre a perem fülé emelkedő szalagfüllel. Szá.: 5,2 cm, Ma.: 8 cm. A. sz. 98/101.766.1. (91. kép 2).

Tálka. Vékony falú, finoman rücskös felületű, díszítetlen tálka és egy peremtöredék (restaurálásnál nem lett bedolgozva). Szá.: 15,5 cm, Ma.: 7,7 cm. A. sz. 98.101.766.10 és 766.2. (91. kép 3–4).

Fazék. Vékony falú, díszítetlen fazék, a pereme két helyen kissé felcsúcsosodik. Anyaga megegyezik a tálkáéval. Valószínűleg egyszerre készültek (sírkerámia) és együtt is égették ki a két edényt. Szá.: 13,8 cm, Ma.: 15,3 cm. A. sz.: 98.101.766.9. (91. kép 5).

Az emberi maradványból korhatározás készült: Poz-127076. Köhler Kitti vizsgálta újra a csontokat, a sírba egy 20-25 éves nőt temettek.

KAPOSVÁR-Kaposfüred-Hetes tábla

2 zsugorított csontvázas sír, KRRM

(Molnár István ásatása 2016)

A lelőhely a Kaposvárt Magyarregressel összekötő bekötőút két oldalán található, Ny-ról egy, a Varga-bonyi-árokba futó kis vízfolyás határolja. A 2016. évi próbafeltárás során 548 m² területen 42 jelenséget különítettek el. A feltárt objektumok legnagyobb része újkőkori és rézkori: a dunántúli vonaldíszes kerámia, a lengyeli és a boleráz–badeni kultúrák időszakába tartozó gödröket bontottak ki. Két késő

⁸⁰⁷ RKM 1999, 213.

⁸⁰⁸ Ezúton is szeretném megköszönni Somogyi Krisztina mindennemű segítségét és az általa ásott lelőhelyek (Kaposvár 61/1. és 61/29. lh.) itt szereplő objektumainak közlési jogát is.

⁸⁰⁹ SOMOGYI 2000, 245, 4. kép.

⁸¹⁰ ZOFFMANN 2011, 70–71.

rézkori, D–É-i tájolású, zsugorított temetkezés is előkerült. Az egyik elhunyt mellé három edényt temettek el, míg a másikban csak egy csigagyöngyöt találtak.⁸¹¹ Az alábbiakban a két sír (35. és 39 str. számú) leírása következik az ásatási dokumentáció alapján.⁸¹²

35. sír

Sekély mélysége miatt a szántás erősen rombolta. Mivel feltja nem különült el, megtalálásakor is sérült. A fagyott felső 10 cm-es talajréteg megnehezítette a bontást. Sírhosszúság 180 cm. Betöltése barna kevert löszös-agyagos.

Zsugorítva temethették el. D–É-i tájolású. A koponya D-en volt. A lábát és medencéjét kiszedtük a megtalálásakor. A kar és a felsőtest maradványai maradtak meg *in situ*. A jobb oldalára fektették. A karjait felhúzták, az áll alatt összetették. Az oldalfektetésből félig hátra kerülhetett. A karok, lábak felhúzva, de nem teljesen egymás mellett feküdtek.

Mellé edényeket tettek, amelyek a testtől közvetlenül Ny-ra helyezkedtek el (92. kép).

Mellékletek:

1. Edény a koponyától balra (Ny-ra és DNy-ra). Széttörött edény szalagfüles. Típusa nem volt megállapítható. (10. csomagolási számú edény).

2. Edény a bal könyöknél. Kerek tál (11. csomagolási számú edény).

3. Edény. Kannelúras díszű kancsó a bal felkarnál (12. csomagolási számú edény).

Az 1. edény töredékei között egy db állatcsont volt (13.), ami lehetett ételmelléklet maradványa.

Rác Piroska meghatározása szerint felnőtt nő feküdt a sírban.

39. sír

A 39. str. számú D–É-i tájolású gyermeksír. A sír feltja nem különült el a 28. számú lengyeli gödör betöltésén. A bal oldalán zsugorított testből csak az ép koponya és a kissé felhúzott láb csontjainak térd felőli fele maradt *in situ*. Az arc Ny felé nézett. A szántás és a fagyos leletkörülmények miatt is sérült. A nyakánál egy átfűrt csiga volt, ami a melléklete is lehetett, a nyakában hordhatta. Az ásató szerint lehetséges, hogy a félig feltöltött gödörbe temették a halottat. Mivel a 35. str. számú, badeni sírral megegyezik tájolása, azzal lehet egykorú inkább, és nem lengyeli korú.

A feldolgozás során – nem egyértelmű keltezése miatt – ezt a sírt nem vettük figyelembe erről a lelőhelyről. Rác Piroska meghatározása szerint 5-7 éves gyerek sírja volt.

LULLA-Jabapuszta, Jóreménység Tsz

gödörben szétszórt emberi csontok, szarvasmarha és más állatok anatómiai rendben történt elföldelése, egy gödörben négy hiányos csontváz bedobva, KRRM (Sipos Carmen ásatása 2011)

A Balatonendréd–Lulla között épülő összekötő úthoz kapcsolódóan megelőző feltárásokra került sor. 2011-ben a 4. sz. lelőhelyen (Jabapuszta, Jóreménység Tsz) késő rézkori és kora bronzkori település maradványait tárta fel a Sipos Carmen vezette csapat.⁸¹³

A Jaba-pataktól Ny-ra lévő domb – a Jaba-hát – K-i oldalán lévő lelőhelyen jelentős szintkülönbségek voltak, K-re a patak felé erősen lejtett a terület. A terület D-i részét egy 85 m hosszú, 9,5 m szélességben benyúló objektumkomplexum foglalta el, amely több objektumot metszett, illetve amelybe rézkori és bronzkori objektumokat ástak be. Ezen kívül további kisebb-nagyobb gödör és hat kemence maradványa

⁸¹¹ MOLNÁR 2016, 209.

⁸¹² KRRM Régészeti Adattári szám: 9430. A lelőhely feldolgozási jogát és a sírok ásatási adatait Molnár Istvánnak köszönjük. A leletanyag összegyűjtésében és szállításában Somogyi Krisztina és Cserép Tamás vett részt.

⁸¹³ RKM 2011, 102–103, 192. lh; Sipos 2013, 120–121.

is előkerült a terület más részein a késő rézkorból. A lelőhelyen „állattemetkezéseket” is találtak.⁸¹⁴ Négy szarvasmarhát különböző gödrökben anatómiai rendben földeltek el, kettő mellett edénymelléklet is volt.⁸¹⁵ Egy mély gödörben fiatal szarvas,⁸¹⁶ egy másik gödörben vadmalac és vadmacska teteme hevert. Utóbbi gödörből (157. str.) emberi láb maradványai is előkerültek. Egy másik gödör (117. str.) alján anatómiai rendben találtak emberi lábsontokat, a combcsontok az ásatás során mozdultak ki. A váz többi részét a korábbi út kialakításakor semmisíthették meg.⁸¹⁷

A hiányos csontvázak mellett előkerült még egy csoportos temetkezés is: két felnőtt, és két kisgyermek (ebből az egyik csecsemő, illetve magzat) csontváza (124. str.). Ezek azonban nem szabályos temetkezésként, hanem csak a gödörbe, rendezetlenül egymásra dobált holttestekként értelmezhetőek.⁸¹⁸ Az egyik felnőtt kezei szorosan egymás mellett voltak – talán összekötözhatték őket. A vázak szintjén és alattuk égett réteg volt megfigyelhető a gödörben.⁸¹⁹

A többkorszakos lelőhelyen előkerült emberi maradványokat és elföldelt állatokat nem vettük be az NKFI programba.

MERNYE-Lótilos 1. lh.

telep, árokban két zsugorított, melléklet nélküli temetkezés és összefüggő vázrészec (min. 6 egyéntől), 1 edényben eltemetett gyerekkoponya, 1 urnasír?, 1-1 telepögdörben teljes, illetve fél szarvasmarhatetem, tűzhelyes és kemencés munkagödörben emberi koponyatöredékek, telepobjektumok emberi vázrészeckekkel, KRRM (Gulyás Gyöngyi–Gallina Zsolt ásatása 2017, Somogyi Krisztina ásatása 2018)

A lelőhely (KÖH 72187) Mernyeszentmiklóstól D-re található, az Orci-patak árteréből Ny-ra emelkedő vonulaton. A 67. számú főút építése a K-i lejtőt érintette. A megkutatott terület 11 126 m² volt. 2017-ben 374 stratigráfiai egységet (277 objektum) bontottak ki, amelyek nagy része a badeni kultúrához tartozott.⁸²⁰

A területen a középső neolitikumban (vonaldíszes kerámia kultúrája), a római és az Árpád-korban is jelentős telepet hoztak létre. A kora és késő bronzkori megtelepedést csak néhány gödör bizonyítja.

A rézkori objektumok között meghatározó szereppel bírtak az árok. Az egyik széles árok (83. obj./95. str.) alja felett 20-30 cm-re, mintegy 3 m hosszú felületen legalább 6 egyénhez tartozó vázrészec kerültek elő. Ezek közül két esetben beszélhetünk temetkezésről (134. str.: 7-10 éves gyermek, 135. str.: felnőtt egyén), a többinél csak összefüggő vázrészec voltak megfigyelhetőek. Az ásatási leírás szerint a 141. str.: max. 1 éves gyermek, 393. str.: fiatal felnőtt, 394. str.: felnőtt, akit esetleg eredetileg jobb oldalra zsugorítva helyeztek el, de tetemének egyes részeit megbolygatták. A temetkezések jobb és bal oldalon fekvő, zsugorított, melléklet nélküli sírok voltak.

⁸¹⁴ Somogyi Krisztina itt is hangsúlyozni szeretné, hogy az ásató, Sipos Carmen által is leírt módon, a gödörbe általában behajították az állattetemeteket, tehát nem szabályos áldozati temetkezésről van szó, ezért csak idézőjelben írja az „állattemetkezést”. Nem ért egyet azzal, hogy az állatok nem szabályosan, tudatosan voltak elhelyezve. Kaposújlakon vélhetőleg kitekert nyakkal, de mindig ugyanúgy, a testre ráhajtott nyakkal feküdt az oldalán az állat. Különösen nem mondhatjuk, hogy az állatot bedobták, ha edényeket is tudatosan tettek mellé, pl. Kaposújlakon a nagy kebles edényt. Ha nem is minden állattemetkezés, egyedi esetek biztosan voltak, ezért ezeket az eseteket külön-külön kell vizsgálni, eldönteni, melyik volt állatáldozat és melyik szimpla elföldelés valamilyen okból.

⁸¹⁵ SIPOS 2013, VIII. t. 2, 6.

⁸¹⁶ SIPOS 2013, VIII. t. 1.

⁸¹⁷ SIPOS 2013, VIII. t. 3.

⁸¹⁸ SIPOS 2013, VIII. t. 4.

⁸¹⁹ SIPOS 2013, 121. A lelőhely adatainak felhasználását Molnár Istvánnak köszönjük. A jelentést az ásatási dokumentáció (KRRM Rég. Adattári szám: 2979.) alapján Somogyi K. egészítette ki.

⁸²⁰ A lelőhely leírását Somogyi Krisztina foglalta össze.

A publikált ásatási jelentés szerint három, a szubhumuszba ásott urna is napvilágra került, melyek közül kettő (143. és 144. str.) egymás mellett helyezkedett el. A 117. obj./144. str. edénynek csak az alja maradt meg emberi maradványok nélkül. (Ezért urna volta bizonytalan.) A harmadik edény azoktól D-re, kb. 150 m-re helyezkedett el. A cilindrikus nyakú, vállrészében erősen kiöblösödő testű edények közül az egyikben egy gyermek koponyája feküdt, állkapocs nélkül (116. obj./143. str.).⁸²¹ Néhány rézkori gödörben (108. obj./130. str.) és árkokban (166/207, 89/79) emberi vázmaradványokat – koponyatöredék, kar-, lábszárcsont töredék – is találtak.⁸²²

Két gödörben volt szarvasmarha váz, amelyek közül az egyik az emberi maradványokat rejtő árok végén, azoktól 6-7 m-re feküdt. Az egyik gödörben teljes (81. obj./94. str.), a másikban fél marhaváz (157. obj./195. str.) volt. Mindkét esetben behajtogatták a sekély, kis méretű gödörbe az állatokat. Az emberi és állattemetkezések, áldozatok megszokottak a badeni telepeken, helyenként nagy számban fordulnak elő. Hasonlók ismertek többek között Gyöngyösről, Balatonöszödről és Kaposújkláról is.

Az egyik széles árokban (169. obj./215. str.) emberi lábat utánzó, bekarcolt vonallal díszített agyagtárgy is volt. E tárgy lehetséges rituális szerepében, szimbolikusan, talán összefüggésben lehet a településen található számos emberi vázrésszel. A terület D-i részén feltárt, 13,5 m hosszú és 7-8 m széles nagy méretű gödör (108/130) K-i és É-i oldalát cölöpsorok kísérték. A gödör alján két tűzhely nyomát és egy boltozatos kemencét tártak fel, továbbá a kemence előtt állatsontokból és edénytöredékekből álló réteget figyeltek meg. E gödör Ny-i részében egy emberi koponya, pontosabban koponyatöredékek voltak a dokumentáció szerint.

A településobjektumok zöme különféle méretű gödör volt. Ezekből változó mennyiségű leletanyag került felszínre. Jellemző, hogy a rézkori gödrökben főként szarvasmarhához és kiskérődzőhöz tartozó vázrészek fordultak elő. A kerámia anyag 70%-át vastagabb falú házi kerámia alkotta, melyek külső oldalán bekarcolt háló-, ferde vonalminta vagy plasztikus díszítés van. A vékonyabb falú töredékek sokszor felfényezett felületűek, külső oldalukon jellegzetes badeni beszúrkált díszítéssel. Az edénytípusok között fazekak, tárolóedények, csöbrök, kissé ívelt aljú, tömzsi testű mericék, nyomott gömbös testű bögrék, kiskorsók, kétszátú tálak, díszfazekak és (gyakran) behúzott peremű tálak szerepeltek. Az egyik gödörből egy majdnem ép talpas kehely származik. A használati eszközök közül őrlő- és csiszolókövek, nyéllyukas és nyéllyuk nélküli kőbaltatöredékek, továbbá állatsontokból készített árak, lyukasztók említhetők meg. Érdekes, hogy orsókarika vagy orsógomb nem került elő.

A 2018-ban folytatott megelőző feltáráson három telepobjektum került felszínre, emberi vagy állati vázak, vázrészek nélkül.⁸²³

A többkorszakos lelőhelyen előkerült emberi maradványokat és elföldelt állatokat nem vettük be az NKFI programba.

TIKOS-Homokgödrök (M7 S-44. lh.)

telepgödörben többes temetkezés, KRRM

(Serlegi Gábor ásatása 2003–2004)

A lelőhely Tikos településtől Ny-ra, a falu határától több mint 100 m-re kezdődő dombon van. A teljesen feltárt felület több mint 46 000 m² volt az autópálya nyomvonalában. 2004-ben a lelőhely Ny-i részén késő rézkori telepgödrök is előkerültek, köztük két áldozati gödör is, az egyikben (B-1476 obj.) 1 felnőtt

⁸²¹ GULYÁS–GALLINA–SOMOGYI 2020, IX. t. 8.

⁸²² A 143. str. valójában nem hamvasztásos rítusú. A dokumentáció említi, hogy földmintát vettek az objektumból. Nem tudjuk, a földminta tartalmaz-e apró csontokat, hogy a jelenséget pithostemetkezésnek lehessen esetleg nevezni. Somogyi Krisztina szerint a középső neolitikus telep miatt felmerül, hogy a badeni gödrökben szórványosan talált, kisebb emberi csontrészek nem feltétlenül késő rézkoriak, lehetnek korábbiak is.

⁸²³ GULYÁS–GALLINA–SOMOGYI 2020, 211. A leközölt ásatási jelentést az éves dokumentáció nyomán (KRRM Rég. Adattári szám 9733) Somogyi Krisztina egészítette ki.

és 3 újszülött csontvázával.⁸²⁴ A szabályos kerek, enyhén hasasodó gödörbe egy felnőttet és négy⁸²⁵ kisgyereket, illetve újszülöttet hantoltak el. A felnőtt holttestét enyhén zsugorítva, középen helyezték a gödörbe, míg a gyerekeket a felnőtt köré a gödör oldalfalába ásták be. A halottak mellé két kis edénykét is tettek.

Az objektum leírása

Az 1476. objektum (B-1476)⁸²⁶ a 93/485. szelvényben található kerek, méhkas alakú, egyenes aljú gödör. A gödör szájátmérője megközelítőleg 1,60 m, míg mélysége a nyesett felszíntől számítva 90-92 cm volt. A metszetre bontása során kb. 55 cm mélységben (a nyesett felszín szintjétől) bukkantak egy emberi koponyára (S-1). A gödröt tovább bontva egy felnőtt zsugorított csontváza és négy újszülött maradványai kerültek elő. A gödröt egységesen vöröses-barna, humuszos, erdei talaj töltötte ki.

A felnőtt holttestét enyhén zsugorított helyzetben, középen helyezték el, míg a gyermekeket a felnőtt körül, egyet a lábánál és a többit a gödör oldalfalába ásták bele. A gödör D-i oldalában, az S-3 gyermekcsontváz mellett, mellékletként két kis edényt helyeztek a sírba. A sírgödör földjéből kova pattinték, állatsont darabkák és néhány apró, jellegtelen kerámiatöredék került elő.

A temetkezések leírását és a két kis edény fotóját Fábíán Szilviától kaptam meg.⁸²⁷

Az antropológiai meghatározásokat Köhler Kittinek köszönöm. Az ásatási leírásban szereplő csecsemők mindegyike újszülött volt.

S-1: felnőtt nő, 23-x éves

A bal oldalára fektetett, Ny–K-i tájolású zsugorított emberi váz. A koponya sajnos töredékes volt, a gödör metszetre bontása során megsérült. A felsőtest félig hanyatt, félig bal oldalán feküdt, a medence szintén bal oldalára fordultan helyezkedett el. A gerinccsigolyák és a bordák csak részben maradtak meg, a vörös erdei talaj egy részüket megsemmisítette. A bal kar is töredékes volt, feltehetően kinyújtva a test mellett pihent. A jobb felkar hiányzott. Az alkarból arra lehet következtetni, hogy a jobb kar a test mellett, a kicsavarodott felsőtest miatt szinte a hát mögött volt kinyújtott helyzetben. A combok a felsőtesttel kb. 60°-os szöveget zártak be. Jobb comb a bal felett keresztben, de a jobb lábszár a bal lábszár és térd alatt helyezkedett el. A lábtő és ujjcsontok megmaradtak. A csontok igen rossz állapotban maradtak fenn.

S-2: újszülött

Az S-1 felnőtt lábainak végénél, a gödör K-i oldalához közel egy újszülött csontvázat tárták fel. Az É–D-i tájolású újszülöttet kicsivel az S-1 emberi váz lábai fölé temették el, de a kettőt vékony földréteg választotta el egymástól. Az újszülött csontjaiból csak a koponya, talán a bordák, kar-láb apró, vékony, morzsalékos csontjai maradtak meg.

S-3: újszülött

Az S-1 és S-2 csontvázak felszedése és a gödör oldalának további bontása során a gödör D-i oldalfalához „simulva” egy újabb kisbaba csontváza került elő. Az újszülött csontocskáinak csak egy része maradt meg, és a koponya is összenyomódott. Feltehetően, mivel a megmaradt csontokból nehezen kivehető, zsugorított testhelyzetben, Ny–K-i tájolóással temették el. Feje Ny-i irányban helyezkedik el, de a test inkább a gödör oldalát követi. Talán bal oldalán fektetett. A fejénél közvetlenül egy, két függesztő füllel ellátott kis csupor és a fejtől kb. 10 cm-re nyugatabbra egy szalagfüles kis bögre helyezkedett el mellékletként. A bögre füle letört és a perem sérült. A csontok igen rossz állapotban maradtak fenn.

⁸²⁴ SERLEGI 2006, 16.

⁸²⁵ FÁBIÁN 2006a, 83–84. Fábíán Szilvia négy újszülöttet említ itt.

⁸²⁶ Az M7 ásatásokon a B beásást, az S sírt, temetkezést jelöl.

⁸²⁷ Ezúton is köszönöm Fábíán Szilviának a sírok leírását és a fotókat.

Mellékletei:

1. számú melléklet (93. kép 2): Két függesztő füllel ellátott, cilindrikus testű kis csupor. Szürkés-barna, homokos-apró kavicsos soványítású, kívül besimított, belül durván hagyott felületű, nem túl jól égetett edényke. Pereme kihúzott, néhol bevagdalsok nyomai láthatók rajta. A test hengeresnek mondható, középvonalában enyhe kiöblösődéssel. Feneke egyenesre vágott és utólagosan átfűrt. A két függesztő fül valójában a peremből háromszög alakúra kicsípített kis nyelvből kialakított, amelyet függőlegesen átfűrtak. A csupor még égetés előtt vagy közben deformálódhatott, mert a szája erőteljesen aszimmetrikus. Az edény falon belül feltehetően étel- vagy italmaradványok láthatók.

Szá.: 6–7,2 cm, Ma.: 6,2 cm, Fá.: 5 cm, V.: 0,3 cm.

2. számú melléklet (93. kép 1): Kis szalagfüles bögre. Szürkés-barna színű, homokos-apró kavicsos soványítású, kívül besimított, belül durván hagyott felületű, nem túl jól égetett bögre. A bögre szája enyhén kihúzott, a test alapvetően cilindrikus, de az edény középvonalában enyhe kiöblösődés figyelhető meg. A feneke egyenesre vágott. A szalagfűl hiányzott, de egyértelmű, hogy a peremből indult és a kiöblösödő hasra támaszkodott. Az edényke belső falán itt is megkövesedett étel- vagy italmaradványok láthatók.

Szá.: 6,2 cm, Ma.: 7,9 cm, Fá.: 6 cm, V.: 0,2–0,3 cm.

S-4: újszülött

A 1476. méhkas alakú gödör oldalának bontása során találták meg az újszülött csontvázát a gödör K–ÉK-i oldalához „simulva”. Az újszülött a bal oldalán feküdt, zsugorított testhelyzetben. Tájolását a gödör oldala határozza meg (kb. É–D-i irányú), csakúgy, mint S-3 csontvázét. Mellékletet nem találtak az S-4 csontváz mellett. A koponya itt is összeroppant és sérült. Az újszülött csontjai igen törékenyek voltak, és a porózusabb csontok nem maradtak meg.

S-5: újszülött

B-1476. gödör Ny-i és ÉNy-i oldalának bontása során további emberi csontokra bukkantak. A néhány hosszúcsont maradványon kívül más nem került elő. A gödör oldalához simulhatott ez a „váz” is. Nem egyértelmű, hogy egy vagy esetleg több embertől származó csontocskák-e. Az S-5 egyén Rácz Piroska meghatározása szerint a néhány csont alapján újszülött vagy érett magzat maradványa.

Az NKFI K-128413 projekt keretében Somogyi Krisztina helyszíni segítségével a raktárból előkeresték az S-1–S-4 temetkezések csontanyagát. Az embertani anyagot a Régészeti Intézetbe szállítottuk, meghatározásukat Köhler Kittinek, a mintavételt Mende Balázsnak köszönöm.

Az S-5 temetkezés néhány megmaradt csontját Rácz Piroska határozta meg.

Radiokarbon korhatározás készült: S-1 (Poz-127128), S-3 (Poz-127129) és S-4 (Poz-127130) halottakból.

VÖRS-majorsági épületek

2 csontvázazás sír, KBM

(Pekáry Tamás leletmentése 1952)

1952-ben a falu ÉK-i szélén, az ún. majorsági épületektől mintegy 100 m-re ÉK-re silógödört ástak. A gödrökből 3 csontvázazás sír került elő. A három sírből kettő a badeni kultúra temetkezése, a harmadik kelta sír volt. A gyors leletbejelentésnek köszönhetően a 2. számú sírt szakszerűen bonthatta ki Pekáry Tamás, a keszthelyi múzeum fiatal régésze.

A sírban egy zsugorított csontváz feküdt bal oldalára fektetve, a feje D–DNy-nak fordítva. Fején fém diadém volt: egy keskeny pánt dudoros díszítéssel. A csontváz nyakánál 13 átfűrt kagylógyöngyből készített nyaklánc, lábánál két badeni edény volt. Az egyik korábban megtalált sírban is egy edény

volt a melléklet.⁸²⁸ A lemezből készített diadém hossza 67 cm, szélessége 16–18 mm között változó, körbefutó, bepontosztott díszítéssel, az egyik elkeskenyedő oldalon két lyukkal. A hegyesre kalapált végeket a készítő összepödrötte és egymásba akasztotta, így alakult ki az állatszavra emlékeztető, főnöki korona. A leleteket Banner János közölte (94. kép).⁸²⁹

A diadém a badeni kultúra mindmáig egyedülálló lelete, sokáig minden rézkorral vagy fémművességgel foglalkozó publikációban ez volt az emblematikus lelet. A fejdísz viselőjét férfinek tartotta a kutatók többsége, de más vélemények szerint (Bóna István, Horváth Tünde) nő viselte a diadémot. A fejdísz anyaga és készítési technikája is csak „tapasztalati úton” volt meghatározva, említették rézként, vörösrézként és bronzként is. Öntött vagy kalapált tárgynak tartották. Lelőhelyét nem kérdőjelezték meg, csak akkor kezdett problémává válni, amikor modern módszerekkel térképre próbáltam tetetni.

Az elmúlt évtizedekben az emblematikus leletet elfelejtették a kutatók, a fémművesség megélenkült kutatása ellenére alig említik a tárgyat. Ezt látva igyekeztem a kutatás mai állapotának megfelelően visszahozni a kutatási palettára a vörsi diadémot. A fejdísz újraközlésekor (95. kép 2) részletesen foglalkoztam kutatástörténetével és feltételezett funkciójával a középső rézkortól a bronzkorig.⁸³⁰

A lelőhely valódi helyének lokalizálása kisebb nyomozás után sikerült (95. kép 1).⁸³¹

A diadém új, roncsolásmentes fémvizsgálatát 2014-ben Gresits Iván végezte energia-diszperzív röntgen-fluoreszcenciás (ED-XRF) módszerrel a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vegyész-mérnöki és Biomérnöki Karának Kémiai és Környezeti Folyamatmérnöki Tanszékének Nukleáris Spektroszkópiai Laboratóriumában. Ennek eredménye: a relikvia csaknem szintiszta vörösréz.⁸³²

A készítési technika megismeréséhez neutronradiográfia (NR) és prompt-gamma aktivációs analízis (PGAA), valamint repülési idő (time of flight) és neutron diffrakció (TOF-ND) elemzések készültek a Budapesti Kutatóreaktornál a Budapesti Neutron Centrum (BNC) archeometriai kutatásokban résztvevő partnerintézményekkel (MTA Energiatudományi Kutatóközpont Nukleáris Analitikai és Radiográfiai Laboratórium, MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont SzFI Neutronspektroszkópiai Osztály) létrejött együttműködés keretében.⁸³³

A sztereomikroszkópos felvételek elemzése, ezek a vizsgálatok és kísérleti régészeti modellezés is megerősítette, hogy a diadém nyersanyaga a két intézményben végzett új vizsgálatok szerint nagytisztaságú réz, az ékszer feltehetőleg ún. másodlagos rézérc felhasználásával készült, a tárgyat rézlemezről formálták meg kalapálással.⁸³⁴

A fizikai antropológiai vizsgálat nem tudta egyértelműen eldönteni a halott nemét, mert a 2. sírból csak a koponya van meg, a hosszú csontokat sehol nem találták, annak ellenére, hogy Nemeskéri János szerint az MNM Embertani Tárába került.⁸³⁵ Mende Balázs Gusztáv a koponyát nőies vonásokat mutató emberhez kötötte. Szécsényi-Nagy Anna archeogenetikai (MTA BTK Régészeti Intézete) DNA

⁸²⁸ RADNÓTI 1954, 72.

⁸²⁹ BANNER 1956, 324. lh, 111, Taf. LXXXVII. 4–8; színesben: BONDÁR 1989, Taf. 4; BONDÁR 1996a, 15. A lelőhelyt említi még: NEVIZÁNSKY 1985, 268; M. VIRÁG 1987, 9. kép; HORVÁTH 2006, 92; HORVÁTH 2008, 162; SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 189, 112–113, Taf. 170.

⁸³⁰ BONDÁR 2015a; BONDÁR 2015b; BONDÁR 2016; BONDÁR 2019.

⁸³¹ BONDÁR 2015b, 1. kép; BONDÁR 2016, 1. kép.

⁸³² GRESITS 2015.

⁸³³ A vizsgálatokra az EU FP7-es NMI3 projekt keretén belül került sor, a *Studies on local metal production of the Carpathian Basin from the late Copper Age until the Middle Bronze Age (3500–1500 BC)* c. pályázat segítségével. Az együttműködést ezúton is köszönöm Kiss Viktóriának, valamint a vizsgálatokat végző Kasztovszky Zsoltnak, Kiss Zoltánnak, Maróti Boglárkának, Káli Györgynek és Mitcsenkov-Horváth Eszternek.

⁸³⁴ BONDÁR 2019; BONDÁR 2019a, 83–85.

⁸³⁵ NEMESKÉRI 1956.

vizsgálata szerint nő volt a 2. sír halottja.⁸³⁶ A koponyából vett mintából korhatározás is készült: DeA-14662, Vors1 minta.⁸³⁷

BIZONYTALAN VAGY NEM BADENI KORÚ TEMETKEZÉSEK

Balatonlelle-(Boglárlelle)-Lellekúti-dűlő

Balatonlellén 1934-ben a Lellekúti-dűlőben a badeni kultúra leletei és emberi csontok kerültek elő útfeltöltéskor. Talán csontvázas sírok edénymellékleteinek töredékei voltak. A leletek sajnos elvesztek, csak rajzuk található meg a szakleltárkönyvben.⁸³⁸ Az edénytöredékeket Korbovits Dezső mérnök ajándékozta a múzeumnak.⁸³⁹ Az összesen 6 töredékből három bronzkori, három a badeni kultúra lelete.

Balatonszárszó-Tejüzem, „Aszó” (Földvár és Szárszó között)

A Balatonszárszó és Földvár közötti emelkedő domb jobb oldalán gyűjtött cserepeket Ősz József helyi gyűjtő. A leletekhez írott feljegyzésén említi, hogy a tárgyakat egy csontváz környékén a dombtetőn találta. Bővebb információ nincs a lelőhelyről. Az edénytöredékek között alagútfüles, pontsordízes talak, kannelúrás bögrék darabjai a korjelző cserepek.

Fonyód-Garay földje

Szőlő aláforgatáskor 8 szétdőlt házat és egy tűzhelyet találtak. Bacsák György feljegyzései szerint valószínűleg egy sír is előkerült az egyik kunyhó környékén bolygatott állapotban, 30 cm mélyen, három edénnyel.⁸⁴⁰

Ordacsehi-Bugaszeg (M7 S-29. lelőhely)

Az M7 autópálya tervezett csomópontján levő lelőhelyen, több mint 70 000 m² feltárása során előkerült 2000 objektum több korszak településmaradványa. 2000–2003 között Gallina Zsolt, Honti Szilvia, Kiss Viktória, Nagy Ágnes, Németh Péter Gergely, Sebők Katalin, Somogyi Krisztina, Polgár Péter és P. Szeőke Judit végezte a feltárásokat. A nagy lelőhelyen megtalálható a bolerázi és badeni időszak telepe is.⁸⁴¹

A késő rézkorból egy magányos, jobb oldalán zsugorított helyzetben eltemetett csontvázat tártak fel, egy kis fazék volt a melléklet. Egy másik gödör alján egy csoportban emberi koponya, kerámiatöredékek és marhalábszárcsontok voltak.⁸⁴²

Az NKFI K-128413 projekt keretében Somogyi Krisztina segítségével kideríthettük, hogy a 8. felület, 1512. str. 2254. objektum lehet a szóban forgó sír. Antropológiai feldolgozását K. Zoffmann Zsuzsanna publikálta.⁸⁴³ A 1512/2254. azonosító számmal jelölt matus korú nő hiányos fogazattal és a csontokon is jelentkező ízületi elváltozásokkal élt. A sírban talált kis fazék azonban a lengyeli kultúra

⁸³⁶ LIPSON *et al.* 2017, Extended Data Table 1.

⁸³⁷ LIPSON *et al.* 2017, Extended Data Table 1.

⁸³⁸ KRRM Főleltári sz.: 8932–8937. Ezúton is köszönöm Honti Szilviának, hogy a szakleltárkönyvi rajzok digitális változatát és kiegészítő információkat küldött a lelőhelyről.

⁸³⁹ HONTI–KÖLTŐ–NÉMETH 1988, 15.

⁸⁴⁰ BANNER 1956, 38. lh, 32–33, Taf. X. 2, 4–5. A lelőhelyet említi: SACHSSE 2010, Teil 2, 41, Kat. Nr. 52, Taf. 64D; MNM 17/1938.4.

⁸⁴¹ HONTI *et al.* 2002, 15.

⁸⁴² POLGÁR–P. SZEŐKE 2004, 41. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. 122, 82.

⁸⁴³ ZOFFMANN 2011, 69.

edénye. Így ezt a sírt töröltük a késő rézkori adatbázisból. K. Zoffmann Zs. 1518/2263. azonosítóval boileráziként közöl egy másik sírt is, amelyben egy 2-3 éves gyermek koponya töredékei voltak.⁸⁴⁴ A sírról több információnk nincs.

Segesd-Bogátpuszta⁸⁴⁵

Berzy Péter mérnök, alsóbogátpusztai lakos ajándékként került 1963-ban a kaposvári múzeumba két edény, amelyek silógödör ásásakor kerültek elő. A múzeumba került leletek: bőrtömlőre hasonlító, bekarcolt vonalakkal díszített függeszthető edény és egy merice.⁸⁴⁶ A leletek összetartozása hitelesnek látszott Draveczy Balázs szerint, leletmentést a korábban létesült gazdasági épületek miatt azonban nem végezhetett a területen.⁸⁴⁷ A lelet egyetlen párhuzamát Köveskálról említi a szerző, a rövid cikkben csak utal e különleges forma fontosságára.⁸⁴⁸ A leletegyüttest Bondár Mária a köveskáli lelőhely alapján sírleletnek tartotta.⁸⁴⁹ Legutóbb Horváth Tünde több közleményben is foglalkozott a függeszthető edények tipológiájával és kronológiájával.⁸⁵⁰

Vörs-Belterület

Banner János monográfiájában 42. számmal közölt lelőhelyről egy nagyobb méretű korsó és két, díszített, áttört talpú serleg töredéke szerepel a kaposvári múzeum gyűjteményéből.⁸⁵¹ A leletek előkerülési körülményeiről Banner J. semmit nem tudott. A talpas serlegek alapján – amelyek döntően sírokból kerülnek elő – kérdőjeles sírként szerepeltettem a lelőhelyet a kis-balatoni katalógusban.⁸⁵² A vörsi diadémel foglalkozva találtam rá a Somogy Megyei Múzeum centenáriumaára készült kötet egyik fotóján a 42. lelőhely anyagának adatlapjára (93. kép 3).⁸⁵³ A leletek Vörs határában, a Homokos gödörben kerültek elő, két mészbetétes edénnyel együtt, 1930-ban vásárolták meg őket 8 pengőért Visinszki János földművestől. A múzeumi leltárkönyv szerint a tárgyak adatait Gönczi Ferenc vette fel és rajzolta le (96. kép).⁸⁵⁴ A talpas serleg töredékeit és a korsót Banner J. közölte a Dunántúli Szemlében.⁸⁵⁵

Somogy vármegyében került elő a legtöbb temetkezés az országban a késő rézkorból (1. térkép). Döntő többségük a Balaton-közeli területekről ismert.

A temetkezések a badeni kultúra teljes időszakát felölelik, és sokszínű temetkezésekről, különböző rítusokról tanúskodnak. A badeni kultúra rendkívül sokrétű szakrális életének, halál kultuszának csaknem minden ismert megnyilvánulását megtaláljuk Somogyországban. Az egy halottat tartalmazó önálló sír, a kettős és többes temetkezések, a tömegsírok, a települések használaton kívüli gödreibe, kutakba dobált

⁸⁴⁴ ZOFFMANN 2011, 69.

⁸⁴⁵ A lelőhely Bogátpusztaként szerepel az első közlésben (DRAVECZY 1964). Később Segesd-Alsóbogátpuszta (DRAVECZY 1970, 6), majd Segesd-Felsőbogátpuszta (DRAVECZY 1971, 5).

⁸⁴⁶ DRAVECZY 1964, 1–3. kép fotón; DRAVECZY 1970, XIV. t. 138 és DRAVECZY 1971, 5. oldalon a tárgy rajza. Ltsz.:KRRM 64.92.1, 64.93.1.

⁸⁴⁷ DRAVECZY 1964, 141.

⁸⁴⁸ DRAVECZY 1964, 142.

⁸⁴⁹ BONDÁR 1987, 48. A lelőhelyet említi még SACHSSE 2010, Teil 2, Kat. Nr. A9, 120.

⁸⁵⁰ HORVÁTH 2006, 103, 11. kép; HORVÁTH 2008, Abb. 9; HORVÁTH 2010, 66.

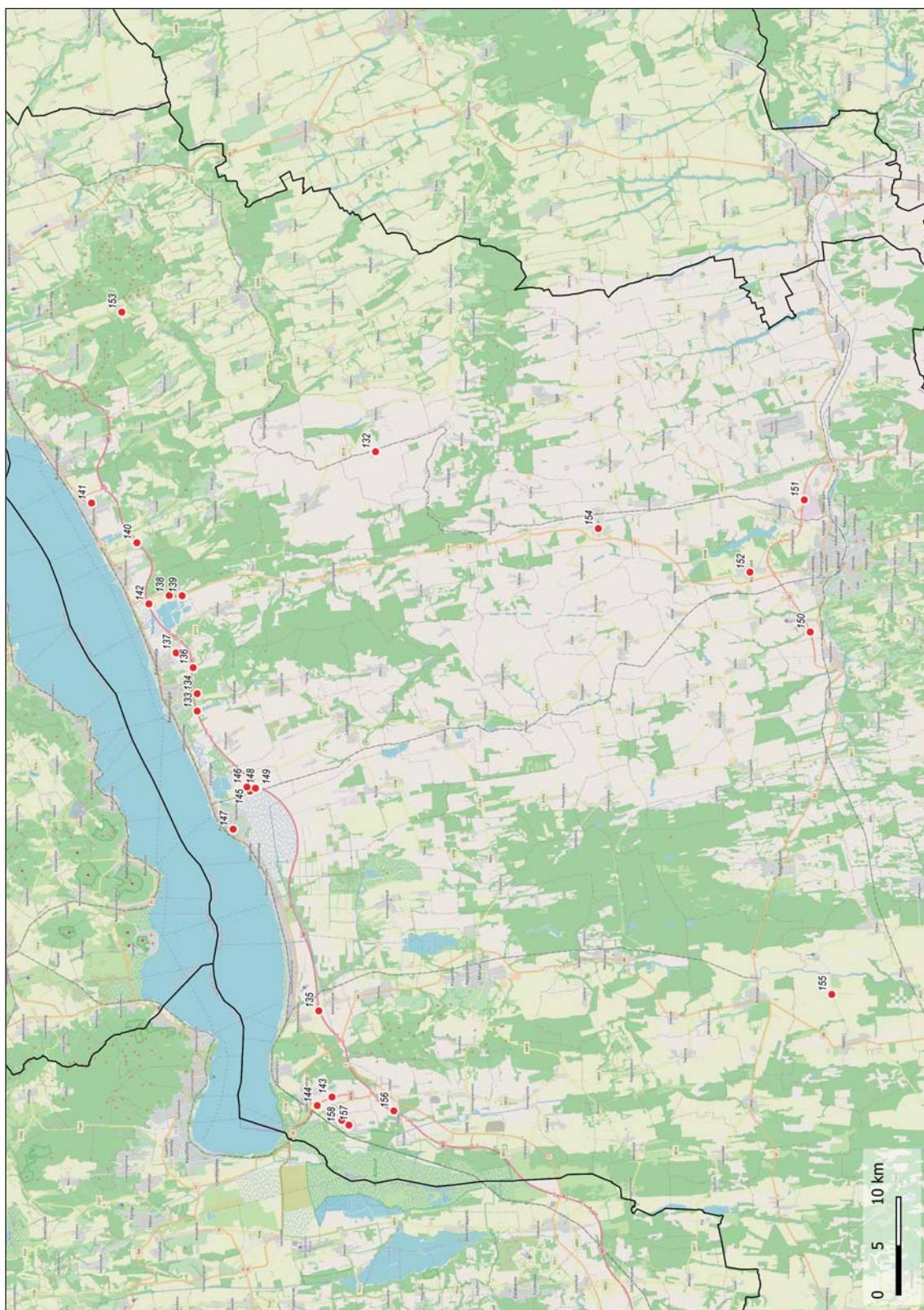
⁸⁵¹ BANNER 1956, 42. lh, Taf. 9. 4, Abb. 7.

⁸⁵² BONDÁR 1996a, 151. lh.

⁸⁵³ BONDÁR 2019a, Fig. 8.

⁸⁵⁴ NÉMETH *et al.* 2010, 15, számozatlan kép. Ezúton köszönöm Honti Szilviának, hogy elküldte a múzeum leltárkönyvéből származó eredeti adatfelvételek olvasható változatát, amely a kötetben csak alig látszik.

⁸⁵⁵ BANNER 1941a, 346–347, I. tábla 1–3.



6. térkép: A badeni kultúra temetői és sírjai Somogy vármegyében (Térkép: Jakucs János)

tetek vagy emberi testrészek, az áldozati gödrökben rétegzett temetkezések, a koponyatemetkezések különböző variációi, a szórthamvas vagy urnás temetkezések, a szimbolikus sírok és önálló temetők szerepelnek a hitvilághoz tartozó széles palettán, és több különleges lelet is előkerült a temetkezésekből.

Különösen hangsúlyos a vármegyében a szarvasmarhák elföldelése különböző települési gödrökben.

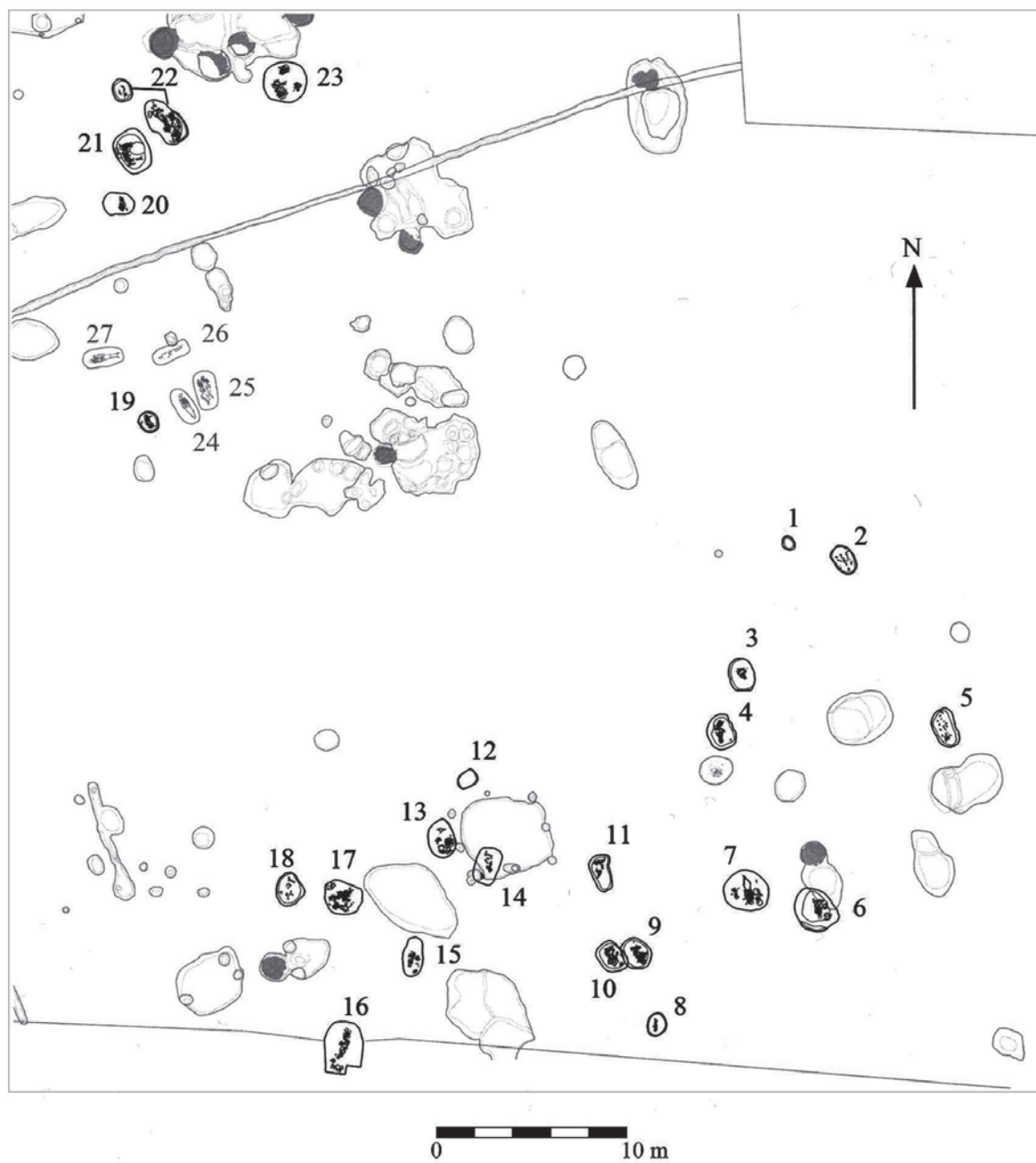
A különböző építkezések (döntően autópályaszakaszok és városokat elkerülő utak) nyomvonalának szélessége nem azonos, így a feltárható terület is eltérő nagyságú, ez a feltárásokon előkerült objektumok számát is meghatározó tényező lehet.



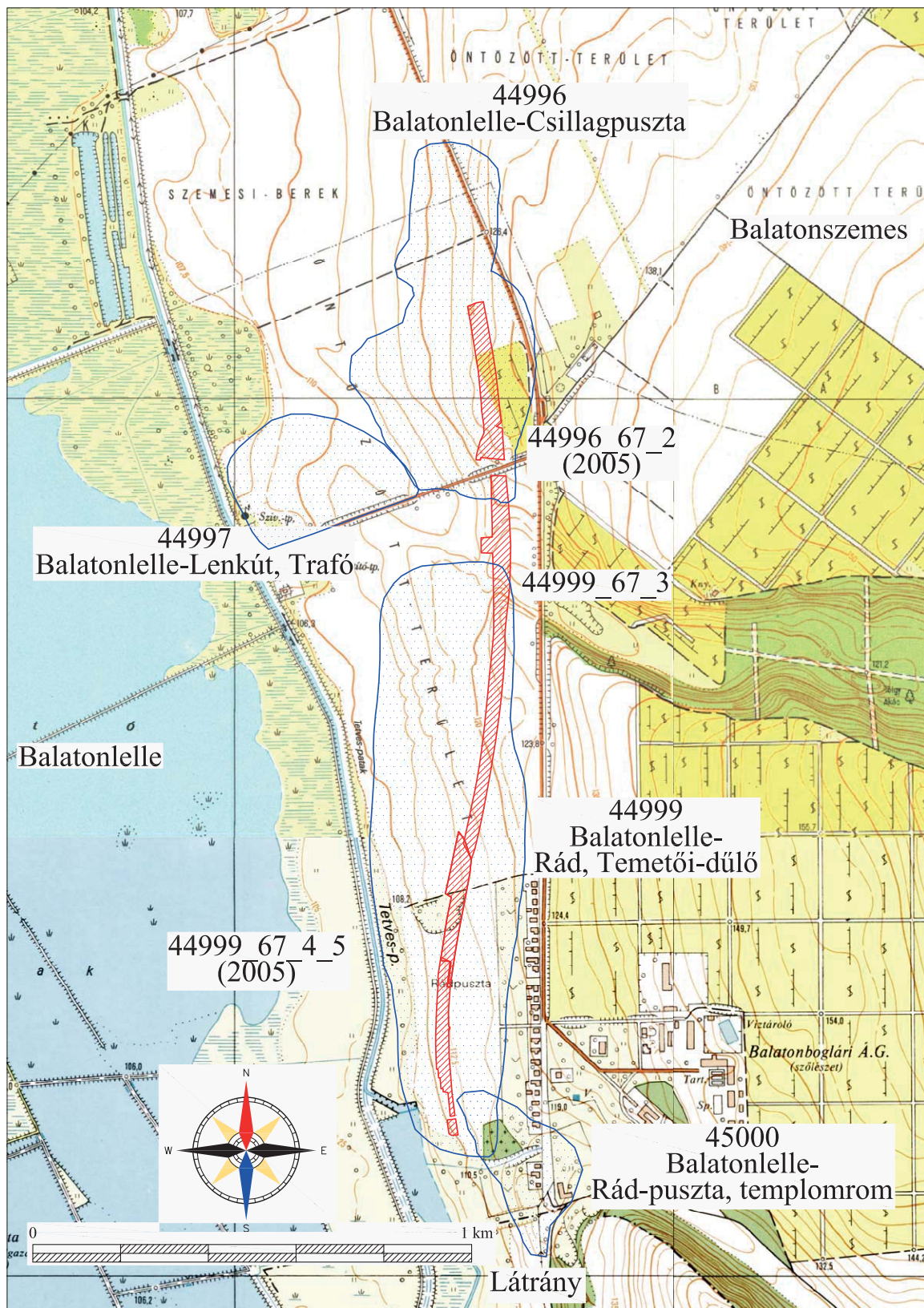
53. kép: Balatonboglár. **1:** Balatonboglár-Zrínyi u. A feltárt tömegsír rajza (HONTI 1981, 2. kép);
2: Balatonboglár-Berekre-dűlő. A lelőhely helyszínvázlata (BONDÁR 1996, 1. kép)



54. kép: Balatonlelle-Felső-Gamász. A 467. sírba temetett, szülés közben meghalt nő a magzat csontjaival (ZOFFMANN 2011, 1. tábla)



55. kép: Balatonlelle-Felső-Gamász. A feltárt temető térképe (NAGY 2010, Plan 2)



56. kép: Balatonlelle-Rádpuszta. A 67/2–5. lelőhelyek (Térkép: Pajer Tímea)



1



2

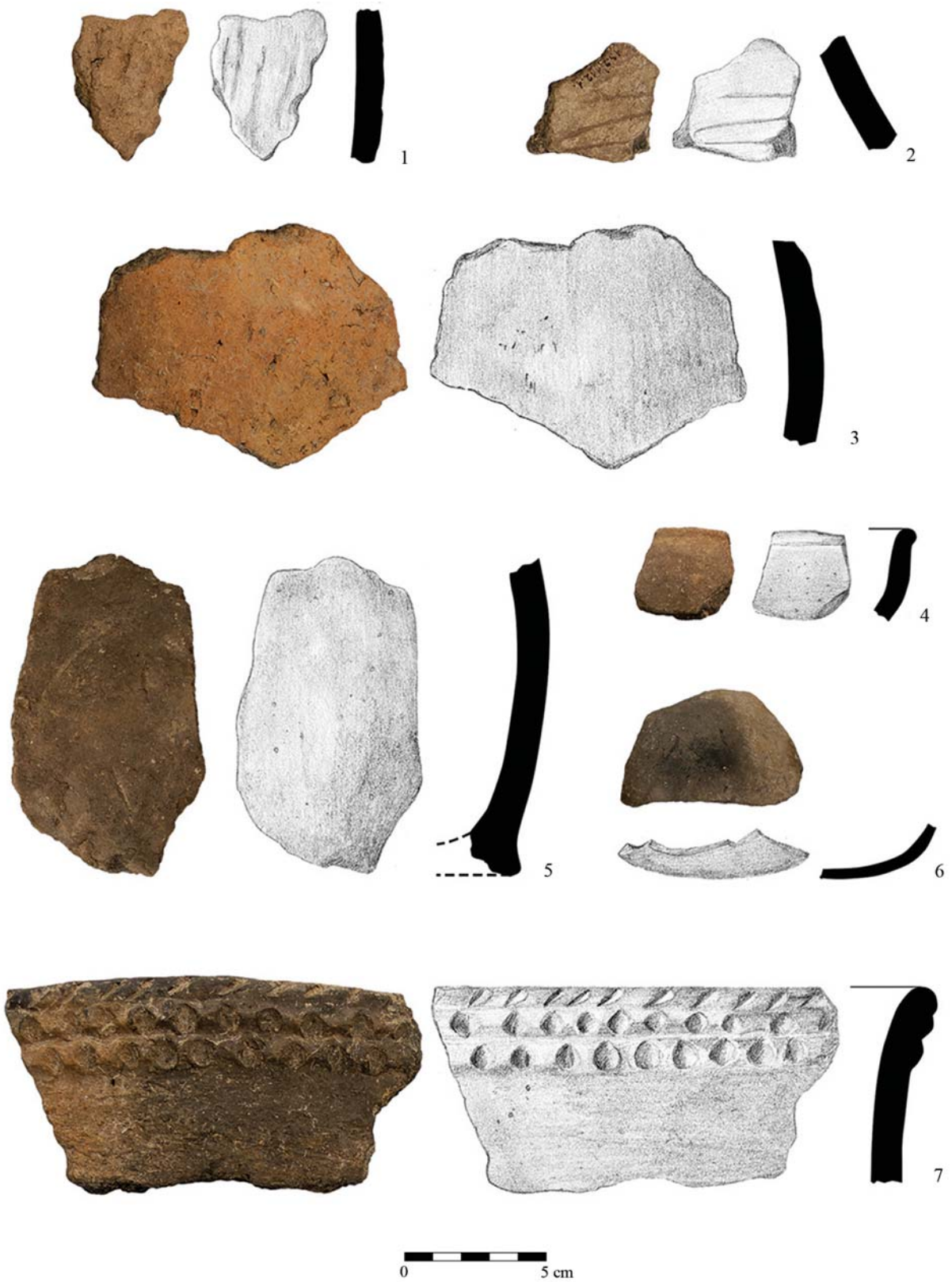


3



4

57. kép: Balatonlelle-Rádpusztá, 67/4. lh. 1–4: A 112. objektum feltárás közben (HONTI–NÉMETH 2006, XVI. t. 5)



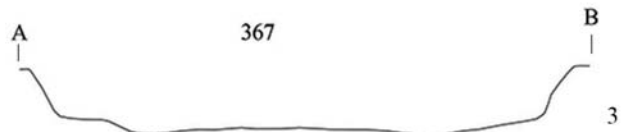
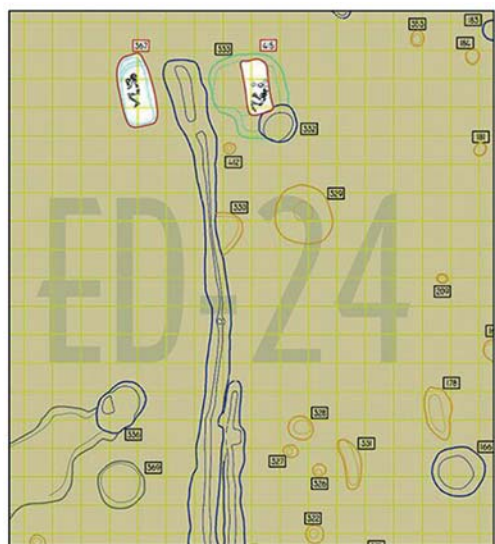
58. kép: Balatonlelle-Rádpusztza, 67/4. lh. 1–7: Válogatás a 112. objektum leleteiből
(Fotó: Hámori Péter; rajz: Éber Magda)



59. kép: Balatonlelle-Rádpusztá, 67/4. lh. 1–5: Válogatás a 112. objektum leleteiből
(Fotó: Hátori Péter, rajz: Éber Magda)



60. kép: Balatonlelle-Rádpusztza, 67/4. lh. **1:** Réz lemezgyöngy a 112. objektumból (Fotó: Hámori Péter);
2–3: Mikroszkópos felvételek a gyöngyről (Horváth Eszter)



4



5

61. kép: Balatonlelle-Rádpusztá, 67/5. lh. 1: A lelőhelyen feltárt 367. és 415. sír a feltárási térképen; 2–5: a 367. sír feltárás közben és a sírgödör metszete (BONDÁR 2020, 3. kép 2–4)



1a

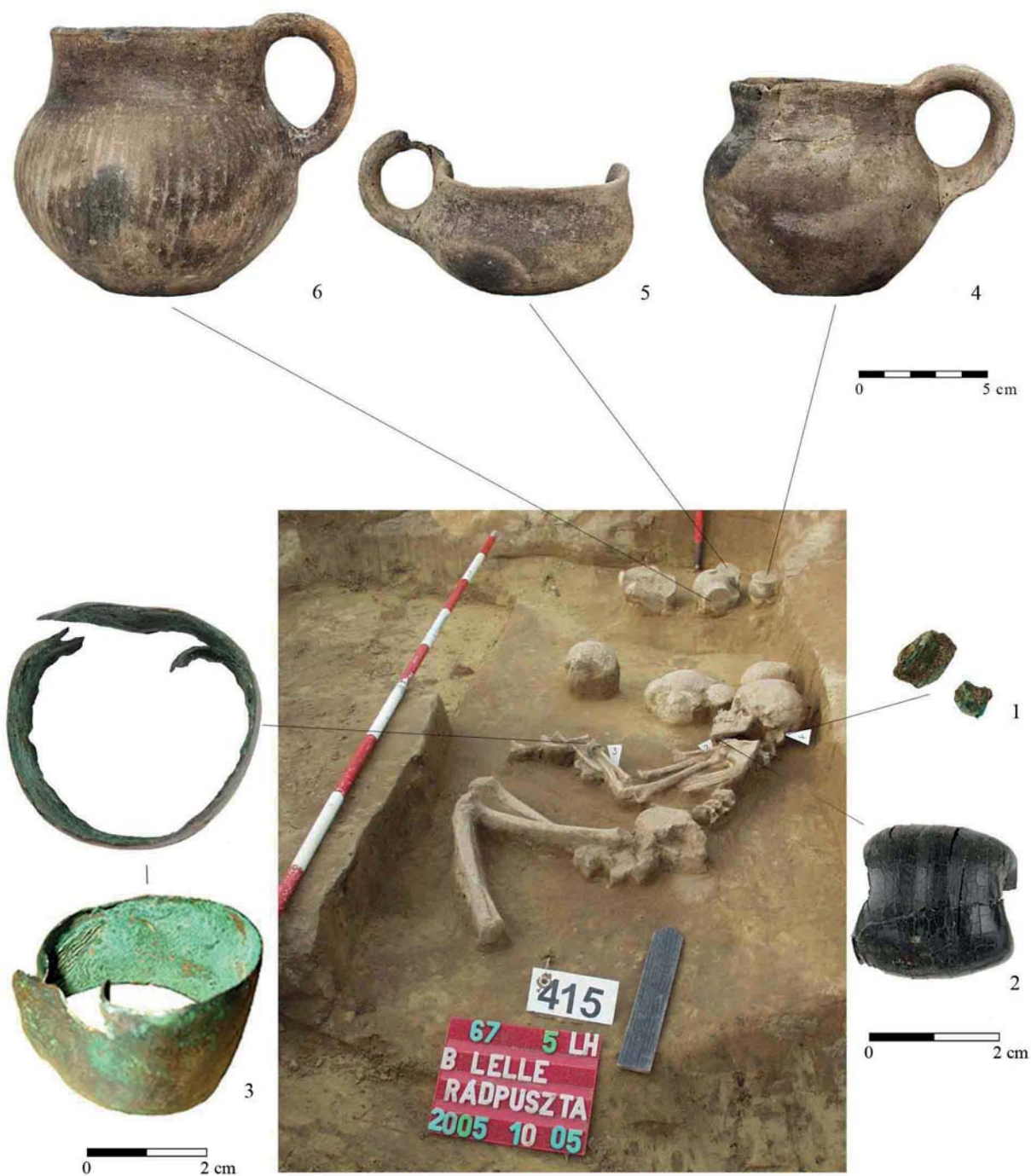


1b



1c

62. kép: Balatonlelle-Rádpusztá, 67/5. lh. 1: A 415. sír feltárás közben, részletfotókkal (BONDÁR 2020, 5. kép)



63. kép: Balatonlelle-Rádpusztá, 67/5. lh. 1–6: A 415. sír mellékletei (BONDÁR 2020, 6. kép)



1



2

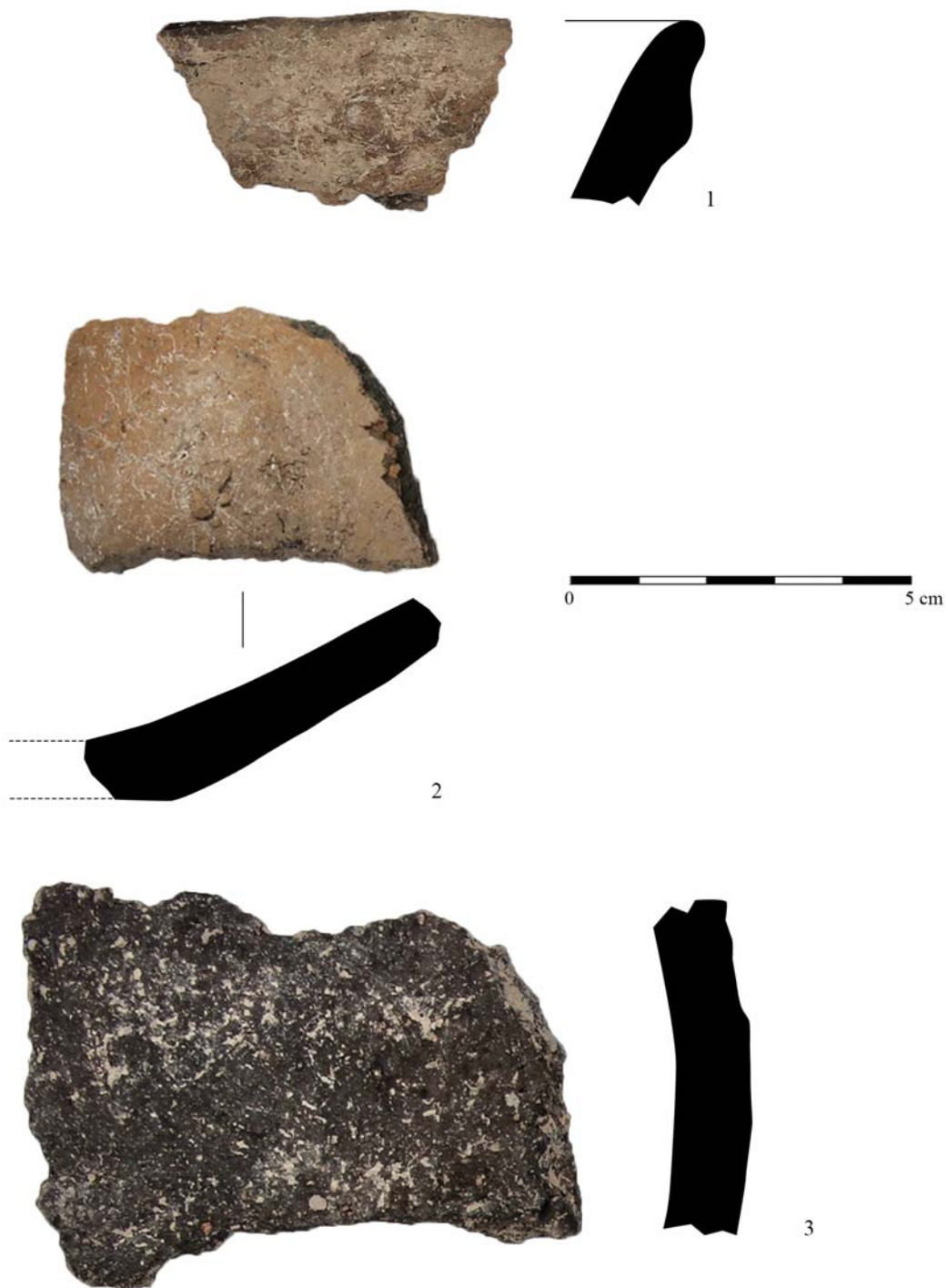


3

64. kép: Balatonlelle-Rádpusztá, 67/5. lh. **1–2:** A 870. STR számú objektum feltárása;
3: a gödörben talált koponya (Molnár István ásatási felvételei)



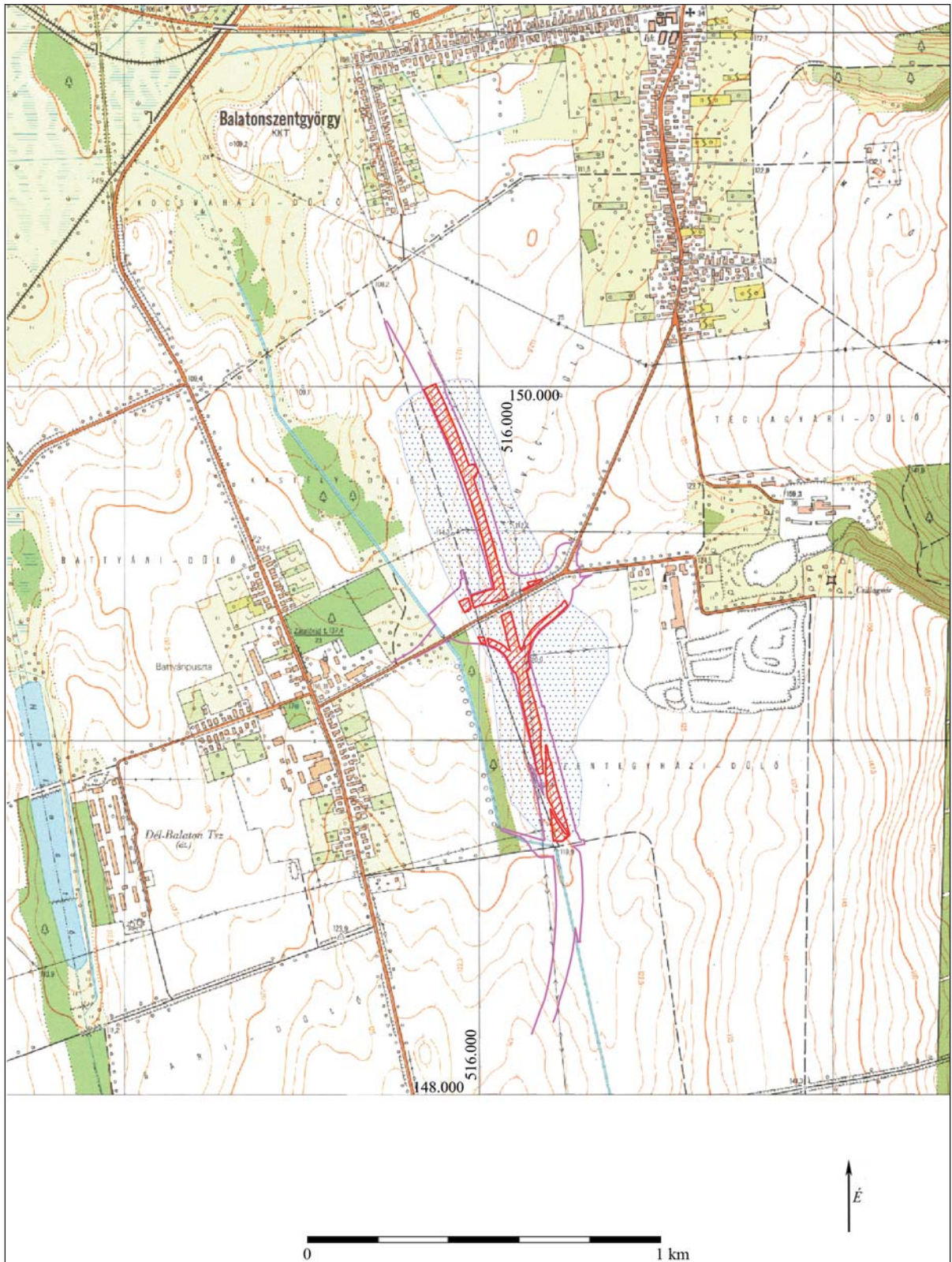
65. kép: Balatonlelle-Rádpusztá, 67/5. lh. 1–3: Edénytöredékek a 870. objektumból
(Fotó: Hámori Péter, rajz: Éber Magda)



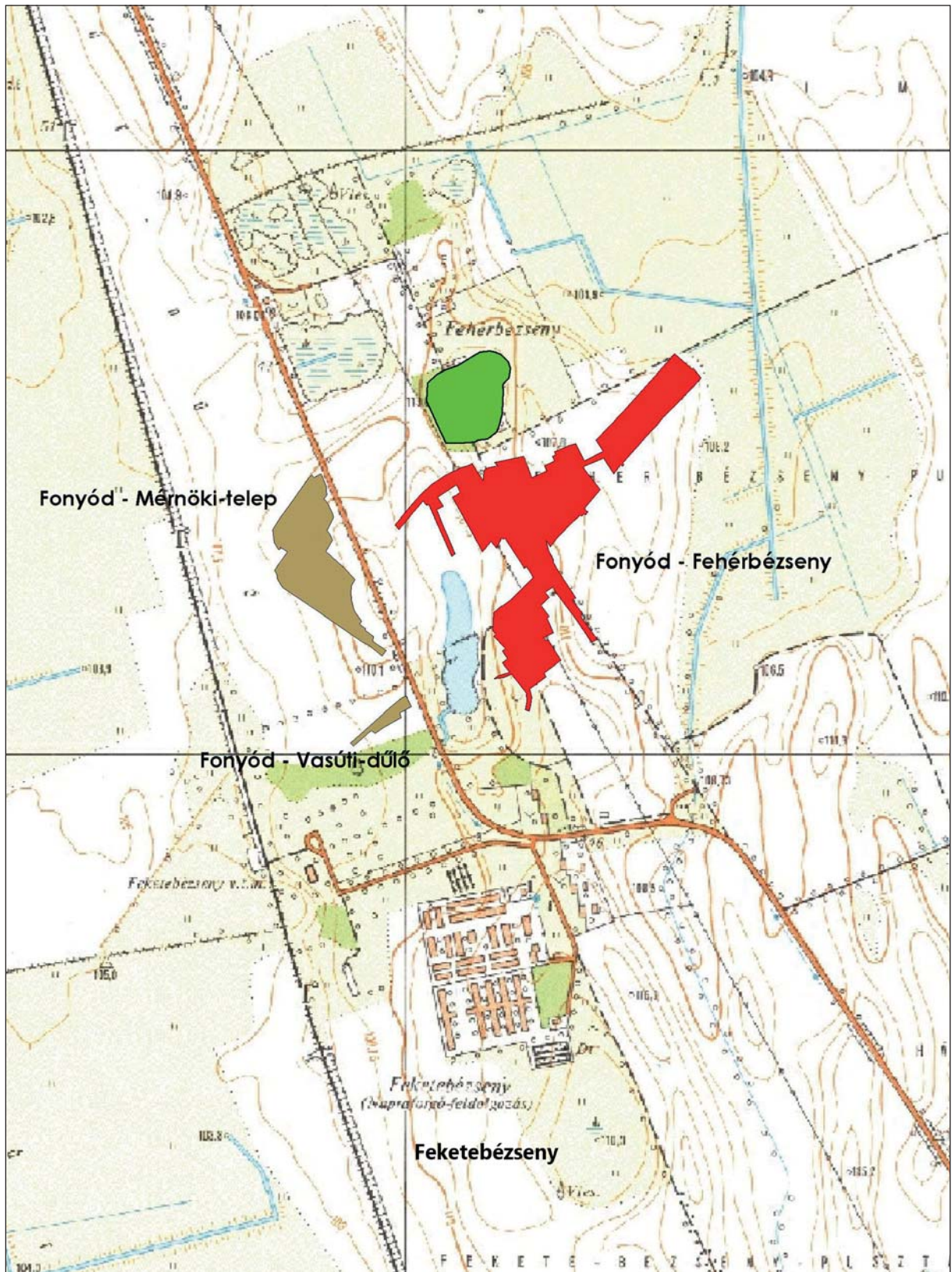
66. kép: Balatonlelle-Rádpusztza, 67/5. lh. 1–3: Edénytöredékek a 870. objektumból
(Fotó: Hámori Péter, rajz: Éber Magda)



67. kép: Balatonszemes-Szemesi-berek. **1:** A 704. objektum feltárva; **2–4:** leletek a 704. objektumból; **5:** a 434. objektum feltárás közben; **6:** a 372. objektum feltárás közben (HONTI et al. 2002, I. tábla 4, 3)



68. kép: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh. Az ásatás helyszíne (SOMOGYI 2022, 2. kép)



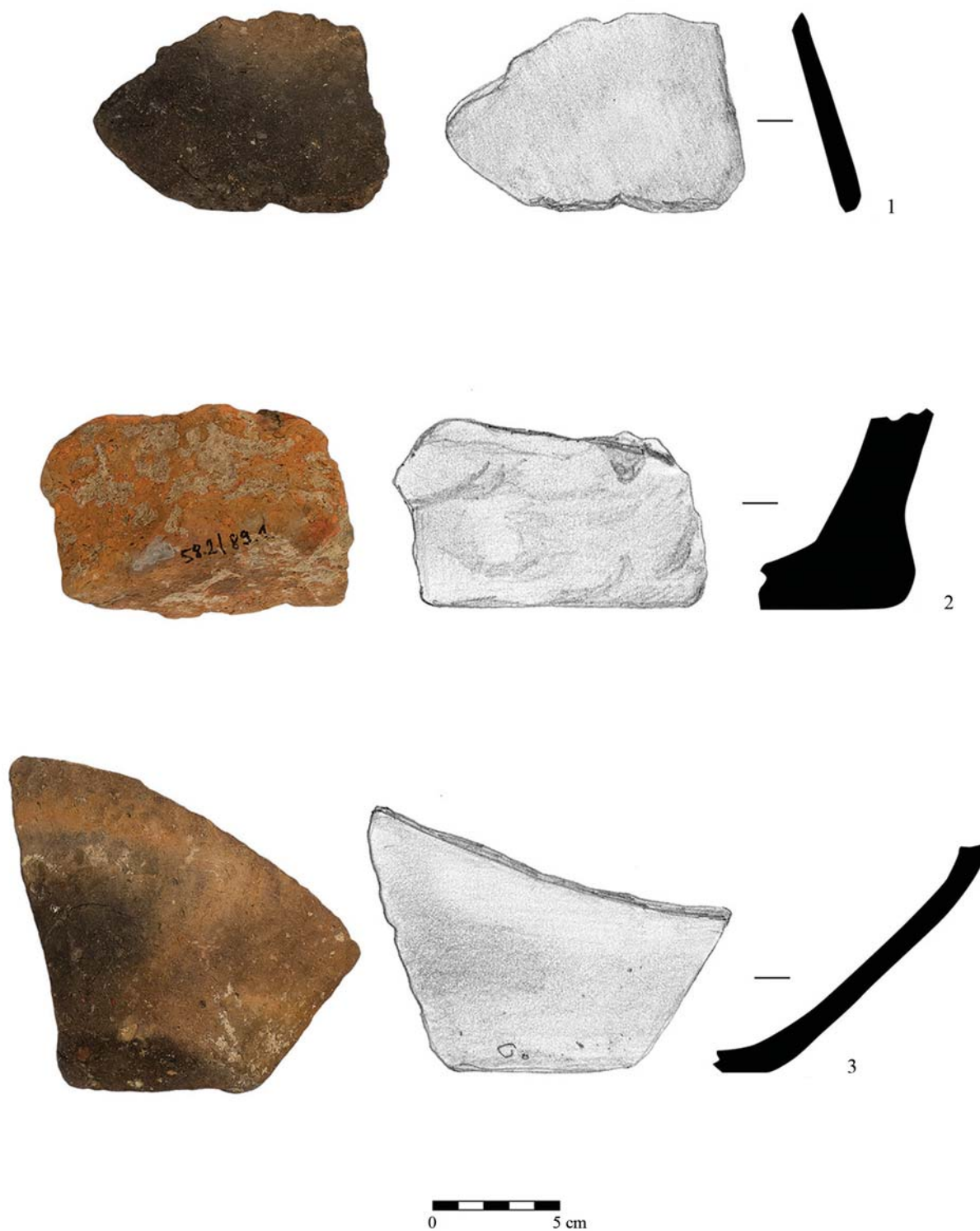
70. kép: Fonyód. Összesítő térkép a fonyódi lelőhelyekről (Készítette: Márkus Gábor)



72. kép: Fonyód-Mérnöki telep. 1–2: A 89. objektum feltárás közben (Gallina Zsolt felvétele)



73. kép: Fonyód-Mérenői telep. 1–4: Leletek a 89. objektumból (Fotó: Hámori Péter, rajz: Éber Magda)



74. kép: Fonyód-Mérenői telep. 1–3: Leletek a 89. objektumból (Fotó: Hámori Péter, rajz: Éber Magda)



1



2



3



4

75. kép: Fonyód-Mérnöki telep. 1–4: A 314. objektum feltárás közben (Gallina Zsolt felvétele)



1



2



3

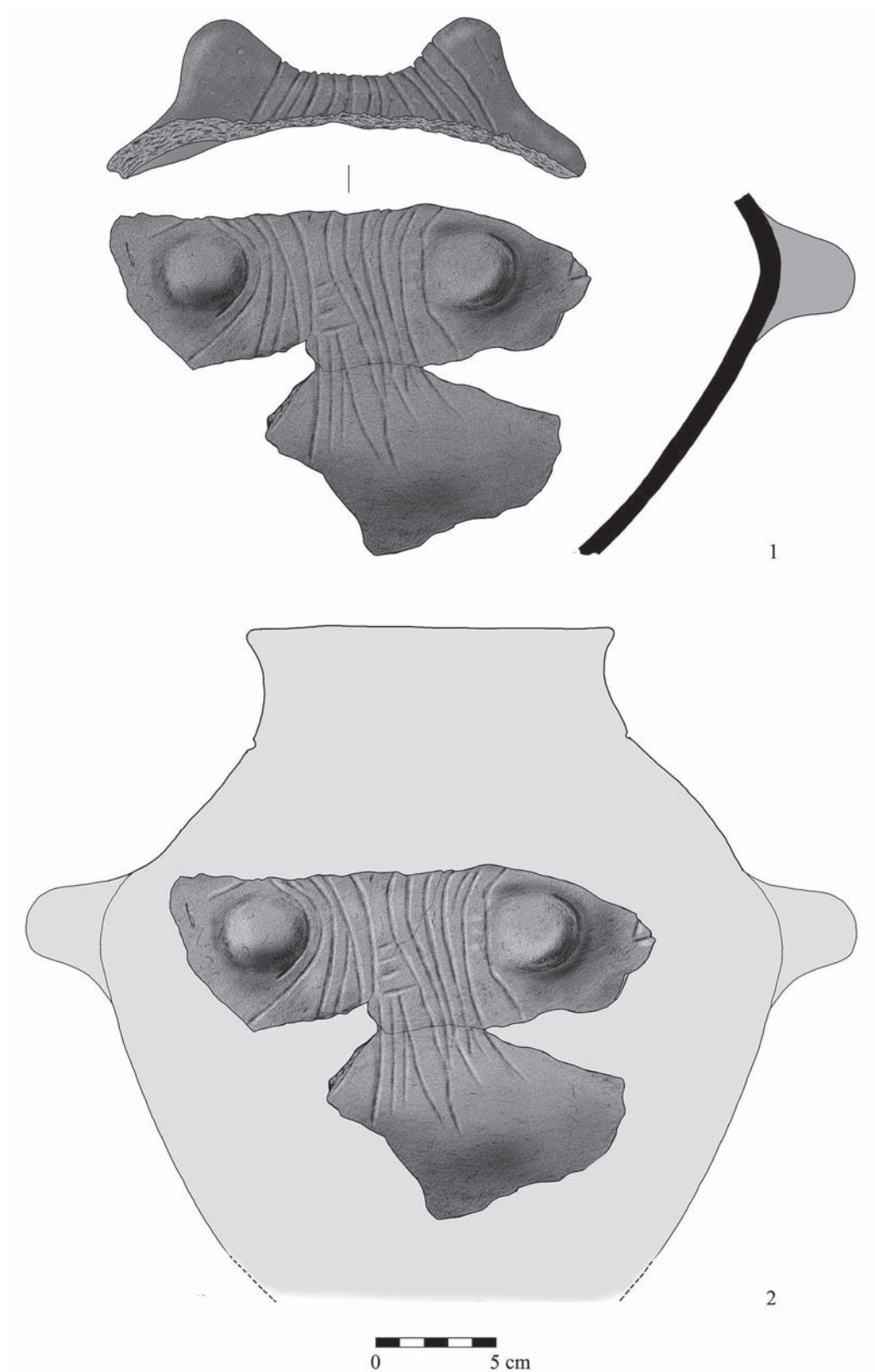


4

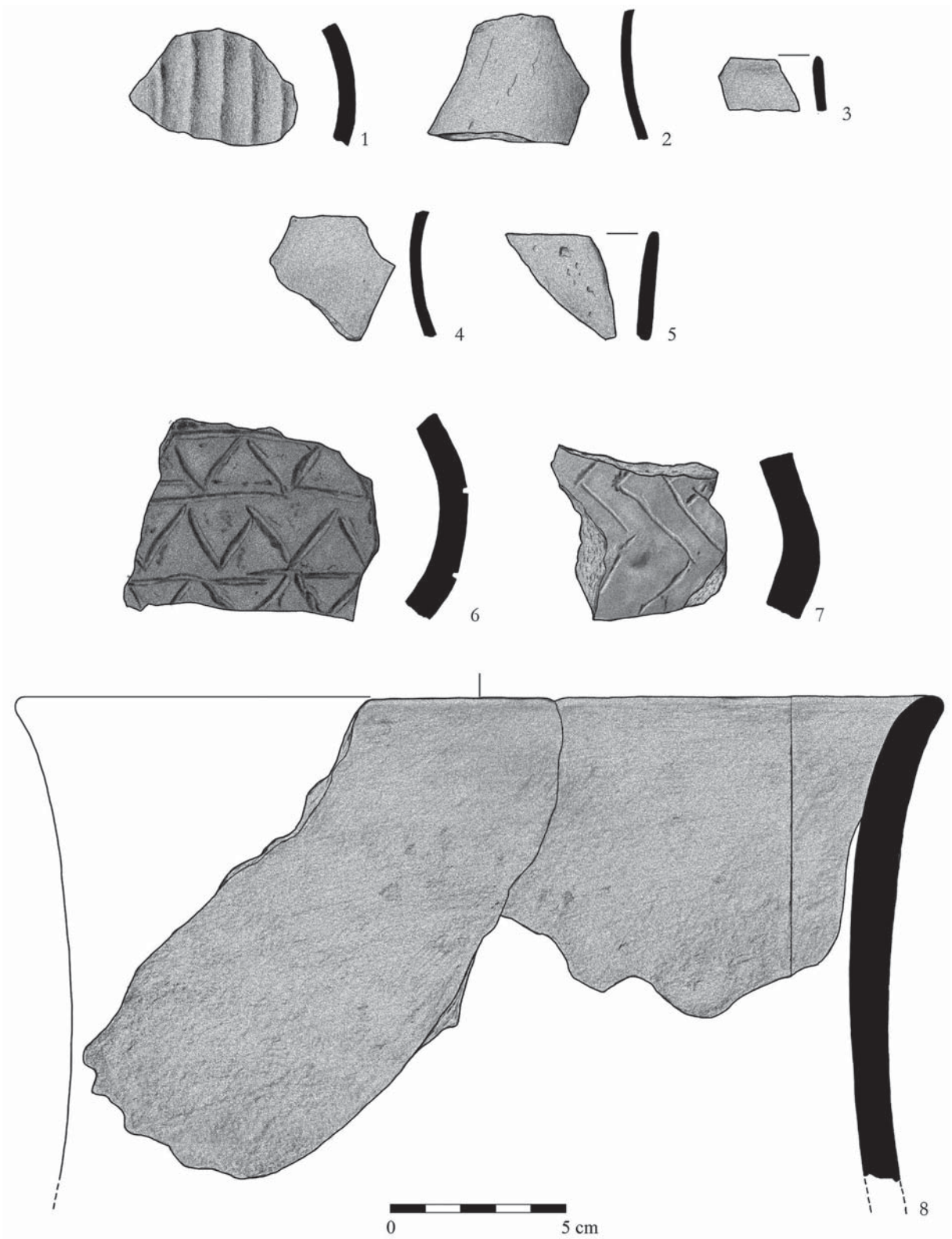


5

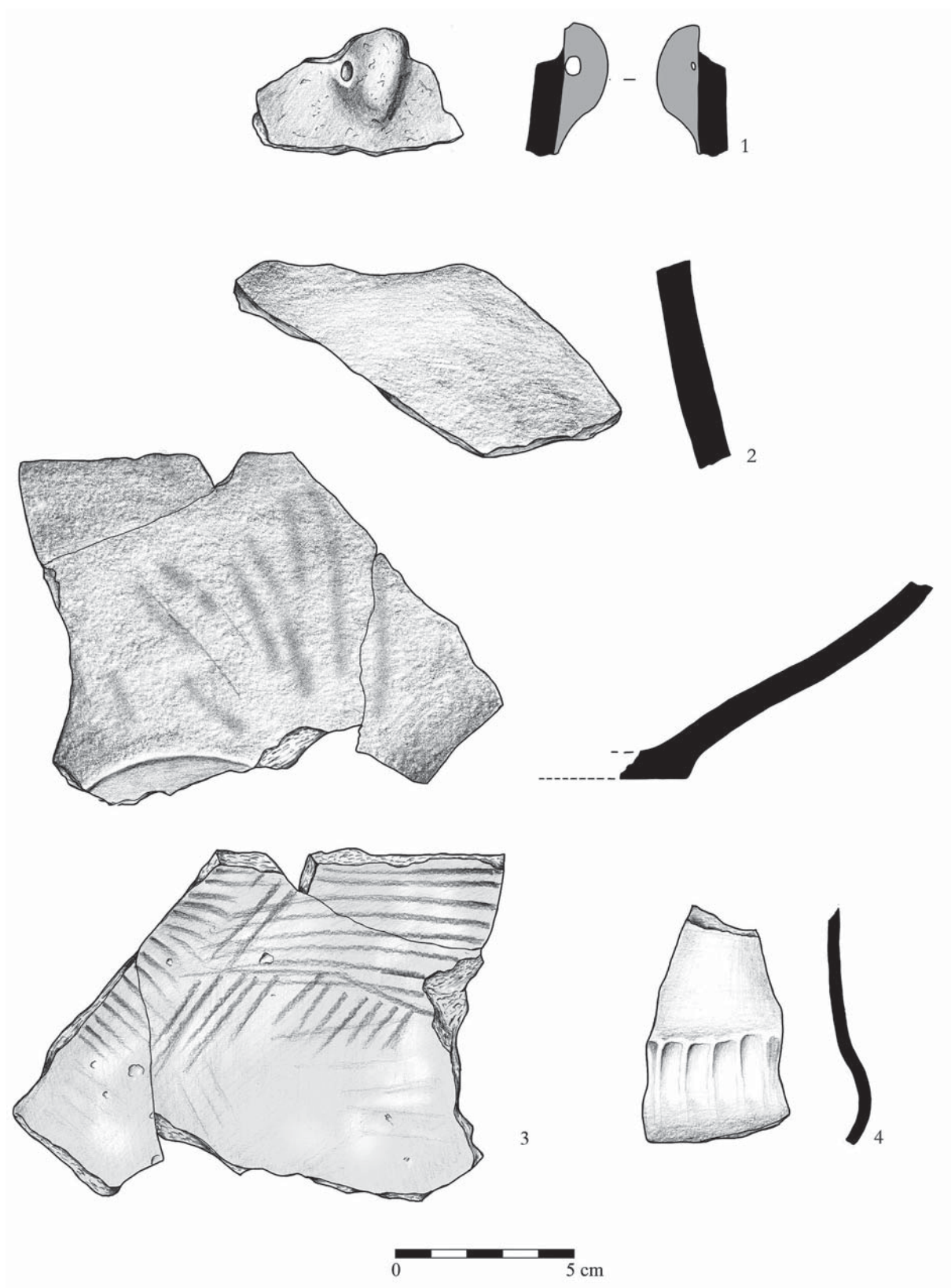
76. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–5: A 439. objektum feltárás közben (Somogyi Krisztina felvételei)



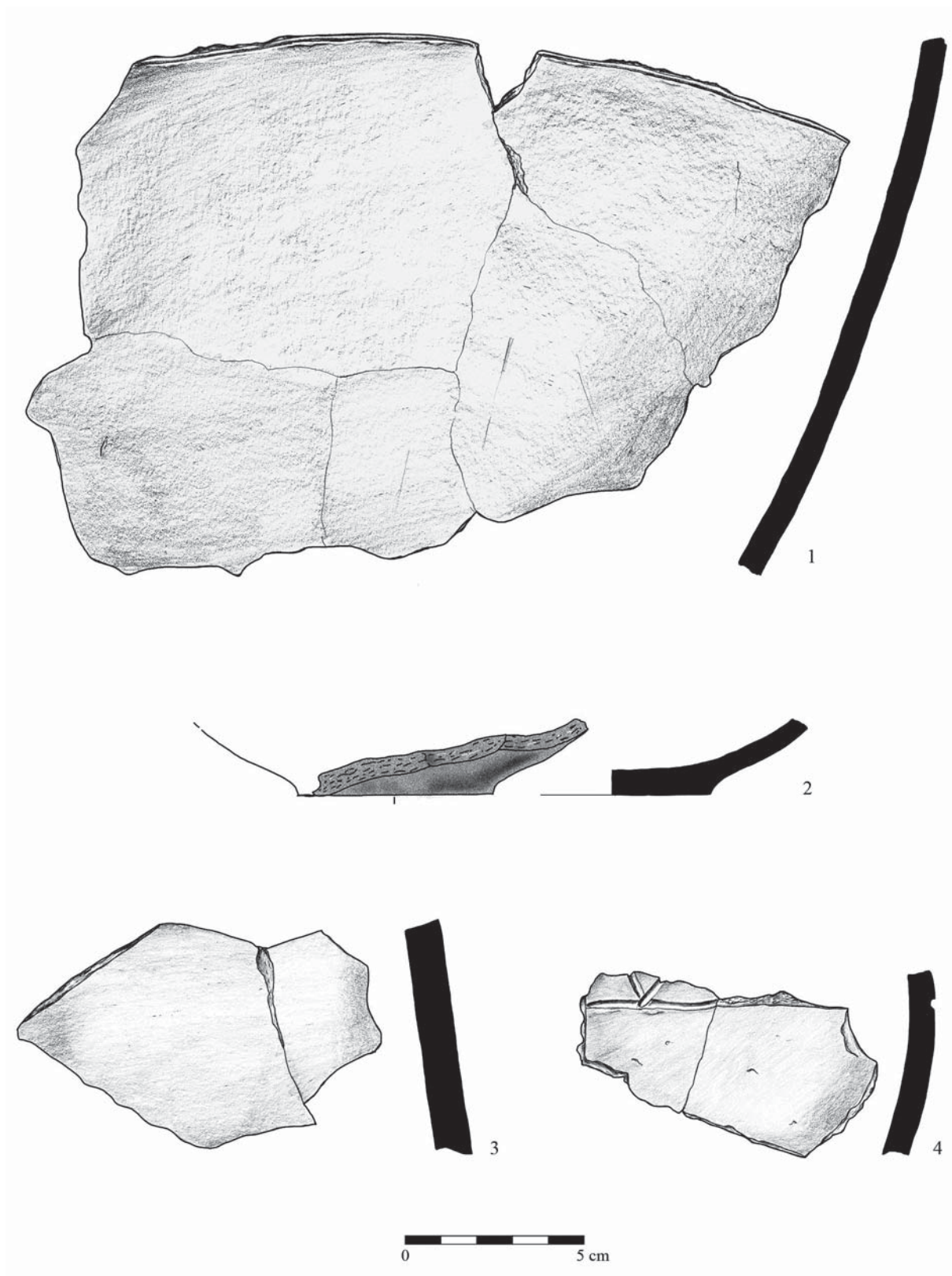
77. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–2: Kebles edény a 439. objektumból
(Rajz: Ambrus Edit)



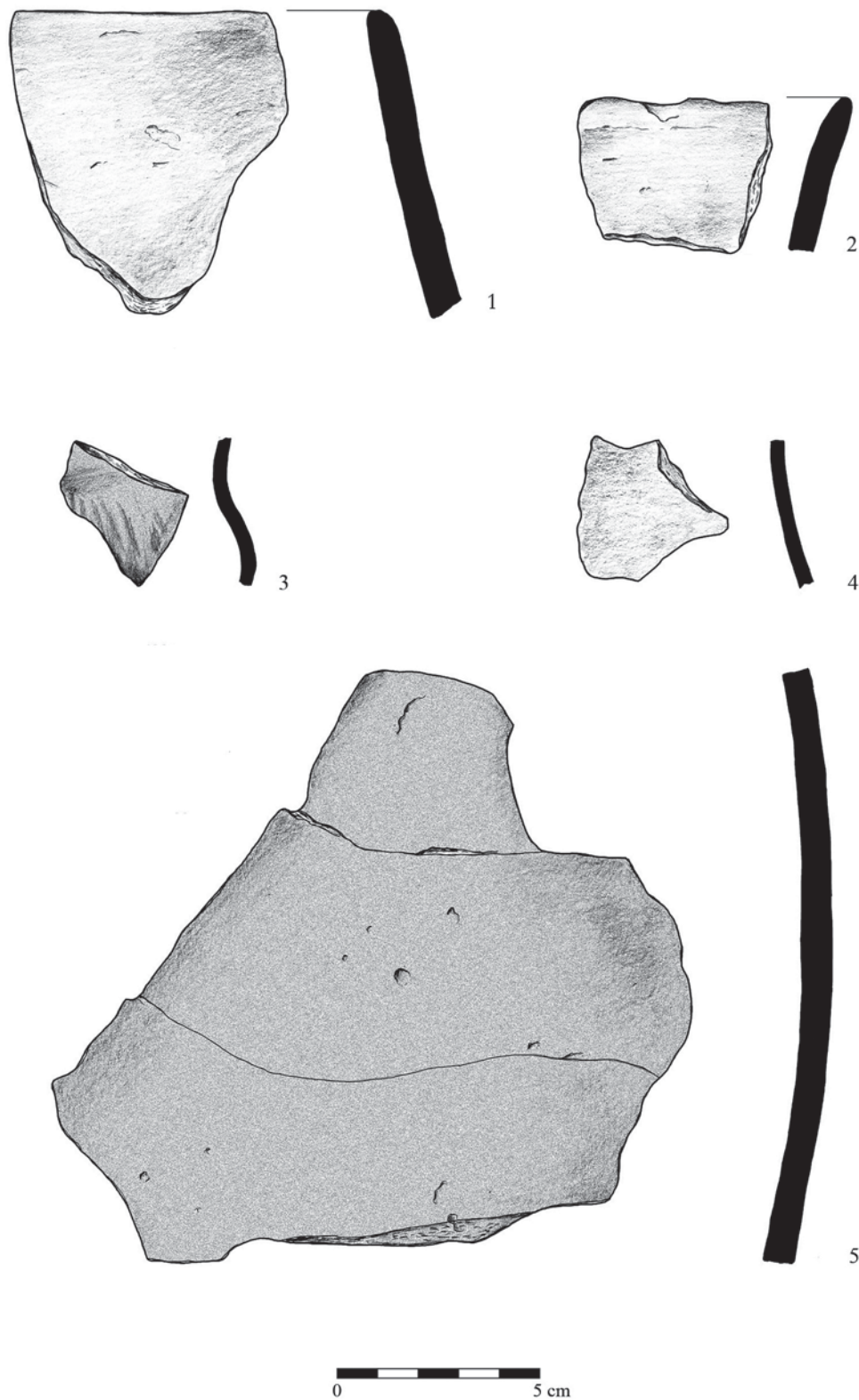
78. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–8: A 439. objektum leleteiből
(Rajz: Ambrus Edit)



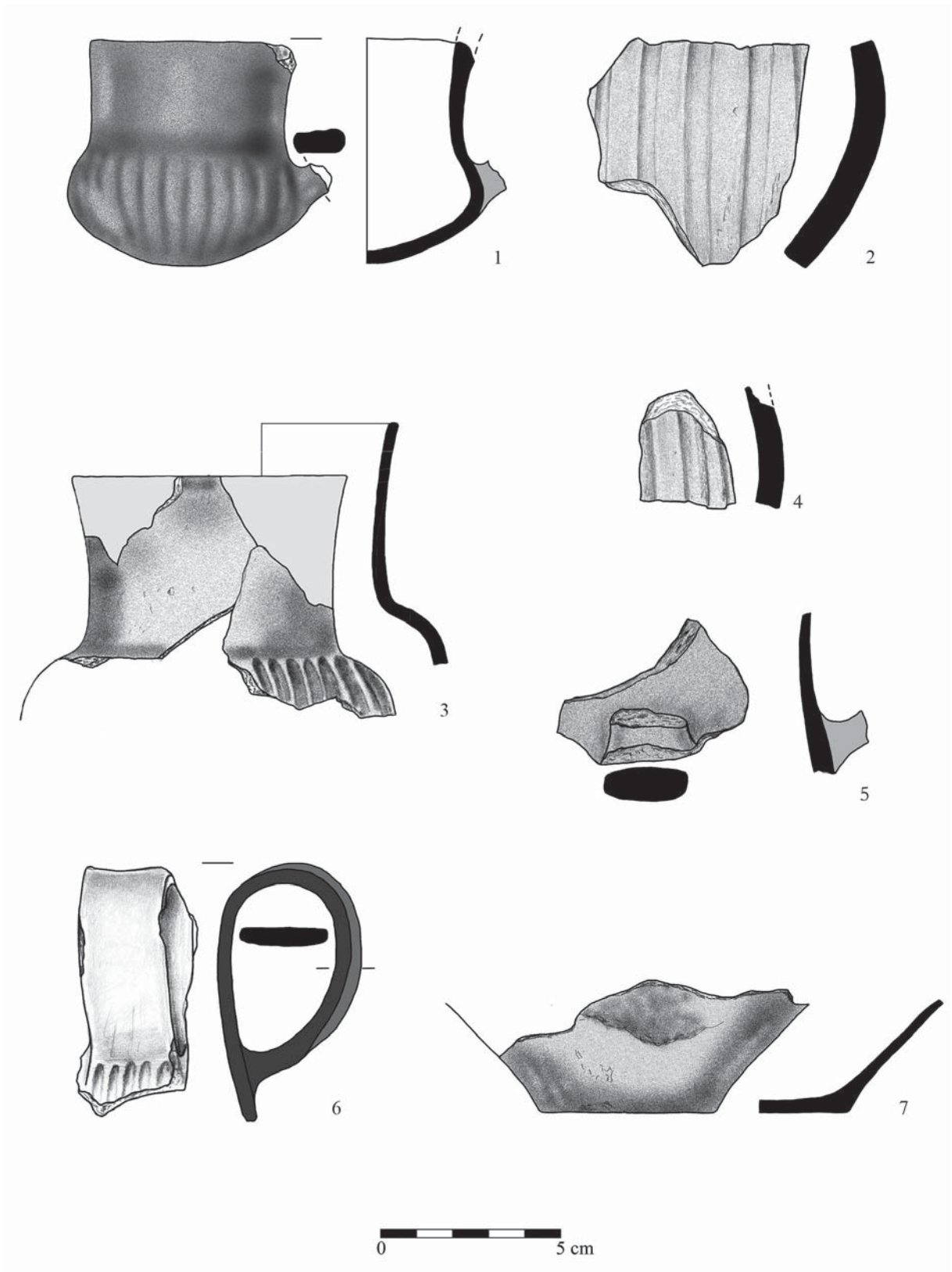
79. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–4: A 439. objektum leleteiből
(Rajz: Ambrus Edit)



80. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–4: A 439. objektum leleteiből
(Rajz: Ambrus Edit)



81. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–5: A 439. objektum leleteiből
(Rajz: Ambrus Edit)



82. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–7: A 439. objektum leleteiből
(Rajz: Ambrus Edit)



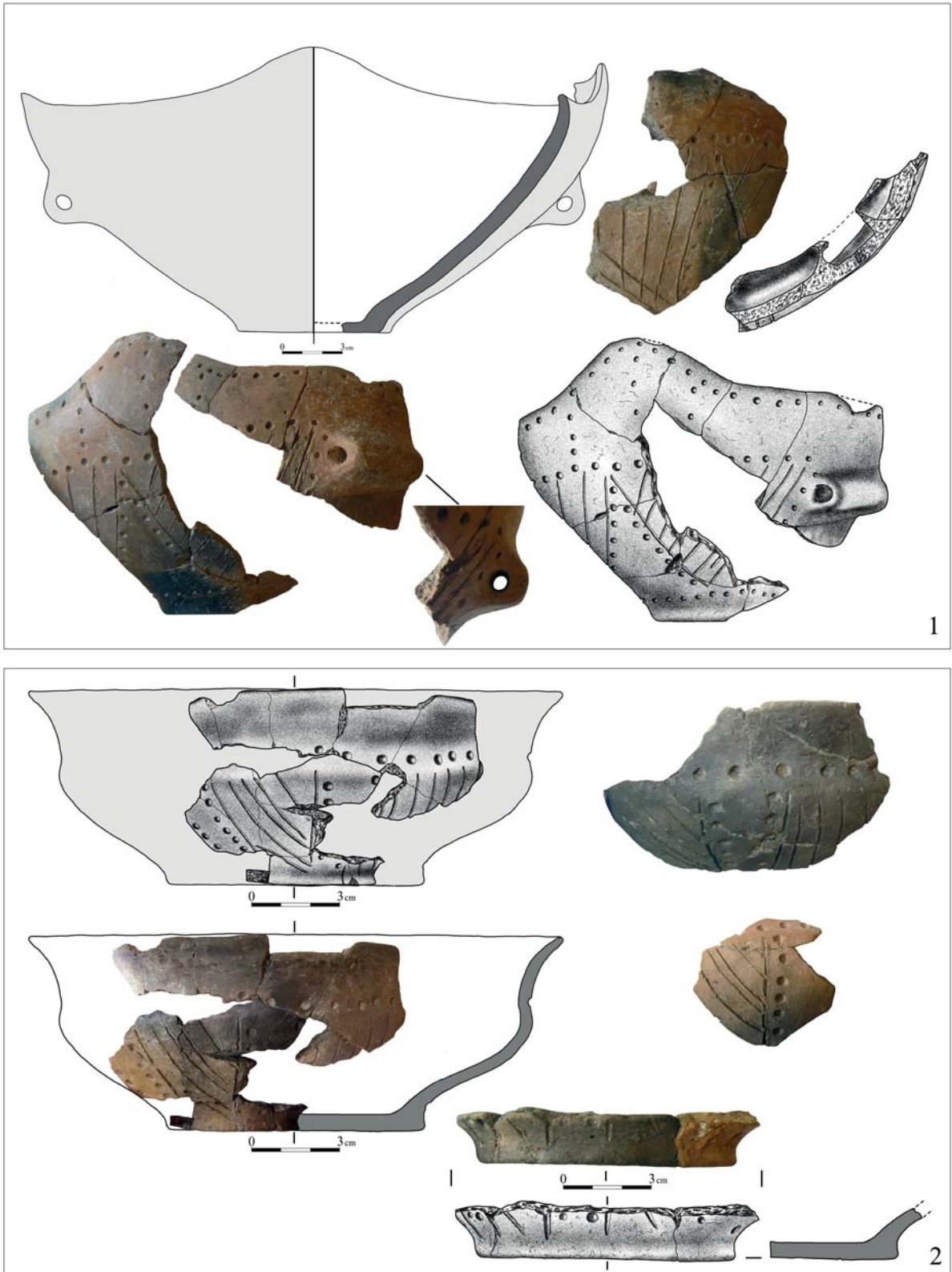
1



2



83. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–2: 679. objektum.
A kemence feltárás közben (BONDÁR–SOMOGYI 2021a, 1–2. kép)



84. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–2: A 679. objektum jellegzetes leletei
(Fotó és rajz: Ambrus Edit)



1



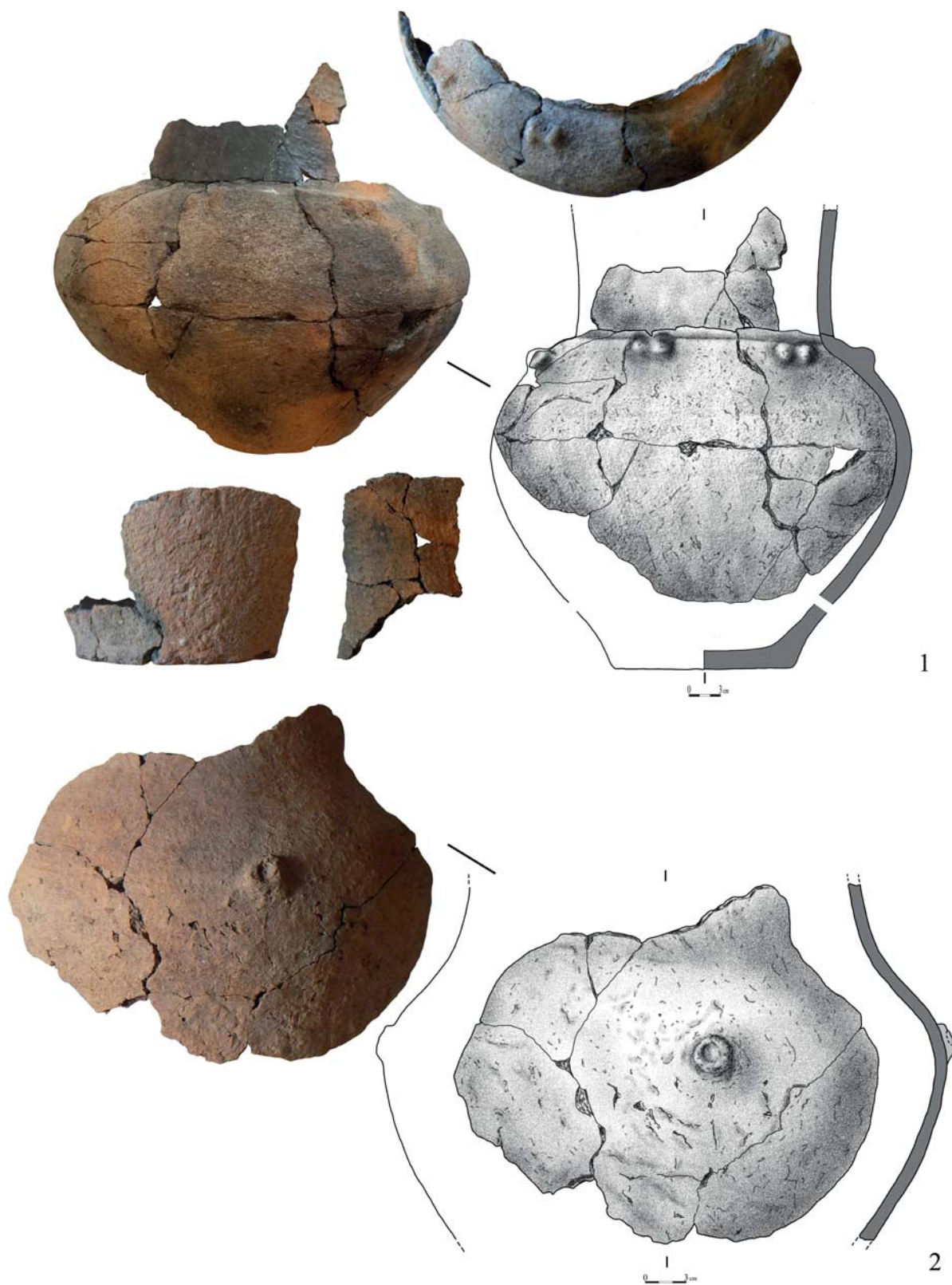
2



3



85. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. **1:** A 745. objektumban feltárt edénytöredékek; **2–3:** vakolatdarabok (SOMOGYI 2000, 5. kép)



86. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely.
 1–2: A 745. objektumban talált töredékes hombárok (Fotó és rajz: Ambrus Edit)

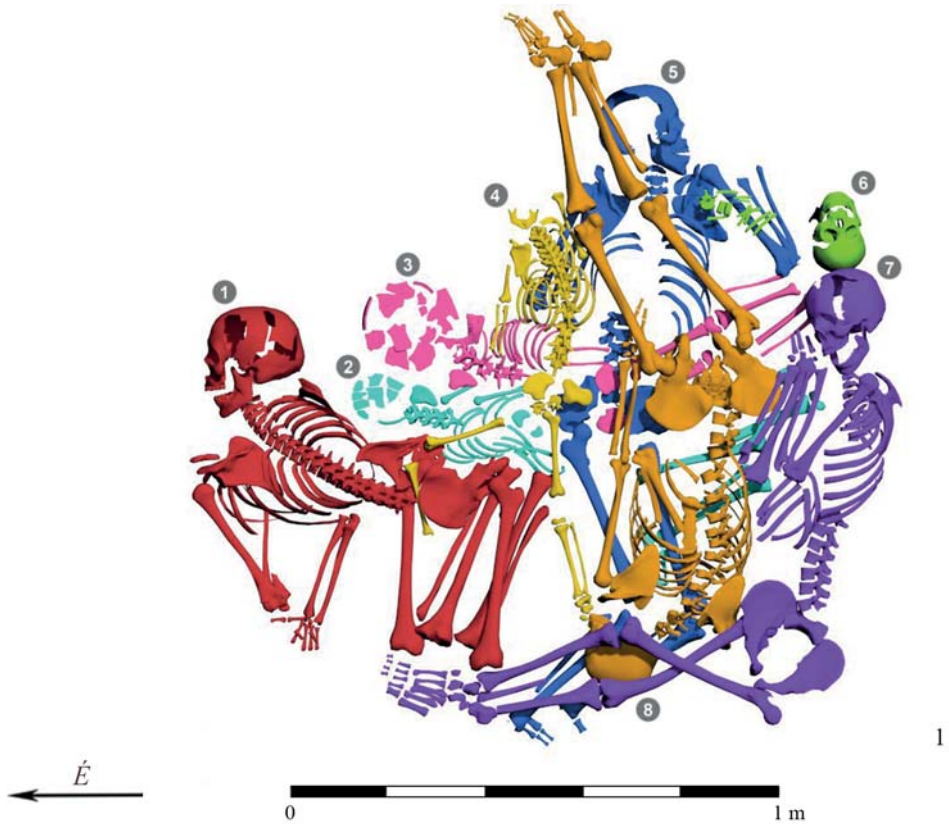


1

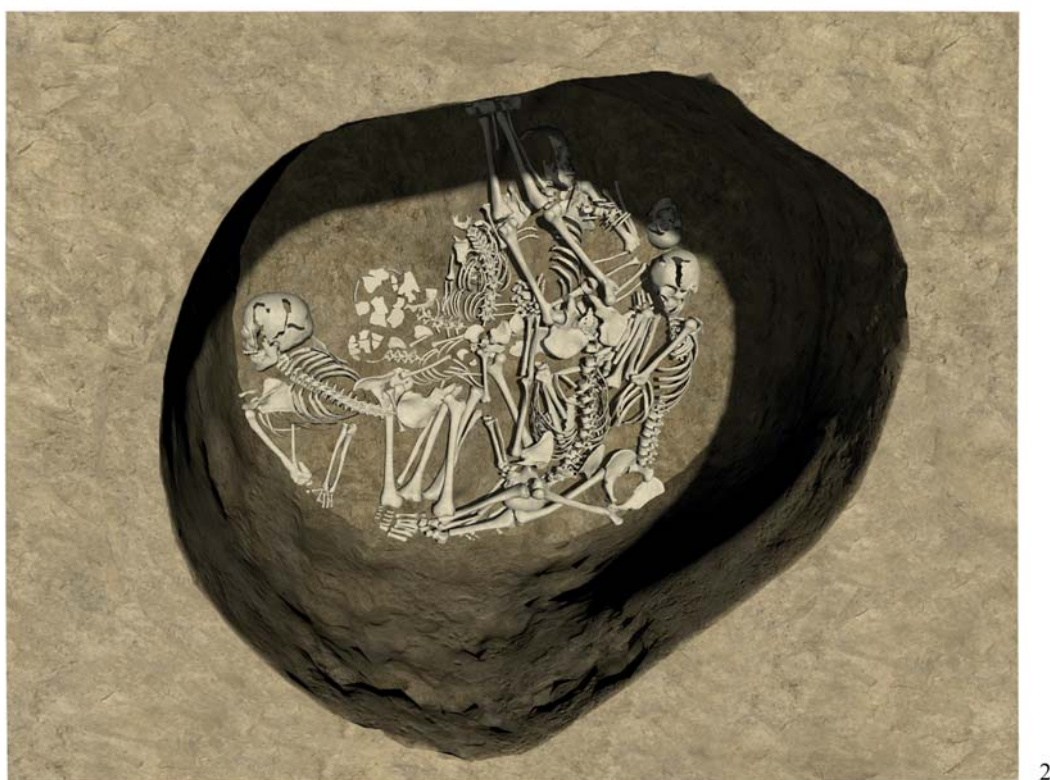
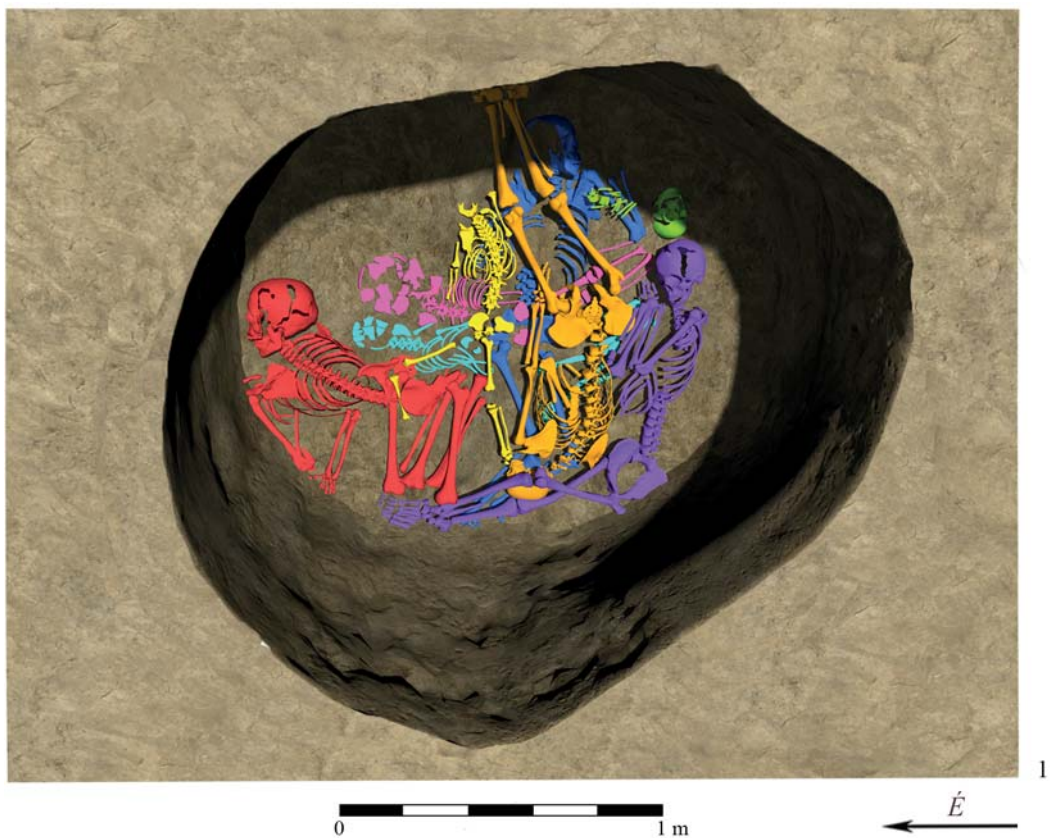


2

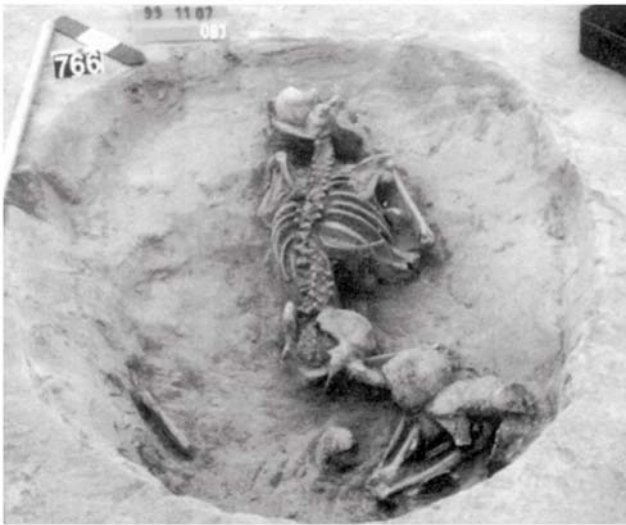
87. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely.
1–2: A 745. tömegsír fotói az ásatási dokumentációból (Fotó: Somogyi Krisztina)



88. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–2: A 745. tömegsír 3D-s rajza (Balla Krisztián)



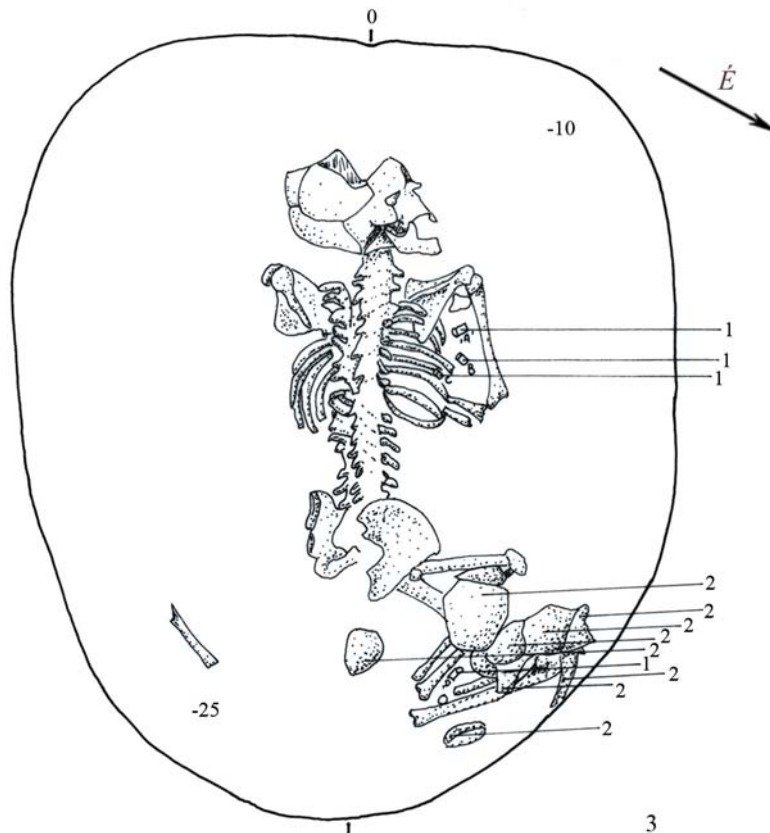
89. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 61-es elkerülő út 29. lelőhely. 1–2: A 745. tömegsír 3D-s rekonstrukciója (Balla Krisztián)



1



2

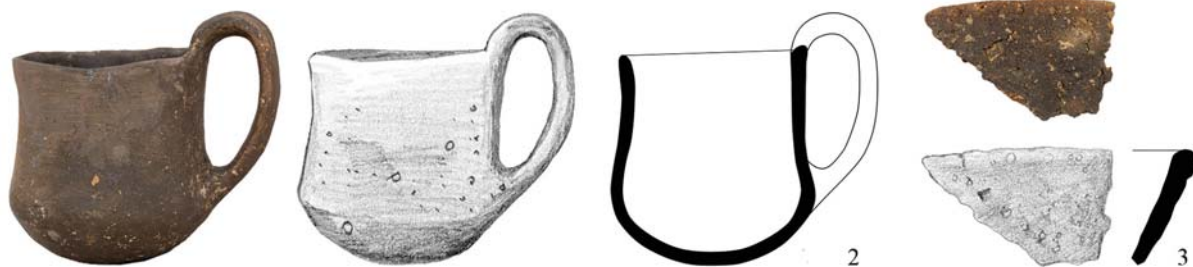


3

90. kép: Kaposvár, 61-es elkerülő út 1. lelőhely. 1: A 766. objektum (SOMOGYI 2000, 4. kép nyomán); 2–3: az ásatási dokumentációból fotó és rajz a sírról (Fotó: Somogyi Krisztina, rajz: Balla Krisztián)

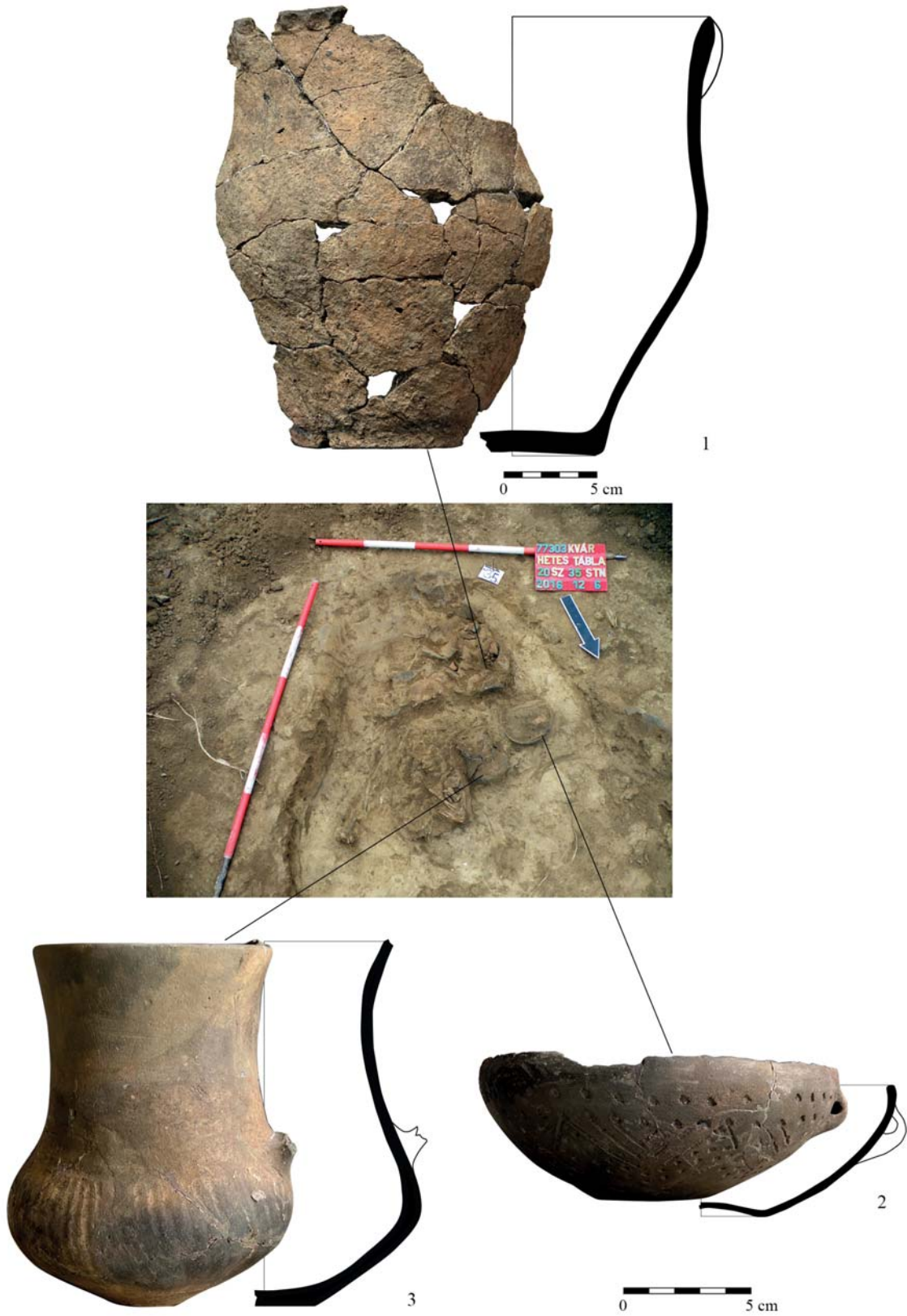


0 3 cm



0 5 cm

91. kép: Kaposvár, 61-es elkerülő út 1. lelőhely. 1–5: A 766. objektum leletei
(Fotó: Hámori Péter, rajz: Éber Magda)

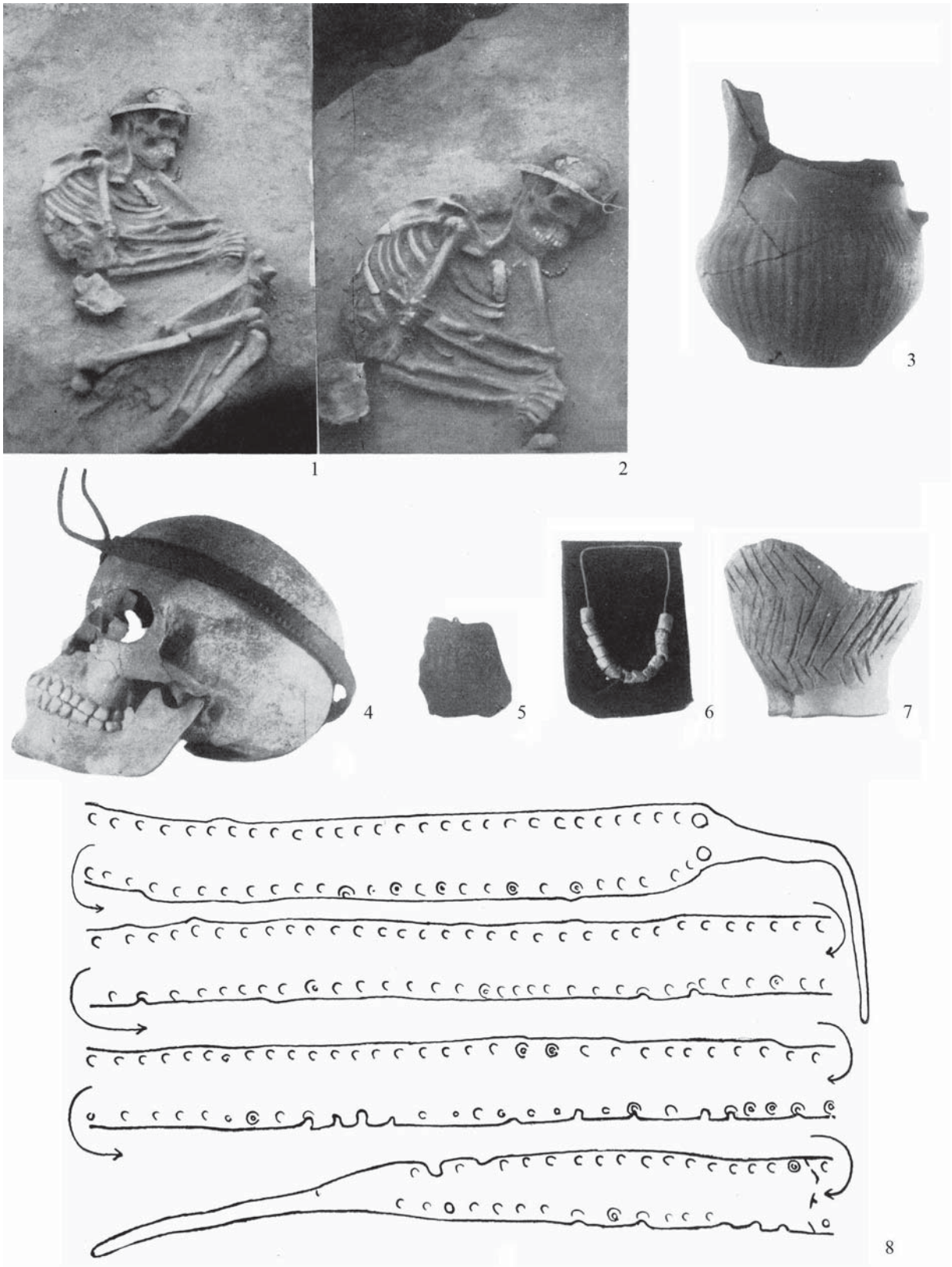


92. kép: Kaposvár-Kaposfüred-Hetes tábla. A sír és a benne talált edények
(Somogyi Krisztina ásatási felvétele, tárgyfotók, rajz: Éber Magda)

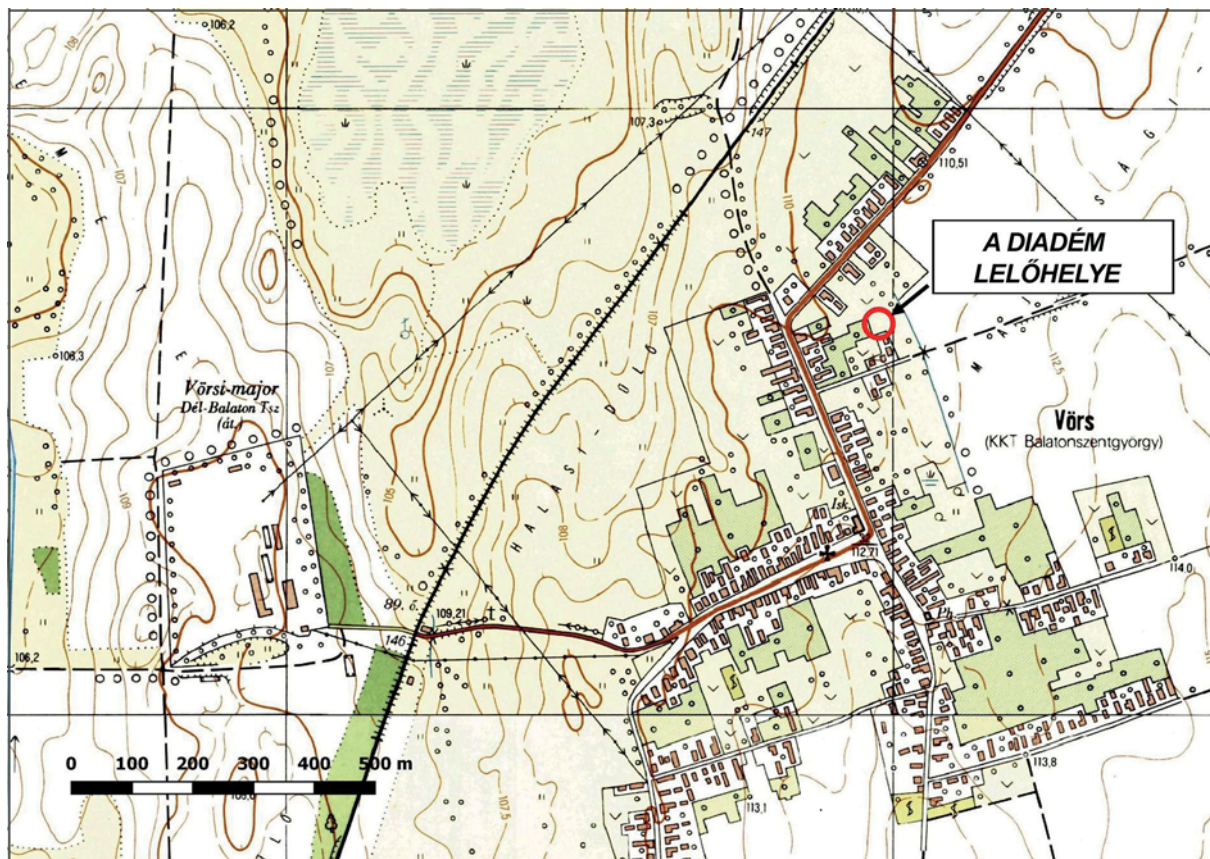


Leltári szám	A tárgy neve	Származási vagy beszerzési helye	A beszerzés vagy beérkezés ideje
5234. 1. 2. 3. 4. 5. Sz. 92	Cserépedény	Vörs, Somogy m.	1930
A beszerzés módja	Ásatás. Hol s mikor?	Vétel. Kitől?	Ajándék. Kitől?
		Vásárosi fános földműveletől	
	Értéke: P	Ára: nyolcforint	Értéke: P
A tárgy leírása:		A tárgy rajza vagy fényképe:	
<p>Vörs határában, u. n. Hornokos gödörben halálhátú mindanny. nyit</p> <p>1. magga: 15:15 cm 2. " : 9. szája: 7:5 cm 3. magga: 5:5 " 4 cm 4. kanna: 8:5 m. jellemző. szája: 3:5 m. magga: 5. felhő: 5:5 m.</p>			
Irodalom:	Jegyzet:	Elhelyezés:	

93. kép: Tikos-Homokgödörök. 1–2: A 3. sz. halott melletti edények (Fotó: Fábrián Szilvia); 3: Vörs-Belterület. A Rippl-Rónai Múzeum kartonján rögzített leletek (NÉMETH et al. 2010, 15)



94. kép: Vörs-Majorsági épületek. A diademos sír és leletei a Banner-monográfiából (BONDÁR 2015b, 3. kép)



1



2

95. kép: Vörösmajorsági épületek. **1:** A diadémossal azonosított lelőhelye (BONDÁR 2015b, 4. kép);
2: a koponya a diadémmal (BONDÁR 1996a, 15; BONDÁR 2015b, 1. kép) (Fotó: Kádas Tibor)

Catalogue of burial sites

MÁRIA BONDÁR

The sites in the Catalogue are listed from west to east according to counties, Hungary's current regional administrative units (*Fig. 1*). This was in part motivated by the data collection itself and in part by the consideration that this system of surveying the sites would perhaps reveal possible patterns in the distribution and nature of the sites.

The name of the site and of the county is followed by the name of the site's excavator or the source of information on the site and a brief description of the site and its burial(s).

I have been gathering data on the Late Copper Age sites of Hungary since my university years and therefore had a fairly large database from which to select the sites yielding human burials or human remains. Compared to the overall number of roughly 2000 sites, the number of burial sites is minimal: archaeological evidence for one or more burials or cemeteries has been reported from about 120–150 sites.

Systematic data collection based on excavation reports appearing in the archaeological literature could be conducted until 2010, when the last printed volume of the *Régészeti Kutatások Magyarországon / Archaeological Investigations in Hungary* series was published. Subsequently, information on new burials and burial grounds could only be acquired from museum yearbooks, references scattered in various archaeological publications and personal conversations and discussions with colleagues.

The low number of burial sites compared to settlement remains and their differential distribution across the modern regional administrative units is not necessarily a reflection of gaps in research activities or of uneven archaeological coverage. In the wake of the large-scale motorway and other infrastructural constructions as well as private investments throughout Hungary during the past two decades, countless salvage excavations were conducted, making the country's overall archaeological coverage very good. Another reason must be sought for the low number or downright lack of burials in some regions.

Archaeodemographic studies have proposed various formulas based on statistical methods for calculating the population number of a particular region or period and these formulas generally consider the number of known burials. These are still fairly coincidental data series and offer no explanation for the lack of burials in a particular region during one or another period. The reason must therefore be sought elsewhere, perhaps in the social organisation, the settlement patterns, the population number or mobile lifeways.

Looking at the number of sites according to modern counties, their highly differential distribution is immediately apparent, despite the fact that since the 1990s, intense archaeological research involving large-scale salvage excavations has been conducted throughout Hungary in the wake of motorway constructions, industrial and other giga-investments, and agricultural work.

It is striking that the highest number of burials came to light in County Somogy, where virtually all the currently known burial modes are attested. We therefore chose County Somogy as our case study region in 2019, the project's second year. The excellent work relations and personal friendships forged during various collaborative projects over the past decades between the archaeologists and specialists of the Institute of Archaeology and the Rippl-Rónai Museum of Kaposvár ensured the smooth flow of research work.

When selecting the case study region, we had no way of knowing that we had made an excellent choice both professionally and in terms of logistics since from March 2019 until as late as 2021, we worked from home owing to the pandemic, and then for a few months in 2022, too (although in the

latter case because of the high energy prices). The laboratories we had commissioned for analysing the bioarchaeological and other samples went into lockdown both in Hungary and abroad (Glasgow and Poznań, where we sent samples for radiocarbon dating), and we received the results much later than we had originally planned.

During this period, we worked on the archaeological and osteoarchaeological assessment of the 73 burials of the most recently investigated large Baden cemetery, whose monograph was published in 2022. The human remains could be sampled in early 2021; we received the results from the radiocarbon and DNA samples in late 2021 and early 2022.

The current study predominantly focuses on normative burials, i.e. the interments with clearly observable traces of funerary activities, of some sort of funerary rites performed by the still living. After completing the data collection on the different burial types, I compiled a table in which I assigned each site to one of the five main categories: formal separate cemeteries, cemetery sections (not fully excavated), solitary burial(s), burials of uncertain rite and human remains found on settlements, some of which represent normative burials, although their overwhelming majority can be regarded as non-normative. The sites with burials that do not actually date to the Baden culture, although initially described as such, or were not burial sites, although first identified as such, are listed separately at the end of each county.

The burial sites surveyed in the Catalogue do illuminate certain regional traits as preserved in the current archaeological record. These outline certain very faint patterns for which we cannot yet offer an interpretation. We have no ready answer as to why some regions are characterised by a high number of burials representing the most diverse types, while other have yielded no more than a handful or none at all.

List of illustrations

- Fig. 1. The sequence of the counties in the volume (Map: János Jakucs)
- Fig. 2. Győr-Ritter-féle földek. The excavated burial and its two vessels (after MITHAY 1968, Figs 1–3)
- Fig. 3. Petőháza. **1–6:** Finds of the Baden culture (1–2: photos from the Archives of the Institute of Archaeology; 3–6: after BELLA 1892, 346)
- Fig. 4. Jánosháza-Fürdődomb. **1:** Plan of the excavation (after KÁROLYI 1971, field documentation); **2:** the breast pot from the site (after KÁROLYI 2004, Fig. 79)
- Fig. 5. Tihany-Újlak. Béla Dornay's plan of the site (KBM Archives, no. 57.1193.1)
- Fig. 6. Veszprém-Jutasi út. **1:** Feature 469; **2–3:** the two child burials marked as Features 471 and 470 found in Feature 469; **4:** plan of the double child burial (Judit Regenye's field documentation)
- Fig. 7. Veszprém-Jutasi út. Selection of the Late Copper Age finds from Feature 469 (Photo: Mária Bondár, drawing: Magda Éber)
- Fig. 8. Veszprém-Jutasi út. Selection of the Late Copper Age finds from Feature 469 (Photo: Mária Bondár, drawing: Magda Éber)
- Fig. 9. Balatonkenese-Akarattyá I. Alagút (VBM Archives, glass negative)
- Fig. 10. Balatonmagyaród-Hidvégpusztá. The excavated burials (after BONDÁR 1987, Figs 1–2, 7–9)
- Fig. 11. Balatonmagyaród-Hidvégpusztá. **1:** The double burial (after BONDÁR 2019, Fig. 2); **2:** the jug deposited beside the male burial; **3:** the mug from Grave 5 (after BONDÁR 1987, Fig. 5. 1–2)
- Fig. 12. Balatonmagyaród-Hidvégpusztá. The necklace of the woman in the double burial (after BONDÁR 1987, Fig. 6)
- Fig. 13. Keszthely-Római út 25. The finds collected at the site (after BONDÁR 2019, Fig. 3)

- Fig. 14. Keszthely-Szent Miklós temető. The finds taken to the museum (after BONDÁR 2019, Fig. 5)
- Fig. 15. Sármellék-Égenföld. Multiple burials deposited in a pit (after BÁNFFY–BONDÁR–M. VIRÁG 2003, Fig. 29)
- Fig. 16. Sármellék-Száraz eleje. Plan of the site (István Eke's field documentation)
- Fig. 17. Sármellék-Száraz eleje. **1:** Grave STR 8 with five burials; **2:** Grave STR 81 with two burials (István Eke's field documentation)
- Fig. 18. Pilismarót-Basaharc. **1a:** The site's environment on the 1:10,000 scale map sheet (No. 75-134). Map of the Pilis Mountains for Hikers No. 2. Hungarian Royal Institute of Cartography, 1928; **1b:** the site and the excavated area (map digitisation: Katalin Tolnai); **1c:** view of the site (Mária Bondár's photo, June 4, 2014)
- Fig. 19. Pilismarót-Basaharc. **1a:** The excavations of the site. 1: Nándor Fettich's trenches; 2: location of the Celtic and Avar cemeteries; 3: the trenches opened in the Copper Age cemetery (after BONDÁR 2015, Fig. 4); **1b:** the features excavated by Nándor Fettich: Areas 1 and 2; the Copper Age graves uncovered by István Torma: Area 3 (after BONDÁR 2015, Fig. 2) (Map digitisation: Katalin Tolnai)
- Fig. 20. Pilismarót-Basaharc. The graves of the Late Copper Age cemetery (after BONDÁR 2015, Fig. 7) (Map digitisation: Katalin Tolnai)
- Fig. 21. Pilismarót-Szobi rév. **1–2:** Plan of the site (after KEMENCZEI–STANCIK 1979, Fig. 1, and KEMENCZEI–STANCIK 1980, Fig. 1)
- Fig. 22. Pilismarót-Szobi rév. The trenches of the excavation, Areas A–F (after KEMENCZEI–STANCIK 1980, Figs 2–3, transcribed and enlarged)
- Fig. 23. Neszmély-Tekerespatak. **1–3:** Intact vessels found on the site
- Fig. 24. Sárísáp-Vízmű. Vessels from the site (after MRT 5, Pl. 6. 12–13, and the photos in the Archives of the Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities)
- Fig. 25. Úny. **1–5:** Intact vessels found on the site (after BONDÁR 2015, Fig. 2, and the negatives in the Archives of the Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities)
- Fig. 26. Úny. **1–6:** Intact vessels found on the site (after BONDÁR 2015, Fig. 3, and the negatives in the Archives of the Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities)
- Fig. 27. Tolna-Mözs. **1–2:** Grave 328 and its grave good; **3:** Grave 472
- Fig. 28. Palotabozsok-Hirschberg. Plan of the site with drawings of Graves 1 and 3 (after TÖRÖK 1956, Abb. 33, 39–40)
- Fig. 29. Palotabozsok-Szarvas-hegy. Excavation photo of Feature 5 (after LIGNER 2009, 51, unnumbered colour photo)
- Fig. 30. Pécs-Vasas. Plan of the excavation (after FÜLEP 1958, 104, Abb. 1)
- Fig. 31. Abony-Turjányos-dűlő. Sacrificial pits (after FÁBIÁN–MARTON–SERLEGI 2008, Fig. 6)
- Fig. 32. Alsónémedi-Kenderföldek. Plan of the Late Copper Age cemetery (after KOREK 1951, Pl. VIII)
- Fig. 33. Budakalász-Luppa-csárda. Plan of the Late Copper Age cemetery (Digitisation: Sándor Ősi)
- Fig. 34. Dunakeszi-Alagi major. The burial in Feature 193 (Photos and drawing from the field documentation, the number 194 on the photo is erroneous)
- Fig. 35. Ecsér, Site 2. The human remains uncovered in Pits 20 and 26 (after RÁCZ 2006a, colour photo)

- Fig. 36. Szigetszentmárton-Dózsa Gy. u. 13. **1–2**: Grave 3 with the wagon model by the deceased's shoulder (Tibor Kemenczei's field documentation, HNM Archives, no. XVIII. 174/1972); **3**: the wagon model (after KALICZ–RACZKY 2002, Fig. 27)
- Fig. 37. Ráckeve. The anthropomorphic vessel (Black-and-white photos: Archives of the Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities; colour photo: made in 2011, Wikipedia page of the Berlin Museum: https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Museum_f%C3%BCr_Vor-und_Fr%C3%BChgeschichte_Berlin_034.jpg#file, last accessed August 22, 2023)
- Fig. 38. Budapest III. Békásmegyér, archaeological sites along the Danube (after ENDRÓDI 2002, Fig. 1. III)
- Fig. 39. Budapest III. Káposztásmegyér-Farkaserdő. The stone stele, *in situ* (after ENDRÓDI 1995, Fig. 8 and ENDRÓDI 2004, Fig. 57) and one of the graves (after ENDRÓDI 2004, Fig. 55)
- Fig. 40. Budapest XVII. Rákoscaba-Kereszt-dűlő. **1**: Sites BP 08 and BP 07; **2**: plan of the excavation; **3**: Feature 2; **4**: Feature 6; **5**: Feature 10 (after KOROM–REMÉNYI–TÓTH 2005, Figs 1–5)
- Fig. 41. Hódmezővásárhely-Bodzáspart. Plans of the excavation (after BANNER 1956, Abb. 10–13, and SACHSSE 2010, Teil 2, Taf. 79)
- Fig. 42. Vámosgyörk. Plan of the excavation conducted in the three areas of the site (after FARKAS 2001, Fig. 2)
- Fig. 43. Vámosgyörk. The three excavated trenches and the burials in Features 36 and 77 (after FARKAS 2001, Figs 3 and 13)
- Fig. 44. Center-Kőfej alja. The graves transcribed onto the plan of the cemetery (after KALICZ 1963, Abb. 1–5)
- Fig. 45. Center-Kőfej alja. Urns modelled in the shape of the human body. **1**: Photos in the Archives of the Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities; **2**: colour photo (after KALICZ–RACZKY 2002, Fig. 28)
- Fig. 46. Mezőcsát-Hörösögös. Cemetery 1 and the mound (after KALICZ 1999, Fig. 2)
- Fig. 47. Mezőcsát-Hörösögös. The burials under the kurgan (after KALICZ 1989, Abb. 6) and the drawings of the burials published later (KALICZ 1999, Figs 2, 9–10)
- Fig. 48. Mezőcsát-Hörösögös. **1**: The mound; **2–3**: the stone stele under the mound (after KALICZ 1999, Fig. 4)
- Fig. 49. Mezőcsát-Hörösögös. **1**: The stele (after KALICZ 1999, Fig. 5); **2**: the stone stele exhibited in the building of the Institute of Archaeology, Hungarian Academy of Sciences in the Castle District (photo in the Archives of the Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities)
- Fig. 50. Szentsimon. **1–3**: Fragmented anthropomorphic urns found on the site (after KOÓS 1994, Abb. 2)
- Fig. 51. Kántorjánosi-Homoki-dűlő. Drawing of Well 1 and the human remains found in it (after GYÖRGY 2013a, Pl. 35. 1)
- Fig. 52. Tiszavasvári-Gyepáros-halom. **1–3**: Finds from the Baden burials under the kurgan (photo in the Archives of the Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities); **4**: the Baden burials under the kurgan, marked with red (after KALICZ 1989, Abb. 5)
- Fig. 53. Balatonboglár. **1**: Balatonboglár-Zrínyi u. Drawing of the mass grave (after HONTI 1981, Fig. 2); **2**: Balatonboglár-Berekre dűlő. Plan of the site (after BONDÁR 1996, Fig. 1)

- Fig. 54. Balatonlelle-Felső-Gamász. Grave 467, burial of a woman who died in childbirth, with the bones of the infant (ZOFFMANN 2011, Pl. 1)
- Fig. 55. Balatonlelle-Felső-Gamász. Plan of the cemetery (after NAGY 2010, Plan 2)
- Fig. 56. Balatonlelle-Rádpusztza, Sites 67/2–5 (Map: Tímea Pajer)
- Fig. 57. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/4. **1–4:** Excavation of Feature 112 (after HONTI–NÉMETH 2006, Pl. XVI. 5)
- Fig. 58. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/4. **1–7:** Selection of the finds from Feature 112 (Photo: Péter Hámori, drawing: Magda Éber)
- Fig. 59. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/4. **1–5:** Selection of the finds from Feature 112 (Photo: Péter Hámori, drawing: Magda Éber)
- Fig. 60. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/4. **1:** Bead of sheet copper from Feature 112 (Photo: Péter Hámori); **2–3:** microscope photo of the bead (Eszter Horváth)
- Fig. 61. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/5. **1:** Graves 367 and 415 on the plan of the excavation; **2–5:** excavation of Grave 367 and the section of the grave pit (after BONDÁR 2020, Fig. 3. 2–4)
- Fig. 62. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/5. **1:** Excavation of Grave 415, detail photos (after BONDÁR 2020, Fig. 5)
- Fig. 63. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/5. **1–6:** Grave goods of Grave 415 (after BONDÁR 2020, Fig 6)
- Fig. 64. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/5. **1–2:** Excavation of Feature 870; **3:** the skull found in the pit (István Molnár's excavation photo)
- Fig. 65. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/5. **1–3:** Vessel fragments from Feature 870 (Photo: Péter Hámori, drawing: Magda Éber)
- Fig. 66. Balatonlelle-Rádpusztza, Site 67/5. **1–3:** Vessel fragments from Feature 870 (Photo: Péter Hámori, drawing: Magda Éber)
- Fig. 67. Balatonszemes-Szemesi-berek. **1:** Feature 704; **2–4:** finds from Feature 704; **5:** excavation of Feature 434; **6:** excavation of Feature 372 (after HONTI *et al.* 2002, Pl. I. 4, 3)
- Fig. 68. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2. Location of the site and the excavation (after SOMOGYI 2022, Fig. 2)
- Fig. 69. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2. Plan of the Late Copper Age cemetery (after BONDÁR 2022b, Fig. 35)
- Fig. 70. Fonyód. Map showing the sites at Fonyód (Map: Gábor Márkus)
- Fig. 71. Fonyód-Bézsénypusztza. Plan of the excavated graves based on György Bacsák's report (after BANNER 1956, Abb. 6)
- Fig. 72. Fonyód-Mérenői telep. **1–2:** Excavation of Feature 89 (Zsolt Gallina's photo)
- Fig. 73. Fonyód-Mérenői telep. **1–4:** Finds from Feature 89 (Photo: Péter Hámori, drawing: Magda Éber)
- Fig. 74. Fonyód-Mérenői telep. **1–3:** Finds from Feature 89 (Photo: Péter Hámori, drawing: Magda Éber)
- Fig. 75. Fonyód-Mérenői telep. **1–4:** Excavation of Feature 314 (Zsolt Gallina's photo)
- Fig. 76. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–5:** Excavation of Feature 439 (Krisztina Somogyi's photos)
- Fig. 77. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–2:** Breast pot from Feature 439 (Drawing: Edit Ambrus)

- Fig. 78. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–8**: Finds from Feature 439 (Drawing: Edit Ambrus)
- Fig. 79. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–4**: Finds from Feature 439 (Drawing: Edit Ambrus)
- Fig. 80. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–4**: Finds from Feature 439 (Drawing: Edit Ambrus)
- Fig. 81. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–5**: Finds from Feature 439 (Drawing: Edit Ambrus)
- Fig. 82. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–7**: Finds from Feature 439 (Drawing: Edit Ambrus)
- Fig. 83. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–2**: Feature 679. Excavation of the oven
(after BONDÁR–SOMOGYI 2021a, Figs 1–2)
- Fig. 84. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–2**: Finds from Feature 679
(Photo and drawing: Edit Ambrus)
- Fig. 85. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1**: Vessel fragments from Feature 745;
2–3: plaster fragments (after SOMOGYI 2000, Fig. 5)
- Fig. 86. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–2**: Fragmentary storage jars from Feature 745
(Photo and drawing: Edit Ambrus)
- Fig. 87. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–2**: Excavation photos of Grave 745, a mass grave
(Photo: Somogyi Krisztina)
- Fig. 88. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–2**: 3D drawing of Grave 745, a mass grave
(Krisztián Balla)
- Fig. 89. Kaposújlak, Bypass Road 61, Site 29. **1–2**: 3D reconstruction of Grave 745, a mass grave
(Krisztián Balla)
- Fig. 90. Kaposvár, Bypass Road 61, Site 1. **1**: Feature 766 (after SOMOGYI 2000, Fig. 4);
2–3: photo and drawing of the burials from the field documentation
(Photo: Krisztina Somogyi, drawing: Krisztián Balla)
- Fig. 91. Kaposvár, Bypass Road 61, Site 1. **1–5**: Finds from Feature 766 (Photo: Péter Hámori,
drawing: Magda Éber)
- Fig. 92. Kaposvár-Kaposfüred-Hetes tábla. The burial and its vessels (Krisztina Somogyi's excavation
photos, vessel photos and drawing: Magda Éber)
- Fig. 93. Tikos-Homokgödrök. **1–2**: The vessels found beside Burial 3 (Photo: Fábíán Szilvia),
3: Vörs-Belterület. The finds recorded on the inventory card of the Rippl-Rónai Museum
(after NÉMETH *et al.* 2010, 15)
- Fig. 94. Vörs-Majorsági épületek. The burial with the diadem and its finds, as published in Banner's
monograph (after BONDÁR 2015b, Fig. 3)
- Fig. 95. Vörs-Majorsági épületek. **1**: The findspot of the burial with the diadem (after BONDÁR 2015b,
Fig. 4), **2**: the skull with the diadem (after BONDÁR 1996a, 15; BONDÁR 2015b, Fig. 1)
(Photo: Tibor Kádas)

IRODALOM / REFERENCES

- BÁLINT-PÁRDU CZ 1933–1934 BÁLINT ALAJOS – PÁRDU CZ MIHÁLY: Újabb őskori telep Ószentiván határában – Eine neue urzeitliche Ansiedlung bei Ószentiván. *Dolgozatok a Magyar Királyi Ferencz József Tudományegyetem Archaeologiai Intézetéből* 9–10 (1933–1934) 44–50.
- BÁNDI 1979 BÁNDI GÁBOR (szerk.): *Baranya megye története az őskortól a honfoglalásig*. Baranya monográfia. Pécs: Baranya Megyei Levéltár 1979.
- BÁNFFY–BONDÁR–
M. VIRÁG 2003 BÁNFFY ESZTER – BONDÁR MÁRIA – M. VIRÁG ZSUZSANNA: A rézkori hitvilág. In: *Magyar régészet az ezredfordulón*. Főszerk.: Visy Zsolt. Budapest: Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma 2003, 132–137.
- BÁNFFY–GYUCHA–CSIKY 2011 BÁNFFY, ESZTER – GYUCHA, ATTILA – CSIKY, GERGELY: Fundamental modifications to archaeological heritage protection regulations in Hungary. A brief report. *International Journal of Cultural Property* 18:4 (2011) 425–428. <https://doi.org/10.1017/S0940739111000403>
- BANNER 1935 BANNER JÁNOS: A badeni kultúra emlékei Hódmezővásárhelyen – Die Denkmäler der Badener Kultur in Hódmezővásárhely. *Dolgozatok a Magyar Királyi Ferencz József Tudományegyetem Archaeologiai Intézetéből* 11 (1935) 126–135.
- BANNER 1937 BANNER JÁNOS: A hódmezővásárhelyi múzeum ásatásai 1935-ben – Die Ausgrabungen des Museums von Hódmezővásárhely im Jahre 1935. *Dolgozatok a Magyar Királyi Ferencz József Tudományegyetem Archaeologiai Intézetéből* 13 (1937) 50–69.
- BANNER 1938 BANNER JÁNOS: A hódmezővásárhelyi múzeum ásatásai 1937-ben – Die Ausgrabungen des städtischen Museums von Hódmezővásárhely im Jahre 1937. *Dolgozatok a Magyar Királyi Ferencz József Tudományegyetem Archaeologiai Intézetéből* 14 (1938) 191–200.
- BANNER 1939 BANNER JÁNOS: Bádeni sírok Hódmezővásárhelyen, a Bodzásparton – Graves of the „Baden” culture at Hódmezővásárhely on the Bodzáspart. *Folia Archaeologica* 1–2 (1939) 13–23.
- BANNER 1940 BANNER JÁNOS: *Hódmezővásárhely története a honfoglalásig*. 1. rész. A legrégebbi időktől a bronzkor kialakulásáig – Geschichte der Stadt Hódmezővásárhely bis zur Landnahmenzeit. Teil 1. Von den ältesten Zeiten bis zur Bronzezeit. Hódmezővásárhely: Városi Múzeum 1940.
- BANNER 1940a BANNER JÁNOS: Badeni edények a vasmegyei gyűjteményekben – Gefässe der Badener Kultur in Sammlungen des Komitat Vas. *Dunántúli Szemle* 7:7–8 (1940) 373–385.
- BANNER 1941 BANNER JÁNOS: Badeni edények a vasmegyei gyűjteményekben (folytatás) – Gefässe der Badener Kultur in Sammlungen des Komitat Vas. *Dunántúli Szemle* 8:1–2 (1941) 3–15.

- BANNER 1941a BANNER JÁNOS: Újabb adatok a dunántúli badeni-kultúra ismeretéhez – Neuere Angaben zur Kenntnis der Badener-Kultur in Transdanubien. *Dunántúli Szemle* 8:7–8 (1941) 345–353.
- BANNER 1941b BANNER JÁNOS: Badeni leletek a szabolicsmgyei Visrről. *Folia Archaeologica* 3–4 (1941) 28–38.
- BANNER 1942 BANNER, JÁNOS: *Das Tisza-, Maros-, Körös-Gebiet bis zur Entwicklung der Bronzezeit*. Szeged–Leipzig: Harrassowitz 1942.
- BANNER 1942a BANNER JÁNOS: Adatok a kétosztású badeni tálak elterjedéséhez – Angaben zur Verbreitung der zweigeteilten Badener Schüsseln. *Archaeologiai Értesítő* 3 (1942) 73–87.
- BANNER 1943 BANNER JÁNOS: Néhány Sopron környéki őskori leletről – Über einige urzeitliche Funde aus der Umgebung von Sopron. *Soproni Szemle* 7 (1943) 125–131.
- BANNER 1956 BANNER, JÁNOS: *Die Pécelér Kultur*. *Archaeologia Hungarica* 35. Budapest: Akadémiai Kiadó 1956.
- BANNER 1958 BANNER JÁNOS: Vere Gordon Childe (1892–1957). *Archaeologiai Értesítő* 85 (1958) 56–58.
- BANNER–B. KUTZIÁN 1958 BANNER, JÁNOS – B. KUTZIÁN, IDA: Angaben zu der Chronologie der Kupferzeit Ungarns. *Bericht über den Internationalen Kongress für Vor- und Frühgeschichte Hamburg vom 24. bis. 30. August 1958*. Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. Berlin: Verlag Gebr. Mann 1961, 49–53.
- BANNER–B. KUTZIÁN 1960 BANNER, JÁNOS – BOGNÁR-KUTZIÁN, IDA: Angaben zur Kupferzeitlichen Chronologie des Karpatenbeckens. *Światowit* 23 (1960) 341–361.
- BANNER–B. KUTZIÁN 1961 BANNER, JÁNOS – BOGNÁR-KUTZIÁN, IDA: Beiträge zur Chronologie der Kupferzeit des Karpatenbeckens. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 13 (1961) 1–32.
- P. BARNA 2003 P. BARNA JUDIT: Késő rézkori település Nagykanizsa-Billa lelőhelyen – Late Copper Age settlement in Nagykanizsa-Billa. *Zalai Múzeum* 12 (2003) 97–142.
- BAYER 1928 BAYER, JOSEF: Die Ossarner Kultur, eine äneolithische Mischkultur im östlichen Mitteleuropa. *Eiszeit und Urgeschichte* 5 (1928) 60–91.
- BEDE 2008 BEDE ÁDÁM: *Szentes halmai*. Szentesi műhely füzetek 10. Szentes: Csongrád Megyei Levéltár Szentesi Levéltára 2008.
- BELÉNYESY–HORVÁTH 2007 BELÉNYESY KÁROLY – HORVÁTH TÜNDE: Balatonöszöd-Temetői dűlő. In: *Gördülő idő*, 97–109.
- BELLA 1892 BELLA LAJOS: Petőházi leletről (Soprony m.) – Der Fund von Petőháza. *Archaeologiai Értesítő* 12 (1892) 346–347.
- BODÓ 2016 BODÓ SÁNDOR: *A múzeumok története Magyarországon a dualizmus korában*. Kézirat. Budapest 2016. Akadémiai doktori értekezés. http://real-d.mtak.hu/1012/7/dc_1362_16_doktori_mu.pdf (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)

- BÓNA 1960 BÓNA, ISTVÁN: Clay models of Bronze Age wagons and wheels in the Middle Danube Basin. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 12 (1960) 83–111.
- BÓNA 1986 BÓNA ISTVÁN: Szabolcs-Szatmár megye régészeti emlékei. In: *Szabolcs-Szatmár megye műemlékei*. 1. kötet. Szerk.: Entz Géza. Magyarország műemléki topográfiája 10. Budapest: Akadémiai Kiadó 1986, 15–91.
- BÓNA 1990 BÓNA ISTVÁN: A budapesti egyetem professzora. In: *Emlékkönyv Banner János születésének 100. évfordulójára*. Szerk.: Fodor István. Szeged: Móra Ferenc Múzeum, Magyar Nemzeti Múzeum 1990, 43–79.
- BÓNA et al. 1961 BÓNA ISTVÁN – DIENES ISTVÁN – ÉRI ISTVÁN – KALICZ NÁNDOR: *A kisvárdai vár története*. Kisvárdai Városi Tanács 1961.
- BONDÁR 1977 BONDÁR MÁRIA: *A badeni kultúra újabb leletei a Dunántúlon 1956–1977. Előmunkálat*. Egyetemi szakdolgozat, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 1977.
- BONDÁR 1982 BONDÁR, MÁRIA: Spätkupferzeitliche Siedlung in Pécs-Vasas (Kom. Baranya). *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 10–11 (1980–1981) [1982] 25–44, 341–348.
- BONDÁR 1984 BONDÁR, MÁRIA: Neuere Funde der Kostolac und Spätbadener Kultur in Ungarn. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 36 (1984) 59–84.
- BONDÁR 1987 BONDÁR MÁRIA: Újabb adatok a badeni kultúra temetkezéseihez – Neuere Beiträge zu Bestattungen der Badener Kultur. *Zalai Múzeum* 1 (1987) 47–58.
- BONDÁR 1989 BONDÁR, MÁRIA: Spätkupferzeit, Früh- und Mittelbronzezeit. In: *Sieben Jahrtausende am Balaton. Von der Ur- und Frühgeschichte bis zum Ende der Türkenkriege*. Hrsg.: Müller, Róbert. Mannheim: Städtisches Reiss-Museum 1989, 26–36.
- BONDÁR 1991 BONDÁR MÁRIA: A badeni kultúra telepe Balatonmagyaródon – Die Siedlung der Badener Kultur von Balatonmagyaród. *Zalai Múzeum* 3 (1991) 136–154.
- BONDÁR 1996 BONDÁR MÁRIA: Késő rézkori sírok Balatonbogláron. (A kostolaci kultúra leletei Somogy megyében I.) – Late Copper Age graves at Balatonboglár. (Finds of the Kostolac culture in Somogy county, Hungary I.). *Somogyi Múzeumok Közleményei* 12 (1996) 3–16.
- BONDÁR 1996a BONDÁR MÁRIA: Késő rézkor. In: *Évezredek üzenete a láp világából. Régészeti kutatások a Kis-Balaton területén 1979–1992*. Szerk.: Költő László – Vándor László. Kaposvár–Zalaegerszeg: Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága 1996, 15, 34–41.

- BONDÁR 2001a BONDÁR MÁRIA: A badeni kultúra telepmaradványa Aparhant-Felső legelő lelőhelyen – The settlement fragment of the Baden culture on the site Aparhant-Felső pasture. *A Wosinsky Mór Megyei Múzeum Évkönyve* 2000 [2001] 39–74.
- BONDÁR 2002 BONDÁR MÁRIA: A badeni kultúra kutatási helyzete Magyarországon. (Vázlat) – Der Forschungsstand der Badener Kultur in Ungarn. (Abriss). *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve–Studia Archaeologica* 8 (2002) 7–30.
- BONDÁR 2002a BONDÁR, MÁRIA: Contacts of the early period of the Baden culture in the light of a unique vessel type. *Antaeus* 25 (2002) 405–422.
- BONDÁR 2002b BONDÁR, MÁRIA: L'état des recherches sur la culture de Baden en Hongrie. (Les découvertes récentes concernant la période ancienne). In: *Cernavodă III – Boleráz 2002*, 437–458.
- BONDÁR 2007 BONDÁR MÁRIA: Késő rézkori idolk Balatonszemes-Szemesi-berek lelőhelyről. In: *Gördülő idő*, 133–135.
- BONDÁR 2008 BONDÁR MÁRIA: Késő rézkori település Nagyrécse határában – Late Copper Age settlement in the surroundings of Nagyrécse. *Zalai Múzeum* 17 (2008) 33–58.
- BONDÁR 2009 BONDÁR, MÁRIA: The excavation at Budakalász. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 13–29.
- BONDÁR 2009a BONDÁR, MÁRIA: Grave goods. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 245–302.
- BONDÁR 2010 BONDÁR, MÁRIA: The Late Copper Age settlement at Nagyút-Göböljárás II. (Questions on the periodisation of the Baden culture). *Antaeus* 31–32 (2010) 303–374.
- BONDÁR 2015 BONDÁR, MÁRIA: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavations (1967, 1969–1972)*. Budapest: Archaeolingua 2015.
- BONDÁR 2015a BONDÁR, MÁRIA: The Vörs diadem. A unique relic of Late Copper Age metallurgy. Supposition, fact, new results. *Antaeus* 33 (2015) 99–120.
- BONDÁR 2015b BONDÁR MÁRIA: Újabb adatok a vörsi késő rézkori diadémról. *Magyar Régészet* 4:2 (2015) 1–6. http://files.archaeolingua.hu/2015NY/Bondar_H15NY.pdf (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.) BONDÁR, MÁRIA: Recent data on the Late Copper Age diadem from Vörs. *Hungarian Archaeology* 4:2 (2015) 1–7. http://www.hungarianarchaeology.hu/?page_id=279#post-6111 (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- BONDÁR 2015c BONDÁR MÁRIA: Nyomozás a badeni kultúra únyí csoportja névadó leleteinek előkerüléséről – The hunt for the Úny group of the Baden culture. *Ősrégészeti Levelek / Prehistoric Newsletters* 14 (2012) [2015] 45–52.
- BONDÁR 2016 BONDÁR MÁRIA: A késő rézkori fémművesség emlékei a Kis-Balaton területén és tágabb térségében – The Late Copper Age

- relics of metalwork in the Little Balaton and surrounding. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 4 (2016) 109–116. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2016.4.109>
- BONDÁR 2017 BONDÁR MÁRIA: A topográfia előzményei és kezdetei. A topográfia a Régészeti Intézetben. In: *Magyarország régészeti topográfiája. Múlt-jelen-jövő – Archaeological topography of Hungary. Past, present and future.* Szerk.: Benkő Elek – Bondár Mária – Kolláth Ágnes. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet 2017, 104–124.
- BONDÁR 2018 BONDÁR MÁRIA: Művészet a késő rézkorban? – Art in the Late Copper Age? In: *ΜΩΜΟΣ 8. Őskori művészet – művészet az őskorban. Őskoros Kutatók VIII. Összejövetelének konferenciakötete. Debrecen 2013. október 16–18.* Szerk.: Dani János – Kolozsi Barbara – Nagy Emese Gyöngyvér – Priskin Anna. Debrecen: Déri Múzeum 2017 [2018] 179–199.
- BONDÁR 2019 BONDÁR, MÁRIA: The archaeological legacy of Late Copper Age communities in the Keszthely area and the Little Balaton region. In: *„Trans lacum Pelsonem”. Prähistorische Forschungen in Südwestungarn (5500–500 v. Chr.) – Prehistoric research in South-Western Hungary (5500–500 BC).* Hrsg.: Bánffy, Eszter – P. Barna, Judit. Castellum Pannonicum Pelsonense 7. Rahden/Westfalen: Verlag Marie Leidorf 2019, 217–236.
- BONDÁR 2019a BONDÁR MÁRIA: *A késő rézkori fémművesség magyarországi emlékei.* Budapest: Archaeolingua 2019.
- BONDÁR 2020 BONDÁR MÁRIA: Késő rézkori különleges temetkezések Balatonlelléről (Somogy m.) – Unusual burials of the Late Copper Age at Balatonlelle (county Somogy, Hungary). *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 7 (2020) 89–108. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2020.7.89>
- BONDÁR 2022 BONDÁR MÁRIA: A balatonszentgyörgyi temető leleteinek elemzése. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 59–90.
- BONDÁR 2022a BONDÁR MÁRIA: A temető „benépesülése”, a sírok tipokronológiai helyzete. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 91–97.
- BONDÁR 2022b BONDÁR MÁRIA: A balatonszentgyörgyi temető értékelése. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 99–111.
- BONDÁR 2022c BONDÁR MÁRIA: Különleges rézkori sírok Nemesnádudvarról. Appendix: Demény, Attila: The analyses of the beads at Nemesnádudvar. In: *„Élőknek öröksége...”. Tanulmányok V. Székely György emlékére.* Szerk.: Somogyvári Ágnes. Archaeologica Cumania 5. Kecskemét: Katona József Múzeum 2022, 27–38.
- BONDÁR 2023 BONDÁR MÁRIA: A késő rézkori elit temetkezéseiről – The elite burials of the Late Copper Age. In: *„Testas, turres, tegulas, titulosque litterate tractavit”. Ünnepi kötet H. Kelemen Márta 80. születésnapjára.* Festschrift für Márta H. Kelemen zum 80.

- Geburtstag. Szerk.: Merczi Mónika. Esztergom: Magyar Nemzeti Múzeum Balassa Bálint Múzeuma 2023, 43–60.
- BONDÁR–GUCSI 2023 BONDÁR MÁRIA – GUCSI LÁSZLÓ: Különleges késő rézkori leletegyüttes Csincseről. Újabb kocsimodellek – A remarkable Late Copper Age assemblage from Csincse. A set of new wagon models. *Herman Ottó Múzeum Közleményei* 61 (2022) [2023] 23–38.
- BONDÁR–HONTI–KISS 2000 BONDÁR MÁRIA – HONTI SZILVIA – KISS VIKTÓRIA: A tervezett M7-es autópálya Somogy megyei szakaszának megelőző régészeti feltárása (1992–1999). Előzetes jelentés I. – The preceding archeological excavation of the planing M7 highway in county Somogy (1992–1999). Preliminary report I. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 14 (2000) 91–114.
- BONDÁR–RACZKY 2009 BONDÁR, MÁRIA – RACZKY, PÁL (eds.): *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Budapest: Pytheas 2009.
- BONDÁR–SOMOGYI 2021a BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: Koponya a kemencében. A koponyakultusz sajátos megnyilvánulása a késő rézkorban. *Magyar Régészet* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi.org/10.36245/mr.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2021b BONDÁR, MÁRIA – SOMOGYI, KRISZTINA: The skull in the oven. An unusual variant of the skull cult from the Late Copper Age. *Hungarian Archaeology* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi.org/10.36338/ha.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2022 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: *Késő rézkori birituális temető Balatonszentgyörgy határában*. Budapest: Archaeolingua 2022.
- BONDÁR–SOMOGYI 2022a BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: Katalógus. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 111–229.
- BONDÁR–SZÉCSÉNYI–NAGY 2020 BONDÁR, MÁRIA – SZÉCSÉNYI-NAGY, ANNA: Skull cult in the Late Copper Age. *Ziridava* 34 (2020) 91–104.
- BONDÁR *et al.* 2007 BONDÁR MÁRIA – HONTI SZILVIA – MÁRKUS GÁBOR – NÉMETH PÉTER GERGELY: Balatonszemes-Szemesi-berek. In: *Gördülő idő*, 123–133.
- BONDÁR *et al.* 2021 BONDÁR MÁRIA – DEMÉNY ATTILA – NÉMETH PÉTER – KARLIK MÁTÉ – FINTOR KRISZTIÁN – TÓTH MÁRIA: Különleges gyöngy egy különleges késő rézkori sírból – Special bead from a special Late Copper Age grave. *Archeometriai Műhely* 18:2 (2021) 143–156. <https://doi.org/10.55023/issn.1786-271X.2021-012>
- B. BÓNIS–SZ. BURGER 1956 B. BÓNIS ÉVA – SZ. BURGER ALICE: Leletmentő ásatások 1954-ben. *Archaeologiai Értesítő* 83 (1956) 94–103.
- B. BÓNIS–SZ. BURGER 1957 B. BÓNIS ÉVA – SZ. BURGER ALICE: Leletmentő ásatások az 1955. évben. *Archaeologiai Értesítő* 84 (1957) 82–90.
- BÖHM 1941 BÖHM, JAROSLAV: Zur Endphase der donauländischen Kultur. *Altböhmen und Altmähren* 1 (1941) 37–64.

- Cernavodă III – Boleráz 2002 ROMAN, PETRE–DIAMANDI, SAVIANA (Hrsg.): *Symposium Cernavodă III – Boleráz. Ein vorgeschichtliches Phänomen zwischen dem Oberrhein und unteren Donau*. Symposium Mangalia/Neptun (18.–24. Oktober 1999). Studia Danubiana. Series symposia 2. București: S.C. va Vila Edinf S.R.L. 2001 [2002].
- CHILDE 1929 CHILDE, VERE GORDON: *The Danube in Prehistory*. Oxford: Clarendon Press; New York: Oxford University Press 1929.
- CHILDE 1951 CHILDE, VERE GORDON: The first waggons and carts from the Tigris to the Severn. *Proceedings of the Prehistoric Society* 17:2 (1951) 177–194. <https://doi.org/10.1017/S0079497X00018673>
- CHILDE 1954 CHILDE, VERE GORDON: The diffusion of wheeled vehicles. *Ethnographisch-Archäologische Forschungen* 2 (1954) 1–17.
- CHILDE 1957 CHILDE, VERE GORDON: *The dawn of European civilisation*. 6. edition. London: Routledge and Kegan Paul 1957.
- CLARKE 1968 CLARKE, DAVID L.: *Analytical archaeology*. London: Methuen & Co. 1968.
- CSALOG 1931 CSALOGOVITS, JÓZSEF: Die neue aufgedeckte neolithische Siedlung und das kupferzeitliche Gräberfeld von Kiskörös. *Praehistorische Zeitschrift* 22 (1931) 102–115.
- CSALOG 1936 CSALOGOVITS JÓZSEF: *Tolna vármegye múzeumának újabb szerzeményei*. 1. 2. Újabb kőkori leletek – Neuerwerbungen des Museums des Komitats Tolna. 1. 2. Steinzeitliche Funde. Tolna vármegye múltjából 2. Szekszárd: Tolna Vármegye Közönsége 1936, 19–21.
- CSALOG 1961 CSALOG JÓZSEF: Adatok a bádenni (péceli) nép kocsitemetkezéseihez és életformájának kérdéséhez – Data to the waggon burials and the ways of life of the Baden (Pécel) folk. *Archaeologiai Értesítő* 88 (1961) 7–22.
- CSALOG–KEMENCZEI 1966 CSALOG ZSOLT – KEMENCZEI TIBOR: A Jászberény-Cserőhalmi későbronzkori temető. *Archaeologiai Értesítő* 93 (1966) 65–97.
- CSEH 2016 KISNÉ CSEH JULIANNA: Ölelkező pár a sírban. Óskori kettős temetkezés feltárása Tatabányán. *KemLib. Helytörténet, honismeret* 6:10 (2016) 54–56. http://kemlib.jamvk.hu/wp-content/uploads/2019/09/Kemlib_2016_10.pdf (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- CSIPPÁN 2012 CSIPPÁN PÉTER: *Óskori települések kulturális ökológiai és zooarchaeológiai vizsgálata. A késő rézkori háztartások és a konyhahulladék kapcsolata* – Cultural ecological and zooarchaeological research of Prehistoric settlements. The connections between the late Copper Age households and the household rubbish. Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 2012. <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/40102> (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)

- CZIFRA–FÁBIÁN 2016 CZIFRA, SZABOLCS – FÁBIÁN, SZILVIA: Towards a new horizon. Development-led large scale excavation policy in Hungary post-1990's. In: *Recent developments in preventive archaeology in Europe*. Proceedings of the 22nd EAA Meeting in Vilnius. Eds.: Novaković, Predrag – Horňák, Milan – Guernandi, Maria Pia – Stäuble, Harald – Depaepe, Pascal – Demoule, Jean-Paul. Ljubljana: Ljubljana University Press 2016, 219–232.
- CZIRÁKY 1899 CZIRÁKY GYULA: A bogojevai őstelepről – Alte Funde von Bogojevo. *Archaeologiai Értesítő Ú.F.* 19 (1899) 62–66.
- DANI 2012 DANI JÁNOS: Újabb esettanulmányok. In: Dani János – Horváth Tünde: *Őskori kurgánok a magyar Alföldön. A gödörsíros (Jamnaja) entitás magyarországi kutatása az elmúlt 30 év során*. Budapest: Archaeolingua 2012, 25–39.
- DANI–KULCSÁR 2021 DANI, JÁNOS – KULCSÁR, GABRIELLA: Yamnaya interactions in the Carpathian Basin. In: *Yamnaja interactions. Proceedings of the International Workshop Held in Helsinki, 25–26 April 2019*. Eds.: Heyd, Volker – Kulcsár, Gabriella – Preda-Bălănică, Bianca. Budapest: Archaeolingua 2021, 329–359.
- DOMBAY 1958 DOMBAY JÁNOS: A megye története a honfoglalás koráig. In: *Baranya*. Szerk.: Kolta János. Pécs: Pécsi Szikra Nyomda 1958.
- DRAVECZKY 1964 DRAVECZKY BALÁZS: A bogátpusztai függeszthető edény. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 1964, 141–142.
- DRAVECZKY 1966 DRAVECZKY BALÁZS: *A Somogy megyei muzeológiai kutatás története*. Somogyi múzeum 6. Kaposvár: Somogy megyei Nyomda 1966.
- DRAVECZKY 1970 DRAVECZKY BALÁZS: *Somogy megye régészeti képeskönyve*. Somogyi múzeumok füzetek 17. Kaposvár: Somogy Megyei Nyomda 1970.
- DRAVECZKY 1971 DRAVECZKY BALÁZS: *Somogy régészeti képeskönyve c. kiállítás vezetője*. Kaposvár: Somogy Megyei Nyomda 1971.
- ECSEDY 1973 ECSEDY ISTVÁN: Újabb adatok a tiszántúli rézkor történetéhez – New data on the history of the Copper Age in the region beyond the Tisza. *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* 2 (1973) 3–38.
- ECSEDY 1979 ECSEDY, ISTVÁN: *The people of the pit-grave kurgans in Eastern Hungary*. *Fontes archaeologici Hungariae*. Budapest: Akadémiai Kiadó 1979.
- ECSEDY 1984 ECSEDY ISTVÁN: Őskori leletek Dunaszekcső-Várhegyről – Prehistoric finds from Dunaszekcső-Várhegy. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 29 (1984) 89–25.
- EISNER 1933 EISNER, JAN: *Slovensko v pravěku*. Bratislava: Nákladem učené společnosti Šafaříkovy 1933.
- ENDRŐDI 1987–1988 ENDRŐDI ANNA: Badeni idoltöredék Káposztásmegyer-Farkaserdőről – Badener Idolfragment aus Káposztásmegyer-Farkaserdő. *Archaeologiai Értesítő* 114–115:1 (1987–1988) 80–85.

- ENDRÓDI 1991 ENDRÓDI ANNA: Újabb adatok a bádenni kultúra megtelepedéséhez Budapest területén – Neuere Beiträge zur Niederlassung der Badener Kultur auf dem Gebiet von Budapest. *Budapest Régiségei* 28 (1991) 59–82.
- ENDRÓDI 1992 ENDRÓDI ANNA: Késő rézkori leletek Szigetszentmiklós-Üdülősoron. In: *Régészeti kutatások az M0 autópálya nyomvonalán*. 1. Szerk.: Havassy Péter – Selmeczi László. BTM műhely 5. Budapest: Budapesti Történeti Múzeum 1992, 63–82.
- ENDRÓDI 1995 ENDRÓDI, ANNA: Erscheinung der Steleerrichtung in Ungarn. *Notizie Archeologiche Bergomensi* 3 (1995) 305–317.
- ENDRÓDI 1997 ENDRÓDI ANNA: A késő rézkori bádenni kultúra Budapest, Andor utcai telepanyaga a kulturális kapcsolatok tükrében – Die Siedlungsmaterialien der spätkupferzeitlichen Badener Kultur aus der Andorstrasse im Spiegel der kulturellen Verbindungen. *Budapest Régiségei* 31 (1997) 121–175.
- ENDRÓDI 2002 ENDRÓDI ANNA: Adatok Békásmegyer őskori településtörténetéhez. A késő rézkori bádenni kultúra települései és temetkezései – Facts concerning the Prehistoric settlement history of Békásmegyer. Settlements and burial-places of the Baden culture from the Late Copper Age. *Budapest Régiségei* 35 (2002) 35–75.
- ENDRÓDI 2002a ENDRÓDI, ANNA – GYULAI, FERENC: Hearths and other finds of the Late Copper Age Baden culture at Budapest-Csepel island. (Gynaecomorphic vessels, archaeobotanical remains). *Archaeologiai Értesítő* 125 (1998–2000) [2002] 9–44.
- ENDRÓDI 2004 ENDRÓDI ANNA: Hitvilág. In: *Hétköznapi 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 year old remains of the Baden culture in Budapest. A Budapesti Történeti Múzeum időszaki kiállítása – Temporary exhibition at the Budapest Historical Museum 2004. december – 2005. március. Kiállítási katalógus. Szerk.: Endrődi Anna. Budapest: Budapesti Történeti Múzeum 2004, 27–34.
- ENDRÓDI–SZILAS 2009 ENDRÓDI ANNA – SZILAS GÁBOR: *Régészeti kutatások Budapest peremén. A BTM régészeti kutatásai 2004–2006*. Szerk.: Endrődi Anna – Szilas Gábor. Budapest: Budapesti Történeti Múzeum 2009.
- ERNYEY 2007 BOZÓKI-ERNYEY, KATALIN (ed.): *European preventive archaeology*. Papers of the EPAC Meeting, Vilnius 2004. [S. l.]: National Office of Cultural Heritage, Hungary - Council of Europe 2007.
- ERNYEY–ANDERS 2020 ERNYEY KATALIN – ANDERS ALEXANDRA: Sikerek és kudarcok. Régészeti örökségvédelem Magyarországon 1998–2018. Beszámoló a 2018. november 12-én rendezett konferenciáról. *Archaeologiai Értesítő* 145 (2020) 249–256. <https://doi.org/10.1556/0208.2020.00013>

- L'Europe à la fin ... 1961 BOHM, JAROSLAV (ed.): *L'Europe à la fin de l'âge de la pierre. Actes du Symposium consacré aux problèmes du Néolithique européen.* Prague–Liblice–Brno 5–12 Octobre 1959. Praha: Éditions de l'Académie Tchécoslovaque des Sciences 1961.
- FÁBIÁN 2004 FÁBIÁN SZILVIA: Balatonkeresztúr-Réti-dűlő. In: HONTI *et al.* 2004, 10–15.
- FÁBIÁN 2006 FÁBIÁN SZILVIA: Balatonkeresztúr-Réti-dűlő. In: HONTI *et al.* 2006, 26–29.
- FÁBIÁN 2006a FÁBIÁN SZILVIA: Őskori tömegsír Balatonkeresztúr-Réti-dűlő lelőhelyről – Prehistoric mass grave at Balatonkeresztúr-Réti-dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 79–88.
- FÁBIÁN 2013 FÁBIÁN, SZILVIA: A preliminary analysis of intrasit patterns at Balatonkeresztúr-Réti-dűlő, a Late Copper Age site on the southern shore of Lake Balaton in Hungary. In: *Moments in time. Papers presented to Pál Raczkó on his 60th birthday.* Eds.: Anders, Alexandra – Kulcsár, Gabriella. Ősrégészeti tanulmányok / Prehistoric studies 1. Budapest: L'Harmattan 2013, 613–626.
- FÁBIÁN 2014 FÁBIÁN SZILVIA: *A badeni kultúra településtörténete a dél-balatoni régióban az újabb kutatási eredmények alapján* – The settlement history of the Baden culture in the Southern Lake Balaton region based on new research results. Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 2014. https://edit.elte.hu/xmlui/static/pdf-viewer-master/external/pdfjs-2.1.266-dist/web/viewer.html?file=https://edit.elte.hu/xmlui/bitstream/handle/10831/40174/Kd_12951.pdf?sequence=1&isAllowed=y (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- FÁBIÁN–MARTON–SERLEGI 2008 FÁBIÁN SZILVIA – MARTON TIBOR – SERLEGI GÁBOR: Késő rézkori település Abonyból (Turjányos dűlő). In: *Képek a múltból. Az elmúlt évek ásatásai Pest megyében.* Szerk.: Gyöngyössy Márton. Szentendre: Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága 2008, 24–25.
- FÁBIÁN–SERLEGI 2009 FÁBIÁN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR: Settlement and environment in the Late Copper Age along the southern shore of Lake Balaton in Hungary. In: *Regional analyses of spatial and social dynamics.* Eds.: Thurston, Tina – Salisbury, Roderick B. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing 2009, 199–231.
- FÁBIÁN *et al.* 2015 FÁBIÁN, SZILVIA – KREITER, ATTILA – MARTON, TIBOR – RAJNA, ANDRÁS – SERLEGI, GÁBOR: *The thing. The „Protoboleráz” phenomenon.* Presented in Silesia and related areas from 46th to 36th centuries BC chronology and taxonomy special dedicated session 29th of May 2015. XIX Silesian Archaeological Symposium, Wrocław 27th – 30th of May 2015.

- FARKAS 2001 FARKAS CSILLA: Rézkori sírok Vámosgyörk határában. (Előzetes beszámoló) – Gräber aus der Kupferzeit in der Feldmark von Vámosgyörk. (Vorbericht). *Mátrai Tanulmányok* 2001, 7–29.
- FARKAS 2002 FARKAS CSILLA: Őskori sír Sárvárról (Sárvár-Faképi-dűlő 135. objektum) – Urzeitliches Grab aus Sárvár (Sárvár-Faképi-dűlő, Objekt 135). *Savaria* 27 (2002) 111–118.
- FARKAS 2004 FARKAS CSILLA: Rézkori sírok a Mátra déli előteréből (Vámosgyörk-Motorhajtóanyag tároló telep) – Kupferzeitliche Gräber aus dem südlichen Vorland der Mátra (Vámosgyörk-Motortreibstoff Lagerstation). In: *ΜΩΜΩΣ* [sic!] 3. *Halottkultusz és temetkezés. Szombathely–Bozsok 2002. október 7–9. Ősikoros Kutatók III. Összejelentésének konferenciakötete*. Szerk.: Ilon Gábor. Szombathely: Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága 2004, 139–156.
- FETTICH 1969 FETTICH NÁNDOR: Újabb adatok az őskori kocsihoz a Kárpát-medencében – Neue Beiträge zum prähistorischen Wagen im Karpatenbecken. *Ethnographia* 80 (1969) 30–72.
- FODOR 1990 FODOR ISTVÁN (szerk.): *Emlékkönyv Banner János születésének 100. évfordulójára*. Szeged: Móra Ferenc Múzeum, Magyar Nemzeti Múzeum 1990.
- FODOR 1995 FODOR ISTVÁN: Dr. Korek József (1920–1992). *Folia Archaeologica* 44 (1995) 9–22.
- FURHOLT 2008 FURHOLT, MARTIN: Pottery, cultures, people? The European Baden material re-examined. *Antiquity* 82, 317 (2008) 617–628. <https://doi.org/10.1017/S0003598X0009726X>
- FURHOLT 2008a FURHOLT, MARTIN: Culture history beyond cultures. The case of the Baden complex. In: *The Baden complex and the outside world*. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19–24th September 2006. Eds.: Furholt, Martin – Szmyt, Marzena – Zastawny, Albert. *Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa / Studia nad Pradziejami Europy Środkowej* 4. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 2008, 13–24.
- FURHOLT 2009 FURHOLT, MARTIN: *Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650–2900 v. Chr.)*. *Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa / Studia nad Pradziejami Europy Środkowej* 3. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 2009.
- FÜKÖH 2018 FÜKÖH DÁNIEL: Balatonszentgyörgy-Kocsmaházi dűlő IV. In: HONTI *et al.* 2018, 215–216.
- FÜLEP 1958 FÜLEP FERENC: A vasasi kora-császárkori temető – Das frühkaiserzeitliche Gräberfeld in Vasas. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 1958, 103–127.
- GÁL–BONDÁR 2022 GÁL, ERIKA – BONDÁR, MÁRIA: Drilled dog canine ornaments from a special Late Copper Age grave. *Archeometriai Műhely* 19:1 (2022) 43–56. <https://doi.org/10.55023/issn.1786-271X.2022-004>

- GÁL–BONDÁR 2022a GÁL ERIKA – BONDÁR MÁRIA: Kutyaszemfog-díszek egy különleges késő rézkori sírból. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 8 (2022) 87–98. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2022.8.87>
- GALLINA–SOMOGYI 2006 GALLINA ZSOLT – SOMOGYI KRISZTINA: Fonyód-Vasúti dűlő 2 – Mérnöki telep (M7/S-34 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 23–26.
- Gördülő idő BELÉNYESY KÁROLY – HONTI SZILVIA – KISS VIKTÓRIA (szerk.): *Gördülő idő. Régészeti feltárások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között* – Rolling time. Excavations on the M7 motorway in county Somogy between Zamárdi and Ordacsehi. Kaposvár–Budapest: Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete 2007.
- GRESITS 2015 GRESITS, IVÁN: Non-invasive raw material analysis of the Vörs diadem. *Antaeus* 33 (2015) 121–122.
- GRESITS 2019 GRESITS IVÁN: Késő rézkori tárgyak ED-XRF elemzése. In: BONDÁR 2019a, 193–208.
- GUCSI 2021 GUCSI, LÁSZLÓ: Technological observations on a Late Copper Age ceramic assemblage from Hódmezővásárhely-Kopáncs-Olasztanya, Hungary. *Dissertationes Archaeologicae* 3. 9 (2021) 41–100. <https://doi.org/10.17204/dissarch.2021.41>
- GULYÁS–GALLINA–SOMOGYI 2020 GULYÁS GYÖNGYI – GALLINA ZSOLT – SOMOGYI KRISZTINA: Mernye-Lótilos 1 (72187). In: HONTI *et al.* 2020, 208–211.
- GYÖNGYÖSSY 2016 GYÖNGYÖSSY MÁRTON: *A kincstalálástól az ásatásig. A régészeti feltárási jog története és hatályos szabályozása Magyarországon*. Budapest: Martin Opitz Kiadó 2016.
- GYÖRGY 2008 GYÖRGY LÁSZLÓ: *A Baden-kultúra telepe Mezőkövesd-Nagy-Fertőn* – Die Siedlung der Badener Kultur in Mezőkövesd-Nagy-Fertő. Borsod-Abaúj-Zemplén megye régészeti emlékei 7. Miskolc: Herman Ottó Múzeum 2008.
- GYÖRGY 2009 GYÖRGY LÁSZLÓ: Késő rézkori leletek az Ősi-barlangból (Esztergom-Pilisszentlélek). *Ősrégészeti Levelek / Prehistoric Newsletters* 11 (2009) 42–49.
- GYÖRGY 2013 GYÖRGY, LÁSZLÓ: Late Copper Age animal burials in the Carpathian Basin. In: *Moments in time. Papers presented to Pál Raczky on his 60th birthday*. Eds.: Anders, Alexandra – Kulcsár, Gabriella. *Ősrégészeti tanulmányok / Prehistoric studies* 1. Budapest: L'Harmattan 2013, 627–642.
- GYÖRGY 2013a GYÖRGY LÁSZLÓ: Az emberi megtelepedés emlékei Kántorjánosi határában – The relics from the Copper Age settlement in the vicinity of Kántorjánosi. In: *Ante viam stratam. A Magyar Nemzeti Múzeum megelőző feltárásai Kántorjánosi és Pócspetri határában az M3 autópálya nyírségi nyomvonalán*. Szerk.: Szabó Ádám – Masek Zsófia. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum 2013, 81–154.

- GYÖRGY 2014 GYÖRGY LÁSZLÓ: *Észak-Magyarország a késő rézkorban. A Baden-kultúra leletei Borsod-Abaúj-Zemplén megyében.* Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 2014. <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/22316> (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.) <https://doi.org/10.15476/ELTE.2014.057>
- GYUCHA 2012 GYUCHA ATTILA: Nagyberuházások és örökségvédelem Magyarországon az elmúlt 20 évben... és ma. *Magyar Régészet* 1:1 (2012) 1–3. http://www.magyarregeszet.hu/wp-content/uploads/2012/05/GyA_nagyberuhazasok_12T.pdf (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- HABLE 2003 HABLE TIBOR: Két ásás az aquincumi canabae déli szélén – Two excavations in the southern part of the Aquincum canabae. *Aquincumi Füzetek* 9 (2003) 33–47.
- HAMPEL 1876 HAMPEL, JOSEPH: *Catalogue de l'exposition préhistorique des musées de province et des collections particulières de la Hongrie.* Budapest: Typographie Franklin-Társulat 1876.
- HAMPEL 1886 HAMPEL József: *A bronzkor emlékei Magyarhonban.* 1–3. kötet. Budapest: Országos Régészeti és Embertani Társulat 1886–1896.
- HAMPEL 1895 HAMPEL JÓZSEF: *Újabb tanulmányok a rézkorról* – Nouvelles études de l'Âge du cuivre. Értekezések a történeti tudományok köréből 16. 6. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia 1895.
- HAMPEL–BESZÉDES 1877 HAMPEL, JOSEPH – BESZÉDES, ALEXANDRE: *Antiquités préhistoriques de la Hongrie.* Esztergom: Beszédes 1877.
- HÄNSEL–HÄNSEL 2002 HÄNSEL, ALIX – HÄNSEL, BERNHARD: Zwei Glockenbecher aus Budapester Boden im Berliner Museum – Két Budapestről származó harangedény a Berlieni Múzeumban. In memoriam Rózsa Kalicz-Schreiber (1929–2001). *Budapest Régiségei* 36 (2002) 191–195.
- HERENDI 2009 HERENDI ORSOLYA: Hódmezővásárhely-Kopáncs-Olasz-tanya (Csongrád megye, Hódmezővásárhely-XI. homokbánya Kopáncs I. lelőhely). *Évkönyv és Jelentés a K. Ö. Sz. 2009. Évi Feltárásairól* 2012, 90–91.
- HERENDI 2009a HERENDI ORSOLYA: Rézkori állattemető Hódmezővásárhely mellett. *Történelmi Portál* 2009. október 11. <http://tortenelemportal.hu/2009/10/rezkori-allattemeto-hodmezovasarhely-mellett/> (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- HOLSTE 1939 HOLSTE, FRIEDRICH: Zu Formenschatz und Datierung der östlichen Badener Kultur. *Germania* 23 (1939) 220–224.
- HONTI 1981 HONTI SZILVIA: Rézkori temetkezés Balatonbogláron – Ein Grab aus der Kupferzeit von Balatonboglár. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 4 (1981) 25–38.
- HONTI–KÖLTŐ–NÉMETH 1988 HONTI SZILVIA – KÖLTŐ LÁSZLÓ – NÉMETH PÉTER GERGELY: Boglárlelle az őskortól a honfoglalásig. In: *Boglárlelle. Tanulmányok.* Szerk.: Laczkó András. Boglárlelle: Városi Tanács 1988, 5–42.

- HONTI–NÉMETH 2002 HONTI SZILVIA – NÉMETH PÉTER GERGELY: Balatonszemes-Szemesi-berek. In: HONTI *et al.* 2002, 6–9.
- HONTI–NÉMETH 2006 HONTI SZILVIA – NÉMETH PÉTER GERGELY: Balatonlelle-Rádpusztá-Temetőalja dűlő (67/4 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 49–51.
- HONTI–NÉMETH–SIKLÓSI 2007 HONTI SZILVIA – NÉMETH PÉTER – SIKLÓSI ZSUZSANNA: Balatonboglár-Berekre dűlő és Balatonboglár-Borkombinát. In: *Gördülő idő*, 167–177.
- HONTI *et al.* 2002 HONTI SZILVIA – BELÉNYESY KÁROLY – GALLINA ZSOLT – KISS VIKTÓRIA – KULCSÁR GABRIELLA – MARTON TIBOR – NAGY ÁGNES – NÉMETH PÉTER GERGELY – OROSS KRISZTIÁN – SEBŐK KATALIN – SOMOGYI KRISZTINA: A tervezett M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán 2000–2001-ben végzett megelőző régészeti feltárások. Előzetes jelentés II. – Rescue excavations in 2000–2001 on the planned route of the M7 motorway in Somogy county. Preliminary report II. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 15 (2002) 3–36.
- HONTI *et al.* 2004 HONTI SZILVIA – BELÉNYESY KÁROLY – FÁBIÁN SZILVIA – GALLINA ZSOLT – HAJDÚ ÁDÁM DÁVID – HANSEL BALÁZS – HORVÁTH TÜNDE – KISS VIKTÓRIA – KOÓS ISTVÁN – MARTON TIBOR – NÉMETH PÉTER GERGELY – OROSS KRISZTIÁN – OSZTÁS ANETT – POLGÁR PÉTER – P. SZEŐKE JUDIT – SERLEGI GÁBOR – SIKLÓSI ZSUZSANNA – SÓFALVI ANDRÁS – VIRÁGOS GÁBOR: A tervezett M7-es autópálya Somogy megyei szakaszának megelőző régészeti feltárása (2002–2003) Előzetes jelentés III. – Preliminary report III. The preceding archaeological excavations (2002–2003) of the M7 highway in Somogy county. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 3–70.
- HONTI *et al.* 2006 HONTI SZILVIA – FÁBIÁN SZILVIA – GALLINA ZSOLT – HAJDÚ ÁDÁM – HORNOK PÉTER – KOÓS ISTVÁN – MERSDORF ZSUZSA – MOLNÁR ISTVÁN – NÉMETH PÉTER GERGELY – POLGÁR PÉTER – P. SZEŐKE JUDIT – SERLEGI GÁBOR – SIKLÓSI ZSUZSANNA – SIPOS CARMEN – SOMOGYI KRISZTINA: Régészeti kutatások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán és a 67-es úton (2004–2005). Előzetes jelentés IV. – Archaeological research on the Somogy county section of the M7 highway and on route no. 67. Preliminary report IV. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 7–70.
- HONTI *et al.* 2013 HONTI SZILVIA – HAJDÚ ÁDÁM DÁVID – KÖLTŐ LÁSZLÓ – MOLNÁR ISTVÁN – NÉMETH PÉTER GERGELY – SIPOS CARMEN: Régészeti feltárások Somogy megyében 2007–2011 között. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 1 (2013) 107–136. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2013.1.107>
- HONTI *et al.* 2018 HONTI SZILVIA – M. ARADI CSILLA – BALOGH CSILLA – FÜKÖH DÁNIEL – MOLNÁR ISTVÁN – NÉMETH PÉTER GERGELY – SOMOGYI KRISZTINA – TOKAI ZITA: Régészeti kutatások Somogy megyében

- 2016–2017 között. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 5 (2018) 203–220. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2018.5.203>
- HONTI *et al.* 2020 HONTI SZILVIA – BALOGH CSILLA – BELÉNYESY KÁROLY – GALLINA ZSOLT – GULYÁS GYÖNGYI – MOLNÁR ISTVÁN – NÉMETH PÉTER GERGELY – SOMOGYI KRISZTINA – VÉGH ANDRÁS: Régészeti kutatások Somogy megyében 2018–2019-ben. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 7 (2020) 183–232. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2020.7.183>
- HORVÁTH 1983 HORVÁTH FERENC: Rézkor. In: *Szeged története*. 1. kötet. A kezdetektől 1686-ig. Szerk.: Kristó Gyula. Szeged: Somogyi Könyvtár 1983, 66–78.
- HORVÁTH 1986 HORVÁTH, LÁSZLÓ: Balatonmagyaród-Kiskányavár. Archäologische Forschungen im Jahre 1985. *Archaeologiai Értesítő* 113 (1986) 264.
- HORVÁTH 2004 HORVÁTH TÜNDE: Emberi vázakat tartalmazó objektumok Balatonöszöd-Temetői dűlő badeni településéről. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 71–109.
- HORVÁTH 2006 HORVÁTH TÜNDE: A badeni kultúráról rendhagyó módon. *A Nyíregyházi Jósa András Múzeum Évkönyve* 48 (2006) 89–134.
- HORVÁTH 2007 HORVÁTH TÜNDE: Állattemetkezések Balatonöszöd-Temetői dűlő Baden lelőhelyen – Animal burials in the Late Copper Age Baden site. Balatonöszöd-Temetői dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) [2007] 107–152.
- HORVÁTH 2008 HORVÁTH, TÜNDE: Sozialmorphologische Studie der spätkupferzeitlichen Baden-(Pécel)-Kultur. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 138 (2008) 159–203.
- HORVÁTH 2010 HORVÁTH, TÜNDE: Transcendent phenomena in the Late Copper Age Boleráz/Baden settlement uncovered at Balatonöszöd-Temetői dűlő. Human and animal “depositions”. *Journal of Neolithic Archaeology* 12 (2010) 1–79. <https://www.jna.uni-kiel.de/index.php/jna/article/view/54> (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.) <https://doi.org/10.12766/jna.2010.54>
- HORVÁTH 2011 HORVÁTH LÁSZLÓ ANDRÁS: Nagy Tibor munkássága az őskor kutatásában. *Budapest Régiségei* 44 (2011) 15–16.
- HORVÁTH 2014 HORVÁTH, TÜNDE: *The Prehistoric settlement at Balatonöszöd-Temetői-dűlő. The Middle Copper Age, the Late Copper Age and Early Bronze Age occupation*. *Varia archaeologica Hungarica* 29. Budapest: Archaeolingua 2014.
- HORVÁTH 2018 HORVÁTH, TÜNDE: Balatonöszöd-Temetői dűlő. A Late Copper Age Boleráz–Baden opened settlement with human burials and sacrifice. In: *Salzmünde. Regel oder Ausnahme? Internationale Tagung vom 18. bis 20. Oktober 2012 in Halle (Saale) International Conference October 18–20, 2012 in Halle (Saale)*. Hrsg.: Meller, Harald – Friedrich, Susanne. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte

- Halle 16. Halle (Saale): Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt 2018, 389–415.
- HORVÁTH 2019 HORVÁTH, TÜNDE: Cattle deposits of the Late Copper Age and Early Bronze Age in Hungary. *Vjesnik Arheološkog Muzeja u Zagrebu*. 3. serija 52 (2019) 9–30.
- HORVÁTH–GUBA–BÁCSMEGI 2017 HORVÁTH TÜNDE – GUBA SZILVIA – BÁCSMEGI GÁBOR: Boleráz–Baden településrészlet Szurdokpüspöki-Hosszú-dűlő lelőhelyen (Nógrád megye, Magyarország). *A Dornay Béla Múzeum Évkönyve* 40 (2017) 372–412.
- HORVÁTH–H. SIMON 2003 HORVÁTH, LÁSZLÓ ANDRÁS – H. SIMON, KATALIN: *Das Neolithikum und die Kupferzeit in Südwesttransdanubien. Siedlungsgeschichte und Forschungsstand*. Inventaria Praehistorica Hungariae 9. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum 2003.
- HORVÁTH–SVINGOR 2015 HORVÁTH, TÜNDE – SVINGOR, ÉVA: The spatial and chronological distribution of the so-called “Baden culture”. In: *The Baden culture around the Western Carpathians*. Eds.: Nowak, Marek – Zastawny, Albert. Kraków: Via Archaeologica 2015, 19–74.
- HORVÁTH–SVINGOR–MOLNÁR 2006 HORVÁTH TÜNDE – S. SVINGOR ÉVA – MOLNÁR MIHÁLY: Újabb adatok a Baden-Péceli kultúra keletkezéséhez. *Archeometriai Műhely* 2006:3, 19–30.
- HORVÁTH–H. TÓTH–V. SZÉKELY 1988 HORVÁTH ATTILA – H. TÓTH ELVIRA – V. SZÉKELY GYÖRGY: *Elődeink a Duna-Tisza közén. A Kiskunság és környéke a régészeti leletek tükrében*. A Katona József Múzeum kiállításának vezetője. Kecskemét: Katona József Múzeum 1988.
- HORVÁTH *et al.* 2012 HORVÁTH TÜNDE (Gál Erika, Gherdán Katalin, Gulyás Sándor, Herbich Katalin, Köhler Kitti, Kulcsár Gabriella, Kustár Ágnes, Nagy Imre, Pető Ákos, Péterdi Bálint, Schöll-Barna Gabriella, S. Svingor Éva, Tóth Mária, Vörös István és Zandler Krisztián közreműködésével): *Balatonőszöd-Temetői dűlő őskori településrészei. A középső rézkori, késő rézkori és korai bronzkori települések*. Budapest: MTA BTK Régészeti Intézete 2012. Online kiadvány. <http://real.mtak.hu/2959/> (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- HORVÁTH *et al.* 2020 HORVÁTH, TÜNDE – CSEH, JULIANNA – BARKÓCZY, PÉTER – JUHÁSZ, LAURA – GULYÁS, SÁNDOR – BERNERT, ZSOLT – BUZÁR, ÁGOTA: A double burial of the Baden culture from Tatabánya-Delphi (Northern Transdanubia, Hungary). A case study of the *Dentalium* beads of the Baden culture and their interpretation. *Quaternary International* 539 (2020) 78–91. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.09.009>
- HORVÁTHOVÁ 2010 HORVÁTHOVÁ, EVA: *Osídlenie badenskej kultúry na slovenskom území severného Potisia*. Archaeologica Slovaca Monographiae 13. Nitra: Slowakische Akademie der Wissenschaften, Archäologisches Institut 2010.

- ILON–SÜMEGI–BODOR 2006 ILON GÁBOR – SÜMEGI PÁL – BODOR LÍVIA: A Ság hegy környékének története a régészeti adatok és a környezetrégészeti vizsgálatok tükrében – The history of Ság Hill's immediate vicinity as reflected by archaeological data and the survey of environmental archaeology. *Zalai Múzeum* 15 (2006) 295–314.
- Internationale Kongress für Vor- und Frühgeschichte 1958 BERSU, GERHARD (Hrsg.): *Bericht über den V. Internationalen Kongress für Vor- und Frühgeschichte, Hamburg vom 24. bis 30. August 1958*. Berlin: Gebr. Mann 1961.
- KÁLI *et al.* 2014 KÁLI, GYÖRGY – BAJNOK, KATALIN – BONDÁR, MÁRIA – HORVÁTH, ESZTER – KISS, VIKTÓRIA – SIKLÓSI, ZSUZSANNA – SZILÁGYI, MÁRTON: Non-destructive and non-invasive archaeometallurgical investigation on Copper Age artefacts from the Carpathian Basin. In: *Synchrotron radiation and neutrons in art and archaeology* (SR2A-2014), Musée du Louvre, Paris, 9–12 Sept 2014. Poszter.
- KALICZ 1958 KALICZ NÁNDOR: Rézkori sztratigráfia Székely község határában – Copper Age stratigraphy in the outskirts of the village Székely. *Archaeologiai Értesítő* 85 (1958) 3–6.
- KALICZ 1963 KALICZ, NÁNDOR: *Die Péceler (Badener) Kultur und Anatolien*. *Studia archaeologica* 2. Budapest: Akadémiai Kiadó 1963.
- KALICZ 1965 KALICZ NÁNDOR: Orosháza és környéke az őskorban. In: *Orosháza története és néprajza*. 1. kötet. Orosháza története. Szerk.: Nagy Gyula. Orosháza: Orosháza Város Tanácsa 1965, 93–102.
- KALICZ 1976 KALICZ, NÁNDOR: Ein neues kuferzeitliches Wagenmodell aus der Umgebung von Budapest. In: *Festschrift für Richard Pittioni zum siebzigsten Geburtstag*. *Archaeologia Austriaca Beiheft* 13 (1976) 188–202.
- KALICZ 1976a KALICZ, NÁNDOR: Novaja nahodka modeli povozki epohi eneolita iz okrestnoctej Budapesta – Découverte d'un modèle de chariot énéolithique dans les environs de Budapest. *Sovetskaâ Arheologîâ* 1976, 106–117.
- KALICZ 1985 KALICZ, NÁNDOR: On the chronological problems of the Neolithic and Copper Age in Hungary. *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 14 (1985) 21–51.
- KALICZ 1989 KALICZ, NÁNDOR: Die chronologische Verhältnisse zwischen der Badener Kultur und den Kurgangräbern in Ostungarn. In: *Das Äneolithikum und die früheste Bronzezeit (C¹⁴ 3000-2000 b.c.) in Mitteleuropa. Kulturelle und chronologische Beziehungen*. Acta des XIV. Internationalen Symposiums Prag–Liblice 20.–24.10.1986. Hrsg.: Buchvaldek, Miroslav – Pleslová-Štiková, Emilie. *Praehistorica* 15. Praha: Univerzita Karlova 1989, 121–132.
- KALICZ 1991 KALICZ, NÁNDOR: Beiträge zur Kenntnis der Kupferzeit im ungarischen Transdanubien. In: *Die Kupferzeit als historische*

- Epoche. Symposium Saarbrücken und Otzenhausen 6–13.11.1988. Hrsg.: Lichardus, Jan. *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde* 55 (1991) 347–387.
- KALICZ 1999 KALICZ NÁNDOR: A késő rézkori Bádén kultúra temetője Mezőcsát-Hörcegöcsön és Tiszavasvári-Gyepároson. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 37 (1999) 57–101.
- KALICZ–RACZKY 1977 KALICZ NÁNDOR – RACZKY PÁL: Új-e az „újrégészet”? Megjegyzések a diffúzió, adaptáció és innováció kérdéséhez. *Valóság* 1977:6, 76–94.
- KALICZ–RACZKY 2002 KALICZ NÁNDOR – RACZKY PÁL: Az újkőkor és a rézkor (Kr. e. 6000–Kr. e. 2800). In: *Kelet és Nyugat határán. A magyar föld népeinek története Kr. e. 400000–Kr. u. 804*. Főszerk.: Kovács Tibor. Budapest: Helikon 2002, 31–46.
- Sz. KÁLLAY 1988 Sz. KÁLLAY ÁGOTA: Rézkori áldozati leletegyüttes Füzesabony határában. *Agria* 24 (1988) 21–50.
- KÁLNOKI-GYÖNGYÖSSY 2016 KÁLNOKI-GYÖNGYÖSSY MÁRTON: *Az elmúlt tizenöt év a magyar régészeti örökségvédelemben*. Építészforum 2016.08.09. <http://epiteszforum.hu/nyomtatasi/az-elmult-tizenot-ev-a-magyar-regeszeti-oroksegvedelemben> (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- KÁLNOKI-GYÖNGYÖSSY 2020 KÁLNOKI-GYÖNGYÖSSY MÁRTON: *Nemzet és múzeum. A magyar múzeumügy a jogszabályalkotás tükrében (1777–2010)*. Műhelytanulmányok. Magyar Művészeti Akadémia Művészetelméleti és Módszertani Kutatóintézet 2. 2. Budapest: MMA MMKI 2020. Elektronikus dokumentum.
- KAPOSVÁRI 1969 KAPOSVÁRI GYULA: A jászberény-cserőhalmi kelta temető – Das keltische Gräberfeld von Jászberény-Cserőhalom. *Archaeologiai Értesítő* 96:2 (1969) 178–198.
- KÁROLYI 1968 KÁROLYI, LÁSZLÓ VON: Archäologische Funde aus Ungarn. Ein Beitrag zur Dokumentation und Methodik I. *Berliner Jahrbuch für Vor- und Frühgeschichte* 8 (1968) 77–98.
- KÁROLYI 1971 KÁROLYI MÁRIA: Rézkori település Jánosháza-Fürdődombon. *Vasi Szemle* 25:3 (1971) 456–461.
- KÁROLYI 2004 KÁROLYI MÁRIA: *Napszülöttek. Savaria földjének ősi kultúrái a rómaiak előtt – Ancient cultures of Savaria before the Romans*. Szombathely: Delta Univerzál Kiadó 2004.
- KEMENCZEI 1966 KEMENCZEI TIBOR: A péceli kultúra újabb urnalelete Centeren. *A Herman Ottó Múzeum Közleményei* 6 (1966) 10–13.
- KEMENCZEI 1980 KEMENCZEI, TIBOR: Pilismarót-Fähre von Szob. *Archaeologiai Értesítő* 107 (1980) 240.
- KEMENCZEI–STANCIK 1979 KEMENCZEI TIBOR – STANCIK ILONA: Előzetes jelentés a Pilismarót-Szobi révnél 1978-ban végzett ásatásról. *Dunai Régészeti Híradó* 1 (1979) 7–15.

- KEMENCZEI–STANCZIK 1980 KEMENCZEI TIBOR – STANCZIK ILONA: A Pilismarót-szobi révnél végzett ásatás 1979-ben. *Dunai Régészeti Közlemények* 1979 [1980] 5–9.
- KIRÁLY 2019 KIRÁLY ÁGNES: *Településen belül előkerült emberi maradványok a késő bronzkori–kora vaskori (Reinecke BD–HB3) Északkelet-Magyarországon*. Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 2019. https://edit.elte.hu/xmlui/static/pdf-viewer-master/external/pdfjs-2.1.266-dist/web/viewer.html?file=https://edit.elte.hu/xmlui/bitstream/handle/10831/51736/Kiraly_2019_disszertacio-min.pdf?sequence=1&isAllowed=y (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- KISS *et al.* 2014 KISS, VIKTÓRIA – FÁBIÁN, SZILVIA – HAJDU, TAMÁS – KÖHLER, KITTI – KULCSÁR, GABRIELLA – MAJOR, ISTVÁN – SZABÓ, GÉZA: Contributions to the relative and absolute chronology of the Early and Middle Bronze Age in Western Hungary based on radiocarbon dating of human bones. In: *Bronze Age chronology in the Carpathian Basin*. Proceedings of the International Colloquium from Târgu Mureș: 2–4 October 2014. Eds.: Németh, E. Rita – Rezi, Botond. Bibliotheca Musei Marisiensis. Seria archaeologica 8. Cluj-Napoca: Mega 2015, 23–36.
- Koós 1994 KOÓS, JUDIT: Neuere Erkenntnisse zur Verbreitung der menschenförmigen Urnen in Nordost-Ungarn. In: *A kőkortól a középkorig. Tanulmányok Trogmayer Ottó 60. születésnapjára*. Szerk.: Lőrinczy Gábor. Szeged: Csongrád Megyei Múzeumok Igazgatósága 1994, 201–207.
- Koós 2006 KOÓS ISTVÁN: Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok. In: HONTI *et al.* 2006, 38–39.
- KOREK 1943 KOREK JÓZSEF: Az 1943. évi ősztiváni ásatások – Die Ausgrabungen in Ósztiván im Jahre 1943. *Dolgozatok a M. Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem Régiségtudományi Intézetéből* 19 (1943) 208–210.
- KOREK 1951 KOREK JÓZSEF: A badeni-kultúra temetője Alsónémedin. *Az MTA II. Osztály Közleményei* 1 (1951) 41–63.
- KOREK 1951a KOREK, JÓZSEF: Ein Gräberfeld der Badener Kultur bei Alsónémedi. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1 (1951) 36–80.
- KOREK 1951b KOREK JÓZSEF: Bükki kultúra telepe Oroson. *Archaeologiai Értesítő* 78 (1951) 68–72.
- KOREK 1980 KOREK JÓZSEF: Alsónémedi történetének régészeti forrásai a honfoglalás koráig. In: *Alsónémedi története és néprajza*. Szerk.: Balassa Iván. Pest megyei falumonográfiák 1. Alsónémedi: Községi Tanács 1980, 9–47.

- KOREK 1983 KOREK JÓZSEF: *Közép-Kelet-Európa a rézkor végén*. Kézirat. Budapest 1983. Akadémiai doktori értekezés.
- KOREK 1984 KOREK JÓZSEF: Ásatások Szigetcsép-Tangazdaság lelőhelyen I. A későrézkori település – Ausgrabungen auf dem Fundort Szigetcsép-Tangazdaság I. Funde der spätkupferzeitlichen Siedlung. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 1984, 5–30.
- KOREK 1984a KOREK JÓZSEF: A honfoglalás előtti korok régészeti emlékei. Az újkőkortól az időszámítás kezdetéig. In: *Hódmezővásárhely története*. 1. kötet. Hódmezővásárhely története a legrégebb időktől a polgári forradalomig. Főszerk.: Nagy István. Hódmezővásárhely: Városi Tanács 1984, 111–188.
- KOREK 1985 KOREK JÓZSEF: Adatok a bolerázi csoport alföldi elterjedéséhez – Beiträge zur Verbreitung der Boleráz-Gruppe in Alföld. *Archaeologiai Értesítő* 112:2 (1985) 193–205.
- KOREK 1986 KOREK, JÓZSEF: The grave of an Artisan in the Copper Age at Budakalász. In: *Őskori kovabányászat és kőeszköznyersanyagazonosítás a Kárpát-medencében*. Nemzetközi konferencia, Budapest–Sümege, 1986. május 20–22. 1. kötet. Szerk.: T. Bíró Katalin. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum 1986, 317–322.
- KOROM–REMÉNYI–TÓTH 2005 KOROM ANITA – REMÉNYI LÁSZLÓ – TÓTH ANIKÓ: Régészeti kutatások az M0 körgyűrű keleti szektorának nyomvonalán – Archaeological investigations along the path of the eastern sector of the M0 ring road. In: *Aquincum. A BTM Aquincumi Múzeumának ásatásai és leletmentései 2004-ben*. Aquincumi Füzetek 11. Szerk.: Zsidi Paula. Budapest: Budapesti Történeti Múzeum 2005, 186–196.
- B. KOVÁCS 1986 B. KOVÁCS ISTVÁN: *A Rima-medence az újkőkorbán és a rézorbán*. Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem. Kézirat. Budapest 1986.
- B. KOVÁCS 2002 B. KOVÁCS ISTVÁN: *A méhi istentriász és népe*. Gömör-Kishont az őskorbán 1. Pozsony: Madách-Posonium 2002.
- KÖHLER 2006 KÖHLER KITTI: Őskori tömegsír embertani leletei Balatonkeresztúrról – Physical anthropological analysis of a Prehistoric mass grave at Balatonkeresztúr. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 87–96.
- KÖHLER 2012 KÖHLER KITTI: A lelőhely késő rézkori embertani leleteinek antropológiai vizsgálata. In: HORVÁTH *et al.* 2012, 239–270.
- KÖHLER 2019 KÖHLER KITTI: Balatonlelle-Rádpusztá 67/5. lelőhely 415. sír embertani leleteinek vizsgálati eredményei. In: BONDÁR 2019a, 189–192.
- KÖHLER 2020 KÖHLER KITTI: Balatonlelle-Rádpusztá 67/5. lelőhely embertani leleteinek vizsgálati eredményei. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 7 (2020) 106–108.

- KÖHLER–HAJDU 2008 KÖHLER KITTI – HAJDU TAMÁS: A Szurdokpüspöki-Hosszú dülő lelőhelyen feltárt temetkezések antropológiai vizsgálatának eredményei. *Folia Anthropologica* 7 (2008) 53–61.
- KÖHLER *et al.* 2009 KÖHLER KITTI – MARCSIK ANTÓNIA – DONOGHUE, HELEN – MÁRK LÁSZLÓ – HAJDU TAMÁS: Előzetes eredmények az Abony 36. lelőhely késő rézkori áldozati gödreiből feltárt embertani leletek vizsgálata alapján. *Folia Anthropologica* 8 (2009) 41–46.
- KÖHLER *et al.* 2017 KÖHLER, KITTI – MARCSIK, ANTÓNIA – ZÁDORI, PÉTER – BÍRÓ, GERGELY – SZENICZEY, TAMÁS – FÁBIÁN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR – MARTON, TIBOR – DONOGHUE, HELEN D. – HAJDU, TAMÁS: Possible cases of leprosy from the Late Copper Age (3780–3650 cal BC) in Hungary. *Plos One* 12:10 (2017) e0185966. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185966>
- KÖVÁRI 1983 KÖVÁRI KLÁRA: Régészeti leletek Vácon és környékén. *Studia Comitatus* 13 (1983) 29–47.
- KÖVÁRI 1994 KÖVÁRI KLÁRA: Rézkori sírok Ipolydamásdon. *Börzsönyvidék* 2 (1994) 119–130.
- KÖVÁRI 2007 KÖVÁRI KLÁRA: A badeni kultúra idoltöredéke Vácról – A figurine fragment of the Baden culture from Vác. *Ősrégészeti Levelek / Prehistoric Newsletters* 8–9 (2007) 105–109.
- KÖVÁRI 2008 KÖVÁRI KLÁRA: A dunakeszi késő rézkori településrészlet (Alagi major). In: *Képek a múltból. Az elmúlt évek ásatásai Pest megyében*. Szerk.: Gyöngyössi Márton. Szentendre: Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága 2008, 27.
- KÖVECSES-VARGA 1990 KÖVECSES-VARGA, ETELKA: Grubenhäuser mit verschmiertem Boden in einer Siedlung der Badener (Péceler) Kultur – Tapasztott padlójú gödörházak a badeni-péceli kultúra egyik településén. In: *Die Ergebnisse der archäologischen Ausgrabungen beim Aufbau des Kraftwerksystems Gabčíkovo-Nagymaros*. Hrsg.: Chropovský, Bohuslav. Nitra: Archeologický Ústav SAV 1990, 11–15.
- KRUK–MILISAUSKAS 1982 KRUK, JANUSZ – MILISAUSKAS, SARUNAS: Die Wagendarstellung auf einem Trichterbecher aus Bronocice in Polen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 12 (1982) 141–144.
- KRUMPEL 2012 KRUMPEL, JOHANNES: Four graves of the Baden culture from Ratzersdorf an der Traisen, Lower Austria. *Sborník Prací Filozofické Fakulty Brněnské Univerzity* 17 (2012) 211–231.
- LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021 LASZLO-MATEOVICS, ORSOLYA – FÁBIÁN, SZILVIA – KÖHLER, KITTI – HAJDU, TAMÁS: Comparative analysis of multiple burials from the Late Copper Age, Hungary. In: *Crimes in the past. Archaeological and anthropological evidence*. Eds.: Shvedchikova, Tatiana – Moghaddam, Negahnaz – Barone, Pier Matteo. Oxford: Archaeopress Publishing 2021, 72–99. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1n9djz3.10>

- LÁZÁR 1941 LÁZÁR JÁNOS: Néhány kiegészítő megjegyzés dr. Banner Jánosnak „Badeni edények a vasmegyei gyűjteményekben” című értekezéséhez – Einige ergänzende Bemerkungen zu der Arbeit „Gefässe der Badener Kultur in Sammlungen des Komitates Vas” von Prof. Banner. *Dunántúli Szemle* 8 (1941) 239–242.
- LENGYEL 1965 LENGYEL PÁL: *A sághegyi őstelep*. Celldömölk: Községi Tanács 1965.
- LENGYEL 1983 LENGYEL IMRE: Nem, életkor, vércsoport értékelése a budakalászi bádeni temetőben – Sex, age, and blood groups in the Baden cemetery at Budakalász. In: *Vizsgálatok csontokon*. Szerk.: T. Dobosi Viola. Régészeti továbbképző füzetek 2. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum 1983, 3–14.
- LIBBY 1952 LIBBY, WILLARD F.: *Radiocarbon dating*. Chicago: University of Chicago Press 1952.
- LIGNER 2012 LIGNER JÁCINT: Palotabozsok-Szarvas-hegy II (Baranya megye, HT 59. lelőhely). *Évkönyv és Jelentés a K. Ö. Sz. 2009. Évi Feltárásairól* 2012, 51–52.
- LIPSON *et al.* 2017 LIPSON, MARK – SZÉCSÉNYI-NAGY, ANNA – MALLICK, SWAPAN – PÓSA, ANNMÁRIA – STÉGMÁR, BALÁZS – KEERL, VICTORIA – ROHLAND, NADIN – STEWARDSON, KRISTIN – FERRY, MATTHEW – MICHEL, MEGAN – OPPENHEIMER, JONAS – BROOMANDKHOSHBAHT, NASREEN – HARNEY, EADAIOIN – NORDENFELT, SUSANNE – LLAMAS, BASTIEN – MENDE, BALÁZS GUSZTÁV – KÖHLER, KITTI – OROSS, KRISZTIÁN – BONDÁR, MÁRIA – MARTON, TIBOR – OSZTÁS, ANETT – JAKUCS, JÁNOS – PALUCH, TIBOR – HORVÁTH, FERENC – CSENGERI, PIROSKA – KOÓS, JUDIT – SEBŐK, KATALIN – ANDERS, ALEXANDRA – RACZKY, PÁL – REGENYE, JUDIT – P. BARNA, JUDIT – FÁBIAN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR – TOLDI, ZOLTÁN – NAGY, EMESE GYÖNGYVÉR – DANI, JÁNOS – MOLNÁR, ERIKA – PÁLFI, GYÖRGY – MÁRK, LÁSZLÓ – MELEGH, BÉLA – BÁNFAI, ZSOLT – FERNANDEZ-ERASO, JAVIER – MUJIKÁ-ALUSTIZA, JOSE ANTONIO – ALONSO FERNANDEZ, CARMEN – JIMENEZ ECHEVARRA, JAVIER – BOLLONGINO, RUTH – ORSCHIEDT, JORG – SCHIERHOLD, KERSTIN – MELLER, HARALD – COOPER, ALAN – BURGER, JOACHIM – BÁNFFY, ESZTER – ALT, KURT W. – LALUEZA-FOX, CARLES – HAAK, WOLFGANG – REICH, DAVID: Parallel ancient genomic transects reveal complex population history of early European farmers. *Nature* 551 (2017) 368–372. <https://doi.org/10.1038/nature24476>
- MAKKAY 1963 MAKKAY JÁNOS: Adatok a péceli (badeni) kultúra népe vallásos elképzeléséhez – Data to the religious beliefs of the Pécel (Baden) culture. *Archaeologiai Értesítő* 90 (1963) 3–16.
- MAKKAY 1989 MAKKAY JÁNOS: Néhány – talán fontos – apróság Banner Jánosról. In: SZABÓ 1989, 42–54.
- MAKRA 2007 MAKRA SZABOLCS: *A Magyar Természettudományi Múzeum Embertani Tárának leltározott anyaga*. Kézirat. Budapest 2007.

- MARAN 1996 MARAN, JOSEPH: Neue Ansätze für die Beurteilung der balkanisch-ägäischen Beziehungen im 3. Jahrtausend v. Chr. In: *The Thracian world at the crossroads of civilisations*. Proceeding of the 7th International Congress of Thracology. May 20–26 1996, Constanța–Mangalia–Tulcea. Ed.: Roman, Petre. Bucharest: Vavila Publishing House 1996, 171–192.
- MARAN 1998 MARAN, JOSEPH: *Kulturwandel auf dem griechischen Festland und den Kykladen im späten 3. Jahrtausend v. Chr. Studien zu den kulturellen Verhältnissen in Südosteuropa und dem zentralen sowie östlichen Mittelmeerraum in der späten Kupfer- und frühen Bronzezeit*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 53. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 1998.
- MARAN 1998a MARAN, JOSEPH: Die Badener Kultur und der ägäisch-anatolische Bereich. Eine Neubewertung eines alten Forschungsproblems. *Germania* 76 (1998) 497–525.
- MENGHIN 1921 MENGHIN, OSWALD: *Urgeschichte Niederösterreichs*. Heimatkunde von Niederösterreich 7. Wien: Haase Verlag 1921.
- MEZNERICS 1951 MEZNERICS ILONA: Az alsónémedi dentáliumok vizsgálata – Untersuchungen der Dentalien aus Alsónémedi. In: KOREK 1951, 102–104.
- MIHÁCZI-PÁLFI 2019 MIHÁCZI-PÁLFI ANETT: A balatonlellel karperec mikroszkópos vizsgálata. In: BONDÁR 2019a, 183–188.
- MIKLÓS 2022 MIKLÓS DÓRA GEORGINA: Balatonszentgyörgy késő rézkori temető homokkő anyagú szerszámkövek közettani és nehézasvány vizsgálata. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 281–292.
- MILLEKER 1891 MILLEKER BÓDOG: *Délmagyarország régiségleletei*. Temesvár: Csanád-Egyházmegyei Könyvsajtó 1891.
- MILLEKER 1897 MILLEKER BÓDOG: *Délmagyarország régiségleletei a honfoglalás előtti időkből* – Die südungarischen Funde aus der Zeit vor der Landnahme. 1–3. kötet. Temesvár: Csanád-Egyházmegyei Könyvnyomda 1897–1906.
- MILOJČIĆ 1949 MILOJČIĆ, VLADIMIR: *Chronologie der jüngeren Steinzeit Mittel- und Südosteuropas*. Berlin: Verlag Gebr. Mann 1949.
- MITHAY 1968 MITHAY SÁNDOR: Rézkori sír Győrött – Kupferzeitliches Grab in Győr. *Arrabona* 10 (1968) 5–8.
- MOLNÁR 2016 MOLNÁR ISTVÁN: Kaposvár-Kaposfüred-Hetes-Tábla (77303). In: HONTI *et al.* 2018, 209.
- MOLNÁR–SIPOS 2006 MOLNÁR ISTVÁN – SIPOS CARMEN: Balatonlelle-Rádpusztá-Romtemplom mellett (67/5 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 51–56.
- MOLNÁR–SOMOGYI 2018 MOLNÁR ISTVÁN – SOMOGYI KRISZTINA: Balatonszentgyörgy-Faluvégi dűlő 2. lelőhely. In: HONTI *et al.* 2018, 217–220.
- MOZSOLICS 1942 MOZSOLICS, AMÁLIA: Zur Frage der Schnurkeramik in Ungarn. *Wiener Prähistorische Zeitschrift* 29 (1942) 30–50.

- MRE 2003 VISY ZSOLT (főszerk.): *Magyar régészet az ezredfordulón*. Budapest: Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma 2003.
- MRT 1 BAKAY KORNÉL – KALICZ NÁNDOR – SÁGI KÁROLY: *Veszprém megye régészeti topográfiája*. 1. kötet. A keszthelyi és tapolcai járás. Magyarország régészeti topográfiája 1. Budapest: Akadémiai Kiadó 1966.
- MRT 2 ÉRI ISTVÁN – KELEMEN MÁRTA – NÉMETH PÉTER – TORMA ISTVÁN: *Veszprém megye régészeti topográfiája*. 2. kötet. A veszprémi járás. Magyarország régészeti topográfiája 2. Budapest: Akadémiai Kiadó 1969.
- MRT 3 BAKAY KORNÉL – KALICZ NÁNDOR – SÁGI KÁROLY: *Veszprém megye régészeti topográfiája*. 3. kötet. A devecseri és sümegi járás. Magyarország régészeti topográfiája 3. Budapest: Akadémiai Kiadó 1970.
- MRT 4 DAX MARGIT – ÉRI ISTVÁN – MITHAY SÁNDOR – PALÁGYI SZILVIA – TORMA ISTVÁN: *Veszprém megye régészeti topográfiája*. 4. kötet. A pápai és zirci járás. Magyarország régészeti topográfiája 4. Budapest: Akadémiai Kiadó 1972.
- MRT 5 HORVÁTH ISTVÁN – H. KELEMEN MÁRTA – TORMA ISTVÁN: *Komárom megye régészeti topográfiája*. 1. kötet. Esztergom és a dorogi járás. Magyarország régészeti topográfiája 5. Budapest: Akadémiai Kiadó 1979.
- MRT 6 ECSÉDY ISTVÁN – KOVÁCS LÁSZLÓ – MARÁZ BORBÁLA – TORMA ISTVÁN: *Békés megye régészeti topográfiája*. 4. 1. kötet. A szeghalmi járás. Magyarország régészeti topográfiája 6. Budapest: Akadémiai Kiadó 1982.
- MRT 7 DINNYÉS ISTVÁN – KÖVÁRI KLÁRA – LOVAG ZSUZSA – TETTAMANTI SAROLTA – TORMA ISTVÁN: *Pest megye régészeti topográfiája*. 13. 1. kötet. A budai és szentendrei járás. Magyarország régészeti topográfiája 7. Budapest: Akadémiai Kiadó 1986.
- MRT 8 JANKOVICH B. DÉNES – MAKKAY JÁNOS – SZŐKE B. MIKLÓS: *Békés megye régészeti topográfiája*. 4. 2. kötet. A szarvasi járás. Magyarország régészeti topográfiája 8. Budapest: Akadémiai Kiadó 1989.
- MRT 9 DINNYÉS ISTVÁN – KÖVÁRI KLÁRA – KVASSAY JUDIT – MIKLÓS ZSUZSA – TETTAMANTI SAROLTA – TORMA ISTVÁN: *Pest megye régészeti topográfiája*. 13. 3. kötet. A szobi és váci járás. Magyarország régészeti topográfiája 9. Budapest: Akadémiai Kiadó 1993.
- MRT 10 JANKOVICH B. DÉNES – MEDGYESI PÁL – NIKOLIN EDIT – SZATMÁRI IMRE – TORMA ISTVÁN: *Békés megye régészeti topográfiája*. 4. 3. 2. kötet. Békés és Békéscsaba környéke. Magyarország régészeti topográfiája 10. Budapest: Akadémiai Kiadó 1998.
- MRT 11 DINNYÉS ISTVÁN – KÖVÁRI KLÁRA – KVASSAY JUDIT – MIKLÓS ZSUZSA – TETTAMANTI SAROLTA – TORMA ISTVÁN: *Pest megye régészeti*

- topográfiaja*. 13. 3. kötet. Az aszódi és gödöllői járás. Magyarország régészeti topográfiaja 11. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet 2012.
- MÜLLER 1988 MÜLLER RÓBERT: *A Kis-Balaton és környékének régészeti leletei*. Vendégkiállítás a szegedi Móra Ferenc Múzeum felújított épületszárnyában 1988. november – 1989. május. Szeged: Trogmayer Ottó 1988.
- MÜLLER-KUALES 1939 MÜLLER-KUALES, GOGO: Bestattungen der Badener Kultur auf älteren Siedlungstrümmern in Békásmegyér (Krottendorf) bei Budapest. *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien* 69 (1939) 166–173.
- NAGY 1973 NAGY TIBOR: Budapest története az őskortól a honfoglalásig. In: *Budapest története az őskortól az Árpád-kor végéig*. Szerk.: Gerevich László. Budapest története 1. kötet. Budapest: Budapest Főváros Tanácsa 1973, 39–216.
- NAGY 2009 NAGY BORBÁLA: *A badeni kultúra temetője Balatonlelle-Felső Gamászon*. Egyetemi szakdolgozat, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 2009.
- NAGY 2010 NAGY, BORBÁLA: Gräberfeld der Badener Kultur in Balatonlelle-Felső Gamász. *Antaeus* 31–32 (2010) 375–498.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1964 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Sídliško bolerázskeho typu v Nitrianskom Hradku-Vysokom brehu – Siedlung der Boleráz-Gruppe in Nitriansky Hrádok. *Slovenská Archeológia* 12 (1964) 163–268.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1970 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Bolerázska skupina. In: *Slovensko v mladšej dobe kamennej*. Ed.: Točík, Anton. Pravek Slovenska 2. Bratislava: Vyd. Slovenskej akadémie vied 1970, 183–192.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1973 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Zu Ursprung und Chronologie der Boleráz-Gruppe. In: *Symposium Baden 1973*, 297–316.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1974 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Beitrag zum Kennen der Postboleráz-Entwicklung der Badener Kultur. *Slovenská Archeológia* 22 (1974) 237–360.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1979 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Počiatky bolerázskej skupiny na Slovensku – Die Anfänge der Boleráz-Gruppe in der Slowakei. *Slovenská Archeológia* 27 (1979) 17–50.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1981 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Načrt periodizácie badenskej kultúry a jej chronologických vzťahov k juhovýchodnej Európe – An outline of the periodical system of Baden culture and its chronological relations to Southeast Europe. *Slovenská Archeológia* 29 (1981) 261–296.

- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1982 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Periodisierung der Badener Kultur und ihre Chronologischen Beziehungen zu Südosteuropa. *Thracia Praehistorica. Supplementum Pulpudeva* 3 (1978) [1982] 150–176.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1984 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: K problematike trnavia a konca bolerázskej skupiny na Slovensku – Zur Problematik von Dauer und Ende der Boleráz-Gruppe in der Slowakei. *Slovenská Archeológia* 32 (1984) 75–146.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1991 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Typologische Fragen der relativen und absoluten Chronologie der Badener Kultur. *Slovenská Archeológia* 39 (1991) 59–90.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1992 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Kulturhistorische Verhältnisse in Südosteuropa zu Beginn des Horizontes Ezero–Baden und die möglichen Wege von Kontakten mit dem ägäisch-anatolischen Gebiet. *Studia Praehistorica* 11–12 (1992) 362–384
- NEMESKÉRI 1956 NEMESKÉRI JÁNOS: Anthropologische Übersicht des Volkes der Pécelér Kultur. In: BANNER 1956, 295–311.
- NÉMETH *et al.* 2010 NÉMETH PÉTER GERGELY – HONTI SZILVIA – KÖLTŐ LÁSZLÓ – MAGYAR KÁLMÁN – M. ARADI CSILLA – MOLNÁR ISTVÁN: Mit rejt Somogyország földje. In: Jubileumi kötet a Somogy Megyei Múzeumok alapításának 100. évfordulójára. Szerk.: Ábrahám Levente. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 19 (2010) 15–61.
- NEUSTUPNÝ 1959 NEUSTUPNÝ, EVŽEN: Zur Entstehung der Kultur mit kannelierter Keramik. *Slovenská Archeológia* 7 (1959) 260–284.
- NEUSTUPNÝ 1973 NEUSTUPNÝ, EVŽEN: Die Badener Kultur. In: *Symposium Baden 1973*, 317–352.
- NEVIZÁNSKY 1985 NEVIZÁNSKY, GABRIEL: Grabfunde und Überbauerscheinungen der Träger der Badener Kultur im zentralen Gebiet des Karpathenbeckens. *Slovenská Archeológia* 33 (1985) 249–272.
- NOVÁKI 1966 NOVÁKI GYULA: Őskori települések Fertőrákos mellett – Vorgeschichtliche Siedlungen bei Fertőrákos. *Arrabona* 8 (1966) 53–66.
- OTTOMÁNYI 2008 OTTOMÁNYI KATALIN: A badeni kultúra telepe Budaörsön. In: *Képek a múltból. Az elmúlt évek ásatásai Pest megyében*. Szerk.: Gyöngyössy Márton. Szentendre: Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága 2008, 28–29.
- PALLIARDI 1914 PALLIARDI, JAROSLAV: Die relative Chronologie der jünger Steinzeit in Mähren. *Wiener Prähistorische Zeitschrift* 1 (1914) 256–277.
- PALUCH 2016 PALUCH TIBOR: 1938. Szócikk. In: *110 év, 110 műtárgy a Tornyai János Múzeum gyűjteményéből*. Főszerk.: Nagy Imre. Múzeumi Műhely 10. Hódmezővásárhely: Tornyai János Múzeum és Közművelődési Központ 2016, 106–107.
- PAPP 1962 PAPP LÁSZLÓ: Dombay János munkássága. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 1961 [1962] 189–203.

- PÁRDUCZ 1941 PÁRDUCZ MIHÁLY: Ásatás Ószentivánon – Ausgrabung in Ószentiván. *Dolgozatok a M. Kir. Horthy Miklós-Tudományegyetem Régiségtudományi Intézetéből* 17 (1941) 175–177.
- PATAY 1938 PATAY PÁL: *Korai bronzkori kultúrák Magyarországon*. Dissertationes Pannonicae ex Instituto Archaeologico Universitatis de Rolando Eötvös nominatae Budapestinensis provenientes. Ser. 2. 13. Budapest: A Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem Érem-és Régiségtani Intézete 1938.
- PATAY 2006 PATAY RÓBERT: Ecser 6. lelőhely. In: *Régészeti kutatások másfél millió négyzetméteren. Autópálya és gyorsforgalmi utak építését megelőző régészeti feltárások Pest megyében 2001–2006*. Szerk.: Tari Edit. Szentendre: Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága 2006, 16–20.
- PATAY 2005 PATAY, RÓBERT: The Copper Age in the Jászság and the Mátra foreland. In: *Environmental archaeology in North-Eastern Hungary*. Eds.: Gál, Erika – Juhász, Imola – Sümegi, Pál. *Varia Archaeologica Hungarica* 19. Budapest: Archaeological Institute of the Hungarian Academy of Sciences 2005, 245–262.
- POLGÁR–P. SZEŐKE 2004 POLGÁR PÉTER – P. SZEŐKE JUDIT: Ordacsehi-Bugaszeg (M7/S-29 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2004, 41–45.
- POROSZLAI 1990 POROSZLAI ILDIKÓ: Óskori lelőhelyek a Jászság nyugati felén (Jászberény, Jászfelsőszentgyörgy, Pusztamonostor). *Tisicum. Szolnok Megyei Múzeumi Évkönyv* 7 (1990) 13–27.
- PULSZKY 1883 PULSZKY FERENC: *A rézkor Magyarországon*. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Könyvkiadó Hivatala 1883.
- PULSZKY 1897 PULSZKY FERENC: *Magyarország archaeológiája*. 1–2. kötet. Budapest: Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság 1897–1898.
- PUSZTAI 1950 PUSZTAI REZSŐ: *Baranya vármegye őskori telep és temető helyei*. Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem. Kézirat. Budapest 1950.
- RÁCZ 2006 RÁCZ TIBOR: Maglód 1. lelőhely. In: *Régészeti kutatások másfél millió négyzetméteren. Autópálya és gyorsforgalmi utak építését megelőző régészeti feltárások Pest megyében 2001–2006*. Szerk.: Tari Edit. Szentendre: Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága 2006, 36–38.
- RÁCZ 2006a RÁCZ TIBOR: Ecser 2. lelőhely. In: *Régészeti kutatások másfél millió négyzetméteren. Autópálya és gyorsforgalmi utak építését megelőző régészeti feltárások Pest megyében 2001–2006*. Szerk.: Tari Edit. Szentendre: Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága 2006, 15.
- RÁCZ 2021 RÁCZ TIBOR ÁKOS: Társadalmi szerepvállalás a régészeti kutatásban. In: *Kincskeresés, kaland, tudomány. Közösségi régészeti projektek Pest megyében* – Treasure hunt, adventure and science community

- archaeology projects in Pest county. Szerk.: Rácz Tibor Ákos. Szentendre: Ferenczy Múzeumi Centrum 2021, 10–17.
- RACZKY 2007 RACZKY PÁL: Az autópálya-régészet helyzete Magyarországon. Módszerek és tapasztalatok az 1990 és 2007 közötti munkálatok alapján. *Archaeologiai Értesítő* 132 (2007) 5–36. <https://doi.org/10.1556/ArchErt.132.2007.1.1>
- RACZKY–SIKLÓSI 2013 RACZKY, PÁL – SIKLÓSI, ZSUZSANNA: Reconsideration of the Copper Age chronology of the eastern Carpathian Basin. A Bayesian approach. *Antiquity* 87, 336 (2013) 555–573.
- RACZKY *et al.* 2021 RACZKY PÁL – BORHY LÁSZLÓ – VIDA TIVADAR – KALLA GÁBOR – V. SZABÓ GÁBOR – BARTUS DÁVID: Középtávú régészeti stratégia. Vitaindító gondolatok a magyar régészet jelenéről és jövőjéről az ELTE BTK Régészettudományi Intézetéből. *Archaeologiai Értesítő* 146:1 (2021) 225–246. <https://doi.org/10.1556/0208.2021.00024>
- RADNÓTI 1954 RADNÓTI ALADÁR: Leletmentő ásatások az 1952. évben. *Archaeologiai Értesítő* 81 (1954) 69–82.
- RADNÓTI 1957 RADNÓTI ALADÁR: A Magyar Tudományos Akadémia régészeti konferenciája Budapesten (1955. október 3–10). *Az MTA II. Osztály Közleményei* 7:4 (1957) 331–351.
- RAJNA 2011 RAJNA ANDRÁS: Rézkori temetkezések és kapcsolataik a 4. számú főút Abonyt elkerülő szakaszán. *Studia Comitatensia* 31 (2011) 86–95.
- RAJNA 2016 RAJNA ADRÁS: *A rézkor kulturális kapcsolatrendszerének változásai a Duna-Tisza közén feltárt leletanyag tükrében. A középső rézkor végi átmeneti időszak problematikája és a Badenkomplexum egy „átmeneti” tájegységben vizsgálva.* Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 2016. https://edit.elte.hu/xmlui/static/pdf-viewer-master/external/pdfjs-2.1.266-dist/web/viewer.html?file=https://edit.elte.hu/xmlui/bitstream/handle/10831/34205/dissz_Rajna_Andras_tortenelemtud.pdf?sequence=1&isAllowed=y (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- REGENYE 2017 REGENYE JUDIT: Veszprém megye kőkora és rézkora. *LDM Online* 2017:1, 1–35.
- RENFREW 1972 RENFREW, COLIN: *The emergence of civilisation. Cyclades and the Aegean in the Third Millennium B.C.* Study in Prehistory. London: Methuen Publishing 1972.
- RENFREW 1973 RENFREW, COLIN: *Before civilization. The radiocarbon revolution and Prehistoric Europe.* London: Penguin 1973.
- RKM *Régészeti kutatások Magyarországon*–Archaeological investigations in Hungary. Budapest: Kulturális Örökség Igazgatósága, Magyar Nemzeti Múzeum 2001–2016.
- RÓMER 1866 RÓMER FLÓRIS: *Műrégészeti kalauz különös tekintettel Magyarországra.* 1. rész. Őskori műrégészet – Archäologischer

- Wegweiser mit besonderer Rücksicht auf Ungarn. Pest: Emich Gusztáv 1866.
- RÓMER 1878 RÓMER, FLÓRIS: *Congrès International D'anthropologie et D'archéologie Préhistoriques. Compte-rendu de la huitième session à Budapest 1876*. Volume 1. Budapest: Musée National Hongrois 1878.
- SACHSSE 2010 SACHSSE, CLAUDIA: *Untersuchungen zu den Bestattungssitten der Badener Kultur*. Teil 1–2. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 179. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 2010.
- SAVA 2008 SAVA, VICTOR: Situri ale finalului epocii cuprului din Câmpia de Vest – Final Copper Age sites from the Western Romanian Plain. *Analele Banatului. Arheologie – Istorie* 16 (2008) 45–80. <https://doi.org/10.55201/WCNJ9654>
- SCHMIDT 1945 SCHMIDT, ROBERT RUDOLF: *Die Burg Vučedol*. Zagreb: Hrvatski Državni Arheološki Muzej 1945.
- SCHULTZ 2011 SCHULTZ ZOLTÁN GÉZA: *Késő rézkori településnyomok a Baranya megyei Szűr község közelében*. Egyetemi szakdolgozat, Szegedi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Szeged 2011.
- SERLEGI 2006 SERLEGI GÁBOR: Tikos-Homokgödrök (M7/S-44 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 16–18.
- SHERRATT 1981 SHERRATT, ANDREW: Plough and pastoralism. Aspects of the secondary products revolution. In: *Pattern of the past. Studies in honour of David Clarke*. Eds.: Hodder, Ian – Isaac, Glynn L. Lywelyn – Hammond, Norman. Cambridge: Cambridge University Press 1981, 261–305.
- SHERRATT 1983 SHERRATT, ANDREW: The secondary exploitation of animals in the Old World. *World Archaeology* 15:1 (1983) 90–104. <https://doi.org/10.1080/00438243.1983.9979887>
- SIKLÓSI 2004 SIKLÓSI ZSUZSANNA: A Kostolac-kultúra újabb temetkezései Balatonbogláron – The latest burials of the Kostolac culture at Balatonboglár. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 139–159.
- H. SIMON 1990 H. SIMON, KATALIN: Der Stand und die Aufgaben der Neolithikum- und Kupferzeitforschung. *Zalai Múzeum* 2 (1990) 47–66.
- SIPOS 2013 SIPOS CARMEN: Lulla-Jabapuszta, Jóreménység TSz. In: HONTI *et al.* 2013, 120–121.
- SKRIBA 2010 SKRIBA PÉTER: Szombathely-Zanat-Trátai-dűlő. *Évkönyv és Jelentés a K. Ö. Sz. 2008. Évi Feltárásairól* 2010, 24–27.
- SÓFALVI 2004 SÓFALVI ANDRÁS: Balatonlelle-Országúti-dűlő és Balatonlelle-Felső-Gamász (M7/S16–17. lelőhely). In: HONTI *et al.* 2004, 18–23.

- SÓFALVI–NAGY–SKRIBA 2007 SÓFALVI ANDRÁS – NAGY BORBÁLA – SKRIBA PÉTER: Balatonlelle-Országúti-dűlő és Balatonlelle-Felső-Gamász. In: *Gördülő idő*, 154–156.
- SOMOGYI 2000 SOMOGYI KRISZTINA: Előzetes jelentés a Kaposvár-61-es út elkerülő szakasz 1. számú lelőhelyén végzett feltárásról. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 14 (2000) 245–249.
- SOMOGYI 2002 SOMOGYI KRISZTINA: A Somogyvár-Vinkovci kultúra temetkezései Kaposújlakról. *Ősrégészeti Levelek / Prehistoric Newsletters* 4 (2002) 45–53.
- SOMOGYI 2004 SOMOGYI KRISZTINA: 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 [sic!] of the Route 61. encircling Kaposvár. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 165–178.
- SOMOGYI 2022 SOMOGYI KRISZTINA: A Balatonszentgyörgy-Faluvégi dűlő 2. lelőhelyen feltárt temető bemutatása és elemzése. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 11–58.
- SOMOGYVÁRI 2015 SOMOGYVÁRI ÁGNES: *Kalandozások Solt őskori lelőhelyei körül*. Solti aranykulcsos füzetek 4. Kecskemét: Tételhegy Alapítvány 2015.
- SOPRONI 1954 SOPRONI SÁNDOR: A budakalászi kocsi – Der Wagen in Budakalász. *Folia Archaeologica* 6 (1954) 29–36.
- SOPRONI 1956 SOPRONI, SÁNDOR: Budakalász, Luppá csárda. In: BANNER 1956, 111–128.
- SÓREGI 1939 SÓREGI JÁNOS: *Vezető a Déri Múzeum Régészeti Osztályában*. 2. kiadás. A Déri Múzeum Régészeti Osztályának ismeretterjesztő közleményei 10. Debrecen: Városi Nyomda 1939.
- SPASIĆ 2010 SPASIĆ, MILOŠ: Coțofeni communities at their southwestern frontier and their relationship with Kostolac population in Serbia. *Dacia* 54 (2010) 157–175.
- SÜMEGI 2022 SÜMEGI PÁL: Késő rézkori temetkezési gyöngyök petrográfiai és archaeomalakológiai elemzése Balatonszentgyörgyről. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 269–280.
- Symposium Baden 1973 CHROPOVSKÝ, BOHUSLAV (Hrsg.): *Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur*. Bratislava: Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften 1973.
- SZABÓ 1989 SZABÓ FERENC (szerk.): *Banner János emlékezete születésének centenáriumán*. Békéscsaba–Szeged: Békés Megyei Múzeumok Igazgatósága, Csongrád Megyei Múzeumok Igazgatósága 1989.
- SZEVERÉNYI 2013 SZEVERÉNYI VAJK: Pécs története a későbronzkorig. In: *Pécs története*. 1. kötet. Az őskortól a püspökség alapításáig. Szerk.: Visy Zsolt. Pécs: Pécs Története Alapítvány, Kronosz Kiadó 2013, 37–68.

- B. THOMAS–SZ. BURGER 1955 B. THOMAS EDIT – SZ. BURGER ALICE: Leletmentő ásatások az 1953. évben. *Archaeologiai Értesítő* 82 (1955) 92–102.
- TOČÍK 1961 TOČÍK, ANTON: Keramika zdobená brázeným vpichom na Juhozápadnom Slovensku – Ceramics decorated Furchenstich in Southwestern Slovakia. *Památky Archeologické* 52 (1961) 321–344.
- TOČÍK 1981 TOČÍK, ANTON: *Nitriansky Hrádok-Zámeček. Bronzezeitliche befestigte Ansiedlung der Madarovce-Kultur*. Band 1. Materialia Archaeologia Slovaca 3. Nitra: Archeologický Ústav Slovenskej Akadémie Vied 1981.
- TOČÍK 1991 TOČÍK, ANTON: Erforschungstand der Lengyel Kultur in der Slowakei. Rückblick und Ausblick. In: *Kupferzeit als historische Epoche*. Symposium Saarbrücken und Otzenhausen 6.–13.11.1988. Teil 1. Ed.: Lichardus, Jan. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 1991, 301–317.
- TOMPA 1936 TOMPA FERENC: Budapest őskora. *Tanulmányok Budapest Múltjából* 4 (1936) 1–16.
- TOMPA 1937 TOMPA, FERENC: 25 Jahre Urgeschichtsforschung in Ungarn 1912–1936. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 24–25 (1933–1935) [1937] 27–127.
- TOMPA 1937a TOMPA FERENC: A bronzkori kultúra kialakulása Magyarországon – Die Entwicklung der bronzezeitlichen Kultur Ungarns. *Értekezések a Történeti Tudományok Köréből* 25 (1937) 1–20.
- TOMPA 1942 TOMPA FERENC: Őskor. In: *Budapest története az ókorban*. 1. rész. Szerk.: Szendy Károly. Budapest 1942, 1–133.
- TOMPA 1943 TOMPA FERENC: Adatok Budapest őskorához. *Budapest Régiségei* 13 (1943) 11–31.
- TOMPA 1945 TOMPA FERENC: Adatok Budapest őskorához II. *Budapest Régiségei* 14 (1945) 7–25.
- TORMA 1969 TORMA ISTVÁN: Adatok a badeni (péceli) kultúra bolerázi csoportjának magyarországi elterjedéséhez – Beiträge zur Verbreitung der Boleráz-Gruppe der Badener Kultur in Ungarn. *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 8 (1969) 91–106.
- TORMA 1970 TORMA, ISTVÁN: Pilismarót-Basaharc. In: Zehn Jahre archäologische Forschung (1958–1968). *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 1 (1970) 125–126.
- TORMA 1972 TORMA, ISTVÁN: Die Tierstatuetten der Boleráz-Gruppe von Pilismarót, Basaharc. In: *Idole. Prähistorische Keramiken aus Ungarn. Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum*. Hrsg.: Korek, József. Veröffentlichungen. Neue Folge 7. Wien: Naturhistorisches Museum 1972, 24–26.
- TORMA 1973 TORMA, ISTVÁN: Die Boleráz-Gruppe in Ungarn. In: *Symposium Baden 1973*, 483–512.

- TORMA 1977 TORMA ISTVÁN: Rézkori telep Páriban – Kupferzeitliche Siedlung von Pári. *A Szekszárdi Béni Balogh Ádám Múzeum Évkönyve* 6–7 (1975–1976) [1977] 29–59.
- TÓTH 1942 TÓTH GÁBOR: Újabb ásatás az Ószentiván VIII. lelőhelyen – Neuere Ausgrabungen im VIII. Fundort von Ószentiván. *Dolgozatok a Magyar Királyi Ferencz József Tudományegyetem Archaeologiai Intézetéből* 18 (1942) 143–144.
- TÓTH 1958 TÓTH, TIBOR: Profilation horizontale du crane facial de la population et contemporaine de la Hongrie. *Crania Hungarica* 3 (1958) 1–126.
- TÓTH 2002 TÓTH GÁBOR: Újabb embertani adat Vas megye őskorához. *A Vas Megyei Múzeumok Értesítője* 27 (2002) 215–218.
- TÓTH 2011 TÓTH GÁBOR: A rézkor embertani emlékei Vas megyében. *Folia Anthropologica* 10 (2011) 99–101.
- TÓTH 2012 TÓTH GÁBOR: Késő rézkori temető Tolna-Mözs (Kenderföldek-dűlő) lelőhelyről. *A Nyugat-Magyarországi Egyetem Savaria Egyetemi Központ Tudományos Közleményei* 19. *Természettudományok* 14 (2012) 231–240.
- TÖRÖK 1956 TÖRÖK GYULA: Palotabozsok. In: BANNER 1956, 129–130.
- TUGYA *et al.* 2012 TUGYA BEÁTA – KOVÁCS ZSÓFIA – PETŐ ÁKOS – HERENDI ORSOLYA – SÁNDORNÉ KOVÁCS JUDIT – LOGAN, MELISSA K. – CUMMINGS, LINDA S.: Csontvelő felhasználásának bizonyítéka Hódmezővásárhely-Kopáncs I., Olasz-tanya lelőhely (Csongrád megye) badnei település 98/103. szám gödrének kerámiájában – Evidence of bone marrow consumption in the Baden culture based on the examination of a bowl excavated from pit 98/103 at Hódmezővásárhely-Kopáncs I., Olasz-tanya lelőhely (Csongrád county) archaeological site. *Archeometriai Műhely* 2012:1, 39–52.
- M. VIRÁG 1987 M. VIRÁG ZSUSZANNA: Viselet- és ékszertörténet a kezdetektől a római korig. In: Müller Róbert – Petánovics Katalin – M. Virág Zsuzsanna: *Ékszer- és viselettörténet*. A Balatoni Múzeum állandó kiállításainak katalógusa 5. Keszthely: Balatoni Múzeum 1987, 1–13.
- M. VIRÁG 1999 M. VIRÁG ZSUSZANNA: A badeni kultúra rézleletei Sármellék-Égenföldről. *Zalai Múzeum* 9 (1999) 33–54.
- VIRÁGOS–FOGAS 2022 VIRÁGOS GÁBOR – FOGAS OTTÓ: A régészet jelene a jövő nemzedékekről szól. *Mandiner* 2022. július 28. <https://mandiner.hu/belfold/2022/07/a-regeszeti-jelene-a-jovo-nemzedekokról-szol> (utolsó megtekintés dátuma: 2023.09.01.)
- VOLLNER 1996 VOLLNER JUDIT: Rézkori emlékek között. *Magyar Hírlap. Vasárnapi Magazin* 4:24 (1996. június 15) 16–17.
- VÖRÖS 1980 VÖRÖS ISTVÁN: Szarvasmarha áldozat a péceli kultúra pilismaróti telepén – Rinderopfer auf der Siedlung der Pécel-Kultur von Pilismarót-Szobi rév. *Dunai Régészeti Közlemények* 1979 [1980] 21–28.

- VÖRÖS 2011
VÖRÖS ISTVÁN: Késő rézkori település állatcsont leletei Pécssett – Animal bone remains from a Late Copper Age settlement at Pécs. In: „...eleitől fogva”. Régész – tanár – ember: A 75 éves Makkay János köszöntése. Szerk.: Fekete Mária – Vitári-Wéber Adrienn. Specimina Nova. Supplementum 11. Vivarium Fontium 6. Pécs: GeniaNet 2011, 411–434.
- WICKER 1997
WICKER ERIKA: Egy szarmata falu külterülete (M5 125. Kiskunfélegyháza-Izsáki út). Feltárások 1995–1996. évben. *Múzeumi Kutatások Bács-Kiskun Megyében 1995–1996* [1997] 73–80.
- WILD *et al.* 2001
WILD, EVA MARIA – STADLER, PETER – BONDÁR, MÁRIA – DRAXLER, SUSANNE – FRIESINGER, HERWOG – KUTSCHERA, WALTER – PRILLER, ALFRED – ROM, WERNER – RUTTKAY, ELISABETH – STEIER, PETER: New chronological frame for the young Neolithic Baden culture in Central Europe (4th Millennium BC). In: Proceedings of the 17th International ¹⁴C Conference. Eds.: Cami, Israel – Boaretto, Elisabetta. *Radiocarbon* 43 (2001) 1057–1064. <https://doi.org/10.1017/S0033822200041710>
- WOLLÁK 1980
WOLLÁK KATALIN: Hallstattkori leletek a Pilismarót-szobi révi telepfeltárából. *Dunai Régészeti Közlemények* 1979 [1980] 49–76.
- WOLLÁK–RACZKY 2012
WOLLÁK, KATALIN – RACZKY, PÁL: Large-scale preventive excavations in Hungary. In: *Large-scale excavations in Europe. Fieldwork strategies and scientific outcome. Proceedings of the International Conference Esslingen am Neckar, Germany, 7th – 8th october 2008*. Eds.: Bofinger, Jörg – Krausse, Dirk. EAC Occasional Paper 6. Brussels: Europae Archaeologiae Consilium 2012, 115–136.
- WOLLÁK *et al.* 2013
WOLLÁK KATALIN – ÚJLAKI ZSUZSÁNNA – HORVÁTH ÁKOS – SARKADI MÁRTON: Az örökségvédelem szervezetrendszerének és jogi hátterének változásai. *Új Magyar Közigazgatás* 6:4 (2013) 22–31.
- WOSINSKY 1896
WOSINSKY MÓR: *Tolnavármegye az őskortól a honfoglalásig*. 1. kötet. – Das Comitatus Tolna von der Urzeit bis zur ungarischen Landnahme. Budapest: Tolna Vármegye Közönsége 1896.
- ZOFFMANN 1980
K. ZOFFMANN, ZSUZSÁNNA: Eine Übersicht über das anthropologische Material der neolithischen und kupferzeitlichen Kulturen im Karpatenbecken. *Alba Regia* 18 (1980) 9–27.
- ZOFFMANN 1988
K. ZOFFMANN ZSUZSÁNNA: A badeni kultúra embertani leleteinek vizsgálata a Penrose-féle analízis segítségével. *Anthropologiai Közlemények* 31 (1987–1988) [1988] 121–137.
- ZOFFMANN 1992
K. ZOFFMANN ZSUZSÁNNA: *Kelet Kárpát-medence neolitikus és rézkori népességének embertani vázlat*. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Budapest 1992.

- ZOFFMANN 1998 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Embertani leletek a Badeni kultúra Pécs-Hőerőmű lelőhelyéről. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 43 (1998) 141–146.
- ZOFFMANN 2004 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Óslakosok és bevándorlók a neolitikus és rézkori Kárpát-medencében az embertani adatok alapján. (A Somogy megyében újonnan feltárt Badeni temetők Penrose-analízise) – Autochthonous population and immigrants in the Carpathian Basin of the Neolithic and the Copper Age after the anthropological data. (The Penrose analysis of the recently unearthed Baden cemeteries in Somogy county). *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 127–138.
- ZOFFMANN 2006 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Balatonlelle környékéről származó késő-rézkori embertani leletek. *Somogyi Múzeumok Közleményei. Régészet* 17 (2006) 97–106.
- ZOFFMANN 2011 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Somogy megyei régészeti ásatásokon előkerült embertani leletek. (Adatközlés). *Folia Anthropologica* 10 (2011) 65–76.
- ZOTZ 1936 ZOTZ, LOTHAR FRIEDRICH: Neue steinzeitliche Kulturbeziehungen in Mittelschlesien, Steinzeitfunde von Gross-Sürding, Kr. Breslau. *Altschlesien* 6 (1936) 39–59.
- Xanthi konferencia 1981 *XI. Internationale Symposium über das Spätneolithikum und die Bronzezeit*. Xanthi, 4–10 October 1981. Symposia Thracica 1981 A.

A TEMETKEZÉSI KATEGÓRIÁK ÉS A TEMETÉSI RÍTUSOK LÁTHATÓ ELEMEI

BONDÁR MÁRIA

Bevezető gondolatok

Az őskor embere számára a halál minden misztikumával, érthetlenségével együtt – a gyermekhalandóság gyakorisága és az alacsony átlagéletkor miatt – mindennapos esemény volt, amelyet tisztelni és elfogadni kellett, és a közösség hagyományainak megfelelő ceremóniákkal el kellett választani a halottat az élőtől. Hiedelmek szövődtek az élet megszűnéséhez, a lét és nem-lét közötti ismeretlen, átmeneti állapothoz. A testből eltávozott élet nyomán a lélek továbbélésében nyert értelmet a halál. A különböző közösségeknek más-más elképzelése volt az *animáról*, s ezek a képzetek a későbbi vallásokban is eltérő módon fogalmazódtak meg. A temetés után a halotthoz kapcsolt „utóéletek” rituáléja is meghatározott módon, a hagyományoknak megfelelően történt. Az elhunyttal kapcsolatos viselkedés, az eltávozottra való emlékezés, a vele való kapcsolattartás generációkon át öröklődő cselekvéssorokban öltött testet, amelynek íratlan vagy írott „forgatókönyvében” nagy szerepet játszanak azok a leegyszerűsített jelzések, amelyek az adott közösség számára egyértelműek, értelmezhetőek, jelentéssel bírtak. A mágia, a hosszú idő alatt kialakult különböző rítusok segítettek a gyász feldolgozásában.

Az ún. természeti népek mindennapjait, különböző rítusait számos utazó, antropológus, orvos, néprajzkutató tanulmányozta a gyarmatosítás óta. A civilizáció által még érintetlen „primitív” népeknél töltött idő alatt készült autentikus feljegyzések, naplók, tudósítások, rajzok, fotográfiák értékes források a régészet számára is, ha igényünk van arra, hogy bizonyos jelenségeket, a temetkezéseknél talált tárgyak szimbolikáját megkíséreljük értelmezni. A különböző helyszíneken gyűjtött tapasztalatok hiteles leírásai és magyarázatai elsősorban a 19. század végén és a 20. század elején megjelent vallástörténeti, kulturális antropológiai irodalom körébe sorolható munkákban olvashatók.¹ Sajnos ezek a lejegyzett megfigyelések is csak egy-egy kis részletét fedik fel a természeti népek hiedelemvilágának, mert az idegent nem avatták be minden ismeretbe, bizonyos rítusok (pl. női beavatási szertartások) rejtve maradtak a kívülállók előtt. Éppen ezért nem eshetünk abba a hibába, hogy egymástól időben és földrajzilag is nagyon távol lévő jelenségek között szoros kapcsolatot, kereskedelmi kontaktust vagy az emberiség egészének azonos módon végbement pszichológiai fejlődését feltételezzük.

A napjainkban a *halál régészeteként* ismert kutatási területnek könyvtárnyi irodalma van. Míg korábban a nagy civilizációk halottkultuszának elemzésére terjedt ki ez az érdeklődés, ma már térben és időben tágabb keretek között is kutatható téma, az írott forrásokat nélkülöző évezredekre is alkalmazható a halál komplex vizsgálata.²

A temetkezések fennmaradt szimbólumai az egykori közösségek számára pontosan érthető jelrendszert alkottak, generációkon át hagyományozott szokásokat, társadalmi kapcsolatokat rögzítettek. Ezek felismerése és értelmezése több ezer év távlatából nem könnyű feladat. A megfejtést nehezíti az a tény is, hogy a halál beállta, a temetés és a közösség szempontjából a halott teljes „elengedése” között átmeneti rítusokkal egészül ki a halál utáni hosszabb időszak.³ A régészettudomány képviselői a temetők, temetkezések feltárása során számos látható vagy közvetetten értelmezhető tárgyat, jelenséget

¹ MORGAN 1877; GENNEP 1909 (2007); DURKHEIM 1912 (2004); FRAZER 1925 (2002); OTTO 1991 (2001).

² A teljesség igénye nélkül: ILAN 2002; FOGELIN 2007; WILLIAMS 2008; KUIJT 2008; WEISS-KREJCI 2011; BORIC 2013; ARPONEN–RIBEIRO 2014; TUNIA–WŁODARCZAK 2016.

³ GENNEP 1909 (2007); DURKHEIM 1912 (2004).

rögzíthetnek. A halottal kapcsolatos cselekvések időben is elhúzódó folyamatának lenyomatait azonban egyszerre látjuk a feltárásokon, így az egyes rítusfajtákra csak részben következtethetünk.

A hagyományos régészeti feldolgozás a leletek sírbeli helyét és analógiáit vizsgálja. A komplex temetőelemzésekkel a halottkultusz öröklődő hagyományait, a halottakhoz való viszonyulás régészeti lenyomatait keressük⁴ és vizsgáljuk magát a halottat, a benne rejlő információkat feltárva. A korai társadalmak belső hierarchiájának felderítését, a státuszt és a presztízst kifejező leletek, jelenségek elemzése meghatározó módon előmozdítja, melyre ugyancsak az elmúlt években helyezett nagyobb hangsúlyt a kutatás. E tárgyak a temetőkben régészeti eszközökkel vizsgálható társadalmi különbségek kimutatására is alkalmasak, e ponton (is) kapcsolódik egymáshoz a régészet és a kulturális antropológiai eszközöket is használó társadalomkutatás.⁵

E bevezető gondolatokkal szerettem volna érzékeltetni azt a bonyolult – egykori és jelenlegi – fizikai és szellemi hálót, amelybe a temetkezés behelyezhető és elemezhető.

A temetések régészeti módszerekkel is „látható” elemei

Témánk szempontjából a halál beálltát tekinthetjük kiindulási pontnak, az *exitus* után elkezdődik a halottal való foglalkozás és a temetés előkészítése, amely különböző cselekvések sorozatában valósul meg. Biológiai szempontból megindult az élő organizmus bomlása, a test dekompozíciója, amelyet különböző módon (elkülönítés, a test kezelése, stb.) kezelni kell. Társadalmi értelemben eltávozott egy bizonyos helyzetű/rangú ember, aki a továbbiakban már nem része a közösségnek. Misztikus dimenzióban (szándékosan nem használom a vallás vagy hitvilág kifejezést) a halál beállta után a halott ideiglenes (átmeneti) állapotba (az élők és a holtak világa közötti létbe) került és ott van mindaddig a teste, amíg az élők világából a holtakéba nem jut.

Az átmeneti állapot lezárását általában a temetés jelenti, amely különböző módon történhetett. Sír gödörbe temethették a teljes emberi testet. Ismerjük a hamvasztásos rítus különböző megnyilvánulásait (szórthamvas, urnába temetett). Tudunk olyan közösségekről, akik fára helyezték a holttesteket, vagy barlangba rejtették, vízbe temették, úszó máglyán elégették, bebalzsamozták, vagy kiszáritották a napon.

A temetés (legyen az bármilyen típusú) mint elvásztorító rítus lezárja az átmeneti helyzetet és létrehoz egy újat, megint csak átmeneti/ideiglenes állapotot: a gyászt, a halottra való emlékezést, az itt maradékkal való kapcsolatának bizonyos ideig történő fenntartását, azaz az átvezetést a végső nyugalom és az elengedés állapotába. Ezek a képzetek és a hozzájuk kötődő cselekvések időszakonként ismétlődhetnek is. E ciklikus cselekvések tárgyi emlékeit régészeti módszereinkkel nem tudjuk azonosítani. Azt sem tudjuk megmondani, milyen gyakorisággal hantolták ki a sírokat, ha tettek ilyet, milyen áldozatokat mutattak be, milyen közösségi ünnepek kötődtek a halottakra való emlékezéshez. Néprajzi, kulturális antropológiai forrásokból tudjuk, hogy számos népcsoportnál voltak ilyen rítusok.

A halál beállta és a temetés közötti teendőket az alábbi cselekvéssorban határozhatjuk meg:

A temetés előtti teendők

A halott kezelése, előkészítése

- a halott mosdatása (?), tartósítása (?)
- elkülönítése az élőkétől (?)
- felöltöztetése (ruházat, lepel?, ékszerek, ruhadíszek)
- előkészítése a sírhoz vagy máglyához szállításra

⁴ RASSAMAKIN 2011; TUREK 2013.

⁵ HODDER 1982; RENFREW 1984; FURHOLT 2009; SIKLÓSI 2010; FURHOLT 2011.

1.2. A halottnak járó tárgyak összekészítése

- különleges nyersanyag (pl. kő, fém, ásvány) vagy melléklet (pl. kagyló, dísz tárgy) beszerzése (távolsági kapcsolatok, információ, közlekedés)
- a helyben elkészíthető tárgyak (edények, különböző eszközök, ékszerek, stb.)
- a halott saját, csak hozzá kötődő, általa használt tárgyainak összeszedése (presztízis kifejezése), amely vele együtt kerül sírba
- az összekészített tárgyak előkészítése a sírhoz szállításra, esetleges rituális előkészítés a temetéshez

A temetés helyszínének kiválasztása

- táj jelentősége (?)
- a temető helyének kiválasztása
- a sír helye a temetőn belül
- a halott a közösségi temetőbe kerülhet-e
- a temetés módjának eldöntése

A sírhely előkészítése, előkészületek a temető körzetében

- korhasztásos (koporsós vagy egyéb módon temetés)
 - a sírgödör kiásása
 - a sírgödör előkészítése (pl. kiégetése, kövekkel körberakása, szerves anyaggal való bélelése, stb.)
- hamvasztásos (szórthamvas vagy urnás temetés)
 - a máglya helyének előkészítése, az égetéshez szükséges anyagok összeszedése
 - hamvasztás
- a közösségi ceremónia helye és a sírhely közötti út, terület kijelölése, előkészítése

A temetés folyamata*A halott eljuttatása a sírhoz, a tetem sírba tétele*

- a halott sírhoz szállítása (emberi erővel, kocsival, egyéb eszközzel)
- teljes testi valójában történő sírba helyezés módja (nyújtott vagy egyéb pózban elrendezett tetem)
- a hamvak összegyűjtése (edénybe, gyékényből, fából készült alkalmas anyagba)
- a hamvak sírhoz szállítása (kézben, szállítóeszközön)

A halottnak járó tárgyak sírba tétele

- a ruházathoz tartozó tárgyak (gyöngyök, gombok, fejdíszek, karperecek, stb.)
- halotti ajándékok (edények, használati eszközök, szerszámok, állatcsontok, stb.)
- egyéb mellékletek (kövek, okker, szerves anyagból készült tárgyak, étel-ital)

Temetés utáni történések*A halottól való búcsúzás*

- a sír befedése
- a sír megjelölése
- a sírra tett ajándékok

Közösségi megnyilvánulások

- lakoma, tor
- ünnepség
- ismétlődő, ciklikus rítusok

A temetkezések kategóriái

A késő rézkori temetkezések sokszínűségét nem könnyű kategóriákba sorolni, mert ha van is közös nevező (hitvilág, közösségi szokások) minden temetés egyedi, nem írott „mintakönyvből” választották ki a halott ruházatát (ha volt), és a sírjába vagy a sírjára tett tárgyakat, a sír megjelölését, amelyeket emlékeikre támaszkodó hagyományaik határoztak meg.

Ahhoz, hogy a temetkezéseket vizsgálni tudjuk, meg kell határoznunk, mit is értünk temetkezés alatt. A definíció nem könnyű, van néprajzi, régészeti, kulturális antropológiai, szociológiai, biológiai, filozófiai, vallási értelmezés is, hogy csak a legfontosabbakat említsem. A téma irodalmát olvasva vezető kutatók véleménye szerint sincs egységesen elfogadható leírása a fogalomnak, annak ellenére, hogy könyvtárnyi irodalma van a halál régészetének.

A szakirodalom két nagy csoportot azonban megkülönböztet: a szabályos (regular) és szabálytalan (irregular) temetkezéseket.

A szabályos temetkezést két tényező együttes jelenléte határozza meg: emberi maradványok és a bizonyíthatóan hozzá kapcsolódó halotti szertartásra utaló tárgyak, egyéb adatok.⁶ Az előzőekben ezért vettem sorra a temetéshez kapcsolódó cselekvések sorozatát (chaîne opératoire), amelyekre a gondos feltárásnál és későbbi értelmezésnél is figyelniük kell.

Pontos definíciókat nem nagyon találunk a szakirodalomban a különböző temetkezések osztályozásához. Mindezek ismeretében az alábbi kategóriákba soroltam a badeni kultúra magyarországi temetkezési helyeit:

önálló temető

- különálló, minden egykorú településtől távol lévő helyen
- településhez közeli, de elkülönült területen található temetkezési hely
- temetőrészletek, sírcsoportok (nem használták hosszú ideig a helyet, vagy nem teljesen feltárt temető)

különálló sír/sírok

bizonytalan temető/vagy sír, vagy bizonytalan a sír kora

szabályos temetkezés telepen

Önálló temetők⁷

A temetőt négy kritériummal határozhatjuk meg: speciális hely, amelyet egy adott ideig temetkezésre használnak (helyhasználat kizárólagossága);⁸ hosszabb-rövidebb ideig temetkeznek ide halotti rituálé

⁶ DUDAY *et al.* 1990; BOULESTIN 2012.

⁷ A temetkezések kategóriáit összegző táblázatokban minden esetben megadom a megyét, így a katalógusban könnyen megtalálhatóak a lelőhelyre vonatkozó információk és az irodalom is, beleértve a teljes feldolgozást. Így nem kell folytonosan ismételni ugyanazt az irodalmat, amelynek feloldása a Katalógus után található a kötetben. A jelen fejezetben csak azt az irodalmat szerepeltetem, amely a Katalógusban nem található meg, vagy a temetkezés egészére vonatkozóan nagyon fontos.

⁸ SPRAGUE 2005, 164.

keretében;⁹ a temetkezések száma nagyobb, mint egy kis családé;¹⁰ a temetkezések összefüggő területen vannak, de térbeli elkülönülés van élők és halottak között.¹¹

Azaz: a temető az a szakrális hely, ahová egy vagy több közösség bizonyos ideig folyamatosan temeti a halottait. Ez a kijelölt hely a településtől elkülönült, más tevékenységre nem használt terület, ahol különálló sírhelyeket alakítanak ki az elhunytaknak. A közösség hagyományai szerint valamilyen szertartás keretében történik a temetés, amely a halottat a halál beálltakor keletkező átmeneti állapotából átvezeti a halálba, majd egy idő után elválasztja az élőkől is. A temetkezések számát nem határozták meg pontosan az idézett szerzők sem, de ha a többi kritérium teljesül, akkor nem a sírok száma a legfontosabb tényező.

A helyhasználat folytonosságát valamint a terület elkülönítését tekintetem elsődleges kritériumnak. A sírok száma alapján – amint már utaltam erre – nem dönthető el, hogy önálló temetőről vagy csak részben feltárt szakrális helyről van szó.

Önálló temetőt 17 lelőhelyről tudunk azonosítani, amelyek a badeni kultúra teljes időtartama alatt létesültek (*1. táblázat; 1. térkép*). Nem tudjuk megmondani naptári évre pontosan, hogy melyik évben nyitották az egyes temetőket és meddig használták azokat, ahogyan azt sem, hogy mely temetők voltak egykorúak.

A temetők helyválasztását vizsgálva megállapíthatjuk, hogy vannak **minden egykorú településtől távoli** szakrális helyek (Alsónémedi-Kenderföldek, Budakalász-Luppa-csárda, Pilismarót-Basaharc, Center-Kőfej alja, Mezőcsát-Hörcsögös).¹² Alsónémedi, Budakalász és Pilismarót feltárásánál az ásatók a feltárt terület feltételezett folytatását is szondázták, de további sírokat már nem találtak, így ezek kompakt, teljesen feltárt temetőnek tekinthetők.

Vannak a **késő rézkori településekhez közeli**, vagy azokkal egy területen lévő temetők is (Balatonlelle-Felső-Gamász, Balatonmagyaród-Hidvégpusztá, Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh., Vámosgyörk-Motoranyag telep).¹³

A temetőrészeteket jelző sírcsoportoknál nincs elegendő információnk arról, hogy a besorolásukat tovább finomítsuk. Helyválasztásuk és a rítuselemek megléte alapján elkülönült területen létesített temetkezési helyek, azt azonban, hogy a késő rézkori telepektől távol vagy a telepek közelében, esetenként a telepen magán létesítették ezeket, és teljesen feltárt lelőhelyeknek tekinthetjük-e a sírcsoportokat, nem tudjuk pontosítani.

A sírok számából látható, hogy voltak nagyobb sírszámú temetők, amelyekbe hosszabb ideig temetkeztek: Budakalász-Luppa-csárda (435 sír), Pilismarót-Basaharc (110 sír), Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh. (73 sír), Alsónémedi-Kenderföldek (40 sír), Balatonlelle-Felső-Gamász (23 sír). A táblázatban felsorolt többi temetkezési hely egy-egy kisebb közösség nyughelyéül szolgált.

Az önálló temetők közül Alsónémedi-Kenderföldek,¹⁴ Balatonmagyaród-Hidvégpusztá,¹⁵ Center-Kőfej alja,¹⁶ Mezőcsát-Hörcsögös,¹⁷ Vámosgyörk-Motoranyag telep¹⁸ és Balatonboglár-Berekre-dűlő¹⁹ temetkezései részletesebben is feldolgozottak. Palotabozsok-Hirschberg, Szentés-Nagyhegy, Fonyód-

⁹ DUDAY 2006, 17.

¹⁰ SPRAGUE 2005, 163.

¹¹ BOULESTIN–DUDAY 2005.

¹² Ld. a Katalógusban a felsorolt temetők további adatait, irodalmat.

¹³ Ld. a Katalógusban a felsorolt temetők további adatait, irodalmat.

¹⁴ KOREK 1951.

¹⁵ BONDÁR 1987.

¹⁶ KALICZ 1963.

¹⁷ KALICZ 1999.

¹⁸ FARKAS 2001; FARKAS 2004.

¹⁹ BONDÁR 1996; SIKLÓSI 2004.

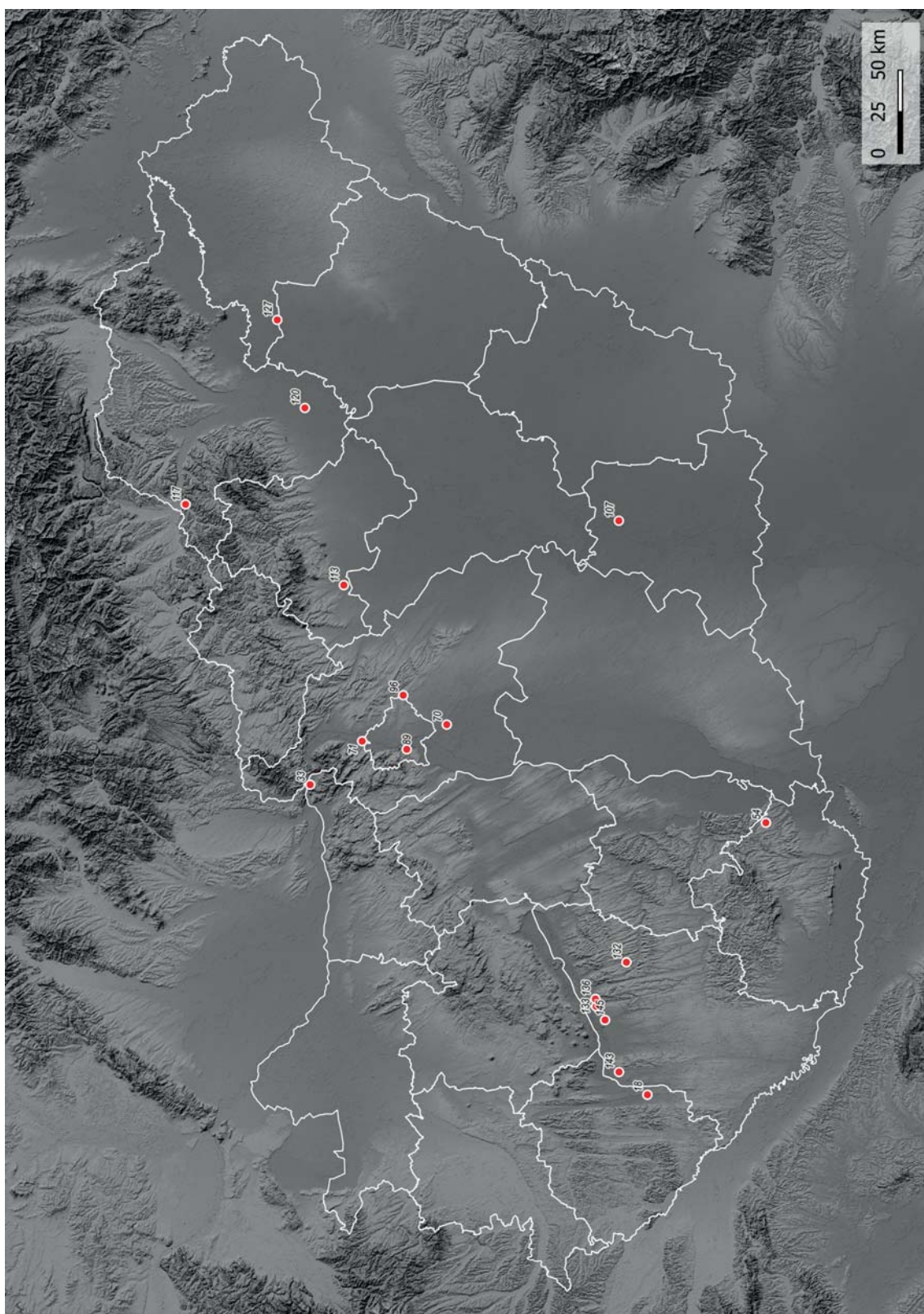
Bézsénypuszta és Budapest XI. Andor u. – Budafoki út (Tress Vegyészeti Gyár területe) a Bannermonográfiában szerepelnek.

Lelőhely	Vármegye	Ásató/találó/ és az előkerülés ideje	Sírok száma	A leelőhely száma a térképen
Alsónémedi-Kenderföldek	Pest vm.	Korek József ásatása, 1949	40	70
Andocs-Nagyoldipuszta	Somogy vm.	Draveczy Balázs ásatása, 1961, 1962	4	132
Balatonboglár-Berekre-dűlő	Somogy vm.	Honti Szilvia, Németh Péter ásatása, 1994–995, 2001	13	133
Balatonlelle-Országúti-dűlő és -Felső-Gamász (M7 S-16 és S-17. lh.)	Somogy vm.	Sófalvi András ásatása, 2002	23	136
Balatonmagyaród-Hidvégpuszta	Zala vm.	Horváth László ásatása, 1986	4	18
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.	Somogy	Molnár István, Somogyi Krisztina ásatása 2017	73	143
Budakalász-Luppa-csárda	Pest vm.	Soproni Sándor ásatása, 1952–1960	435	71
Budapest XI. Andor u. – Budafoki út (Tress Vegyészeti Gyár)	Budapest	építkezéskor, 1934	7	89
Budapest XVII. Rákócscsaba-Kereszt-dűlő	Budapest	Korom Anita, Reményi László, Tóth Anikó ásatása, 2004	5	96
Center-Kőfej alja	Borsod-Abaúj-Zemplén vm.	Kalicz Nándor ásatása 1958, Dobosy László gyűjtése 1963	8	117
Fonyód-Bézsénypuszta A, Czár István és Vince-féle telek	Somogy vm.	Bacsák György ásatása, 1935	11	145
Mezőcsát-Hörcsögös	Borsod-Abaúj-Zemplén vm.	Patek Erzsébet, Kalicz Nándor ásatása, 1958–1962	14-17	120
Palotabozsok-Hirschberg	Baranya vm.	Pusztai Rezső, Török Gyula leletmentése, 1949	8	54
Pilismarót-Basaharc	Komárom-Esztergom vm.	Torma István ásatása, 1967–1969, 1972	110	33
Szentes-Nagyhegy	Csongrád-Csanád vm.	Csallány Dezső helyszínelése, 1950	10	107
Tiszavasvári-Gyopárospart	Szabolcs-Szatmár-Bereg vm.	Csallány Dezső, Gombás András ásatása, 1964	6	127
Vámosgyörk-Motoranyag telep	Heves vm.	Farkas Csilla ásatása, 2002	12	113

1. táblázat: Önálló temetők és temetőrészek

Balatonlelle-Felső-Gamász temetőjét Nagy Borbála elemezte részletesen, a temetési rítusra utaló adatokat is figyelve.²⁰ Nagy Borbála elemzése és a budakalászi temető feldolgozása párhuzamosan történt, egymás eredményeiről a publikációkból szereztünk tudomást. Örvedetes, hogy hasonló jelenségeket tudtunk bemutatni és hasonló következtetésekre is jutottunk a temetők elemzése során.

²⁰ NAGY 2010.



1. térkép: A badeni kultúra önálló temetői és temetőrészletek (Térkép: Jakucs János)

Budakalász-Luppa-csárda,²¹ Pilismarót-Basaharc²² és Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.²³ temetőjét külön kötetekben dolgoztuk fel azonos módszerrel, a temetkezési mozzanatokot is elemezve. E három nagy temetőt – korlátozott lehetőségek között – már bioarcheológiai szempontból is elemeztük, így ebben a fejezetben az eredményeket nem ismételjük meg, csak utalok a forráspublikációra.

Az önálló temetők közül kizárólag **csontvázas** sírok voltak Alsónémedi-Kenderföldek, Balatonlille-Felső-Gamász, Balatonmagyaród-Hidvégpuszta, Palotabozsok-Hirschberg, Szentes-Nagyhegy, Vámosgyörk-Motoranyag telep, Budapest XI. Andor u. – Budafoki út (volt Tress Vegyészeti Gyár) és Budapest XVII. Rákoscsaba-Kereszt-dűlő temetőiben.²⁴

Csak **hamvasztott** temetkezéseket tártak fel Andocs-Nagytoldipuszta (4 urnasír), Center-Kőfej alja (8 urnasír), Fonyód-Bézsénypuszta (11 urnasír) lelőhelyeken és a legnagyobb temetőben Pilismarót-Basaharcon (110 szórthamvas sír, 35-ben nem voltak hamvak).²⁵

Különleges temető Center-Kőfej alja, ahol a feltárt 8 sír egyikében három különböző méretű, ember alakú urnába szórták a hamvakat egy erre a célra, az edény fejrészén kialakított nagyobb nyíláson. Ez a temetkezési szokás egy kis területre jellemző: a Sajó két oldalán található négy lelőhely – Center, Szentsimon, a szlovákiai oldalon Méhi (Vcelince), Sajógömör (Gemér) – mindegyikén megtalálható egy-egy sírban ez a temetési sajátosság.²⁶

Balatonboglár-Berekre-dűlő a kostolaci kultúrához tartozó temető, amely a törzsterülettől távol, a badeni közösségek területén élő, kisebb közösség temetkezési helye volt, ahol 13 embert temettek el hamvasztásos rítussal.²⁷

Birituális (csontvázas és hamvasztásos) temetkezéseket tártak fel Budakalász-Luppa-csárda, Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh., Mezőcsát-Hörcsögös és Tiszavasvári-Gyopáros temetőiben.

Az említett, különböző rítusú temetőkben előfordulnak **többes** (kettős, hármas vagy négyes) **sírok**, **szimbolikus temetés** (amelyben emberi maradványok nem voltak, de különleges tárgy, pl. kocsimodell igen). Feltártak olyan sírokat is, amelyekben embert és állatot együtt helyeztek ugyanabba a sírba teljes anatómiai rendben.

Kettős temetkezést ismerünk Alsónémedi, Budakalász, Balatonmagyaród, Balatonszentgyörgy, Pilismarót-Basaharc, Palotabozsok-Hirschberg, Tiszavasvári-Gyopáros temetőiben.

Alsónémedi temetőjében a 3. és 57. sír volt kettős temetkezés, a 3. sírban a két halott mellett két szarvasmarha is volt a gödörben. A 28. sírban egy halott mellé két szarvasmarhát is elföldeltek. Ezt a jelenséget – többten tévesen – kocsitemetkezésként értelmezték.²⁸

Budakalász-Luppa-csárda temetőben 33 sírban volt kettős temetés,²⁹ három halottat 4 sírban tártak fel,³⁰ csak koponyamaradványt tettek 6 sírba,³¹ és egy kettős sírba is.³² Pilismarót-Basaharcon a 409.

²¹ BONDÁR–RACZKY 2009.

²² BONDÁR 2015.

²³ BONDÁR–SOMOGYI 2022.

²⁴ A felsorolt lelőhelyekre vonatkozó további adatokat, irodalmat ld. a Katalógusban.

²⁵ A felsorolt lelőhelyekre vonatkozó további adatokat, irodalmat ld. a Katalógusban.

²⁶ BONDÁR 2023.

²⁷ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

²⁸ Ld. a Katalógusban; BONDÁR 2018, 278–279.

²⁹ 3., 13., 48., 55–56., 66., 71., 78–80., 100–101., 106., 108., 113., 123., 126., 134., 142., 149., 153., 167., 169., 195., 263., 290., 334., 366., 388–389., 396., 399., 405. csontvázas sírok, 131. sírban szórthamvasan és urnával eltemetett két halott maradványai voltak. A 155. sírban csontvázas és hamvasztott halott volt együtt.

³⁰ 47., 182., 215., 391. sír.

³¹ 191., 255., 266., 395., 406., 425. sír.

³² 290/A sír.

sír volt kettős hamvasztott sír. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.-en 3 kettős³³ és 1 hármas temetkezés³⁴ látott napvilágot, mindegyik csontvázas temetkezés volt.

Balatonlelle-Felső-Gamász temetőjében nem volt kettős vagy többes temetkezés.

Budakalászon 8 sírt tekinthettünk szimbolikusnak,³⁵ ezek közül a legismertebb a 177. sír, amelybe a közismert kocsimodellt temették el két másik edénnyel, köeszközzel.

Pilismarót-Basaharcon 35 sírban semmilyen kalcinátum nem volt,³⁶ de kőpakolás zárta a vélhetőleg szimbolikus sírokat. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.-en azt figyelhettük meg, hogy az emberi maradványok nélküli, jelképes sírokba (778., 804., 1161. sír) egy-egy olyan edényt tettek, amelyek más sírokba nem kerülhettek. A 776. síron egy kő jelezte az ugyancsak humán maradványok nélküli sírt.

Négy halottat temettek két csontvázas sírba is Szentes-Nagyhegyen, öt halott volt egyazon sírban Palotabozsok-Hirschberg lelőhelyen.

Az önálló temetőkben is megtalálható egy sajátos temetkezési forma, a **koponyatemetkezés**. Nem lefejezett emberek fejének eltemetéséről, hanem egy olyan, a felső paleolitikumtól ismert rítusról van szó, amely nagy területen és hosszú ideig létezett. A koponyakultusz több fajtáját is megtalálhatjuk a temetkezésekben. Teljes koponyát temettek el bizonyos sírokba, olykor egy másik halott mellé vagy önállóan. Előfordul, hogy csak a fejkoponya egy részét tették a sírba, vagy csak a *mandibulát* (amelyet szintén fejről kellett leválasztani) temették el. E sajátos temetkezési rítus számos szempontot vizsgáló elemzését olvashatjuk Florin Marchand tanulmányában.³⁷ Rick J. Schulting összegyűjtötte a Közel-Keletről Európa különböző területeiig ismert előfordulásokat és felhívta a figyelmet a *mandibula* eltemetésének jelentőségére is.³⁸ Nemrégiben Göbekli Tepe (Törökország) neolitik településéről ismertették e kultusz maradványait: 691 csontmaradványt találtak, ebből 408 csont koponyából származott, a leggyakoribb a koponyatető volt.³⁹

A koponyakultusszal magam is részletesebben foglalkoztam,⁴⁰ itt most csak azokat a temetkezéseket említem, amelyekben megtalálható e rítus egyértelmű jelenléte. Budakalász-Luppa-csárda temetőjében egy kettős sírban (290. sír) volt egy egész váz és egy férfi koponya. További hat sírba⁴¹ gyermekek vagy a gyermekkort éppen elhagyó fiatal lány (191. sír) fejét helyezték el.⁴² A koponyatemetkezéseknél a sírhelyek kiválasztását a temetőterképen követve azt látjuk, hogy szinte kivétel nélkül kettős vagy hármas temetkezések, illetve jelképes sírok közelében vannak.⁴³ Az önálló temetők közé sorolt Szentes-Nagyhegyen a 2. sírba négy koponyát, a 3. sírba egy magában álló koponyát temettek. A koponyakultusz különböző változatait érdemes lenne alaposabban összegyűjteni és elemezni, mert ezek egy része az ismétlődő rítusokra is rámutathat.

A badeni kultúra élettartama alatt létesült önálló temetők földrajzi megoszlását nézve azt látjuk, hogy a Balaton D-i partján és az ország középső részén (Komárom-Esztergom vm., Budapest és Pest vm.) 15 önálló temető van. Az ország É-i részén (Heves, Borsod-Abaúj-Zemplén és Szabolcs-Szatmár-Bereg vm.) négy, míg Baranya, Csongrád-Csanád vármegyében egy-egy temetőt találunk a térképen (*1. térkép*).

³³ 763., 774., 807. és 1223. STR sz. sírok.

³⁴ 775-1182. STR sz. sír.

³⁵ 30., 160., 177., 205., 243., 246., 311., 349. sír.

³⁶ 339., 341., 344., 351., 353., 360., 365., 384/a, 386., 389., 397., 401., 402., 405., 406., 415., 419., 421., 428., 431., 432., 433., 436., 437., 438., 439., 440., 444., 445., 447., 449., 452., 457., 458., 459. sír.

³⁷ MARCHAND 2013.

³⁸ SCHULTING 2015.

³⁹ GRESKY-HAELM-CLARE 2017.

⁴⁰ BONDÁR-SZÉCSÉNYI-NAGY 2020. További irodalommal és a koponyakultusz magyarországi lelőhelyeinek felsorolásával a tanulmány 13–16. jegyzetében.

⁴¹ 191., 255., 262., 395., 406., 425. sír.

⁴² BONDÁR 2009, 231–232.

⁴³ BONDÁR 2009, Fig. 14.

Ezek a temetkezési helyek a bolerázi időszaktól a késő badeni kultúra végéig léteztek. Az elit temetőinek meghatározható, több egykori közösség kiválasztott tagjait befogadó temetők (Pilismarót-Basaharc, Budakalász-Luppa-csárda, Balatonlelle-Felső-Gamász és Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.) akár egymás mellett is léteztek időben.

Az említett temetőkben a leletek alapján meghatározott, közel egykorú sírok helyének kiválasztásából, és a különböző mellékletekből is láthatjuk, hogy a helyválasztásnak oka volt, talán egy-egy oda temetkező közösség arra érdemes tagjait temették egy csoportba.

A mellékletadásban nem volt szigorú hagyománya annak, hogy mi kerülhetett női, férfi vagy gyereksírokba, azaz – a korábbi időszakokkal szemben – a késő rézkorban nincs nemek vagy életkor szerinti megkülönböztetés. Az egyes sírokban talált mellékletek számát és típusát tekintve azonban már vannak eltérések. A három nagy temetőt feldolgozó monográfiánkban (Budakalász-Luppa-csárda, Pilismarót-Basaharc és Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.) részletesen elemeztük a mellékletek fajtáit, a nemekhez való kapcsolatukat, és több esetben sikerült azonos edénykészítőt azonosítani, így pontos kronológiai kapcsolatokat is találtunk a temetőn belüli sírok között. Több olyan sír volt, amelybe csak egy-egy edény került. Szembetűnő a miniatűr tárgyak sírba tétele Budakalász és Pilismarót temetőjében. Részletes elemzést végzett Nagy Borbála is a Balatonlelle-Felső-Gamászon feltárt temető közlésekor, ő is hasonló eredményre jutott.

A temetkezések összehasonlító elemzéséből néhány villanást mutattam be, terjedelmi és műfaji okokból ennél többet itt most nem tudunk erről írni.

A badeni kultúra késői időszakához tartozik a Balatonboglár-Berekre-dűlő lelőhelyen feltárt 13 hamvasztásos sír, amely temető a késő badeni kultúrával egyidőben itt élt, a kostolaci kultúrához tartozó közösség szakrális helye volt.

Önálló/különálló sír/sírok

Önálló vagy különálló sírnak tekinthetjük azt a temetkezést, amelyben szabályosan eltemetett halott volt és a rítus valamely eleme is megtalálható. Ezek a sírok nem alkottak temetőt, ami azt jelentheti, hogy a szakrális területet nem használták hosszú ideig. Az sem zárható ki, hogy az itt eltemetett embereket valamiért nem akarták, nem tudták a közösség által használt „hétköznapi” temetőben elhantolni.

Itt is felhívnam a figyelmet arra, hogy a sírok létesítésének pontos idejét nem tudjuk. Tipológiai alapon – ha van korhatározó melléklet – becsülhetjük meg azt az időszakot, amikor ezek a temetkezések megtörténtek. Tipokronológiánk szerint az önálló sírok a teljes badeni időszakot lefedik, de azt, hogy mennyiben jelzi ez a jelenség a folyamatos megtelepülést az adott régióban, a temetkezések alapján nem lehet megmondani. Két lelőhelyen a badeni kultúrával egyidőben a Kárpát-medencében is szórványosan megtelepült késő rézkori kostolaci és Coțofeni kultúra egy-egy sírja is előkerült.

33 lelőhelyet sorolhattam ebbe a kategóriába (2. táblázat; 2. térkép). A temetkezések nagyobb része csontvázas, kisebb része hamvasztásos sír. Mindkét temetési módnál előfordulnak különleges temetkezések is.

23 lelőhelyen csak **csontvázas** sírok kerültek elő. A többes temetkezések nem csak az önálló, nagyobb sírszámú temetőkben fordulnak elő. Az önálló csontvázas sírok között is vannak kettős temetkezések, tömegsír és leleteit tekintve különleges sírok.

Két kettős sírt ismerünk ebben a kategóriában: Zalaszentiván-Nagyfaludpusztán került elő építkezéskor egy kettős sír, és Tatabánya-Delphi lelőhelyen ugyancsak egy kettős sírt tárt fel Cseh Julianna.⁴⁴

⁴⁴ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

Lelőhely	Vármegye	Ásató/találó/ és az előkerülés ideje	A leelőhely száma a térképen
Abony-Elsővíz-dűlő (Abony 49. lh.)	Pest vm.	Rajna András ásatása, 2004–2005	69
Balatonboglár-Zrínyi u., Kokashegy, Borkombinát (M7 S-25. lh.)	Somogy vm.	Honti Szilvia, Németh Péter ásatása, 1980	134
Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.)	Somogy vm.	Fábián Szilvia ásatása, 2003, 2004	135
Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	Somogy vm.	Molnár István ásatása, 2005	139
Budapest III. Csúcshegy-Harsány lejtő	Budapest	Szilas Gábor ásatása, 2007	92
Budapest XI. Andor u. (volt Galvani u.)	Budapest	Nagy Tibor ásatása, 1947	88
Budapest XXII. Nagytétény, Kastélymúzeum	Budapest	M. Geszti Eszter ásatása, 1960–1961, 1963, 1967	95
Budapest III. Békásmegyér-Pünkösdfürdő	Budapest	Schreiber Rózsa ásatása, 1955	91
Budapest III. Pünkösdfürdő	Budapest	Nagy László ásatása, 1960	87
Dunaszentgyörgy-Proletár-dűlő	Tolna vm.	Szabó Géza ásatása, 2011	44
Felsőörs-Bárókert	Veszprém vm.	Regenye Judit leletmentése, 2013	11
Fonyód-Római sánc, Oláh János földje	Somogy vm.	n.a.	147
Győr-Ritter-féle földek	Győr-Moson-Sopron vm.	Mithay Sándor leletmentése, 1954	2
Ipolydamásd-Sziget	Pest vm.	Kővári Klára ásatása, 1988–1989	76
Iregszemcse-Felsőíreg	Tolna vm.	Csalog József	45
Kajdacs-Nagykajdacs	Tolna vm.	n.a., 1938 előtt	46
Kaposvár-61-es elkerülő út 1. leelőhely (61/1. lh.)	Somogy vm.	Somogyi Kriszta ásatása, 1999	151
Kaposvár-Kaposfüred-Hetes tábla	Somogy vm.	Molnár István ásatása, 2016	152
Keszthely, Fenékpusztá (a volt Vámháztól É-ra)	Zala vm.	Sági Károly ásatása, 1963	20
Keszthely, Római u. 25 (Apátdomb körül)	Zala vm.	Horváth László helyszínelése, 1967	21
Keszthely, Deák F. utca	Zala vm.	Horváth László helyszínelése, 1971	22
Keszthely, Szent Miklós temető	Zala vm.	Horváth László, Müller Róbert helyszínelése, 1973	23
Pécs-A/1 laktanya	Baranya vm.	Kiss Attila leletmentése, 1963	56
Petőháza-cukorgyár	Győr-Moson-Sopron vm.	Bella Lajos gyűjtése, 1892	4

Lelőhely	Vármegye	Ásató/találó/ és az előkerülés ideje	A leelőhely száma a térképen
Sárvár-Faképi-dűlő	Vas vm.	Farkas Csilla ásatása, 2002	9
Szentsimon-Kenderföldek	Borsod-Abaúj-Zemplén vm.	Koós Judit, Lovász Emese ásatása, 1988	121
Szigetszentmárton-Dózsa György út 13.	Pest vm.	Kemenczei Tibor helyszínelése, 1972	80
Szob-Giribi	Pest vm.	Horváth A. János gyűjtése, 1930 körül	81
Szob-Verbicek	Pest vm.	Horváth A. János gyűjtése, 1930 körül	83
Tatabánya-Delphi	Komárom-Esztergom vm.	Kisné Cseh Julianna ásatása, 2016	37
Vászoly-Kertekalja-Kis-dűlő, Buka	Veszprém vm.	Almádi A. gyűjtése, 1940	14
Vörs-Majorsági épületek	Somogy vm.	Pekáry Tamás ásatása, 1952	158
Zalaszentiván-Nagyfaludpuszta	Zala vm.	Vándor László helyszínelése, 1973	27

2. táblázat: Önálló sírok

Balatonboglár-Zrínyi u. (Borkombinát) területén előkerült egy tömegsír. A gödörben egyszerre eltemetett, gondosan elhelyezett 14-15 halottat tárt fel Honti Szilvia, egyik-másik mellett edény, kagylógyöngy vagy kalapált rézgyöngy volt.⁴⁵

Vörs-Majorsági épületek leelőhelyről 2 késő rézkori sírt említhetünk. A szakszerűen feltárt 2. sírban egy kalapált rézlemezből készült diadém volt a halott fején. A sírok közelében nem találtak késő rézkori telepeket. A leelőhely azonosítását, a diadém fémösszetételét, genetikai nemének meghatározását több tanulmányban is bemutattuk.⁴⁶

Több szempontból is különleges a Balatonlelle-Rádpuszta 67/5. leelőhelyen feltárt két sír, amelyeket a kötetben is részletesebben ismertettünk.

A 367. sírban a felnőtt nő csontvázán kívül egy további személy koponyadarabját tárták fel, és a sírból különleges kutya fog-dísz is előkerült. A 415. sírban a teljes testű halott egy 8-9 éves fiú volt, körülötte további koponya maradványokkal. Csuklóján rézpántból készült egyedi karperec, nyakánál egy különleges fekete gyöngy, a Kárpát-medence jelenleg legkorábbi gagát gyöngye is előkerült 2005-ben.⁴⁷

E két sírtól távolabb egy újabb csontvázat tártak fel 2021-ben (870 STR), a sírból egy állati állkapocsból készített, különleges lelet, ún. szíjnyújtó eszköz került elő.⁴⁸

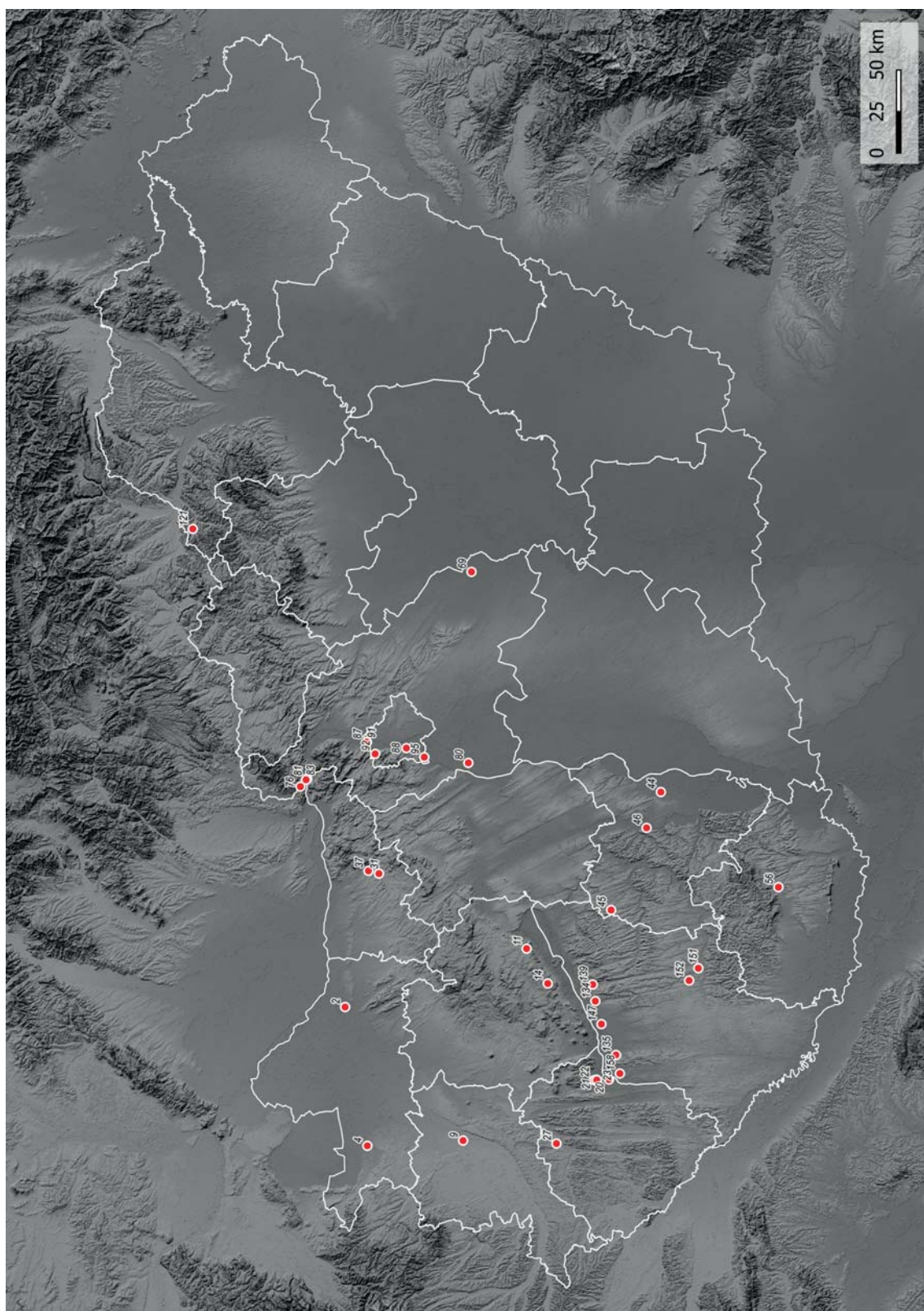
Az önálló temetők csontvázak temetkezéseinek már foglalkoztam a **koponyakultusz** megnyilvánulásaival. Ez a rítus az önálló síroknál is megtalálható, bizonyíték erre Balatonlelle-Rádpuszta 367. és 415. sírja.

⁴⁵ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

⁴⁶ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

⁴⁷ Mindkét sírt több publikációban ismertettük, részletesebb leírásukat és a bibliográfiát ld. a Katalógusban, továbbá Rácz Piroska, Gál Erika, Gerber Dániel valamint Demény *et al.* tanulmányaiban, a jelen kötetben.

⁴⁸ Publikálása folyamatban: GÁL–RÁ CZ–BONDÁR 2023.



2. térkép: A badeni kultúra önálló sírjai (Térkép: Jakaucs János)

Szigetszentmárton-Dózsa György út 13. szám alatt egy csontvázas sírból került elő az ismert kocsimodell.⁴⁹

Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lelőhelyen, nagyfelületű feltáráson egy gödörbe temetett szabályos sír került elő. A női sírban ép edények és egy gyöngysor megmaradt darabjai voltak.⁵⁰

Hamvasztásos sírok 10 lelőhelyről sorolhatók a különálló sírok kategóriájába. Hét lelőhelyen egy-egy sírt tártak fel a badeni kultúrából.

Szentsimonban előkerült két sír egyikében – az önálló temetőkhöz hasonlóan – három különböző méretű ember alakú urna töredékeit tárta fel Koós Judit. Ez a sajátos temetkezési mód – amint az önálló temetőknél is írtam – egy kis régióra korlátozódik, a Sajó két oldalán előkerült négy lelőhelyen fordult elő.⁵¹

Szob-Verbiceken egy zsugorított csontvázas és több hamvasztásos sírt is találtak 1930-ban.⁵²

Keszthely-Fenekpusztán a badeni kultúrával egyidőben létező kostolaci kultúra sírja került elő 1963-ban. A fazékba tett hamvakat tállal takarták le.⁵³ A késő rézkorban a Kárpát-medencében is megtalálható néhány lelőhelyen a Coțofeni-kultúra településeinek nyoma, és egy sírja is előkerült Ipolydamásd-Sziget lelőhelyen.⁵⁴

A temetőt nem alkotó, különálló szabályos sírok földrajzi elhelyezkedése (*2. térkép*) is egyenetlen. Az önálló temetőkhöz hasonlóan itt is Somogy kiemelkedik (7 lh.), Zala és Pest vármegye, valamint a főváros területén 5-5 lelőhely van, Tolna vármegyében 3, Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom és Veszprém vármegye területén 2-2 lelőhelyet említhetünk. Baranya és Vas vármegyében 1-1 lelőhely sorolható ebbe a kategóriába. Az önálló sírok az ország Ny-i felében vannak nagyobb számban. Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyéből 1 lelőhelyet sorolhattunk ide. Az ország többi közigazgatási egységének területéről egyelőre nem ismerünk önálló késő rézkori sírt.

Bizonytalan temetkezés(ek)

A bizonytalanság azt jelenti: nem biztos, hogy sírt vagy temetőt jelöl a rendelkezésünkre álló lelőhely adata, avagy a kormeghatározása bizonytalan.

Az ide sorolt lelőhelyek jórésze a 20. század első felében került elő, s ajándékként vagy megfelelő dokumentáció nélkül került be különböző múzeumokba. Az ásatáson talált egy-két sír anyaga hasonló módon került az őrzési helyére.

Az elmúlt években feltárt, többkorszakos, nagyfelületű ásatások első jelentéseiben említett késő rézkori sírokról a végleges dokumentációk és a leletek átnézése után, a későbbi feldolgozások során derülhet ki, hogy valójában milyen kontextusban voltak és valóban a badeni kultúrához köthetők-e. A Katalógusban ezeket a lelőhelyeket a vármegyék végén írtam le, jelezve, hogy mi a bizonytalanság oka. A Katalógusba azért kerültek be a bizonytalan adatok is (temetkezés volt-e, jó-e a korhatározás), mert a szakirodalomban az első közlés alapján badeni sírokként írták le ezeket, s ezt vették át különböző szerzők egy-egy publikációból.

Bizonytalan korú temetkezés például, ha szarvasmarhát is találtak elföldelve egy-egy lelőhelyen emberrel, vagy ember közelében. Ezeket – sztereotípiák alapján – a badeni kultúrához kötötték, pedig ez a jelenség előfordul a bronzkorban, a szarmatáknál, avaroknál is (ld. Baja-Dózsa György út 133., Bács-Kiskun vm.). A bizonytalan korú lelőhelyek között van egy valószínűleg a Jamnaja-kultúrába tartozó temetkezés (Debrecen-Ohat-Telekháza) is.

⁴⁹ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

⁵⁰ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

⁵¹ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat; BONDÁR 2023.

⁵² Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

⁵³ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

⁵⁴ Ld. a Katalógusban a további adatokat, irodalmat.

Nem badeni korú temetkezések: Baja-Dózsa György út; Balatonrendes-Ábrahámhegy, Tóth Endre szőlője; Debrecen-Nyulas; Derekegyház-Ibolyásdomb; Dömös-Kövespatak; Ellend-Németh-földek; Jászberény-Cserőhalom; Kiskunfélegyháza-Autóspihenő (M5 autópálya 125. lh.); Nemesnádudvar-Pap-föld; Mosonszentjános-Kavicsbánya; Pusztaszer-Ópusztaszer-Kiszner-tanya; Szombathely-Zanat I/0; Tolna-Mözs-Községi Csádés földek.

Vannak olyan lelőhelyek, ahol badeni edénytöredékek vagy telepjelenségek mellett, azok környezetében találtak csontokat vagy hamvakat, de ezekről nem tudható, hogy szabályos temetkezések voltak-e és összetartoztak-e a leletekkel.

A bizonytalan kategóriában is vannak csontvázas, hamvasztásos sírok, és olyanok is, ahol nem tudjuk utólag meghatározni a rítust, ha egyáltalán sírból került elő a múzeumba beadott leletanyag.

A bizonytalan temetkezések legizgalmasabb csoportját azok a lelőhelyek alkotják, amelyekről döntően ép edények (**edénydepók vagy hamvasztásos temetkezések?**) kerültek elő és emberi maradványokat nem találtak mellettük vagy a közelükben.

A problémáról a Kutatástörténetben bővebben írtam.⁵⁵ A három legfontosabb leletegyüttes Fonyód, Úny és Viss lelőhelyeken került elő, s a badeni kultúrán belül egy-egy csoport névadója is lett e három lelőhely, ezekről a csoportokról azonban máig nem jutott konszenzusra a kutatás abban, hogy területi vagy időrendi horizontoknak tekinthetők-e a badeni kultúrában.

Az ép edényekhez fűződő „temetkezési rítus” szempontjából Banner János érdekes jelenségre figyelt fel. Bacsák György a Fonyód-Bézsénypusztán feltárt 11 sírnál egy 144×120 cm nagyságú tapasztott agyaglapot is talált, amelyet halotthamvasztó lapként értékelt, ezzel azonban Banner J. nem értett egyet.⁵⁶

Úny-Kiss Istók földjén előkerült ép edényekből álló leletegyüttest Mozsolics Amália közölte. Leírása szerint az edények tapasztott agyaglapon álltak, az információ forrását azonban nem jelölte meg, ahogyan az előkerülési körülményekről sem írt.⁵⁷

Viss-Szőlőhomoknál a feltárást végző Kiss Lajos nyíregyházi múzeumigazgató feljegyzései alapján Banner János azt írta, hogy volt két magányosan álló, földbeásott edény, mellettük három egymásba helyezett edény állt egy őrlőkövön és nem messze ettől egy újabb magányos edény.⁵⁸

E három lelőhelyen az edénydepókat magányosan vagy csoportba rendezve, álló helyzetben találták meg valamilyen kő- vagy agyaglapra állítva egyes edényeket.

További ép edényekkel jellemezhető lelőhelyeket ismerünk: Beszterec-Földvár (Szabolcs-Szatmár-Bereg vm.), Celldömölk-Sághegy, Jánosháza-Fürdődomb, Szombathely-Táncsics M. u. 44. (Vas vm.), Kiskunfélegyháza-Pákapuszt, Lakitelek-Szikra (Bács-Kiskun vm.), továbbá Neszmély-Tekeres-patak, Pilismarót-Felső-Szélesek és Sárísáp-Vízmű (Komárom-Esztergom vm.), Nyíregyháza-Oros (Szabolcs-Szatmár-Bereg vm.), Pécs-Kertváros, Zók-Kenderföldek (Baranya vm.), Segesd-Felsőbogátpuszta, Vörs-Belterület (Somogy vm.), Tihany-Újlak, Zalagyömörő-Szociális Otthon temetője (Veszprém vm.), ám ezekről a lelőhelyekről részletesebb megfigyeléseket nem jegyeztek fel a találók.

A bizonytalan kategória lelőhelyeit ábrázoló térképen szereplő lelőhelyek (3. térkép) területi eloszlásában azt látjuk, hogy a Balatontól D-re és DNy-ra, valamint Budapesttől É-ra lévő területeken van 29 bizonytalan lelőhelyünk, az ország középső részén 2 lelőhely, K-i felében pedig elszórtan van 12 lelőhely. Vannak ebből a szempontból is üres területek: Győr-Moson-Sopron, Zala, valamint Nógrád, Heves és Békés vármegye. A bizonytalan kategória lelőhelyei a Katalógusban a megyék végén találhatóak, külön táblázatot nem adok közre erről. A 3. térkép lelőhelyszámai azonosak az 5. térkép lelőhelyszámainak feloldásával, ld. ott.

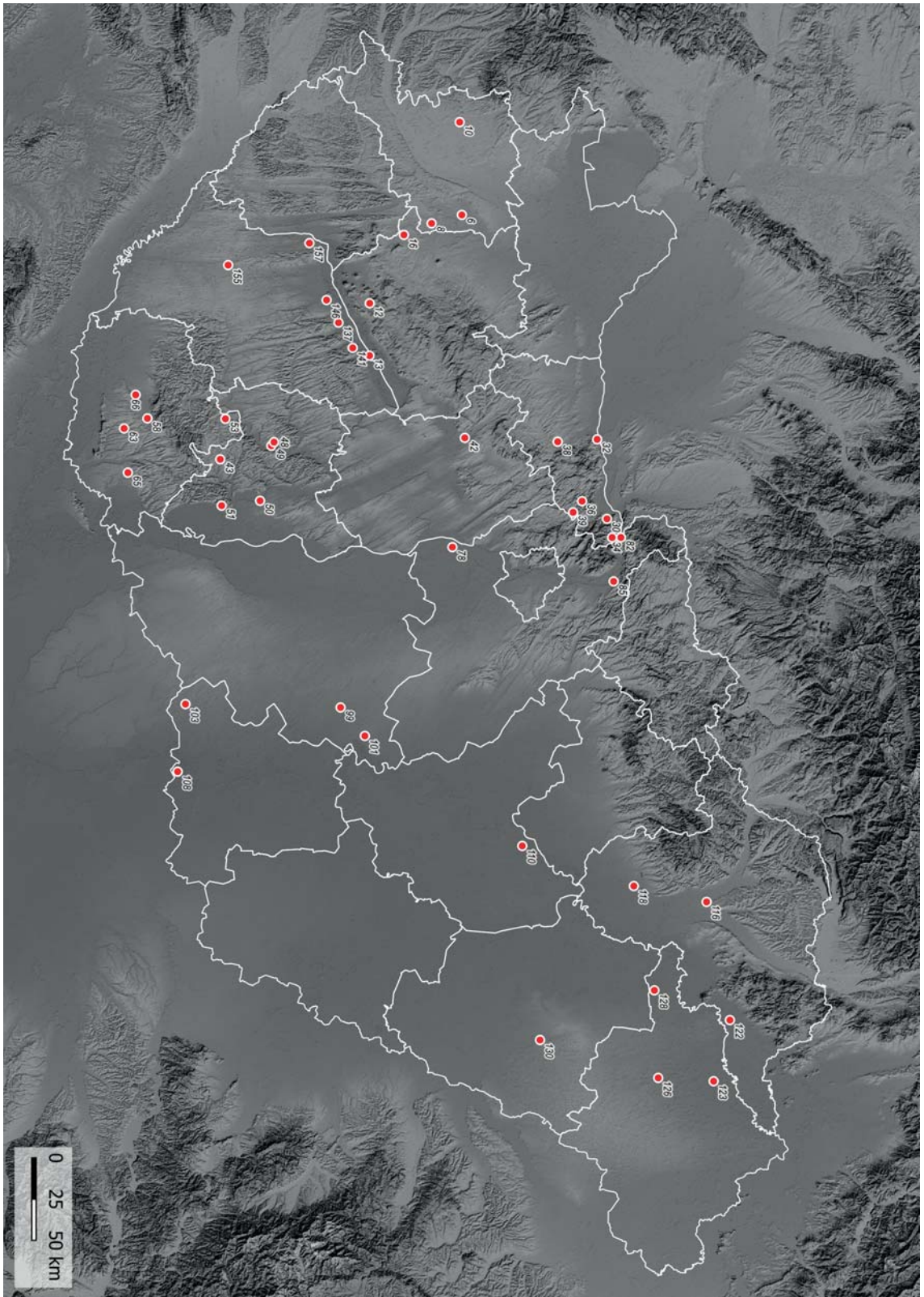
⁵⁵ Ld. a jelen kötetben.

⁵⁶ Ld. a Katalógusban.

⁵⁷ Ld. a Katalógusban.

⁵⁸ Ld. a Katalógusban.

3. térkép: A badeni kultúra bizonyítalan sírjai vagy bizonyítatlan badeni kori sírok (Térkép: Jakucs János)



4. Telepeken lévő szabályos temetkezések

A temetkezési kategóriák meghatározásánál már utaltam arra, hogy a kötetben a szabályos temetkezéseket vizsgáljuk, azaz azokat a sírokat, ahol emberi maradványok és a temetési rítus bizonyos elemei egyértelműen megvannak (például anatómiai rendben eltemetett, melléklettel ellátott sír). Nem tartoznak tehát ebbe a kategóriába azok a települési gödrök, amelyekbe rendszer nélkül kerültek humán csontok. Ugyancsak nem tekinthetők minden esetben szabályos temetkezésnek azok a gödrök, amelyekben emberi- és állatcsontok vagy egész állattetemek voltak mindenféle rendszer nélkül bedobálva.

Ha a temetésekhez minden esetben a rítust is hozzákapcsoljuk, akkor arra a kérdésre kellene választ adnunk, miért temetnek embereket különböző telepobjektumokba akkor, amikor vannak temetésre elkülönített szakrális helyek a késő rézkori badeni kultúra életében.

A telepeken előforduló sírok (3. táblázat; 4. térkép) többsége csontvázás temetkezés. Két lelőhelyen (Budapest III. Békásmegyér 1. lh. és Sármellék-Száraz eleje) csontvázás és egy-egy hamvasztásos sírt is megőrzött. Budaörs-Franktanyán egy csontvázás rítusú gyereksírban 16 ép edényt is feltárt Ottományi Katalin.⁵⁹

A csontvázás temetések sajátos megjelenési formája a koponyatemetkezés, amelynek egy egyedi változatát találhatjuk a telepeken: a kemencébe helyezett koponyákat vagy koponyatetőt. Ezt a rituális jelenséget Kaposújlak-Várdomb-dűlő 679. sz. kemence platniján talált koponyarészek alapján bővebben elemeztük.⁶⁰ Hasonló jelenséget több lelőhelyről ismerünk: Pécs-Hőerőmű 9. objektumában és Palotabozsok-Szarvas-hegy II. lelőhely 5. és 6. sz. kemencéjében is találtak koponyadarabokat.⁶¹

Gyakoriak a **többes temetkezések** (Abony-Turjányos-dűlő, az egyik gödörben 4 halottal; Abony-Serkeszéken 2 halott; Balatonszemes-Szemesi-berek egy gödörben 5 halott, egy másikban 2 gyerek; Budapest IV. Káposztásmegyeren 1 nő és csecsemője között szarvasmarha-koponya volt; Ecsér-2. lh. egy gödörben 2, egy másikban 4 halott; Hódmezővásárhely-Kopáncs, Olasz-tanya kettős sír; Kaposújlak-Várdomb-dűlő egy gödörben 8 halott; Lulla-Jabapuszta, Jóreménység Tsz egy gödörben 4 halott; Pilismarót-Szobi rév 5 halott; Sármellék-Égenföld egy gödörben 4 halott; Sármellék-Száraz eleje egy gödörben 5 halott, egy másikban 2; Tikos-Homokgödrök 1 felnőtt és 4 újszülött ugyanabban a gödörben; Veszprém-Jutasi út, 2 gyerek).⁶²

Több lelőhelyen előfordul teljes vagy részleges állatváz – elsősorban szarvasmarha – elföldelése is ember mellett (Abony-Turjányos-dűlő; Balatonlelle-Országúti-dűlő; Budapest IV. Káposztásmegyér-Farkaserdő; Budapest XVII. Rákoscaba-Major-hegy Dél; Pécs-Hőerőmű; Solt-Erdélyi-tanya).⁶³

Nagyobb számban földeltek el szarvasmarhát többek között Budapest XVII. Rákoscaba-Major-hegy Dél (23 objektumban); Ecsér-6. lh. (46 gödörben); Esztergom-Szentkirály-Duna-dűlő (5 gödörben szarvasmarha, 4 gödörben egyéb állatok); Hódmezővásárhely-Kopáncs, Olasz-tanya (18 gödörben állatvázak); Maglód 1. lh. (8 gödörben szarvasmarha) és Balatonöszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen.⁶⁴ Érdekes jelenséget, egy ún. földkemencét írt le Horváth Attila Kunpeszér-Téglagyári-dűlő (Bács-Kiskun vm.) bizonytalan lelőhelynél, amelyhez hasonló jelenséget másutt nem figyeltek meg.⁶⁵

A telepen előforduló temetkezések az utóbbi két évtizedben kaptak nagyobb figyelmet, annak köszönhetően, hogy a nagyfelületű ásatásokon, több lelőhelyen is nagyobb számban gödörből, árokból, kútból kerültek elő különböző temetkezések. Ezek egy részét áldozati gödörnek tartják az ásatók. A kérdés az, miért és hogyan áldoztak fel egyszerre akár több embert vagy állatot is. Ezt valószínűleg

⁵⁹ Ld. a Katalógusban.

⁶⁰ BONDÁR–SOMOGYI 2021a; BONDÁR–SOMOGYI 2021b.

⁶¹ A lelőhelyeket részletesebben ld. a Katalógusban.

⁶² A lelőhelyeket részletesebben ld. a Katalógusban.

⁶³ A lelőhelyeket részletesebben ld. a Katalógusban.

⁶⁴ Részletesebben ld. a Katalógusban és Gál Erika tanulmányában a jelen kötetben.

⁶⁵ Részletesebben ld. a Katalógusban.

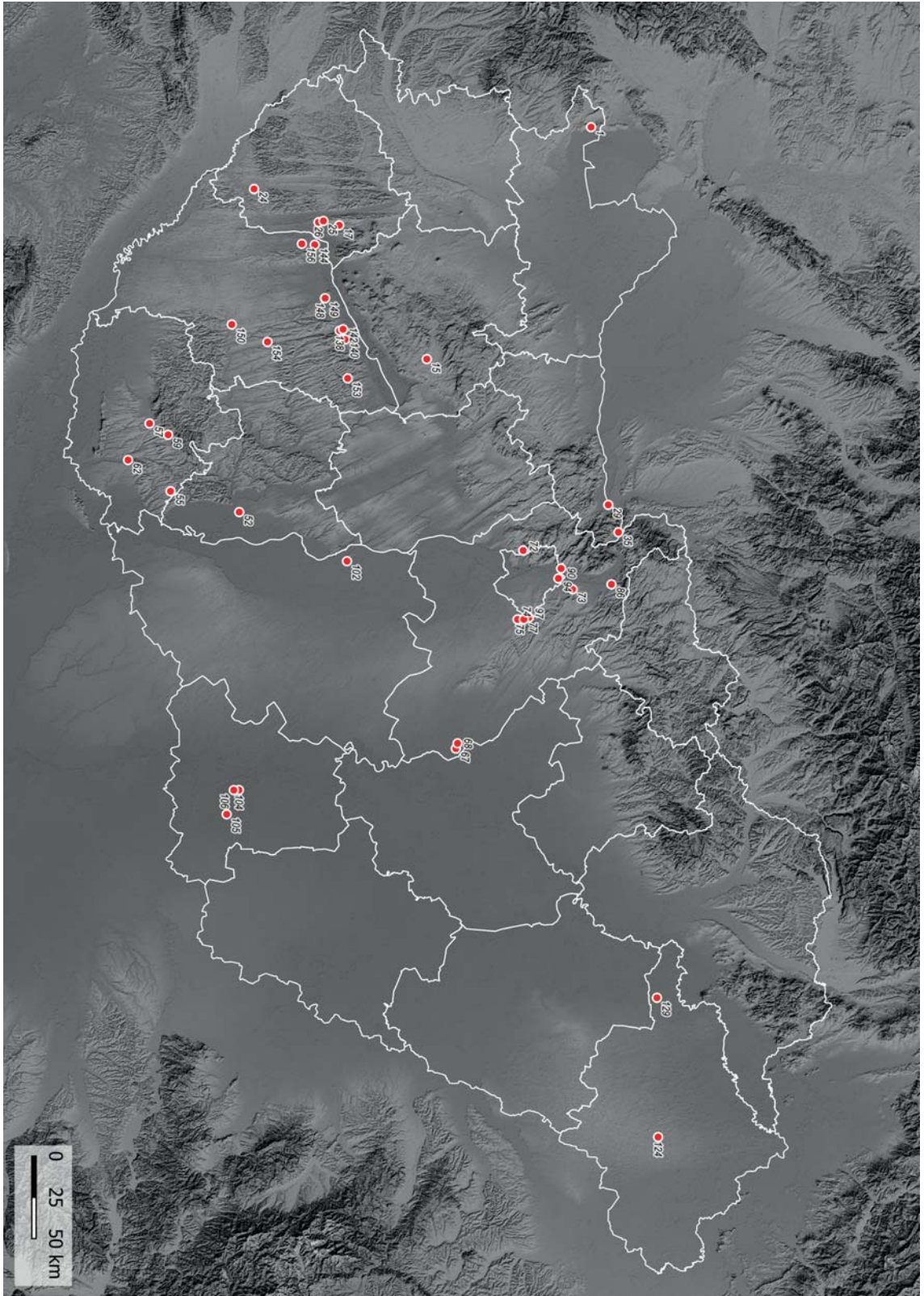
nem fogjuk megtudni. Azt azonban lehet elemezni, milyen rítuselemek jelzik, hogy valóban temetésről volt szó. Fontos lenne tisztázni, mi tekinthető áldozati gödröknek. Különbséget kell tennünk az emberi tetemeket megőrző gödrök és az elföldelt állatokat tartalmazó „áldozati” gödrök között is.

Lelőhely	Vármegye	Ásató/találó/ és az előkerülés ideje	A leelőhely száma a térképen
Abony-Turjányos-dűlő (Abony 36. lh.)	Pest vm.	Fábián Szilvia, Serlegi Gábor ásatása, 2006–2008	68
Abony-Serkeszék-dűlő (Abony 60. lh.)	Pest vm.	Kovács Ágnes ásatása, 2003	67
Alsópáhok-Paptag	Zala vm.	Havasi Bálint próbafeltárása és szakfelügyelete, 2007–2008	17
Balatonlelle-Országúti-dűlő (M7 S-16. lh.)	Somogy vm.	Sófalvi András ásatása, 2002	136
Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.)	Somogy vm.	Németh Péter Gergely ásatása, 2005	138
Balatonőszöd-Temetői-dűlő (M7 S-10. lh.)	Somogy vm.	Belényesy Károly, Horváth Tünde ásatása, 2001–2003	140
Balatonszemes-Szemesi-berek (M7 S-13. lh.)	Somogy vm.	Honti Szilvia, Németh Péter Gergely ásatása, 1999–2000	142
Balatonszentgyörgy-Kenderföldek	Somogy vm.	Schilling László, Czifra Szabolcs ásatása 2017–2018	143
Balatonszentgyörgy-Kocsmaházi-dűlő IV.	Somogy vm.	Füköh Dániel ásatása 2017	144
Budaörs-Franktanya	Pest vm.	Ottományi Katalin ásatása, 2002–2003	72
Budapest XVII. Rákócscsaba-Major-hegy, Dél	Budapest	M. Virág Zsuzsanna ásatása, 2005	97
Budapest IV. Káposztásmegyer-Farkaserdő	Budapest	Endródi Anna ásatása, 1982–1983	94
Budapest III. Békásmegyer 1. lh.	Budapest	Müller György ásatása, 1932	90
Dunakeszi-Alagi-major	Pest vm.	Kulcsár Valéria ásatása, 1996	73
Ecser-2. lh.	Pest vm.	Rác Tibor ásatása, 2006	74
Ecser-6. lh.	Pest vm.	Patay Róbert ásatása, 2004, 2006	75
Esztergom-Szentkirály-Duna-dűlő	Komárom-Esztergom vm.	Kövecses-Varga Etelka ásatása, 1988	30
Fertőrákos-Boglárhegy/Golgota	Győr-Moson-Sopron vm.	Nováki Gyula ásatása, 1963	1
Fonyód-Vasúti-dűlő 2. – Mérnöki telep	Somogy vm.	Gallina Zsolt ásatása, 2004	149
Fonyód-Vasúti-dűlő 2. – Mérnöki telep, közműárok	Somogy vm.	Koós István ásatása, 2004	148
Hódmezővásárhely-Gorzsa, V. sz. homokbánya	Csongrád-Csanád vm.	Tóth Katalin ásatása, 2009	105

Lelőhely	Vármegye	Ásató/találó/ és az előkerülés ideje	A leelőhely száma a térképen
Hódmezővásárhely-Kopáncs-Olasz-tanya	Csongrád-Csanád vm.	Herendi Orsolya ásatása, 2009	106
Hódmezővásárhely-Bodzáspart (Banga Péterné, Bákay Mihály, Balog Sándor földje)	Csongrád-Csanád vm.	Banner János ásatása, 1934–1935 és 1937–1938	104
Kántorjánosi-Homoki-dűlő	Szabolcs-Szatmár-Bereg vm.	Szabó Ádám, Szenthe Gergely ásatása, 2010	124
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	Somogy vm.	Gallina Zsolt, Somogyi Kriszta ásatása, 2002	150
Lulla-Jabapuszta, Jóreménység TSz	Somogy vm.	Sipos Carmen ásatása, 2011	153
Maglód-1. lh.	Pest vm.	Rác Tibor, Siklódi Csilla ásatása, 2005	77
Mernye-Lótilos 1. lh.	Somogy vm.	Gyulás Gyöngyi, Gallina Zsolt ásatása 2017–2018	154
Palotabozsok-Szarvas-hegy II.	Baranya vm.	Ligner Jácint ásatása, 2009	55
Pécs-Hőerőmű, Basatanya-dűlő	Baranya vm.	Ecsedy István 1989; Katona Győr Zsuzsa, Nagy Erzsébet ásatása, 1980, 1981, 1991	57
Pécs-Vasas	Baranya vm.	Fülep Ferenc ásatása, 1957; Bándi Gábor ásatása 1962	59
Pilismarót-Szobi rév	Komárom-Esztergom vm.	Kemenczei Tibor ásatása, 1978–1980	35
Sármellék-Égenföld	Zala vm.	M. Virág Zsuzsanna ásatása, 1985	26
Sármellék-Száraz eleje	Zala vm.	Eke István ásatása, 2021–2022	27
Solt-Erdélyi-tanya	Bács-Kiskun vm.	Somogyvári Ágnes ásatása, 2003	102
Szederkény-Kukorica-dűlő	Baranya vm.	Kovaliczky Gergely ásatása, 2008	62
Tikos-Homokgödrök	Somogy vm.	Serlegi Gábor ásatása, 2004	156
Tiszavasvári-Muszkadomb	Szabolcs-Szatmár-Bereg vm.	Csallány Dezső, Gombás András ásatása, 1964	129
Tolna-Mözs, Kender-földek-dűlő	Tolna vm.	Hargitai András, Kiss Csaba Kálmán ásatása, 2008; Kis Attila, Nagy Nándor ásatása, 2009	52
Vác-Pláza	Pest vm.	Kővári Klára ásatása, 2000	86
Veszprém-Jutasi út	Veszprém vm.	Regenye Judit ásatása, 2003	15

3. táblázat: Telepen eltemetett halottak

4. térkép: A badeni kultúra telepein feltárt szabályos temetkezések (Térkép: Jakucs János)



A telepen történő temetkezések közül Balatonőszöd-Temetői-dűlő közül. A mintegy 100 ha-on feltárt területen több korszak települési nyomai is megmaradtak, ezek közül kb. 1000 késő rézkori objektum volt, közülük 87-ben különböző emberi maradványokat is találtak az ásatáson. A lelőhely sok szempontból elemzett.⁶⁶ A Katalógusban Köhler Kitti összefoglalása alapján írtuk le a temetkezéseket. Két fontos momentumra hívnám fel a figyelmet: a különböző települési gödrökben talált szórványos emberi csontokat Köhler K. összevette a közelükben feltárt gödrökből előkerült humán maradványokkal, hogy kiderüljön, *post mortem* rituális okokból kerültek-e egyazon ember csontjai egymáshoz közel lévő gödrökbe. Nem talált ilyen egyezéseket. A másik fontos momentum: volt-e erőszakos beavatkozás nyoma azokon a csontvázakon, amelyeket egy kútban találtak. Eredetileg tíz embert temettek(?) rétegezve a kútba, egymástól elkülönítve, ebből nyolcat lehetett feltárni teljes valójában. Zoffmann Zsuzsanna szerint nem volt törés, vágás, lefejezés nyoma a halottakon.⁶⁷ A nagyszámú embertani anyag vizsgálata során nem talált erőszakos cselekményre utaló nyomokat a csontokon!

Kántorjánosi-Homoki-dűlő kútjaiból előkerült maradványok közöltek. Itt egy kútban néhány emberi csont volt, egy másikban felismerhető rendszer nélkül bedobált négy koponya és két emberi váz volt, a kút betöltéséből további emberi csontok kerültek elő. A harmadik kútban egy teljes női csontvázat találtak.⁶⁸ A kutakat áldozati objektumnak tekinti a szerző, ugyanakkor megállapítja, hogy a teljes vázat megőrző kútban kevés leletanyag volt, és a kút szerkezete is eltért a másik kettőtől.

Az előzetes jelentésekből, részpublikációkból több lelőhelyről is fontos információkat tudhatunk meg igazi áldozati gödrökről.

Abony-Turjányos-dűlő lelőhelyen több áldozati gödröt is feltártak, az egyikben 23 csontváz volt több rétegben, egy-egy rétegben 4-5 halott is feküdt. Az objektumban szarvasmarha és kiskérődzők koponyái és vázrészei is előfordultak, a gödrökben szabályosan elrendezett edényekkel. Az áldozati gödrök mind méretükben, mind stratigráfiájukban eltértek a többi telepobjektumtól. Jellegetesen rétegződött, 3-3,5 m átmérőjű, 2-4,5 m mélységű objektumok voltak. Több esetben többes temetkezést találtak az áldozati gödörben. Edénymelléletek, állatcsontok és kőeszközök voltak még a gödrökben.⁶⁹

Solt-Erdélyi-tanyán Somogyvári Ágnes részletesen leírt két áldozati gödröt. Ezek egyikében három ember és szarvasmarha volt, egy másik gödörben három szarvasmarhát találtak a feltárás során. A lelőhelyen több gödörben voltak még szarvasmarha-tetemek, de ezeket nem tekintette áldozati gödörnek az ásató.⁷⁰

Tikos-Homokgödrök és Veszprém-Jutasi út lelőhelyen előkerült áldozati gödröket már a többes temetkezéseknél említettem,⁷¹ közlésük és bioarcheológiai eredményeik a jelen kötetben olvashatók.

A Kaposújlak-Várdomb-dűlőn feltárt 745. objektumba nyolc halottat helyeztek el. A halottak elrendezése a szűk gödörben utalhatna áldozati gödörré is, de a gödröt 167 kg törmeléssel, edénytöredékekkel zárták le. Ez a nagy súlyú anyag arra utalhat, hogy biztosak akartak lenni abban a késő rézkori emberek, hogy a gödör tartalmát sem állat, sem az időjárás viszontagságai nem fogják megbolygatni, a gödör tartalma nem kerül napvilágra. E különös jelenség miatt valamennyi halottat vizsgáltuk a programunk keretében.⁷² A genetikai vizsgálatok fertőzés nyomait tárták fel, amely további elemzéseket tesz szükségessé, a 745. objektum teljes feldolgozását később, külön tanulmányban közöljük.

⁶⁶ Ld. a Katalógusban a régészeti és antropológiai irodalmat.

⁶⁷ ZOFFMANN 2004, 117.

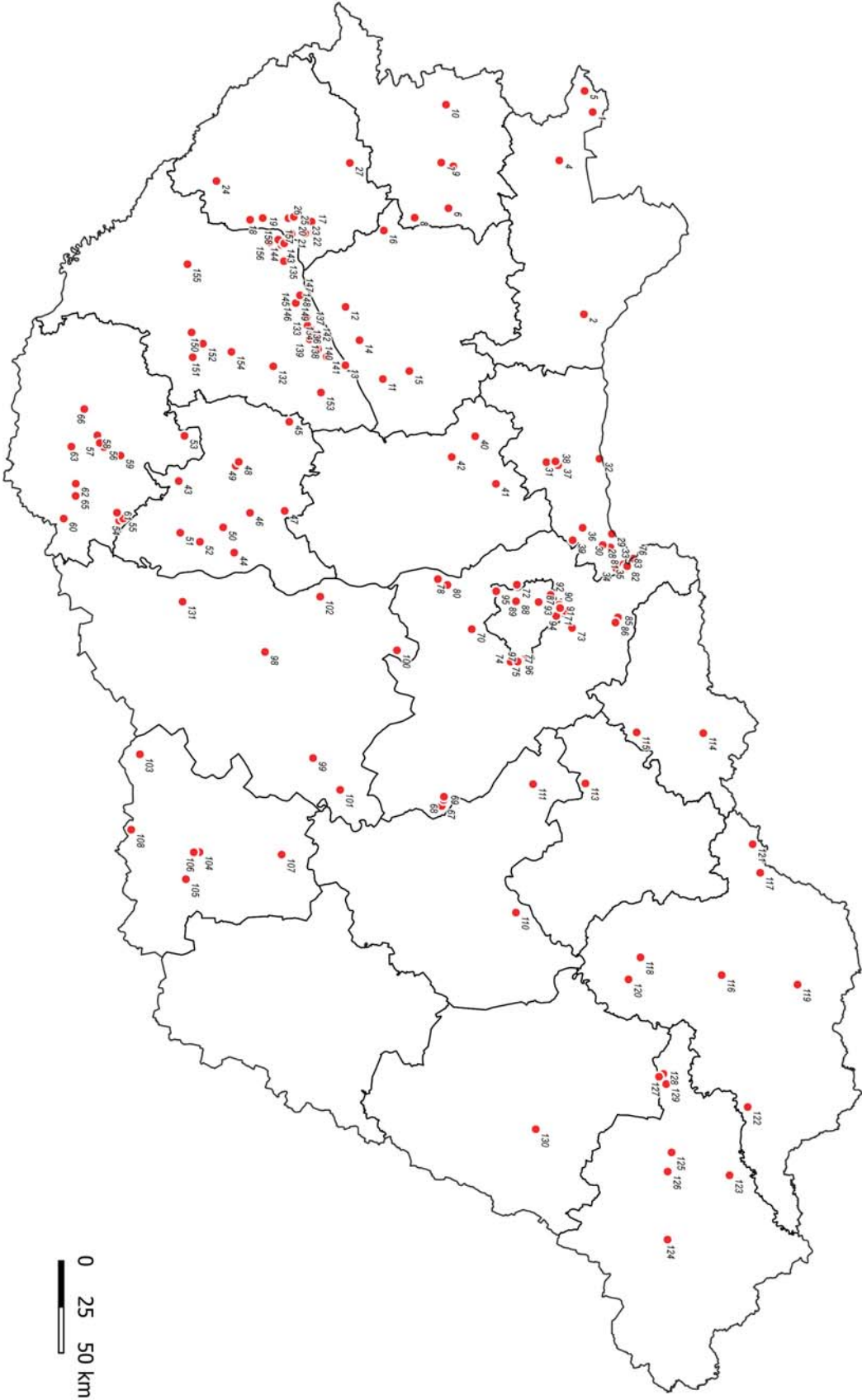
⁶⁸ Részletesebben ld. a Katalógusban.

⁶⁹ Részletesebben ld. a Katalógusban.

⁷⁰ Részletesebben ld. a Katalógusban.

⁷¹ Részletesebben ld. a Katalógusban.

⁷² Részletesebben ld. a Katalógusban, továbbá Rácz Piroska és Gerber Dániel tanulmányaiban a jelen kötetben.



5. térkép: A badeni kultúra temetkezési kategóriáiba sorolt lelőhelyek együttes ábrázolása (Térkép: Jakucs János)

1. Fertőrákos-Boglárhegy/Golgota; 2. Győr-Ritter-féle földek; 4. Petőháza-cukorgyár; 5. Sopron-Szőlőskert utca; 6. Celldömölk-Sághegy; 7. Ikervár-Gyári-dűlő; 8. Jánosháza-Fürdődomb; 9. Sárvár-Faképi-dűlő; 10. Szombathely-Táncsics Mihály u. 44. (Szalézi Rendház); 11. Felsőörs-Bárókert; 12. Köveskál-Szőlőhegy; 13. Tihany-Újlak; 14. Vászoly-Kertekalja-Kis-dűlő, Buka; 15. Veszprém-Jutasi út; 16. Zalagyömörő-Szociális Otthon temetője; 17. Alsópáhok-Paptag; 18. Balatonmagyaród-Hidvégpusztá; 19. Balatonmagyaród-Kiskányavár B; 20. Keszthely-Fenekpuszta (a volt Vámháztól É-ra); 21. Keszthely-Római u. 25. (Apátdomb körül); 22. Keszthely-Deák Ferenc utca; 23. Keszthely-Szent Miklós temető; 24. Nagykanizsa-Billa; 25. Sármellék-Száraz eleje; 26. Sármellék-Égenföld; 27. Zalaszentiván-Nagyfaludpuszta; 28. Esztergom-Ősi-barlang; 29. Esztergom-Szentkirály-Duna-dűlő; 30. Esztergom-Diósvölgy-Törökkút; 31. Környe-Fácánkert; 32. Neszmély-Tekeres-patak; 33. Pilismarót-Basaharc; 34. Pilismarót-Felső-Szélesek; 35. Pilismarót-Szobi rév; 36. Sárásap-Vízmű; 37. Tatabánya-Delphi; 38. Tatabánya-Kertváros; 39. Úny-Kiss Istók földje; 40. Bodajk-Csokonai utca – Peske köz; 41. Csákvár-Széchenyi u. 21.; 42. Moha-Homokbánya; 43. Aparhant III.; 44. Dunaszentgyörgy-Proletár-dűlő; 45. Iregszemcse-Felsőireg; 46. Kajdacs-Nagykajdacs; 47. Pálfa-Felsőrácegres, Bika-rét; 48. Szakály-Öreghegy; 49. Szakály-Sportpálya; 50. Szedres-Apáti-pusztá A és B lh. (Cukor-hegy); 51. Szekszárd-Alsóvárosi temető; 52. Tolna-Mözs, Kenderföldek-dűlő; 53. Mágocs-községi homokbánya; 54. Palotabozsok-Hirschberg; 55. Palotabozsok-Szarvas-hegy II.; 56. Pécs-A/I. laktanya; 57. Pécs-Hőerőmű, Basatanya-dűlő; 58. Pécs-Kertváros, Nyárfa u. 1.; 59. Pécs-Vasas; 60. Sátorhely-Újstállópusztá; 61. Szebény-Farkasluk-dűlő; 62. Szederkény-Kukorica-dűlő; 63. Szőkéd-Szőlőhegy; 65. Versend-Rasztina-dűlő (M60-94. lh.); 66. Zók-Kenderföldek; 67. Abony-Szerkeszék-dűlő (Abony 60. lh.); 68. Abony-Turjányos-dűlő (Abony 36. lh.); 69. Abony-Elsővíz-dűlő (Abony 49. lh.) 70. Alsónémedi-Kenderföldek; 71. Budakalász-Luppa-csárda; 72. Budaörs-Franktanya; 73. Dunakeszi-Alagi-major; 74. Ecsér-2. lh.; 75. Ecsér-6. lh.; 76. Ipolydamásd-Sziget; 77. Maglód-1. lh.; 78. Ráckeve? Tököl?; 80. Szigetszentmárton-Dózsa György út 13.; 81. Szob-Giribi; 82. Szob-Öregfalu; 83. Szob-Verbicek; 85. Vác-Nagysándor József utca; 86. Vác-Pláza; 87. Budapest III. Pütkösdűlő; 88. Budapest XI. Andor u. (volt Galvani u.); 89. Budapest XI. Andor u. – Budafoki út sarok (Tress Vegyészeti Gyar); 90. Budapest III. Békásmegyér 1. lh.; 91. Budapest III. Békásmegyér-Pütkösdűlő; 92. Budapest III. Csúcshegy-Harsánylejtő; 93. Budapest III. Lajos u. 71–89.; 94. Budapest IV. Káposztásmegyér-Farkaserdő; 95. Budapest XXII. Nagytétény, Kastélymúzeum; 96. Budapest XVII. Rákócscsaba-Kereszt-dűlő; 97. Budapest XVII. Rákócscsaba-Major-hegy, Dél; 98. Kiskőrös-Gépállomás; 99. Kiskunfélegyháza-Pákapusztá; 100. Kunpeszér-Téglagyári-dűlő; 101. Lakitelek-Szikra; 102. Solt-Erdélyitánya; 103. Ásotthalom-Körös-ér partján; 104. Hódmezővásárhely-Bodzáspart; 105. Hódmezővásárhely-Gorzsa V. sz. homokbánya; 106. Hódmezővásárhely-Kopáncs, Olasz-tanya; 107. Szent-Nagyhegy; 108. Tiszasziget-Ószentiván VIII.; 110. Abádszalók-vasútállomás mellett; 111. Jászberény-Cserőhalom; 113. Vámosgyörk-Motoranyag telep; 114. Sóshartyán-Tanácsház mögött; 115. Szurdokpuszpöki; 116. Arnót-Zbuska-pusztá; 117. Center-Kőfej alja; 118. Csincse-Gomba Barna földje (M3-14. lh.); 119. Felsővadász-Várdomb; 120. Mezőcsát-Hörcsögös; 121. Szentsimon-Kenderföldek; 122. Viss-Szőlőhomok; 123. Beszterec-Földvár; 124. Kántorjánosi-Homoki-dűlő; 125. Nyíregyháza-Morgó; 126. Nyíregyháza-Oros; 127. Tiszavasvári-Gyopárospart; 128. Tiszavasvári-Keresztfal; 129. Tiszavasvári-Muszkadomb; 130. Debrecen-Ohat-Telekháza; 132. Andocs-Nagytoldipusztá; 133. Balatonboglár-Berekre-dűlő; 134. Balatonboglár-Zrínyi u., Kokashegy, Borkombinát (M7 S-25. lh.); 135. Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.); 136. Balatonlelle-Országúti-dűlő és Felső-Gamász (M7 S-16., S-17. lh.); 137. Balatonlelle-Lellekúti-dűlő; 138. Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.); 139. Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.); 140. Balatonőszöd-Temetői-dűlő; 141. Balatonszárszó-Tejüzem, „Aszó”; 142. Balatonszemes-Szemesi-berek (M7 S-13. lh.); 143. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.; 144. Balatonszentgyörgy-Kocsmaházi-dűlő IV.; 145. Fonyód-Fehérbézsénypusztá „A”, Czár István és „B” Vince-féle telek; 146. Fonyód-Garai földje; 147. Fonyód-Római sánc, Oláh János földje; 148. Fonyód-Vasúti-dűlő – Mérnöki telep, 2. közműárok; 149. Fonyód-Vasúti-dűlő 2. – Mérnöki telep; 150. Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.); 151. Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lelőhely (61/1. lh.); 152. Kaposvár-Kaposfüred-Hetes tábla; 153. Lulla-Jabapusztá, Jóreménység TSz; 154. Mernye-Lótilos 1. lh.; 155. Segesd-Bogátpusztá; 156. Tikos-Homokgödörök; 157. Vörs-Belterület, Homokos gödörök; 158. Vörs-Majorsági épületek

A döntően az ezredforduló után feltárt gödörtemetkezések jelentős része még közöletlen, teljes feldolgozásuk és publikálásuk után tudhatunk majd többet arról, valóban áldozati gödörök voltak-e minden lelőhelyen az ilyen típusú objektumok, vagy komolyabb fertőzések miatt került egyszerre több

ember egy-egy gödörbe. Hasonló kérdés merül fel a nagy számban elhullott?, leölt? állatok esetében is. Erre a jövőben patogén genetikai vizsgálatok adhatnak majd választ.

A telepeken előforduló szabályos temetkezések térképén (4. térkép) a helyzet hasonló a korábbi állapotokhoz: Somogy és Pest vármegyében, valamint Budapest területén van több temetkezés ebből a kategóriából is. Zala vármegyéből a Somogyhoz kapcsolódó kis-balatoni területen van több lelőhely. Baranya vármegyében van négy telepen temetkezés. Az ország K-i felében ÉK–DK átlóba eső hat vármegyében nincs a kategóriába tartozó lelőhely. Ugyancsak üres a térkép Vas és Fejér vármegye területén is.

Összegzés

A temetkezések csoportosítását áttekintve látható, mennyire sokszínű a késő rézkori sírvilág a temetkezési helyválasztás, a sírszámok, a rítus és a mellékletek szempontjából is. A telepeken előforduló szabályos temetkezések bemutatásánál is látható, hogy egy kategórián belül milyen széles variabilitás van. A különböző temetési rítusokat áttekintve megállapíthatjuk, hogy az önálló temetők, a különálló egy-két síros temetkezések és a települési gödrökben létrehozott sírok ugyanazt a hiedelemvilágot vetítik elénk. Az egyes rítuselemekben nincs jelentős különbség. Ez azt jelenti, hogy a különböző temetkezési kategóriák más okok miatt jöttek létre. Ahogyan azt már az önálló temetőknél írtam, a három legnagyobb temető több közösség elítjének temetkezési helye lehetett. Az egy-két síros, ám különleges leleteket tartalmazó (pl. a vörsi diadém) temetkezéseknél sem zárhatjuk ki a különleges státusz miatt külön eltemetett embert, de az is lehetséges, hogy gyorsan el kellett hantolni a halottat ott, ahol meghalt. A telepeken lévő temetkezéseket tekinthetjük talán a „falusi” temetkezéseknek. E probléma megoldása a jövőben további elemzéseket és újabb természettudományos vizsgálatokat is igényel.

Mintegy 700 év temetkezési helyeit (önálló temetők és temetőrészek, önálló sírok, telepen lévő szabályos temetkezések és bizonytalan adatok) egy térképre vetítve (5. térkép) látható, hogy szinte minden mai közigazgatási egység területén vannak késő rézkori temetkezések, kivéve Békés vármegyét.

A legtöbb pontot Somogy vármegyében találjuk, erről külön térképet is bemutattunk a Somogy vm. katalógusánál. Ezek a lelőhelyek a késő rézkori temetkezések minden műfaját reprezentálják, ezért is választottam tesztterületnek ezt a vármegyét. A soron következő tanulmányokban ezért van túlsúlyban Somogy vármegye. Az itt talált temetkezésekből történt a legtöbb új mintavétel.

A projekt alapkérdése az volt: miben különböznek az önálló nagy temetőkben eltemetett kiválasztottak a többi temetéstől régészeti és bioarcheológiai vonatkozásban. A kötet további tanulmányaiban az alapkérdésre kerestük a válaszokat.

Irodalom

- ARPONEN–RIBEIRO 2014 ARPONEN, V. P. J. – RIBEIRO, ARTUR: Understanding rituals. A critique of representationalism. *Norwegian Archaeological Review* 47:2 (2014) 161–179. <https://doi.org/10.1080/00293652.2014.938107>
- BONDÁR 1987 BONDÁR MÁRIA: Újabb adatok a badeni kultúra temetkezéseihez – Neuere Beiträge zu Bestattungen der Badener Kultur. *Zalai Múzeum* 1 (1987) 47–58.
- BONDÁR 1996 BONDÁR MÁRIA: Késő rézkori sírok Balatonbogláron. (A kostolaci kultúra leletei Somogy megyében I.) – Late Copper Age graves at Balatonboglár. (Finds of the Kostolac culture in Somogy county, Hungary I.). *Somogyi Múzeumok Közleményei* 12 (1996) 3–16.

- BONDÁR 2009 BONDÁR, MÁRIA: Funerary rites in the Budakalász cemetery. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 197–243.
- BONDÁR 2015 BONDÁR, MÁRIA: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavations (1967, 1969–1972)*. Budapest: Archaeolingua 2015.
- BONDÁR 2018 BONDÁR, MÁRIA: Prehistoric innovations. Wheels and wheeled vehicles. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 69:2 (2018) 271–298. <https://doi.org/10.1556/072.2018.69.2.3>
- BONDÁR 2023 BONDÁR, MÁRIA: The paradigm shift in the later fourth millennium BC. Why did life change in the Middle Copper Age in the heartland of the Carpathian Basin? *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 74:1 (2023) 1–21. <https://doi.org/10.1556/072.2023.00001>
- BONDÁR–RACZKY 2009 BONDÁR, MÁRIA – RACZKY, PÁL (eds.): *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Budapest: Pytheas 2009.
- BONDÁR–SOMOGYI 2021a BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: Koponya a kemencében. A koponyakultusz sajátos megnyilvánulása a késő rézkorban. *Magyar Régészet* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi.org/10.36245/mr.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2021b BONDÁR, MÁRIA – SOMOGYI, KRISZTINA: The skull in the oven. An unusual variant of the skull cult from the Late Copper Age. *Hungarian Archaeology* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi.org/10.36338/ha.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2022 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: *Késő rézkori birituális temető Balatonszentgyörgy határában*. Budapest: Archaeolingua 2022.
- BONDÁR–SZÉCSÉNYI-NAGY 2020 BONDÁR, MÁRIA – SZÉCSÉNYI-NAGY, ANNA: Skull cult in the Late Copper Age. *Ziridava* 34 (2020) 91–104.
- BORIĆ 2013 BORIĆ, DUŠAN: Mortuary practices, bodies, and persons in the Neolithic and Early–Middle Copper Age of Southeast Europe. In: *Oxford Handbook of Neolithic Europe*. Eds.: Fowler, Chris – Harding, Jan – Hofmann, Danela. Oxford: Oxford University Press 2013, 927–958. Online Dec 2013. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199545841.013.050>
- BOULESTIN 2012 BOULESTIN, BRUNO: Champs de la discipline. Concepts et mise en oeuvre. In: *Archéologie de la mort en France*. Dir.: Bonnabel, Lola. Paris: Édition La Découvert 2012, 25–41.
- BOULESTIN–DUDAY 2005 BOULESTIN, BRUNO – DUDAY, HENRI: Ethnologie et archéologie de la mort. De l'illusion des références à l'emploi d'un vocabulaire. In: *Les pratiques funéraires à l'âge du Bronze en France*. Dir.: Mordant, Claude – Depierre, Germaine. Paris–Sens-en-Bourgogne: Éditions du CTHS, Société archéologique de Sens 2005, 17–30.
- DUDAY 2006 DUDAY, HENRI: *Lezioni di archeotantologia. Archeologia funeraria e antropologia di campo*. Roma: Soprintendenza archeologica 2006.
- DUDAY *et al.* 1990 DUDAY, HENRI – COURTAUD, PATRICE – CRUBEZY, ÉRIC – SELLIER, PASCAL – TILLIER, ANNE-MARIE: *L'Anthropologie*

- «de terrain». Reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris* Nouvelle Série 2:3–4 (1990) 29–49. <https://doi.org/10.3406/bmsap.1990.1740>
- DURKHEIM 1912 (2004) DURKHEIM, ÉMILE: *A vallási élet elemi formái. A totemisztikus rendszer Ausztráliában* [Les formes élémentaires de la vie religieuse. Le système totémique en Australie. Paris: Alcan 1912.]. Budapest: L'Harmattan 2004.
- FARKAS 2001 FARKAS CSILLA: Rézkori sírok Vámosgyörk határában. (Előzetes beszámoló) – Gräber aus der Kupferzeit in der Feldmark von Vámosgyörk. (Vorbericht). *Mátrai Tanulmányok* 2001, 7–29.
- FARKAS 2004 FARKAS CSILLA: Rézkori sírok a Mátra déli előteréből (Vámosgyörk-Motorhajtóanyag tároló telep) – Kupferzeitliche Gräber aus dem südlichen Vorland der Mátra (Vámosgyörk-Motortreibstoff Lagerstation). In: *ΜΟΜΩΣ* [sic!] 3. *Halottkultusz és temetkezés. Szombathely–Bozsok 2002. október 7–9. Őskoros Kutatók III. Összejövetelének konferenciakötete*. Szerk.: Ilon Gábor. Szombathely: Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága 2004, 139–156.
- FOGELIN 2007 FOGELIN, LARS: The archaeology of religious ritual. *The Annual Review of Anthropology* 36 (2007) 55–71. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.36.081406.094425>
- FRAZER 1925 (2002) FRAZER, JAMES GEORGE: *Az aranyág* [The golden bough. A study in magic and religion. London: Macmillan and Co. Limited 1925]. 2. kiadás. Budapest: Osiris Kiadó 2002.
- FURHOLT 2009 FURHOLT, MARTIN: *Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650–2900 v. Chr.)*. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa / Studia nad Pradziejami Europy Środkowej 3. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 2009.
- FURHOLT 2011 FURHOLT, MARTIN: Polythetic classification and measures of similarity in material culture. A quantitative approach to Baden Complex material. *Analecta Archaeologica Ressorviensia* 4 (2009) [2011] 225–263.
- GÁL–RÁCZ–BONDÁR 2023 GÁL, ERIKA – RÁCZ, PIROSKA – BONDÁR, MÁRIA: *A tool from a grave. The oldest and best-preserved cattle-based mandibular thong smoother*. Előkészületben.
- GENNEP 1909 (2007) GENNEP, ARNOLD VAN: *Átmeneti rítusok* [Les rites du passage. Paris: Émil Nourry 1909]. Budapest: L'Harmattan 2007.
- GRESKY–HAELM–CLARE 2017 GRESKY, JULIA – HAELM, JULIANE – CLARE, LEE: Modified human crania from Göbekli Tepe provide evidence for a new form of Neolithic skull cult. *Science Advances* 3:6 (2017) e1700564. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1700564>
- HODDER 1982 HODDER, IAN: *Symbols in action. Ethnoarchaeological studies of material culture*. Cambridge: Cambridge University Press 1982.

- ILAN 2002 ILAN, DAVID: Mortuary practices in Early Bronze Age Canaan. *Near Eastern Archaeology* 65:2 (2002) 92–104. <https://doi.org/10.2307/3210870>
- KALICZ 1963 KALICZ, NÁNDOR: *Die Pécelér (Badener) Kultur und Anatolien*. Studia Archaeologica 2. Budapest: Akadémiai Kiadó 1963.
- KALICZ 1999 KALICZ NÁNDOR: A késő rézkori Bádén kultúra temetője Mezöcsát-Hörcsögösön és Tiszavasvári-Gyepároson. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 37 (1999) 57–101.
- KOREK 1951 KOREK JÓZSEF: A Badeni-kultúra temetője Alsónémedin. *Magyar Tudományos Akadémia II. Társadalmi-Történeti Tudományok Osztályának Közleményei* 3. 1:1 (1951) 41–63.
- KUIJT 2008 KUIJT, IAN: The regeneration of life. Neolithic structures of symbolic remembering and forgetting. *Current Anthropology* 49:2 (2008) 171–197. <https://doi.org/10.1086/526097>
- MARCHAND 2013 MARCHAND, FLORINE: The modelling skulls in the Ancient Near-East. *Tiempo y sociedad* 1 (2013) 21–58.
- MORGAN 1877 MORGAN, LEWIS HENRY: *Ancient society. Or, Researches in the lines of human progress from Savagery, through barbarism to civilization*. New York: H. Holt and Co. 1877.
- NAGY 2010 NAGY, BORBÁLA: Gräberfeld der Badener Kultur in Balatonlelle-Felső Gamász. *Antaeus* 31–32 (2010) 375–498.
- OTTO 1991 (2001) OTTO, RUDOLF: *A szent* [Das Heilige. Über die Irrationale in der Idee des Göttlichen und sein Verhältnis zum Rationalen. München: Verlag C.H.Beck 1991]. Budapest: Osiris Kiadó 2001.
- RASSAMAKIN 2011 RASSAMAKIN, YURI YAKOVLEVIĆ: *Eneolithic burial mounds in the Black Sea steppe. From the first burial sympols to the monumental ritual architecture*. Lyon: Ancestral Landscape. Maison de l’Orient et de la Méditerranée 2011, 293–305.
- RENFREW 1984 RENFREW, COLIN: *Approaches to social archaeology*. Edinburgh: Edinburgh University Press 1984.
- SCHULTING 2015 SCHULTING, RICK J.: Mesolithic skull cults? In: *Ancient death ways. Proceeding of the workshop on archaeology and mortuary practices*. Uppsala 16–17 May 2013. Eds.: Hackwitz, Kim von – Peyroteo-Stjerna, Rita. Occasional papers in archaeology 59. Uppsala: Uppsala Universitet 2015, 19–46.
- SIKLÓSI 2004 SIKLÓSI ZSUZSANNA: A Kostolac-kultúra újabb temetkezései Balatonbogláron – The latest burials of the Kostolac culture at Balatonboglár. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 139–159.
- SIKLÓSI 2010 SIKLÓSI ZSUZSANNA: *A társadalmi egyenlőtlenség nyomai a késő neolitikumban a Kárpát-medence keleti felén*. Doktori disszertáció. Kézirat. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem 2010. <https://edit.elte.hu/xmlui/handle/10831/45572>

- SPRAGUE 2005 SPRAGUE, RODERICK: *Burial terminology. A guide for researchers*. Oxford: Altamira Press 2005.
- TUNIA–WŁODARCZAK 2016 TUNIA, KRYSZTOF – WŁODARCZAK, PIOTR: Organisation spatiale des sépultures autour des tombeaux monumentaux du TRB dans le bassin de la haute Vistule. (Néolithique récent – âge du Bronze ancien). In: *Fonctions, utilisations et représentations de l'espace dans les sépultures monumentales du Néolithique européen*. Dir.: Robin, Guillaume – D'Anna, André – Schmitt, Aurore – Bailly, Maxence. Préhistoires de la Méditerranée. Aix-en-Provence: Presses universitaires de Provence 2016, 217–224. <http://pm.revues.org/1095> <https://doi.org/10.4000/books.pup.5010>
- TUREK 2013 TUREK, JAN: Children in the burial rites of complex societies. Reading gender identities. In: *Child and childhood in the light of archaeology*. Ed.: Romanovicz, Paulina. Wrocław: Chronicon 2013, 75–87.
- WEISS-KREJCI 2011 WEISS-KREJCI, ESTELLA: Changing perspectives on mortuary practices in Late Neolithic/Copper Age and Early Bronze Age Iberia. Chapter 10. In: *Comparative archaeologies. Prehistoric Iberia (3000–1500 BC) and the American Southwest (AD 900–1600)*. Ed.: Lillios, Katina. Oxford–Oakville: Oxbow 2011, 153–174.
- WILLIAMS 2008 WILLIAMS, HOWARD: Towards an archaeology of cremation. In: *The analysis of burned human remains*. Eds.: Schmidt, Christofer W. – Symes, A. Steven. London: Academic Press 2008, 239–269. http://www.aegeobalkanprehistory.net/article.php?id_art=17 <https://doi.org/10.1016/B978-012372510-3.50017-4>
- ZOFFMANN 2004 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: A Badeni népesség Balatonőszöd lelőhelyről való embertani leleteinek ismertetése. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 10 (2004) 111–126. <https://doi.org/10.26080/smkozl.2004.10.111>

Burial categories and the archaeologically visible elements of the mortuary rites

MÁRIA BONDÁR

Introductory thoughts

Given the high infant mortality rate and the low life expectancy, death was, despite all its mysteriousness and incomprehensibility, a common event in the lives of prehistoric communities that was held in awe and its inevitability accepted, with the dead separated from the living in accordance with the rites drawn from a particular community's traditions. Various beliefs were woven around why life eventually came to an end and the inscrutable liminal state between existence and non-existence. Death gained meaning in the continued existence of the soul after life had departed from the body. Different communities

professed wholly different notions about the soul, which eventually crystallised into a variety of attitudes to death in formal religions in later times. The rituals of “afterlife” associated with the dead after the funeral were similarly performed in a specific way in accordance with the community’s norms. The treatment of the dead, the commemoration of the departed, the connection still maintained with them were expressed through the activities that were passed down from one generation to the next, in whose written and unwritten “scripts” a major role was played by various signs that, vested with a clear meaning, were familiar and intelligible to the community. Magical practices and the various rituals that evolved over time were a potent means of coping with bereavement and grief.

The daily lives and different rites of indigenous peoples have been studied in detail by successive generations of travellers, anthropologists, physicians and ethnographers since the onset of colonisation. The encounter narratives, diaries, reports, drawings and photos made among these “primitive” peoples untouched by western civilisation are important sources for archaeology, too, in our attempts to interpret certain mortuary phenomena and the symbolism of various objects associated with burials. A spate of books on the history of religions and cultural anthropology published in the late nineteenth and early twentieth century offer firsthand eyewitness accounts, descriptions and interpretative frameworks proposed for the data collected in various parts of the world. Regrettably, many observations made among indigenous peoples only cover smaller portions of their beliefs because some knowledge was not shared with outsiders, as neither were certain rituals (such as female initiation rites). We must therefore avoid the pitfall of assuming strong links or cultural connections between chronologically and geographically distant, but similar or identical phenomena, or that human psychological trajectories were the same the world over.

The proliferation of studies on the archaeology of death, which has by now evolved into an independent discipline, would fill a smaller library. Although initially restricted to the study of the mortuary rites of ancient high civilisations, the chronological and spatial boundaries of this field of research have since been greatly expanded both regionally and chronologically to include also prehistoric periods for which written sources are entirely lacking.

The surviving symbols of the mortuary realm, recording and expressing the customs and social relations handed down from generation to generation, were readily intelligible to the one-time communities. However, their identification and interpretation after many thousands of years is no easy task. Another difficulty in decoding these symbols is that the period between the onset of death, the funeral and the final farewell of the community is punctured by various rites of passage. During the excavation of burials and cemeteries, archaeologists observe and document various artefacts and phenomena whose purpose can be directly or indirectly inferred. The imprints of the various activities related to the dead, although performed at different times, are seen together at the time of the excavation, which constrains the inferences that can be drawn regarding the different rituals.

Traditional archaeological assessments cover the position of the grave goods in the burial and their analogies. Complex cemetery analyses also foreground the transmitted traditions of mortuary rites and the archaeological imprints of the attitudes to death, alongside the examination of the human remains to extract as much information as possible. More recently, much greater attention has been accorded to the identification and study of artefacts expressing status and prestige, which in turn shed light on the social organisation and hierarchy of early societies. These artefacts are also suitable for demonstrating social differences and inequalities as preserved in the archaeological record, another linkage between archaeology and social studies, two disciplines both drawing from the arsenal of cultural anthropology.

The main goal of the above brief introduction was to sketch the broad outlines of the intricate physical and intellectual networks – both of bygone times and the present – within which burials can be situated and analysed.

The archaeologically visible elements of burials

The onset of death can be regarded as the springboard for all activities related to the dead, the treatment of the body and the preparations for the funeral, which involved a series of actions. Biologically, the decay of the living organism begins, the decomposition of the body, which needs to be dealt with in some way (separation, treatment of the body, etc.). Viewed from the community's perspective, an individual of a certain rank/status has departed, who from this moment on, is no longer a member of the community. In a mystical dimension – I am deliberately avoiding the use of the term “religious” – the deceased is in a liminal state (in an existence between the world of the living and the world of the dead) and his/her body remains there until the transition from the world of the living to the realm of the dead is made.

The termination of the liminal state is generally marked by the funeral that could take several forms. Some rites called for the interment of the human body in a grave pit, other rites for cremation and the deposition of the ashes in an urn or their scattering. Some communities placed the dead bodies on trees, hid them in caves, immersed them in water or burnt them on floating pyres, or dried them in the sun.

Irrespective of its type, the funeral accorded to the dead was a separation rite that terminated the liminal state and created a new one that was similarly a transitional/temporary state: grief, commemoration of the dead, the maintenance of his or her bonds with the remaining, in other words, the passage into the state of final rest and parting. These notions and the associated actions would perhaps have been periodically repeated, but currently we have no way of detecting the imprints of recurrent actions in the archaeological record. Neither can we determine whether the graves were re-opened, and if so, how frequently, or whether any sacrifices were presented on these occasions and what ceremonies were associated with the community's commemoration of the dead. The ethnographic record and various cultural anthropological sources indicate that rites of this type were practiced by many population groups.

I ordered the activities between the onset of death and the interment into a conjectural sequence of actions, whose main elements include the treatment of the dead, the preparation for the funeral, the selection or manufacture of the artefacts accorded to the dead, the selection of the grave plot and the preparation of the grave. The funeral process involved also the transportation of the deceased to the grave and the deposition of the selected artefacts together with the body. Taking leave of the dead, backfilling the grave pit, marking the final resting place and placing various offerings on the grave were also part of the funeral ceremony. Post-funeral activities included community activities such as a ceremony and perhaps a feast, and possibly various rites repeated periodically.

Burial categories

Given the rich variety of Late Copper Age burials, it is no easy task to assign them to different categories because even though there are some shared elements (such as certain beliefs and particular customs practiced by the communities), each burial is unique; for example, the deceased's dress, if any, was not selected from a pattern book and the artefacts deposited in or on the grave, the marking of the grave was structured by traditions drawn from the community's social memory.

In order to study burials, we must first define what exactly we mean by this term. This is not as straightforward as it might first appear – there is an ethnographic, archaeological, cultural anthropological, sociological, biological, philosophical and religious notion and interpretation of burial, to mention but the most important ones. Despite the proliferation of studies on the archaeology of death, it would seem that it still lacks a generally accepted definition in the vast literature on this subject.

Two main types of burials are generally distinguished: normative and non-normative or atypical burials. Normative burials can be defined by the co-presence of two elements: human remains and the verifiably associated objects and other evidence reflecting the one-time mortuary rite. The various

activities associated with the funerary process reviewed in the above have to be considered both during the careful excavation of burials and their interpretation.

There are few exact definitions for classifying various burial types in the archaeological literature. I set up the following categories for the burials and burial sites of the Baden culture:

Independent formal cemeteries

- separate location, far from the contemporaneous settlements
- separate location, near a contemporaneous settlement
- cemetery sections, grave clusters (a burial site not used for a briefer period of time or an incompletely excavated cemetery)

Solitary burial(s)

Uncertain cemetery or burial(s)

Normative burials on settlements

Independent formal cemeteries

The four main criteria for identifying a site as a cemetery are as follows: a special location used for the deposition of burials for a certain period of time (exclusivity of site use); the deposition of burials over a certain period of time as part of a mortuary rite; the number of burials exceeds that of a smaller family; the burials are deposited over a contiguous area, but the living and the dead are spatially discrete.

In other words, a cemetery is a sacred space used continuously by one or more communities for interring their dead. This location was separate from the settlement and was not used for any other activities, except for creating independent graves for the dead. The funeral itself was conducted as part of a rite drawn from the community's traditions: a rite of passage from the onset of death that eventually separated the departed from the living. While the minimal number of burials for a site to qualify as a cemetery is rarely specified, this seems to be a less important element if the other criteria are met.

I regarded the continuity in site use and the site's discrete location as the primary criteria. The number of burials is in itself insufficient for determining whether the site represents an independent cemetery or a partially excavated sacred space.

Independent cemeteries established during the span of the Baden culture are known from 17 sites (*Table 1*). At present, we cannot accurately determine to the year when one or another cemetery was opened, how long they were used or which of these burial grounds were contemporaneous.

Looking at the location of the currently known cemeteries, we find that some of these sacred spaces lie far from all contemporaneous settlements, while others were established in proximity to or even on Late Copper Age settlements.

In the lack of additional information, the classification of burial clusters representing cemetery sections runs into difficulties. While their location and the presence of ritual elements indicate that they can be regarded as burial sites established in a discrete location, it remains uncertain whether they lay near to or far from the period's settlements, whether they were perhaps in fact established on settlements, or even whether they can be regarded as wholly excavated burial sites.

The number of burials indicates that some cemeteries were fairly large and used over a longer period of time: Budakalász-Luppa-csárda (435 graves), Pilismarót-Basaharc (110 graves), Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2 (73 graves), Alsónémedi-Kenderföldek (40 graves) and Balatonlelle-Felső-Gamász (23 graves). The other burial sites listed in the table contained the interments of smaller communities.

The detailed assessment of the Balatonlelle-Felső-Gamász cemetery, together with a discussion of the archaeological correlates of mortuary rites, was undertaken by Borbála Nagy, at roughly the same time as the preparation of the final report on the Budakalász cemetery. We learnt of each other's results

from the respective publications. As it turned out, we encountered similar phenomena from which we arrived at similar conclusion in our assessment of these burial grounds.

A similar approach with a focus on the elements of and the overall sequence of the funerary process was used in the assessment of the cemeteries investigated at Budakalász-Luppa-csárda, Pilismarót-Basaharc and Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2, that were published in separate volumes. Although our options were somewhat restricted, a bioarchaeological analysis was also performed for these three large cemeteries.

Some independent formal cemeteries contained solely inhumation burials, while others were made up of cremation burials. In some regions, both of these mortuary rites were practiced. One remarkable burial ground was uncovered at Center-Kőfej alja, where one of the eight graves contained three anthropomorphic urns of differing sizes into which the human cremains were placed through an opening in the head made for this purpose. The use of anthropomorphic urns as containers for the cremains has only been documented in a smaller area: this mortuary practice was represented by a single grave each at four sites along the River Sajó (Center and Szentsimon on the Hungarian side and Méhi/Včelince and Sajógömör/Gemer on the Slovakian side).

Multiple burials with two, three or even four interments were uncovered in several cemeteries, irrespective of the rite, as were symbolic burials lacking human remains, but sometimes furnished with remarkable objects such as a wagon model. Some graves contained the burials of both humans and animals in anatomical order.

Another distinctive burial type, namely skull burials, is also attested in independent formal cemeteries. The skulls deposited in these burials do not represent the heads of decapitated individuals, but a rite known from the Upper Palaeolithic onward that was practiced across extensive areas over a long period of time. Several variants can be distinguished among the skull burials. A comprehensive overview and assessment of these variants has the potential of yielding valuable insights into temporally recurring rites.

A look at the regional distribution of the independent formal Baden cemeteries established during the culture's span indicates that fifteen of these lie along the southern shore of Lake Balaton and in the country's central region (County Komárom-Esztergom, Budapest and County Pest). Four cemeteries can be found in northern Hungary (Counties Heves, Borsod-Abaúj-Zemplén and Szabolcs-Szatmár-Bereg), while one each was uncovered in Counties Baranya and Csongrád-Csanád (*Map 1*).

The burial sites were used from the Boleráz to the end of the late Baden period. The burial grounds interpreted as containing the interments of the elite of several communities (Pilismarót-Basaharc, Budakalász-Luppa-csárda, Balatonlelle-Felső-Gamász and Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2), were possibly used at roughly the same time. The Balatonboglár-Berekre-dűlő site where thirteen cremation burials were uncovered was a sacred space of a Kostolac community that was co-resident with the late Baden culture.

The roughly contemporaneous burials of the above cemeteries could be identified on the basis of certain grave goods; it would appear that the location of these burials was carefully chosen and that the burial groups contained the interments of select members of the communities using the cemetery.

It seems likely that the types of artefacts deemed appropriate for male, female and child burials were not governed by strict rules; unlike in the preceding periods, the articles deposited in the burials of the Late Copper Age were not differentiated according to age or sex. At the same time, certain differences can be seen in the number and type of grave goods. The monographs on the three large cemeteries of Budakalász-Luppa-csárda, Pilismarót-Basaharc and Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2, have lengthy sections devoted to the assessment of the different grave good types and their possible correlation with the deceased's sex. In several instances, we were able to identify vessels made by the same potter and thereby establish the rough contemporaneity of certain burials. Several burials contained a single

vessel only. A striking number of miniature artefacts were deposited in the burials of the Budakalász and Pilismarót cemeteries. In her assessment of the Balatonlelle-Felső-Gamász cemetery, Borbála Nagy similarly included a detailed discussion of the grave goods.

Here, I have highlighted certain insights drawn from the comparative analysis of the cemeteries and their burials. Limitations of space do not permit a more detailed elaboration of this theme.

Solitary burial(s)

This burial type is represented by one or more solitary normative burials displaying a single or several elements of the burial rite. These burials do not form a cemetery, implying that the sacred area was not used over a long period of time. Another possible interpretation is that the community did not want these individuals to be interred in the community cemetery or was unable to do so. It must again be noted that the exact date of the burials cannot be established, we can at the most provide an approximate date on a typological basis if the burial contained grave goods with a dating value. On the testimony of the typonchronological sequence constructed for the Baden culture, the solitary burials spanned the entire Baden period; at the same time, it remains uncertain whether burials of this type are a reflection of the continuous occupation of a particular region. Two sites yielded one burial each of the Late Copper Age Kostolac and Coțofeni cultures, whose sporadic presence is attested in the Carpathian Basin during the Baden period.

I assigned 33 sites to this category (*Table 2*). Most of the burials were deposited according to the inhumation rite, with a smaller portion made up of cremation burials. Unusual, atypical burials were attested among the burials of both rites.

Similarly to independent formal cemeteries, normative solitary burials also have a differential regional distribution (*Map 2*). Seven sites are known in County Somogy, five each in County Zala, County Pest and Budapest, three in County Tolna, two each in Counties Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom and Veszprém, and one each in Counties Baranya and Vas. Solitary burials are attested in higher number in western Hungary. One site can be assigned here in County Borsod-Abaúj-Zemplén, while no solitary Late Copper Age burials have yet been found in the other counties.

3. Uncertain cemeteries or burials

Uncertainty in this case means that the information on a particular site is insufficient to conclusively determine whether it was a solitary burial or a cemetery, or that the site's exact chronological position is dubious.

Most of the sites assigned to this category were discovered in the earlier twentieth century and the finds reached various museums as donations or without adequate documentation. The few burials uncovered during excavations generally reached museum collections in a similar manner.

Very often, the exact context and date of the Late Copper Age burials mentioned in the preliminary reports of the large-scale excavation conducted over extensive multi-period sites during the past years could only be determined after examining the finds and reviewing the field documentation, during the preparation of the final report. I have listed these sites at the end of each county, indicating the reason for the uncertainty. I decided to include these uncertain sites (in whose case there is some doubt whether a burial had in fact been found or whether its dating is correct) because these burials were described as dating to the Baden culture in the archaeological literature based on the preliminary reports, which was then adopted in subsequent studies.

For example, cattle burials found together with or near a human burial fall into this category because these burials are generally assigned to the Baden culture owing to a widespread archaeological misconception, even though cattle burials are attested in the Bronze Age and among the Sarmatians and

Avars, too (cf. the Baja-Dózsa György út 233 site in the Catalogue). The sites of uncertain date include one that was in all likelihood a burial of the Yamna culture (Debrecen-Ohat-Telekháza).

Although initially described as burials of the Baden culture, the following sites and their finds date from other periods: Baja-Dózsa György út; Balatonrendes-Ábrahámhegy, Tóth Endre szőlője; Debrecen-Nyulas; Derekegyház-Ibolyásdomb; Dömös-Kövespatak; Ellend-Németh-földek; Jászberény-Cserőhalom; Kiskunfélegyháza-Autóspihenő (Motorway M5, Site 125); Nemesnádudvar-Pap-föld; Mosonszentjános-Kavicsbánya; Pusztaszer-Ópusztaszer-Kiszner-tanya; Szombathely-Zanat I/0; Tolna-Mözs-Községi Csádés földek.

The uncertain sites include both inhumation and cremation burials, as well as a few sites in whose case the burial rite cannot be determined, particularly if it is not at all certain that the finds reaching the museum actually originated from a burial.

The perhaps most intriguing uncertain sites are the ones where intact vessels were found without any human remains associated with them or in their proximity, which have been variously interpreted as vessel hoards and cremation burials. I have addressed this problem at greater length in the chapter on research history. The three most important assemblages were found at Fonyód, Úny and Viss, three sites after which groups of the Baden culture were named, even though there is still no consensus whether these groups should be interpreted as regional units or as marking chronological horizons within the Baden culture.

Regarding the possible association of the intact vessel assemblages with “burial rites”, János Banner mentioned an interesting observation made during the excavation of the Fonyód-Bézsénypuszta site, where György Bacskák uncovered eleven burials and a plastered clay slab measuring 144×120 cm, which the excavator interpreted as a slab for cremating the dead. It must be noted that János Banner disputed this interpretation.

The assemblage of intact vessels found at Úny-Kiss Istók földje was published by Amália Mozsolics, according to whom the vessels had been set on a plastered clay slab, although she did not specify the source of this information or the exact find circumstances.

Citing the notes made by Lajos Kiss, director of the Nyíregyháza museum, who conducted an excavation on the Viss-Szőlőhomok site, János Banner described the find circumstances of the vessels as follows: there were two solitary vessels found in the ground, beside which were three vessels placed into each other set on a grinding slab and another solitary vessel at some distance from the latter.

The vessels from all three sites had either been deposited as solitary vessels or as forming a small cluster and had been set upright on a stone or clay slab. Although other sites yielding assemblages of intact vessels are also known, no additional information is available about the find circumstances.

The map showing the regional distribution of the sites assigned to the category of uncertain sites (*Map 3*) reveals that there were 29 sites of this type south and south-west of Lake Balaton, two sites in the central Hungarian region, and a scatter of twelve sites in eastern Hungary. Some regions such as Counties Győr-Moson-Sopron, Zala, Nógrád, Heves and Békés lack uncertain sites.

Normative burials on settlements

I have already noted in the above that the main focus in this volume is on normative burials, on the graves containing human remains in whose case the archaeological imprints of a burial rite could be clearly documented (e.g. burials with the articulated human remains in anatomical order and grave goods). This category does not include settlement pits into which human bones were thrown haphazardly or pits into which human and animal remains, often complete animal bodies, had been dumped in a disorderly manner.

If the archaeological correlates of one or another burial rite can be clearly associated with settlement burials, the question arises as to why some individuals were interred in settlement features when there were sacred spaces created specifically for burial in the Late Copper Age Baden culture.

While most of the graves found on settlements contain inhumation burials, both inhumation and cremation burials have been discovered on some sites. One peculiar variant of inhumation encountered on settlements is the deposition of skulls or of the skullcap into ovens. Multiple burials are also quite frequent: on many sites, the human burial was accompanied by a complete or partial animal burial, principally of cattle. Fairly high numbers of animal burials were also quite frequent on some sites.

Settlement burials have garnered much attention during the past two decades, not least because higher numbers of burials have been documented in pits, ditches and wells on several sites during the large-scale development-led excavations. Some of these have been interpreted as sacrificial pits, yet there is no ready answer to the question of why several human individuals and/or animals would have been sacrificed simultaneously. We shall probably never know. What can be studied are the ritual elements that conclusively demonstrate that we are dealing with burials. One important point is the clarification of what constitutes and defines a sacrificial pit. A distinction must also be drawn between pits containing human remains and “sacrificial” pits with inhumed animals.

The highest number of settlement burials has been published from the Balatonőszöd-Temetői-dűlő site, of which some 100 hectares were investigated. The site was occupied during several periods; roughly 1000 Late Copper Age features were uncovered, 87 of which contained various human remains. In her assessment of the human remains, Kitti Köhler examined whether there was any association between the random human long bones and skull fragments found in various pits and the human burials found in their proximity to determine whether the remains came from the same individual and whether their deposition in different pits was an indication of post-mortem manipulation. However, she did not find any association between them. Another important issue addressed during the osteoarchaeological study of the human remains was whether there were any obvious traces of violence on the skeletal remains dumped into a well. Ten individuals had been deposited in the well separately, one on top of the other, forming three separate levels. The remains of eight individuals could be properly excavated. The human remains from the well were examined by Zsuzsanna Zoffmann, who did not find any fractures, cut-marks or signs of decapitation on the bones.

Complete or partial human remains have been recovered from wells on other sites, too. Information on genuine sacrificial pits uncovered on various sites (Abony-Turjányos-dűlő, Solt-Erdélyi-tanya, Tikos-Homokgödrök, Veszprém-Jutasi út) has appeared in several preliminary reports and other publications.

Eight interments were uncovered in Feature 745 at Kaposújlak-Várdomb-dűlő. The arrangement of the deceased in the narrow pit could be interpreted as reflecting some sort of sacrifice; however, the pit was covered with 167 kg of burnt house debris and pottery fragments, as if the community performing the burial wanted to make sure that the contents of the pit would not be disturbed either by animals or by the vagaries of weather, and that its contents would never come to light again. Given the extraordinary nature of this feature, we sampled all eight individuals as part of our project. The genetic analyses indicated infections, which calls for the further study of these human remains. A full report on Feature 745 will be published separately.

The greater part of the burials deposited in settlement pits, most of which were excavated after the turn of the millennium, are still unpublished and only after their assessment and publication can it be determined whether these features had indeed been sacrificial pits or whether several individuals had been dumped into the same pit owing to some infectious disease. Similar questions can be raised in the case of pits containing the remains of several animals: had they been sacrificed or had they died owing to some disease? The study of pathogens will no doubt shed light on this issue.

The distribution of normative settlement burials (*Map 4*) resembles that of the other burial types: there are several sites falling into this category in Counties Somogy and Pest as well as in Budapest. In County Zala, most sites lie in the Little Balaton region and settlement burials have been reported from four sites in

County Baranya. No settlement burials are known from the six counties lying along the north-east to south-west axis in eastern Hungary and neither have any been reported from Counties Vas and Fejér.

Conclusion

The above overview of the burial types again highlights the rich diversity of Late Copper Age burials in terms of burial sites, the number of burials in one location, the mortuary rites practiced by the period's communities and the grave goods deposited in the burials. The normative settlement burials also reveal the wide variability even within one particular burial type. Yet, all burial types – whether taking the form of independent formal cemeteries, solitary burials or burials in settlement pits – reflect a common practice and the same beliefs. There are no major differences between the elements of the mortuary rites of the different burial types, suggesting that an explanation other than differences in beliefs must be sought. As already mentioned, the three largest cemeteries were in all likelihood the burial sites of the elites of several communities. Neither can it be excluded that burial sites with a few graves that were furnished with extraordinary articles such as the Vörs diadem were similarly locations for the interment of individuals enjoying a special status who were accorded a separate burial – although it is equally possible that a person had to be quickly buried in the place where death occurred. Settlement burials can perhaps be regarded as “village” burials. This issue can only be resolved through future studies coupled with new archaeometric analyses.

The map showing the burial sites (formal cemeteries and cemetery sections, solitary burials, uncertain cemeteries or burials and settlement burials) spanning some 700 years (*Map 5*) reveals that with the exception of County Békés, Late Copper Age burials have been found in all regions of Hungary. Most of the currently known sites lie in County Somogy, shown on a separate map in the Catalogue. All burial types of the Late Copper Age are represented by these sites, this being the reason that I chose this county as the project's case study region and this is why there is a greater focus on County Somogy in the volume's studies. Most of the new samples came from the burials uncovered here.

The main question addressed by the project was whether there were any archaeological and/or bioarchaeological differences between the chosen ones interred in the large formal cemeteries and the other burials. The studies in this volume seek an answer to this question.

List of illustrations

Table 1. Independent formal cemeteries (Map by János Jakucs)

Table 2. Solitary burial(s) (Map by János Jakucs)

Table 3. Normative burials on settlements (Map by János Jakucs)

Map 1. Independent formal cemeteries and cemetery sections of the Baden culture
(Map by János Jakucs)

Map 2. Solitary burial(s) of the Baden culture (Map by János Jakucs)

Map 3. Uncertain cemetery or burials of the Baden culture (Map by János Jakucs)

Map 4. Normative burials on the settlements of the Baden culture (Map by János Jakucs)

Map 5. All burial types of the Baden culture (Map by János Jakucs)

DUNÁNTÚLI KÉSŐ RÉZKORI TEMETKEZÉSEK EMBERTANI VIZSGÁLATÁNAK FŐBB EREDMÉNYEI

RÁCZ PIROSKA

Bevezetés – A kutatás főbb kérdései

A késő rézkorban igen sokféle temetkezési módot lehet megfigyelni. Ismertek telepektől távol eső, illetve települések közelében létesült temetők, ugyanakkor településekről is kerülnek elő emberi maradványok, szabályos sírgödörkből vagy másodlagosan erre a célra használt telepobjektumokból egyaránt – bár utóbbiakat nem minden esetben tekinthetjük valóban temetkezésnek. A csontvázas (korhasztásos) temetkezések mellett a hamvasztásos (szórthamvas és urnás) rítus is gyakori, egyes temetőekben ezek együttesen fordulnak elő. Változó az is, hogy egy sírba vagy gödörbe, egyéb objektumba hány halottat temettek, és milyen testhelyzetben, továbbá előkerültek részleges emberi maradványok.

Adódik tehát a kérdés, hogy a változatos temetkezési módok mögött milyen okok állhatnak. Vajon a rendellenes helyzetű halottak emberáldozatot, konfliktusokat, esetleg járványokat jeleznek? Milyen betegségei voltak a késő rézkor emberének, és hogyan viszonyult ezekhez? Ha több személyt temettek egy közös sírba, akkor milyen kapcsolat lehet közöttük? Miért, hogyan kerülhettek különálló emberi testrészek (csontvázzrészek) sírokba, települési objektumokba? A régészeti leletek alapján érzékelhető társadalmi különbségek mellett kimutathatók-e más eltérések, például az életmódban, táplálkozásban és egészségi állapotban?

Jelen kutatásunk nem előzmények nélküli, a közelmúltban már megtörtént a két legnagyobb sírszámú Kárpát-medencei késő rézkori temető (Budakalász-Luppa-csárda¹ és Pilismarót-Basaharc² lelőhelyek) teljes antropológiai anyagának feldolgozása. Ezúttal a Dunántúlon belül Somogy vármegyére helyeztük a hangsúlyt, mivel a temetkezési módok mindegyike előfordul itt, és a vizsgálati szempontoknak megfelelő legtöbb, még közöletlen temetkezés is erre a területre esik. Egyes lelőhelyekről régészeti szempontok alapján lett kiválasztva néhány temetkezés (például Kaposújlak-Várdomb-dűlő esetében); más lelőhelyeken eleve csupán néhány emberi maradvány került elő; ugyanakkor a 2017-ben ismertté vált Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lelőhely anyagát teljesen feldolgoztuk. Ez ma Magyarországon a harmadik legnagyobb sírszámú temető.³

A vizsgált leleteket a tanulmány első részében megyénként (É-ről D felé haladva) és lelőhelyenként (betűrendben) külön-külön mutatom be, majd a korábbi eredményekkel együttesen értékelem. A sírok emberi maradványainak elhelyezése, leltári adatai, egyéni leírása és a mérési adatok⁴ a *Függelékben* található, a lelőhelyek sorrendje itt is a tanulmány sorrendjét követi.

Alkalmazott módszerek

Az elhalálozási életkort gyermekek és fiatalok esetében a fogak fejlettsége és előtörési mintázata,⁵ a hosszúcsontok hossza⁶ és az egyes vázrészek elcsontosodása⁷ alapján; felnőttek esetében a

¹ KÖHLER 2009.

² KÖHLER 2015.

³ RÁCZ 2022.

⁴ A mérési adatok mm-ben vannak megadva, a jelzők pedig két méret százalékos arányát fejezik ki.

⁵ SCHOUR–MASSLER 1941; UBELAKER 1978.

⁶ STLOUKAL–HANÁKOVA 1978.

⁷ SCHINZ *et al.* 1952; FEREMBACH–SCHWIDETZKY–STLOUKAL 1979.



koponyavarratok záródása,⁸ a medence szeméremcsonti⁹ (facies symphysealis) és keresztcsonti ízfelszínének¹⁰ (facies auricularis) változásai alapján becsültem, másodlagosan figyelembe véve a fogak kopottságát¹¹ és a fogazat általános állapotát is. K. Zoffmann Zsuzsanna által korábban már vizsgált leleteknél a combcsont és karcsony fej és nyaki része fel volt fűrészelve, ezekben az esetekben a belső csontgerendák felritkulását is figyelembe lehetett venni az életkor becsüléséhez.¹² Újabb leleteknél azonban, a módszer destruktív jellege miatt azokra az életkorjelzőkre hagyatkoztam, amelyekhez a fűrészelés nem szükséges. Az elhunytak nemét 21 jelleg alapján határoztam meg.¹³ A koponya és váz mérését Martin–Saller útmutatása alapján végeztem, a koponyaméreteket Alekseev–Debeč osztályozási módszerével értékeltem ki, a termetet a hosszúcsontméretekből Sjøvold módszerével becsültem.¹⁴ A hamvasztott maradványok vizsgálatához több munkát is felhasználtam.¹⁵ A kóros jelenségek vizsgálatakor a szabad szemmel érzékelhető elváltozásokat vettem alapul.

A vizsgált anyagok

Veszprém vármegye

Felsőörs-Báróker, Báróker u.

Felsőörsön a Báróker utcában 2014-ben Regenye Judit lengyeli telepobjektumok mellett egy lengyeli gödörbe ástott badeni sír részletét tárta fel, a sír másik fele az út alá nyúlt. A lelőhelyen korábban már kerültek elő rézkori telepjelenségek, temetkezés most először.¹⁶ A sírba temetett két felnőtt egyén – valószínűleg egy férfi és egy nő – hiányos alsóvégtag-csontjait lehetett csak feltárni. A kevés vázcsont méreteit a *Függelék 1. táblázatában* adtam meg. A férfi (?) testmagassága 157,88 cm-re (alacsony termetosztály), a nőé 156,12 cm-re (nagyközepes termetosztály) becsülhető. Kóros elváltozást nem lehetett megfigyelni.

Veszprém-Jutasi út

A lelőhelyen 2003-ban Regenye Judit más korszak leleteivel együtt a badeni kultúra telepobjektumait is feltárta. Az egyik kultikus gödörből két gyermek csontváza került elő, alattuk tulokkoponyával.¹⁷ A gyermekek életkora 1-3 év közé becsülhető, csontjaikon kóros elváltozás nem volt.

Zala vármegye

Sármellék-Száraz eleje

2021-ben Eke István késő rézkori teleptemetkezéseket tárt fel Sármellék Ny-i határában. A 8. STR számú gödörből öt, a 81. STR számú gödörből két ember többé-kevésbé teljes, de töredékes állapotú csontváza került elő. A halottak egymáson, különböző, rendellenes helyzetekben feküdtek a sírokban.

⁸ MEINDL–LOVEJOY 1985.

⁹ MEINDL *et al.* 1985.

¹⁰ LOVEJOY *et al.* 1985.

¹¹ PERIZONIUS–POT 1981.

¹² NEMESKÉRI–HARSÁNYI–ACSÁDI 1960.

¹³ ÉRY–KRALOVÁNSZKY–NEMESKÉRI 1963.

¹⁴ MARTIN–SALLER 1957; ALEKSEEV–DEBEC 1964; SJØVOLD 1990.

¹⁵ NEMESKÉRI–HARSÁNYI 1968; UBELAKER 2009; KÖHLER 2015; NIKITA 2017.

¹⁶ REGENYE 2019.

¹⁷ REGENYE 2003.

A 83. STR számú gödörből kevés, rendkívül rossz megtartású emberi csont és még kevesebb hamvasztott emberi maradvány került elő (utóbbi kizárólag fogakból áll). A 226. STR számú sírban egy kifejezetten jó megtartású csontváz volt, melléklet nélkül. A 62. STR számú objektum humán maradványt nem tartalmazott.¹⁸

Életkori és nemi összetétel

A 8. számú tömegsírban egy adultus nő és négy gyermek feküdt (három infantia I korú, egynek az elhalálzási életkora pedig az infantia I–II határára tehető). A 81. számú sírban egy adultus nő és egy infantia II korú gyermek volt eltemetve. A 226. számú sírban egy adultus korú nő csontváza volt. A 83. számú sírban hamvak és vázcsonttöredékek is voltak, a rendkívül kevés és töredékes maradványok talán egy felnőtt személyhez tartoztak.

Összesen tehát 5 gyermek, 3 nő és 1 nem meghatározható nemű felnőtt maradványai kerültek elő a vizsgált objektumokból, a gyermekek aránya így nagyon magas. (A korcsoporti és nemi megoszlást az 1. táblázat mutatja.) Ha a 226. STR számú temetkezést bizonytalan kora miatt nem számítjuk be a demográfiai adatokba, akkor 5 gyermeket és 3 felnőttet számolhatunk.

Korcsoport	Nem megh. nemű	Férfi	Nő	Összesen
Infantia I	3	-	-	3
Infantia I–II	1	-	-	1
Infantia II	1	-	-	1
Adultus	-	-	3	3
Nem megh. (felnőtt)	1	-	-	1
Összesen	6	-	3	9

1. táblázat: Sármellék-Szár az eleje. Életkori és nemi megoszlás

Mérési eredmények

A koponyaméretet a Függelék 2. táblázatában láthatók. Mindössze a 226. számú női koponya volt olyan jó megtartású, hogy sok méretet lehetett mérni. Abszolút méreteit tekintve agykoponyája középhosszú (M 1), középszéles (M 8) és magas (M 17), homloka középszéles (M 9). Az arca rövid (M 40), igen keskeny (M 45), az egészarc és a felsőarc is alacsony (M 47, 48). A szemüreg középszéles és igen alacsony (M 51, 52), az orr keskeny és alacsony (M 54, 55). Jelzői alapján az agykoponya középhosszú (M 8:1), magas (M 17:1), illetve közép magas (M 17:8), homloka középszéles (M 9:8). Az egészarc középszéles (M 47:45), a felsőarc keskeny (M 48:45). A szemüreg igen alacsony (M 52:51), az orr középszéles (M 54:55). A 81/1. számú női koponyán a legfontosabb méretek közül csupán a homlokszélesség volt mérhető, homloka keskeny (M 9).

A vázcsontok állapota jobb, mint a koponyáké, több mérésre volt lehetőség (Függelék 3. táblázat). A három nő becsült termete a közepesnél alacsonyabb (egyikük kisközepes, kettő pedig alacsony). Megjegyzendő, hogy az egyes hosszúcsontokból becsült testmagasságok között mindhármuknál több, akár 10-12 (!) cm-es különbségek adódtak; és a karcsontról becsülhető testmagasság minden esetben elmaradt az alkarcsontról becsülhető testmagasságtól.

Kóros elváltozások

Törés két egyénnél fordult elő. A 81/1. adultus nőnél kettő is: a bal singcsonton és a jobb I. kézközépcsonton, mindkettő gyógyult. Előbbi talán inkább csak repedés. Utóbbi jelentős alakváltozással gyógyult, a csont megrövidült és vastosabb lett, hossz tengelye meggörbült. A 8/3. gyermek koponyáján, a jobb falcsonton

¹⁸ Eke István szíves közlése.



1. kép: A sármelléki 8. tömegsír ásatási fotója (a). Közeli kép a 8/3. számú gyermek koponyáján látható peri mortem törésről, jellegzetes koncentrikus és sugaras lefutású törésvonalakkal, a törés széléhez tapadó csontszilánkokkal (b)

ún. peri mortem törés látható, amely a halál időpontjához közeli időben következett be. Az viszont nem dönthető el, hogy még életében, vagy a halál után keletkezett-e, mert a csontokon a sérülés után legalább egy hét elteltével lehet csak észlelni a gyógyulási folyamat jeleit.¹⁹ Ugyanakkor a csont a halál után is egy ideig, amíg a lágyszövetek még nem bomlanak el teljesen, bizonyos fokú rugalmassággal rendelkezik,

¹⁹ KONOPKA *et al.* 2016, 73.

és az élő szövetre jellemző törési mintázatot mutat.²⁰ A peri mortem koponyatörésekre jellemző a csont felszínével hegyesszöget bezáró törési felszín; a törési szélek elhajolhatnak; a keletkezett csontszilánkok gyakran a törés széléhez tapadnak. A törésvonalak a koponya gyengébb szerkezetű területei (érelágazások, természetes nyílások) irányában haladnak, és – az erőbehatalás nagyságától függően – nagy területre terjedhetnek ki, varratokat léphetnek át.²¹ A törési felület színe nem üt el a környező csontrészekétől.²² Tompa erőbehatalásnál a peri mortem koponyatörés jellegzetes, ívelt, koncentrikus, és ezekre merőleges, sugárirányban futó törési mintázatot mutat. Előfordulhatnak ugyanakkor a kevésbé tipikus egyenes lefutású törések is.²³ A száraz csont ezzel szemben apróbb darabokra törik, a törési vonalak mintázata véletlenszerű, a törési felszín a koponya felszínére merőleges, és általában világosabb színű, mint a csont többi része.²⁴ A 8/3. gyermek koponyáján a jellegzetes koncentrikus és sugaras lefutású törésvonalak jól látszanak, amint a törés széléhez tapadó csontszilánkok is (1. kép).

Gyakori az anyagban a csonthártyagyulladás (periostitis, vagy helyesebben periostealis újcsontképződés), amely nem tekinthető önálló betegségnek, trauma, megerőltetés, különböző fertőzések, daganatos megbetegedések stb. kísérő tünete egyaránt lehet, kiváltó oka az esetek többségében nem határozható meg.²⁵ 7 egyénnél fordult elő (8/1., 8/2., 8/3., 8/5., 81/1., 81/2. és 226.), az alsóvégtag-csontokon 6 esetben (8/1., 8/2., 8/3., 81/1., 81/2. és 226.), négy egyénnél (8/1., 8/2., 81/1. és 81/2.) a felső végtag csontjain is; továbbá a koponya belső felszínén két gyermeknél (8/5. és 81/1.). A 81/1. adultus nőnél a bal sing- és orsócsonton, valamint a jobb I. kézközépcsonton a periostealis reakció traumás eredetű, illetve a kézközépcsontonál a gyulladás a csontvelőre is kiterjedt (osteomyelitis).

A 8/5. és 81/2. gyermekek esetében tbc-fertőzésre utaló tünetek is jelentkeztek, mindkettőjüknél a koponya belső felszínén rendellenes érbenyomatok, periostealis újcsontképződés látható.²⁶ A 81/2. gyermeknél ezen kívül a homlokcsont és a halántékcsonatok endocranialis felszínén granularis benyomatok is megfigyelhetők, ez kifejezetten valószínűsíti a tbc-fertőzést, kórjelző tünetként értékelhető²⁷ (2–3. kép). A megbetegedés több egyént is érinthetett, mivel a tuberkulózis csak az esetek néhány százalékában okoz specifikus csonttüneteket, és talán a halottak eltemetési módja (tömegsír, rendellenes testhelyzet) is betegségükre utal. Ugyanakkor nem zárható ki más fertőző betegség jelenléte sem. Paleomikrobiológiai vizsgálat céljából az elhunytak fogáiból mintát vettünk, az eredmények később várhatók.

Poroticus hyperostosis 4 egyénnél (8/1. adultus nő, 8/4. gyermek, 81/1. adultus nő, 81/2. gyermek) fordult elő, 3 esetben enyhe, a 81/2. gyermeknél a közepsúlyos, cribrotikus formát lehetett megfigyelni. A jelenség utalhat fertőző betegségekre, hiányos táplálkozásra, a tápanyagok felszívódási zavarára is.²⁸

A gerinc degeneratív elváltozása egy esetben, a 226. számú adultus nőnél fordult elő, a nyaki és ágyéki szakaszon, és enyhe formában; ugyanennél az egyénnél megfigyelhető volt az extravertebralis ízületek arthrosis is: a váll-, a könyök- és csípőízületeknél enyhe peremek képződtek.

Az enthesopathia, az izomtapadási helyek megerősödése önmagában nem tekinthető kórosnak, leggyakrabban nagyobb fizikai megterhelést jelez. Egy egyénnél, a 8/1. adultus nő sarokcsontjain jelentkezett.

²⁰ NIKITA 2017, 325.

²¹ KRANIOTI–GRIGORESCU–HARVATI 2019, 3–4.

²² NIKITA 2017, 325.

²³ KRANIOTI–GRIGORESCU–HARVATI 2019, 3–4.

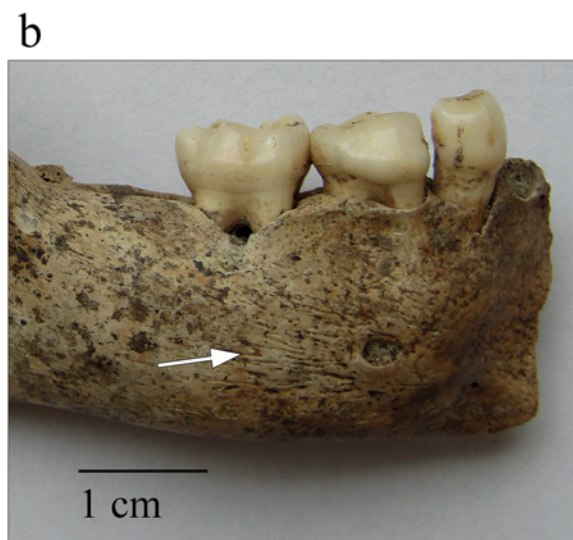
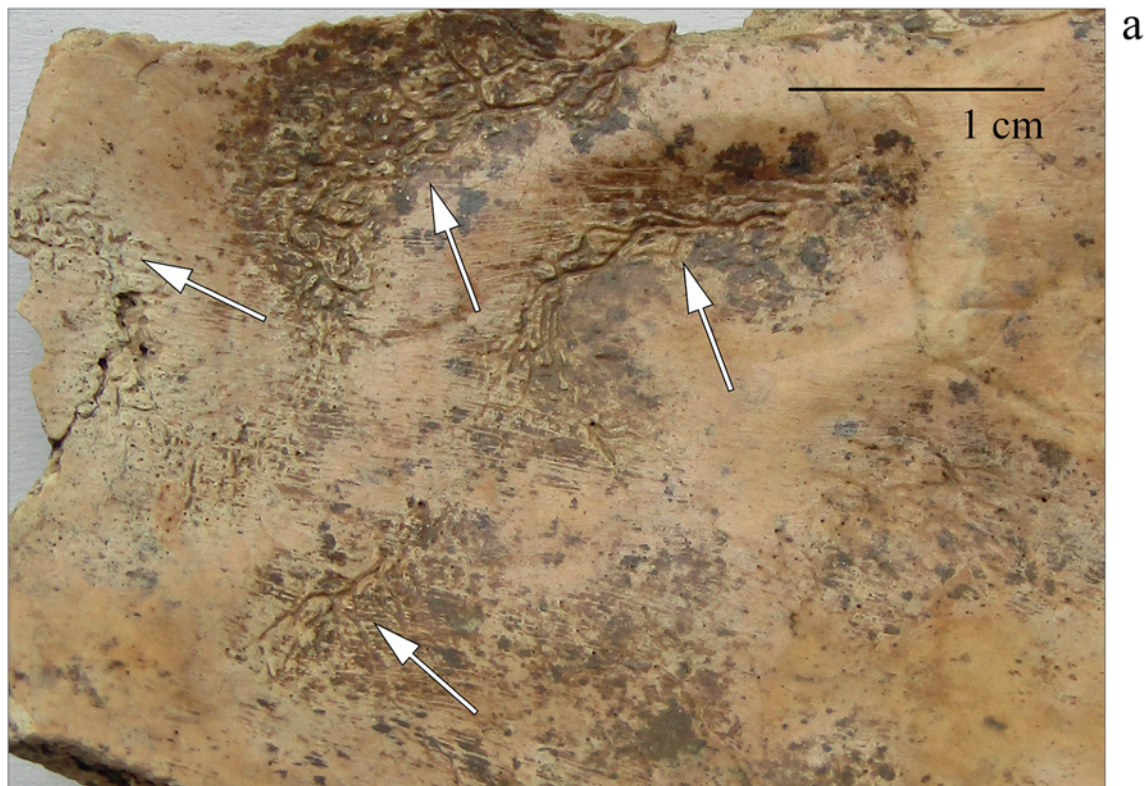
²⁴ NIKITA 2017, 325; KRANIOTI–GRIGORESCU–HARVATI 2019, 3.

²⁵ NIKITA 2017, 315–316; WHITE–BLACK–FOLKENS 2012, 443, 446.

²⁶ SPEKKER *et al.* 2020a.

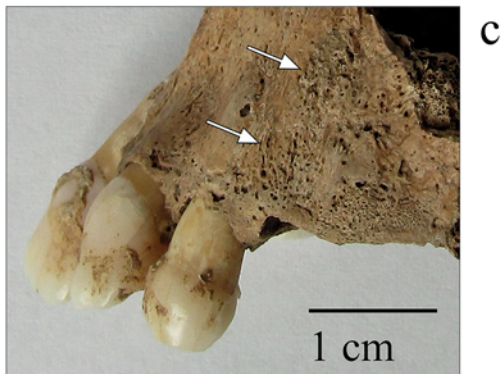
²⁷ ORTNER 2003, 94–95; SPEKKER *et al.* 2020b.

²⁸ WHITE–BLACK–FOLKENS 2012, 448–450.



2. kép: Sármellék-Száraz eleje 8/5. váz (3-4 éves gyermek). Esetleges tbc-fertőzésre utaló csonttünetek: Rendellenes érbenyomatok és periostealis appozíció a bal falcson belső felületén (a). Újcsontképződés az állkapocs külső felületén (b) és a bal halántékcsonton (c)

A csontvázás temetkezések három felnőtt halottja közül caries 2 egyénnél fordult elő (összesen 5 fogon a vizsgálható 90 fogból). Továbbá a 83. objektumból előkerült hamvasztott fogmaradványokon is észlelhető volt egy kezdődő caries, itt azonban a töredékes fogak számát nem lehet pontosan meghatározni. Fogkőképződést lehetett megfigyelni két adultus korú nőnél (8/1. és 226.), következményként pedig fogágygyulladást is. Pre mortem fogvesztés nem fordult elő az anyagban. A bölcsességfogak csírahiányát



b

d



3. kép: Sármellék-Szárász eleje 81/2. váz (10-11 éves gyermek). *Tbc-fertőzésre utaló csonttünetek: Periostealis appozíció a koponya belső felszínén (a). Granularis benyomatok a szemüregtető elülső koponyagödör felőli felszínén (b). Újcsontképződés a felső állcsonton (c). A gyermek összeállított töredékes koponyája (d).* (Összeállította és fényképezte Gerber Dániel)

lehetett megfigyelni a 81/1. adultus nőnél, a bal felső második metszőfog hiányát a 81/2. gyermeknél (utóbbi esetben is valószínű a csírahiány, de nem zárható ki teljesen, hogy a fog impaktálódott a felső állcsontban, azaz valamilyen oknál fogva nem tört elő). Továbbá mindkettejüknél a felső második metsző redukált méretű és alakú, ún. csapfog: a felnőttnél mindkét oldalon, a gyermeknél a meglévő jobb oldali fognál. Utóbbi fogazati rendellenesség (közös sírba temetésük mellett) rokoni kapcsolatukra is utalhat.

Röviden összefoglalva a patológiai vizsgálat főbb eredményeit, a sármelléki lelőhely halottain gyógyult töréseket, peri mortem koponyatörést és fertőzésre utaló csontelváltozásokat is meg lehetett figyelni.

Somogy vármegye

Balatonboglár-Borkombinát (Zrínyi utca)

1980-ban a lelőhelyen csatornaásás közben egy rézkori temetkezés került elő, a sírban több személy csontmaradványai voltak. Az előkerülési körülményeket és a régészeti leletanyagot Honti Szilvia közölte.²⁹ Tanulmányában legalább 14 halottról tesz említést, A-tól L-ig betűkkel jelölve 12 váz (illetve vázmaradvány) fekvését, megtartását vázlatosan ismerteti. A maradványokat a régészeti megfigyelések szerint feltehetően egy időben temették el a közös sírba (esetleg az „A” jelű váz kivételével, ahol nem lehet kizárni az utólagos rátemetkezést sem). A sír Ny-i részén, a bolygatott metszetben hamvasztás nyomait, kalcinált csontokat figyeltek meg, amelynek bontáskor már nem volt nyoma, és az antropológiai feldolgozás során sem lehetett kalcinált csontot azonosítani.

A humán csontanyag feldolgozása során nehézséget okozott, hogy a csomagoláson a maradványokat 1-től 12-ig számokkal jelölték,³⁰ amelyek a betűrendi jelöléssel csak kivételesen estek egybe. A „C” jelű, központi helyzetű vázat a 3. számú csontvázal, a „D” jelű csecsemőmaradványokat a 4. számú csontvázal egyértelműen azonosítani lehetett. A többi esetben azonban nem lehet egyértelműen eldönteni, hogy melyik betűjel melyik számú halottnak felel meg, és így a síron belüli helyzetük sem határozható meg. Több jel utal az anyag károsodására, utólagos keveredésére. Nem volt megtalálható a központi helyzetű csontváz koponyája, továbbá a 8-as és 11-es számú lelet teljesen hiányzott. Egyes azonosító számokon (amelyek elvileg egy-egy vázat jelölnének) viszont több egyén rendkívül töredékes, hiányos, keveredett maradványai voltak elcsomagolva.³¹ Négy zsák szórványcsontokat tartalmazott, amelyek a csatorna árkának ásásakor megbolygatott Ny-i sírrészből származhatnak. Fentiek alapján az anyag a feldolgozás szempontjából két részre osztható: a többé-kevésbé jól elkülönített, valamint az erősen keveredett maradványokra (ide sorolva a szórvány leleteket is). Utóbbiakat csak egyben és nem személyenként lehetett vizsgálni; a minimális egyénszám, a hozzávetőleges kor- és nemi összetétel megadásával. A maradványok állapota miatt az életkort legtöbbször csak tág határok között lehetett becsülni, és a felnőttek csontjai nemének meghatározására is kevés esetben volt lehetőség. A munka során ellenőriztem, hogy a töredékek egymáshoz, vagy valamelyik elkülöníthető vázhoz illeszkednek-e, továbbá mérleltem az összetartozás lehetőségét akkor is, ha hiányosság miatt ezt nem lehetett biztosan megállapítani.

A közös sírba temettek minimális egyénszáma, életkori és nemi összetétele

A keveredett csontok esetében a minimális egyénszám meghatározásához a hosszúcsontokat és a koponyákat vettem alapul. Végül a koponyák adták a legnagyobb egyénszámot, 8 főt, ezért ezt az eredményt vettem figyelembe. Ehhez még az egyénenként elkülöníthető csontokat is hozzá kell számítani, ahol a koponyák alapján 5 fővel számolhatunk. E szerint a sírba temettek száma legalább 13 fő, ebből 7 gyermek (4 infantia I és 3 infantia II korú), 6 felnőtt (amelyből 3 férfi, 2 nő, 1 nem meghatározható nemű). Ehhez még hozzáadhatunk egy főt, mert bár a koponyamaradványok között nincs egyértelműen

²⁹ HONTI 1981.

³⁰ Ezek a számok a külső csomagoláson vagy a leletkísérőn hol a váz azonosító számaként, hol „sírzámként” voltak feltüntetve.

³¹ Noha a sír 50 cm-rel a szántott réteg alatt helyezkedett el, mégis, a csontok hasonló látványt nyújtottak, mint a szántás által bolygatott temetkezések.

a juvenis korcsoportba tartozó egyén, a hosszúcsontok között azonban igen. Sőt, ezen felül is további egy fővel növelhetjük az összegyűlést, mert a központi váz egykor meglévő koponyája elkallódott, és feltehetőleg a keveredett maradványok közé sem került.³² A 8. és 11. számú hiányzó halottakat sajnos nem vehetjük figyelembe, mert nem zárható ki, hogy maradványaik a keveredett anyagban találhatóak; a kétféle jelölés (betű és szám) következtében nincs róluk használható leírás; sőt, azt sem tudhatjuk, hogy valóban egy-egy személyről volt-e szó.

Legalább 15 személlyel kell tehát számolnunk, akik közül 7 gyermek (ebből 4 infantia I, 3 infantia II korú), 1 juvenis és 7 felnőtt (amelyből 3 férfi, 3 nő, 1 nem meghatározható nemű). Életkori és nemi megoszlásukat a 2. táblázat mutatja. A gyermekek aránya magas (46,7%), a felnőttek nemi aránya kiegyensúlyozottnak mondható.

Korcsoport	Nem megh. nemű	Férfi	Nő	Összesen
Infantia I	4	-	-	4
Infantia II	3	-	-	3
Juvenis	1	-	-	1
Adultus	-	2	2	4
Adultus-maturus	-	-	1	1
Maturus	1	1		2
Összesen	9	3	3	15

2. táblázat: Életkori és nemi megoszlás a balatonboglári tömegsírban

Mérési eredmények

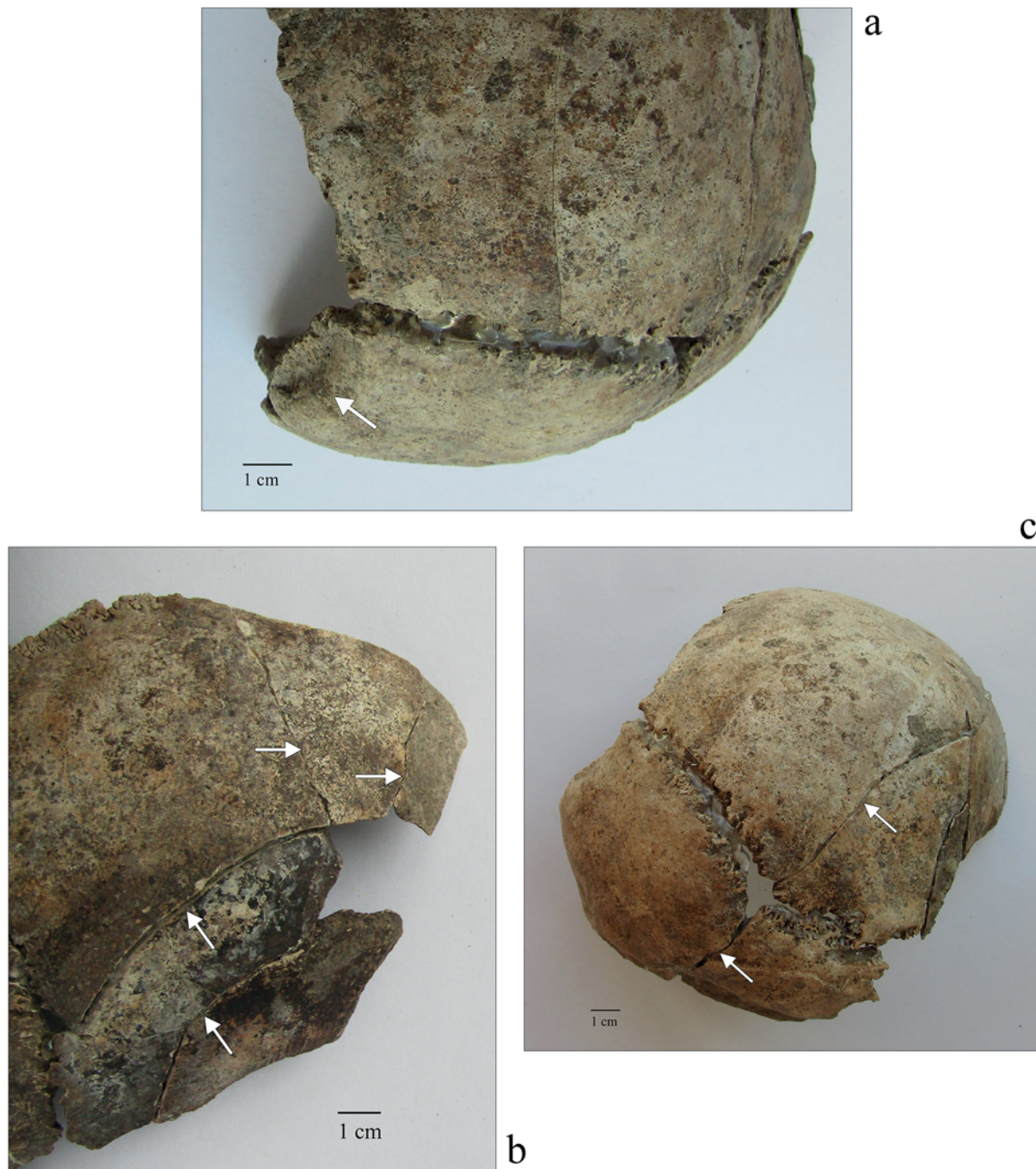
A hiányos, töredékes maradványok igen kevés mérési adatot nyújtottak, mindössze két női halottnál és csak hosszúcsontokat lehetett mérni (Függelék 4. táblázat). Becsült termetük magas (3. számú váz), illetve nagyközepes (12. számú váz) termetosztályba esik.

Kóros elváltozások

Sérülés, azon belül törés nyoma a keveredett csontanyagban fordult elő. Egy adultus férfi koponyáján két, különböző időpontban bekövetkezett sérülés figyelhető meg. A nyakszirtecsont és a bal falcsont határán horpadás látszik, gyógyulási nyomokkal, a sérülés széle lekerekedett, a besüppedt területen kissé egyenetlen felszínű újsont képződött (4. kép a). A bal falcsont hiányossága miatt a sérülés csak részben figyelhető meg. A koponyán nagy területre kiterjedő, nem gyógyult törések is láthatók, amelyek megjelenésük alapján a halál időpontjához közel (peri mortem) keletkezettek. A bal falcsonton sugárirányú és koncentrikus ívelt törésvonalak, továbbá a csont felszínével hegyesszöget bezáró, fokozatosan elvékonyodó törési felszínek utalnak arra, hogy a sérülés idején a csont még rugalmassággal rendelkezett (4. kép b). A koponya hiányossága miatt a sérülés pontosan nem rekonstruálható. Ezen kívül még a jobb falcsonton lineáris törésvonalak is láthatók, amelyek közül az egyik a lambdavarratot átlépve a nyakszirtecsonton harántirányban folytatódik (4. kép c). Lehetséges, hogy ezek a sérülések is peri mortem keletkezésűek. Gyógyult törés nyomát lehetett megfigyelni még egy jobb kulcsonton („szórvány koponya a sírból, 1980. VII. 14.” feliratú csomagolásból), amely egy felnőtt, valószínűleg férfi egyénhez tartozott.

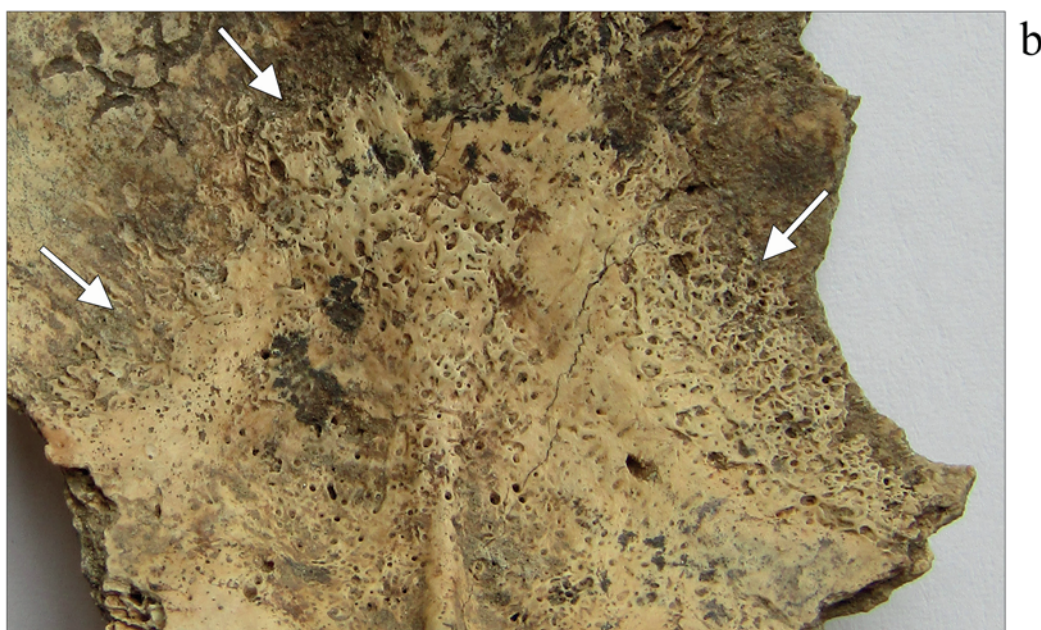
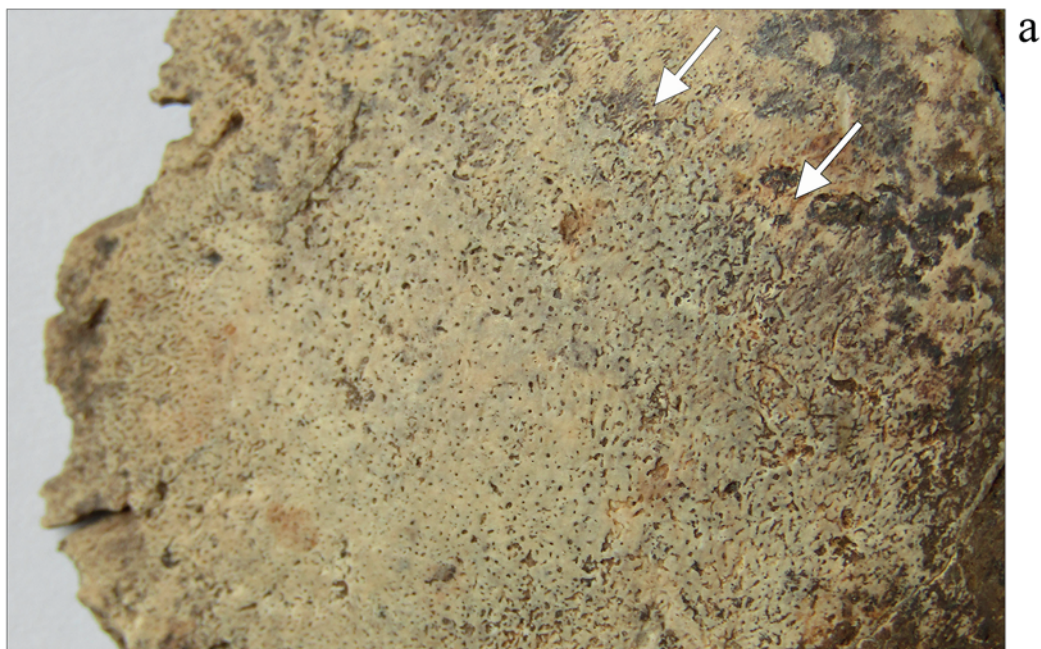
Gyakori anyagban a csontthártyagyulladás. A 3. számú váz mindkét comb-, síp- és szárcsapocscsontján; a 12. számú váz meglévő bal síp- és szárcsapocscsontján figyelhető meg. Kiemelendő a 4. számú 0-2

³² Bár a szórványcsontok között egy nőies állkapocs esetében nem zárható ki teljes bizonyossággal, hogy a 3. számú vázhoz tartozott.



4. kép: Különböző idejű koponyasérülések a balatonboglári tömegsír „7. sz. koponyáján” (adultus férfi). Gyógyult koponyatörés a nyakszirtecsont bal oldalán a lambdavarrat mellett (a). Peri mortem törés a bal falcsonton, jellegzetes koncentrikus és sugaras lefutású törésvonalakkal (b). Nagy kiterjedésű, varratot átlépő lineáris törésvonal a jobb falcsonton és a nyakszirtecsonton (c)

éves gyermek koponyáján a nyakszirtecsont belső felszínén, továbbá a bal falcsont külső felszínén látható súlyos elváltozás (5. kép). Csonthártyagyulladás a keveredett anyagban is előfordult, gyermek, juvenis és felnőtt korú egyének csontjain egyaránt (ld. a Függelékben a maradványok leírásánál), leggyakrabban alsóvégtag-csontokon, de egy-egy esetben karcsonton, illetve állkapocs belső felszínén is. Utóbbi feltehetőleg fog eredetű gyulladás következménye.



5. kép: Periostealis újcsontképződés a balatonboglári tömegsír 4. sz. koponyáján (0-2 éves gyermek):
a bal falcsontról külső felszínén (a) és a nyakszirtról belső felszínén (b)

Poroticus hyperostosis egy adultus férfi koponyáján fordult elő a keveredett anyagban, a koponyatető felszíne enyhén likacsos, a szivacsos állomány kissé megvastagodott.

A kevert anyagban egy maturus férfi (?) homlokcsontján a szivacsos állomány megvastagodása, a belső felszín egyenetlensége látható, enyhe csikolat formájában (sajnos a csontot borító vízkő miatt csak kevésbé figyelhető meg). Feltehetőleg ehhez az egyénhez tartozik az a töredékes és hiányos hátsó agykoponyarészlet, amelyen szintén a szivacsos állomány megvastagodása észlelhető. E maradványok

összetartozását az előrehaladott varratelcsontosodás és a férfias jellegek is támogatják. Az elváltozásokat a hyperostosis frontalis internával azonosíthatjuk, amely a homlokcsont belső lemezének egyenetlen megvastagodásával jár, a belső felszínen kisebb-nagyobb csontszaporulatok keletkeznek; a csont keresztmetszetére pedig jellemző a tömött, megvastagodott szivacsos állomány. Ezek a jelenségek kiterjedhetnek még a falcsontokra, a nyakszirtcsontra és a halántékcsontra is. Kialakulása nem tisztázott, de – többek között – anyagcsere és hormonális okok állhatnak a háttérben.³³

Ízületi elváltozást mindössze egy egyénnél lehetett észlelni. A 12. számú adultus-maturus korú nő halott alsó háti és ágyéki csigolyáin a kisízületek szélén enyhe peremek képződtek. A gerinc degeneratív elváltozása történeti anyagokban az egyik leggyakoribb jelenség, a balatonboglári tömegsírban azonban a csigolyák kevés száma és rossz megtartása a rendszeres megfigyelést nem tette lehetővé.

Zománc hypoplasia két egyénnél fordult elő, a 6. számú 4-6 éves gyermek jobb felső első maradó metszőfogán, és a szórvány anyagban egy felnőtt nő alsó metszőin. Mindkét esetben enyhe, vízszintes csikolat formájában jelentkezett. A fogzománcnak ezt a fejlődési zavarát leggyakrabban hiányos táplálkozással, fertőző betegséggel hozzák kapcsolatba.³⁴ Fogágygyulladás (parodontosis) következtében egy szórvány adultus női állkapcsón a fogmedrek pereme felszívódott.

Röviden összegezve a fentieket, a kóros elváltozások közül a balatonboglári sír halottain gyógyult töréseket, peri mortem koponyatörést, és fertőzésre utaló tüneteket lehetett megfigyelni.

Balatonlelle-Felső-Gamász (M7 S-17)

A lelőhelyen 2002-ben Sófalvi András egy késő rézkori temető 23 sírját tárta fel,³⁵ melynek közeli szomszédságában egy késő rézkori település is előkerült a Balatonlelle-Országúti-dűlő elnevezésű lelőhelyről. A temető anyagát korábban K. Zoffmann Zsuzsanna közölte,³⁶ a jelenlegi vizsgálat eredményei ettől helyenként eltérnek, a nemmeghatározás és a kóros elváltozások értékelése terén is. Mára a temető két sírjának (3. és 12. sír) maradványai nem találhatóak meg.

Életkori és nemi összetétel

A temetőrészletből 21 sír csontleleteit lehetett vizsgálni. Az elhunytak életkori és nemi megoszlását a 3. táblázat mutatja. A gyermekek száma 4 (ebből 2 infantia I, 2 infantia II korú); egy halott juvenis korú; a felnőttek száma 16, amelyből 9 férfi, 7 nő.

Korcsoport	Nem megh. nemű	Férfi	Nő	Összesen
Infantia I	2	-	-	2
Infantia II	2	-	-	2
Juvenis	1	-	-	1
Adultus	-	2	4	6
Adultus-maturus	-	1	-	1
Maturus	-	6	3	9
Összesen	5	9	7	21

3. táblázat: Életkori és nemi megoszlás Balatonlelle-Felső-Gamász temetőjében

³³ HAJDU *et al.* 2009.

³⁴ NIKITA 2017, 333; WHITE–BLACK–FOLKENS 2012, 456.

³⁵ NAGY 2010, 375.

³⁶ K. ZOFFMANN 2007.

Mérési eredmények

A csontok megtartása a közepesnél rosszabbnak mondható, nemcsak hiányosságuk, töredékességük miatt, egyes leletek vetemedettek voltak, több esetben vastag vízkő borította a csontokat, a kevés mérési eredményt a *Függelék 5–7. táblázatai* foglalják össze. A felső-gamászi koponyák jellemzését a kevés esetszám miatt egyéenként adom meg.

A férfiak közül mindössze két egyénnél lehetett az agykoponyát mérni. A 10. sír halottjának agykoponyája rövid (M 1), magas (M 17), illetve a hosszúság-magasságjelző (M 17:1) szerint igen magas. A 21. sírszámú férfi agykoponyája az abszolút méretek szerint igen hosszú (M 1), középszéles (M 8), magas (M 17), homloka széles (M 9); jelzői szerint hosszú (M 8:1), középmagas (M 17:1), illetve magas (M 17:8), homloka széles (M 9:8). Az arckoponya fontosabb méreteit is mérni lehetett: arca hosszú (M 40), középszéles (M 45), középmagas (M 48), a szemüreg igen széles (M 51) és igen alacsony (M 52), az orrüreg középszéles (M 54) és alacsony (M 55). Jelzői szerint a felsőarc középszéles (M 48:45), a szemüreg igen alacsony (M 52:51), az orrüreg széles (M 54:55).

Nőknél két egyénnél lehetett az agykoponya néhány méretét megadni. A 6. sírszámú nő agykoponyája hosszú (M 1) és magas (M 17), a hosszúság-magasságjelző (M 17:1) szerint középmagas; a 18. sírszámú nő agykoponyája szintén hosszú (M 1).

A hosszúcsontok hosszát 6 férfi és 4 nő esetében lehetett mérni. A férfiak hosszúcsontokból becsült testmagassága az alacsonytól a közepes termetosztályig terjed, a nők a középestől a magas termetosztályig. A férfiak termetátlaga 162,16 cm (kisközepes), a nőké 157,32 cm (nagyközepes).

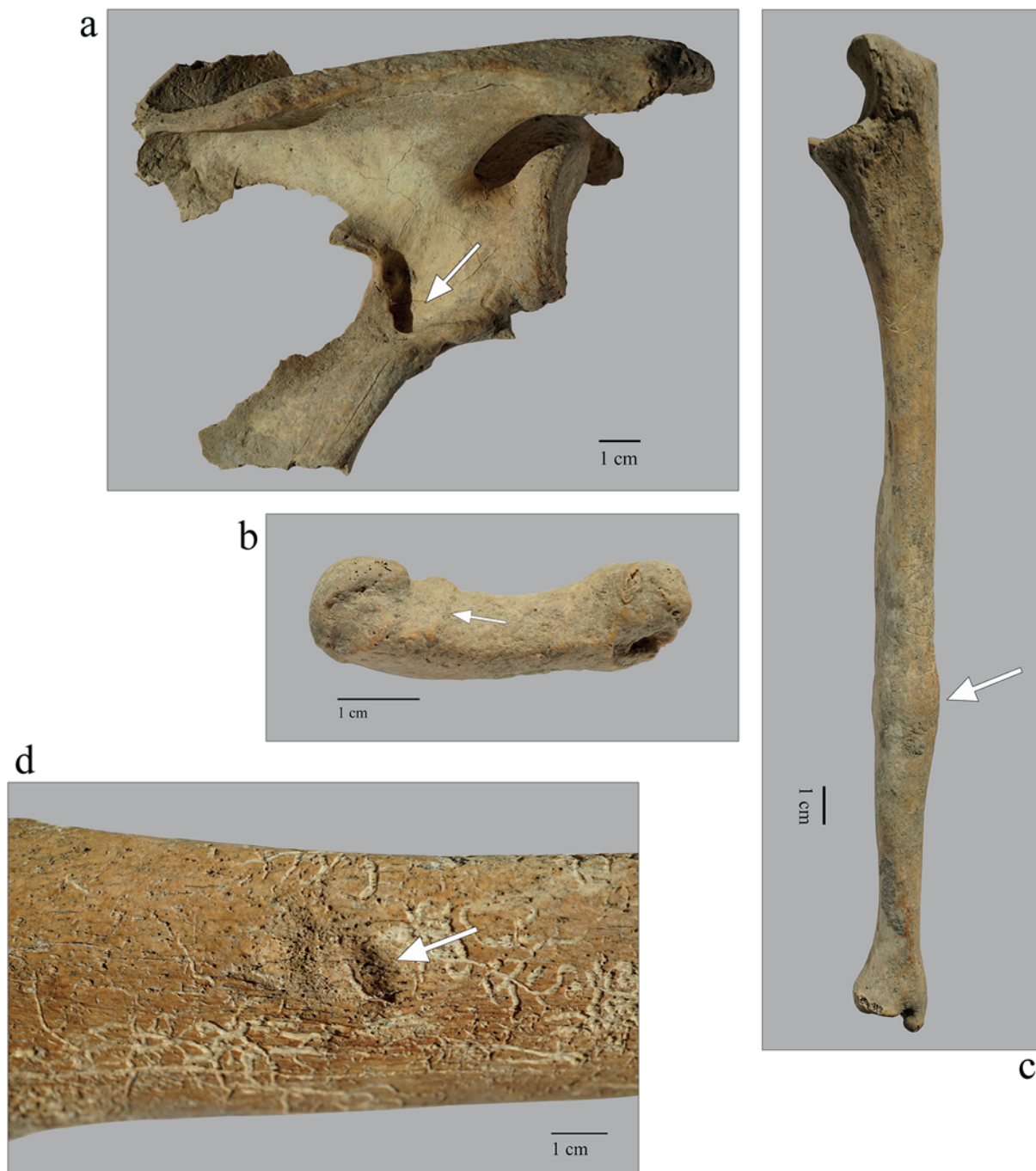
Kóros elváltozások

Törés öt egyénnél fordult elő a felső-gamászi anyagban. A 4. sírszámú maturus nőnél (?) az egyik kézujj alap- és középperce összezsontosodott (ankylosis). Az alapperce distalis vége, a középperce proximalis vége, vagyis a két csont eredeti határa alig ismerhető fel, itt megvastagodás is látható. A középperce tengelyének szögeltérése valószínűsíti azt, hogy az összezsontosodás egy korábbi törés következménye. Nem zárható ki azonban teljesen valamilyen lokális fertőzés vagy gyulladás sem, amely eldeformálta a csontokat, elpusztította az ízületet, majd összezsontosodással gyógyult. Az elváltozás pontos meghatározását tafonómiás hatások nehezítik. Az 5. sírszámú maturus férfi jobb kulcscsontjának lateralis végén régi gyógyult törés látható. A 9. sír adultus-maturus korú férfi halottjánál három gyógyult törést is meg lehetett figyelni, amelyekről elképzelhető, hogy egy időben következtek be: a jobb lapocka külső szélén a vápa alatt, a jobb singsont alsó harmadán és a jobb V. kézközépcsonton. A lapockánál megfigyelhető a törött végék enyhe elcsúszása, illetve szögeltérés; a kézközépcsont is kissé meggörbült a törés következtében; a singsont azonban elmozdulás nélkül forrt össze (6. kép a, b, c). A 11. sír maturus férfi (?) és a 18. sír maturus nő halottjánál egy-egy gyógyult bordatörés fordult elő, mindkét esetben a bal oldalon. A 11. sírszámú férfinál (?) egy hátcsigolyán kompressziós törés is látható, csonttrikulás következményeként.

Periostitis négy egyénnél fordult elő: a 7. sírszámú maturus férfi sípcsontjain; a 9. sírszámú adultus-maturus férfi összes alsóvégtag-csontján; a 11. sírszámú maturus férfi (?) sípcsontjain és a 17. sírszámú maturus férfi sípcsontjain. Utóbbi halott bal sípcsontján emellett egy súlyosabb, behorpadt, egyenetlen felszínű lokális elváltozás is látható, ami létrejöhetett visszérgyulladás, fekély vagy lágyrészdaganat következtében is (6. kép d).

Poroticus hyperostosis a 14. sír juvenis halottjánál fordult elő, a vizsgálható jobb szemüregtetőn.

Anyagcsere és hormonális eredetű elváltozások is előfordultak az anyagban. A 4. sírszámú maturus nőnél (?) a homlokcsontra és falcsontokra is kiterjedő megvastagodás, hyperostosis frontalis interna figyelhető meg. A 11. sírszámú maturus férfinél (?) osteoporosist lehetett megfigyelni, csontjai könnyűek,



6. kép: Balatonlelle-Felső-Gamász 9. sír (adultus-maturus férfi): gyógyult törés a jobb lapockán (a), a jobb V. kézközépcsonton (b) és a jobb singcsonton (c). Balatonlelle-Felső-Gamász 17. sír (maturus férfi): gyulladásnyomok és felszíni egyenetlenség a bal sípcsonton (d)

egy háti csigolya beroppant, továbbá a csontállomány megritkulása a degeneratív ízületi folyamatokat is felerősítette.

Gyakoriak voltak a gerinc degeneratív elváltozásai, annak ellenére, hogy sok esetben a gerinc hiányos volt, a csigolyák pedig töredékesek. 9 egyénnél lehetett megfigyelni: 4. sír (maturus nő?), 6. sír

(adultus nő), 7. sír (maturus férfi), 9. sír (adultus-maturus férfi), 11. sír (maturus férfi?), 17. sír (maturus férfi), 18. sír (maturus nő), 21. sír (maturus férfi), 23. sír (maturus férfi).

Szintén gyakran fordult elő az extravertebralis ízületek arthrosisa. Az 5. sírszámú maturus férfi jobb sternoclavicularis (szegycsonti-kulcsosonti) ízületében talán a jobb kulcsosont törése következtében alakult ki. A 6. sírszámú adultus nőnél szintén a jobb szegycsonti-kulcsosonti ízületben figyelhető meg, más vázrészeken nem, noha viszonylag jó megtartású a csontváza. A 7. sírszámú maturus férfinál a sternocostalis (szegycsont-bordák közötti) ízületekben, továbbá a sacroiliacalis (keresztcsont és a medencecsontok közötti) ízületekben fordult elő, utóbbi helyen gyulladás is észlelhető. A 11. sírszámú maturus férfinál (?) a térdkalácsok, kéz- és lábcsontok ízületi kontúrjain peremek, az ízületek felszínén erózió, eburnáció látható. A 17. sírszámú maturus férfinál az arthrosis a vállízületekben, a kulcsosontok mindkét végén, továbbá a lábujjperceken figyelhető meg. A 21. sírszámú maturus férfinál a váll- és a könyökízületeket érintette.

Csontdaganatok közül jóindulatú elváltozás, osteoma fordult elő a 4. sírszámú maturus nő (?) homlokcsontján, két kicsi, kb. 3-4 mm átmérőjű csontlencse formájában.

Enthesopathiát 6 egyénnél lehetett megfigyelni (2. sír: adultus férfi?, 4. sír: maturus nő?, 7. sír: maturus férfi, 9. sír: adultus-maturus férfi, 11. sír: maturus férfi?, 17. sír: maturus férfi). A felső-gamászi leleteken egy kivétellel férfiaknál fordult elő; lokalizáció szerint az alsóvégtag-csontok mind a 6 esetben érintettek voltak, de 4 egyénnél a felső végtagok is. A 11. sírszámú maturus férfinél (?) nagyobb exostosisok is kialakultak.

A Felső-Gamászon eltemetett felnőttek fogazata a fogszuvasodás és az életben elveszített fogak száma alapján összességében jónak mondható. Gyakori volt viszont a fogkőképződés és a következményes fogágygyulladás és -sorvadás. Összesen 14 felnőtt egyén 254 foga volt vizsgálható. Caries a vizsgálható fogak 5,51%-ánál, 6 egyén 14 fogán fordult elő. Tályogot vagy cisztát 4 egyén 10 fogánál lehetett megfigyelni. A pre mortem fogvesztés 6 egyént érintett, összesen 12 életben kihullott fogat lehetett regisztrálni, ez 3,91%-os gyakoriságot jelent.³⁷ Fogkőképződést 5 egyénnél, a fogágy gyulladását, sorvadását 3 egyénnél lehetett megfigyelni. A 9. sír adultus-maturus férfi halottjának őrlőfogain rendellenes fogkopás mutatkozott, amely az egyén életkorához képest, valamint a frontfogak és kisőrlők kopásához képest is erősebb, és a kopási felszínnek a felső őrlőkön palatinalis irányba („befelé”), az alsó őrlőkön vestibularis irányba („kifelé”) lejtnek. Ez a jelenség talán valamilyen munkatevékenységgel hozható összefüggésbe, amelyhez fogait használta eszközként.

Zománc hypoplasia csupán a 15. sírban fekvő gyermeknél fordult elő, a bal alsó kisőrlőkön halvány, vízszintes csíkolat formájában.

A felső-gamászi temetőben a kóros elváltozások közül a gyógyult törések és a degeneratív ízületi elváltozások voltak gyakoriak, amelyek a sorozat életkori összetételével is összefüggésben vannak.

Balatonlelle-Országúti-dűlő (M7 S-16)

A felső-gamászi temetőtől 200-250 m-re K-re 2002-ben Sófalvi András egy késő rézkori településrészletet (Országúti-dűlő) is feltárt.³⁸ A lelőhely anyagát korábban K. Zoffmann Zsuzsanna közölte,³⁹ a leleteket ismételten megvizsgáltuk. A telepen előkerült négy temetkezésből azonban mára az egyik halott (STR 110) maradványai nem találhatók meg.

³⁷ A gyakoriságot a vizsgálható fogak, a halál után és az életben elveszített fogak számának összegéhez viszonyítottam.

³⁸ NAGY 2010, 375.

³⁹ K. ZOFFMANN 2011.

Életkori és nemi összetétel

Az országúti-dűlői telepről három objektum humán csontleleteit lehetett vizsgálni, ezekből két adultus korú nő és egy gyermek (infantia II korú) maradványai kerültek elő. Az egyik női halott keresztcsontján vastag vízkőlerakódás által egy magzat maradványai rögzültek.

Mérési eredmények

Csak a 65/139 STR számú objektum női halottjának koponyáját lehetett mérni (*Függelék 5. táblázat*). Az agykoponya középhosszú (M 1), középszéles (M 8), a hosszúság-szélességjelző (M 8:1) szerint is középhosszú. A homlok abszolút mérete és a homlokjelző szerint is (M 9, M 9:8) széles. Mindkét felnőtt nőnek voltak azonban mérhető hosszúcsontjai, természetük közepes, illetve alacsony (*Függelék 7. táblázat*).

Kóros elváltozások

Periostitist lehetett megfigyelni a 467. STR számú női váz sípcsontjain és a 65/139. STR számú nő combcsontjain, meglévő jobb sípcsontján.

A gerinc degeneratív elváltozásait a 65/139. STR számú adultus nőnél lehetett észlelni, a nyaki és ágyéki szakasz csigolyatestein peremek formájában. A 467. STR számú nőnél a vastag vízkőborítás miatt az ágyéki szakasz nem vizsgálható, a nyaki és háti csigolyák épek, csupán néhány hátszigolyán lehetett Schmorl-benyomatokat látni.

Enthesopathia a 467. STR számú nőnél fordult elő, combcsontjain a tuberositas glutealis, a nagy farizom tapadási helye megerősödött.

A lelőhelyről a felnőttek közül két egyén összesen 56 foga volt vizsgálható. Caries, tályog vagy ciszta, életben elveszített fog nem fordult elő. A 467. STR számú adultus nőnél fogágygyulladás nyomait lehetett megfigyelni.

A 98/175. STR számú gyermek szemfogain enyhe vízszintes vonalkázottság, zománc hypoplasia mutatkozott.

Míg a felső-gamászi temetőrészben a férfiak voltak enyhe többségben, az életkori összetételt tekintve pedig a maturus korcsoport; addig az országúti-dűlői telep néhány sírjában gyermekek és adultus korú nők feküdtek. A teleptemetkezések kis egyénszáma azonban nem ad igazán jó összehasonlítási alapot.

Balatonlelle-Rádpusztá

A gyakorlati okokból négy részre osztott nagy lelőhelyen más korszakok leleteivel együtt késő rézkori telepobjektumok kerültek elő, a 67/4. és 67/5. feltárási részről emberi maradványok is. A 67/4. lelőhelyrészt Honti Szilvia és Németh Péter Gergely tárta fel.⁴⁰ Innen kerültek elő 2005-ben a 70., 112., 308. és 472. objektumok temetkezései; továbbá emberi maradványt (egy koponyatöredéket) tartalmazott az ekkor feltárt 120. objektum is, utóbbi azonban állatsontként lett elcsomagolva. E lelőhelyrész anyagát részben még Köhler Kitti dolgozta fel, adatai közöletlenek. A 70. objektumban meghatározása szerint 30-45 éves nő (?) maradványai voltak, de más feljegyzés – ha volt is – mára nem található. A 308. objektum halottjának antropológiai vizsgálata talán el is maradt, még az alapadatokat (életkor, nem) sem ismerjük. A 472. objektum csontanyaga pedig nem volt megtalálható. Így ezekről a vázakról nincsenek mérési adataink, sem az esetleges kóros elváltozásokról információink.

A 67/5. lelőhelyrészen Molnár István és Sipos Carmen vezette a feltárást,⁴¹ innen kerültek elő 2005-ben a 367. és 415. sírok, majd 2021-ben a 870. számú temetkezés. E lelőhelyrész anyagát is

⁴⁰ HONTI–NÉMETH 2006.

⁴¹ MOLNÁR–SIPOS 2006.

részben Köhler Kitti vizsgálta, a 367. és 415. sírokat, eredményeit publikálta.⁴² Lehetőségem volt ezt az egyébként már közölt anyagot is megtekinteni, ez alapján mutatom be a maradványokat, a vizsgálat eredményeit a *Függelék*ben is megadom.

Miután egy lelőhelyről van szó, a 67/4. és 67/5. feltárási részek eredményeit együttesen értékelem.

Életkori és nemi összetétel

A 67/4. feltárási rész öt objektumából kerültek elő emberi csontok, melyek közül a fent ismertetett körülmények miatt három egyénről vannak életkori és nemi adataink. Két adultus-maturus korú nő volt közöttük; a 120. objektumból előkerült koponyatöredék esetében a nem és az életkor nem határozható meg (de legalább infantia II vagy annál idősebb korúra becsülhető).

A 67/5. feltárási rész 367. sírjából egy maturus korú nő és legalább két gyermek koponya- és váz-töredékei kerültek elő. A 415. sírban egy gyermek koponyája és csontváza, mellette további részleges emberi koponya- és vázmaradványok voltak. A részleges maradványokból becsülhető minimális egyénszám 4, ebből 3 gyermek, egy pedig nem meghatározható korú és nemű egyén (utóbbi életkora legalább infantia II vagy annál idősebb korúra becsülhető). Mindkét sírban tehát a szabályosan eltemetett halottak mellett nem csak koponyatöredékek, hanem vázcsontok is voltak, ami a 415. sír egyik közeli ásatási fotóján is jól kivehető.⁴³ A 870. sírban egy 7-10 éves gyermek feküdt.

Összesen így a két lelőhelyrészeiről 7 gyermek, 3 nő, és két nem meghatározható korú és nemű egyén maradványai kerültek elő. Vagyis a gyermekek magas arányát figyelhetjük meg, még akkor is, ha figyelembe vesszük, hogy két objektumból nincsenek adataink.

Mérési eredmények

A mérési eredmények a *Függelék 8. és 9. táblázataiban* láthatók. A 112. objektum női halottjának agykoponyája az abszolút méretek szerint hosszú (M 1), közepesen széles (M 8) és közepesen magas (M 20), homloka igen széles (M 9). Az arckoponya legfontosabb méreteit töredékesség miatt nem lehetett lemérni. Az agykoponya a jelzők szerint hosszú (M 8:1), alacsony (M 20:1), illetve középmagas (M 20:8), a homlok széles (M 9:8). A hosszúcsontokból becsült testmagasság 151,90 cm, ami a kisközepes termetosztályba esik. A 367. sír női halottjának mindössze egyetlen koponyamérete volt mérhető, agykoponyája az igen hosszú osztályba tartozik. Mérhető hosszúcsontjából 149,89 cm-es testmagasság becsülhető, termete a kisközepes osztályba esik.

Kóros elváltozások

Periostealis újcsontképződést a 112. objektum adultus-maturus korú női halottjának combcsontjain és sípcsontjain lehetett megfigyelni.

Poroticus hyperostosis két egyénnél fordult elő, a 112. objektum női halottjánál és a 415. objektum egyik részleges emberi maradványán, egy nem meghatározható korú és nemű egyén koponyatöredékén.

A gerinc degeneratív elváltozásait szintén két egyénnél lehetett megfigyelni, a 112. objektum adultus-maturus és a 367. objektum maturus korú női halottjainál. A 112. objektum csontvázán ezen kívül az extravertebrális ízületekben is észlelhetők degeneratív elváltozások: a csípő-, térd-, könyök- és a csuklóízületekben egyaránt.

Az izomtapadási helyek megerősödését lehetett tapasztalni a 112. objektumszámú nő medencelapátjainak peremén, térdkalácsain és sarokcsontjain; valamint a 367. sír női halottjának combcsontjain, meglévő bal térdkalácsán és meglévő jobb sarokcsontján. Az elváltozás tehát mindkét esetben az alsó végtagokon jelentkezett.

⁴² KÖHLER 2020.

⁴³ BONDÁR 2020, 92, 5. ábra 1c fotó.

A felnőttek közül a 112. és 367. objektumok női halottainak fogazatáról vannak adatok. Mindkét egyénnél megfigyelhető volt a fogszuvasodás: a 112. objektum halottjának 27 vizsgálható fogából 1, a 367. objektum 27 vizsgálható fogából 4 volt szuvas. Pre mortem fogvesztést a 367. számú nőnél lehetett megfigyelni, 4 fogát veszítette el életében. Mindkét nőnél láthatók fogképződmények, a 367. számú esetében fogágygyulladás is. A fogak kopása is mindkettejükénél erős.

Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2

2017-ben Molnár István és Somogyi Krisztina feltárása során egy birituális késő rézkori (badeni) temető látott napvilágot. Csontvázas temetkezésből 42, hamvasztásos temetkezésből 31, vagyis összesen 73 személy maradványai kerültek elő. A temető komplex feldolgozását 2021-ben kezdtük, a főbb eredményeket időközben egy katalógusban közreadtuk,⁴⁴ ahol megtalálható a leletek egyénekenkénti leírása is.

Életkori és nemi összetétel

Az antropológiai vizsgálat alapján a gyermekek száma 39 (53,42%), a juveniseké 2 (2,74%), a felnőtteké 26 (35,62%), 6 maradványnál az életkort nem lehetett megállapítani. A felnőttek közül 5 férfi (19,23%), 16 nő (61,54%), 5 nem meghatározható nemű (19,23%).⁴⁵ A gyermekek aránya jóval magasabb annál, ami a régészeti korú csontanyagok esetében általában tapasztalható, sőt az elméletileg várható értéknél is valamivel magasabb. A felnőttek között a legmagasabb halandóság az adultus korcsoportban jelentkezett. Figyelemre méltó még a jelentős nőtöbblet/férfihány is, bár a sok nem meghatározható nemű maradvány miatt a valós nemi arányt nem ismerjük.

Mérési eredmények

Igen kevés a mérési adat, amelyeket a 2022-ben megjelent temetőkatalógusban részben közöltem, a kibővített mérettáblázatokat e tanulmányban adom közre (*Függelék 10–12. táblázat*). A főbb koponyaméreteket mindössze egy férfi koponyán lehetett mérni (794. sír), az agykoponya igen hosszú (M 1), széles (M 8), magas (M 20), a homlok közepesen széles (M 9). Az arc széles (M 45 és M 46), a felsőarc magas (M 48), a szemüreg igen széles és alacsony (M 51 és M 52), az orr széles és középmagas (M 54 és M 55). Jelzői alapján az agykoponya hosszú (M 8:1), középmagas a hosszúság-magassági és a szélesség-magassági jelző (M 20:1 és M 20:8) szerint egyaránt, homloka középszéles (M 9:8), a felsőarc középszéles (M 48:45), a szemüreg igen alacsony (M 52:51), az orr széles (M 54:55).

Testmagasságot egy férfi és három nő esetén lehetett a hosszúcsontokból becsülni, a férfi magas, a háromból két nő közepes, egyikük pedig igen magas termetű.

Kóros elváltozások

A humán csontanyag kb. 40%-a hamvasztott maradvány, amelyek jóval kevesebb lehetőséget adnak a kóros jelenségek vizsgálatára, de bizonyos elváltozásokat (enthesopathia, periostitis, poroticus hyperostosis) ezek esetében is meg lehetett figyelni. Továbbá, a csontok megtartási állapota még a korhasztásos rítussal temetett halottak esetében is általában a közepesnél rosszabb. Ennek ellenére értékes adatokat lehetett nyerni a vizsgálattal.

A traumák közül az anyagban törés fordult elő két egyénnél, de mindkét esetben valószínűleg osteoporosis talaján létrejött, ún. patológiás törésről beszélhetünk. Mivel tehát a törés másodlagos esemény, és elsődleges a csonttritkulás betegsége, ezért ezt a két esetet inkább az anyagcsere-betegségek közé sorolhatjuk. Osteoporosis esetén a csontsűrűség csökkenése az egyes vázrészeknél különböző

⁴⁴ BONDÁR–SOMOGYI 2022.

⁴⁵ Újraszámolt, javított értékek.

mértékű. Elsőként a csigolyákon jelenik meg, és általában itt okozza a legsúlyosabb tüneteket is, de a gerincen kívül a szivacsos állományban gazdag többi vázrészeket: a bordákat, a szegycsontot, a medencét és a combnyakat is jelentős mértékben érintheti. Gyakori következmény, hogy már csekély erőbehatásra is eltörnek a szerkezetileg meggyengült csontok.⁴⁶ A 794. sírszámú maturus korú férfi 3. és 5. ágyékcsigolyájának zárólemezei középen beroppantak (úgynevezett mikrotörések során), ezáltal homorúvá váltak („halcsigolya”), a csigolyatestek széleinek magassága még megtartott. A 4. ágyéki csigolya teste nem vizsgálható. A 757. sírszámú maturus nőnél a jobb combnyaknál gyógyult törés figyelhető meg. Sajnos a maradványok post mortem károsodása miatt a kóros állapot nem rekonstruálható teljes egészében: a combnyak töredékes, hiányos, a diafizisről utólagosan le is törött. A combcsont feje is hiányos, a medencevápa teljes egészében hiányzik. Mégis a megmaradt részekből megállapítható, hogy a combfej megtartotta gömb alakját, nem mutat ellaposodást, ezért a Perthes-betegség (a combfej nekrozisa) kizárható.⁴⁷ Előlnézetből éppen a halál utáni károsodás teszi lehetővé, hogy szerencsés módon a belső szerkezetet, viszonyokat szabad szemmel tanulmányozzuk. Teljesen világosan látható, hogy a combnyak benyomódott a combfejbe (ún. beékelt törésről van szó), ebben a helyzetben forrtak össze a törött végek, és a feji rész lejjebb helyeződött a normál anatómiai viszonyokhoz képest. Az is jól kivehető, hogy a törés nem az epifizislemez mentén történt (ez gyermek- vagy fiatalkori traumára utalna),⁴⁸ hanem attól távolabb, a nyaki részen (7. kép a). A combnyaktörés diagnózisát támogatja a combcsont fejének szabályos alakja, a törés helye; továbbá az egyén becsült elhalálozási életkora sem mond ellent ennek. Emellett szólnak a könnyű, porotikus csontok is; azonban a csigolyák és a keresztcsont – vagyis azok a vázrészek, amelyeket legerősebben érint a csontritkulás – hiányoznak. A medencecsontokból is csak kis töredékek maradtak meg, így az sem vizsgálható, hogy a csípővápakon volt-e valamilyen elváltozás. A halott maradványain további kóros elváltozások (csonthártya- és csontvelőgyulladás, rendkívül erős ízületi kopás) figyelhetők meg, amelyeket az adott betegségcsoportok tárgyalásánál írok majd le.

Az anyagban kifejezetten gyakori a periostitis, 16 egyénnél fordult elő, néhány esetben egészen kis gyermekeknél is az elváltozás súlyos formáit lehetett megfigyelni. Ez valamilyen fertőzésre (akár többfélére is) utal, aminek mibenlétét specifikus tünetek hiányában nem lehet meghatározni. Az elváltozás leggyakrabban – mind a 16 egyénnél – az alsó végtag hosszúcsontjain jelent meg, elsősorban a sípcsontokon és a combcsontokon; de két egyénnél még más vázrészeket is érintett. Így a 757. sírszámú maturus nőnél a singcsontokon, a 762. sírszámú adultus korú, nem meghatározható nemű halott esetében a láb csontjain (sarokcsontok, lábközép- és lábujjcsontok) is megfigyelhető volt. A több végtagcsontot érintő csonthártyagyulladás mellett a 757. sírszámú maturus nő bal szárcsapocscsontján még csontvelőgyulladás is kialakult (7. kép e, f, g).

Poroticus hyperostosis 8 egyénnél fordult elő, minden esetben enyhe formában.

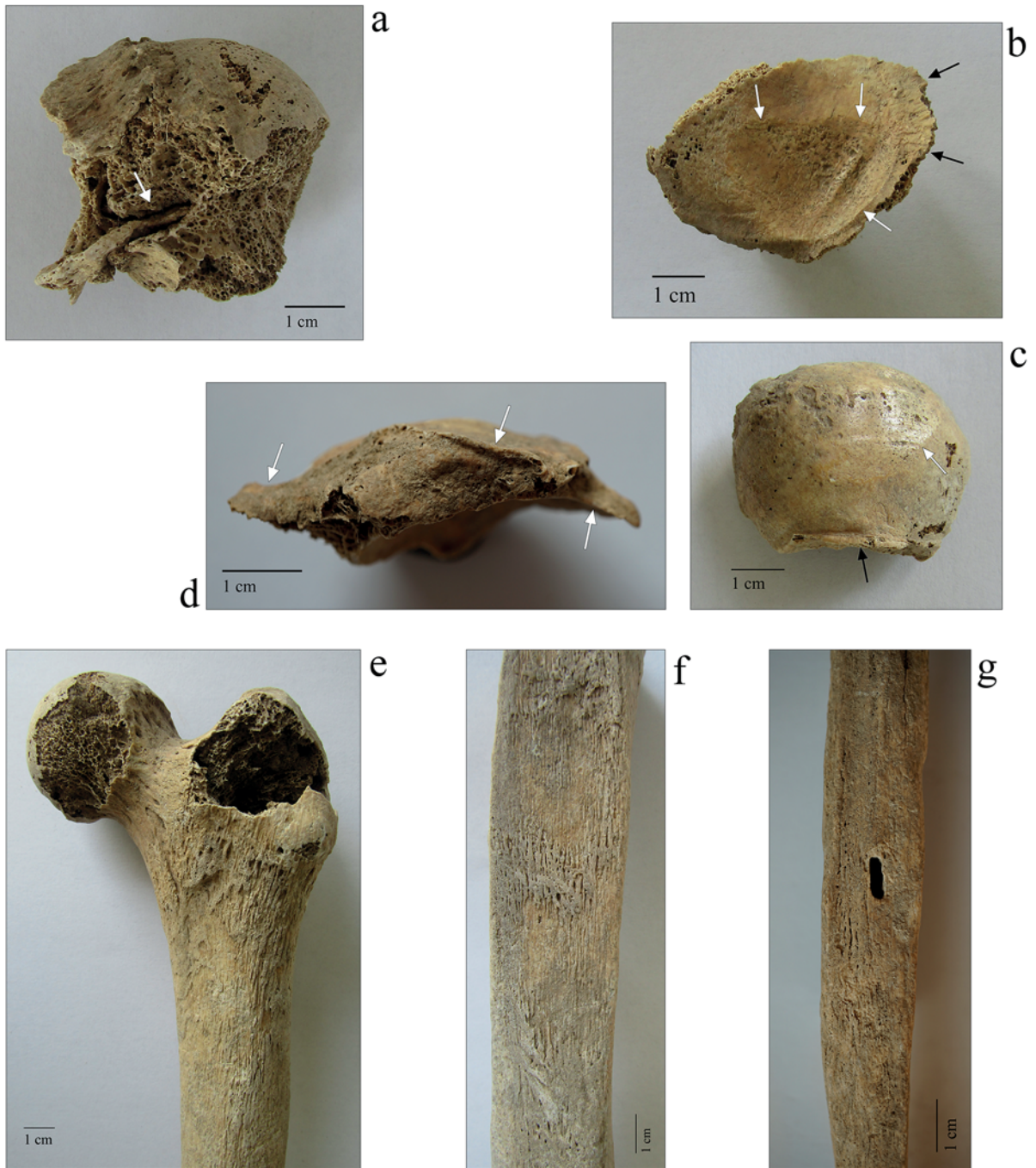
Anyagcsere és hormonális eredetű elváltozások közül három egyénnél hyperostosis frontalis interna figyelhető meg; két egyénnél csontritkulás, amelyet következményes töréseik kapcsán már ismertettem.

A gerinc degeneratív elváltozásait mindössze két egyénnél lehetett megfigyelni, egyik esetben sem volt nagyon előrehaladott, noha a 794. sírszámú maturus férfinál életkora és osteoporosis is hozzájárult a folyamathoz. A csekély előfordulás leginkább a gyermekek szokatlanul magas arányával, továbbá a maradványok rossz megtartásával hozható összefüggésbe. Az extravertebrális ízületek arthrosisa két maturus korú halottnál fordult elő. A 794. sírszámú férfinél a meglévő bal térdkalács ízületi felszínén kisebb területen kimaródás figyelhető meg, de a viszonylagosan jó megtartású váz többi vizsgálható ízülete ép. Kimondottan súlyos elváltozások láthatók a 757. sír női csontvázán (7. kép b, c, d), és valószínűleg ezek is, akárcsak a combnyaktörés, összefüggenek a csontritkulással. A jobb combcsont és

⁴⁶ ORTNER 2003, 410–413.

⁴⁷ ORTNER 2003, 346–349.

⁴⁸ ORTNER 2003, 346–347.



7. kép: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 757. sír (maturus nő). Gyógyult combnyaktörés, a combnyak beékelődött a combcsont fejébe (a). Súlyos kopásos ízületi elváltozások: a képeken a jobb sípcsont (b) és a jobb combcsont térdízületi felszíne (c) és a bal sajkacsont (d) látható. Súlyos csonthártyagyulladás az alsó végtagcsontokon: a képeken a bal combcsont (e), jobb sípcsont (f) és bal szárcapocscsont látható (g), utóbbinál a gyulladás a csontvelőre is kiterjedt

sípcsont térdízületi felszínein (a lateralis condylusokon) rendkívül erős lecsiszolódás, sőt kimélyülés, fényes felületek láthatók, az ízületi kontúrón pedig peremek. A bal térdízület nem vizsgálható. Mindkét láb sajkacsontja nagymértékű alakváltozáson ment keresztül, proximális-distális irányban ellaposodtak,



8. kép: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 802. sír (20-25 éves nő?). Állati rágásnyomok a bal medencecsonton, a linea arcuata mentisén

ízületi felszíneik szélén méretes csontnövedékek láthatók. Enyhe peremképződést a bal lapockavápánál is meg lehetett figyelni (a jobb oldali nem vizsgálható).

Az izomtapadási helyek megerősödését 9 egyénnél lehetett észlelni, többségében az alsó végtag csontjain (különösen a sarokcsonton és térdkalácson), 3 egyénnél felsővégtag-csonton is (minden esetben a karcsonton). A 794. sírszámú férfi meglévő bal térdkalácsán az elváltozás kifejezetten nagymértékű volt.

Fogazatuk állapota általában véve nem túl jó. A csontvázás temetkezések felnőtt halottai közül 12 egyén 194 foga volt vizsgálható. Caries 4 egyén 15 fogán fordult elő, a vizsgálható fogak 7,73%-án. Tályog vagy ciszta nyomát 1 egyén 2 fogánál lehetett megfigyelni. Az életben elveszített fogak száma 26 (4 egyénnél lehetett megfigyelni), ez 9,96%-os gyakoriságot jelent. A 794. sír maturus férfi halottjánál erős fogkóképződés és fogágygyulladás, a 802. sír adultus női halottjánál enyhe fogkóképződés látható. A szériában erős a fogkopás mértéke, az egyének életkorához képest is. Egy egyénnél olyan jellegzetes fogkopás is látható, amely arra utal, hogy fogaival valamilyen munkatevékenységet végzett.⁴⁹ A hamvasztott maradványok esetében egy egyénnél lehetett pre mortem fogvesztést észlelni, a 806. sír adultus korú, nem meghatározható nemű halottjának jobb alsó szemfoga hullott ki életében. A gyermekek közül egynél fordult elő szuvas fog (1 db).

Zománc hypoplasia a 775-1182. sírban fordult elő. Innen (legalább) három infantia I korú gyermek fogai (állcsontok nélkül), továbbá rendkívül töredékes és kevés vázmaradvány került elő, amelyeket nem lehetett egyénenként szétválogatni.

A balatonszentgyörgyi anyagban a kóros elváltozások közül mindenképpen a gyakran és súlyos formában jelentkező periostitist kell elsősorban kiemelni.

Állati rágásnyom

Egy esetben, a 802. sír halottjának a bal medencecsontján állati rágásnyomokat lehetett megfigyelni (8. kép). Megjelenése alapján a rágásnyom nem friss, és a rágcsálók rágására jellemző párhuzamos vagy közel párhuzamos barázdákat mutatja.⁵⁰

⁴⁹ RÁCZ 2022, 244–245.

⁵⁰ WHITE–BLACK–FOLKENS 2012, 464.

Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok

A lelőhelyen 2004-ben Koós István több korszak települési objektumait tárta fel. A vízközműárok ásásakor kidobott földben emberi csontokra lett figyelmes, majd a munkagödör falában végül megtalált egy sírt, amelyet a munkagép részben megsemmisített. A sírban (15. objektum) két halott maradványai voltak, egymás melletti helyzetükből egyidejű eltemetésükre következtetett az ásató régész. A kettős sír egyik halottjának a maradványai azonban vizsgálatunk idején nem voltak megtalálhatóak, így egy hiányos csontvázat (15/1.), továbbá szórványcsontokat tekinthettem meg. Mivel a lelőhelyen az említett badeni síron kívül a 16–17. századra keltezhető temetkezések is előkerültek (a 16. objektum négy sírja), így valószínű, hogy a szórványcsontok egy része nem tartozik vizsgált korszakunkhoz.⁵¹ Adataikat ezért a továbbiakban nem vettem figyelembe, de leírásukat a Függelékben megadom. A szórványanyag egyébként legalább három személy (gyermek, felnőtt férfi és nő) töredékes maradványait tartalmazta.

A 15/1. számú adultus korú férfi koponyáján nagyon kevés mérési lehetőség adódott (*Függelék 13. táblázat*), legfontosabb méretei hiányoznak. A vázcsontok közül a felső végtag csontjai voltak meg, méreteiket a *Függelék 14. táblázata* tartalmazza. A hosszúcsontokból becsülhető testmagasság 175,27 cm, ami a magas természetstálya tartozik. A gerinc háti és ágyéki szakaszán degeneratív változásokat lehetett megfigyelni; állcsontjain pedig fogágygyulladás nyoma mutatkozott.

Kaposvár-Kaposfüred-Hetes tábla

A lelőhelyen 2016-ban Molnár István a késő rézkorból telepobjektumokat és két zsugorított temetkezést tárt fel.⁵²

Az egyik halott egy adultus nő (STR 35), a másik egy 5-7 éves gyermek (STR 39). A női csontvázon mindössze két vázcsonti méretet lehetett mérni, amelyeket ezért nem foglaltam táblázatba, hanem a Függelékben, a maradványok leírásánál adom meg. A kóros elváltozások közül mindkét egyénnél a poroticus hyperostosis enyhe formáját lehetett megfigyelni, a gyermeknél még a felső középső metszőfogakon vonalas zománc hypoplasiát is.

Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)

A lelőhelyen más korszak leleteivel együtt egy késő rézkori település részletét tárta fel Gallina Zsolt és Somogyi Krisztina 2002-ben. A településobjektumokból (kemencékből, gödrökből) emberi csontmaradványok is előkerültek. Ezeket K. Zoffmann Zsuzsanna már vizsgálta, eredményei azonban közöletlenek.⁵³

A jelenlegi kutatás nem a teljes anyagot dolgozta fel, hanem régészeti szempontok alapján válogatott leleteket: azoknak az objektumoknak a humán maradványait, ahol valamilyen rítus nyomai megfigyelhetők voltak. Külön említést érdemel a 745. számú tömegsír és a 439. objektum. Előbbiben 8 egyén csontváza feküdt szorosan egymás mellett, illetve részben egymáson. A holttestekre igen nagy mennyiségű fal- és vakolatdarabokat, paticsot (összsúlyuk 167,5 kg), továbbá még szintén nagy mennyiségű kerámiatöredéket dobáltak. A 439. objektumból (amely talán egy áldozati gödör lehetett) két adultus korú nő maradványai kerültek elő. Sajnos a csontok egy részét az ásatáson még pontos dokumentálásuk előtt felszedték, ezért a gödrön belüli helyzetüket csak részben ismerjük. Az egyik váz a gödör Ny-i, a másik a gödör K-i felén volt, már ami a felszedés után még bent maradt. Csontjaik elhelyezkedése az anatómiai rendtől eltért, bár egyes összefüggő vázrészek még egymás mellett, összefüggésüket megőrizve helyezkedtek el (*9. kép a*). Felvetődött annak a lehetősége, hogy esetleg a

⁵¹ KOÓS 2006.

⁵² MOLNÁR 2018.

⁵³ SOMOGYI 2004.



9. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, a 439. objektum nyugati felén fekvő váz (20-25 éves nő). Az ásatási fotó részlete (a), a csigolyák és a bordák a váz többi részéhez képest áthelyeződtek, de összefüggésüket részben megőrizték. Zöldgallytörés a jobb karsonton, a csont meggörbült, és csontos kinövések keletkeztek rajta (b). A halott koponyája (c)

tetemeket feldarabolták és úgy tették a gödörbe, de a csontokon vágásnyomok sehol nem voltak. Ezek alapján valószínű, hogy a halottakat „csupán” bolygatás érte, de még a testek teljes felbomlása előtt.

A lelőhelyen részleges emberi maradványok is előkerültek, egy női homlokcsont a 333. objektum gyermek halottja mellől, és egy másik női homlokcsont a 679. objektumból (kemence).

Életkori és nemi összetétel

A lelőhelyről 8 objektumból (333., 340., 405., 439., 679., 745., 815. és 1414. objektum) 17 egyén maradványait vizsgáltam (leírásukat lásd a *Függelékben*). Ebből a gyermekek száma 6 (4 infantia I és 2 infantia II korú); egy egyén juvenis korú (nő); két egyén kora juvenis és adultus kor (15-40 év) közé becsülhető meglévő homlokcsontjaik alapján, és feltehetőleg a női nemhez tartoztak; a felnőttek száma 8 (1 férfi, 7 nő). Az életkori és nemi megoszlást a 4. táblázat mutatja.

Korcsoport	Nem megh. nemű	Férfi	Nő	Összesen
Infantia I	4	-	-	4
Infantia II	2	-	-	2
Juvenis	-	-	1	1
Juvenis-adultus	-	-	2	2
Adultus	-	1	4	5
Maturus	-	-	3	3
Összesen	6	1	10	17

4. táblázat: *Kaposújlak-Várdomb-dűlő, a vizsgált maradványok életkori és nemi összetétele*

A 745. gödör felnőtt és juvenis korú halottai – de a genetikai eredmények⁵⁴ szerint még a gyermekek is – kivétel nélkül a női nemhez tartoztak. Összességében is elmondható, hogy a vizsgált leletek nagy többsége gyermek, illetve nő, mindössze egy volt közülük férfi. Mivel azonban egy nagy lelőhely régészeti szempontok szerint válogatott néhány leletéről van szó, az életkori és nemi összetétel semmiképpen nem vonatkoztatható a teljes lelőhelyre, és reprezentatívnak sem tekinthető az itt élt népességre vonatkozóan.

Mérési eredmények

A koponya- és vázméreteket a *Függelék 15. és 16. táblázata* tartalmazza. Az egyetlen férfi halott agykoponyája abszolút méreteit tekintve igen hosszú (M 1), középszéles (M 8), igen magas (M 17), homloka széles (M 9). A felsőarc alacsony (M 48), a szemüreg igen széles (M 51), középmagas (M 52), az orrüreg keskeny (M 54) és középmagas (M 55). Jelzői szerint az agykoponya hosszú (M 8:1), magas (M 17:1), illetve igen magas (M 17:8), a homlok széles (M 9:8); a szemüreg alacsony (M 52:51), az orrüreg középszéles (M 54:55).

Bár több a női halott, de koponyáik gyakran töredékesek, hiányosak vagy vetemedettek voltak, ezért kevés a mérési adat. Az agykoponya hosszát (M 1), szélességét (M 8) és magasságát (M 17) mindössze három egyénnél lehetett mérni. A koponyák hosszuk szerint középhosszú, hosszú és igen hosszú méretosztályba sorolhatók; szélességük szerint kettő a középszéles, egy a széles méretosztályba; magasságuk szerint egy a középmagas, kettő a magas méretosztályba tartozik. A homlok szélessége (M 9) hat egyénnél volt mérhető, három esetben a homlok keskeny, két esetben középszéles, egy esetben széles. Az agykoponya legfontosabb jelzőit három egyénnél lehetett kiszámolni. A hosszúság-szélességjelző (M 8:1) szerint a koponya két esetben középhosszú, egy esetben hosszú; a hosszúság-magasságjelző (M 17:1) alapján két esetben középmagas, egy esetben alacsony; a szélesség-magasságjelző (M 17:8) alapján mindhárom esetben középmagas, jelzője alapján a homlok (M 9:8) két esetben középszéles, egy esetben keskeny. Az arckoponya fontosabb méreteit és jelzőit csak a 439. objektum „nyugati halottjánál” lehetett mérni, illetve kiszámolni. Az egészarc és felsőarc középmagas (M 47 és 48), a szemüreg középszéles és igen alacsony (M 51 és 52), a szemüregjelző alapján igen alacsony (M 52:51), az orrüreg középszéles és alacsony (M 54 és 55), az orrüregjelző alapján széles (M 54:55). A kevés esetszám általános jellemzést nem tesz lehetővé.

⁵⁴ Ld. e kötetben Gerber Dániel tanulmányát.

A hosszúcsontméretekéből becsülhető testmagasság az 1414. számú férfinél 167,43 cm, a nagyközepes termetosztályba esik. Hét nőnél lehetett a testmagasságot becsülni, termetük nagy szóródást mutat alacsonytól a magasig, a legtöbb esetszám a kisközepes termetosztályban található. Termetátlaguk 153,80 cm, ami a közepes termetosztályba esik.

A 745/1. számú nő csontvázát érdemes kiemelni abból a szempontból, hogy abszolút koponyaméretei igen nagyok, termete magas, egészében véve erőteljes felépítésű. A koponya egyes nemi jellegei is indifferens vagy férfias sajátosságokat mutatnak.

Kóros elváltozások

Sérülések közül törés 3 egyénnél fordult elő. A 439. objektum Ny-i (adultus nő) halottjának jobb karcsonjtján régi, gyógyult törés látható, ún. zöldgallytörés, amelynek során a törvégek nem különültek el a csont teljes keresztmetszetén, és a csont meggörbülve forrt össze (9. kép b). Az ilyen törések elsősorban gyermekkorban jellemzőek. Ugyanennek a nőnek testszerte, több csontján alakultak ki izomtapadási helyeken kisebb exostosisok, csontos kinövések (felsorolásuk a Függelékben megtalálható), elhelyezkedésük aszimmetrikus, az érintett helyeken néhol periosteális újcsontképződés is megfigyelhető. Feltehető, hogy ezek az elváltozások is traumatikus eredetűek, izomsérülést jeleznek. A gyógyult törést mutató jobb karcsonton is láthatók ilyen exostosisok (9. kép b). Az objektum másik halottjának a jobb 2. bordáján látható törés vagy repedés nyoma, amely elmozdulás nélkül gyógyult. A 745/1. számú adultus nő bal szárkapocscsontjának distalis végén régi, anatómiai helyzetben összeforrt törés nyoma, körülötte enyhe megvastagodás (a callus maradványa), periostitis és egy kisebb csontos kinövés van. Utóbbiak is valószínűleg a sérülés következményei.

Periostitis 8 egyénnél fordult elő. A 340. objektum maturus nő halottján a jobb combcsonton, a sípcsontokon és szárkapocscsontokon; a 745/8. számú maturus nő combcsontjain; a 815. számú maturus nő bal sípcsontján és bal szárkapocscsontján; az 1414. számú adultus férfi combcsontjain, sípcsontjain és szárkapocscsontjain helyenként az elváltozás súlyosabb formája észlelhető, kiváltó okként szóba jöhet valamilyen fertőzés. A 745/7. számú adultus nő esetében a jobb medencecsonton a retroauricularis területen, a medencelapát belső felszínére is ráterjedve, továbbá az 5. ágyékcsigolya harántnyúlványain figyelhető meg csontátépülés; a gyulladás azonban feltehetően a sacroiliacalis ízületből és az alsó ágyéki gerincszakasz csigolyatestek közötti ízületeiből indult ki. Nem dönthető el, hogy ezt a gyulladást mi váltotta ki, nincsenek specifikus tünetek, de a fertőzés ebben az esetben sem zárható ki. Az esetek egy részében valószínű a traumás eredet. A 439. objektum „nyugati halottjának” (adultus nő) az összes meglévő hosszúcsontján megfigyelhető enyhe periostitis, ami a jelenlévő egyéb elváltozásokkal együtt (jobb karcsont törése és exostosisok testszerte az izomtapadási helyeken) sérülés, esetleg túleröltetés következményeként értékelhető. A 439. objektum „keleti halottjának” jobb 2. bordáján egyértelműen törési következmény a lokális periosteális újcsontképződés; és valószínűleg a 745/1. számú adultus nő bal szárkapocscsontján is.

Gyakori az anyagban a poroticus hyperostosis, 9 egyénnél fordult elő (333. objektum: 15-40 éves nő, 405. objektum: 3-4 éves gyermek, 439. objektum „keleti felén fekvő váz”: adultus nő, 679. objektum: 15-40 éves nő, 745/1. számú váz: adultus nő, 745/3. számú váz: 10-12 éves gyermek, 745/6. számú váz: 5-6 éves gyermek, 745/8. számú váz: maturus nő, 1414. objektum: adultus férfi).

Anyagcsere és hormonális eredetű elváltozások közül hyperostosis frontalis interna figyelhető meg a 815. objektum maturus nő halottjánál.

Degeneratív ízületi elváltozás csak a gerincen fordult elő, a 745/1. számú adultus nőnél és az 1414. számú adultus férfinél, mindkét esetben a háti és ágyéki szakaszon.

Gyulladásos ízületi elváltozást találtam a 745/7. számú nőnél, a jobb sacroiliacalis ízületben és a 4–5. ágyékcsigolya, valamint az 5. ágyékcsigolya és a keresztcsont között a csigolyatesteken. A gyulladás a környező csontrészekre is kiterjedt, amint azt a periostealis újcsontképződés eseteinél már leírtam.

Enthesopathiát 5 egyénnél lehetett megfigyelni (340. objektum: maturus nő, 745/1. váz: adultus nő, 745/7. váz: adultus nő, 745/8. váz: maturus nő, 1414. váz: adultus férfi), kizárólag az alsóvégtag-csontokon.

Összesen 8 felnőtt egyén 191 fogát lehetett vizsgálni, caries 8 fogon (a vizsgálható fogak 4,19%-án) fordult elő. Életben elveszített fogat mindössze egy esetben lehetett megfigyelni, ami nagyon alacsony, 0,44%-os gyakoriságot jelent. Fogkőképződést két egyénnél (745/7. objektum: adultus nő és 815. objektum: maturus nő) lehetett megfigyelni. Hangsúlyozom, ezek a gyakoriságok nem vonatkoztathatók a teljes lelőhelyre, de a vizsgált egyének fogazata kifejezetten jónak mondható, még a maturus korúra becsült személyeké is.

A 745. gödör esetében, amelyben egymásra dobálva nyolc halott feküdt, a csontokon halált okozó sérülést nem lehet látni. Néhány egyénnél jelentkeztek olyan, nem specifikus csonttani tünetek, amelyek esetleg fertőzésre is utalhatnak (poroticus hyperostosis, periostitis). A sérülések hiánya és a rájuk dobált nagy mennyiségű patics miatt járványos megbetegedésre gyanakodtunk, ezért paleomikrobiológiai vizsgálat céljából mintát vettünk, az eredmények közlése később várható.

Összegezve a fentieket, a lelőhelyről kiválasztott, különleges temetkezések néhány halottján fertőző betegsége – bizonytalanul – enyhe csonttünetek utalnak. Néhány egyénnél pedig olyan sérüléseket lehetett megfigyelni, amelyek leginkább a mindennapi tevékenységekkel függenek össze.

Szőkedencs-Dózsa György utca

A lelőhelyről 2014-ben Molnár István helyszínelése alkalmával mindössze egyetlen (számozás nélküli) urnás sír került elő, a badeni kultúra temetkezése. A csekély mennyiségű hamvasztott maradvány csak kevés adattal járul hozzá ismereteinkhez. A sírba egy nem meghatározható nemű felnőtt halottat temettek, kóros elváltozást nem lehetett megfigyelni.

Baranya vármegye

Pécs-Hőerőmű

A lelőhelyen 1989-ben Ecsedy István leletmentés során badeni település objektumait tárta fel. Nyolc gödörből kerültek elő emberi csontok, K. Zoffmann Zsuzsanna korábbi vizsgálata szerint 9 személy maradványai. Ezek többségükben töredékes csontok, illetve koponyamaradványok, csak a 3. objektum tartalmazott többé-kevésbé teljesnek tekinthető emberi csontvázat.⁵⁵ Kutatásunkba a feltárt emberi maradványokból a 3. és 9. objektum anyaga került be, amelyek ismételt embertani vizsgálata is megtörtént.

A 3. objektum halottja egy senium korú nő, a 9. objektumban egy adultus korú nő koponyája és a talán hozzá tartozó bal combcsonti töredék volt.

Kevés mérést lehetett végezni, az eredményeket a *Függelék 17. és 18. táblázata* tartalmazza. E lelőhelynél (munkám elején) még kevesebb méretet vettem fel, ezért a többi lelőhelyhez képest itt hiányosság mutatkozik.

Kóros elváltozásokat a 3. objektum női halottjánál lehetett megfigyelni: gyógyult törést a bal singsonton, enyhe periostitist az alsóvégtag-csontokon, poroticus hyperostosis, időskori csonttrikulást és ebből eredő kompressziós csigolyatörést, a gerinc degeneratív elváltozásait, továbbá az alsó végtag csontjain az izomtapadási helyek megerősödését.

⁵⁵ K. ZOFFMANN 1999.

Az eredmények összegzése

A tanulmányban bemutatott, különböző késő rézkori lelőhelyekről származó emberi maradványok nem elhanyagolható mértékben egészítik ki eddigi ismereteinket. Kifejezetten jelentős eredménynek tekinthető a 2017-ben feltárt balatonszentgyörgyi birituális temető elemzése, de a kisebb, esetenként részsorozatokat feldolgozása is sok újdonságot hozott. Célunk, hogy ezt az új ismeretanyagot felhasználva a különféle temetkezési típusokat összevegyük.

Településektől távoli, elkülönült temetők

A településektől távol eső, elkülönült nagy temetők csoportjába tartozik a korszak két legnagyobb sírszámú, és ilyen értelemben mindenképpen reprezentatívnak tekinthető budakalászi (Pest vm.) és pilismaróti (Komárom-Esztergom vm.) temetője; továbbá a kisebb sírszámú alsónémedi (Pest vm.) temető. A pilismaróti mindazonáltal nagyon kevés antropológiai adattal tudott csak szolgálni a hamvasztásos rítus miatt. Az anyagot Köhler Kitti vizsgálta.⁵⁶ A 110 síros temetőből mindössze 50 egyén hamvai maradtak meg, azok is általában igen kis mennyiségben. 2 gyermek, 4 férfi és 4 nő volt az anyagban, 20 nem meghatározható nemű felnőtt maradvány, és további 20, amelynél az életkort sem lehetett meghatározni. A felnőttek zömében az adultus és matus korcsoportba tartoztak, egyetlen egyént sem lehetett bizonyosan a juvenis vagy a senium korcsoportba sorolni. A sírokban egy-egy személy hamvai voltak, egyedüli kivétel egy kettős sír, ahová egy felnőtt férfit és egy 0-2 éves gyermeket temettek. Kóros elváltozást nem lehetett megfigyelni, ez valószínűleg a hamvasztásos rítussal, és a rossz megtartással függ össze.

A budakalászi birituális temető 436 sírjából 408 egyén maradványait vizsgálta Köhler Kitti.⁵⁷ (9 sírban nem volt emberi maradvány, ezek jelképes temetkezéseknek tekinthetők, és sajnos a feltárt maradványok egy része a vizsgálat idejére már nem volt megtalálható.) A csontvázas rítusú temetkezések domináltak, a hamvasztásos rítus a sírok 16%-ában volt megfigyelhető, és ebből is az egyikben a csontvázas és hamvasztásos temetés egyszerre volt jelen. A sírok többségébe egy-egy személyt temettek, de kettős és hármas temetkezés is előfordult. A lelőhelyen a gyermekek aránya (142/408 = 34,8%) többé-kevésbé megfelel a várható értékeknek, bár a 0-1 évesek aránya nagyon alacsony (4,9%). A juvenis korcsoportúak aránya is alacsony, legmagasabb a halandóság az adultus korúaknál, majd csökken a matus és senilis korcsoportokban. A férfiak száma 89 (21,8%), a nőké 127 (31,1%), 35 juvenis és felnőtt maradvány nemét nem lehetett meghatározni, további 15 maradványnál sem az életkort, sem a nemet nem lehetett meghatározni. A temető lehetőséget nyújtott viszonylag nagyszámú többes temetkezés vizsgálatára is, 35 kettős sír, 4 hármas sír került elő a lelőhelyen (noha sajnos a kettős sírok maradványainak 20%-a nem volt megtalálható, és a kevesebb számú hármas temetkezésből is kallódtak el csontok). A kettős temetkezésekben a gyermekek aránya kifejezetten magas (44,6%). 24 kettős sírből⁵⁸ ismerjük az eltemetett személyek életkori, nemi kombinációját. 14 esetben gyermeket temettek el egy másik gyermekkel (6 esetben), egy juvenis korú egyénnel (2 esetben), egy felnőtt férfival (2 esetben) vagy egy felnőtt nővel (4 esetben). A többiben felnőttek voltak, két férfi (egy esetben) vagy egy férfi és egy nő (8 esetben); illetve egy esetben egy juvenis és egy nem meghatározható nemű felnőtt egyén. A 155. számú vegyes rítusú sírban egy gyermek csontváza és egy ismeretlen korú és nemű egyén hamvai voltak. További 6 kettős sírből egy-egy egyén, összesen 4 gyermek, 1 férfi és 1 nő maradványa volt vizsgálható. A hármas temetkezések közül az egyikbe három gyermeket temettek, egy másikba két gyermeket egy juvenis korú halottal, egybe pedig két nőt egy férfival. Egy további hármas sírből csupán egy személy, egy férfi csontjai maradtak meg. A budakalászi temető paleopatológiai vizsgálata is

⁵⁶ KÖHLER 2015.

⁵⁷ KÖHLER 2009.

⁵⁸ Újraszámolt, javított érték.

megettörtént. Az anyagban a sérülések száma alacsony, mindössze 8 egyénnél fordult elő egy-egy trauma. Degeneratív ízületi elváltozást a gerincen csupán 5 egyénnél lehetett megfigyelni, más ízületekben pedig egyáltalán nem fordult elő, de ennek hátterében inkább a csontok töredékessége és hiányossága áll. A poroticus hyperostosis szemüregre lokalizált formáját gyermekeknél 29,3%-os, a 15 év felettiéknél 37,3%-os arányban lehetett megfigyelni, minden esetben enyhe formában jelentkezett. Mindenképpen érdekes eredmény, mert előfordulása általában gyermekek körében jóval gyakoribb, mint az idősebb korcsoportoknál. Periostitist is csupán néhány esetben lehetett megfigyelni (5 férfinél és 2 nőnél), kizárólag felnőtteknél. Csontvelőgyulladás (osteomyelitis) egy esetben fordult elő. Az izomtapadási helyek megerősödését csak férfiaknál lehetett megfigyelni, 9 esetben, megjelenési helye a sarokcsont, a térdkalács és a combcsont, vagyis az alsó végtag. A budakalásziak fogazata más őskori szériákhoz viszonyítva jónak mondható, a cariesintenzitás a felnőtt (adultus-senium korú) népességnél 4,4% (116 fog a vizsgálható 2634-ből). A fogak kopása sem nagy mértékű a szériában.

Az alsónémedi temetőt Nemeskéri János dolgozta fel.⁵⁹ E lelőhely mindegyik sírja csontvázazás rítusú temetkezés. 41 sírből 44 egyén⁶⁰ maradványai kerültek elő. A gyermekek aránya 31,8% (15/44), ami közelíti a várható értéket; a 0-1 évesek aránya (6/44 = 13,6%) a budakalászi temetőben megfigyeltéknél ugyan magasabb, de az elméletben várhatónál szintén jóval alacsonyabb. A halandóság az adultus korcsoportban a legnagyobb, majd maturus korban csökken. A nemi arányt tekintve a férfiak túlsúlya jelentős, közel kétszeres (15 férfi, 8 nő, 7 nem meghatározható nemű egyén). A temetőben 3 kettős temetkezés fordult elő, az egyikben felnőtt férfit és nőt, egy másik esetben gyermeket felnőttel, a harmadikban pedig két felnőtt férfit temettek közös sírba. A paleopatológiai vizsgálat eredményét egy későbbi tanulmány adta közre.⁶¹ Az anyagban gyakori volt az ízületek degeneratív elváltozása, leggyakrabban a gerincen, két egyénnél az extravertebrális ízületekben is megfigyelték, jellemzően idősebb személyeken. Egy 24-28 évesre becsült nőnél a 2. ágyékcsigolya kompressziós törését írták le. (Szerzők az elváltozás okára nem térnek ki, de az egyén életkora és a közölt kép alapján a csigolya összeroppanása tbc-fertőzés következménye is lehet.) Poroticus hyperostosis mindössze egy maturus korú férfinál figyeltek meg. Azonban meg kell jegyezni, hogy a korábbi publikációhoz képest jelentős eltérések találhatók, például az egyének életkorát tekintve, néhol a nem is eltérő. Továbbá nem szerepel a korábban közölt 9. sír (kettős temetkezés) felnőtt halottja és a 37. sír, ellenben a korábban nem említett 54. sír igen. Itt tesznek említést a Szerzők a 44. sírban talált magzatsontokról is.

Az előbbieken vázlatosan bemutatott késő rézkori, településektől távol eső nagy temetők összehasonlítása csak korlátozottan lehetséges. A pilismaróti temetőről a hamvasztás miatt kevés az antropológiai adat, az alsónémedi esetében pedig említettem az ellentmondásokat. Mindezt szem előtt tartva mégis a budakalászi és alsónémedi széria demográfiai adatait összevetve egymással, az életkori megoszlás kisebb különbségektől eltekintve hasonló, mindkét temetőben kiegyensúlyozottnak mondható. A nemi arány azonban jelentősen eltér a két lelőhelyen, míg a budakalászi temetőben nőtöbbség tapasztalható, addig az alsónémediben jelentős a férfítöbbség.

Telepek közelében lévő, elkülönült temetők

Telepekhez közeli, de elkülönült temető a balatonlelle-felső-gamászi és a balatonszentgyörgyi (mindkettő Somogy vármegyében), utóbbi ráadásul sírszámát tekintve a harmadik legnagyobb. Ha ezt a két temetőt összevetjük, több különbség is találunk.

⁵⁹ NEMESKÉRI 1951.

⁶⁰ A publikációban a maradványok egyenkénti leírása alapján átszámolt adatok, a maradványok leírását ld. NEMESKÉRI 1951, 56–65. Nemeskéri 43 sírt és 43 csontvázat említ, ld. NEMESKÉRI 1951, 55–56.

⁶¹ GÁSPÁRDY–NEMESKÉRI 1960.

Felső-Gamászon a gyermekek aránya a várhatónál jóval alacsonyabb (19,0%), 0-1 éves korú nem volt közöttük. A felnőttek között az adultus korúak aránya alacsonyabb, a matus korúaké nagyobb. A nemi összetétel férfitöbbséget mutat (9 férfi és 7 nő), bár ez nem olyan mértékű, mint Alsónémedi esetében. Többes temetkezés itt nem került elő. Kiemelendők az anyagban megfigyelhető kóros elváltozások közül a törések, amelyek az egyének számához képest nagy számban fordultak elő, 5 egyénnél (igaz, egy esetben alapbetegségként csonttritkulás feltételezhető). A törések minden esetben a felső végtagot és függesztőövét, illetve bordát, csigolyát érintettek. Gyakori volt a gerinc és az extravertebralis ízületek arthrosis; továbbá az izomtapadási helyek megerősödése, amit nemcsak az alsó, hanem a felső végtag csontjain is meg lehetett figyelni, és férfiaknál gyakrabban fordult elő, mint nőknél.

A balatonszentgyörgyi temetőben csontvázas és hamvasztásos temetkezések egyaránt előfordultak. A halottak között kimagaslóan sok a gyermek (53,4%), még az elméletileg várhatónál is nagyobb az arányuk, viszont a 0-1 évesek aránya (8,2%) elmarad a várhatótól. A felnőttek között az adultus korúak vannak többségben (arányuk a teljes népességben 21,9%), majd a matus (5,5%) és senilis korúak (1,4%) aránya egyre csökken. A nemek aránya jelentős nőtöbbséget mutat, az antropológiai meghatározás szerint a férfiak száma 5 (6,8%), a nők 18 (24,7%), a juvenis korúakat is figyelembe véve. A temetőben kettős temetkezéseket is meg lehetett figyelni, csontvázas és hamvasztott rítusból egyaránt hármahármat. Egy esetben két gyermeket, egy esetben egy juvenis korú és egy felnőtt nőt, a többi négyben gyermeket és nőt temettek közös sírba. Egy hármas sír is volt gyermekekkel. A kóros elváltozások közül törés mindössze két egyénnél fordult elő, ráadásul mindkét esetben úgynevezett másodlagos, patológiás törésről beszélhetünk, melyek csonttritkulás miatt következtek be. Az anyagban degeneratív ízületi elváltozások mind a gerincen, mind más ízületekben ritkán fordultak elő. Az izomtapadási helyek megerősödését a balatonszentgyörgyi anyagban az alsó és felső végtagcsontokon egyaránt meg lehetett figyelni, egyénszámukhoz viszonyítva a férfiaknál és nőknél is egyenlő arányban. Nagyon gyakori volt a periostitis, az itt eltemetett egyének 24,7%-ánál lehetett megfigyelni, még hozzá egészen kis gyermekeknél is. Gyanítható, hogy a balatonszentgyörgyieket valamilyen fertőző betegség sújtotta, ami a magas gyermekhalandóságot is okozta. Sajnos, olyan specifikus tüneteket nem lehetett észlelni, amelyek alapján a betegség pontosan meghatározható.

A felső-gamászi és a balatonszentgyörgyi széria életkori és nemi összetétele jelentősen különbözik, mondhatnánk, hogy szinte mindenben ellentétesek az arányaik, és ezt a kóros elváltozások értékelésénél is szem előtt kell tartani. A balatonszentgyörgyiek kedvezőtlenebb halandósági viszonyait rosszabb egészségi állapotukkal (fertőzés) magyarázhatjuk. A poroticus hyperostosis előfordulása is gyakoribb körükben, bár minden esetben enyhe formáját lehetett csak megfigyelni. A felső-gamászi anyagban ugyan a törések és az ízületi betegségek jóval gyakoribbak, de valószínűleg éppen a gyermekek alacsony aránya és az idősebb, matus korcsoport túlsúlya okozza ezeket az eltéréseket. Korcsoporti bontásban lenne érdemes e két elváltozás előfordulását vizsgálni, de ehhez mindkét széria kicsi. Fogazati állapotukban viszont van eltérés, a balatonszentgyörgyi felnőttek között a szuvas és az életben elveszített fogak gyakorisága nagyobb, noha többségben vannak a fiatalabb, adultus korú egyének. Ugyanakkor mindkét szériában meg lehetett figyelni olyan rendellenes mértékű és megjelenésű fogkopást, ami a fogak „extra” igénybevételére utal, olyan munkatevékenységre, amihez a fogaikat is használták.

Többes temetkezések, tömegsírok

Többes temetkezések temetőikben és telepeken egyaránt előfordulnak. E temetkezési típusok egyik oka lehet, hogy több egyén közel azonos időben halt meg, így eltemetésük is egyszerre történt. Lehet azonban a holttestek elhelyezése ismétlődő esemény is.⁶² Munkánkban a közölt nagy temetőikben és az

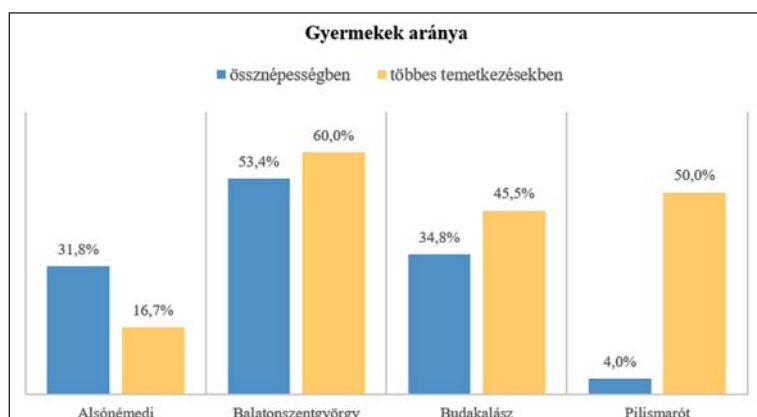
⁶² LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021, 74.

általunk vizsgált dunántúli anyagban előforduló kettős vagy többes temetkezéseket elemezzük, azonban ilyenek más lelőhelyekről is ismertek.

A budakalászi temetőből 35, Balatonszentgyörgyről 6, Alsónémediből 3 kettős temetkezés került elő. Hármastemetések, viszonylag ritkán, szintén előfordulnak temetőben, de ennél nagyobb egyénszámú temetkezéseket eddig szinte kizárólag településekről ismerünk. A korszak legnagyobb temetőjében, a budakalásziiban összesen négy, Balatonszentgyörgyön egyetlen hármastemétkezés került elő. A budakalászi temető elemzésénél régészeti és antropológiai megfigyelések alapján felmerült, hogy a kettős és hármastemétekben a gyermekek aránya magas: gyakran gyermekek, vagy gyermek és felnőtt korúak együtt feküdtek a közös sírban.⁶³

Lelőhely	Gyermekek aránya	
	Össznépességben	Többes temetkezésekben
Alsónémedi	31,8% (14/44)	16,7% (1/6)
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2.	53,4% (39/73)	60,0% (9/15)
Budakalász-Luppa-csárda	34,8% (142/408)	45,45% (30/66)
Pilismarót-Basaharc	4,0% (2/50)	50,0% (1/2)

5. táblázat: Gyermekek aránya a késő rézkori dunántúli temetők össznépességében és többes temetkezéseiben



1. ábra: Gyermekek aránya a késő rézkori dunántúli temetők össznépességében és többes temetkezéseiben

Ezt a feltevést kicsit közelebbről is megvizsgáltam, mert ugyanakkor nem ritka, hogy azonos és különböző nemű felnőtteket is közös sírba helyeztek, továbbá a gyermekek össznépességbeli arányát is figyelembe kell venni. Az elemzésbe a négy legnagyobb temetőt vontam be, ezek sírszámuk miatt reprezentatívak a korszakban, sőt a budakalászi temető önmagában is az. Először azt néztem meg, hogy az össznépességben és a többes temetkezésekben mennyire tér el a gyermekek aránya, ezt az 5. táblázat és 1. ábra szemlélteti.

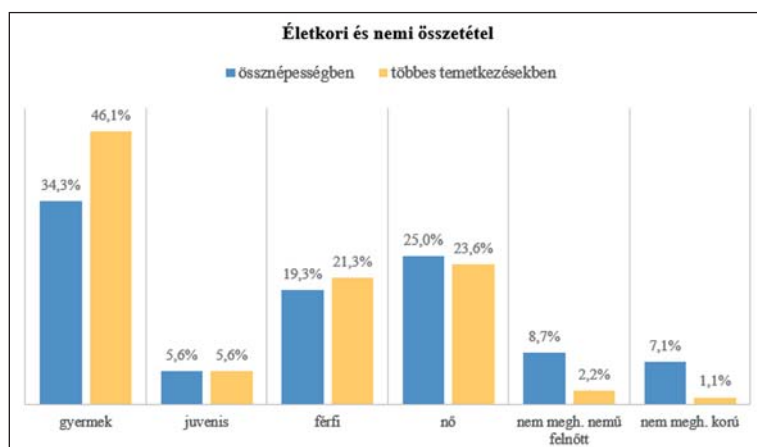
Alsónémedi temetőjében a gyermekek aránya a többes sírokban alacsonyabb; míg Balatonszentgyörgyön és Budakalászon magasabb a népességbeli aránynál. A pilismarót-basaharci temető viszont sok nem meghatározható korú maradványával és egyetlen kettős temetkezésével megtévesztő lehet, a statisztikát torzítja, a gyermekek 4%-os aránya a temetőben valószínűleg nem valószínű érték. E temetők össznépességének és többes temetkezéseinek életkori és nemi összetételét összesítve is megvizsgáltam. A gyermekek aránya a többes sírokban 46,1%, az össznépességhez képest így kb. 12%-kal magasabb (6. táblázat és 2. ábra).

⁶³ KÖHLER 2009, 320.

Életkori és nemi összetétel az össznépességben							
Lelőhely	Gyermek	Juvenis	Férfi	Nő	Nem megh. nemű felnőtt	Nem megh. korú	Összesen
Alsónémedi	14	2	15	8	5	0	44
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2.	39	2	5	16	5	6	73
Budakalász-Luppa-csárda	142	28	87	116	20	15	408
Pilismarót-Basaharc	2	0	4	4	20	20	50
Összesen	197 34,3%	32 5,6%	111 19,3%	144 25,0%	50 8,7%	41 7,1%	575 100,0%

Életkori és nemi összetétel a kettős és hármas temetkezésekben							
Lelőhely	Gyermek	Juvenis	Férfi	Nő	Nem megh. nemű felnőtt	Nem megh. korú	Összesen
Alsónémedi	1	0	3	1	1	0	6
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2.	9	1	0	5	0	0	15
Budakalász-Luppa-csárda	30	4	15	15	1	1	66
Pilismarót-Basaharc	1	0	1	0	0	0	2
Összesen	41 46,1%	5 5,6%	19 21,3%	21 23,6%	2 2,2%	1 1,1%	89 100,0%

6. táblázat: Késő rézkori temetők össznépességének, illetve többes temetkezéseinek életkori és nemi összetétele



2. ábra: Késő rézkori temetők össznépességének, illetve többes temetkezéseinek életkori és nemi összetétele

(Ha a többes temetkezések vizsgálatából kihagynánk a problematikus pilismaróti temetőt, akkor ez a különbség kb. 9%-os lenne.) Ezek az eredmények mindenesetre nem eléggé meggyőzőek ahhoz, hogy kijelenthessük, elsősorban gyermekeket temettek el ilyen módon, ugyanis a felnőttek aránya nem elhanyagolható a többes temetkezésekben.⁶⁴

⁶⁴ Az elemzésbe a budakalászi temetőből azokat a maradványokat vettem bele, amelyek Köhler Kitti tanulmányában szerepelnek (KÖHLER 2009). Ez nem a teljes feltárt anyag, mert sajnos a csontok és hamvak egy része az ásatás óta eltelt időben elkallódott. Az ásatási naplóból azonban ismerjük a hiányzó maradványok nagyobb részének életkori és nemi adatait. Pusztán kíváncsiságból az elemzést ezekkel együtt is elkészítettem. Ennek közlésétől eltekintek, túl messzire vezetne, és módszertanilag sem egészen helyes, de megjegyezni kívánom, hogy az eredmények lényegében hasonlóak. Kb. 2%-kal magasabb lett a gyermekek aránya így mind az össznépességben, mind a többes temetkezésekben, a kettő közötti különbség pedig ugyanaz maradt.

Lelőhely	Egyes temetkezés		Többes temetkezés		Összesen
	Gyermek	Nem gyermek	Gyermek	Nem gyermek	
Alsónémedi	13	25	1	5	44
Balatonszentgyörgy	30	22	9	6	67
Budakalász	112	216	30	35	393
Pilismarót	1	27	1	1	30
Összesen	156	290	41	47	534

Megfigyelt			
Temetkezési típus	Gyermek	Nem gyermek	Összesen
Egyes temetkezés	156	290	446
Többes temetkezés	41	47	88
Összesen	197	337	534

Elvárt			
Temetkezési típus	Gyermek	Nem gyermek	Összesen
Egyes temetkezés	164,54	281,46	446
Többes temetkezés	32,46	55,54	88
Összesen	197	337	534

szabadsági fok	ts (Yates-korrektcióval)		kritikus érték
1	3,77	<	6,63

p		>	α
0,05			0,01

3. ábra: A temetkezési típus és az elhunytak életkora közötti kapcsolat vizsgálata χ^2 -próbalal

Ezért χ^2 -próbát, úgynevezett függetlenségvizsgálatot is végeztem. A négy temető adatait összesítettem aszerint, hogy hány egyén került elő egyes, vagy többes temetkezésből, és közöttük mennyi volt a gyermek, illetve az idősebb személy. A nem meghatározható korú maradványokat ebből az elemzésből ki kellett hagyni. A tesztstatisztika eredménye, a ts érték kisebb a kritikus értéknél, ezért azt mondhatjuk, hogy 1%-os szignifikanciaszintnél az elhunytak életkora és egyes vagy többes sírba temetésük között nincs kapcsolat ($\chi^2 = 3,77$; DF = 1; $\alpha = 0,01$). (Ld. a 3. ábrát is).

Kettős temetkezést ismerünk még Balatonmagyaród-Hídvépusztáról (Zala vm.), ahol a tárgyalt korszak önálló kis temetőjét tárták fel, 4 sírt. Ebből egy volt kettős temetkezés, egy férfit és egy nőt temettek a közös sírba. Balatonlelle-Felső-Gamászon többes sír nem került elő.

A települések többes temetkezéseit külön vizsgáltam. Kaposújlak-Várdomb-dülő lelőhelyen telepobjektumok között a 439. objektumból szarvasmarha csontváza, az alól pedig két adultus korú nő maradványai kerültek elő. Sajnos a csontok egy részét az ásatáson még pontos dokumentálásuk előtt felszedték, így a gödrön belüli pontos helyzetüket nem ismerjük. Ami még a gödörben maradt, abból annyit lehetett megállapítani, hogy az egyik váz a gödör Ny-i, a másik a K-i felén helyezkedett el. Az bizonyos, hogy nem teljesen anatómiai rendben feküdtek, bár egyes összefüggő vázrészek még egymás mellett voltak. Lehetőségként felmerült, hogy a tetemetek esetleg feldarabolták, de mivel a csontokon vágásnyomok nem látszottak, ez nem valószínű; inkább a teljes felbomlás előtti bolygatásról lehet szó. A maradványokon gyógyult sérüléseket lehetett látni, de olyan elváltozást nem, ami az egyének halálával összefügghet. Veszprém-Jutasi út lelőhelyen (470. és 471. STR számon) két gyermek csontváza és egy tulokkoponya került elő közös gödörből (de a tulokkoponya a gyermekek alatt helyezkedett el, nem biztos, hogy összetartoznak). Ezek az objektumok, amellett, hogy többes temetkezések, felvetődött, hogy kultikus célt is szolgálhattak. Mindenesetre az emberi csontokon halált okozó sérülést vagy feldarabolás nyomát nem lehetett látni.

Felsőörs-Bárókert utca lelőhelyen két felnőttet temettek közös sírba, feltehetőleg egy férfit és nőt, de csupán hiányos alsóvégtag-csontjaik voltak feltárhatóak. Ezeken sérülés, kóros elváltozás nem látható.

A Sármellék-Száraz eleje lelőhelyen feltárt 81. objektumban két személy maradványai voltak ugyan, de a csontok helyzete azt mutatja, hogy a holttesteket egyszerűen csak bedobták a gödörbe. Ez alapján pedig inkább a tömegsírokhoz sorolható ez a temetkezés.

Tömegsír alatt általában azt értjük, ha legalább három halottat temettek el egy helyre, de emellett általában azt is értjük alatta, hogy a halottak rendellenes vagy véletlenszerű testhelyzetben, gyakran egymáson fekszenek, eltemetésük nem túl nagy gondossággal történt. Véleményem szerint ezért az öt halottat befogadó 8. számú sármelléki tömegsír mellett, a 81. számút is a maga két halottjával ide vehetjük. Egyébként a két temetkezési típus – a többes temetkezés és a tömegsír – közötti határvonal nem mindig éles, a 8. számú objektumban például a halottak mellett ételmellékletként értelmezhető állati vázrészecskék voltak.⁶⁵ Mindkét objektumban fertőző betegségre utaló csontelváltozásokat lehetett megfigyelni. Ezek általában nem specifikus tünetek voltak, de a 81/2. gyermeknél kifejezetten a tbc-re jellemző gümőbenyomatok észlelhetők a belső koponyafelületen. A 8/5. gyermek koponyáján is jelentkeztek tbc-re utaló tünetek (rendellenes érbenyomatok, periostealis csontfelrakódás), bár ezek nem diagnosztikus értékűek. Ezek alapján valószínű, hogy a többi halott is tbc-vel megfertőződhetett, de más, akár egyszerre több betegség jelenléte sem zárható ki. Közös sírba temetésük valószínűleg közel egyidejű halálukkal függ össze, emellett nem zárható ki a köztük lévő rokoni kapcsolat sem. A 81. objektum mindkét halottjánál meglévő fogazati rendellenesség, a redukált méretű és alakú metsző talán éppen vérségi kapcsolatukat jelzi.⁶⁶

Kaposújlak-Várdomb-dűlő 745. objektumából 8 személy szorosan egymás mellett, illetve egymáson fekvő csontváza került elő. Szokatlan jelenség volt a holttestekre szórt igen nagy mennyiségű házomladék. A halottak maradványain nem volt olyan sérülés, ami erőszakos halálukra utalna, ezért felmerült, hogy valamilyen fertőző betegség okozhatta halálukat. Néhány egyén csontjain jelentkeztek olyan nem specifikus tünetek (hypervascularisatio, periostitis), amelyek fertőzést jelezhetnek; továbbá 5 egyénnél poroticus hyperostosis, ami azonban nem csak fertőzésre, hanem elégtelen táplálkozásra, vagy a tápanyagok felszívódási zavarára is utalhat. Mindebből aligha lehet haláluk és rendellenes eltemetésük pontos okára következtetni. Természetesen a csonttünetek hiánya, vagy az enyhe csonttünetek nem jelentik azt, hogy súlyos betegség nem volt jelen. A gyors lefolyású betegségek általában nem hagynak nyomot a csontokon, miután a csontszövet viszonylag lassan reagál a kórfolyamatokra. A halottakra szórt nagy mennyiségű házomladék és kerámia is összefügghet a betegségektől való félelemmel. Ezért paleomikrobiológiai vizsgálat céljából mintát vettünk, amelyek kiértékelése folyamatban van. A tömegsírba temetettek között rokoni kapcsolatokat mutatott ki a genetikai vizsgálat.⁶⁷

A balatonboglári tömegsírba a régészeti megfigyelések szerint legalább 14 halottat temettek (ebből 12-nek a fekvését, megtartását ismerteti vázlatosan Honti Szilvia tanulmánya), a régész szerint sírba helyezésük egy időben történt, esetleg az „A” csontváz kivételével. A sírban egy szabályosan, jobb oldalára zsugorítva temetett központi váz körül a többi halott maradványai rendszertelenül helyezkedtek el. A központi halott gondos elhelyezése miatt a temetkezés nem tekinthető „szokványos” tömegsírnak (az elhunytak háború vagy járvány áldozataiként), és a sírmellékletek is ellentmondanak ennek. Honti Szilvia felvetette, hogy a központi váz körül fekvő személyeket esetleg feláldozták és egyidejűleg eltemették.⁶⁸ A ténylegesen rendelkezésre álló csontok azonban ennek ellentmondanak. Az anyag oly nagymértékben keveredett, töredékes és hiányos, ami a szántásból előkerült temetkezésekre jellemző, noha a régészeti megfigyelés szerint a sír a szántott réteg alatt helyezkedett el.⁶⁹ Mindent figyelembe véve így két másik lehetőség tűnik valószínűnek. Az egyik, hogy valóban egy időben kerültek a

⁶⁵ Ld. e kötetben Gál Erika tanulmányát.

⁶⁶ A sármelléki sírok esetében genetikai rokonságvizsgálat nem történt.

⁶⁷ Ld. e kötetben Gerber Dániel tanulmányát.

⁶⁸ HONTI 1981.

⁶⁹ HONTI 1981, 25.

maradványok a közös sírba, de a halottak többségének nem ez volt az elsődleges eltemetési helye. A másik, hogy a halottakat elsődlegesen ide temették, de nem egy időben, s az újabb temetkezések bolygatták a korábbiakat. Az egyének halála tehát feltehetőleg különböző időpontokban következett be. Fontos leszögezni, hogy az antropológiai vizsgálat a megmaradt csontanyagból indulhatott ki, ami a rendelkezésre álló adatok alapján szinte biztosra vehető, hogy utólagosan keveredett, és egyes leletek is elkallódtak. Mindez sajnos a következtetések és eredmények érvényességét gyengíti.⁷⁰ A 3. és 4. számú csontváz kivételével a meglévő csontok sírbeli helyzete sem rekonstruálható. Az antropológiai vizsgálat alapján a sírban legalább 15 személy maradványai lehettek, és a gyermekek aránya magas (46,7%). Egy férfi koponyán peri mortem törést lehetett megfigyelni, amelyről nem dönthető el, hogy közvetlenül az egyén halála előtt, vagy nem sokkal utána következett-e be. Az egyik csecsemőkoponya külső és belső felszínén egyaránt látható súlyos periostealis újcsontképződés fertőzés vagy trauma következménye is lehet,⁷¹ de az elváltozás a gyermek halálával összefügg.

Tikos-Homokgödörök (Somogy vm.) lelőhelyen 5 ember maradványait megőrző sírt találtak. Az embercsontokat Köhler Kitti határozta meg, eredményei közöletlenek. A sírban egy felnőtt nő (?) rossz megtartású, zsugorított csontváza feküdt; körülötte négy újszülött csontjai voltak, a gödör K-i, D-i, ÉK-i és ÉNy-i oldalfalai közelében, tehát a sír szélén helyezkedtek el. A gödör D-i oldalfalához temetett gyermek mellett két kis edény volt.⁷² Kézenfekvő arra gondolnunk, hogy egy nőt és gyermekeit temették el itt. A genetikai vizsgálat eredménye alapján is a felnőtt váz – nem teljes bizonyossággal – nőnek határozható meg, sajnos a DNS-e nem volt jó állapotú. Így nem tudjuk, hogy a gyermekekkel rokonsági viszonyban volt-e, és ha igen, milyenben. A gyermekek közül kettőből lehetett mintát venni, a gödör D-i és ÉK-i oldalfalában talált vázából. E két gyermek fiú volt, másodfokú rokonságot lehetett kimutatni közöttük, legfeljebb féltestvérek lehettek, de apai (!) ágon.⁷³

Balatonszemes-Szemesi-berek (Somogy vm.) lelőhelyen rézkori telepobjektumok között két többes temetkezés is előkerült. Az emberi maradványokat Köhler Kitti vizsgálta, de csupán életkori és nemi adatokat jegyzett fel, adatai közöletlenek. Meghatározása szerint a 434. objektumban két, közel azonos korú (10-12 és 11-13 éves) gyermek váza volt. Az ásatási dokumentáció szerint egyik a másik fölött keresztben feküdt a sírban. A genetikai vizsgálat szerint egy fiú és egy lány, anyai ágon nem rokonok, teljes genomvizsgálat e két vázból nem volt.⁷⁴ A 372. objektumban legalább öt ember maradványai voltak, a sír felett átégett agyagréteget dokumentáltak, sőt az emberi maradványok – különösen a felszínhez közeliak – is részben megégték. Mindez arra utal, hogy a már földdel befedett sírhelyen gyújtottak nagy tüzet. Az öt egyénből kettő volt megtalálható a vizsgálat idejére, Köhler Kitti meghatározása szerint mindkettő adulthoodos korú, és feltehetőleg férfi (de a nemek kérdéjellel szerepelnek). A genetikai vizsgálat szerint az egyik férfi, a másik nő, anyai ágon nem rokonok, teljes genomvizsgálat e két vázból sem volt.⁷⁵

További publikált többes temetkezéseket ismerünk még településekről. Balatonőszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen kettős, hármas és négyes temetkezések mellett a B-1489 gödörben 6, a B-1099 kútban 10 egyén maradványai voltak. Ezen a lelőhelyen a többes temetkezésekben a gyermekek aránya 45,9% (17/37), az össznépszerűségben 45,5% (25/55), míg a magányos temetkezésekben 38,9% (7/18).⁷⁶ E lelőhely kapcsán

⁷⁰ Ugyanakkor az ásatáson készült sírrajzon is részleges és keveredett maradványok láthatók, ami szintén ellentmond az ide temetettek közel egyidejű halálának és egyidejű eltemetésének. A sírrajzot ld.: HONTI 1981, 26.

⁷¹ Ennek az újcsontképződésnek a megjelenési formája mindenesetre más, mint a tbc-nél gyakran megfigyelt, „serpens endocrania symmetrica” néven leírt kanyargós megjelenésű újcsontképződés (HERSHKOVITZ *et al.* 2002).

⁷² Fábíán Szilvia közlése. Az előzetes jelentés 3 csecsemőt említ: SERLEGI 2007.

⁷³ Ld. e kötetben Gerber Dániel tanulmányát.

⁷⁴ Gerber Dániel közlése.

⁷⁵ Gerber Dániel közlése.

⁷⁶ KÖHLER 2014, 271–273.

vetődött fel először, hogy a többes temetkezések rítusának középpontjában a gyermekek állhattak.⁷⁷ Függetlenségvizsgálattal azonban a lelőhelynél sem igazolható ez a feltevés ($\chi^2 = 0,14$; DF = 1; $\alpha = 0,01$). A csontmaradványokon két egyénnél lehetett erőszakra utaló sérüléseket megfigyelni, egyikük túl is élte, sérülései gyógyultak. A népesség általános egészségi állapotára utaló elváltozások előfordulási aránya is alacsony. Mindezek alapján a lelőhelyen tehát nem igazolható egyértelműen sem az egyének feláldozása, sem nagyobb, az egész közösséget érintő konfliktus, háborúskodás.⁷⁸

Balatonszentgyörgy-Kenderföldek lelőhelyen (Somogy vm.) az 1095. számú gödörben legalább 20 egyén maradványait találták meg. A halottak mind 30 év alatti személyek, a gyermekek aránya meghaladja az 50%-ot, minimális egyénszámuk 11. A juvenis korúak minimális egyénszáma 6, a felnőtteké 3. Köztük mindössze egy nőt lehetett azonosítani, a férfiak minimális egyénszáma 5, a többi maradvány neme nem meghatározható. Az objektum tehát a nők feltűnő hiánya miatt is érdekes, miután ennek általában a fordítottja jellemző a teleptemetkezésekre. A csontok helyzete, keveredése és az egyes vázelemek reprezentációja arra utal, hogy a gödör a halottak elsődleges eltemetési helyül szolgált, de azokat nem egyidejűleg helyezték el. Egyes elmozdult vázmaradványok alapján az is valószínű, hogy a maradványok hosszabb ideig nem voltak betemetve, de a gödör tetejét esetleg valamivel befedhették, mert a csontokon állati harapásnyomok nincsenek. A csontokon erőszakos sérüléseknek nem volt nyoma, és krónikus betegség vagy elégtelen táplálkozás jele sem mutatkozott.⁷⁹

Részleges maradványok, koponyakultusz a rézkorban

A késő rézkor különleges jelenségei a kemencékből előkerült emberi koponyák, illetve koponyatöredékek. Kaposújlak-Várdomb-dűlőn (61/29. sz. lelőhely) a 679. számú teljesen ép boltozatú kemencében a platni felett emberi homlokcsontot találtak a régészek.⁸⁰ A koponyadarab nőies jellegeket mutat, az elhalálózási életkor a juvenis-adultus korra becsülhető. Égésnyomok nem figyelhetők meg, a csont sötétszürke elszíneződése talán hamutól származik, ami a csontba hosszú idő alatt beszivárgott (*10. kép*). Pécs-Hőerőmű lelőhelyen egy hiányos koponya és egy hiányos bal combcsont került elő szintén kemencéből (9. objektum). A koponya arci része szinte teljesen megvan, az agykoponya a bal oldalon hiányos, állkapocs nincs. Összességében nőies, az elhalálózási életkor adultus korra (20-39 év) becsülhető. Lehetséges, hogy a combcsont és a koponya egy személyhez tartozik, de csupán az antropológiai adatok alapján ez nem jelenthető ki bizonyosan. Palotabozsok-Szarvashegy II (Baranya vm.) lelőhelyről szintén ismerünk kemencéből előkerült töredékes koponyákat,⁸¹ összesen hármat, melyeket Ősz Brigitta antropológus vizsgált. A koponyák megtartási állapota különböző, az egyik csupán egy falcsonti töredék (5. obj./SNR 9), feltehetőleg felnőtté, az egyetlen vizsgálható nemi jelleg, a falcsonti dudor erősen nőies jellegű. Egy másik, töredékes, erősen hiányos koponya (6. obj./SNR 53) gyermeké, az antropológiai vizsgálat során kiderült, hogy a töredékek között állatcsontok is voltak. A harmadik koponya (5. obj./SNR 57) felnőtt nőé, arci része és a koponyaalap hiányos. A kemencéken kívül egyéb objektumokból is kerültek elő másodlagos helyzetű koponyák, némelyik mellől vázcsontok, állatcsontok is. Fertőzésre utaló elváltozásokat több egyénnél meg lehetett figyelni, de ezek nem specifikus tünetek voltak (pl. periostitis, hypervascularisatio, elváltozások a koponya belső felszínén), illetve gyakori a poroticus hyperostosis. Az antropológiai vizsgálattal nem lehetett a koponyák sérüléseinek természetét megállapítani, mivel minden esetben posztmortális károsodás és hiány is megfigyelhető volt.⁸²

⁷⁷ K. ZOFFMANN 2004, 116.

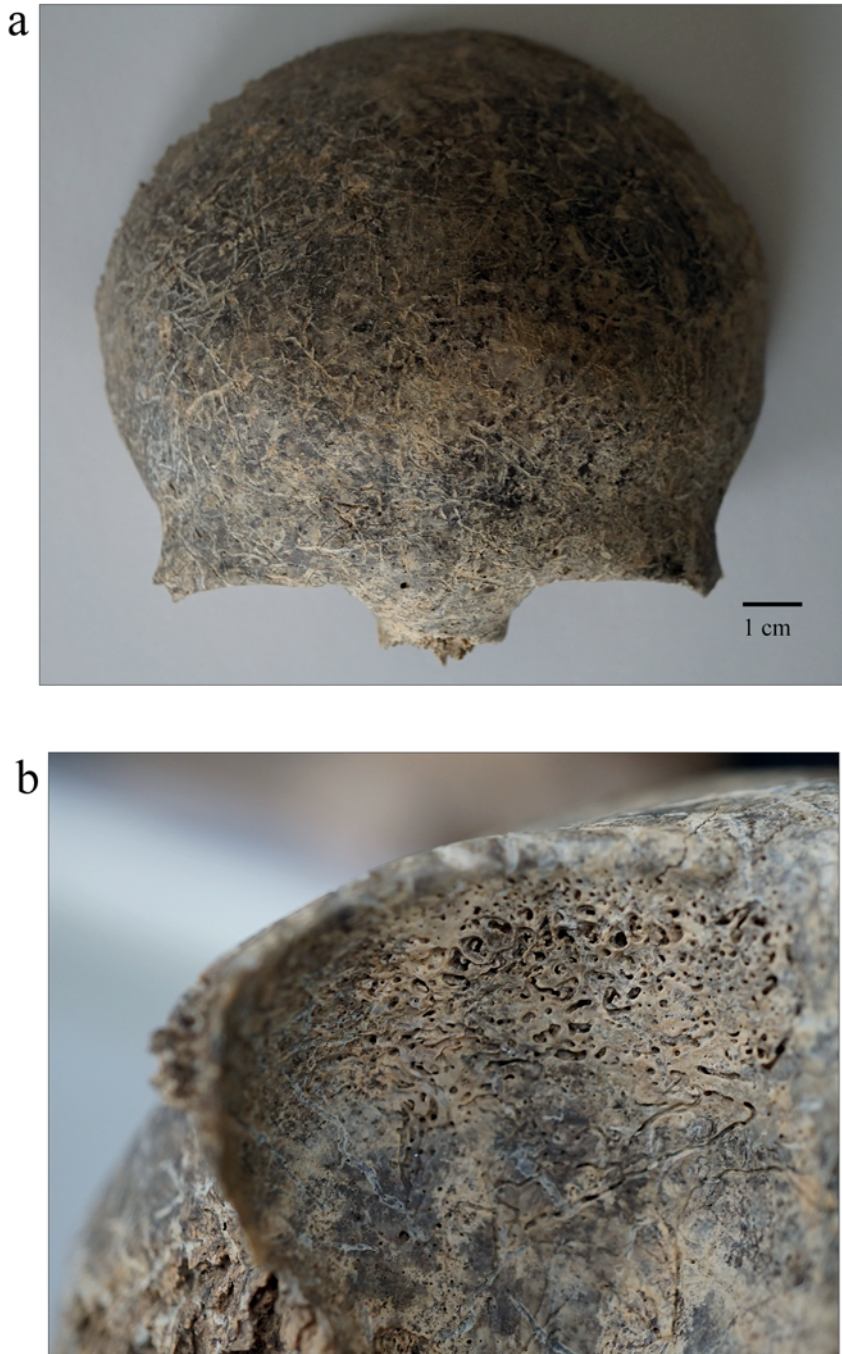
⁷⁸ KÖHLER 2014, 282–284.

⁷⁹ LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021. A lelőhely teljes anyagának feldolgozása még nem készült el.

⁸⁰ BONDÁR–SOMOGYI 2021.

⁸¹ LIGNER 2010.

⁸² ŐSZ 2009. Az előzetes jelentésben a kemencékből előkerült koponyákat gyermekkoponyáknak írták le (LIGNER 2010), de az antropológiai vizsgálat alapján a háromból csupán egy volt gyermeké.



10. kép: Kaposújlak-Várdomb-dűlő, 679. objektum, 15-40 éves nő homlokcsontja a kemencéből, melynek sötétszürke elszíneződését a hamus rétegben eltöltött hosszú idő eredményezhette (a).
Poroticus hyperostosis a szemüregtetőn (b)

Különálló koponyamaradványokat nem csak kemencékből, hanem egyéb telepobjektumokból, továbbá települések és temetők sírjaiból is ismerünk. Így például Balatonlelle-Rádpusztá (67/5. lelőhely)⁸³ 367. és 415. sírjából szabályosan eltemetett halottak mellől kerültek elő, de a koponyatöredékek mellett valamennyi vázcsont is volt. A budakalászi temető 290. sírjának teljes férfi csontváza mellett

⁸³ BONDÁR–SZÉCSÉNYI–NAGY 2020.

egy másik személy (feltehetőleg szintén férfi) koponyatöredékei kerültek elő. További hat sírban csak koponyamaradványt találtak, amelyek közül öt gyermeké, egy pedig egy juvenis korú nőé volt.⁸⁴

Balatonőszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen 13 objektumból kerültek elő részleges emberi maradványok, agykoponya-töredékek, állkapocs (egy esetben), de karcsonatok és combcsontok töredékei is, valamennyi felnőtté. Az egyik töredékes koponya külső felszínén pörkölődés nyoma látszott, de a koponyadarabokon egyébként más beavatkozásra utaló nyomok nem voltak.⁸⁵ Balatonkeresztúr-Réti-dűlő késő rézkori település több gödrében is találtak részleges emberi maradványokat, elsősorban hosszúcsontokat, de koponyatöredékeket, ujjcsontot, bordát is. A B-1669-es gödrében az egyik emberi csonttöredéken égésnyomot figyeltek meg, továbbá az objektumban rituális cselekményre utaló leletek is voltak.⁸⁶

Felmerült, hogy a szabályos sírokban, kemencékben és egyéb települési objektumokban lelt különálló koponyák, koponyatöredékek koponyakultuszra utalhatnak,⁸⁷ legalább az esetek egy részében. A koponyákkal való speciális bánásmód a paleolitikumtól kezdve évezredekken át megfigyelhető, egymástól távol eső vidékeken is. Schulting számos olyan példát gyűjtött össze tanulmányában, ahol a szándékos emberi beavatkozáshoz nem fér kétség.⁸⁸ A jelenséget gyakran összefoglaló néven koponyakultuszként említik, amely kifejezés egyfajta, a koponya – pontosabban azok egykori tulajdonosa – iránt tanúsított tiszteletet is magában foglal. Valójában inkább arról van szó, hogy a halottaknak, és különösen a halottak fejének valamilyen erőt, hatalmat, jelentést tulajdonítottak, de a felhasználás oka, célja esetenként nagyon különböző lehetett, az őskultusz csak egy a sok közül.⁸⁹ A korszakunkból a Dunántúlról leírt esetekben a töredékek a koponya különböző részeit képviselik, illetve mint láttuk, velük együtt olykor vázmaradványok, állatsontok is előkerültek, egyértelmű szabályszerűség ebben tehát nem fedezhető fel. Sőt, részleges vázmaradványok koponya nélkül is előfordulnak több esetben. A koponyák (és egyéb vázmaradványok) között felnőttek és gyermekek egyaránt képviselve vannak. Egyértelműen művi beavatkozási (pl. vágási) nyomot egy esetben sem talált az antropológiai vizsgálat, ezért a koponyák/vázrészek tudatos leválasztása közvetlenül nem bizonyítható. Hacsak nem tafonómiai károsodások fedték el a vágásnyomokat, valószínűleg ezek a különálló csontok már a lágyrészek lebomlása után kerülhettek másodlagos eltemetési/eltemetődési helyükre, és másutt megfigyelhető párhuzamok alapján feltételezzük, hogy nem véletlenül kerültek oda. A cselekedet pontos hátterét jelenlegi adataink alapján aligha lehetne meghatározni.

A koponyakultusz megnyilvánulási formái között kisebb, külön csoportként tekinthetjük a kemencékben talált leleteket. Közös jellemzőjük, hogy égési nyom rajtuk nem látható, e szerint tehát már használaton kívüli kemencékbe tették a maradványokat. Időben távolabbi, de elgondolkodtató párhuzamokat lehet említeni. A mezolitikumból Vlasac lelőhelyről (Szerbia) írtak le egy ház tűzhelye fölött talált különálló emberi koponyát.⁹⁰ Alsónyék–Bátaszék Starčevo temetkezései között is előfordulnak használaton kívüli kemencékbe temetett halottak,⁹¹ de ott elsődleges eltemetési helyként szolgált a kemence. Ez viszont rávilágít arra, hogy a kemencébe/tűzhelyre helyezett emberi maradványok kapcsán nem csak a halottakhoz, hanem a tűzhelyhez kötődő elképzeléseket is feltételeznünk kell.

⁸⁴ BONDÁR 2009, 232.

⁸⁵ KÖHLER 2014, 287–288.

⁸⁶ FÁBIÁN 2014, 149–151. Az emberi maradványokat Köhler Kitti vizsgálta.

⁸⁷ BONDÁR–SZÉCSÉNYI–NAGY 2020.

⁸⁸ SCHULTING 2015.

⁸⁹ SCHULTING 2015, 34–36; BONDÁR–SZÉCSÉNYI–NAGY 2020, 97.

⁹⁰ 47-es ház, 122. számú „temetkezés”. BONSALL *et al.* 2008, 187, Fig. 13, 191.

⁹¹ BÁNFFY–MARTON–OSZTÁS 2010, 42, 44, Fig. 10.

Rövid összefoglalás

A késő rézkor emberének változatos temetkezési módjait vizsgálva új, fontos eredményekkel gazdagodtak eddigi ismereteink, de a különféle temetkezési módokkal kapcsolatban általános érvényű szabályokat az antropológiai vizsgálat nem tudott kimutatni. A többes temetkezésekben a gyermekek korábban feltételezett többségét nem lehetett statisztikailag is igazolni. Arányuk általában valamivel tényleg nagyobb a többes temetkezésekben, mint az össznépeességben, de ez nem minden lelőhelyen érvényes, és ahol igen, a különbség ott sem szignifikáns.

Az, hogy a közös objektumba, sírba temetettek között van-e rokon kapcsolat, a genetikai elemzés körébe tartozik, antropológiai módszerekkel kevésbé vizsgálható. Egy esetben, Sármellék-Száraz eleje 81. objektumában a mindkét halottnál megfigyelt fogazati rendellenesség alapján feltételezhető.

A részleges emberi maradványok jelensége rendkívül változatos, majdnem minden eset egyedi. Egyetlen közös vonása az eddig előkerült dunántúli leleteknek, hogy rajtuk művi beavatkozás nyoma nem látható.

A Sármellék-Száraz eleje lelőhelyről ismert telep két többes temetkezésében fertőző betegség nyomait lehetett kimutatni. Az egyik 10-11 éves gyermeknél (81/2.) tbc-t tudunk azonosítani a csonttünetek alapján. Tbc-re utaló elváltozások egy másik gyermeknél (8/5.) is megfigyelhetők voltak, és ezen kívül még több halott maradványain jelentkeztek nem specifikus tünetek. Természetesen nem zárható ki egyidejűleg más betegség jelenléte sem. Azért jelentős ez az eredmény, mert eddig egyetlen – nem dunántúli – párhuzamként csupán Abony-Turjányos-dűlő (Pest vm.) többes temetkezéseit lehet említeni, ahol a csontokon fertőző betegség (lepra?) nyomai mutatkoztak. Az abonyi halottakat azonban a régészeti megfigyelések szerint nem egyszerre temették el, vagyis haláluk is különböző időpontokban következett be, ezáltal a betegség járványos méretű előfordulása nem igazolható. Ugyanakkor a lelőhelyen két egyénnél egyértelműen erőszakos halálra utaló sérülést is megfigyeltek.⁹²

A kaposújlaki tömegsír esetében is fertőző betegséget feltételezünk, de csak a kórokozók genetikai vizsgálatától várhatunk eredményt, mert az ide temetettek csontjain vagy nem volt kóros elváltozás, vagy csak olyan enyhe tüneteket lehetett észlelni, amelyek nem mutatják általános fertőzés képét. A balatonboglári sír maradványain sok esetben jelentkezett periostealis újcsontképződés, amely fertőzésre (is) utalhat, de ennél a temetkezésnél nem valószínű az ide temetettek egyidejű halála. Fertőző megbetegedést lehetett észlelni tömegsírokon kívül is. A balatonszentgyörgyi temető esetében a nem specifikus csonttünetek gyakorisága és súlyossága, továbbá a magas gyermekhalandóság együttesen jelzi.

Ezzel szemben halált okozó sérüléseket a projekt keretében vizsgált leleteken nem sikerült egyértelműen azonosítani. A kultikus gödörként értékelt objektumok emberi csontmaradványain sem mutatkozott olyan sérülés, ami az egyének halálát okozhatta volna, nincs bizonyítéka legyilkolásuknak/feláldozásuknak (bár ez megtörténhetett, hiszen a lágyszövetek sérüléseit nem látjuk). Két tömegsírban, a sármelléki 8. objektumban egy gyermekkoponyán, a balatonboglári sírban egy férfi koponyán fordult elő peri mortem törés. Nem tudhatjuk, hogy ezek a sérülések közvetlenül a halál előtt, vagy röviddel utána következtek-e be. Amennyiben az eltemetés annyiból állt, hogy a halottakat bedobálták a közös sírba, ennek során is keletkezhetek ilyen törések. Mindenesetre harci cselekmények vagy rituális gyilkosságok esetén valószínűleg az ilyen jellegű sérülések halmozott előfordulását kéne tapasztalnunk.⁹³ A csontokon megfigyelt gyógyult sérülések gyakorisága, jellege is arra utal, hogy azok többségében a mindennapi

⁹² KÖHLER–HAJDU–MARCSIK 2009; KÖHLER *et al.* 2017.

⁹³ Mint például a dél-lengyelországi Koszyce lelőhely neolitikus 523. objektumában (KONOPKA *et al.* 2016).

tevékenységek során következtek be. A korábban közölt lelőhelyekről szintén kevés esetben írtak le halált okozó sérülést (Balatonőszöd-Temetői-dűlő,⁹⁴ továbbá a nem dunántúli Abony-Turjányos-dűlő).⁹⁵

Jelenlegi adataink alapján úgy tűnik, hogy a térségben élő késő rézkori emberek életét a betegségek nagyobb mértékben érintették, mint a konfliktusok. Természetesen ez a kérdés a jövőben még tovább vizsgálendő, lehetőség szerint paleomikrobiológiai módszerek bevonásával.

Irodalom

- ALEKSEEV–DEBEC 1964 ALEKSEEV, VALERIJ PAVLOVIČ – DEBEC, GEORGIJ FRANCEVIČ: *Kraniometriâ. Metodika antropologičeskih issledovanij*. Moskva: Nauka 1964.
- BÁNYFY–MARTON–OSZTÁS 2010 BÁNYFY, ESZTER – MARTON, TIBOR – OSZTÁS, ANETT: Early Neolithic settlement and burials at Alsónyék–Bátaszék. In: *Neolitization of the Carpathian Basin: Northernmost distribution of the Starčevo/Körös culture*. Eds.: Kozłowski, Janusz K. – Raczky, Pál. Kraków: Polish Academy of Arts and Sciences ; Budapest: Institute of Archaeological Sciences of the Eötvös Loránd University 2010, 37–51.
- BONDÁR 2009 BONDÁR, MÁRIA: Funerary rites in the Budakalász cemetery. In: *The Copper Age cemetery at Budakalász*. Eds.: Bondár, Mária – Raczky, Pál. Budapest: Pytheas 2009, 198–243.
- BONDÁR 2020 BONDÁR MÁRIA: Késő rézkori különleges temetkezések Balatonlelléről (Somogy megye). *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 7 (2020) 89–108.
- BONDÁR–SOMOGYI 2021 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: Koponya a kemencében. A koponyakultusz sajátos megnyilvánulása a késő rézkorban. *Magyar Régészet* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi:10.36245/mr.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2022 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: *Késő rézkori birituális temető Balatonszentgyörgy határában*. Budapest: Archaeolingua, 2022.
- BONDÁR–SZÉCSÉNYI-NAGY 2020 BONDÁR, MÁRIA – Szécsényi-Nagy, ANNA: Skull cult in the Late Copper Age. *Ziridava – Studia Archaeologica* 34 (2020) 91–104.
- BONSALL *et al.* 2008 BONSALL, CLIVE – RADOVANOVIČ, IVANA – ROKSANDIC, MIRJANA – COOK, GORDON – HIGHAM, THOMAS – PICKARD, CATRIONA: Dating burial practices and architecture at Lepenski Vir. In: *The Iron Gates in Prehistory. New perspectives*. Eds.: Bonsall, Clive – Boroneanț, Vasile – Radovanovič, Ivana. British Archaeological Reports. International Series 1893. Oxford: Archaeopress 2008.
- ÉRY–KRALOVÁNSZKY–NEMESKÉRI 1963 ÉRY KINGA – KRALOVÁNSZKY ALÁN – NEMESKÉRI JÁNOS: Történeti népeségek rekonstrukciójának reprezentációja. *Anthropologiai Közlemények* 7:1–2 (1963) 41–90.
- FÁBIÁN 2014 FÁBIÁN SZILVIA: *A badeni kultúra településtörténete a dél-balatoni régióban az újabb kutatási eredmények alapján*. Doktori értekezés.

⁹⁴ KÖHLER 2014, 283.

⁹⁵ KÖHLER–HAJDU–MARCSIK 2009, 20.

- Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar 2014. Kézirat.
- FEREMBACH–SCHWIDETZKY–STLOUKAL 1979 FEREMBACH, DENISE – SCHWIDETZKY, ILSE – STLOUKAL, MILAN: Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo* 30 (1979) 1–32.
- GÁSPÁRDY–NEMESKÉRI 1960 GÁSPÁRDY, GÉZA – NEMESKÉRI, JÁNOS: Paleopathological studies on Copper Age skeletons found at Alsónémedi. *Acta Morphologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 9 (1960) 203–219.
- HAJDU *et al.* 2009 HAJDU, TAMÁS – FÓTHI, ERZSÉBET – BERNERT, ZSOLT – MOLNÁR, ERIKA – LOVÁSZ, GABRIELLA – KÓVÁRI, IVETT – KÖHLER, KITTI – MARCSIK, ANTÓNIA: Appearance of hyperostosis frontalis interna in some osteoarchaeological series from Hungary. *Homo* 60:3 (2009) 185–205. [https://doi:10.1016/j.jchb.2008.07.004](https://doi.org/10.1016/j.jchb.2008.07.004)
- HERSHKOVITZ *et al.* 2002 HERSHKOVITZ, ISRAEL – GREENWALD, CHARLES M. – LATIMER, BRUCE – JELLEMA, LYMAN M. – WISH-BARATZ, SUSANNE – ESHED, VERED – DUTOUR, OLIVIER – ROTHSCILD, BRUCE M.: Serpens endocrania symmetrica (SES). A new tern and a possible clue for identifying intrathoracic disease in skeletal populations. *American Journal of Physical Anthropology* 118:3 (2002) 201–216. [https://doi/10.1002/ajpa.10077](https://doi.org/10.1002/ajpa.10077)
- HONTI 1981 HONTI SZILVIA: Rézkori temetkezés Balatonbogláron. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 4 (1981) 25–38.
- HONTI–NÉMETH 2006 HONTI SZILVIA – NÉMETH PÉTER GERGELY: Balatonlelle-Rádpusztza, Temetőalja-dűlő. In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2005*. Szerk.: Kisfaludy Júlia. Budapest: Kulturális Örökségvédelmi Hivatal, Magyar Nemzeti Múzeum 2006, 182.
- KONOPKA *et al.* 2016 KONOPKA, TOMASZ – SZCZEPANEK, ANITA – PRZYBYŁA, MARCIN M. – WŁODARCZAK, PIOTR: Evidence of interpersonal violence or a special funeral rite in the Neolithic multiple burial from Koszyce in southern Poland. A forensic analysis. *Anthropological Review* 79:1 (2016) 69–85. <https://doi.org/10.1515/anre-2016-0006>
- Koós 2006 KOÓS ISTVÁN: Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárak. In: Honti Szilvia – Fábíán Szilvia – Gallina Zsolt – Hajdú Ádám Dávid – Hornok Péter – Koós István – Mersdorf Zsuzsa – Molnár István – Németh Péter Gergely – Polgár Péter – P. Szeőke Judit – Serlegi Gábor – Siklósi Zsuzsanna – Sipos Carmen – Somogyi Krisztina: *Régészeti kutatások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán és a 67-es úton (2004–2005)*. Előzetes jelentés 4. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 38–39.
- KÖHLER 2009 KÖHLER, KITTI: The anthropological remains from the Budakalász cemetery. In: *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Eds.: Bondár, Mária – Raczky, Pál. Budapest: Pytheas 2009, 304–364.

- KÖHLER 2014 KÖHLER, KITTI: Anthropological examination of Late Copper Age human remains. In: *The Prehistoric settlement at Balatonőszöd-Temetői-dűlő*. Ed.: Horváth, Tünde. *Varia Archaeologica Hungarica* 29. Budapest: Archaeolingua 2014, 269–292.
- KÖHLER 2015 KÖHLER, KITTI: The human remains from the Boleráz burials uncovered at Pilismarót-Basaharc. In: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavation (1967, 1969–1972)*. Ed.: Bondár, Mária. Budapest: Archaeolingua 2015, 319–340.
- KÖHLER 2020 KÖHLER KITTI: Balatonlelle-Rádpusztá 67/5. lelőhely embertani leleteinek vizsgálati eredményei. Appendix. In: Bondár Mária: *Késő rézkori különleges temetkezések Balatonlelléről (Somogy megye)*. A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei 7. Kaposvár: Rippl-Rónai Múzeum 2020, 106–108.
- KÖHLER–HAJDU–MARCSIK 2009 KÖHLER KITTI – HAJDU TAMÁS – MARCSIK ANTÓNIA: Az Abony-Turjányos-dűlő lelőhelyen feltárt késő rézkori többes temetkezések embertani vizsgálatának eredményei. *Anthropologiai Közlemények* 50 (2009) 5–22.
- KÖHLER *et al.* 2017 KÖHLER, KITTI – MARCSIK, ANTÓNIA – ZÁDORI, PÉTER – BIRO, GERGELY – SZENICZEY, TAMÁS – FÁBIÁN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR – MARTON, TIBOR – DONOGHUE, HELEN D. – HAJDU, TAMÁS: Possible cases of leprosy from the Late Copper Age (3780–3650 cal BC) in Hungary. *PLoS ONE* 12(10): e0185966. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185966>
- KRANIOTI–GRIGORESCU–HARVATI 2019 KRANIOTI, ELENA F. – GRIGORESCU, DAN – HARVATI, KATERINA: State of the art forensic techniques reveal evidence of interpersonal violence ca. 30,000 years ago. *PLoS ONE* 14(7):e0216718. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216718>
- LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021 LASZLO-MATEOVICS, ORSOLYA – FÁBIÁN, SZILVIA – KÖHLER, KITTI – HAJDU, TAMÁS: Comparative analysis of multiple burials from the Late Copper Age, Hungary. In: *Crimes in the past. Archaeological and anthropological evidence*. Eds.: Shvedchikova, Tatyana – Moghaddam, Negahnaz–Barone, Pier Matteo. Oxford: Archaeopress 2021, 72–99. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1n9djz3.10>
- LIGNER 2010 LIGNER JÁCINT: Palotabozsok-Szarvashegy II. In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2009*. Szerk.: Kisfaludy Júlia. Budapest: Kulturális Örökségvédelmi Hivatal, Magyar Nemzeti Múzeum 2010, 305–306.
- LOVEJOY *et al.* 1985 LOVEJOY, C. OWEN – MEINDL, RICHARD S. – PRYZBECK, THOMAS R. – MENSFORTH, ROBERT P.: Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium. A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68:1 (1985) 15–28. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680103>

- MARTIN–SALLER 1957 MARTIN, RUDOLF – SALLER, KARL: *Lehrbuch der Anthropologie*. Band 1. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1957.
- MEINDL–LOVEJOY 1985 MEINDL, RICHARD S. – LOVEJOY, C. OWEN: Ectocranial suture closure. A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology* 68:1 (1985) 57–66. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>
- MEINDL *et al.* 1985 MEINDL, RICHARD S. – LOVEJOY, C. OWEN – MENSFORTH, ROBERT P. – WALKER, ROBERT A.: A revised method of age determination using the os pubis, with a review and tests of accuracy of other current methods of pubic symphyseal aging. *American Journal of Physical Anthropology* 68:1 (1985) 29–45. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680104>
- MOLNÁR 2018 MOLNÁR ISTVÁN: Kaposvár-Kaposfüred-Hetes-tábla. In: Honti Szilvia – M. Aradi Csilla – Balogh Csilla – Fűköh Dániel – Molnár István – Németh Péter Gergely – Somogyi Krisztina – Tokai Zita: Régészeti kutatások Somogy megyében 2016–2017 között. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 5 (2018) 209.
- MOLNÁR–SIPOS 2006 MOLNÁR ISTVÁN – SIPOS CARMEN: Balatonlelle-Rádpusztá, romtemplom mellett. In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2005*. Szerk.: Kisfaludy Júlia. Budapest: Kulturális Örökségvédelmi Hivatal, Magyar Nemzeti Múzeum 2006, 180–181.
- NAGY 2010 NAGY, BORBÁLA: Gräberfeld der Badener Kultur in Balatonlelle-Felső Gamász. *Antaeus* 31–32 (2010) 375–498.
- NEMESKÉRI 1951 NEMESKÉRI, JÁNOS: Anthropologische Untersuchungen der Skelettfunde von Alsónémedi. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1:1–2 (1951) 55–72.
- NEMESKÉRI–HARSÁNYI 1968 NEMESKÉRI János – HARSÁNYI László: A hamvasztott csontvázleletek vizsgálatának kérdései. *Anthropologiai Közlemények* 12:3–4 (1968) 99–116.
- NEMESKÉRI–HARSÁNYI–ACSÁDI 1960 NEMESKÉRI JÁNOS – HARSÁNYI LÁSZLÓ – ACSÁDI GYÖRGY: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger* 24 (1960) 103–115.
- NIKITA 2017 NIKITA, EFTHYMIA: *Osteoarchaeology. A guide to the macroscopic study of human skeletal remains*. London: Academic Press 2017. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804021-8.00001-2>
- ORTNER 2003 ORTNER, DONALD. J.: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. 2. edition. San Diego: Academic Press 2003.
- ŐSZ 2009 Ősz Brigitta: *A Palotabozsok-Szarvas-hegy II. (HT-59) lelőhely embertani anyagának elsődleges antropológiai feldolgozása*. Adattári dokumentáció. Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti

- Örökségvédelmi Központ 2009-0103/28. <https://archeodatabase.hnm.hu/hu/node/1891>, 2023. június 8.
- PERIZONIUS–POT 1981 PERIZONIUS, WLADIMIR RUTGER KAREL – POT, TJEERD: Diachronic dental research on human skeletal remains excavated in the Netherlands. 1. Dorestad's cemetery on 'the Heul'. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31 (1981) 369–413.
- RÁCZ 2022 RÁCZ PIROSKA: A balatonszentgyörgyi badeni birituális temető emberi maradványai. In: *Késő rézkori birituális temető Balatonszentgyörgy határában*. Szerk.: Bondár Mária – Somogyi Krisztina. Budapest: Archaeolingua 2022, 239–258.
- REGENYE 2003 REGENYE JUDIT: Veszprém, Jutasi út. In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2003*. Szerk.: Kisfaludi Júlia. Budapest: Kulturális Örökségvédelmi Hivatal; Magyar Nemzeti Múzeum 2004, 316.
- REGENYE 2019 REGENYE JUDIT: Felsőörs-Bárókert. In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2013*. Szerk.: Kvassay Judit – Kreiter Attila. Budapest: Kulturális Örökségvédelmi Hivatal; Magyar Nemzeti Múzeum 2019, 40.
- SCHINTZ *et al.* 1952 SCHINTZ, HANS RUDOLF – BAENSCH, WILLY E. – FRIEDL, ERNESTINE – UEHLINGER, ERWIN: *Lehrbuch der Röntgendiagnostik*. Band 1–4. 5. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag 1952.
- SCHOUR–MASSLER 1941 SCHOUR, ISAAC – MASSLER, MAURY: The development of the human dentition. *Journal of American Dental Association* 28 (1941) 1153–1160.
- SCHULTING 2015 SCHULTING, RICK J.: Mesolithic skull cults? In: *Ancient death ways. Proceeding of the workshop on archaeology and mortuary practices*. Uppsala 16–17 May 2013. Eds.: Hackwitz, Kim von – Peyroteo-Stjerna, Rita. Occasional Papers in Archaeology 59. Uppsala: Uppsala Universitet 2015, 19–46.
- SERLEGI 2007 SERLEGI GÁBOR: Tikos-Homokgödrök. In: Honti Szilvia – Fábián Szilvia – Gallina Zsolt – Hajdu Ádám Dávid – Hornok Péter – Koós István – Mersdorf Zsuzsa – Molnár István – Németh Péter Gergely – Polgár Péter – P. Szeőke Judit – Serlegi Gábor – Siklósi Zsuzsanna – Sipos Carmen – Somogyi Krisztina: Régészeti kutatások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán és a 67-es úton (2004–2005) Előzetes jelentés IV. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17/A (2006). Kaposvár 2007.
- SJØVOLD 1990 SJØVOLD, TORSTEIN: Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evolution* 5 (1990) 431–447. <https://doi.org/10.1007/BF02435593>
- SOMOGYI 2004 SOMOGYI KRISZTINA: Előzetes jelentés a Kaposvár – 61-es elkerülő út 29. számú lelőhelyén, Kaposújlak-Várdomb-dűlőben 2002-ben végzett megelőző feltárásról. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 165–178.

- SPEKKER *et al.* 2020a SPEKKER, OLGA – SCHULTZ, MICHAEL – PAJA, LÁSZLÓ – VÁRADI, ORSOLYA A. – MOLNÁR, ERIKA – PÁLFI, GYÖRGY – HUNT, DAVID R.: Tracking down the White Plague. Chapter 2. The role of endocranial abnormal blood vessel impressions and periosteal appositions in the paleopathological diagnosis of tuberculous meningitis. *Plos One* 15(9): e0238444. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238444>
- SPEKKER *et al.* 2020b SPEKKER, OLGA – HUNT, DAVID R. – PAJA, LÁSZLÓ – MOLNÁR, ERIKA – PÁLFI, GYÖRGY – SCHULTZ, MICHAEL: Tracking down the White Plague. The skeletal evidence of tuberculous meningitis in the Robert J. Terry Anatomical Skeletal Collection. *Plos One* 15(3): e0230418. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230418>
- STLOUKAL–HANÁKOVÁ 1978 STLOUKAL, MILAN – HANÁKOVÁ, HANA: Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. *Homo* 29 (1978) 53–69.
- UBELAKER 1978 UBELAKER, DOUGLAS H.: *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation.* Chicago: Aldine Publishing 1978.
- UBELAKER 2009 UBELAKER, DOUGLAS H.: The forensic evaluation of burned skeletal remains. A synthesis. *Forensic Science International* 183:1–3 (2009) 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2008.09.019>
- WHITE–BLACK–FOLKENS 2012 WHITE, TIM D. – BLACK, MICHAEL T. – FOLKENS, PIETER A.: *Human osteology.* San Diego: Academic Press 2012.
- K. ZOFFMANN 1999 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Embertani leletek a Badeni kultúra Pécs-Hőerőmű lelőhelyéről. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 43 (1998) [1999] 141–146.
- K. ZOFFMANN 2004 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: A badeni népesség Balatonőszöd lelőhelyéről való embertani leleteinek ismertetése. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 112–126.
- K. ZOFFMANN 2007 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Balatonlelle környékéről származó késő-réz kori embertani leletek. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) [2007] 97–106.
- K. ZOFFMANN 2011 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Somogy megyei régészeti ásatásokon elszórta előkerült őskori embertani leletek. (Adatközlés.) *Folia Anthropologica* 10 (2011) 65–76.

FÜGGELÉK

A maradványok rövid leírása

Veszprém vármegye

Felsőörs-Báróker

(Laczkó Dezső Múzeum, leltározatlan)

SE 16: egy felnőtt férfi (?) és egy felnőtt nő maradványai

Két felnőtt (20 év feletti) személy hiányos alsó végtagcsontjai kerültek elő az objektumból, melyeket formai jellemzőik (roboszticitás) alapján különítettem el.

Egyikük vastkosabb felépítésű csontjai alapján talán férfi, a csontvázból a jobb sípcsont, jobb szárkapocscsont és lábsontok maradtak meg.

A másik csontvázból a jobb combcsont, a sípcsontok, a töredékes szárkapocscsontok, továbbá lábsontok maradtak meg. Két nemi jelleg vizsgálható volt, a combcsont átmérője 38 mm, nőies (-2); a linea aspera indifferens (0), szexualizáltsági jelzője -1,00. A csontok gracilis felépítésűek.

Kóros elváltozás egyik személy csontjain sem észlelhető.

Veszprém-Jutasi út

(Laczkó Dezső Múzeum, leltározatlan)

A két külön azonosítószámmal ellátott gyermekváz egy gödörből került elő.

16. szelvény/470 (a lelet csomagolásán 10. sírként is feltüntetve): 1-3 éves gyermek

Töredékes, kissé hiányos koponya, hiányos váz. A fogazat kibújása, fejlettsége alapján 2-3 éves, a csonthossz és a csontosodás fiatalabb, kb. 1-2 éves életkort mutat (a csigolyák hátsó íve a középvonalban még nem mindenütt zárt, a homlokvarrat és a nagykutacs még nyitott).

16. szelvény/471 (a lelet csomagolásán 11. sírként is feltüntetve): 1-3 éves gyermek

Kevés koponya- és váztöredék. Életkorát a maradványok mérete alapján hozzávetőlegesen becsültem (egyedül a kulcsont hossza volt mérhető). Továbbá a csigolyák hátsó íve a középvonalban már zárt, azonban a csigolyatesttől még különálló (de csak két csigolya vizsgálható), eszerint is 1-2 éves vagy kicsivel több.

Zala vármegye

Sármellék-Száraz eleje

(Göcseji Múzeum, leltározatlan)

STR 8 (gödör): Tömegsír, amelyben 1 nő (legfelül) és négy gyermek csontváza volt, változatos, rendellenes testhelyzetekben.

STR 8/1: adultus (20-29 éves) nő

Vetemedett, töredékes koponya és nagyjából teljes, de kissé töredékes váz. Vizsgálható nemi jellegek száma: 20, szexualizáltsági jelző: -1,20. Enyhe, de az összes hosszúcsontot érintő csonthártyagyulladás (periostitis) figyelhető meg. Poroticus hyperostosis: porotikuság és megvastagodás a koponyatetőn. Enthesopathia a sarokcsontokon. Vizsgálható fogak száma: 30, post mortem fogvesztés: 2. Fogazati eltérések: Fogkőképződés, parodontosis az alsó fogsoron. 37-es fogán caries. Fogkopása közepes-erős.

STR 8/2: 5-6 éves gyermek

Töredékes koponya, nagyjából teljes váz. Életkorjelzői nincsenek teljesen összhangban. Fogazata alapján kb. 5 éves kor becsülhető, a vázcsontok elcsontosodása szerint is 6 év körüli vagy kissé fiatalabb, a csontok hossza valamivel idősebb, kb. 7-8 éves kort jelez. Nagyon enyhe csonthártyagyulladás látható a kar-, a comb- és a sípcsontokon.

STR 8/3: 4-6 éves gyermek

Töredékes koponya, töredékes, kissé hiányos váz. Nagyon enyhe csonthártyagyulladás látható az alsó végtagsontokon (mindkét comb-, síp- és szárcapocscsonton). Peri mortem trauma a jobb falcsonton.

STR 8/4: 6-7 éves gyermek

Töredékes koponya, kissé hiányos és töredékes váz. Enyhe poroticus hyperostosis a szemüregtetőn.

STR 8/5: 3-4 éves gyermek

Töredékes koponya, hiányos, töredékes váz. A koponya belső felszínén rendellenes érbenyomatok, helyenként enyhe periostealis appozíció látható. Enyhe felrakódás az állkapcsón és a fülnyílások körül is megfigyelhető. Az elváltozások háttérében talán tbc-fertőzés állhat.

STR 81 (gödör): Egy nő és egy gyermek váza volt a gödörben, rendellenes testhelyzetben. A gyermek hason feküdt, a nő szinte „hátrabukfencező”, erősen kényszeredett pozícióban, részben a gyermekvázon.

STR 81/1: adultus (20-29 éves) nő

Vetemedett, töredékes és hiányos koponya, kissé hiányos és töredékes váz. Vizsgálható nemi jellegek száma: 19, szexualizáltsági jelző: -1,21. Helyenként a medencelapát szélén a csontosodási vonal még látszik, a kulcscsontok medialis vége még nyitott. A bal singcsont középső részén anatómiai helyzetben gyógyult törés vagy repedés látszik. A singcsonttörés magasságában, kb. a csont közepén a bal orsócsonton is sérülés nyoma, ez inkább csak zúzódás, szalagsérülés lehet, kis felszíni egyenetlenség látszik, ezen kívül egy egészen kicsi exostosis. A sérülés helyén mindkét csonton periostealis reakció figyelhető meg. Régi, gyógyult törés látható a jobb első kézközépcsonton. A törésvonal szinte nem is látszik, viszont a csont meggörbült, rövidebb és vastosabb, mint a bal oldali, továbbá következményes csonthártya- és csontvelőgyulladás lépett fel. Enyhe csonthártyagyulladás az alsó végtagsontokon (mindkét combcsonton, valamint a meglévő jobb síp- és szárcapocscsonton). Poroticus hyperostosis: enyhe porotikus és megvastagodás a falcsontokon. Enthesopathia a kulcscsontok medialis végén (bal oldalon fokozottabb), és a bal karcsonton a tuberositas deltoidea-nál. A bal karcsont rövidebb és zömökebb a jobb oldalnál, főleg felső (proximalis) része zömökebb, vastagabb.

Vizsgálható fogak száma: 28. Fogazati eltérések: 18-as, 28-as, 38-as és 48-as bölcsességfogak csírahiánya. Az alsó nagyőrlők (36, 37, 46, 47) occlusalis felszínén kezdődő caries. 12-es és 22-es fogak redukált méretűek és alakúak (csapfog). Fogkopása közepes.

STR 81/2: 10-11 éves gyermek

Töredékes koponya, hiányos, töredékes vázcsontok. A koponya belső felszínén szinte mindenütt kóros érbenyomatok, továbbá periostealis appozíció látható. A homlokcsonton, a szemüregtetőnek az elülső koponyagödör felőli felszínén, továbbá a halántékcsontról pikkelyrészén apró granularis benyomatok figyelhetők meg, csoportokba rendeződve. Utóbbi elváltozások kifejezetten tbc-re utalnak. Poroticus hyperostosis: porotikus és megvastagodás a koponyatetőn, a szemüregtetőn cribratikus stádiumú. Enyhe csonthártyagyulladás mindkét kar-, sing- és orsócsonton, mindkét comb- és sípcsonton, továbbá a meglévő bal szárcapocscsonton, ezen kívül a felső állcsontok külső (arc felőli), és belső (szájüregi) felszínén is újcsontképződés látható. Utóbbi jelenségek is fertőzéssel lehetnek összefüggésben.

Fogazati eltérések: 12-es foga redukált méretű és alakú (csapfog), és kb. 90°-os torzióban van; a 22-es foga hiányzik (valószínű a csírahiány, de nem zárható ki teljesen, hogy a fog impaktálódott a felső állcsontban), helyét a fogsorban a maradék szemfog (23-as) foglalja el. A bal felső tej szemfog (63-as) perzisztál.

STR 83: adultus, nem meghatározható nemű

A 645. és 697. számú csomagolásban, tehát két zacskóban néhány fog volt csupán: kis- és nagyőrlők töredékei, szinte mindegyikből csak a dentinről hőhatásra „leugrott” zománc maradt meg. Talán egy személyhez tartozhatnak. (A 645. számú csomagolásban 3,00 g; a 697. számú csomagolásban 1,30 g a maradványok súlya.) Kora a fogzománc kopása alapján az adultus korra becsülhető. A 28-as fog koronájának occlusalis felszínén kezdődő caries látható.

A 624. és 687. számú csomagolásokban hosszúcsontok töredékei voltak, zömében meglehetősen aprók, ezeken azonban hőhatás nyoma nem látszik. (Utólag, az állatcsontok feldolgozásakor kerültek elő, ugyanis állatcsont volt a csomagokra írva.) A combcsonti töredékek robuszticitása alapján felnőtt korú lehet, de az epifizisek hiányoznak. Az egyetlen vizsgálható nemi jelleg, a linea aspera férfias megjelenésű (+2).

A fogak és a hosszúcsonttöredékek egy személyhez tartozása kérdéses, de nem zárható ki.

STR 226: adultus (30-39 éves) nő

Jó megtartású koponya, jó megtartású vázcsontokkal. Vizsgálható nemi jellegek száma: 20, szexualizáltsági jelző: -0,95. Nagyon enyhe csonthártyagyulladás mindkét comb- és sípcsonton. Degeneratív arthrosis: minimális peremképződés a vállízületekben (mindkét karcsonti fej és lapockavápa szélén), a mindkét singsont könyökízületi végén, a csípőízületekben (mindkét combcsonti fejen és medencevápán). Degeneratív spondylosis: a csigolyák nagyjából épek, csupán a koponya condylus occipitalisain és az 1. nyakcsigolya fovea articularis superiorain, továbbá az ágyékcsigolyák kisízületeinél van kezdődő perem.

Vizsgálható fogak száma: 32. Fogazati eltérések: Az alsó fogsor lingualis felszínén fogkőképződés, parodontosis. A fogkopás erős, egyenetlen, a felső frontfogakon erősen palatinalis irányba, az alsó fogakon vestibularis irányba lejtenek a fogfelszínek. Ez a fogkopás a felső fogsor erőteljes előreállása miatt jött létre.

Somogy vármegye

Balatonboglár-Borkombinát

(Rippl-Rónai Múzeum, ltsz.: RRM_RE_2023.2.1–14.)

A közös sírban viszonylag jól elkülöníthető halottak

3. számú csontváz: adultus (20-25 éves) nő

Azonosítható a régészeti publikációban „C”-vel jelölt, központi helyzetű vázzal. Közepes megtartású, hiányos és töredékes váz, a koponya elkallódott. A hosszúcsontokon az epifízisfugák vonalai még halványan látszanak, a kulcsont medialis vége nyitott. Szexualizáltsági jelző: -1,33 (3). Az alsó végtagsontokon csonthártyagyulladás nyoma látszik. Minimális mennyiségű, nem ehhez a vázhoz tartozó csontok is voltak a csomagolásban: egy plusz bal térdkalács és 3 hátcsigolya.

4. számú csontváz: 0-2 éves gyermek

Azonosítható a „D” jelű vázzal. Rendkívül töredékes és hiányos agykoponya, továbbá néhány váztöredék volt a csomagban, amelyből néhány bordatöredék más személyhez tartozik. A 7. számú csontvázként elcsomagolt, valójában azonban keveredett maradványok közül került elő a gyermek bal karcsontjának egy töredéke, valamint ugyaninnen egy ismeretlen oldali combcsonttöredék is feltehetőleg e gyermeké. A koponyán a homlokvarrat már zárult, a nagykutacs még nyitott. A halántéki pikkely, a sziklacsonti és a dobüregi rész összecsontosodtak. Életkora 1-2 év közé is szűkíthető ezek alapján. A gyermek nyakszirtcsontjának belső felszínén, továbbá a bal falcsont külső felszínén, reaktív újcsontképződés látható.

5. számú koponya: 12-14 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya állkapocs nélkül. A fogak fejlettsége alapján akár juvenis korú is lehetne, de a koponyacsontok vékonysága szerint inkább még gyermek. Néhány apró, meghatározhatatlan váztöredék is volt a csomagban.

6. számú koponya: 4-6 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya állkapocs nélkül. Jobb falcsontjának egy darabja a 7. számú csontvázként elcsomagolt, keveredett maradványok közül került elő. Életkorát a fogfejlettség és a nyakszirtcsont még különálló pars basilaris része alapján lehetett becsülni. Jobb felső első metszőfogán vonalas zománc hypoplasia látható.

9. számú csontváz: 8-11 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya, állkapocs és váz. Életkorát a fogfejlettség, valamint a meglévő felső végtagsontok hozzávetőlegesen becsülhető mérete alapján határoztam meg.

A csomagban néhány, felnőtt személyhez vagy személyekhez tartozó csonttöredék is volt (jobb orsócsont, bal medence, és ismeretlen oldali lapocka töredékei, továbbá egy kéztöcsont).

10. számú koponya: 2-4 éves gyermek

Agykoponya-töredékek: nagyobb részt összeilleszthető, kisebb részben különálló, de feltehetőleg ehhez a koponyához tartozó darabok. A nagykutacs már elcsontosodott, a koponya középső, szivacsos rétege kialakulóban van, életkorát ezek alapján becsültem. A homlokvarrat perzisztál. Volt még a csomagban egy nyakszirti és egy falcsonti töredék, amelyek – bár gyermekcsontok – biztosan nem ide tartoznak. Nem zárható ki, de nem is igazolható, hogy valamelyik, az anyagban megtalálható másik koponyához tartoznak, vagy plusz főt képviselnek (mindkét eset lehetséges).

12. számú csontváz: adultus-maturus nő

Hiányos, töredékes vázcsontok. A csomagoláson lévő felirat szerint koponyája a csatornaárokba esett, így elképzelhető, hogy a szórvány leletek között van. Életkora a medence keresztcsonti ízfelszíne alapján 30 év felettire becsülhető. Szexualizációs jelző: -1,33 (3). A meglévő bal síp- és szárkapocscsonton csonthártyagyulladás nyoma. Az alsó háti és ágyékesigolyák kisízületeiben helyenként nagyon enyhe perem.

A csomagban egy hozzátétőlegesen 5-7 évesre becsülhető korú gyermek néhány töredékes, vízkővel vastagon borított hosszúcsontja is volt (jobb orsócsont, jobb karcsont és ismeretlen oldali szárkapocscsont). Becsült életkora alapján esetleg a 6. számú koponyához tartozhat.

A keveredett csontmaradványok

„1 sír és a sír fölötti kevert földből”

- Agykoponya hátsó része: a nyakszirtcsont, a töredékes és hiányos falcsontok, továbbá a töredékes és hiányos bal halántékcson (felnőtt, feltehetőleg maturus). A nyílvarrat hátsó szakasza és a lambdavarrat záródott, alig kivehető.
- Töredékes és hiányos homlokcsont (felnőtt), az előbb leírt töredékes agykoponyával összetartozhat.
- Állkapocs középső darabja, a bal első kisírlőtől a jobb első nagyírlőig terjedő részt foglalja magába, a fogak halál után kihullottak, a vizsgálható alveolusok kifejlett maradó fogakra utalnak (ez alapján 12 év feletti: infantia II, juvenis vagy felnőtt is lehet).
- Állkapocs jobb szára, a még nem teljesen kifejlett bölcsességfog alveolusával (infantia II vagy juvenis). Az előbb leírt állkapocsdarabbal összetartozhat. Belső felszínén erős újcsontképződés figyelhető meg (talán gyulladás következtében).
- További apró koponyatöredékek, amelyek nem illeszkednek más darabokhoz.
- Jobb alsó első nagyírlő (kifejlett).
- Jobb karcsont, különálló proximalis epifízis (juvenis).
- Jobb karcsont, distalis diafízis, kb. a teljes csont fele (felnőtt).
- Jobb karcsont, distalis diafízis, kb. a teljes csont kétharmada (infantia II vagy juvenis). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Bal karcsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont harmada (infantia II).
- Bal karcsont, különálló proximalis epifízis (infantia II). Mérete, formája alapján talán ugyanahhoz a személyhez tartozik, mint a „2. számú csontváznál” leírt jobb oldali különálló epifízis.
- Bal karcsont, distalis diafízis, kb. a teljes csont kétharmada, de az ízületi vége hiányos (juvenis vagy felnőtt).
- Bal karcsont, distalis diafízis, kb. a teljes csont kétharmada (infantia II).
- Ismeretlen oldali karcsont középső diafízisének töredéke, kb. a teljes csont negyede (infantia II).
- Jobb orsócsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont kétharmada (felnőtt).
- Jobb orsócsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont háromnegyede (infantia II).
- Jobb orsócsont, distalis diafízis ízületi vége, kb. 2 cm-es darab (felnőtt).
- Jobb orsócsont, középső diafízis, kb. a teljes csont kétharmada (infantia I).
- Bal orsócsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont harmada (felnőtt).
- Bal orsócsont, középső diafízis, kb. a teljes csont fele (felnőtt).
- Jobb singcsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont háromnegyede, az olecranon kis, hozzáillő töredéke a „2. számú csontváz” mellől került elő (felnőtt).
- Jobb singcsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont harmada (infantia I).
- Jobb singcsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont fele (infantia II).
- Bal singcsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont negyötöde (felnőtt).
- Jobb combcsont, proximalis diafízis kis darabja, kb. a trochanter minorig (infantia II).
- Jobb combcsont, proximalis diafízis, kb. a teljes csont fele (juvenis). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Jobb combcsont, distalis diafízis, kb. a teljes csont negyede (juvenis). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Jobb combcsont, distalis diafízis, kb. a teljes csont háromnegyede (felnőtt).
- Bizonytalan (jobb?) oldali combcsont, középső diafízis, kb. a teljes csont negyede (infantia II).
- Bizonytalan (jobb?) oldali combcsont, középső diafízis kb. 3 cm-es töredéke (gyermek).
- Bizonytalan (bal?) oldali combcsont, középső diafízis faltöredéke, kb. a teljes csont hosszának negyede (infantia II vagy juvenis). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Ismeretlen oldali combcsont (?), középső diafízis kb. 4 cm-es faltöredéke (nem meghatározható korú).

- Jobb sípcsont, nagyjából a teljes csont hossz, de hiányokkal, töredékes állapotú (felnőtt, férfi?). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Bizonytalan (jobb?) oldali sípcsont, középső diafizis, kb. a teljes csont fele (infantia I). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Jobb szárkapocscsont, proximális diafizis, kb. a teljes csont kétharmada (felnőtt). A csonton enyhe periostitis figyelhető meg.
- Jobb szárkapocscsont, distális diafizis, kb. 3 cm-es töredék, az ízületi vég hiányzik (felnőtt, esetleg juvenis). Tartozhat az előbb leírt proximális diafizishez.
- Jobb szárkapocscsont, középső diafizis, kb. a teljes csont fele (infantia II).
- Jobb medencecsont, a csípőlapát töredéke (infantia II vagy juvenis).
- Jobb kulcscsont, kb. a csont laterális fele (infantia II vagy juvenis).
- Jobb lapocka töredéke, a vápa és környéke (juvenis).
- Bal lapocka töredéke, a vápa és környéke (gyermek).
- Bal lapocka töredéke, a vápa környéke és a lapockatövis részlete (gyermek).
- Bal lapocka töredéke, a margo medialis (nem meghatározható korú).
- 2. nyakcsigolya (juvenis).
- Hátszigolya teste (felnőtt).
- Hátszigolya ívének jobb oldali töredéke, a felső háti szakaszból (gyermek).
- Hátszigolya ívének bal oldali töredéke, az alsó háti szakaszból (gyermek).
- Alsó háti vagy ágyéki csigolya testének apró töredéke (felnőtt).
- Ágyékcsgigolya-töredék (valószínűleg az 1. ágyéki) (felnőtt).
- Jobb térdkalács (felnőtt).
- Bal sajkacsont (os naviculare pedis) (felnőtt).
- Bal sarokcsont kis töredéke (felnőtt). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Kéz- és lábközépcsontok, ujjpercek (juvenis és felnőtt vegyesen).
- Bordatöredékek (subadult és felnőtt vegyesen).
- További apró, meghatározhatatlan csonttöredékek.

„2. számú csontváz”

- Jobb karcsont, distális diafizis, kb. a teljes csont fele (felnőtt).
- Jobb karcsont, különálló proximális epifízis (infantia II). Mérete, formája alapján tartozhat ugyanahhoz a személyhez, mint az „1. számú sírnál” leírt bal oldali különálló epifízis.
- Jobb orsócsont, proximális diafizis, kb. a teljes csont kétharmada (felnőtt).
- Bal orsócsont, distális diafizis, kb. a teljes csont kétharmada (felnőtt).
- Jobb singsont, proximális diafizis, kb. a teljes csont háromnegyede (felnőtt).
- Jobb singsont, distális diafizis apró töredéke, kb. 1 cm-es darab (felnőtt).
- Bal singsont, középső diafizis, kb. a teljes csont háromnegyede (juvenis vagy felnőtt).
- Jobb combcsont, középső diafizis, kb. a teljes csont fele, a trochanter minor eredési helyét is tartalmazza (felnőtt, esetleg juvenis).
- Bal combcsont, középső diafizis, kb. a teljes csont fele, a distális vég kiszélesedő részének kezdetét tartalmazza (felnőtt, esetleg juvenis).
- Jobb sípcsont, különálló distális epifízis (juvenis, esetleg infantia II).
- Jobb sípcsont, középső diafizis, kb. a teljes csont négyötöde (felnőtt, esetleg juvenis).
- Bizonytalan (jobb?) oldali szárkapocscsont, középső diafizis, kb. a teljes csont fele (felnőtt, esetleg juvenis).
- Hátszigolya íve, az alsó háti szakaszból (gyermek).
- Apró ágyékcsgigolya-töredékek (felnőtt).
- Keresztcsont kis töredéke (felnőtt).
- Jobb medencecsont töredéke, a csípőlapát retroauricularis területe (felnőtt).
- Bal medencecsont töredéke, az ülőcsonti rész töredéke a vápa alsó-hátulsó részével (felnőtt).
- Kéz- és lábközépcsontok, ujjpercek (gyermek és felnőtt vegyesen).
- Bordatöredékek (gyermek és felnőtt vegyesen).

„Valószínűleg a 2. számú csontvázhoz tartozó lábszár”

- Bal combcsont, majdnem az egész csont, a proximális ízületi vég, a combnyak egy része és a trochanter major hiányzik (felnőtt).

– Bal sípcsont, majdnem a teljes csont, distalis vége kissé lecsorbult (felnőtt).

„7. sír koponya”

(A koponya mellett más személyekhez tartozó vázmaradványok is voltak a csomagban.)

- Töredékes koponya: homlokcsont, kissé hiányos és töredékes falcsontok, kissé hiányos és töredékes nyakszirtecsont, jobb halántécsont, jobb és bal járomcsont (adultus férfi). A koponyavarratok még nyitottak. Poroticus hyperostosis (a falcsontok szivacsos állománya megvastagodott, felszínük enyhén porotikus). A koponyán különböző idejű (gyógyult; továbbá nem gyógyult, ún. peri mortem, a halál időpontjához közeli) sérülések láthatók.
- Két kis koponyatöredék (jobb falcsonti darabok), amelyek a 6. számú gyermekkoponyához illeszthetők.
- Jobb járomcsont, amely feltehetőleg szintén a 6. számú gyermekkoponyához tartozik.
- Néhány további, pontosabban nem meghatározható koponyatöredék.
- Bal karcson, középső diafizis, kb. a teljes csont kétharmada, a 4. számú, infantia I korú halotthoz tartozik, hozzáilleszhető annak proximalis diafiziséhez.
- Bizonytalan (jobb?) oldali combcsont, középső diafizis, kb. a teljes csont fele, valószínűsíthető, hogy ez is a 4. számú, infantia I korú halotthoz tartozik.
- 5. ágyéksigolya, a csigolyaív hiányos (felnőtt).
- Jobb medencecsont, a szeméremcsonti és ülőcsonti ív hiányzik, a medencelapát pereme még nincs elcsontosodva (juvenis, nő?).
- Bal medencevápa töredéke (nem megh. korú, de kb. 15 év felettire becsülhető).
- Egy bordatöredék (felnőtt, esetleg juvenis).

„vegyes csont sírföldből”

- Bal karcson, proximalis diafizis, kb. a teljes csont harmada (infantia I).
- Jobb combcsont, proximalis diafizis, a csont kb. egyötödnyi, distalis része hiányzik, a combcsontfej átmérője 43 mm (felnőtt, nő?).
- Jobb combcsont, distalis diafizis, kb. a teljes csont fele (infantia I). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Bal combcsont, distalis diafizis, kb. a teljes csont harmada (felnőtt).
- Bal sípcsont, proximalis diafizis, kb. a teljes csont fele (felnőtt).
- Bal sípcsont, proximalis diafizis, kb. a teljes csont kétharmada (infantia I). A csonton periostitis figyelhető meg.
- Bal szárkapocscsont, proximalis diafizis, kb. a teljes csont negyede (felnőtt).
- Bal szárkapocscsont, majdnem a teljes csont, éppen csak a feji vég törött le (felnőtt). A csont proximalis részén enyhe periostitis figyelhető meg.
- Jobb kulcscsont (infantia I).
- Bal lapocka töredéke, a vápa és környéke (gyermek).
- 12. háti és 1. ágyéksigolya, összetartozók; az apophysis gyűrűje még nem csontosodott teljesen a csigolyatesthez (juvenis, 17-20 év között).
- Két bordatöredék (az egyik gyermeké, a másik juvenis egyéné).
- Két kézközépcsont (felnőtt).
- Bal sarokcsont (felnőtt).
- Bal ugrócsont (felnőtt).
- Bal ugrócsont, kissé hiányos (felnőtt).

„szórvány koponya a sírból” 1980. VII. 14-i dátummal

(Valójában több személy koponyatöredékei, melyek között kevés vázcsonttöredék is volt.)

- Töredékes agykoponya: töredékes és hiányos nyakszirtecsont, töredékes és hiányos falcsontok, töredékes és hiányos halántécsontok (maturus férfi?). A varratelcsontosodás a belső felszínen teljes, és a külső felszínen is előrehaladott. A koponya középső szivacsos állománya (diploe) megvastagodott (hyperostosis frontalis interna?).
- Homlokcsont és a falcsontok kis részlete (maturus férfi?). A koronavarrat elcsontosodása a belső felszínen teljes, és a külső felszínen is elkezdődött. A csont megvastagodott, belső felszínén (ahol nem borítja vízkő) halvány csíkolat formájában csontkinövések láthatók (hyperostosis frontalis interna?). Életkor és morfológia alapján nagyon valószínű, hogy az előbbi koponyához tartozik, de a hiányzó részek miatt nincs illeszkedés.
- Töredékes és hiányos arckoponya: töredékes és hiányos felső állcsontok, hiányos járomcsontok, töredékes és kissé hiányos állkapocs (adultus-maturus nő?). A fogak épek, kopásuk erős. Az alsó metszőkön enyhe vonalas zománc hypoplasia látható. A fogsor erősen előreáll (prognath).

- Homlokcsonttöredék: az orrgyök körüli kb. 5×4 cm-es rész (infantia I). A többi meglévő gyermekkoponyához tartozása teljes bizonyossággal kizárható, plusz főt jelent azokhoz képest.
- Falcsonntöredék: ismeretlen oldali, kb. 7,5×5,5 cm-es, több, kisebb darabból összeállított részlet, a nyílvarrat egy részletét is tartalmazza. A varratszakasz teljesen nyitott (juvenis vagy adultus).
- Homlokcsonttöredék: kb. 3×4 cm-es darab, a koronavarrat egy kis részletét is tartalmazza. Nem meghatározható korú (lehet infantia II, juvenis vagy adultus korú is).
- Ékcsonntöredéke: a jobb oldali kis szárny (nem meghatározható korú).
- Bal halántékcsonntöredéke: a sziklacsont és a csecsnyúlványi rész (infantia I). Szín és morfológia alapján valószínűleg a 6. számú koponyához tartozik, de hiányosság miatt nincs illeszkedés.
- Homlokcsonttöredék: kb. 4,5×3,5 cm-es darab, a koronavarrat kis szakaszát tartalmazza. Vékony a csont, de a középső szivacsos réteg már kezd kialakulni (infantia I).
- A felsoroltakon kívül néhány további töredék, melyek közül kettő a másik szórványos zacskó infantia II korú koponyájához illeszkedett.
- Jobb oldali kulcsont lateralis fele (felnőtt, férfi?), a csonton régi, gyógyult törés nyoma.
- Nyakcsigolya-töredék, a hátsó ív jobb oldala (felnőtt).
- Bal oldali medencecsont töredéke, a medencelapát elülső kis részlete a csípőtövissel (felnőtt).
- Jobb oldali ugrócsont (gyermek).

„szórvány koponya a sírból” 1980. VII. 19-i dátummal

(Valójában ebben a csomagban is több személy koponyatöredékei találhatók, közöttük kevés vázcsonttöredék is volt.)

- Töredékes és hiányos agykoponya: töredékes és hiányos nyakszirtcsont, töredékes és hiányos falcsontok, töredékes és hiányos halántékcsontok (infantia II). Nem zárható ki, hogy az „1. sírban” lévő állkapocstöredékkel és/vagy a „szórvány” feliratú csomag felső állcsonti töredékével (ld. lejjebb) összetartozó.
- Töredékes és hiányos agykoponya: töredékes és hiányos nyakszirtcsont, töredékes és hiányos falcsontok, töredékes és hiányos homlokcsont, töredékes és hiányos halántékcsontok (felnőtt férfi).
- Nyakszirtcsonttöredék: a pars basilarist és a bal condylus occipitalist magába foglaló rész (felnőtt férfi?).
- Ékcsonntöredék: az ékcsonnteste.
- Utóbbi két csont (a nyakszirt- és ékcsonntöredék) vaskos felépítése, morfológiája alapján az előbb már leírt férfi koponyához tartozhat (de hiányosságuk miatt nincs illeszkedés).
- Homlokcsont töredéke (gyermek, valószínűleg infantia II).
- További apró, szinte morzsányi koponyatöredékek.
- Jobb felső szemfog, teljesen kifejlődött.
- Jobb orrcsont, ami színében és állagában nagyon elüt az egész csontanyagtól.
- Bal lapocka töredéke, a vápa körüli rész és a lapockatövis részlete (felnőtt).
- 1. nyakcsigolya töredéke, vaskos felépítésű, talán tartozhat a férfi koponyához.
- Nyakcsigolya-töredék (juvenis).

„szórvány” feliratú csomagolás

- Töredékes, kissé hiányos állkapocs fogakkal, a bal második kisörlő, a bal első és második nagyörlő, a jobb szemfog, a jobb kisörlők, továbbá a jobb első és második nagyörlő van meg. (Adultus nő?) Fogágygyulladás következtében az alveolusok pereme visszahúzódott, lekerelkedett.
- Bal felső állcsont kis töredéke: kb. a nagyörlőfogak alveolusait tartalmazza és a teljesen kifejlett első nagyörlőfogat. Az alveolusok alapján a második nagyörlő gyökerének kb. a fele alakult ki, a bölcsességfognak csak a koronája (talán az sem teljesen). Fogfejllettség alapján infantia II korú, kb. 10-11 éves gyermek. Lehetséges, hogy a 9. számú koponyához tartozik, de tartozhat az „1. sírban” lévő állkapocstöredékhez és/vagy az 1980. VII. 19-i dátummal ellátott szórványban lévő töredékes koponyához is.
- Felső bölcsességfog kezdeménye, kb. a korona fele fejlődött ki (gyermek).

A csomagban volt még néhány további, egészen apró koponyatöredék, melyek pontosabb meghatározása nem lehetséges.

- 2. nyakcsigolya töredéke (felnőtt).
- 3. (?) nyakcsigolya teste (juvenis).
- 5. nyakcsigolya teste (juvenis).
- Két nyakcsigolya csigolyaívének töredéke.

Balatonlelle-Felső-Gamász

(Rippl-Rónai Múzeum, ltsz.: RRM_RE_2003.2.1–23.)

1. sír (STR 497): adultus (20-39 éves) nő?

Minimális koponya- és váztöredék. Az életkorbecslés alapja a fogak közepes mértékű kopása. Egyetlen vizsgálható nemi jellege, a facies zygomaticus nőies.

Állcsontjai hiányosak, vizsgálható fogak száma: 5, post mortem fogvesztés: 2.

2. sír (STR 490): adultus (20-39 éves) férfi?

Kevés koponya- és váztöredék. A koponyavarratok a külső és belső felszínen egyaránt nyitottak. Az egyetlen vizsgálható nemi jelleg, a linea aspera indifferens. Viszonylag robusztus csontjai alapján talán férfi.

Enyhe enthesopathia a meglévő bal orsócsonton (tuberositas radii), a meglévő bal singcsonton (olecranon) és a meglévő jobb sípcsonton (tuberositas tibiae).

Fogazata egyáltalán nem vizsgálható.

3. sír (STR 498): Nem volt megtalálható.

4. sír (STR 489): maturus (40-49 éves) nő?

Hiányos, töredékes koponya és hiányos vázcsontok. Férfias és nőies nemi jellegek egyaránt megfigyelhetők voltak, nemi hovatartozása bizonytalan, de inkább nő. Vizsgálható nemi jellegek száma: 13, szexualizáltsági jelző: -0,14.

A 3–7. nyakcsigolyák testén felritkulás, meszes felrakódások, a széleken peremesedés figyelhető meg; továbbá a kisízületekben is minden gerincszakaszon (degeneratív spondylosis). Két kézujjperc (alap- és középperc) szögeltéréssel összezsontosodott (ankylosis), valószínűleg régi törés következtében, bár nem zárható ki valamilyen fertőzés vagy gyulladás sem.

Két kicsi, kb. 3-4 mm átmérőjű osteoma látható a homlokcsonton, a középvonaltól kissé balra. Hyperostosis frontalis interna. Enthesopathia a medencék ülőgumóin, a vizsgálható bal combcsonton (trochanter major), a meglévő bal térdkalácson, a jobb szárkapocscsont distalis végén (a bal oldali distalis vég nem vizsgálható rákövesedett szennyeződés miatt) és a sarokcsontokon. Vizsgálható fogak száma: 26, post mortem fogvesztés: 4. Fogazati elváltozások: caries a 38-as és 47-es fogaknál; tályog vagy ciszta nyoma a 27-es, 37-es és 46-os fogaknál; életben elveszítette a 27-es fogát; 18-as bölcsességfog csírahiánya; erős fogkőképződés; parodontosis.

5. sír (STR 507): maturus (40-59 éves) férfi

Kevés koponya- és váztöredék. Mindössze 3 nemi jelleg volt vizsgálható a koponyán (szexualizáltsági jelző: +1,00), de a vázcsontok általában véve robusztusak.

A jobb kulcscsont lateralis szélén régi, gyógyult törés nyoma látható, a jobb szegycsonti-kulcscsonti (sternoclavicularis) ízületben degeneratív ízületi elváltozás figyelhető meg. Állcsontjai nincsenek meg, csupán 1 db foga (11-es).

6. sír (STR 496): adultus (20-39 éves) nő

Töredékes, hiányos koponya vázcsontokkal. A maradványokat helyenként vastag vízkő borítja. A vizsgálható nemi jellegek száma: 19, szexualizáltsági jelző: -1,21.

Az 5. háti és a 4–5. ágyékcigolyákon enyhe perem (degeneratív spondylosis). Degeneratív arthrosis a szegycsont markolatán a jobb szegycsonti-kulcscsonti (sternoclavicularis) ízületnél. Vizsgálható fogak száma: 30, post mortem fogvesztés: 2. Fogkőképződés az alsó fogsor lingualis felszínén.

7. sír (STR 472): maturus (40-50 éves) férfi

Töredékes, kissé hiányos koponya vázcsontokkal. A vizsgálható nemi jellegek száma: 21, szexualizáltsági jelző: +1,10.

Degeneratív spondylosis: enyhe peremesedés az 1. és 2. nyakcsigolyán (fovea-dens axis), egyes további nyakcsigolyák testén, az ágyékcigolyák testén és a kisízületekben, itt-ott egy-egy hátszigolya testén is. Degeneratív arthrosis a sternocostalis (szegycsont-bordák közötti) és a sacroiliacalis (keresztcsont-medencecsontok közötti) ízületekben. Enthesopathia a kulcscsontok alsó felszínén a medialis és lateralis oldalon is, a karcsontokon (tuberositas deltoidea), mindkét medencecsonton az ülőgumókon és a medencelapátok peremén, a combcsontokon (tuberositas glutea, trochanter minor és major), a meglévő jobb térdkalácson, a sípcsontokon (tuberositas tibiae) és a sarokcsontokon. Enyhe periostitis a sípcsontokon. Vizsgálható fogak száma: 29, post mortem fogvesztés: 1. Fogazati elváltozások: fogkőképződmények az alsó fogsor lingualis felszínén; parodontosis; 28-as és 48-as bölcsességfogak csírahiánya.

8. sír (STR 406): 1-2 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya és váz.

9. sír (STR 536): adultus-maturus (35-45 éves) férfi

Hiányos, töredékes koponya; hiányos, töredékes vázcsontok. Vizsgálható nemi jelek száma: 20, szexualizáltsági jelző: +0,50.

Gyógyult törés látható a jobb lapockán (a margo lateralison, a vápa alatt) és a jobb singsont alsó harmadánál. Összefort a jobb V. kézközépcsont és a proximalis ujjperc, talán törés következtében. Degeneratív spondylosis: a nyakcsigolyákon (peremesedés a fovea-dens axisnál és a csigolyatesteken), valamint az ágyékcsgigolyákon (peremesedés a csigolyatestek szélén); a 4–5. ágyékcsgigolya, továbbá az 5. ágyékcsgigolya és a keresztcsont basisa között gyulladás is megfigyelhető. A hátcsigolyák épek, a kisízületek minden gerincszakaszon épek. Enthesopathia a medencecsontokon a medencelapátok peremén, az ülőgumókon és az ülőcsonti íveken; a combcsontokon (linea intertrochanterica, tuberositas glutea, linea aspera, trochanter major); a vizsgálható jobb térdkalácson; a jobb szárcsapocscsont distalis vége közelében (a bal oldali distalis vég nem vizsgálható) és a sarokcsontokon. Enyhe periostitis az alsó végtagsontokon. Vizsgálható fogak száma: 29, post mortem fogvesztés: 1. Fogazati elváltozások: 44-es fogát életében elveszítette; tályog vagy ciszta nyoma a 36-os és 46-os fogaknál; fogkőképződés. Fogkopása nem egyenletes mértékű, míg a frontfogakon, kisörlőkön közepes, az örlőkön erős; és a kopási felszín a felső örlőkön „befelé” (palatinalis irányba), az alsó örlőkön „kifelé” (vestibularis irányba) lejt.

10. sír (STR 372): adultus (20-39 éves) férfi?

Hiányos koponya, hiányos vázcsontokkal. Vizsgálható nemi jelek száma: 20, szexualizáltsági jelző: +0,30. Kóros elváltozások nem észlelhetők, csigolyái is épek. Vizsgálható fogak száma: 22, post mortem fogvesztés: 8. Fogazati rendellenességek: 18-as és 48-as bölcsességfogak csirahiánya; a 28-as bölcsességfog belenőtt a 27-es fog gyökerébe, ami emiatt részben fel is szívódott.

11. sír (STR 535): maturus (40-59 éves) férfi?

Koponya- és váztöredékek. Az egyetlen vizsgálható nemi jelleg, a linea aspera férfias.

Régi, gyógyult törés nyoma egy bal bordán. Egy alsóbb háti csigolya kompressziós törése, a csigolya töredékes, nem határozható meg pontosan. Degeneratív spondylosis: a keresztcsont basisán peremesedés látható, a bal oldalon nagyobb csontcsőr (osteophyta) képződött. A csigolyák egyébként kevés számúak és töredékesek, ezért nem jól vizsgálható a jelenség. Degeneratív arthrosis mindkét térdkalácson, a kéz- és lábcsontokon: az ízületi felszín kontúrján peremesedés, helyenként az ízületi felszín lecsiszolódása (eburnatio) látható. Osteoporosis: könnyű, porotikus csontok. A korábban leírt kompressziós csigolyatörés ennek következménye lehet, továbbá a csontritkulás a degeneratív ízületi folyamatokat is valószínűleg felerősítette. Periostitis a sípcsontokon. Enthesopathia a meglévő bal medencecsont ülőgumóján, a térdkalácsokon, a sípcsontokon (tuberositas tibiae), a sarokcsontokon. Exostosis (szalagelcsontosodás) több helyen: a jobb kulcscsont lateralis alsó felszínén, a jobb orsócsont distalis végének lateralis oldalán, a sípcsontok distalis végének medialis oldalán. Fogazata egyáltalán nem vizsgálható.

12. sír (STR 369): Nem volt megtalálható.

13. sír (STR 370): maturus (40-59 éves) nő

Töredékes, hiányos koponya és váz. Vizsgálható nemi jelek száma: 7, szexualizáltsági jelző: -1,29.

Állcsontjai hiányosak, vizsgálható fogak száma: 6, post mortem fogvesztés: 2. Fogazati elváltozás: 26-os fogát még életében elveszítette.

14. sír (STR 534): juvenis (15-19 éves)

Töredékes, hiányos koponya és váz.

Cribrá orbitalia a vizsgálható jobb szemüregtétőn.

15. sír (STR 533): 10-12 éves gyermek

Kóros elváltozás: Enyhe vonalas zománc hypoplasia a bal alsó kisörlőkön.

16. sír (STR 405): adultus (20-30 éves) nő

Enyhén vetemedett, hiányos koponya, hiányos vázcsontok. Vizsgálható nemi jelek száma: 16, szexualizáltsági jelző: -0,81.

Vizsgálható fogak száma: 31, post mortem fogvesztés: 1. Fogazati elváltozás: a 27-es fogon caries.

17. sír (STR 407): maturus (40-59 éves) férfi

Hiányos, töredékes koponya kissé hiányos vázcsontokkal. Vizsgálható nemi jellegek száma: 15, szexualizáltsági jelző: +1,40.

Degeneratív spondylosis: a csigolyatestek felszínén erózió, a széleken peremesedés, csőrök; a kisízületekben is erózió, peremek. Minden gerincszakasz érintett, a keresztcsont 1. szegmense is. Degeneratív arthrosis: a lapockavápák szélén perem; a bal láb I. ujjának ujjpercein peremesedés, az alappercen eburnáció is megfigyelhető; a kulcsontok medialis végén (sternoclavicularis ízületek), továbbá a bal kulcsont lateralis végén (acromioclavicularis ízület) perem (utóbbi jobb oldalon nem vizsgálható). Enthesopathia mindkét singcsonton (olecranon), a medencecsontokon (a medencelapátok peremén, a vápák körül és az ülőgumókon is), a combcsontokon (tuberositas glutea, linea aspera, trochanter major), a térdkalácsokon, továbbá a meglévő bal sarokcsonton. Periostitis mindkét sípcsonton. A bal sípcsont felső harmadán, az elülső-medialis felszínen, a tuberositástól kb. 6-7 cm-re enyhe benyomódás, az elváltozás területén és körülötte is gyulladásnymok láthatók. Okozhatta visszérgyulladás, fekély, lágyrészdaganat, esetleg trauma is. Állcsontjai hiányosak, vizsgálható fogak száma: 10, post mortem fogvesztés: 7. Előrehaladott fogazati elváltozások: 13-as, 22-es, 24-es, 33-as, 44-es, 45-ös, 46-os és 47-es fogain caries (ebből több már gyökérig szuvasodott); 14-es, 26-os, 35-ös, 36-os, 38-as és 48-as fogait még életében elveszítette; 23-as és 25-ös fogaknál tályog vagy ciszta nyoma.

18. sír (STR 371): maturus (40-50 éves) nő

Hiányos, töredékes koponya és hiányos töredékes váz. Vizsgálható nemi jellegek száma: 10, szexualizáltsági jelző: -0,10, ami indifferens érték. Ez a koponyán megfigyelhető férfias jellegeknek köszönhető, a vázrészek azonban nőiesek.

Régi, gyógyult törés nyoma egy bal bordán. Degeneratív spondylosis az egyik nyakcsigolya testén peremek. Állcsontjai hiányosak, vizsgálható fogak száma: 5, post mortem fogvesztés: 2. Fogazati elváltozás: az 17-es foga caries.

19. sír (STR 87): 8-12 éves gyermek

Koponya hiányos vázcsontokkal. Hosszúcsontjainak hossza alapján mintegy 11-12 évesre becsülhető, míg fogazata, az egyes vázelemek elcsontosodása ennél alacsonyabb életkort jelez.

20. sír (STR 479): 3-5 éves gyermek

Néhány koponyatöredék és hiányos, töredékes váz.

21. sír (STR 291): maturus (40-59 éves) férfi

Koponya hiányos vázcsontokkal. Vizsgálható nemi jellegek száma: 14, szexualizáltsági jelző: +1,21.

Degeneratív spondylosis: Minden gerincszakaszon a csigolyák testén peremesedés, de a nyaki és ágyéki szakaszon erősebb, a háti szakaszon enyhe. A nyakcsigolyákon a kisízületekben is megfigyelhető. Schmorl-hernia az alsó háti – ágyéki szakaszon. Degeneratív arthrosis: enyhe perem a lapockavápák szélén és a könyökízületekben (singcsontok, incisura trochlearis). Vizsgálható fogak száma: 25, post mortem fogvesztés: 6. Fogazati elváltozások: 16-os foga gyökérig szuvasodott; 47-es foga még életében kihullott; 14-es, 16-os és 24-es fogaknál tályog vagy ciszta; helyenként fogkőképződmények; parodontosis.

22. sír (STR 142): adultus (20-39 éves) nő

Hiányos, töredékes koponya és hiányos, töredékes váz. Vizsgálható nemi jellegek száma: 16, szexualizáltsági jelző: -1,19.

Vizsgálható fogak száma: 15, post mortem fogvesztés: 3. Fogazati elváltozás: 27-es fognál caries.

23. sír (STR 478): maturus (40-49 éves) férfi

Hiányos, töredékes koponya és rendkívül töredékes, hiányos vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 9, szexualizáltsági jelző: +0,89.

Degeneratív spondylosis: peremesedés a 2. nyakcsigolyán, a dens axison; egyébként a csigolyákból csak néhány kis töredék van a nyaki és háti szakaszi ról, nem igazán vizsgálható. Vizsgálható fogak száma: 20, post mortem fogvesztés: 2. Fogazati elváltozások: 15-ös és 36-os foga még életében kihullott.

Balatonlelle-Országúti-dűlő (M7 S-16)

(Rippl-Rónai Múzeum, leltározatlan)

STR 467: adultus (20-39 éves) nő és magzati maradványok

Vetemedett koponya viszonylag jó mennyiségi megtartású vázzal, de mindenütt vízkő borítja. Vizsgálható nemi jelek száma: 18, szexualizáltsági jelző: -0,83.

Degeneratív spondylosis: a háti szakaszon néhol Schmorl-hernia (az ágyéki szakaszon nem vizsgálható, teljesen össze van kövesedve), ezt leszámítva azonban épek a csigolyák. Nagyon enyhe periostitis a sípcsontokon. Enthesopathia: a combcsontokon a tuberositas glutealisnál. Vizsgálható fogak száma: 32. Fogazati elváltozások: parodontosis, az alsó 6-os fogaknál csonttasak is megfigyelhető.

A nő keresztcsontján rákövesedett magzati maradványok láthatók.

STR 65/139: adultus (20-39 éves) nő

Töredékes, hiányos koponya és töredékes, hiányos váz. Vizsgálható nemi jelek száma: 13, szexualizáltsági jelző: -1,23.

Degeneratív spondylosis: peremesedés az ágyékcsigolyákon, de néhány nyakcsigolyán is, enyhén. Periostitis a combcsontokon és a vizsgálható jobb sípcsonton. Vizsgálható fogak száma: 24, post mortem fogvesztés: 4. Fogazati elváltozás: a bölcsességfogak csírahiánya.

STR 98/175: 10-12 éves gyermek

Hiányos, töredékes koponya és hiányos, töredékes váz.

Fogazati elváltozások: vonalas zománc hypoplasia (a szemfogakon, enyhe csikolat formájában); a jobb felső második metsző hiánya (csírahiány, esetleg impaktálódott), ennek következtében a tej szemfog perzisztál.

STR 74/110: Nem volt megtalálható.

Balatonlelle-Rádpusztá

(Rippl-Rónai Múzeum, ltsz.: RRM_RE_2023.6.1-4.)

67/4. lelőhelyrész

70. objektum: adultus-maturus (30-45 éves) nő (?)

Köhler Kitti meghatározása, közöletlen. A vizsgálati eredményekről egyéb feljegyzés nem maradt.

112. objektum DK-i fele (sír): adultus-maturus (35-45 éves) nő

Kissé hiányos koponya és váz. Vizsgálható nemi jelek száma: 14, szexualizáltsági jelző: -1,00.

Degeneratív spondylosis a gerincoszlop nyaki, háti és ágyéki szakaszán egyaránt. Peremképződés a 2. nyakcsigolyán a dens axison, a nyakcsigolyák testén, az alsóbb hátszigolyák és az ágyékcsigolyák kisízületeiben, valamint az 5. ágyékcsigolya testén. Erózió az 5. ágyékcsigolya testén. Degeneratív arthrosis a könyök-, csukló-, csípő- és térdízületekben. (Enyhe peremképződés a combcsontok fején, a combcsontok és a térdkalácsok térdízületi felszínén, a síngsontokon a circumferentia articularis-on; meszes felrakódás a síngsontokon az incisura trochlearisban.) Enthesopathia a sarokcsontokon, a térdkalácsokon, a medencelapátok peremén. Kis exostosis (szalagelcsontosodás?) a jobb IV. kézközépcsont diafizisének közepén, a felső felszínén. Periostitis (csonthártyagyulladás) mindkét combcsonton és sípcsonton. Poroticus hyperostosis: enyhe porotikusság és megvastagodás a falcsontokon és a nyakszirtcsonton. Jobb felső állcsontja kissé hiányos. Vizsgálható fogak száma: 27, post mortem fogvesztés: 4. Fogazati elváltozások: fogkőképződés; 37-es fogán caries. A fogkopás erős.

120. objektum közepe: nem meghatározható korú és nemű

Állatsontként lett elcsomagolva egy emberi nyakszirtcsont töredéke. Méretei alapján legalább infans II vagy idősebb személy. Poroticus hyperostosis: enyhe porotikusság és megvastagodás.

308. objektum: Vizsgálata vélhetően elmaradt, antropológiai adatai nem ismertek.

472. objektum: A csontok nem voltak megtalálhatók.

67/5. lelőhelyrész

367. sír: maturus (40-50 éves) nő (és részleges emberi maradványok)

Töredékes, hiányos koponya és vázcsontok. Vizsgálható nemi jelek száma: 16, szexualizáltsági jelző: -0,63.

Degeneratív elváltozások a gerincoszlop nyaki, háti és ágyéki szakaszán egyaránt. (Az 1–2. nyakcsigolyán a foveán, illetve a dens axison perem és csiszolódás; a 4–5. nyakcsigolyák bal oldali kisízületénél perem és csiszolódás; peremesedés a nyak- és hátszigolyák testén; erózió és reaktív újsontképződés nyoma a 3–5. ágyékcsgigolya testén.) Enthesopathia a sarokcsonton, a térdkalácson, a combcsontokon a nagytopornál és a tuberositas gluteán. Vizsgálható fogak száma: 27, post mortem fogvesztesség: 1. Fogazati elváltozások: szuvasodás a 24-es, 27-es, 38-as és 48-as fogakon; még életében elveszítette 17-es, 28-as, 36-os és 37-es fogait. A fogkopás erős, fogkőképződés és fogágygyulladás figyelhető meg.

A sírban még legalább két infans I korú gyermek koponya- és váztöredékei voltak.

415. sír: infans II korú gyermek (és részleges emberi maradványok)

Hiányos, töredékes koponya és hiányos, töredékes vázcsontok. Az elhalálzási életkor a fogak fejlettsége és kibúvása alapján 9 (+/-2) évesre, a hosszúcsontok hossza alapján 12-13 évesre becsülhető. Kóros elváltozás nem látható.

A sírban még további emberi maradványok is voltak. Az „1–4. sz. koponyák” összesen 4 személy koponyamaradványai. Az 1. sz. koponya egy infans I korú gyermeké, a homlokvarrat és a nagykutacs nyitottsága alapján 1. életévét még nem érte el. A „2–4. sz. koponyák” bár a sírban elkülönülni látszanak, a csomagolásban keveredve tartalmazzák 3 személy koponyamaradványait, életkoruk becsüléséhez mindössze a koponyacsontok vastagsága szolgált támpontul. E szerint két infans I korúnak becsülhető gyermek van közöttük, a harmadik személy legalább infans II vagy annál idősebb (akár adultus) korú. A „kéz alatti koponyatöredékek” két, nem egy személyhez tartozó darab, és mindkettő az előbb már leírt koponyák egyikéhez illeszthető. Legalább kettő, infans I korúra becsülhető gyermek vázmaradványai is voltak még a sírban, amelyek lehet, hogy a koponyamaradványokkal összetartozók.

870. objektum: 7-10 éves gyermek

A 228. számú csomagolásban emberi koponya, a 226. számúban állatcsontokkal együtt egy töredékes emberi állkapocs és vázcsontok voltak. A két külön csomagolásban lévő emberi csontok nagy valószínűséggel ugyanahhoz a személyhez, egy gyermekhez tartoznak. A 228. számú csomagban lévő felső állcsont és a 226. számú csomagban lévő állkapocs fogainak fejlettsége azonos életkorra utal, egy kb. 10 éves (+/- 30 hó) gyermek fogazatának felel meg. A bal karcsont hossza alapján becsült életkor azonban több évvel elmarad a fogazati életkorhoz képest, ez alapján mintegy 5-7 évesre becsülhető a gyermek életkora. A csontosodás alapján legalább 6 évesre becsülhető (a vizsgálható két ágyékcsgigolyánál a csigolyák teste a csigolyaívvel már összezsontosodott). Többletcsont, ami egyértelműen másik személyre utalna, nincs. A maradványok töredékesek, hiányosak, így nem ellenőrizhető, hogy biztosan egy személyhez tartoznak-e.

A szemüregtől cribrotikus stádiumú poroticus hyperostosis figyelhető meg.

Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok

(Rippl-Rónai Múzeum, ltsz.: RRM_RE_2023.5.1.)

15. objektum, 1. csontváz: adultus korú (30-40 éves) férfi

Töredékes, hiányos, kissé vetemedett koponya, hiányos vázcsontok (medencétől felfelé eső vázrészek). Vizsgálható nemi jellegek száma: 11, szexualizáltsági jelző: +1,73.

Degeneratív elváltozás a gerincen: az 1–2. nyakcsigolyákon a fovea dentis, illetve dens axis szélén peremesedés; a 6. nyakcsigolyán a csigolyatest felső szélén peremesedés a gerincsatorna felőli oldalon, továbbá a csigolyatesten erózió és sclerosis; a 9. és 10. hátszigolyákon bal oldalon a csigolyák testének egymás felé néző peremén kis csontcsőr, ún. osteophyta képződött.

Parodontosis (fogágygyulladás) nyoma. Vizsgálható fogak száma: 31, post mortem fogvesztesség: 1. A fogkopás közepes mértékű.

Szörványcsontok (köztük a lelőhely más korszakának csontleletei is lehetnek)

15. objektum (sír) DNY-i kiszórt földkupacából (2004. 09. 27.)

– Bal sarokcsont, rajta enthesopathia, erős fizikai igénybevétel nyoma (felnőtt nő?).

– Bal II. lábközépcsont (felnőtt nő?).

Valószínűleg nem a 15. objektum 1. csontvázának részei, felépítésük jóval gracilisebb, inkább nőiesek.

15. objektum (kettős sír közvetlen környezetéből) (2004. 10. 04.)

– Két ágyékcsgigolya töredékei (felnőtt).

- Egy borda töredéke 2 darabban (infantia II, juvenis, felnőtt is lehet akár, utóbbi esetben nő).
- Jobb medencelapát töredéke 2 darabban (felnőtt).
- Lábujjcsontok: a bal I. lábujj alap- és végperce (felnőtt férfi?).

15., illetve 16/3–4. objektum (sírok) környéke (2005. márc. 31.)

- Három bal oldali borda töredéke (felnőtt).
- Bal singcsont felső végének töredéke (felnőtt).
- Bal térdkalác (felnőtt férfi?).
- Bal karcsont alsó végének töredéke (felnőtt férfi?).
- Bal medencecsont töredéke: a keresztcsonti ízfelszín részlete és a nagybevigás területe (felnőtt, esetleg juvenis férfi?).
- Egy másik medencecsont még kisebb töredéke, ismeretlen oldali.
- Egy jobb borda töredéke (infantia I korcsoportú gyermeké).
- Állkapocstöredékek, a bal oldali kisírlők-írlők területe a három írlőfoggal (felnőtt). A fogak erősen kopottak.
- Felső állcsont kis töredéke, a bal szemfog-első kisírlő területe (felnőtt, esetleg juvenis).
- Egy jobb alsó szemfog (felnőtt), a fogkopás közepes mértékű.
- Bal szárkapocscsont alsó része, a teljes csont kb. egyharmada, erőteljes felépítésű (felnőtté, férfi?).
- Ismeretlen oldali combcsont alsó végének minimális töredéke (felnőtt).

(Töredékes állatcsontok is voltak ebben a csomagolásban, amelyeket Gál Erika határozott meg.)

15–16. objektum környéke (2004. 11. 17.)

- Koponyatöredékek: homlokcsont, jobb falcsont, ékcsont és jobb járomcsont, egy személyhez tartozók. A homlokvarrat már zárult, a nagykutacs még nem teljesen (1-2 éves gyermek).
- Jobb karcsont alsó végdarabja, kifejezetten erőteljes felépítésű (felnőtt, férfi).
- Ismeretlen oldali medencevápa kb. 3,5×3 cm-es töredéke (felnőtt, esetleg juvenis).
- Jobb singcsont alsó darabja, a csont kb. egyharmad-egynegyed része (felnőtt férfi?).
- Jobb oldali V. lábközépcsont (felnőtt).

Kaposvár-Kaposfüred-Hetes tábla

(Rippl-Rónai Múzeum, ltsz.: RRM_RE_2023.4.1.)

STR 35: adultus (20-29 éves) nő

Hiányos, töredékes koponya és hiányos, töredékes váz. Vizsgálható nemi jellegek száma: 7, szexualizáltsági jelző: -0,57. A falcsontokon enyhe porotikuság és megvastagodás (poroticus hyperostosis) észlelhető. A jobb combcsont felső transversalis átmérője (M 9-es méret) 32 mm, felső sagittalis átmérője (M 10-es méret) 21 mm. Vizsgálható fogak száma: 23, post mortem fogvesztés: 9. A fogkopás közepes mértékű.

STR 39: 5-7 éves gyermek

Hiányos, töredékes koponya és hiányos, töredékes váz. A vizsgálható jobb szemüregtetőn nagyon enyhe porotikuság észlelhető (poroticus hyperostosis). Fogazati elváltozások: 11-es és 21-es fogain vonalas zománc hypoplasia; 16-os fogán az összenőtt distobuccalis és distopalatinalis gyökéren kicsi zománcgyöngy látható.

Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)

(Rippl-Rónai Múzeum, ltsz.: RRM_RE_2023.3.1–8.)

333. objektum: 7-9 éves gyermek és egy 15-40 év közötti nő? homlokcsontja

A gyermek maradványai: hiányos, töredékes koponya vázcsontokkal, vízkő borítja. Kóros elváltozás nem látható. Az objektumból előkerült még egy másik személy homlokcsontja, aminek mérete, továbbá a koronavarrat nyitottsága alapján az elhunyt életkora 15-40 év közé tehető. Kifejezetten nőies jellegeket mutat, vizsgálható nemi jellegek száma: 3, szexualizáltsági jelző: -2,00. A szemüregtetőkön poroticus hyperostosis.

340. objektum: maturus (46-50 éves) nő

Hiányos koponya, hiányos vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 18, szexualizáltsági jelző: -0,56. Enyhe degeneratív peremesedés a gerinc háti szakaszán, az ágyéki szakaszon Schmorl-hernia. Enyhe csonthártyagyulladás a jobb combcsonton, a sípcsontokon és a szárkapocscsontokon. Enyhe enthesopathia a jobb térdkalácson, a sarokcsontokon, a medencecsontokon (a vápák körül, a medencelapátok szélén, az ülőgumókon), a combcsontokon (linea aspera, linea pectinea, linea intercondylaris). A medencekimenet meglehetősen szűk a befelé

álló spina ischiadica miatt. Hiányosak az állcsontok. A vizsgálható fogak száma: 18, post mortem fogveszteség: 7. Fogazati elváltozások: caries a 26-os, 27-es és 28-as fogakon.

405. objektum: 3-4 éves gyermek

Agykoponya-töredékek.

Poroticus hyperostosis a szemüregtetőkön és a falcsontokon.

439. objektum (áldozati gödör?)

Az objektumból két személy maradványai kerültek elő, amelyek elhelyezkedése az anatómiai rendtől több ponton eltért, ezért felvetődött, hogy lefejezett, esetleg feldarabolt személyekről lehet szó. A csontokon lefejezésnek, feldarabolásnak semmilyen nyoma nem látható. Valószínűbb, hogy a maradványokat utólagos bolygatás érte, de még a tetemek teljes felbomlása előtt. Az emberi csontok felett egy szarvasmarhacsontváz volt.

A gödör Ny-i felén fekvő váz: adultus (20-25 éves) nő

Koponya és hiányos vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 18, szexualizáltsági jelző: -0,67.

A keresztcsont hátsó íve teljesen nyitott (sacrum bifidum). A jobb karcsont felső részén régi, gyógyult törés, a csont felső része előrefelé kissé megdőbült.

Kisebb csontos kinövések (exostosis) több helyen: A jobb karcsonton a törés helyénél, továbbá a csont felső végének hátsó felszínén (a tuberculum majus alatt). A bal karcsont felső harmadának elülső felszínén. A bal lapocka felső élének elülső felszínén. Mindkét kulcscsonton (a sternalis végeken és a tuberculum conoideusokon). A bal singscson alsó végének medialis felszínén. Mindkét combcsonton (a jobb combcsonton a linea intertrochantericán és a distalis végén, a bal combcsonton a trochanter minorán és a distalis végén). A jobb sípcsont proximalis végén, a condylusok alatt (a tuberositason nem!). A jobb szárkapocscsont proximalis végén. Az exostosisok (csontos kinövések) megjelenésükben hasonlítanak az enthesopathiára (a fokozott izomterhelésből származó elváltozásra), továbbá szalagtapadási helyeken észlelhetők ugyan, de nem az enthesopathiára legjellemzőbb helyeken. A csontváz hiányosságai miatt a jobb és bal oldal nem mindenütt hasonlítható össze, de a rendelkezésre álló maradványokból kitűnik, hogy az exostosisok elhelyezkedése nem szimmetrikus. Az érintett helyek környékén fokozottabb periostealis reakció (újcsontképződés) is megfigyelhető. Az elváltozások talán inkább traumás eredetűek, és nem a mindennapi, ismétlődő aktivitással vannak kapcsolatban. Enyhe periostitis látható az összes meglévő hosszúcsonton (karcsontok, bal orsócsont, singscsonok, combcsontok, sípcsontok, szárkapocscsontok). A vizsgálható fogak száma: 26, post mortem fogveszteség: 3. Fogazati elváltozások: 18-as, 28-as és 48-as bölcsességfogak csírahiánya.

A gödör K-i felén fekvő váz: adultus (20-30 éves) nő

Kissé vetemedett, töredékes, hiányos koponya, töredékes, hiányos vázzal. Vizsgálható nemi jellegek száma: 16, szexualizáltsági jelző: -1,19.

Poroticus hyperostosis a falcsontokon és a nyakszirtecsonton (enyhe porotikuság és a szivacsos állomány megvastagodása figyelhető meg). A jobb 2. borda medialis harmadának felső felszínén gyógyult repedés nyoma. Az állcsontok hiányosak, a vizsgálható fogak száma: 9, post mortem fogveszteség: 13. Kóros fogazati elváltozás nem látható.

679. objektum (kemence): 15-40 éves nő?

Csupán egy homlokcsont. Mérete, továbbá a koronavarrat nyitottsága alapján az elhunyt életkora 15-40 év közé tehető. Nőies jellegeket mutat. Vizsgálható nemi jellegek száma: 3, szexualizáltsági jelző: -2,00.

Poroticus hyperostosis a szemüregtetőkön.

745. gödör: Tömegsír, amelybe 8 személy maradványait temették. A csontvázak szorosan egymás mellett, illetve részben egymáson feküdtek, ezért a felszedett és elcsomagolt leletek között keveredés is volt. A keveredett anyagot életkori, formai jellemzők, valamint egymáshoz illeszkedésük alapján nagyrészt szét lehetett válogatni (a bordák, csigolyák, kéz- és lábcsonok esetében ez nem mindig volt lehetséges). A csontokat vízkőlerakódás borítja.

745/1: adultus (20-30 éves) nő

Töredékes, hiányos koponya és vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 20, szexualizáltsági jelző: -0,70.

Régi, anatómiai helyzetben gyógyult törés a bal szárkapocscsont distalis (alsó) diafizisén, alig észrevehető. Enthesopathia a térdkalácsokon, a sarokcsontokon és a bal szárkapocscsont alsó, belső felszínén (a jobb oldali szárkapocscsontnak ez a darabja nincs meg, így nem vizsgálható). Utóbbi helyen az erősebb izomtapadás valószínűleg a törés következtében alakult ki. Enyhe degeneratív elfajulás (spondylosis) a gerinc háti és ágyéki

szakaszán. Enyhe poroticus hyperostosis a falcsontokon. A vizsgálható fogak száma: 27, post mortem fogvesztesség: 3. Fogazati elváltozások: caries az 17-es fogn; 38-as és 48-as bölcsességfogak csirahiánya.

745/2: 3-5 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya és töredékes, hiányos vázcsontok.

Kóros elváltozás a csontokon nem látható.

745/3: 10-12 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya viszonylag jó megtartású vázcsontokkal.

Poroticus hyperostosis, cribritikus (középsúlyos) stádium. Porotikusság a szemüregtetőkön, a bal falcsonton, az éksont mindkét nagy szárnyán. A falcsont szivacsos állománya kifejezetten meg is vastagodott.

745/4: 4-6 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya, hiányos váz.

Kóros elváltozás a csontokon nem látható.

745/5: 15-18 éves (nő)

Töredékes, hiányos koponya, viszonylag jó megtartású vázzal. A hosszúcsontok epifizisei és a medencecsont Y-porca is még nyitott. Kérdőjelesen soroltam a női nemhez a medence jellegei alapján, végül a genetikai eredmény ezt megerősítette.

Kóros elváltozás a csontokon nem látható.

745/6: 5-6 éves gyermek

Töredékes, hiányos koponya, töredékes váz.

Poroticus hyperostosis: porotikusság és megvastagodás a vizsgálható bal szemüregtetőn.

745/7: adultus (25-35 éves) nő

Kissé hiányos, vetemedett koponya, kissé hiányos vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 20, szexualizáltsági jelző: -0,40.

Gyulladás nyoma a jobb sacroiliacalis (a jobb medence- és a keresztcsont közötti) ízületben, az ízület felszínén erózió, porotikusság, csomós szerkezetű újcsontképződés (sclerosis) látható. A gyulladás a medencecsont retroauricularis részére, és kissé a medencelapát belső felszínére is kiterjed, itt likacsosság (hypervascularisatio) figyelhető meg. A 4-5. ágyékcsigolya, valamint az 5. ágyékcsigolya és a keresztcsont közötti ízületben is erózió és sclerosis; továbbá az 5. ágyékcsigolya harántnyúlványain hypervascularisatio, a csont kéregállományának átépülése figyelhető meg. Enthesopathia a jobb térdkalácson, a sarokcsontokon, mindkét combcsonton a nagytompornál. Enyhe porotikusság a koponyán a falcsontokon. Vizsgálható fogak száma: 28. Fogazati elváltozások: 18-as, 28-as, 38-as és 48-as bölcsességfogak csirahiánya; fogkőképződés.

745/8: matusus (49-55 éves) nő

Kissé hiányos, vetemedett koponya, viszonylag jó megtartású vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 15, szexualizáltsági jelző: -1,13.

Csonthártyagyulladás a combcsontok alsó, hátsó felszínén. Enyhe porotikusság a falcsontokon és a combcsontok nyakán. Vizsgálható fogak száma: 27, post mortem fogvesztesség: 5. Fogazati elváltozások: caries a 38-as, 47-es és 48-as fogakon.

815. objektum: matusus (45-49 éves) nő

Töredékes, hiányos koponya, viszonylag jó megtartású vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 19, szexualizáltsági jelző: -0,58.

Periostitis a bal sípcsonton és bal szárkapocscsonton. Hyperostosis frontalis interna: a koponyatető csontjai, különösen a falcsontok megvastagodtak, a szivacsos állomány felszaporodott. Vizsgálható fogak száma: 29, post mortem fogvesztesség: 1. Nem vizsgálható a jobb felső állcsont metszőinek területe. Fogazati elváltozások: caries és tályog vagy ciszta az 16-os fognál; 36-os fogát még életében elveszítette; erős fogkőképződés.

1414. objektum: adultus (20-26 éves) férfi

Kissé hiányos koponya, viszonylag jó megtartású vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma: 21, szexualizáltsági jelző: +0,43.

Enyhe porotikusság a falcsontok hátsó felén, a nyakszirtecsonton, a bal fülnyílás körül. Poroticus hyperostosis a combcsontok nyakán. Csonthártyagyulladás a combcsontokon, a síp- és szárkapocscsontokon. Enthesopathia a térdkalácson, a sípcsonton (tuberositas tibiae), a combcsontokon a térdízület körül, valamint a sarokcsontokon. A

hátszigolyákon és az 1. ágyécszigolyán Schmorl-csomók. Vizsgálható fogak száma: 27, post mortem fogvesztés: 3. Nem vizsgálható a jobb alsó első metsző területe, itt az állkapocs kissé hiányos. Fogazati eltérések: 18-as bölcsességfog csirahiánya; 28-as bölcsességfog rendellenes helyzete (koronája buccalis irányba néz); 12-es és 22-es metszőfogak koronája redukált (csapfog alakú).

Az 1414. objektum csontjai között volt még egy másik személyhez tartozó jobb singsont distalis darabja is.

Szőkedencs-Dózsa György utca

(Rippl-Rónai Múzeum, ltsz.: RRM_RE_2023.1.1.)

Számozás nélküli sír: felnőtt, nem meghatározható nemű

Hamvak, 100-nál több, többségében mikrofragmentált, kisebb részben mesofragmentált maradvány. Színük zömében krétafehér, helyenként kékes, kiégetettségük krétaszerű. Súly: 96,5 g.

Baranya vármegye

Pécs-Hőerőmű

(Janus Pannonius Múzeum, leltározatlan)

3. objektum: senium (60-70 éves) nő

Töredékes, hiányos, erősen vetemedett koponya és töredékes, kissé hiányos vázcsontok. Vizsgálható nemi jellegek száma 13, szexualizáltsági jelző: 0,00. A koponya férfias, a váz nőies jellegeket mutat, utóbbi, de különösen a medence nőies jellegei alapján nőként határoztam meg. A koponya és váz életkorjelzői összhangban vannak.

Gyógyult törés a bal singsonton, kb. a csont alsó harmadánál, elmozdulás nélkül forrt össze. Enyhe periostitis a bal szárcapocscsont és bal sípcsont alsó végén (a jobb oldali csontok itt hiányosak). Poroticus hyperostosis a falcsontokon, nyakszirtecsonton és a szemüreg tetején. Időskori csonttritkulás (osteoporosis senilis): a csontok könnyűek, különösen a csigolyák; a két meglévő ágyécszigolyán (valószínűleg a 3. és 4.) kompressziós törés figyelhető meg, a csigolyatestek felső lemeze beroppan. Lehetséges, hogy több csigolyát is érintett a törés, de töredékességük miatt ez nem egyértelmű. Degeneratív spondylosis a gerinc háti és ágyéki szakaszán, elsősorban a kisízületekben figyelhető meg, mivel a csigolyatestek szinte teljesen hiányoznak vagy rendkívül töredékesek, de az egyik meglévő (3.?) ágyécszigolya testének peremén látható egy kisebb csontcsőr (osteophyta). Megerősödött izomtapadás (enthesopathia) a medencecsontokon (ülógumók, ülőcsonti ívek, vágák körül, medencelapátok peremén), a meglévő bal térdkalácson, a bal szárcapocscsont felső, térdízületi végén (a jobb szárcapocscsont felső vége hiányzik, nem vizsgálható) és a meglévő jobb sarokcsonton. A felső állcsontok hiányoznak, az állkapocs is hiányos, töredékes. Vizsgálható foga nincs. Életében elveszített fogak száma: 6. További 6 fogáról nem dönthető el biztosan, hogy azok már kihulltak-e, vagy meglazulva még az állcsontban lehetnek, mindenesetre ezek az alveolusok is felszívódóban vannak.

9. objektum: adultus (20-30 éves) nő?

Hiányos koponya, és egy bal oldali combcsont töredéke, összetartozásuk kérdéses, de lehetséges. A koponyán vizsgálható nemi jellegek száma 7, szexualizáltsági jelző: -0,14. A combcsonton a linea aspera az egyetlen vizsgálható nemi jelleg, szexualizáltsági értéke -1. Az állkapocs hiányzik. Vizsgálható fogak száma: 13, post mortem fogvesztés: 3.

Egyéni koponya- és vázméretek

Martin No.	SE16 ♂?		SE16 ♀	
	d	s	d	s
Femur				
1	-	-	404	-
2	-	-	399	-
6	-	-	22	-
7	-	-	23	-
8	-	-	74	-
9	-	-	30	-
10	-	-	19	-
19	-	-	38	-
21	-	-	-	-
Tibia				
1	336	-	-	333
1a	341	-	-	337
1b	-	-	-	-
2	317	-	-	314
3	68	-	-	-
6	48	-	-	-
8	27	-	-	27
8a	32	-	-	30
9	20	-	-	-
9a	21	-	-	19
10	79	-	-	69
10b	73	-	-	-
Termet	157,88 cm		156,12 cm	

1. táblázat: Felsőörs-Báróker, Báróker u.
Vázméretek

Martin No.	STR 81/1	STR 226
	♀	♀
1	-	171
5	-	93
8	-	138
9	87	92
10	-	117
11	-	113
12	-	101
17	-	132
20	-	111
23	-	494
40	-	90
43	-	99
45	-	115
46	-	84
47	-	100
48	-	63
51	-	40
52	-	30
54	-	23
55	-	46
60	-	48
61	-	55
62	-	-
63	-	36
65	-	111
66	-	87
68	-	69
69	26	28
70	-	48
71	-	28
8:1	-	80,70
17:1	-	77,19
17:8	-	95,65
20:1	-	64,91
20:8	-	80,43
9:8	-	66,67
47:45	-	86,96
48:45	-	54,78
52:51	-	75,00
54:55	-	50,00

2. táblázat: Sármellék-Száraz eleje.
Főbb koponyaméretek és -jelzők

Martin No.	STR 8/1		STR 81/1		STR 226	
	d	s	d	s	d	s
Clavicula						
1	-	-	-	-	123	123
6	-	-	33	33	31	31
Humerus						
1	-	267	-	267	269	260
2	272	265	-	264	265	256
3	44	-	42	-	43	42
4	56	57	54	-	53	53
5	18	19	21	20	18	-
6	14	14	16	16	15	-
7	54	55	56	56	52	-
7a	56	58	58	60	54	-
9	42	42	38	39	39	39
Radius						
1	217	216	205	205	202	199
2	204	201	193	193	190	187
3	33	33	35	33	35	35
4	12	12	13	13	14	14
5	10	10	10	10	10	9
Ulna						
1	-	234	-	228	-	219
2	206	202	-	-	-	187
3	30	30	32	32	-	31
11	14	13	11	-	11	11
12	11	13	13	-	12	12
13	17	18	14	14	14	14
14	21	19	22	23	20	20
Femur						
1	368	372	382	379	384	384
2	369	371	-	378	382	383
6	24	21	25	24	25	25
7	27	27	25	26	23	23
8	79	77	79	78	76	75
9	31	29	29	30	26	26
10	20	20	22	21	21	22
19	39	39	40	40	38	39
21	72	-	-	-	-	66
Tibia						
1	316	315	-	-	-	297
1a	320	-	-	-	-	302
1b	-	-	-	-	-	-
2	294	295	-	-	-	280
3	-	-	-	-	-	-
6	-	43	-	-	-	-
8	24	22	-	-	22	22
8a	25	26	30	-	28	29
9	21	21	-	-	20	19
9a	20	22	18	-	22	21
10	69	69	-	-	71	71
10b	63	63	64	-	67	66
Fibula						
1	-	-	-	-	-	283
Termet	150,17 cm		148,83 cm		145,39 cm	

3. táblázat: Sármellék-Szárász eleje.
Vázcsontmérétek és a termet

Martin No.	3. számú váz		12. számú váz	
	d	s	d	s
Clavicula				
1	-	-	-	-
6	-	39	-	-
Humerus				
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
7a	-	-	-	-
9	-	-	-	-
Radius				
1	-	-	-	-
2	217	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
Ulna				
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	36	36	-	-
11	-	15	-	-
12	-	11	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
Femur				
1	-	429	-	405
2	-	425	-	403
6	24	25	24	24
7	25	24	24	23
8	79	79	76	77
9	30	29	23	27
10	22	22	20	21
19	(40)	-	-	-
21	-	-	-	73
Tibia				
1	334	-	-	332
1a	339	-	-	335
1b	-	-	-	-
2	322	327	-	317
3	-	-	-	-
6	-	-	-	-
8	24	25	-	26
8a	28	27	-	30
9	19	19	-	18
9a	21	21	-	21
10	70	71	-	73
10b	65	66	-	64
Fibula				
1	-	339	-	-
Termet	159,12 cm		156,10 cm	

4. táblázat: Balatonboglár-Borkombinát.
Vázcsontmérétek és a termet

Martin No.	Balatonlelle-Felső-Gamász							Balatonlelle- Országúti-dűlő
	7. sír ♂	10. sír ♂?	21. sír ♂	6. sír ♀	16. sír ♀	18. sír ♀	22. sír ♀	STR 65/139 ♀
1	-	174	192	180	-	181	-	173
5	-	104	103	95	-	-	-	-
8	-	-	142	-	-	-	-	136
9	-	-	101	-	-	-	-	96
10	-	-	126	-	-	-	-	113
11	-	-	129	-	-	-	-	112
12	-	-	110	-	-	-	-	108
17	-	138	139	132	-	-	-	-
20	-	-	115	113	-	-	-	109
23	-	-	543	-	-	-	-	-
40	-	-	103	-	-	-	-	-
43	-	-	109	-	-	-	-	-
45	-	-	133	-	-	-	-	-
46	-	-	92	-	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	69	-	-	-	-	-
51	-	-	45	-	-	-	-	-
52	-	-	30	-	-	-	-	-
54	-	-	26	-	-	-	-	-
55	-	-	49	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-
61	-	-	-	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	-	-	-	-
63	-	-	-	-	-	-	-	-
65	127	131	-	-	109	-	-	113
66	103	-	100	-	81	-	-	-
68	89	67	-	-	70	-	-	-
69	34	-	-	-	-	-	-	-
70	65	-	-	-	52	-	56	41
71	34	-	32	-	30	-	27	27
8:1	-	-	73,96	-	-	-	-	78,61
17:1	-	79,31	72,40	73,33	-	-	-	-
17:8	-	-	97,89	-	-	-	-	-
20:1	-	-	59,90	62,78	-	-	-	63,01
20:8	-	-	80,99	-	-	-	-	80,15
9:8	-	-	71,13	-	-	-	-	70,59
47:45	-	-	-	-	-	-	-	-
48:45	-	-	51,88	-	-	-	-	-
52:51	-	-	66,67	-	-	-	-	-
54:55	-	-	53,06	-	-	-	-	-

5. táblázat: Balatonlelle-Felső-Gamász és Balatonlelle-Országúti-dűlő.
Főbb koponyaméretetek és -jelzők

Martin No.	Balatonlelle-Felső-Gamász													
	2. sír ♂?		7. sír ♂		9. sír ♂		10. sír ♂?		11. sír ♂?		17. sír ♂		21. sír ♂	
	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s
Clavicula														
1	-	-	153	160	-	145	-	-	-	160	-	161	-	-
6	-	-	-	-	-	40	-	-	-	37	-	43	-	-
Humerus														
1	-	-	307	306	298	295	-	-	-	-	313	-	-	309
2	-	-	306	306	294	291	-	-	-	-	313	-	-	309
3	-	-	49	47	47	-	-	-	-	-	47	-	-	49
4	-	-	59	60	61	61	-	-	-	-	61	-	-	64
5	-	-	22	21	21	20	-	-	-	-	-	-	-	23
6	-	-	19	19	16	16	-	-	-	-	-	-	-	17
7	-	-	66	65	60	60	-	-	-	-	-	-	-	64
7a	-	-	69	66	64	62	-	-	-	-	-	-	-	66
9	-	-	39	40	46	45	-	-	-	-	43	43	-	47
Radius														
1	-	-	231	229	231	229	-	-	-	-	-	245	236	-
2	-	-	214	213	215	215	-	-	-	-	-	230	221	218
3	-	-	-	43	-	41	-	-	-	-	-	47	44	-
4	-	16	17	17	15	15	14	-	-	-	-	17	17	-
5	-	12	12	11	12	12	-	-	-	-	-	11	11	-
Ulna														
1	-	-	259	253	251	-	-	-	-	-	-	-	260	-
2	-	-	222	218	-	-	-	-	-	-	-	230	225	221
3	-	-	39	37	37	-	-	34	35	-	-	41	-	-
11	-	-	18	16	15	16	-	14	-	-	20	21	16	16
12	-	-	17	18	12	13	-	11	-	-	13	13	14	14
13	-	22	17	19	20	20	-	18	-	-	20	21	-	-
14	-	21	26	23	23	23	-	15	-	-	26	26	-	28
Femur														
1	-	-	420	-	-	-	420	422	-	-	432	-	-	-
2	-	-	418	-	-	-	417	419	-	-	429	-	-	-
6	25	-	29	-	-	28	22	23	-	28	30	-	-	-
7	26	-	27	-	-	27	22	22	-	27	25	-	-	-
8	-	-	91	-	-	-	74	73	-	-	89	-	-	-
9	31	-	31	32	31	30	30	29	-	33	-	29	-	-
10	22	-	30	27	25	24	-	20	-	24	-	27	-	-
19	-	-	45	45	44	(43)	-	44	-	-	45	44	-	-
21	-	-	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia														
1	-	-	342	337	-	-	327	-	-	-	-	-	-	-
1a	-	-	349	346	-	-	335	-	-	-	-	-	-	-
1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	322	318	-	-	-	-	-	-	355	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	28	30	-	-	29	-	-	-	33	-	-	-
8a	-	-	31	34	-	-	32	-	-	-	40	-	-	-
9	-	-	20	21	-	-	20	-	-	-	22	-	-	-
9a	-	-	28	29	-	-	22	-	-	-	26	-	-	-
10	-	-	84	88	-	-	79	-	-	-	92	-	-	-
10b	-	-	-	-	80	-	-	69	-	-	84	-	-	-
Fibula														
1	-	-	-	-	341	-	-	328	361	-	-	-	-	-
Termet	-		161,16 cm		159,72 cm		157,43 cm		165,91 cm		164,62 cm		164,12 cm	

6. táblázat: Balatonlelle-Felső-Gamász.
Férfiak vázcsontméretei és termete

Martin No.	Balatonlelle-Felső-Gamász										Balatonlelle-Országúti-dűlő			
	4. sír ♀?		6. sír ♀		16. sír ♀		18. sír ♀		22. sír ♀		STR 467 ♀		STR 65/139 ♀	
	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s
Clavicula														
1	-	133	127	130	125	126	-	-	-	-	132	-	121	122
6	-	-	-	-	32	33	-	-	-	40	32	-	33	31
Humerus														
1	298	-	286	279	-	-	-	-	314	-	-	-	263	-
2	298	-	286	279	-	-	-	-	309	-	-	-	260	-
3	43	-	-	42	-	-	-	-	48	-	-	-	42	-
4	55	-	54	54	-	-	-	-	57	-	-	-	51	-
5	20	-	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	19	-
6	15	-	16	16	14	-	-	-	-	-	-	-	15	-
7	58	-	59	58	55	-	-	-	-	-	-	-	56	-
7a	61	-	61	60	59	-	-	-	-	-	-	-	57	-
9	-	-	-	-	41	41	-	-	44	-	-	-	36	35
Radius														
1	228	-	217	-	215	212	-	-	-	-	209	-	197	192
2	212	-	202	-	202	199	-	-	-	-	-	-	184	179
3	-	-	-	-	-	35	-	-	-	-	-	-	36	36
4	-	-	15	-	13	14	-	-	-	-	-	-	-	14
5	-	-	10	-	9	10	-	-	-	-	-	-	-	10
Ulna														
1	247	-	240	235	-	-	-	-	-	-	-	-	214	-
2	218	-	208	202	-	205	-	-	-	-	-	-	185	-
3	-	-	38	-	-	34	-	-	-	-	-	-	31	-
11	-	-	-	18	15	16	-	-	-	-	-	-	10	11
12	-	-	-	-	11	10	-	-	-	-	-	-	12	13
13	-	18	-	-	19	-	-	-	16	16	-	-	14	15
14	-	19	-	-	20	-	-	-	25	25	-	-	20	22
Femur														
1	-	-	-	396	406	-	-	-	424	428	-	-	-	-
2	-	-	-	393	-	-	-	-	419	420	-	-	-	-
6	-	23	24	23	24	24	-	-	25	23	-	-	-	-
7	-	27	25	25	24	23	-	-	28	28	-	-	-	-
8	-	-	79	77	76	74	-	-	83	81	-	-	-	-
9	-	32	30	27	27	-	-	-	34	34	-	-	-	-
10	-	23	23	22	23	-	-	-	23	22	-	-	-	-
19	(42)	-	39	39	42	-	-	41	44	(43)	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-
Tibia														
1	-	-	-	322	322	326	-	-	342	344	-	-	-	-
1a	-	354	-	328	328	331	-	-	348	347	-	-	-	-
1b	-	-	-	321	-	-	-	-	-	336	-	-	-	-
2	-	-	-	306	309	310	-	-	319	321	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	-	-	-	-
6	-	-	-	43	45	-	-	-	50	51	-	-	-	-
8	-	26	-	26	24	25	-	-	-	-	-	-	-	-
8a	-	32	31	32	29	30	-	-	-	-	-	-	26	-
9	-	21	-	23	16	18	-	-	-	-	-	-	-	-
9a	-	24	21	21	22	21	-	-	-	-	-	-	18	-
10	-	77	-	72	67	68	-	-	-	-	-	-	-	-
10b	-	71	-	-	62	62	-	-	-	-	-	-	-	-
Fibula														
1	-	343	-	320	-	321	-	-	-	-	-	-	-	-
Termet	159,43 cm		153,80 cm		154,19 cm		-		161,85 cm		153,70 cm		144,74 cm	

7. táblázat: Balatonlelle-Felső-Gamász és Balatonlelle-Országúti-dűlő.
Nők vázcsontméretei és termete

Martin No.	112. obj.	367. obj.
	♀	♀
1	180	186
5	-	-
8	137	-
9	100	-
10	118	-
11	114	-
12	115	-
17	-	-
20	111	-
23	511	-
40	-	-
43	106	-
45	-	-
46	-	-
47	-	-
48	-	-
51	-	-
52	-	-
54	-	-
55	-	-
60	-	-
61	-	-
62	-	-
63	-	-
65	-	-
66	-	-
68	70	-
69	-	-
70	-	-
71	31	-
8:1	76,11	-
17:1	-	-
17:8	-	-
20:1	61,67	-
20:8	81,02	-
9:8	72,99	-
47:45	-	-
48:45	-	-
52:51	-	-
54:55	-	-

8. táblázat: Balatonlelle-Rádpusztá.
Főbb koponyaméretetek és -jelzők

Martin No.	112. obj.		367. obj.	
	d	s	d	s
Clavicula				
1	-	-	-	-
6	-	-	-	33
Humerus				
1	-	-	275	-
2	-	-	274	-
3	-	-	-	-
4	-	-	58	-
5	20	-	-	-
6	14	-	-	-
7	58	-	-	-
7a	60	-	-	-
9	-	-	-	-
Radius				
1	213	-	209	-
2	201	-	199	-
3	38	38	39	-
4	14	13	14	-
5	9	10	10	-
Ulna				
1	-	-	-	-
2	203	-	-	-
3	32	30	-	-
11	11	11	-	-
12	13	13	-	-
13	18	17	-	-
14	22	18	-	-
Femur				
1	385	386	384	-
2	383	384	383	-
6	25	24	26	-
7	25	25	24	-
8	80	79	78	-
9	29	31	29	-
10	22	21	23	-
19	42	(41)	38	-
21	-	-	71	-
Tibia				
1	312	313	-	-
1a	318	322	-	-
1b	311	-	-	-
2	295	-	-	-
3	65	-	-	-
6	45	-	-	-
8	26	24	-	-
8a	28	30	-	-
9	20	20	-	-
9a	23	23	-	-
10	76	75	-	-
10b	67	66	-	-
Fibula				
1	-	312	-	-
Termet	151,90 cm		149,89 cm	

9. táblázat: Balatonlelle-Rádpusztá.
Vázcsontméretek és a termet

Martin No.	794. sír ♂	757. sír ♀	774/2. sír ♀	802. sír ♀?	1193. sír ♀
1	185	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
8	141	-	-	-	-
9	93	95	-	-	-
10	120	-	-	-	-
11	122	-	-	-	-
12	103	119	-	-	-
17	-	-	-	-	-
20	115	-	-	-	-
23	522	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-
45	132	-	-	-	-
46	96	-	-	-	-
47	-	-	-	-	-
48	70	-	-	-	-
51	43	-	-	-	-
52	31	-	-	-	-
54	27	-	-	-	-
55	50	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-
61	-	-	-	-	-
62	-	-	-	-	-
63	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-
66	-	-	-	105	97
68	68	-	-	-	79
69	-	34	30	-	26
70	-	-	-	-	53
71	-	32	-	-	30
8:1	76,22	-	-	-	-
17:1	-	-	-	-	-
17:8	-	-	-	-	-
20:1	62,16	-	-	-	-
20:8	81,56	-	-	-	-
9:8	65,96	-	-	-	-
47:45	-	-	-	-	-
48:45	53,03	-	-	-	-
52:51	72,09	-	-	-	-
54:55	54,00	-	-	-	-

10. táblázat: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2.
Főbb koponyaméretetek és -jelzők

Martin No.	780. sír ♂		794. sír ♂		1207. sír ♂		762. sír ?		769. sír ?	
	d	s	d	s	d	d	s	d	s	d
Clavicula										
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humerus										
1	-	-	332	329	-	-	-	-	-	-
2	-	-	330	328	-	-	-	-	-	-
3	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	64	62	-	-	-	-	-	-
5	21	-	22	21	-	-	-	-	-	-
6	15	-	19	20	-	-	-	-	-	-
7	55	-	69	67	-	-	-	-	-	-
7a	-	-	67	66	-	-	-	-	-	-
9	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-
Radius										
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	238	-	-	-	-	-	-	-
3	36	-	45	43	44	-	-	-	-	-
4	-	-	17	15	15	-	-	-	-	-
5	-	-	12	12	12	-	-	-	-	-
Ulna										
1	-	-	-	273	-	-	-	-	-	-
2	-	-	236	233	-	-	-	-	-	-
3	-	-	38	38	-	-	-	-	-	-
11	-	-	16	16	-	-	-	-	-	-
12	-	-	15	13	-	-	-	-	-	-
13	17	16	23	22	-	-	-	-	-	-
14	22	21	24	22	-	-	-	-	-	-
Femur										
1	-	-	466	462	-	-	-	-	-	-
2	-	-	465	460	-	-	-	-	-	-
6	-	24	28	29	-	-	-	-	25	27
7	-	17	28	28	-	-	-	-	24	24
8	-	-	90	91	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	34	-	-	30	-	-	29
10	-	-	29	26	-	-	23	-	-	23
19	-	-	48	-	-	-	(44)	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia										
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	35	35	-	-	-	-	-	-
8a	-	-	39	40	-	-	-	-	-	-
9	-	-	22	22	-	-	-	-	-	-
9a	-	-	22	22	-	-	-	-	-	-
10	-	-	93	92	-	-	-	-	-	-
10b	-	-	82	83	-	-	-	-	-	-
Fibula										
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Termet	-		171,99 cm		-		-		-	

11. táblázat: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2.
A férfiak és a nem meghatározható neműek vázcsontméretei és termete

Martin No.	757. sír		767. sír		774/2. sír		800. sír		802. sír		1193. sír	
	♀ d	s	♀? d	s	♀ d	s	♀ d	s	♀? d	s	♀ d	s
Clavicula												
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humerus												
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	23	-	20	20	-	-	-	-	23	-	-	18
6	16	-	16	18	-	-	-	-	19	-	-	14
7	58	57	56	56	-	-	-	-	65	66	-	53
7a	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38
Radius												
1	-	-	-	-	-	-	-	214	252	-	-	212
2	206	-	-	-	-	-	-	204	239	-	-	199
3	39	-	39	39	-	-	31	32	43	43	34	33
4	15	15	14	13	-	-	10	11	15	15	12	12
5	11	11	10	9	-	-	7	8	12	11	10	9
Ulna												
1	-	-	-	-	-	-	-	-	273	-	-	230
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195
3	-	-	-	-	-	-	-	-	37	35	-	31
11	-	15	13	10	13	12	9	9	16	16	-	12
12	-	15	12	13	11	12	11	11	12	13	-	12
13	16	18	20	-	17	17	14	13	17	17	-	15
14	23	22	21	-	21	20	18	19	26	23	-	21
Femur												
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	402	401
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	397	397
6	26	24	-	-	-	-	-	-	-	26	22	22
7	24	24	-	-	-	-	-	-	-	25	25	24
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	74	74
9	-	-	31	-	-	-	-	23	34	33	29	28
10	-	-	22	-	-	-	-	27	21	20	19	19
19	-	(42)	-	44	-	-	-	40	-	43	38	39
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tibia												
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	-
1b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	314	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-
8a	-	-	-	-	21	-	-	-	40	37	28	28
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-
9a	22	-	-	-	27	-	-	-	23	21	18	18
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	-
10b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	64	64
Fibula												
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Termet	-		-		-		155,59 cm		171,32 cm		154,12 cm	

12. táblázat: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2.
A nők vázcsontméretei és termete

Martin No.	15/1. obj.
	♂
60	50
61	36
62	47
63	42
69	41
70	62

13. táblázat: Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok.
Koponyaméreték

Martin No.	15/1. obj.	
	♂	
	d	s
Clavicula		
1	158	-
6	48	-
Humerus		
1	337	331
2	331	326
3	52	51
4	65	67
5	24	22
6	19	18
7	68	65
7a	73	68
9	-	44
Radius		
1	-	258
2	-	245
3	48	46
4	17	16
5	13	12
Ulna		
1	291	288
2	-	244
3	44	42
11	-	19
12	-	14
13	23	21
14	22	22
Termet	175,27 cm	

14. táblázat: Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok.
Vázméreték

Martin No.	1414. sír ♂	333. sír ♀	340. sír ♀	439. sír Ny-i ♀	439. sír K-i ♀	679. sír ♀	745/1. sír ♀	745/7. sír ♀	745/8. sír ♀	815. sír ♀
1	192	-	-	176	-	-	190	-	-	175
5	110	-	-	99	-	-	111	-	-	101
8	143	-	-	138	-	-	144	-	-	137
9	101	94	-	92	90	89	98	-	-	87
10	122	-	-	114	112	115	-	-	-	-
11	117	-	-	115	-	-	-	-	-	-
12	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	146	-	-	130	-	11-	135	-	-	131
20	120	-	-	109	-	-	123	-	-	110
23	540	-	-	503	-	-	-	-	-	-
40	96	-	-	101	-	-	-	-	-	-
43	108	-	-	103	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	102	-	-	97	-	-	-	-	-	-
47	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-
48	68	-	-	67	-	-	-	-	-	-
51	45	-	-	40	-	-	-	-	-	-
52	34	-	-	30	-	-	-	-	-	-
54	24	-	-	24	-	-	-	-	-	-
55	51	-	-	45	-	-	-	-	-	-
60	51	-	-	42	-	-	-	-	-	-
61	61	-	-	61	-	-	-	-	-	-
62	40	-	-	47	-	-	-	-	-	-
63	36	-	-	39	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	108	-	-	125	118	111	-
66	-	-	-	91	89	-	-	92	85	96
68	-	-	-	73	-	-	-	74	70	68
69	-	-	-	35	-	-	33	33	33	31
70	-	-	59	60	-	-	-	55	47	54
71	-	-	31	33	-	-	36	34	29	34
8:1	74,48	-	-	78,41	-	-	75,79	-	-	78,29
17:1	76,04	-	-	73,86	-	-	71,05	-	-	74,86
17:8	102,10	-	-	94,20	-	-	93,75	-	-	95,62
20:1	62,50	-	-	61,93	-	-	64,74	-	-	62,86
20:8	83,92	-	-	78,99	-	-	85,42	-	-	80,29
9:8	70,63	-	-	66,67	-	-	68,06	-	-	63,50
47:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52:51	75,56	-	-	75,00	-	-	-	-	-	-
54:55	47,06	-	-	53,33	-	-	-	-	-	-

15. táblázat: Kaposújlak-Várdomb-dűlő.
Főbb koponyaméretetek és -jelzők

Martin No.	1414. sír ♂		340. sír ♀		439. sír Ny-i ♀		439. sír K-i ♀		745/1. sír ♀		745/7. sír ♀		745/8. sír ♀		815. sír ♀	
	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s	d	s
Clavicula																
1	-	148	-	140	-	-	-	-	138	144	126	128	135	137	-	-
6	-	37	39	38	35	36	34	-	37	38	38	38	32	31	36	-
Humerus																
1	321	322	282	275		264	272	-	313	304	-	278	270	264	301	297
2	320	322	281	275		262	271	-	312	304	-	278	270	264	301	297
3	48	49	44	42	-	41	42	-	46	45	-	-	39	-	44	44
4	63	63	54	55	-	51	51	-	56	57	52	54	51	-	56	56
5	20	19	20	19		19	19	-	21	20	20	20	17	16	19	19
6	17	16	16	16		17	14	-	17	18	16	16	14	14	17	16
7	60	56	59	56		57	55	-	62	62	59	57	53	52	55	56
7a	61	58	62	60		59	57	-	65	63	62	61	54	54	58	59
9	45	45	39	37		36	38	-	-	39	38	39	33	33	39	38
Radius																
1	243	243	214	210	-	214	222	-	242	243	-	-	211	207	227	228
2	230	229	202	199	-	202	198	-	230	231	-	198	201	197	218	219
3	40	40	37	35	-	39	36	38	39	39	40	39	37	36	39	36
4	16	16	15	14	-	14	14	14	14	15	16	15	12	13	14	14
5	11	11	10	10	-	10	10	10	12	11	11	11	10	9	12	10
Ulna																
1	269	-	234	231	239	237	235	-	265	263	-	231	228	223	248	252
2	237	235	203	201	205	203	203	-	230	-	-	203	199	193	221	224
3	36	34	34	32	37	-	33	35	36	36	-	35	29	29	30	32
11	14	13	14	14	13	13	13	15	15	15	16	16	15	14	18	17
12	15	16	12	12	14	13	10	12	13	12	12	12	10	11	11	12
13	22	19	14	15	15	17	15	-	16	16	18	18	-	-	-	-
14	18	23	22	21	24	23	20	-	23	23	22	22	-	-	21	23
Femur																
1	454	457	390	-	-	387	391	-	425	422	397	397	386	-	414	414
2	451	449	389	-	-	381	386	-	418	419	394	393	381	-	411	410
6	26	27	25	24	24	22	23	23	29	27	22	22	21	22	24	24
7	25	25	24	25	23	22	22	22	29	29	26	25	22	23	26	27
8	82	81	79	77	76	73	72	-	90	87	79	79	69	70	80	80
9	29	30	29	29	27	27	27	27	34	32	29	30	27	28	32	31
10	25	25	22	21	22	22	20	20	27	25	23	24	21	20	22	21
19	45	45	38	37	39	39	41	40	42	42	40	40	37	-	41	40
21	81	82	-	-	67	66	67	-	73	71	78	76	64	-	73	73
Tibia																
1	361	364	314	-	-	-	-	-	365	364	-	337	299	304	326	326
1a	367	367	320	-	-	-	-	-	369	370	343	340	303	306	333	334
1b	-	356	310	-	-	-	-	-	363	363	329	-	298	-	-	326
2	340	343	298	-	-	-	-	-	347	347	317	316	284	286	314	315
3	-	80	-	-	64	-	-	-	70	68	-	71	61	61	70	70
6	46	48	40	-	-	41	40	-	45	44	45	44	-	-	42	41
8	29	31	26	-	-	-	-	-	32	30	27	26	24	25	26	25
8a	34	35	28	-	32	31	-	-	36	34	31	30	27	27	32	31
9	21	21	19	-	-	-	-	-	22	21	20	20	17	17	20	19
9a	23	23	20	-	24	23	-	-	22	20	23	21	18	17	22	24
10	84	88	74	-	84	87	-	-	89	85	77	75	68	70	79	78
10b	75	76	67	-	-	71	62	-	77	75	72	72	65	64	73	73
Fibula																
1	-	355	304	-	-	-	-	-	350	-	-	-	285	291	-	326
Termet	167,43 cm		150,70 cm		150,96 cm		152,57 cm		164,38 cm		153,11 cm		147,26 cm		157,65 cm	

16. táblázat: Kaposújlak-Várdomb-dűlő. Vázcsontméretek és a termet

Martin No.	9. obj.
	♀
1	-
5	99
8	-
9	96
11	-
17	135
20	-
23	-
40	95
43	-
45	-
47	-
48	66
51	40
52	33
54	-
55	50
65	-
66	-
68	-
69	-
70	-
71	-
8:1	-
17:1	-
17:8	-
20:1	-
20:8	-
9:8	-
47:45	-
48:45	-
52:51	82,50
54:55	-

17. táblázat: Pécs-Hőerőmű.
Főbb koponyaméretetek és -jelzők

Martin No.	3. obj.	
	♀	
	d	s
Humerus 1	-	-
Radius 1	-	217
Ulna 1	-	235
Femur 1	-	-
Femur 19	39	-
Tibia 1	-	326
Fibula 1	-	-
Termet	155,50 cm	

18. táblázat: Pécs-Hőerőmű.
Vázcsontméretek és a termet

The main results of the osteoarchaeological study of the Late Copper Age burials of Transdanubia

PIROSKA RÁCZ

Main issues on the research agenda

The present research project focused on the diversity of the disposal of the dead in the Late Copper Age. The period's mortuary record includes formal cemeteries lying far from settlements as well as burial grounds established in close proximity to settlements. At the same time, human remains have been brought to light on settlements, too, both from regular grave pits and from settlement features used for the deposition of burials, although the latter cannot always be regarded as genuine burials. In addition to inhumation, cremation was also practiced (both inurned and scattered cremation burials are attested), with the two rites practiced simultaneously in some cemeteries. The number of dead deposited in one grave or pit or some other feature varies, as does their placement, and partial human remains have also been recovered.

The reasons underlying this diversity in the mortuary domain remain uncertain. Do non-normative or atypical burials represent human sacrifices; are they indications of conflicts or perhaps of epidemics? What ailments afflicted the communities of the Late Copper Age and what was their attitude to these? What kind of relation should we posit between the individuals interred in the same grave? Why were separate human body or skeletal parts deposited in graves and settlement features? In addition to the differences in rank and status reflected by the grave goods, can we demonstrate other differences, for example in lifestyle, diet and health?

The full osteoarchaeological assessment of Budakalász-Luppa-csárda and Pilismarót-Basaharc, the two largest Late Copper Age cemeteries of the Carpathian Basin, has already been completed. We next focused on County Somogy in Transdanubia because all burial rites have been documented in this region and most of the still unpublished burials that fitted the criteria of our project were uncovered in this region. The recently published mixed-rite cemetery of Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő is the third largest Late Copper Age cemetery in Hungary and the assessment of smaller, partial series has also enriched our knowledge with a wealth of new information. We compared the different burial modes in the light of the new evidence.

The assessment of the burial types

Formal cemeteries lying far from settlements

Budakalász (County Pest) and Pilismarót (County Komárom-Esztergom), the period's two largest cemeteries, which can be regarded as representative in this sense, are both formal cemeteries lying far from settlements. Being a burial ground with cremation burials, very little anthropological information could be extracted from the Pilismarót cemetery. The cremains from the burials were examined by Kitti Köhler. Of the cemetery's 110 burials, no more than the cremains of 50 individuals survived, usually a small amount. The cremains of two children, four males and four females could be identified with certainty; the cremains of twenty adults could not be sexed and neither the sex, nor the age could be established of another twenty individuals. The adults could be predominantly assigned to the *adultus* and *maturus* age groups, while not one single individual could be conclusively assigned to the *juvenis*

age group. The graves contained the cremains of a single individual, the single exception being a grave containing the double burial of an adult male and a 0-2-year-old child. No pathological alterations could be identified, most likely owing to the cremation rite and the poorly preserved human remains.

Kitti Köhler examined the remains of 408 individuals from the 436 graves uncovered at Budakalász; nine graves did not contain any human remains and were interpreted as symbolic burials, while the skeletal material from several graves was not available for study. The cemetery was dominated by inhumation burials; cremation burials accounted for 16% of the graves and one double grave contained an inhumation and a cremation burial. Most graves contained a single burial, alongside a handful of double and triple burials. The proportion of children (142/408, 34.8%) roughly corresponds to the expected values, although the frequency of 0-1-year-old infants was very low (4.9%), as was the proportion of the *juvenis* age group. The highest mortality rate could be observed in the *adultus* age group, which then declined in the *maturus* and *senilis* age groups. The skeletal remains represented 89 males (21.8%) and 127 females (31.1%); 35 *juvenis* and adult remains could not be sexed, while neither the sex, nor the age of a further 15 burials could be determined. The cemetery's relatively high number of multiple burials enabled a closer look at this specific burial mode. There were 35 double burials and four triple burials (regrettably, some of the skeletal remains from these burials were also missing). The proportion of children was expressly high in the double burials (44.6%). The sex and age of the deceased interred in 24 double burials could be determined: 14 contained the burials of two children, two the burials of a child and a juvenile, two the burials of a child and an adult male, and four the burials of a child and an adult female. The other double burials contained the interments of two adults: two males in one burial and a male and a female in eight burials, and a juvenile and an unsexed adult in one burial. Grave 155, a biritual burial, contained the inhumation burial of a child and the cremains of an individual of indeterminate age and sex. Only the skeletal remains of four children, one male and one female could be examined from an additional six double burials. One of the triple burials contained the interments of three children, another the interments of two children and a juvenile, and a third the interments of a male and two females. Only the remains of a male were preserved in yet another triple burial. The palaeopathological examination of the human remains from the Budakalász cemetery has also been completed. The number of traumas was low: various injuries could be noted in the case of eight individuals. Degenerative changes of the spine were recorded in five cases, while none were noted on the other joints, although the reason for this could well be the fragmentation and incomplete preservation of the post-cranial bones. Porotic hyperostosis on the orbit had a frequency of 29.3% among children and of 37.3% in the over-15 age group, and was generally mild in all cases. The frequencies are slightly unusual because this lesion is usually more widespread among children than in older age groups. Periostitis was identified on a few individuals, all of whom were adults (five males and two females). One case of osteomyelitis was found. Enthesopathy was found exclusively among males, on the heel bone, the knee cap and the thigh bone, i.e. the lower limbs. Compared to other prehistoric series, the dental health of the Budakalász population was fairly good: caries intensity was 4.4% in the adult (*adultus-senium*) population (116 of the examinable 2634 teeth). Neither was dental abrasion particularly extensive in the series.

The human remains from the Alsónémedi cemetery (County Pest) were examined by János Nemeskéri. The 41 inhumation graves yielded the remains of 44 individuals. The proportion of children was 31.8% (15/44), which approximates the expected values: the proportion of 0-1-year-old infants was higher than at Budakalász (6/44, 13.6%), but somewhat lower than a theoretically expected value. Mortality was highest in the *adultus* age group and declined in the *maturus* age group. Regarding sex distribution, there was a significant dominance of males, whose proportion was roughly the double of females (fifteen males, eight females and seven unsexed individuals). There were three double burials in the cemetery: one contained the interments of an adult male and a female, the second of an adult and a

child, and the third of two adult males deposited in the same grave. The results of the palaeopathological examination were published in a separate study by Géza Gáspárdy and János Nemeskéri. Degenerative changes of the joints were frequent, most often on the spine, but also on the extravertebral joints in two cases, typically among the more elderly. Compression fracture was noted on the second lumbar vertebra of a female whose age was estimated as 24-28 years, which in view of her age and the published photo could have been caused by tuberculosis. Porotic hyperostosis was identified on a *maturus* male.

Of the large Late Copper Age cemeteries lying at some distance from the settlements briefly surveyed in the above, the Pilismarót burial ground yielded little anthropological data owing to the cremation rite. A comparison of the demographic data from the Budakalász and the Alsónémedi series indicates that the age breakdown was roughly similar, although with smaller divergences, and more or less balanced. In contrast, the proportion of the sexes differs significantly: a surplus of females could be noted at Budakalász, while a surplus of males at Alsónémedi.

Formal cemeteries lying close to settlements

This category is represented by the cemeteries investigated at Balatonelle-Felső-Gamász and Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő (both in County Somogy), the latter being the period's third largest burial ground in terms of the number of burials. The comparison of these two cemeteries revealed several differences between them.

The proportion of children at Felső-Gamász was much lower (19.0%) than expected and did not include 0-1-year-old infants. The proportion of the *adultus* age group was lower, that of the *maturus* age group was higher. The sex distribution indicated a surplus of males (nine males and seven females), although to a much smaller extent than at Alsónémedi. No multiple burials were found at this site. Among the pathological alterations and traumas, a high incidence of fractures was documented relative to the number of individuals: it could be detected in five individuals (although in one case osteoporosis was the underlying disease). The fractures had without exception affected the upper limbs and the shoulder girdle, the ribs or the vertebrae. Arthritis of the spine and the extravertebral joints was frequent, similarly to enthesopathy, which was identified on the bones of both the lower and upper limbs, and was more frequent among males than among females.

The Balatonszentgyörgy cemetery contained both inhumation and cremation burials. The proportion of children was extraordinarily high (53.4%), much higher than the theoretical age-at-death profile, while the proportion of 0-1-year-old infants (8.2%) was below the expected values. Adults were dominated by the *adultus* age group (21.9%), followed by a decreasing proportion of the *maturus* (5.5%) and *senilis* (1.4%) age group. The sex distribution shows a significant surplus of females: according to the sexing of the human remains, there were five males (6.8%) and 18 females (24.7%), including the *juvenis* age group. There were double burials both among the inhumation and the cremation burials (three each). One grave contained the interments of an adult female and a *juvenis* individual, another of two children, while the remaining four the burials of a female and three children, and there was also a triple burial with the interments of children. Among pathological alterations, two cases of fractures were observed, both pathological fractures caused by osteoporosis. Degenerative changes were rare both on the spine and on other joints. Enthesopathy was observed both on the upper and the lower limb bones in the Balatonszentgyörgy material, in roughly equal proportion among males and females relative to the number of individuals. Periostitis was documented for 24.7% of the individuals, including small children, in the cemetery's burial population, which was in all likelihood caused by some infectious disease that also underlies the high child mortality. Unfortunately, there were no specific skeletal reactions that would have enabled the exact identification of this disease.

The age and sex distribution of the Felső-Gamász and Balatonszentgyörgy population differs significantly, being almost exact opposites, a point that needs to be borne in mind when assessing pathological alterations. The unfavourable mortality rate of the Balatonszentgyörgy population can be attributed to their poorer health status (infections). Porotic hyperostosis was more frequent, even if in a milder form. Although fractures and joint diseases were more widespread in the Felső-Gamász series, this can most likely be explained by the low proportion of children and the preponderance of the older *maturus* age group. The two series are too small to examine the incidences of these two pathological alterations according to age groups. Differences can also be noted in the dental health condition of the two populations: the frequency of dental caries and tooth loss was higher among the adults of the Balatonszentgyörgy population, even though the proportion of juveniles and adults was higher. Excessive dental wear with a distinctive pattern in some cases in both populations reflected the “extra” stress on the teeth, suggesting activities in which teeth were also used.

Multiple burials and mass graves

Multiple burials have been uncovered both in cemeteries and on settlements. One possible explanation for this burial type is that several individuals died at the same time and thus their bodies were also interred together. However, the deposition of the bodies could also have been a recurring event. While burials of this type are known from other sites, too, our discussion and analysis focuses on the double and multiple burials known from the already published large cemeteries and from the Transdanubian material covered here.

A total of 35 double burials were uncovered in the Budakalász cemetery, six in the Balatonszentgyörgy cemetery and three in the Alsónémedi cemetery. Triple burials are relatively rare in the period's cemeteries, while graves with a higher number of interments are known almost exclusively from settlements.

Four triple burials were unearthed at Budakalász, the period's largest cemetery, and one at Balatonszentgyörgy. The archaeological and osteoarchaeological assessment of the Budakalász cemetery found that the proportion of children interred in double and triple burials was quite high: very often, these graves contained the burials of children or of children and adults. Although the proportion of children in multiple burials was higher than in the overall population, the chi-square test indicated that there was no association between age and deposition in a single or multiple burial at the 1% significance level ($\chi^2 = 3.77$; DF = 1; $\alpha = 0.01$).

At Kaposújlak-Várdomb-dűlő (County Somogy), the remains of two adult females lay under a cattle skeleton in Feature 439, a settlement pit. Regrettably, a part of the skeletal remains were lifted prior to their documentation and thus their exact position within the pit is not known. Only so much can be established from what remained in the pit that one interment lay in the pit's western, the other in its eastern half, and that neither lay in strict anatomical order, although some articulated skeletal parts remained (*Fig. 9. a*). Although it was suggested that the cadavers had perhaps been dismembered, there were no visible cut marks on the bones to support this assumption, and some disturbance before total decomposition seems a more likely explanation. While healed injuries could be observed on the remains (*Fig. 9. b*), there were no obvious alterations that would have caused death. At Veszprém-Jutasi út (County Veszprém), two child skeletons and an aurochs skull was uncovered in a pit (STR nos 470 and 471); however, the aurochs skull lay under the child skeletons and it is uncertain whether there was any association between them. One interpretation proposed for these features is that in addition to being multiple burials, they were perhaps also ritual in nature. In any case, there were no traces of lethal traumas or of dismemberment on the human bones.

At Felsőörs-Bárókert (County Veszprém), two adults, presumably a male and a female, were interred in a shared grave pit. Only the incomplete limb bones could be excavated. No traumas or pathological alterations could be observed on the surviving bones.

The remains of two individuals were brought to light from Feature 81 of the Sármellék-Száraz eleje site (County Zala); the position of the skeletal remains indicated that they had been simply dumped into the pit, a practice more typical of mass graves.

Mass graves are generally defined as burials with at least three interments, with these burials being generally regarded as containing bodies in an unnatural or haphazard position, often on top of each other; it is usually assumed that little care was taken in the deposition of the bodies. In this sense, Grave 8 of the Sármellék site with its five burials can be regarded as a mass grave, as can Grave 81, even though it only contained the interment of two individuals. The boundary between these two burials modes, namely multiple burials and mass graves, is not always clear-cut: for example, Grave 8 contained animal bones that were interpreted as food offerings. Various alterations could be noted on the human bones from both features; while these were mostly non-specific symptoms, granular impressions typical of tuberculosis were visible on the inner skull surface of Burial 81/2 (a child) (*Fig. 3*). Abnormal blood vessel impressions and periosteal apposition, possible indications of tuberculosis, were also found on the skull of Burial 8/5 (a child) (*Fig. 2*), even though these are not pathognomic features. It nevertheless seems likely that the other deceased had also suffered from tuberculosis, and neither can other diseases or even multiple diseases be ruled out. One possible reason for their interment in a shared grave is that they had passed away at roughly the same time, although a kinship relation cannot be ruled out either. The dental disorder, namely the reduced size and form of the incisors detected on both deceased in Grave 81 are perhaps another indication of the kinship between them.

Eight individuals had been deposited tightly beside and on top of each other in Feature 745 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site. The large amount of burnt house debris thrown over the bodies was quite unusual. There were no lethal traumas indicating a violent death on the skeletal remains and it was therefore suggested that the cause of death was some infectious disease. Some non-specific skeletal reactions such as hypervascularisation and periostitis possibly indicate infections; porotic hyperostosis was identified in the case of five individuals, which could be a sign not only of an infection, but also of malnutrition or the malabsorption of nutrients. Obviously, these do not provide any reliable pointers regarding the exact cause of death or the reason for their atypical burial. The lack of skeletal reactions or mild reactions merely signal that we cannot assume some severe disease. Rapidly progressing diseases usually leave no traces on the bones because bone tissue reacts relatively slowly to the process. The large amount of burnt house debris and pottery thrown onto the deceased possibly reflects a fear of diseases. We therefore took samples for palaeomicrobiological analyses, whose assessment is currently in progress. The genetic analyses indicated kinship relations between the deceased interred in this mass grave.

At least fourteen dead were interred in the mass grave uncovered at Balatonboglár (County Somogy). The position and state of preservation of twelve were described by Szilvia Honti, according to whom the bodies had been deposited simultaneously, with the possible exception of Burial A. The remains of the deceased lay strewn around a central regular burial crouched on the right side. Given the careful deposition of the central burial, the grave cannot be regarded as a typical mass grave (containing the victims of warfare, interpersonal violence or an epidemic), and the grave goods too belie an interpretation along these lines. Szilvia Honti contended that the individuals around the central burial had perhaps been sacrificed and interred at the same time. However, the surviving skeletal remains were commingled, fragmented and incomplete to the extent as to rule out this possibility. Two other possible explanations seem more plausible: the first, that the remains had indeed been interred simultaneously

in the shared grave, but this grave was not their primary burial location; the second, that this grave represented the primary interment, but the bodies had not been deposited at the same time and the later burials disturbed the earlier ones. Given that there was additional commingling of human skeletal remains after the excavation and that some finds were subsequently lost, these interpretations must be treated with caution. With the exception of Burials 3 and 4, the exact position of the skeletal remains in the grave could not be reconstructed. The osteoarchaeological assessment indicated that the grave had contained the remains of at least fifteen individuals, among whom the proportion of children was fairly high (46.7%). A perimortem skull fracture was observed on a male skull, although it remains unclear whether it was incurred immediately prior to death or some time afterwards (Fig. 4. b–c). The periosteal new bone formation on the inner and outer side of an infant skull was caused by an infection or some trauma, which was perhaps the cause of death (Fig. 5).

A grave containing the remains of five individuals was unearthed at Tikos-Homokgödrök (County Somogy). The assessment of the human remains, undertaken by Kitti Köhler, is still unpublished. The grave contained the poorly preserved crouched burial of an adult female (?), around whom lay the remains of four neonates. It seemed reasonable to assume that a woman and her children had been buried in the grave. The genetic analysis suggested that the adult burial was that of a female (although with some uncertainty because the DNA was poorly preserved), and it therefore remains uncertain whether she was related to the children and if so, the nature of kinship. Two of the infants could be sampled: they were both males and a second-degree kinship could be demonstrated, suggesting that they were half-brothers at the most on the paternal (!) line.

Two multiple burials were found among the Copper Age features of the Balatonszemes-Szemesiberek site (County Somogy). The human remains were examined by Kitti Köhler, who only recorded the age and sex determination (which have not been published to date). According to her, Feature 434 contained the burials of two children of roughly similar age (10–12 and 11–13). According to the field documentation, one lay cross-wise over the other. The genetic analysis revealed that one of the children was a girl, the other a boy, and that they were not maternally related. A whole-genome analysis was not performed for these two burials. Feature 372 contained the remains of at least five individuals. A layer of burnt clay overlay the grave and a part of the human remains, particularly the ones closer to the surface, had been partly burnt, suggesting that a large fire had been lit over the grave after the pit had been backfilled. Two of the five interred individuals were available for study at the time of the osteoarchaeological assessment conducted by Kitti Köhler, who found that both were adults and probably male. However, the genetic analysis indicated that one was male, the other was female and that they were not maternally related. A whole-genome analysis was not performed for these two burials either.

Other multiple burials have been published from various other settlements, too. In addition to double, triple and quadruple burials, six burials were found in Pit B-1489 and the remains of ten individuals in Well B-1099 at the Balatonőszöd-Temetői-dűlő site (County Somogy). Evidence of violent trauma was identified on two individuals, one of whom survived and the injuries were healed. The proportion of alterations reflecting the population's general health status is low, the implication being that the osteoarchaeological record does not explicitly confirm either human sacrifices, a major conflict or violence affecting the entire community.

The remains of at least twenty individuals were uncovered in Pit 1095 of the Balatonszentgyörgy-Kenderföldek site (County Somogy), published by Orsolya László-Mateovics and her colleagues. The deceased were all under 30 years of age and the proportion of children was over 50%, with a minimum number of eleven individuals. The minimum number of individuals in the *juvenis* age group was six and that of adults was three. Only one female was identified, alongside at least five males, the rest could not

be sexed. This burial is thus also noteworthy owing to the striking lack of females because usually the opposite is the case regarding settlement burials. The position of the bones, their commingling and the presence of certain skeletal elements would suggest that while the pit was the primary burial location, the burials were not deposited simultaneously. Judging from some dislodged skeletal remains, it seems likely that the pit had not been backfilled, but merely covered in some manner because there were no signs of animal gnawing on the human remains. There was no evidence of violent trauma, chronic disease or deficient diet on the bones.

Partial remains and evidence for a skull cult in the Copper Age

Some of the most intriguing finds of the Copper Age are the human skulls and skull fragments recovered from ovens. A human frontal bone was found on the baking plate of an oven with an intact dome (Feature 679) at Kaposújlak-Várdomb-dűlő (Site 61/29). The skull fragment had female traits, the age-at-death was estimated as *juvenis-adultus*. No traces of burning were observed; the fragment's dark greyish colour was in all likelihood caused by the ash impregnating the fragment (Fig. 10). A fragmentary skull and a broken left thigh bone were recovered from an oven (Feature 9) at the Pécs-Hőerőmű site (County Baranya). The viscerocranium survived almost intact, while the left side of the neurocranium was fragmented and the mandible was missing. This fragment, too, had female traits and the age-at-death was estimated as 20-30 years. It is possible that the thigh bone and the skull came from the same individual, but this cannot be asserted with certainty based on the available osteoarchaeological record. Three fragmentary skulls recovered from ovens have also been reported from Palotabozsok-Szarvashegy II (County Baranya). These skulls were examined by anthropologist Brigitta Ósz, who found that their state of preservation differed. The single sexual feature on a parietal bone fragment (Feature 5/SNR 9), presumably from an adult, was the parietal tuber, which was strongly female in nature. Another strongly fragmented skull (Feature 6/SNR 53) belonged to a child; however, its examination revealed that the fragments also included animal bones. The third skull (Feature 5/SNR 57), whose viscerocranium and skull base was fragmented, came from an adult woman. Redeposited skulls were also recovered from features other than ovens, some together with human post-cranial and animal bones. Alterations suggesting infections could be observed on several individuals, but these were usually non-specific reactions (periostitis, hypervascularisation, endocranial lesions) and porotic hyperostosis was also quite frequent. The nature of the defects on the skulls could not be established during the osteoarchaeological examination because each skull underwent post-mortem damage and loss.

Cranial remains were recovered not only from ovens, but also from other settlement features, as well as from burials. For example, Graves 367 and 415 at Balatonlelle-Rádpusztá (Site 67/5, County Somogy) contained two regular burials, skull fragments and other post-cranial bones. In addition to a male inhumation burial, the skull fragments of another individual, most likely also a male, were deposited in Grave 290 of the Budakalász cemetery. A further six graves contained solely skull fragments, five of which came from children and the sixth from a *juvenis* female.

Partial human remains such as neurocranium fragments, a mandible, upper arm and thigh bone fragments, all from adults, were recovered from thirteen features of the Balatonőszöd-Temetői-dűlő site (County Somogy). One of the fragmented skulls bore traces of burning, but no other indications of manipulation. Partial human remains were uncovered in several pits of the Late Copper Age settlement at Balatonkeresztúr-Réti-dűlő: most of these were long bones, but the finds also included cranial fragments, finger bones and ribs. One of the human bone fragments from Pit B-1669 was burnt and the pit also yielded several finds that were interpreted as the remnants of ritual activities.

It has been suggested that the skulls and skull fragments found in regular burials, ovens and other settlement features indicate that the period's ritual practices included some form of skull cults, at least in

a part of the cases. The special treatment accorded to human skulls can be traced from the Palaeolithic onward, often in regions lying far from each other. Rick Schulting surveyed the archaeological evidence, citing examples where there could be no doubt of human manipulation. These practices are often designated as skull cults, which often involves the veneration of the skull or, more precisely, of its one-time owner. In fact, the dead, and especially their head, were often believed to possess special powers or were vested with some meaning, even if the reason or the purpose for which skulls were “used” differed significantly – ancestor cults being merely one particular form of skull cults. The fragments from Late Copper Age Transdanubia represent different parts of the skull and were often found together with other post-cranial elements and animal bones, without an apparent pattern to their deposition. In several instances, the partial human remains lacked a skull. The skulls (and other post-cranial elements) originated from both adults and children. At the same time, no signs of artificial intervention (such as cut marks) were identified during the osteoarchaeological examination and thus the intentional severance of the skulls and the body parts cannot be conclusively proven, although it is possible that the cut marks were obliterated or covered by taphonomic damage. Yet, it seems more likely that these bones had been redeposited in their final resting place after the decomposition of the flesh, and the analogous finds in other regions would suggest that their deposition was not coincidental. Nevertheless, the current record provides little information on the background to these practices.

The skulls deposited in ovens represent a separate group among the different forms of skull cults. One shared trait of these finds is that none of them bore any traces of burning, implying that they had been placed in ovens that were no longer in use. A human skull found above the hearth of a building dating from the Mesolithic has been reported from Vlasac (Serbia). Interments inside ovens that were no longer in use were also found among the Starčevo burials at Alsónyék–Bátaszék, although on this site, the ovens served as the primary burial locations. It would appear that the disposal of the dead into hearths/ovens/fire involved beliefs relating not only to the deceased, but also to these installations.

Conclusion

The survey of the diverse mortuary rites of the Late Copper Age has added a wealth of new and important data to our knowledge. However, the osteoarchaeological assessment did not reveal any general patterns regarding the different burial modes. The previously assumed dominance of children in multiple burials could not be statistically confirmed: while their proportion is indeed slightly higher in multiple burials than in the entire population, this is not valid for all sites and even on sites where their number is higher, the difference is not significant.

Possible kinship relations between the interments in a shared grave pit or feature can be identified by genetic analyses, but rarely through the osteoarchaeological examination of the human remains. In one case, the dental disorders observed on the two individuals interred in Feature 81 of the Sármellék-Száraz eleje site could be an indication of kinship.

The deposition of partial human burials took many different forms, with virtually every known case being unique, differing from the others. The single shared trait of these burials is that no traces of manipulation could be observed on the skeletal remains.

Traces of infectious diseases were noted on the remains recovered from the two multiple burials of the Sármellék-Száraz eleje settlement. A 10-11-year-old child (Burial (81/2) had suffered from tuberculosis on the testimony of the bone symptoms and alterations indicating tuberculosis were also noted in the case of another child (Burial 8/5), while non-specific bone reactions were noted on several other deceased. Obviously, the presence of other diseases cannot be excluded. Hitherto, only a single comparable multiple burial was known whose skeletal remains yielded evidence of an infectious disease, possibly of leprosy. However, the field observations indicated that the burials of the Abony-Turjányos-

dűlő site (County Pest) had not been deposited simultaneously, implying that they had passed away at different times, and therefore these burials do not confirm an epidemic-like occurrence of this disease. At the same time, lethal traumas reflecting a violent death were documented in the case of two individuals at the site.

Although an infectious disease was assumed as the cause of death in the case of the Kaposújlak mass grave, too, a conclusive answer to this question can only be expected from the genetic analysis of the pathogens because there were no pathological alterations on the bones or only mild symptoms that do not suggest a systemic infection. Many instances of periosteal new bone formation were noted on the remains from the mass grave uncovered at Balatonboglár, which could indicate some infection; however, it seems unlikely that the deceased had died and been interred at the same time. Evidence for infectious diseases was documented in burials other than mass graves, too. The frequency and severeness of non-specific skeletal reactions, as well as the high child mortality all point towards some infectious disease in the case of the Balatonszentgyörgy cemetery.

In contrast, there was no conclusive evidence for lethal traumas in the skeletal material examined in the course of the project. There were no traumas that could have caused death on the human bones recovered from features interpreted as ritual pits, i.e. there is nothing to indicate that these individuals had been murdered/sacrificed (even though this cannot be ruled out since possible injuries to the soft tissues were not preserved). Perimortem fractures were observed on a child skull from Feature 8 of the Sármellék site (Fig. 1) and on a male skull from the Balatonboglár grave (Fig. 4. b–c). However, we have no way of knowing whether these injuries were incurred prior to death or shortly afterwards. The fractures could have been caused during the interment of the bodies if it simply involved dumping them into the pit. Yet, in case of violence or ritual sacrifices, there should be multiple injuries of this type. The frequency of healed traumas on the bones as well as their nature rather suggests that these were sustained during daily activities. Very few instances of lethal traumas have been reported from previously published sites (Balatonőszöd-Temetői-dűlő and the non-Transdanubian site of Abony-Turjányos-dűlő).

The current record would suggest that the life of the Late Copper Age communities was affected by various diseases to a much greater extent than by interpersonal violence. The study of these issues should by all means be continued and, if possible, in combination with palaeomicrobiological analyses.

List of illustrations

- Fig. 1. Photo of Grave 8 of Sármellék-Száraz eleje (a). Close-up of the perimortem fracture on the child's skull (Burial 8/3), with the distinctive concentric and radial fracture lines and small adhering bone pieces at the fracture margin (b)
- Fig. 2. Sármellék-Száraz eleje, Burial 8/5 (3–4-year-old child). Possibly TB-associated lesions: Abnormal blood vessel impressions and periosteal apposition on the endocranial surface of the left parietal bone (a). Cortical remodelling on the buccal surface of the mandible (b) and the ectocranial surface of the left temporal bone (c)
- Fig. 3. Sármellék-Száraz eleje, Burial 81/2 (10–11-year-old child). TB-related lesions on the skull: Periosteal apposition on the endocranial surface (a). Granular impressions on the endocranial surface of the orbital roof (b). Cortical remodeling on the buccal surface of the maxilla (c). The reconstructed skull of the child (d). (Reconstruction and photograph by Dániel Gerber)
- Fig. 4. Injuries incurred at different times on the skull of an *adultus* male in the mass grave at Balatonboglár. Healed fracture on the left side of the occipital bone, next to the lambdoid suture (a). Perimortem fracture on the left parietal bone, with characteristic concentric and radial pattern (b). Wide linear fracture extending to the right parietal and the occipital bone (c)

- Fig. 5. Periosteal new bone formation on the skull of a 0-2-year-old child in the mass grave at Balatonboglár: on the ectocranial surface of the left parietal bone (a) and on the endocranial surface of the occipital bone (b)
- Fig. 6. Balatonlelle-Felső-Gamász, Grave 9 (*adultus-maturus* male), healed fractures: on the right scapula (a), on the right 5th metacarpal (b) and on the right ulna (c). Balatonlelle-Felső-Gamász, Grave 17 (*maturus* male): traces of inflammation on the left tibia (d)
- Fig. 7. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Grave 757 (*maturus* female). Healed impacted fracture of the right femoral neck (a). Severe degenerative joint alterations: shown here are the lateral part of the superior articular surface of the right tibia (b), the lateral condyle of the right femur (c) and the left navicular bone (d). Severe periostitis on the lower limb bones: shown here are the left femur (e), the right tibia (f) and the left fibula (g), the latter showing traces of osteomyelitis as well
- Fig. 8. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Grave 802 (20-25-year-old female?). Traces of animal gnawing on the left hip bone along the linea arcuata
- Fig. 9. Kaposújlak-Várdomb-dűlő, the skeleton in the western part of Feature 439 (20-25-year-old female). Detail of the pit with displaced skeletal elements, partly retaining their context (a). Greenstick fracture of the right humerus, resulting in curvature of the bone and exostoses (b). The skull of the deceased (c)
- Fig. 10. Kaposújlak-Várdomb-dűlő, Feature 679, frontal bone of a 15-40-year-old woman from the oven. The dark greyish coloration could have been caused by the long time in the ashy layer (a). Porotic hyperostosis on the orbital roof (b)

- Chart 1. The proportion of children in the entire cemetery population and in the multiple burials of the Late Copper Age cemeteries of Transdanubia
- Chart 2. Age and sex distribution in the entire cemetery population and in the multiple burials of the Late Copper Age cemeteries of Transdanubia
- Chart 3. Chi-square test of the possible correlation between age and deposition in single or multiple burials

Table 1. Sármellék-Száraz eleje. Age and sex distribution

Table 2. Age and sex distribution in the mass grave at Balatonboglár

Table 3. Age and sex distribution in the cemetery at Balatonlelle-Felső-Gamász

Table 4. Kaposújlak-Várdomb-dűlő. Age and sex distribution of the analysed human remains

Table 5. The proportion of children in the entire cemetery population and in the multiple burials of the Late Copper Age cemeteries of Transdanubia

Table 6. Age and sex distribution in the entire cemetery population and in the multiple burials of the Late Copper Age cemeteries of Transdanubia

APPENDIX

Appendix, Table 1. Felsőörs-Báróker, Báróker u. Postcranial measurements

Appendix, Table 2. Sármellék-Száraz eleje. Main cranial measurements and indices

Appendix, Table 3. Sármellék-Száraz eleje. Postcranial measurements and the estimated stature

- Appendix, Table 4. Balatonboglár-Borkombinát. Postcranial measurements and the estimated stature
- Appendix, Table 5. Balatonlelle-Felső-Gamász and Balatonlelle-Országúti-dűlő. Main cranial measurements and indices
- Appendix, Table 6. Balatonlelle-Felső-Gamász. Postcranial measurements and the estimated stature of males
- Appendix, Table 7. Balatonlelle-Felső-Gamász and Balatonlelle-Országúti-dűlő. Postcranial measurements and the estimated stature of females
- Appendix, Table 8. Balatonlelle-Rádpusztá. Main cranial measurements and indices
- Appendix, Table 9. Balatonlelle-Rádpusztá. Postcranial measurements and the estimated stature
- Appendix, Table 10. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. Main cranial measurements and indices
- Appendix, Table 11. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. Postcranial measurements and the estimated stature of males and individuals of indeterminate sex
- Appendix, Table 12. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. Postcranial measurements and the estimated stature of females
- Appendix, Table 13. Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok. Cranial measurements
- Appendix, Table 14. Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep, 2. közműárok. Postcranial measurements
- Appendix, Table 15. Kaposújlak-Várdomb-dűlő. Main cranial measurements and indices
- Appendix, Table 16. Kaposújlak-Várdomb-dűlő. Postcranial measurements and the estimated stature
- Appendix, Table 17. Pécs-Hőerőmű. Main cranial measurements and indices
- Appendix, Table 18. Pécs-Hőerőmű. Postcranial measurements and the estimated stature

DUNÁNTÚLI KÉSŐ RÉZKORI TEMETKEZÉSEKBEN TALÁLT ÁLLATCSONTLELETEK VIZSGÁLATÁNAK FŐBB EREDMÉNYEI

GÁL ERIKA

Bevezető

A budakalászi, pilismaróti és balatonszentgyörgyi badeni temetők közelmúltban történt vizsgálata¹ után ebben a kötetben a késő rézkori temetkezések komplex elemzésére vállalkoztak a Bondár Mária által vezetett projekt résztvevői. Állatcsontleletek összesen tizenkét temetőből vagy önálló temetkezésből kerültek elő, amelyek földrajzi elhelyezkedése az *1. képen* látható. Az eredmények bemutatása a temetkezések négy fő típusa, azon belül pedig a lelőhelyek betűrendi sorrendje szerint történik. Az állati maradványok temetkezés- és faj szerinti megoszlását az *1. táblázat* foglalja össze.

Telepektől távoli, elkülönült temetők

Budakalász-Luppa-csárda

A meglehetősen nagy kiterjedésű temető 436 sírja közül csupán 19-ben találtak állatcsontot (*1. táblázat*). Ezek többsége kiskérődzők csontjaiból és gímszarvasagancsból (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758) készült eszköz, valamint vadkanagyardból (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) készült nyaklánc, illetve csüngő. Néhány sírból ételmellékletként is értelmezhető maradvány is előkerült, míg a 3. kettős sírban (nő és férfi) talált két szarvasmarha-csontváz (*Bos taurus* Linnaeus, 1758) áldozati állatokot képviselt. A 227. sírban talált nagypatásból származó négy csonttöredék égett volt, míg a 439. sírban talált 11 csonttöredék kalcinálódott.²

Pilismarót-Basaharc

Az előbbinél lényegesen kisebb temető 110 sírja közül 17-ből került elő állatcsont.³ A legkülönlegesebb lelet a 434. sírban talált két, egymással ízesülő lócsont (*Equus caballus* Linnaeus, 1758), ugyanis ezek az egyedüli olyan badeni lómaradványok, amelyek szabályos sírból kerültek napvilágra (*2. kép*). Elégtelen genetikai megtartásuk ezidáig megakadályozta ennek a kifejlett példánynak a hat fő leszármazási vonal bármelyikéhez történő besorolását.⁴ Akár vad-, akár szelídített vagy háziasított lóból származnak a csontok, jelenlétük inkább *pars pro toto* jellegű jelképként értelmezhető, semmint ételadományként, tekintettel arra, hogy a csánkizület nem tartozik az állat húsos részéhez.

Ebből a temetőből a kutyát (*Canis familiaris* Linnaeus, 1758) lehetett áldozati állatként azonosítani, tekintettel a 403. sírban talált részleges csontvázra (*1. táblázat*). A fentebb említett lócsontokon kívül jelképes jelentésük lehet még a 416. sírban talált szarvasmarha-szarvcsapoknak is. A többi maradvány

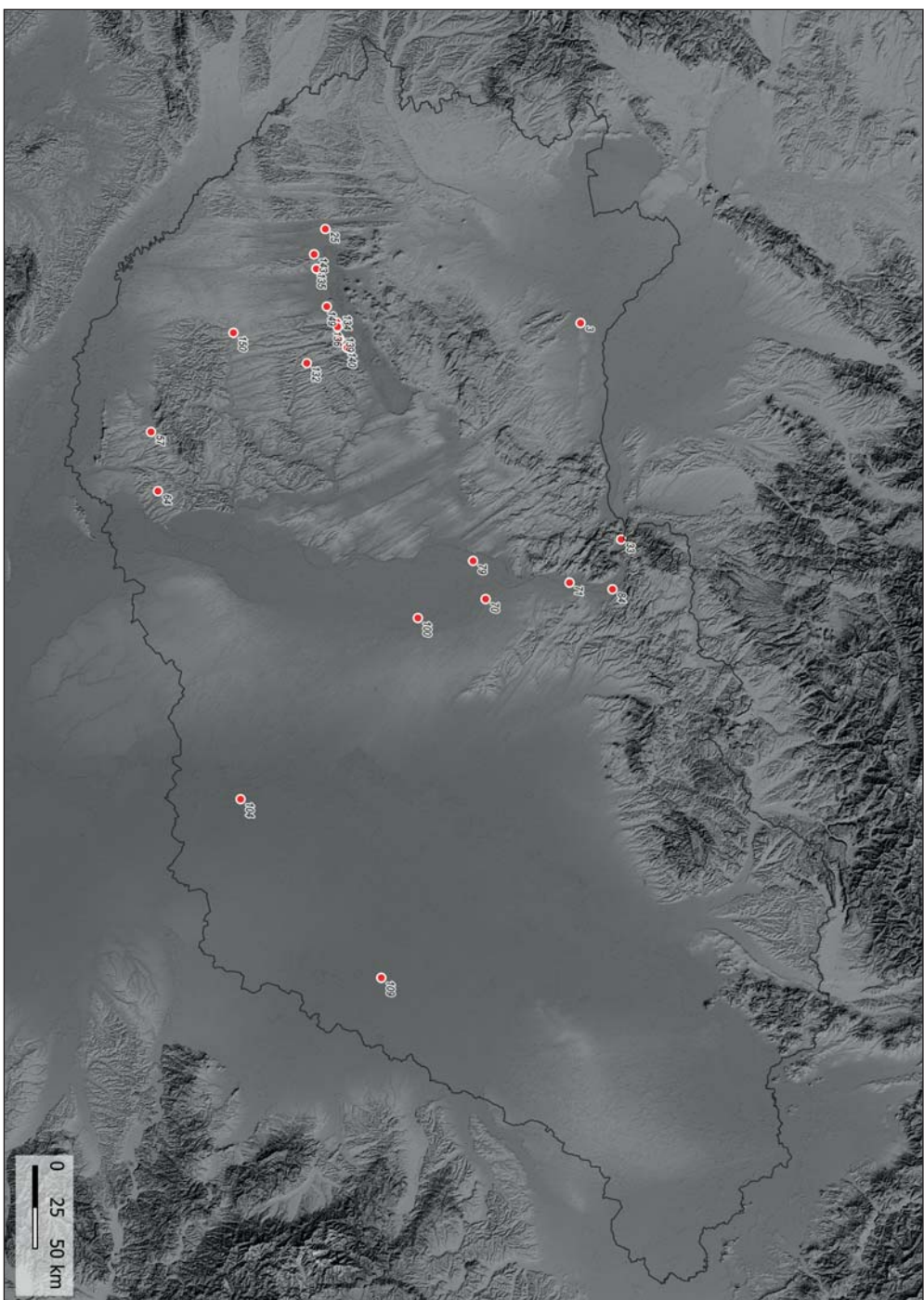
¹ BONDÁR–RACZKY 2009; BONDÁR 2015; BONDÁR–SOMOGYI 2022.

² GÁL 2009.

³ GÁL 2015.

⁴ LIBRADO *et al.* 2021.





1. kép: A tanulmányban említett késő rézkori lelőhelyek földrajzi elhelyezkedése: 3. Győr-Szabadré-domb; 25. Sarmellék-Szarvaz eleje; 33. Pilismarót-Basaharc; 57. Pécs-Höerömlő, Basatanya-dűlő; 64. Szűn-Cserháti; 70. Alsónémedi-Kenderföldek; 71. Budakalász-Lappa-csárda; 79. Szigetcsép-Tangazdaság; 84. Tahitótfalu-Váci rév; 100. Kumpeszer-Téglagyári-dűlő; 104. Hódmezővásárhely-Bodzáspari; 109. Vésztő-Bikéri; 132. Andocs-Nagyoldapuzta; 134. Balatonboglár-Zrínyi u., Kokashegy; Borkombinát (M7 S-25. lh.); 135. Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.); 136. Balatonlelle-Országúti-dűlő és Felső-Gamász (M7 S-16., S-17. lh.); 139. Balatonlelle-Rádpusztá, Romtempom melletti (67/5. lh.); 140. Balatonőszöd-Temetői-dűlő; 143. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.; 149. Fonyód-Vasúti-dűlő 2. – Mennői telep; 150. Kaposujlak-Vándomb-dűlő (61/29. lh.)

Temetkezés típusa	Lehely neve	Állatcsontot tartalmazó sírok száma	Állatcsontot tartalmazó sírok %-a	Szarvasmarha (<i>Bos taurus</i>) NISP	Juh és kecske (<i>Caprinae</i>) NISP	Sertés (<i>Sus domesticus</i>) NISP	Ló (<i>Equus caballus</i>) NISP	Kutya (<i>Canis lupus</i>) NISP	Gímszarvas (<i>Cervus elaphus</i>) NISP	Óz (<i>Capreolus capreolus</i>) NISP	Vaddisznó (<i>Sus scrofa</i>) NISP	Mezei nyúl (<i>Lepus europaeus</i>) NISP	Kispatás NISP	Nagypatás NISP	Emlős (Mammalia sp. indet.) NISP	Teknős (<i>Chelonia</i> sp. indet.) NISP	Összesen	Hivatkozás
Telepektől távoli, elkülönült temetők	Budakalász-Luppa-csárda	19	4,3	Két csontváz	3				23*+1	1*+2	17*		37	7			Két csontváz +91	GÁL 2009
	Pilismarót-Basahare	17	16	8	3	1	2	Csontváz	2		1*(?)		2				Csontváz +19	GÁL 2015
Telepekhez közel eső, önálló temetők	Balatonlelle-Felső-Gamász	14	61	Két koponya+7	35+1*	9							1	1	9+1*	1	67	NAGY 2010; Ez a kötet
	Balatonszentgyörgy-Faluégi-dűlő	4	5,3	2	1										4		7	GÁL 2022
Telepeken lévő önálló sírok	Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.)	1	50	1		1											2	FÁBIÁN 2014
	Balatonlelle-Országúti-dűlő	2	50		1			Csontváz									Csontváz +1	SÓFALVI 2004; Ez a kötet
	Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	3	100	11+1*	1	3						1			1		32	Ez a kötet
	Pécs-Hőerőmű	2	100	Egy+két csontváz +87	Több részleges csontváz	21	1*					7					Több csontváz +119	VÖRÖS 2011
	Balatonboglár-Borkombinát	1	50	4										1			5	Ez a kötet
Telepeken lévő, nem szabályos temetkezések	Fonyód-Vasúti-dűlő	1	50	1		1									1		4	Ez a kötet
	Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	7	88	Egy+két csontváz +19	1	Két csontváz +5		Két-két csontváz +2	2		Két csontváz +1	1+1*		1		Tizenegy csontváz +33	GÁL 2017; Ez a kötet	
	Sármellék-Száraz eleje	3	75	6	2	3						2		1			14	Ez a kötet

I. táblázat: Összefoglaló táblázat a kötetben szereplő lelőhelyekről előkerült állatcsontok faj szerinti megoszlásáról. *Mégmunkálás nyomát viselő lelet



2. kép: Ló astragalusa és sarokcsontja a pilismarót-basaharci temető 434. sírjából (laterális, illetve mediális nézet)

ételmelléklet lehetett, valamint agancs- és agyartárgy, noha megmunkálás jelei nem látszottak a leletek rossz megtartásából kifolyólag.⁵

Telepekhez közel eső, önálló temetők

Balatonlelle-Felső-Gamász

A 2002-ben feltárt temető 23 sírjából 14-ben voltak állatcsontok (1. táblázat). A leletek mintegy felét Bartosiewicz László azonosította, az eredményeket pedig Nagy Borbála közölte a temetőről írt tanulmányában.⁶ További, korábban látszólag nem azonosított állatcsontleletek kerültek a látókörünkbe e kötet tárgyát képező projekt kapcsán, ezért jelen tanulmány az összesített adatokat teszi közzé.

A felszínre került 67 db lelet közel fele (36 db) juhból és/vagy kecskéből (*Caprinae* Gray, 1821) származik, és tíz sírban fordultak elő. A 19. sírban talált három darab közül az egyik feketére égett volt. A következő leggyakoribb faj a szarvasmarha és a sertés (*Sus domesticus* Erxleben, 1777) volt, melyek vázrészei (9-9 db) öt, illetve három sírből kerültek napvilágra. A felsorolt háziállatok maradványainak zöme ételmellékletként értelmezhető, amit az is megerősít, hogy többségüket a sírokba helyezett tálakban vagy edények mellett találtak meg.

A 21-es sírből – egyéb állatcsontok mellett és nagyon töredékes formában – előkerült két szarvasmarha-koponya minden bizonnyal szimbolikus céllal került a halott (40-59 éves férfi) mellé. Az egyik koponyához tartozó jobb megtartású szarvcsappár (10. melléklet), tekintettel a rövid méretére, valószínűleg fiatal állatból vagy tehénből származik. Ugyanez mondható el egy (harmadik) koponyáról már levágott vagy letörött szarvcsapról is, amely szintén ennek a sírnak a leletanyagát gazdagította.

⁵ GÁL 2015.

⁶ NAGY 2010.

A 17-es férfisírban két csontár is megtalálható volt a mellékletek között. Egyikük juh- vagy kecskeorsócsontból, másikuk egy nagyemlős hosszúcsontjából készült.⁷

A vadállatokat csupán egy teknős (*Chelonia* sp. indet.) páncéldarabkája képviseli a 22. sírból, ám ez a maradvány nem feltétlenül őskori, illetve emberi tevékenység nyoma nem látható rajta. Így, tekintettel a teknősök hibernáló életmódjára, minden bizonnyal „tafonómiai nyereség” a leletanyagban.

Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő

A 73 sírszámláló temetőben négyből, valamint két nem szabályos temetkezésből került állatcsont napvilágra. A 776. sír kivételével, amelybe szarvasmarha-koponyát helyeztek, ételadományként értelmezhető a maradványok, és többségüket szintén az említett fajhoz lehetett sorolni. A legtöbb állatcsonton hőhatás különböző mértékű nyomát lehetett azonosítani, függetlenül a sír vagy kontextus típusától.⁸

Telepeken lévő önálló sírok

Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35 lh.)

Az S-34. gazdag sírból, amelyben egy 40-50 éves, *Dentalium*-gyöngyökből készült nyakláncot viselő nő feküdt, szarvasmarha és sertés egy-egy vázrészke került elő. Előbbi egy fiatal példányból származó nyakcsigolya, utóbbi pedig rágásnyomokat viselő singcsont.⁹

Balatonlelle-Országúti-dűlő

A csupán négy temetkezés közül kettőből kerültek elő állatcsontok (1. táblázat). A 110. objektumba egy kutyát temettek a 8-9 éves gazdája mellé.¹⁰ A 467. objektumból, melyben egy 38-42 éves, szülés közben elhunyt nő feküdt a magzatával,¹¹ egy juh vagy kecske felső örlőfogának koronája került napvilágra. Ezekon kívül a település egyik gödréből (STR 170) szarvasmarha-temetkezés került elő.¹²

Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.)

A nagy kiterjedésű lelőhelyen több szezonban volt feltárás. 2005-ben a 367. sírból, amelybe egy felnőtt nőt temettek különleges rítus szerint (gyermekkoponyával a feje alatt), 13 db átfúrt, részben töredékes kutyaszemfog került napvilágra (3. kép). A sírban egyedüli mellékletként talált kutyafogak közül három a felsőtest környékén, a többi viszont a halott lábai mellett helyezkedett el, amiből arra következtettünk, hogy főleg egy hosszabb viseleti darab alsó részét díszítették.¹³

A másik, 415. sírból csupán egy nagyemlős hosszúcsont-töredéke került elő (1. táblázat).

A 2022-ben feltárt 870. sírban, amelyben egy 7-10 éves gyermek feküdt, 18 db állatcsontot találtak. Többségük (12 db) szarvasmarhából volt, és két lapockacsont eltérő nagysága szerint egy kisebb és egy nagyobb példányhoz tartoztak. Egy majdnem teljes állkapocsban mindhárom örlőfog (M_{1-3}) kifejlett állapotban jelen volt, amiből arra következtethetünk, hogy ez a példány legalább 2,5-3 éves volt, amikor levágták.¹⁴

⁷ NAGY 2010, 465, 28. tábla 33.

⁸ GÁL 2022.

⁹ FÁBIÁN 2014, 157.

¹⁰ SÓFALVI 2004, 20; K. ZOFFMANN 2011, 69.

¹¹ SÓFALVI 2004, 20; K. ZOFFMANN 2011, 70.

¹² SÓFALVI 2004, 19, VI. tábla 3. kép.

¹³ GÁL-BONDÁR 2022a; GÁL-BONDÁR 2022b.

¹⁴ SCHMIED 1972, 77.



3. kép: Kutyafog-díszek Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett 367. sírjából

A juhot (*Ovis aries* Linnaeus, 1758) egy szintén majdnem teljes állkapocs képviselte, ám ebben az esetben – a harmadik őrlófog (M_3) kevésbé fejlett állapotából következtethetően – az állatot már élete második évében megölték. A három sertécsont tartozhatott akár csak egyetlen példányhoz, amely a jelenlévő kéz- vagy lábközépcsont elcsontosodási foka szerint kétévesnél fiatalabb volt a levágása idején.¹⁵

Az egyetlen vadállatot a mezei nyúl (*Lepus europaeus* Linnaeus, 1758) képviselte egy combcsonttöredékkel (1. táblázat).

A felsorolt, alapvetően húshasznú fajok maradványain kívül egy kutya-agykoponyatöredék is jelen volt a sírban. A jól fejlett „taraj” (*crista sagittalis*) azt bizonyítja, hogy a megölt állat már kifejlett volt (4. kép). Ez a csontlelet minden bizonnyal a gyermekkel együtt a túlvilágra küldött őrző- vagy társállatot képvisel.

A sírban talált állatcsontok között ugyanakkor a szarvasmarha-állkapocsból készült csonteszköz, az ún. szíjnyújtó a legérdekesebb lelet (5. kép). Ezt a típust Szibériából és a kazahsztáni Botai (3600–3100 BC) kiemelkedően gazdag löcsontegyütteséből írták le néprajzi párhuzamokból kiindulva, és alaktani, valamint kopásnyomvizsgálatokkal bizonyították, hogy az állatbőrökből spirális irányban kivágott bőrcsíkok tisztítására, egyenesítésére és nyújtására

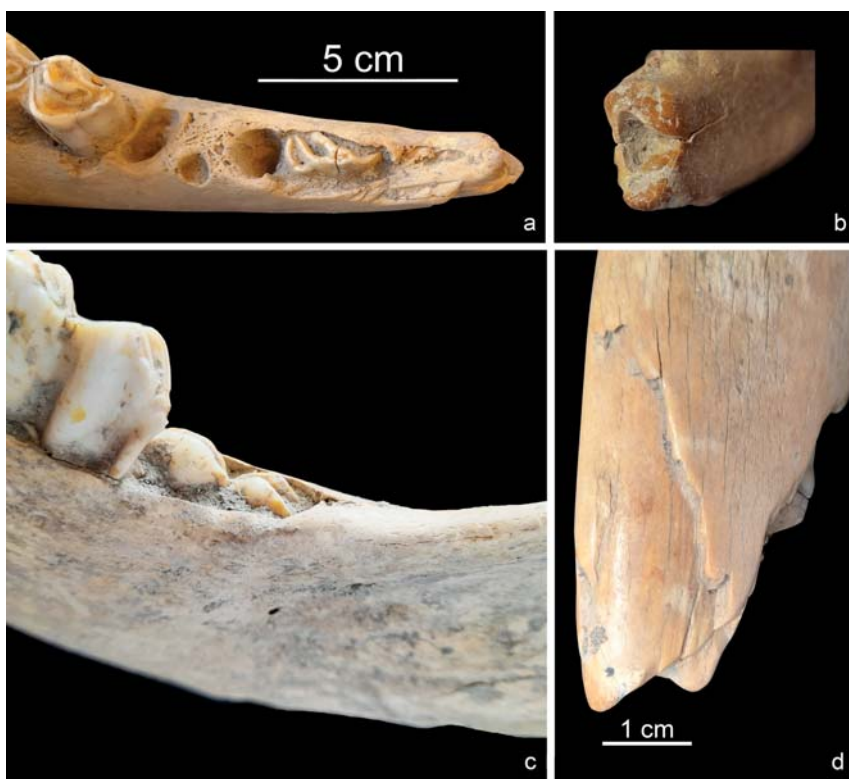


4. kép: Gyökérvonásokat viselő kutya-agykoponyatöredék Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett 870. sírjából (frontális nézet)

¹⁵ SCHMIED 1972, 75, IX. táblázat.



5. kép: Szarvasmarha-állkapocsból készült szijnyújtó Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett 870. sírjából (bukkális nézet)



6. kép: Bőrfeldolgozás nyomát viselő munkafelületek a szijnyújtón.
a: Okkluzális nézet; b: orális nézet; c: lingvális nézet; d: ventrális nézet

szolgált, eképpen alkalmassá téve ezeket ruházkodáshoz és különböző tevékenységekhez (állatok kikötése és vezetése, horgászat, fahordás, építkezés, stb).¹⁶

A balatonlellei példány az első olyan szíjnyújtó, amely temetkezésből került elő, a rendkívül jó megtartása nagymértékben ennek köszönhető. Csupán az állkapocs „szöglete” törött le, még a szerszám használata során, míg valamennyi munkafelülete ép maradt. Az őrlőfogak sorának kezdeti (6. kép a) és végső (6. kép c) szakaszán harántirányban húzogatták ide-oda a bőrcsíkokat, ahogy azt a fogmedrek lekerekedett, sima élei sejtetik. A kibújóban lévő fogakat is magába foglaló érdes felületen így elsősorban a szőrt és egyéb képleteket távolították el a bőrről. Az állkapocs metszőfogakat tartalmazó csúcsi részét égetés által törhették le a csont barnás elszíneződése szerint (6. kép b). A keskeny, halszáj alakú csont erősen legömbölyödött és kifényesedett pereme arra enged következtetni, hogy ezen a felületen keskenyebb bőrszalagokkal, valamint már egy következő munkafázisban dolgoztak, amikor a megtisztított szíjakat nyújtották és egyengették a kívánt alakra. A tárgy elülső-alsó felületének repedezett-töredezett, de csillógóan kifényesedett felülete szintén azt sugallja, hogy bőrfelülettel érintkezett (6. kép d).

A típus párhuzamai eddig csak telepanyagokból ismertek, időbeni elterjedése pedig a Boleráz–Baden korszaktól a középső bronzkorig jellemző a Kárpát-medencén belül és kívül egyaránt.¹⁷

Pécs-Hóerőmű, 1989

A lelőhelyről felszínre került állatcsontokat – beleértve a két, teljes emberi vázat is tartalmazó objektumot – Vörös István tanulmányozta és közölte.¹⁸ A 3. objektumból egy kifejlett, 111,8 cm marmagasságú tehén hiányos csontváza került elő. A 9. objektumban egy kb. hároméves növendék anatómiai rendben talált csontjai (I. váz), valamint egy kifejlett, 103,6 cm marmagasságú tehén feldarabolt tetemének maradványai (II. váz) kerültek elő. A tafonómiai megfigyelések révén a két állat letaglózásának és gödörbe helyezésének eseménytörténete is kiderült. A 9. objektumból további, összesen öt fajhoz – szarvasmarha, juh, kecske (*Capra hircus* Linnaeus, 1758), sertés és kutya – tartozó „szórványleletek” is előkerültek, amelyek között feltűnően sok volt a fej és húsos végtagot képviselő vázrész. Különösen ritka leletnek számít a szintén ebben a temetkezésben talált, lóbordából készült csiszolt csonteszköz, még ha egy hasonló a 7. gödörből is előkerült.¹⁹

A két szarvasmarha csontjain és még néhány állatcsonton narancssárgás foltok látszanak, ami azt jelzi, hogy hőhatásnak voltak kitéve, sőt egy pár szórványlelet kimondottan feketére égett. Égett csontokat nem csak ez a rituális-, hanem számos telep gödörként leírt objektum is tartalmazott, és a csontok mellett és között megfigyelt hamus rétegnek tudható be.²⁰

Az újabb vizsgálatok a 9. objektumba helyezett szarvasmarhavázak egyes csontjain látható enyhébb elváltozásokra hívják fel a figyelmet. A csontszövet szivacsos „fellazulása” különösen a II. vázhoz tartozó fejgyámon (*atlas*) szembeötlő (7. kép a). A kiváltó ok valószínűleg valamilyen élettani stresszre (pl. fokozott igénybevétel, vemhesség, alultápláltság) adott anyagcsereváltozás.²¹ Ugyanebben az objektumban egy szórvány szarvasmarha-lábközépcsont disztális töredékének plantáris és laterális felszínén csontkinövések (*exostosis*) látszanak (7. kép b). Az ilyen jellegű elváltozások gyakoriak az idős és/vagy fokozottan igénybe vett igásállatoknál.²²

¹⁶ SEMENOV 1968, 161–163, 53. kép; OLSEN 2001.

¹⁷ A teljesség igénye nélkül, pl. CHOYKE–SCHIBLER 2007, 62, 20–21. kép; CHOYKE 2014, 325, 12. kép; GÁL 2017, 76, 37. kép és 105, 61. kép; GÁL–RÁCZ–BONDÁR *előkészületben*.

¹⁸ VÖRÖS 2011.

¹⁹ VÖRÖS 2011, 417.

²⁰ VÖRÖS 2011, 412.

²¹ Ezúton is köszönetet mondok Dr. Aleksander Chrószcz állatorvosnak a konzultációért.

²² BAKER–BROTHWELL 1980, 115.



7. kép: **a:** Elváltozás nyoma szarvasmarha-fejgyámon; **b:** lábközépcsonton Pécs-Hőerőmű 9. objektumából (ventrális, illetve plantáris nézet)



8. kép: Rágásnyomok Pécs-Hőerőmű 9. objektumában talált II. szarvasmarha-csontváz kar- és combcsontján (mediális, illetve kranialis nézet)

A II. szarvasmarhacsontváz egyik kar- és combcsontján (az ízületi felszíneken) rágásnyomok láthatók (8. kép), ami azt bizonyítja, hogy ennek a feldarabolt példánynak az egyes részei kutyák számára is hozzáférhetőkké váltak, mielőtt a gödröt betemették.

Telepeken lévő, nem szabályos temetkezések

Balatonboglár-Borkombinát

Ezen a lelőhelyen három emberi váz mellől kerültek elő állatsontok. Az 1. váz mellett talált csontok egy szarvasmarha felső második őrlőfoga (UM²) és egy laposcsont-töredék, utóbbi lehet a fogat magába foglaló állcsontból. A 2. váz mellől szintén szarvasmarhából került elő egy felső előzáfog (UP) és egy

1. ujjperc a hátsó lábból. A 9. váz mellett egy kis darab laposcsont-töredéket találtak, amely kispatásból származik.

Fonyód-Vasúti-dűlő 2. (Közmű)

A 15., illetve 16/3–4. objektum (sírok) környékéről 2005-ben a következő állatcsontok kerültek napvilágra: egy szarvasmarha laposcsont (három töredékben), egy sertés *metapodium* disztális töredéke fiatal egyedből, és egy közelebből meg nem határozható emlősfajból egy laposcsont-töredék (1. táblázat).

Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)

A vizsgálatokhoz kiválasztott nyolc gödörtemetkezés közül az alábbi hétben voltak állatcsontok:

61/29. lh. 333. objektum (egy 7-9 éves gyermek és egy 15-40 év közötti nő maradványaival)

A gödörben két-két kutya és vaddisznó részleges csontváza, továbbá szórványos állatcsontok is voltak. A kutyailetek egy 6-7 hónapos, valamint egy 1-2 éves, közepes termetű példányt (9. kép) képviseltek.



9. kép: Kutya *in situ* talált koponyája és nyakcsigolyái Kaposújlak-Várdomb-dűlő 333. objektumából (laterális nézet)

A vaddisznók legfeljebb egyévesek voltak. A szórványos csontokból a szarvasmarhát (öt lelet) és a gímszarvast (egy-egy csont és agancságvég) lehetett azonosítani. Több csonton is rágás- és égésnyomok látszottak.

61/29. lh. 340. objektum (46-50 éves nő maradványaival)

Ebből a gödörből egy 116,8 mm hosszú csontár került elő, amelyet mezei nyúl sípcsontjából készítettek. A sípcsont proximális része alkotja az eszköz nyelét, míg az épen maradt hegyet a diafizisből alakították ki (10. kép), így a Schiebler-féle besorolás szerint a 2/1-es csoportba tartozik.²³

61/29. lh. 439. objektum (két, 20-30 év közötti nő maradványaival)

²³ GÁL 2017, 29, 8. táblázat.



10. kép: Mezei nyúl-sípcsontból készült lyukasztó Kaposújlak-Várdomb-dűlő 340. objektumából (medio-kaudális nézet)



11. kép: Elváltozás nyoma szarvasmarha-kézközépcsonton Kaposújlak-Várdomb-dűlő 439. objektumából (dorzális nézet)



12. kép: Feltehetően sérülés következtében megroppant szarvasmarhafarokcsigolya Kaposújlak-Várdomb-dűlő 439. objektumából (laterális nézet)

Az emberi csontok fölött egy teljes szarvasmarhavázat, valamint néhány szórványos állatcsontot találtak. A szarvasmarha fogainak és csontjainak fejlettsége egy 2,5-3 éves egyedre utalnak, ami téli időszakra keltezhető áldozatot valószínűsít. A Nobis- és Matolcsi-féle számítások szerint a baloldali kézközépcsont méretei egy 124 cm marmagasságú bikára utalnak.²⁴ A legtöbb vázrészben hőhatás nyomai mutatkoztak. A gödör betöltésében égésnyomokat figyeltek meg.²⁵

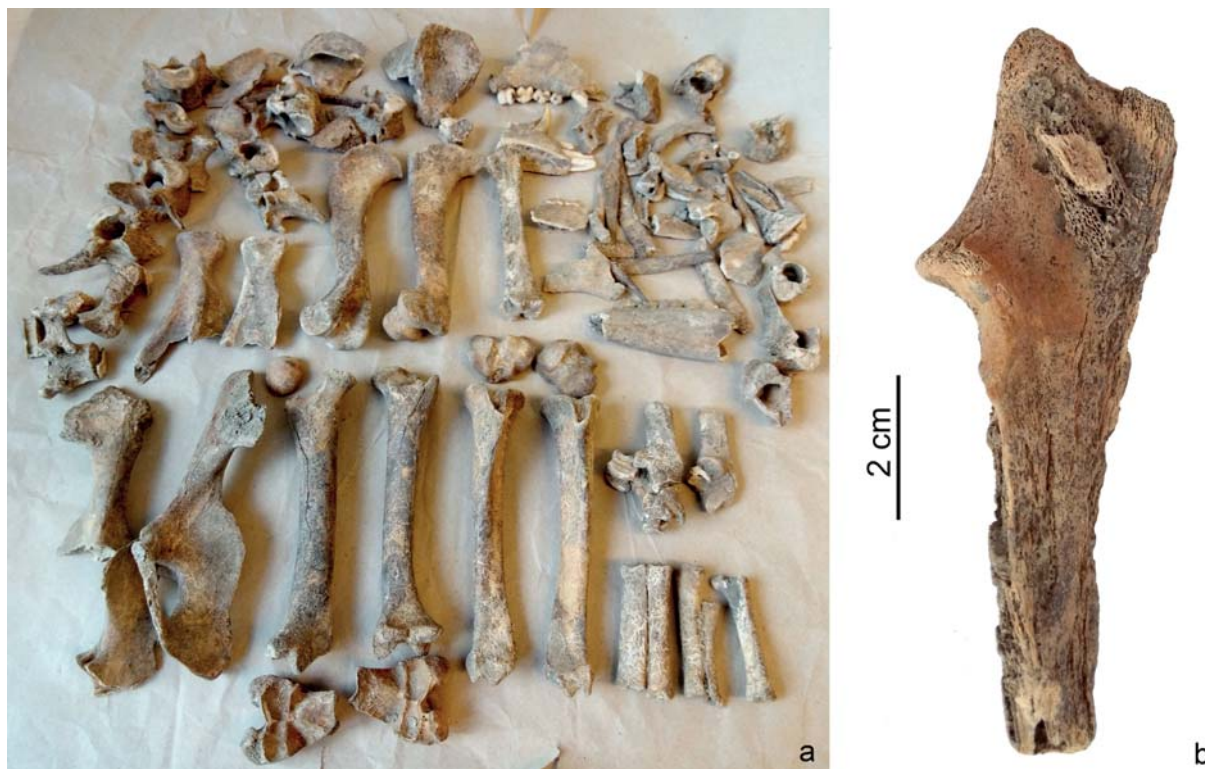
A szarvasmarhaváz két darabján kóros elváltozások látszanak. A jobboldali kézközépcsont és ujjpercek belső sugara megnyúlt és megszélesedett (11. kép), amit leginkább a megerőltető munkavégzéssel lehet összefüggésbe hozni.²⁶ Az egyik farokcsigolyáján valamilyen mechanikai trauma gyógyult nyomai láthatók (12. kép). Alakját és hosszúságát tekintve ez a vázrész a farok középső harmadát alkotó csigolyák egyike lehetett.²⁷ A két csigolyafél által bezárt szög arra enged következtetni, hogy a megroppant csont darabjai elmozdultak egymástól a gyógyulás folyamán.

²⁴ NOBIS 1954; MATOLCSI 1970.

²⁵ CSIPPÁN 2012, Katalógus.

²⁶ BARTOSIEWICZ-GÁL 2013, 145–147, 120. és 124. kép.

²⁷ TAWFIEK 2007, 41, 26. kép.



13. kép: Kemence platnijáról előkerült sertésvázak maradványai Kaposújlak-Várdomb-dűlő 679. objektumából.
a: Az 1. csontváz; **b:** singsont a 2. vázból

A szórványos állatsontok szarvasmarhából (3 db), juhból vagy kecskéből (1 db), sertésből (2 db) és kutyából (2 db) származtak. A szarvasmarha-maradványok fog és a húsos végtagból voltak, a többi fajt mind állkapocsból és fogból lehetett azonosítani.

61/29. lh. 679. objektum (kemence egy 15-40 éves nő maradványával)

A kemencéből két db 2 év körüli sertés csontváza került elő.²⁸ A platni felett talált 1. példány kicsivel fiatalabb volt, mint a kemence Ny-i részéből napvilágra került 2. váz. Az 1. egyedben megmaradt alsó- és felső szemfogak kan egyedre utaltak, míg a mindkét orsócsont disztális részén megjelent csontburjánzásból ismeretlen kórokozó által kiváltott gyulladásra következtettünk.²⁹ Mindkét csontvázon gyökérnyomok, valamint különböző, hőhatásra történt elszíneződések (barnás-narancssárga, valamint hamuszürke foltok) láthatók (13. kép). Ezek egyöntetűsége azt sejteti, hogy a sertéstetemek valamilyen oknál fogva egészen a kemencében maradtak.

A sertéseken kívül mezei nyúl orsócsontja, valamint egy nagypatás medencecsontja került elő. Utóbbi rágásnyomokat viselt, ami arra enged következtetni, hogy nemcsak emberi étkezés maradványa, de kutyák által megrágott ételmaradék is került ebbe az objektumba.

61/29. lh. 745. objektum (tömegsír nyolc személy maradványaival)

Az embercsontok közül négy szarvasmarha-csonttöredék (homlokcsont, lapocka, *astragalus* és lábközépcsont), valamint egy fiatalabb sertés lapockacsontja került napvilágra. Utóbbin, valamint a szarvasmarha *astragalus*-on hőhatás nyoma látszik. Az *astragalus* disztális részén kutya rágásnyomait is észlelni lehetett.

²⁸ BONDÁR–SOMOGYI 2021.

²⁹ GÁL 2017, 23, 9. kép.

61/29. lh. 815. objektum (45-49 éves nő maradványaival)

Ebből az objektumból két szarvasmarha és két kutya maradványai kerültek elő. A szarvasmarhák életkora 2–7 év között lehetett, egyikük egy 119,1 cm marmagasságú tehén volt. Az egyik példány egyik nyakcsigolyáján, a *kraniális* ízesülési felszínén egy gödörszerű képződmény látható, ami valószínűleg bakteriális fertőzés – akár gümőkór (tuberkulózis) – következtében alakult ki (14. kép).

Mindkét kutya vázrészei felnőtt egyedek képviseltek. A hosszúcsontokból számítható³⁰ marmagasságuk 46,7 cm (1. váz), illetve 48,6 cm (2. váz). Mindkét példány némelyik vázrészén kisebb elváltozások észlelhetők. Az 1. egyed szeméremcsontján csontburjánzás enyhe nyomai mutatkoztak. A 2. egyed felső fogsorában jobboldalon a harmadik metszőfog (P³) hegye letörött. Fejlődési rendellenesség következtében nem alakultak ki az első kisőrlők. Ez a típusú foghíj az állkapocsban is megmutatkozott: baloldalt az első kisőrlő, jobboldalt az első két kisőrlő hiányzik. Továbbá mindkét lapockacsont ízületi felszínén egy-egy kis kerek mélyedést is lehet látni, amit az ízületi felszín sérülése vagy leépülése okozhatott.³¹



14. kép: Bakteriális fertőzés nyoma szarvasmarha-nyakcsigolya ízesülési felszínén Kaposújlak-Várdomb-dűlő 815. objektumából (kraniális nézet)

61/29. lh. 1414. objektum (20-26 éves férfi maradványai és egy második egyed singcsontja)

Ebből a temetkezésből csak szórványos csontok kerültek elő, amelyek házi- és vadállatokból származtak. Szarvasmarhából hét töredékes vázrészt (halántékcson, nyakcsigolya, orsó- és singcsont, egy második orsócsont, medencecsont és combcsont) lehetett azonosítani, amelyek két példányhoz tartoztak. Az egyik egyed 3,5-4 év körüli, a másik négyévesnél idősebb volt. Sertésből egy lapockatöredék és egy egyévesnél fiatalabb egyed koponyatöredéke került napvilágra. Egy hozzávetőleg hároméves vaddisznó sípcsonttöredéke is a leletanyaghoz tartozott.

Sármellék-Száraz eleje

Ezen a lelőhelyen³² két gödörben (STR 8 és STR 81) és egy szórthamvas temetkezésben (STR 83) találtak állatsontokat.

STR 8 (tömegsír egy felnőtt és négy gyermek csontvázával)

Szarvasmarhából lapockacsont-töredék, sertésből rágásnyomot viselő orsócsont-töredék, mezei nyúlból egy pár combcsont került napvilágra. Ezeken az ételmellékletnek tekinthető vázrészeken kívül egy teljesen ép, csiszolással kialakított nyílhegyet is találtak, amely egy nagyemlős hosszúcsont-diafiziséből készült (15. kép). A nyílhegy teljes hossza 45,3 mm, szélessége 9,9 mm, vastagsága pedig 7,3 mm. A 15 mm hosszú nyelet négyszögletűre alakították úgy, hogy a szélessége fokozatosan 5,1 mm-ről

³⁰ KOUDEKA 1885.

³¹ Köszönöm Dr. Aleksander Chrószcz véleményét ezzel a lelettel kapcsolatban.

³² Eke István feltárása, közöletlen.



15. kép: Csontból készült nyílhegy Sármellék-Száraz eleje STR 8. tömegsírból

7,2 mm-re, a vastagsága pedig 3,4 mm-ről 4,6 mm-re nő. A 30 mm hosszú, hibátlan éllel rendelkező hegy alapi része 10 mm széles és 7,3 mm vastag.

STR 81 (kettős temetkezés: egy nő és egy gyermek)

A 2. váz (gyermek) mellől szarvasmarha nyakszirtecsont sok kis töredéke és egy 1. ujjperc, valamint juh vagy kecske szeméremcsontja került elő.

STR 83 (szórthamvas temetkezés)

Ebben az objektumban szarvasmarha-szarvcsap, hátcsigolya és lábközépcsont töredékeit, juhból vagy kecskéből hosszúcsont-töredékeket, valamint (nőstény) sertésből felső szemfog (UC) és bordatöredéket találtak.

Tárgyalás

A tanulmány keretében vizsgált állatsontleletek három nagy csoportba oszthatók, függetlenül a temetkezések típusától. Ezek az (1) áldozati állatok és a szintén rituális céllal temetkezésekbe helyezett állatfejek, az (2) ételmellékletek és a véletlenül bekeveredett ételmaradékok és hulladék, valamint (3) a kemény állati nyersanyagból (csont, agancs és agyar) készített eszközök és dísz tárgyak.

Áldozati állatok és szimbolikus állatfejek

A leglátványosabb archeozoológiai leletek az egy- vagy többedmagukkal, illetve emberekkel együtt eltemetett állatok. Leggyakrabban szarvasmarha került elő ilyen kontextusból: egy-egy csontváz Pécs-Hőerőmű 3. objektumából, valamint Kaposújlak-Várdomb-dűlő 439. objektumából; két-két csontváz Budakalász-Luppa-csárda temető 3. kettős sírjából és Pécs-Hőerőmű 9. objektumából (1. táblázat). Mivel az utóbbi páros temetkezésekből egy-egy tehenet és borjat, illetve egy-egy fiatalabb és idősebb tehenet (Pécs-Hőerőmű) lehetett azonosítani, feltehetően anyaállatokat és utódaikat áldozták fel, ám ennek a hipotézisnek az igazolásához genetikai vizsgálatok lennének szükségesek.

A tanulmányunkhoz kapcsolódó lelőhelyeken emberi maradványok nélküli szarvasmarha-temetkezéseket is találtak Balatonlelle-Országúti-dűlő 170. telepobjektumában³³ és Pécs-Hőerőmű 2. és 25 gödrében.³⁴ Ezekon kívül Alsónémedi 3. és 28. sírjából,³⁵ valamint számos további temetkezésből

³³ SÓFALVI 2004, 20, VI. tábla 3. kép.

³⁴ VÖRÖS 2011.

³⁵ BÖKÖNYI 1951.

és telepődörből³⁶ – pl. Kunpeszér-Téglagyári-dűlő 6. gödréből,³⁷ Pilismarót 190. és 197. gödréből,³⁸ Szigetcsép-Tangazdaság 34/B gödréből,³⁹ Tahitótfalú-Váci révről,⁴⁰ stb.⁴¹ – került(ek) elő áldozati céllal megölt szarvasmarha(k) csontváza(i) hazánk területéről.

Balatonőszöd-Temetői-dűlő rendkívül összetett és gazdag (bolerázi és) badeni telepen feltárt leletegyüttese különböző kontextusban és formában tartalmaztak állatsontokat: (1) szarvasmarha-, kiskérődző-, sertés- és kutyatemetkezések,⁴² (2) temetkezésekből, illetve emberi csontokat is tartalmazó gödrökből,⁴³ valamint (3) szokványos teleti leletanyag formájában.⁴⁴ Az emberi és állatsontokat is tartalmazó gödrökben (pl. B–203, B–1612) néha több szinten helyezkedtek el a csontvázak, és egészen különös csoportosulást mutattak (pl. kilenc kutya, tizenhét juhmagzat, stb.).⁴⁵

Balatonkeresztúr-Réti-dűlő áldozati gödreiben a sertécsontvázak gyakorisága volt feltűnő.⁴⁶

Az általunk vizsgált temetkezésekben, hasonlóan a szarvasmarhához, kutyából is egyet vagy kettőt tettek a halott(ak) mellé. Egy-egy példány került elő a pilismaróti temető 403. sírjából, valamint Balatonlelle-Országúti-dűlő 110. (gyermek)sírjából. A többes temetkezésekbe párosával helyezték a kutyákat, csakúgy, mint a szarvasmarha és a többi faj esetében. A Kaposújlak-Várdomb-dűlő 333. kontextusából előkerült két kutyacsontvázzal kapcsolatban felmerül annak lehetősége, hogy egy anyakutyát és kölykét áldozták fel. A (fiatal) nő és gyermek temetkezését illetően nem lehet eldönteni, hogy rokonságban álltak-e egymással, és ha igen, akkor esetleg anya és gyermeke, vagy testvérek voltak. A szintén ebbe a gödörbe helyezett két vaddisznóváz azonos korú (fiatal) egyedeket képvisel. Kaposújlak-Várdomb-dűlő 815. temetkezésében a két-két szarvasmarha és kutya figyelemreméltóan bőkezű melléklet a felnőtt nő mellett.

Az egyértelműen túlvilági kísérőként vagy társállatként szereplő kutya-, valamint a gazdagságot szimbolizáló vagy más rituális célt szolgáló szarvasmarha-áldozatokon kívül a temetkezésekben nem ritkán feltűnő állatfejek is figyelemreméltó leletek. Pécs-Hőerőmű 9. objektumában észlelt faji és mennyiségi szinten is feltűnő gyakoriságukra Vörös István már korábban felhívta a figyelmet.⁴⁷ Noha ebben a temetkezésben a juhfejek voltak a legszámosabbak (6 db), a többi temetőt és temetkezést is figyelembe véve szintén a szarvasmarha és a kutya látszik a legkedveltebb fajnak, amikor ezzel a szimbólummal akart a badeni ember élni. Előbbi fajt néha csak a szarvcsaptörédek révén lehet azonosítani, mint például a pilismaróti temető 416. sírja⁴⁸ vagy Sármellék STR 81 esetében. A koponya, ha eredetileg jelen volt, általában (Balatonlelle-Felső-Gamász 21. sír, Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 776. temetkezés és Sármellék STR 83) nagyon töredékes formában került a szakember asztalára. A Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett 870. (gyermek)sírjában talált kutyakoponya szintén részleges, de jól azonosítható állapotban került napvilágra (4. kép).

A fentebb tárgyalt, rituális céllal megölt és eltemetett állatok teljes vagy részleges koponyái és csontvázaik lehetőséget adnak a badeni időszakban élt típusok (a modern, tudatos tenyésztés esetében:

³⁶ VÖRÖS 1979, 24.

³⁷ HORVÁTH–H. TÓTH–V. SZÉKELY 1988.

³⁸ VÖRÖS 1979.

³⁹ VÖRÖS 1988.

⁴⁰ VÖRÖS 1985.

⁴¹ HORVÁTH 2012a, 151–152, 18. kép; HORVÁTH 2014a, 168–169; HORVÁTH 2019; GYÖRGY 2013; VÖRÖS 2012, 327–330, 49. táblázat.

⁴² HORVÁTH 2012a; HORVÁTH 2014a; VÖRÖS 2012; VÖRÖS 2014.

⁴³ HORVÁTH 2012b; HORVÁTH 2014b; VÖRÖS 2012; VÖRÖS 2014.

⁴⁴ VÖRÖS 2012; VÖRÖS 2014.

⁴⁵ VÖRÖS 2012, 320.

⁴⁶ SERLEGI *et al.* 2012, 143–144.

⁴⁷ VÖRÖS 2011, 415–415.

⁴⁸ GÁL 2015, 368.

fajták) feltérképezésére. Legtöbb adatunk – a hosszúcsontok egészben maradásának jó esélyei révén – a szarvasmarhák neméről és marmagasságáról van. A temetkezésekben és telepeken fennmaradt csontvázakból egyaránt egy kis- és egy közepes termetű típust lehet azonosítani. Előbbi marmagassága 103–112 cm közé (tehenek Pécssett, Balatonőszödön és Tahitótfaluban),⁴⁹ utóbbi 124–133 cm közé (tehenek Alsónémediben és Pilismaróton,⁵⁰ bikák Balatonőszödön és Szigetcsépen)⁵¹ esik.

Az egészben maradt szarvasmarha-koponyák és szarvak nagyon ritkák, mivel az áldozati állatokat vagy a homlokukra mért ütéssel taglították le, vagy a vékonyfalú vázrészek a talaj nyomásától roppantak össze az évezredek során. A szerencsés kivételek közé tartoznak a pécsi gödrökből előkerült példányok, amelyekről Vörös István megállapította, hogy a *primigenius* típushoz tartoztak.⁵² A szigetcsépi telep 34. gödörkomplexumában *in situ* lefényképezett bikakoponyán a hosszú, felfele irányuló szarvak is jól látszanak.⁵³

A felnőtt és *maturus* korokban megölt szarvasmarhák megérték a 4-6-8 éves kort is,⁵⁴ ami másodlagos hasznosításukat (tej, trágya, igavonás) bizonyítja.⁵⁵ Némelyik egyednél az előrehaladott kor vagy a fokozott igénybevétel patológiás elváltozásokat okozhatott (7. kép a; 11. kép).

A pécsi gödrökben talált kutyamaradványokat Vörös István a kis-közepes termetű tőzegspicce (*Canis familiaris palustris* Rüttimeyer, 1861) alakkörbe sorolta, a fejformájukat illetően pedig a változatosságra



16. kép: Kutyakoponyák Kaposújlak-Várdomb-dűlő 333. és 815. temetkezéséből (I. és II. koponya; frontális nézet)

⁴⁹ VÖRÖS 1985; VÖRÖS 2011.

⁵⁰ BÖKÖNYI 1951; VÖRÖS 1979; VÖRÖS 2012, 328, 49. táblázat.

⁵¹ VÖRÖS 1988; VÖRÖS 2012, 328, 49. táblázat.

⁵² VÖRÖS 2011, 416.

⁵³ VÖRÖS 1988, 20, 1. kép.

⁵⁴ BÖKÖNYI 1951; VÖRÖS 1988, 20.

⁵⁵ VÖRÖS 2011, 416; VÖRÖS 2012, 333.

hívta fel a figyelmet.⁵⁶ A Kaposújlakról azonosított felnőtt kutyák marmagassága (46,7 mm és 48,6 mm) nem sokkal kisebb a Pécs-Hőerőmű 4–5. gödrében talált nőstény kutyáénál (50,2 mm), de megjegyzendő, hogy az utóbbit más módszerrel számolták.⁵⁷ A 333. temetkezésben talált eb koponyája rövidebb volt, mint a 815.-ből előkerült kettőé (16. kép), hasonlóan a pécsihez. Utóbbinak széles volt az agykoponyája és a homloka, ami a kaposújlakiakra is jellemző, noha a 815. temetkezésben talált II. kutya koponyája nemcsak a leghosszabb, de a legkeskenyebb is, szemürege pedig kisebb, mint az előző ebeké (2. táblázat). A Balatonlelle-Rádpusztza, Romtemplom mellett 870. gyermeksírijában talált kutya-agykoponya volt a legszélesebb (4. kép). A Kaposújlak-Várdomb-dűlő 815. gödrébe temetett II. kutya első őrlőfogainak (M_1) hossza is nagyobb a többi lelőhelyről azonosított példányokénál: 22,1 mm és 22,3 mm, szemben a 333. gödrében talált (19,0 mm), de főleg a pilismaróti kutyáénál (403. sír) (18,8 mm; 3. táblázat).

Ételmelléklet és hulladék

A temetkezésekben talált állatcsontok másik nagy csoportját az ételmellékletek, valamint a sírokba és gödrökbe véletlenszerűen bekeveredett háztartási hulladék képezi. A nem szabályos, de áldozati állatokat is tartalmazó temetkezések esetében tipikusan ezeket a maradványokat szokták szórványleletként leírni. A csontvázas vagy urnás temetkezésekben az ételmelléklet gyakran tálon vagy hasonló edény közvetlen közelében helyezkedik el, így nagy valószínűséggel azonosítható. Egy másik támpont lehet a fennmaradt állatcsontok által képviselt testrész gazdasági értéke (pl. „húsos”), ám ebben az esetben tekintettel kell lennünk a kulináris szokások mindenkor kultúrafüggőségére és dinamikus változására. Nem utolsó sorban figyelembe kell vennünk azt is, hogy bizonyos fogások (pl. a manapság közkedvelt körömpörkölt) elfogyasztása során értéktelennek tekintett terminális csontok halmozódnak fel hulladékként, míg a színhús-ételadomány után semmilyen csonttani bizonyíték nem marad fenn.

Számos korábbi, statisztikai szempontból is megbízható nagyságú (NISP>500) állatcsont-együttes elemzéséből kiderült, hogy a badeni időszaktól kezdődően a szarvasmarha nem csak a rituális, hanem a hétköznapi életben is egyre fontosabb jószág lett. Ez a megfigyelés nem csak a délnyugat-dunántúli régióban (pl. Balatonöszöd-Temetői-dűlő, Szür-Cserhát),⁵⁸ hanem az ország más területein napvilágra került késő rézkori telepennyagokra is vonatkozik.⁵⁹ Mindez különösen érdekes annak fényében, hogy a badenit közvetlenül megelőző bolerázi időszakban több lelőhelyen is (pl. Balatonkeresztúr-Réti-dűlő, Balatonöszöd-Temetői-dűlő)⁶⁰ a juh- és kecskecsontok vezettek gyakoriságban.

A szarvasmarha előtérbe kerülését szintén megerősítik a jelen kutatás fókuszában álló lelőhelyekről megállapított eredmények. Kivételt mindössze két temető képez: Budakalászon és Balatonlelle-Felső-Gamászon látszólag a juh- és kecske volt fontosabb.⁶¹ Ebben szerepet játszhatott a kocsi elterjedésével együtt járó igásállatok számának, valamint az egyéb másodlagos hasznosítás (tej- és trágyatermelés) végett fenntartott szarvasmarha-állományok megnövekedése.⁶²

A három fő húshasznú háziállat közül sertést fogyaszthattak a legritkábban a badeni kultúra idején. Ezt a feltételezést nem csak a vizsgált temetkezésekben előforduló kevés sertéscsont, de például a Balatonöszödon felszínre hozott gazdag leletanyag is alátámasztja.⁶³ A kaposújlaki kemencében talált két sertéscsontváz érdekes – és egyelőre magyarázat nélküli – különlegesség (13. kép), csakúgy mint

⁵⁶ VÖRÖS 2011, 417–418.

⁵⁷ VÖRÖS 2011, 417.

⁵⁸ GÁL 2017, 36; VÖRÖS 2012, 278; VÖRÖS 2014, 302.

⁵⁹ VÖRÖS 2012, 338, 51. táblázat; VÖRÖS 2014, 323.

⁶⁰ CSIPPÁN 2012, 147; VÖRÖS 2012, 278; VÖRÖS 2014, 300.

⁶¹ GÁL 2009; NAGY 2010; VÖRÖS 2011, 416.

⁶² BONDÁR 2023; GÁL 2017, 61; VÖRÖS 2012, 333.

⁶³ VÖRÖS 2012, 332, 50. táblázat.

Balatonkeresztúr-Réti-dűlő áldozati gödreiben talált sertésvázak gyakorisága.⁶⁴ Mindkét lelőhelyen fiatal állatok estek áldozatul, ami a rituális adomány emelkedett értékét is jelzi.

Nem csak vaddisznóból, de a többi közepes- és nagytestű vadállatból is elenyésző mennyiségű olyan maradvány került elő a temetkezésekből, amelyek nem valamilyen dísz tárgyat vagy munkaeszközt, hanem valószínűleg ételmellékletet és maradékot képviselnek. Mind előfordulását illetően (négy lelőhely), mind mennyiségileg a mezei nyúl tűnik a vizsgált lelőhelyeken a leggyakrabban vadászott állatnak (*1. táblázat*), amit Pécs-Hőerőmű telepi leletanyaga,⁶⁵ továbbá számos további badeni leletanyag is megerősíteni látszik.⁶⁶

Némelyik állatsont – függetlenül a temetkezés típusától, illetve akár rituális céllal megölt egyedből származott, akár ételadományként vagy hulladékként értelmezhető leletről van szó – rágás- és különböző erősségű égésnyomokat viselt. Előbbiek azt bizonyítják, hogy nem csak a háztartási hulladékhoz, de alkalomadtán az áldozati állatokhoz is hozzáfértek a kutyák, mielőtt betemették azokat. A sírok betöltésébe is kerülhetett szemét, így az égett állatsontleletek értelmezése is bonyolult. A hamus réteget tartalmazó gödrökben biztosan érte hőhatás a leleteket (olyan mértékben, amennyire közel volt a parázshoz), de ebben az esetben sem zárható ki, hogy szemétként tűzre vetett ilyen-olyan hulladék is bekeveredett.

Megmunkálás nyomát viselő állati maradványok

Az archeozoológiai leletanyag kis, de annál változatosabb és érdekesebb részét a lelőhelyek felől azonosított különböző csont- és agancseszközök, valamint fogakból kialakított díszek alkotják (*1. táblázat*). A legtöbb megmunkált állatsontlelet Budakalász-Luppa-csárda sírjaiból került elő, ahol a 19 sírból 13 tartalmazott legalább egy eszközt.⁶⁷

A leggyakoribb típus a különböző házi- és vadállatok hosszúcsontjából faragott ár vagy lyukasztó (*10. kép*) volt, csakúgy, mint a késő rézkori telepeken.⁶⁸ Szarvasagancsból általában nyelezett balta-vagy kapaszerű szerszám, ritkábban véső és közelebről meg nem határozható dísz tárgy készült.⁶⁹

Az átfűrt vaddisznóagyarak csüngők (amulettek), nyakláncok vagy ruhadíszek lehettek.⁷⁰ Sajnos a budakalászi 91. (férfi)sírban talált nyolc agyartörredék síron belüli elhelyezkedését nem ismerjük.⁷¹ A Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom melletti 367. (női) sírból egyedüli mellékletként előkerült 13 db átfűrt kutyafog nagy részét viszont a halott lábszárának a környékéről, kisebb részét a csontok közül gyűjtötték össze, így azokat – a szakirodalmi analógiákra támaszkodva – leginkább egy hosszabb viseleti darab díszítésének gondoljuk. Mivel csak kutyafogakból álló dísznek ennyire egyértelmű bizonyítéka sem korábbi, sem korabeli párhuzama nem ismert a Kárpát-medencéből, ám a Kr. e. 3. évezred után elterjedő, K-ről felénk irányuló zsinórdíszes kultúra sírjaiban a kutyafogak (különösen a szemfog) a legelterjedtebb díszítőelemek voltak, feltételeztük, hogy más területről idekerült szokás lenyomata jelentkezett a nő sírjában.⁷²

Ugyanakkor Győr-Szabadrét-domb (3338–3042 cal BC) telepnyagának gazdag csonteszköz-együtteséhez (120 db) tíz átlukasztott kutya- és róka fog is tartozott, amelyek öt gödörből kerültek

⁶⁴ SERLEGI *et al.* 2012, 143–144.

⁶⁵ VÖRÖS 2011, 418.

⁶⁶ VÖRÖS 2012, 278, 1. táblázat; GÁL 2017.

⁶⁷ GÁL 2009, 375, 2. táblázat.

⁶⁸ GÁL 2012, 8–9, 1. kép; GÁL 2017, 11–61.

⁶⁹ GÁL 2009, 378.

⁷⁰ CHOYKE 2015, 244, 3. kép; GÁL 2009, 376; GÁL 2012, 9, 1. kép; GÁL 2015, 370.

⁷¹ SOPRONI 1956, 123, CII. képtábla 40–47.

⁷² GÁL–BONDÁR 2022a, 53; GÁL–BONDÁR 2022b, 96.

napvilágra.⁷³ Ezek közül a 114. objektum egymaga négy átfürt rókaszemfogot rejtett magában.⁷⁴ A leletek azt sugallják, hogy a kutyafélék átfürt (szem)fogai bizonyos ékszereknek vagy díszeknek már a Badent megelőző időszakban is hangsúlyos elemeivé válhattak, és az Észak-Dunántúlon is felbukkantak.

Szintén egyedülálló sírlelet a Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom melletti 870. temetkezésben talált szíjnyújtó. Jóllehet ennek a típusnak több hazai analógiája ismert már késő rézkori, valamint kora és középső bronzkori leletegyüttesekből, a balatonlelle példány több szempontból is különleges:

(1) Ez az első sírban talált szíjnyújtó, és hogyha az eltemetett gyermek tulajdona volt, akkor azt bizonyítaná, hogy az eképpen történő bőrfeldolgozásba már egészen fiatal korban bevonhatták a társadalom egyes tagjait.

(2) A második, de a legjobb megtartású olyan késő rézkori példány, amelynek a nyersanyaga szarvasmarha-állkapocs volt. Az eddig szakszerűen tárgyalt késő rézkori szíjnyújtókat az a tíz, juh- vagy kecskeállkapocsból készült példány képviselte, amelyet a fentebb is említett Győr-Szabadrét-dombon találtak.⁷⁵ Ugyanakkor a Banner János által Hódmezővásárhely-Bodzáspartról már évtizedekkel korábban közölt,⁷⁶ szarvasmarha-állkapocsból készült eszközzel a frissen készült fényképek alapján kiderült,⁷⁷ hogy szintén egy szíjnyújtó töredéke.

(3) Nem csak a legjobb megtartású, de a legtöbb munkavégzési felülettel is rendelkező, valamint a legalaposabban dokumentált példány a hazai szakirodalomban (5–6. kép).⁷⁸

A faragott nyílhegyeknek ugyancsak kevés rézkori párhuzamuk ismert hazánkból, sőt az őskor teljes időszakára nézve is ritka leletek. A sármelléki példány (15. kép) legkorábbi analógiái a kora rézkori (Tiszapolgár-kultúra), tűzvészben elpusztult Vésztő-Bikeri két objektumából kerültek napvilágra. Az egyik fölbe ásott lerakatban több tucat különböző agancs- és csontnyílhegy kalcinálódott maradványai voltak, míg egy másikban szövés-fonáshoz szükséges kellékeket találtak egy nyílhegy mellett, ami mesterségek szerinti mintázatot sejtet a településen belül.⁷⁹

Bolerázi és badeni nyílhegyek Balatonlelle-Országúti-dűlő, Balatonkeresztúr-Réti-dűlő és Győr-Szabadrét-domb objektumaiból kerültek elő. Előbbi lelőhelyről négy,⁸⁰ utóbbiról hét darab,⁸¹ amelyek szintén változatosak a hegy és a „nyél” kialakítását illetően egyaránt.⁸² A badeni Andocs-Nagyboldipusztán 1961-ben egy urnasírból felszínre került, csak rajzról ismert nyílhegy⁸³ illeszkedni látszik ebbe a változatos alakkörbe. A sármelléki példány a hasáb alakú nyéllal és határozott éllel rendelkező típushoz sorolható. Nem csak ez a temetkezésből előkerült darab, hanem számos telep példány is egyértelmű replikája a korszakból ismert különböző kövekből, ritkábban fémből készült nyílhegyeknek. Emellett tökéletes épségük és a friss csiszolásnyomaik is azt sugallják, hogy nem használati, hanem presztízstárgyak voltak, és a rajtuk látható kifényesedés szerint bőr szütyőben tarthatták őket.⁸⁴

⁷³ CHOYKE 2014.

⁷⁴ CHOYKE 2015, 244, 5. kép.

⁷⁵ CHOYKE–SCHIBLER 2007, 62, Fig. 21; CHOYKE 2014, 325, Fig. 12; CHOYKE 2015, 246–249, Fig. 10.

⁷⁶ BANNER 1940, 60, CXXIII. képtábla 12; BANNER 1956, 83, 16/12. kép.

⁷⁷ Ezúton is köszönetet mondok Csányi Viktor régésznek és kollégáinak, hogy segítségük révén sikerült a Tornyai János Múzeum régészeti gyűjteményében található 944/938. leltári számú csonteszközt a típushoz sorolni.

⁷⁸ GÁL–RÁCZ–BONDÁR *előkészületben*.

⁷⁹ PARKINSON–GYUCHA–YERKES 2002; CHOYKE–DARÓCZI–SZABÓ 2010, 241, 6. kép.

⁸⁰ SÓFALVI 2004, 19–20.

⁸¹ CHOYKE–DARÓCZI–SZABÓ 2010, 244, 12. kép; CHOYKE 2014, 308–309.

⁸² CHOYKE 2014, 326, 13. kép; CHOYKE 2015, 245, 7–8. kép.

⁸³ DRAVECZKY 1970, 26, XII. képtábla 123.

⁸⁴ CHOYKE 2015, 248.

Következtetések

A vizsgált temetkezésekből azonosított állatcsontleletek megerősítik a szarvasmarha kultikus életben játszott főszerepét, valamint előtérbe kerülését a hétköznapi élet számos területén a Baden időszakában. A második leggyakoribb áldozati állat a kutya volt, amely akár a halott(ak) mellé fektetett teljes testével, akár csak a feje által szimbolizálva kísérte át embertársát a túlvilágra. A pilismarót-basaharci temetőből egyedülálló sírleletként előkerült két, egymással ízesülő lócsont jelenléte eddig szintén a *pars pro toto* jelenséggel értelmezhető a leginkább, ám a hazánkban és a környező régiókból egyaránt mind nagyobb számban előkerülő eneolitikus lómaradványok genetikai és kulturális elemzése ennél bővebb és árnyaltabb értelmezést ígér a jövőre nézve.⁸⁵

Az ételadományként értelmezhető állatcsontokból, valamint a temetkezésekbe akár szándékosan, akár véletlenül bekerült ételmaradékból és háztartási hulladékból a szarvasmarha gyakorisága mellett a juh és kecske fontossága derült ki ennek a vizsgálatnak a nyomán is. Másodlagos hasznosításuk végett e kérődzőket hosszabb ideig tartották, mint a sertést, amelyből kevesebbszer került a temetkezésekbe. A vadállatok közül talán leggyakrabban elejtett mezei nyúlak nem csak a húsát és gereznáját hasznosították, hanem a vázrészeiből csonteszközök készülhettek. Szintén megmunkálás céljából hasznosították a gímszarvas és az őz hullajtott vagy koponyáról levágott agancsát, valamint a kutya- és sertés- vagy vadkanagarakat. A vaddisznó volt az egyedüli áldozati állatként is azonosítható vad faj a tanulmányozott anyagban.

Legfontosabb archeozoológiai eredményként a megmunkált állatcsontok közül is kitűnő ritka típusok vizsgálatát és tágabb kontextusba helyezését könyvelhetjük el. Többük időbeni elterjedése a réz- és bronzkorra korlátozódik mind a hazai, mind a külföldi leletgyűtéseken, és telepanyagokból való ismertségük után most egyedülálló leletekké emeli őket az a tény, hogy abszolút kormeghatározással datált temetkezésekből is előkerültek.

Irodalom

- BAKER–BROTHWELL 1980 BAKER, JOHN R. – BROTHWELL, DON R.: *Animal disease in archaeology*. London: Academic Press 1980.
- BANNER 1940 BANNER JÁNOS: *Hódmezővásárhely története a honfoglalás koráig*. 1. rész. A legrégebbi időktől a bronzkor kialakulásáig. Hódmezővásárhely: Hódmezővásárhelyi Múzeum 1940.
- BANNER 1956 BANNER, JÁNOS: *Die Pécelér Kultur*. *Archaeologia Hungarica*, Series nova 35. Budapest: Akadémiai Kiadó 1956.
- BARTOSIEWICZ–GÁL 2013 BARTOSIEWICZ, LÁSZLÓ – GÁL, ERIKA: *Shuffling nags, lame ducks. The archaeology of animal disease*. Oxford – Oakville: Oxbow Books 2013. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1djdq>
- BONDÁR 2015 BONDÁR, MÁRIA (ed.): *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc*. Budapest: Research Centre for the Humanities, Hungarian Academy of Sciences 2015.
- BONDÁR 2023 BONDÁR, MÁRIA: The paradigm shift in the later fourth millennium BC. Why did life change in the Middle Copper Age in the heartland of the Carpathian Basin? *Acta Archaeologica*

⁸⁵ KYSELÝ–PEŠKE 2022, 328.

- Academiae Scientiarum Hungaricae* 74:1 (2023) 1–21.
<https://doi.org/10.1556/072.2023.00001>
- BONDÁR–RACZKY 2009 BONDÁR, MÁRIA – RACZKY, PÁL (eds.): *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Budapest: Pytheas 2009.
- BONDÁR–SOMOGYI 2021 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: Koponya a kemencében. A koponyakultusz sajátos megnyilvánulása a késő rézkorban. *Magyar Régészet* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi.org/10.36245/mr.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2022 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: *Késő rézkori birtuális temető Balatonszentgyörgy határában*. Budapest: Eötvös Loránd Kutatási Hálózat Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet, *Archaeolingua* 2022.
- BÖKÖNYI 1951 BÖKÖNYI, SÁNDOR: Untersuchung der Haustierfunde aus dem Gräberfeld von Alsónémedi. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1 (1951) 72–79.
- CHOYKE 2014 CHOYKE, ALICE M.: Continuity and discontinuity at Győr-Szabadrét-domb. Bone tools from a Chalcolithic settlement in Northwest Hungary. In: *An overview of the exploitation of hard animal materials during the Neolithic and Chalcolithic*. Eds.: Märgärit, Monica – Le Dosseur, Gaëlle – Averbouh, Aline. Târgoviște: Cetatea de Scaun 2014, 295–328.
- CHOYKE 2015 CHOYKE, ALICE M.: Continuities by the hearth? Bone objects from the Middle Copper Age Boleráz settlement at Győr-Szabadrét-domb, Hungary. In: *Hungarian Grey, Racka, Mangalitsa. Papers presented at the international conference honouring János Matolcsi, 25–26 November 2013*. Eds.: Körösi, Andrea – Szotyori-Nagy, Ágnes. Budapest: Magyar Mezőgazdasági Múzeum és Könyvtár 2015, 239–254.
- CHOYKE–DARÓCZI-SZABÓ 2010 CHOYKE, ALICE M. – DARÓCZI-SZABÓ, MÁRTA: The complete and usable tool. Some life histories of Prehistoric bone tools in Hungary. In: *Ancient and modern bone artefacts from America to Russia. Cultural, technological and functional signatures*. Eds.: Legrand-Pineau, Alexandra – Sidéra, Isabelle – Buc, Natacha – David, Eva – Scheinsohn, Vivian. *British Archaeological Reports. International Series* 2136. Oxford: Archaeopress 2010, 235–248.
- CHOYKE–SCHIBLER 2007 CHOYKE, ALICE M. – SCHIBLER, JÖRG: Prehistoric bone tools and the archaeozoological perspective. Research in Central Europe. In: *Bones as tools current methods and interpretations in worked bone studies*. Eds.: St-Pierre, Christian Gates – Walker, Renee B. Oxford: Archaeopress 2007, 51–65.
- CSIPPÁN 2012 CSIPPÁN PÉTER: *Őskori települések kulturális ökológiai és zooarchaeológiai vizsgálata. A késő rézkori háztartások és a konyhahulladék kapcsolata*. PhD-disszertáció. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar 2012. Kézirat.

- DRAVECZKY 1970 DRAVECZKY BALÁZS: *Somogy megye régészeti képeskönyve*. Kaposvár: Rippl-Rónai Múzeum 1970.
- DRIESCH 1976 DRIESCH, ANGELA VON DEN: *A guide to the measurements of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletins 1. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press 1976.
- FÁBIÁN 2014 FÁBIÁN SZILVIA: *A badeni kultúra településtörténete a dél-balatoni régióban az újabb kutatási eredmények alapján*. PhD-disszertáció. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar 2014. Kézirat.
- GÁL 2009 GÁL, ERIKA: Animal offerings from the Late Copper Age cemetery Budakalász-Luppa csárda. In: *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Eds.: Bondár, Mária – Raczky, Pál. Budapest: Pytheas 2009, 371–378.
- GÁL 2012 GÁL ERIKA: Csiszolt csont-, agancs- és agyareszközök. In: *A Balatonőszöd-Temetői-dűlő (M7/S-10) lelőhely őskori településrészei*. Szerk.: Horváth Tünde. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Központ 2012, 339–347. Digitális kiadás (dupla DVD).
- GÁL 2014 GÁL, ERIKA: Bone-, antler- and tusk tools. In: *The Prehistoric settlement at Balatonőszöd-Temetői-dűlő. The Middle Copper Age, Late Copper Age and Early Bronze Age occupations*. Ed.: Horváth, Tünde. *Varia Archaeologica Hungarica* 29. Budapest: Archeolingua 2014, 327–332.
- GÁL 2015 GÁL, ERIKA: Animal bone remains from the Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. In: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc*. Ed.: Bondár, Mária. Budapest: Research Centre for the Humanities, Hungarian Academy of Sciences 2015, 369–381.
- GÁL 2017 GÁL, ERIKA: *Animals at the dawn of metallurgy in South-Western Hungary. Relationships between people and animals in Southern Transdanubia during the Late Copper to Middle Bronze Ages*. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet, *Archeolingua* 2017.
- GÁL 2022 GÁL ERIKA: Állatcsontleletek Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. késő rézkori temetőből. In: *Késő rézkori birtuális temető Balatonszentgyörgy határában*. Szerk.: Bondár Mária – Somogyi Krisztina. Budapest: Eötvös Loránd Kutatási Hálózat Bölcsészettudományi Kutatóközpont Régészeti Intézet, *Archeolingua* 2022, 259–262.
- GÁL–BONDÁR 2022a GÁL, ERIKA – BONDÁR, MÁRIA: Drilled dog canine ornaments from a special Late Copper Age grave. *Archeometriai Műhely* 19:1 (2022) 43–56. <https://doi.org/10.55023/issn.1786-271X.2022-004>

- GÁL–BONDÁR 2022b GÁL ERIKA – BONDÁR MÁRIA: Kutyaszemfog-díszek egy különleges késő rézkori sírból. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 8 (2022) 87–98. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2022.8.87>
- GÁL–RÁCZ–BONDÁR előkészületben GÁL, ERIKA – RÁCZ, PIROSKA – BONDÁR, MÁRIA: *A tool from a grave. The oldest and best-preserved cattle-based mandibular thong smoother.* Előkészületben.
- GYÖRGY 2013 GYÖRGY, LÁSZLÓ: Late Copper Age animal burials in the Carpathian Basin. In: *Moments in time. Papers presented to Pál Raczy on his 60th birthday.* Eds.: Kulcsár, Gabriella – Anders, Alexandra – Kalla, Gábor – Kiss, Viktória – V. Szabó, Gábor. Ősrégészeti tanulmányok / Prehistoric studies. Budapest: L’Harmattan 2013, 627–642.
- HORVÁTH–H. TÓTH–V. SZÉKELY 1988 HORVÁTH ATTILA – H. TÓTH ELVIRA – V. SZÉKELY GYÖRGY: *Elődeink a Duna–Tisza közén. A Kiskunság és környéke a régészeti leletek tükrében.* A Katona József Múzeum kiállításának vezetője. Kecskemét: Katona József Múzeum 1988.
- HORVÁTH 2012a HORVÁTH TÜNDE: Állati csontvázakat tartalmazó objektumok. In: *A Balatonőszöd-Temetői-dűlő (M7/S-10) lelőhely őskori településrészei.* Szerk.: Horváth Tünde. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Központ 2012, 143–169. Digitális kiadás (dupla DVD).
- HORVÁTH 2012b HORVÁTH TÜNDE: Állat- és emberáldozati többretegű gödrök (nagy, közösségi áldozatok). In: *A Balatonőszöd-Temetői-dűlő (M7/S-10) lelőhely őskori településrészei.* Szerk.: Horváth Tünde. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Központ 2012, 109–117. Digitális kiadás (dupla DVD).
- HORVÁTH 2014a HORVÁTH, TÜNDE: Animal deposits. In: *The Prehistoric settlement at Balatonőszöd-Temető-dűlő. The Middle Copper Age, Late Copper Age and Early Bronze Age occupation.* Ed.: Horváth, Tünde. *Varia Archaeologica Hungarica* 29. Budapest: Archaeolingua 2014, 159–187.
- HORVÁTH 2014b HORVÁTH, TÜNDE: Large communal sacrifices. Stratified sacrificial pits with human and animal deposits. In: *The Prehistoric settlement at Balatonőszöd-Temető-dűlő. The Middle Copper Age, Late Copper Age and Early Bronze Age occupation.* Ed.: Horváth, Tünde. *Varia Archaeologica Hungarica* 29. Budapest: Archaeolingua 2014, 113–128.
- HORVÁTH 2019 HORVÁTH, TÜNDE: Cattle deposits of Late Copper Age and Early Bronze Age in Hungary. *Vjesnik Arheološkog Muzeja u Zagrebu* 52 (2019) 9–30.
- KOUDELKA 1885 KOUDELKA, FLORIAN: Das Verhältniss der Ossa longa zur Skeletthöhe bei den Säugetieren. *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn* 24:1 (1885) 127–153.

- KYSELÝ–PEŠKE 2022 KYSELÝ, RENÉ – PEŠKE, LUBOMÍR: New discoveries change existing views on the domestication of the horse and specify its role in human prehistory and history. A review. *Archeologické rozhledy* 74 (2022) 299–345. <https://doi.org/10.35686/AR.2022.15>
- LIBRADO *et al.* 2021 LIBRADO, PABLO – KHAN, NAVEED – FAGES, ANTOINE *et al.*: The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes. *Nature* 598 (2021) 634–640. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-04018-9>
- MATOLCSI 1970 MATOLCSI, JÁNOS: Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie* 87:2 (1970) 89–137. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0388.1970.tb01330.x>
- NAGY 2010 NAGY, BORBÁLA: Gräberfeld der Badener Kultur in Balatonlelle-Felső Gamász. *Antaeus* 31–32 (2010) 375–498.
- NOBIS 1954 NOBIS, GÜNTER. Zur Kenntnis der ur- und frühgeschichtlichen Rinder Nord- und Mitteldeutschlands. *Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie* 63 (1954) 155–194. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0388.1954.tb01015.x>
- OLSEN 2001 OLSEN, SANDRA L.: The importance of thong-smoothers at Botai, Kazakhstan. In: *Crafting bone. Skeletal technologies through time and space*. Eds.: Choyke, Alice M. – Bartosiewicz, László. Oxford: Archaeopress 2001, 197–206.
- PARKINSON–GYUCHA–YERKES 2002 PARKINSON, WILLIAM A. – GYUCHA, ATTILA – YERKES, RICHARD W.: The Neolithic–Copper Age transition on the Great Hungarian Plain. Recent excavations at the Tiszapolgar Culture settlement of Vésztő-Bikeri. *Antiquity* 76/293 (2002) 619–620. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00090931>
- SCHMIED 1972 SCHMIED, ELISABETH: *Knochenatlas/Atlas of animal bones*. Amsterdam – New York: North Holland and American Elsevier 1972.
- SEMENOV 1968 SEMENOV, SERGEI A.: *Razvitie tehnik v kamennom veke*. Leningrad: Nauka 1968.
- SERLEGI *et al.* 2012 SERLEGI GÁBOR – FÁBIÁN SZILVIA – DARÓCZI-SZABÓ MÁRTA – SHÖLL-BARNA GABRIELLA – DEMÉNY ATTILA: Éghajlati és környezeti változások a késő rézkor folyamán a Dunántúlon (Climatic and environmental changes during the Late Copper Age in the Transdanubian region). In: *Környezet – ember – kultúra. A természettudományok és a régészet párbeszéde* (Environment – human – culture. Dialogue between applied sciences and archaeology). Szerk.: Kreiter Attila – Pető Ákos – Tugya Beáta. Budapest: Nemzeti Örökségvédelmi Központ 2012, 139–150.
- SÓFALVI 2004 SÓFALVI ANDRÁS: Balatonlelle-Országúti-dűlő és Balatonlelle-Felső Gamász (M7/S-16–17 lelőhely). In: Honti Szilvia *et al.*: A tervezett M7-es autópálya Somogy megyei szakaszának megelőző

- régészeti feltárása (2002–2003). Előzetes jelentés 3. *Somogy Megyei Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 18–23.
- SOPRONI 1956 SOPRONI, SÁNDOR: Budakalász, Luppá-csárda. In: Banner, János: *Die Pécelser Kultur*. *Archaeologia Hungarica* 35. Budapest: Akadémiai Kiadó 1956, 111–128.
- TAWFIEK 2007 TAWFIEK, MOHAMED GOMAA: *Some anatomical studies on the tail of the Buffalo „Bos bubalis L.”*. Master thesis. Cairo: Faculty of Veterinary Medicine, Beni-Suef University 2007. Kézirat.
- VÖRÖS 1979 VÖRÖS ISTVÁN: Szarvasmarha áldozat a péceli kultúra pilismaróti telepén – Rinderopfer auf der Siedlung der Pécelser-Kultur von Pilismarót. *Dunai Régészeti Közlemények* 2 (1979) 21–28.
- VÖRÖS 1985 VÖRÖS ISTVÁN: Késő rézkori szarvasmarha-áldozat Tahitótfalu-váci révnél – Spätkupferzeitliches Rinderopfer bei der Überfahrt Tahitótfalu-Vác. *Studia Comitatus* 17 (1985) 15–23.
- VÖRÖS 1988 VÖRÖS ISTVÁN: A Szigetcsép-Tangazdaság őskori település állatsontleletei. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 1988, 19–28.
- VÖRÖS 2011 VÖRÖS ISTVÁN: Késő rézkori település állatsont-leletei Pécssett – Animal bone remains from a Late Copper age settlement at Pécs. In: „...eleitől fogva”. *Régész – tanár – ember. A 75 éves Makkay János köszöntése*. Szerk.: Fekete Mária – Vitári-Wéber Adrienn – Kiss Magdolna. *Specimina Nova. Supplementum* 11. Vivarium Fontium 6. Pécs: Genianet 2011, 411–434.
- VÖRÖS 2012 VÖRÖS ISTVÁN: Balatonőszöd késő rézkori településen feltárt emlősállatok maradványai. In: *A Balatonőszöd-Temetői-dűlő (M7/S-10) lelőhely őskori településrészei*. Szerk.: Horváth Tünde. Budapest: Magyar Tudományos Akadémia Bölcsészettudományi Központ 2012, 277–338. Digitális kiadás (dupla DVD).
- VÖRÖS 2014 VÖRÖS, ISTVÁN: Mammal remains from the Late Copper Age settlement of Balatonőszöd. In: *The Prehistoric settlement at Balatonőszöd-Temetői-dűlő. The Middle Copper Age, Late Copper Age and Early Bronze Age occupation*. Ed.: Horváth, Tünde. *Varia Archaeologica Hungarica* 29. Budapest: Archaeolingua 2014, 298–326.
- K. ZOFFMANN 2011 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Somogy megyei régészeti ásatásokon elszórta előkerült őskori embertani leletek. (Adatközlés). *Folia Anthropologica* 10:3 (2011) 65–76.

Méret	<i>Canis familiaris</i> B-R 870	<i>Canis familiaris</i> K-V 333	<i>Canis familiaris</i> K-V 815 (1)	<i>Canis familiaris</i> K-V 815 (2)
1				176,6
2			164,2	164,7
3			155,9	154,8
4		43,0		
5		55,0		
6				
7		79,0		89,0
8			86,0	82,7
9		89,0	99,0	94,2
10			64,0	
11				
12			70,7	
13		81,0		85,4
13a				84,7
14		27,0		29,9
14a				29,3
15		59,0	61,5	56,3
16		17,0		17,0
17		48,0	48,0	42,8
18				19,2
19				
20				12/15,2
21				
22		21,0	23,6	19,2
23		59,0	62,8	57,5
24			62,7	
25			35,0	34,8
26		47,0	62,8	47,0
27			16,7	15,7
28		11,0	12,2	13,7
29	70,5	55,0	56,0	53,0
30				
31		39,0	38,8	36,0
32			50,5	51,6
33		31,0	35,6	36,2
34		52,0	57,8	63,1
35			36,0	34,4
36		34,0	36,7	36,1
37		28,0	27,0	25,2
38			56,7	54,7
40		43,0	40,0	42,6

2. táblázat: A koponyák nemzetközi szabvány szerinti⁸⁶ méretei.
 Rövidítések: B-FG: Balatonlelle-Felső-Gamász; K-V: Kaposújlak-Várdomb-dűlő

⁸⁶ DRIESCH 1976, 27–45.

Méret	<i>Bos taurus</i> K-V 439 sin	<i>Bos taurus</i> B-R 870 dex	<i>Bos taurus</i> K-V 815 dex	<i>Canis familiaris</i> K-V 333 dex	<i>Canis familiaris</i> K-V 815 (1) dex	<i>Canis familiaris</i> K-V 815 (2) dex	<i>Canis familiaris</i> K-V 815 (2) sin	<i>Canis familiaris</i> P-B 403 dex
1	387,7				134,4	123,7		
2					134,2	123,3		
3	126,4		106,5		126	116,7		
4	258,3				115,2	112,3		
5	266,8		247,8		110,7	106,7		
6	325,2		297,8		116,6	112,3		
7	140,3		149,8	71,0	74,9	72,7		
8	91,0	87,3	94,8	65,0		65,8		
9	49,5		56,4	59,0	65,6			
10	35,8/14,3	37,7		29,0	31,5	34,2		
11				36,0		31,5		39,2
12	149,1		155	31,0	33,6		31,6	
13			149,6	19,0		22,3/8,3	22,1/8,5	18,8
14				17,0	19,4	20,9	21	
15a	71,4		78,8				8,3/6,5	
15b	51,0		50,2					
15c	41,8		39,9					
16								
17						11,6	11,9	
18					52,8	52,9		
19						22,7	21	24,5
20					19,2	18,1	18,3	16,8
21						35,2	34,7	

3. táblázat: Az állkapcsok nemzetközi szabvány szerinti⁸⁷ méretei. Rövidítések: B-FG: Balatonlelle-Felső-Gamász; B-R: Balatonlelle-Rádpusztá; K-V: Kaposújlak-Várdomb-dűlő; P-B: Pilismarót-Basaharc

⁸⁷ DRIESCH 1976, 56–61.

Faj	Vázhely	Oldal	Lelőhely	Sírszám STR	Nem	WH (mm)	Megjegyzés	GL ^a	Glm	BP ^b	DP ^c	SB ^d	BD	DD
<i>Bos taurus</i>	cornus	dex	B-FG	21_10						50,3	36,5			
<i>Bos taurus</i>	cornus	sin	B-FG	21_10						51,9	40,1			
<i>Bos taurus</i>	cornus	dex	B-FG	21_11						60,5	35,5			
<i>Bos taurus</i>	dens M ₃	dex	K-V	333				37,0		17,0				
<i>Bos taurus</i>	humerus	sin	K-V	333									77,0	83,0
<i>Bos taurus</i>	radius	sin	K-V	1414						78,0	39,0			
<i>Bos taurus</i>	radius	sin	K-V	1414						90,0	47,0			
<i>Bos taurus</i>	astragalus	dex	K-V	745				69,3	62,9	41,0			45,8	
<i>Bos taurus</i>	centrotarsale	dex	K-V	815						53,4				
<i>Bos taurus</i>	centrotarsale	sin	B-F	1217						57,3				
<i>Bos taurus</i>	centrotarsale	dex	B-R	870						58,4				
<i>Bos taurus</i>	metacarpus	sin	K-V	439	M	1240,00		195,9		64,5		35,3	68,3	
<i>Bos taurus</i>	metacarpus	sin	B-F	1217						52,8		29,0		
<i>Bos taurus</i>	metatarsus	dex	K-V	815	F	1191,25		223,5	51,4		45,2		24,8	
<i>Bos taurus</i>	metatarsus	sin	K-V	439	?	1266,30		231,5		52,6		28,9	62,2	
<i>Bos taurus</i>	metatarsus	dex	S-Sz	83						50,3				
<i>Bos taurus</i>	metatarsus	dex	K-V	745									57,0	
<i>Bos taurus</i>	phalanx proximalis	dex	K-V	815			posterior	59,0				23,1	26,6	
<i>Bos taurus</i>	phalanx proximalis	dex	K-V	815			posterior lateralis	59,1		26,6		21,5	25,7	
<i>Bos taurus</i>	phalanx proximalis		B-B	2			posterior medialis	66,0		31,5		26,0	28,0	
<i>Bos taurus</i>	phalanx medialis	dex	K-V	815			posterior lateralis	37,8		26,8		20,5	22,8	
<i>Bos taurus</i>	phalanx medialis	dex	K-V	815			posterior medialis	38,5		27,4		20,6	22,1	
<i>Bos taurus</i>	phalanx distalis	dex	K-V	815			posterior lateralis	58,4		47,6		21,8		
<i>Canis familiaris</i>	dens M ₁	dex	K-V	333				19,0		7,0				
<i>Canis familiaris</i>	dens M ₂	dex	K-V	333				7,0		5,0				
<i>Canis familiaris</i>	dens M ₃	dex	K-V	333				4,0		4,0				
<i>Canis familiaris</i>	atlas		K-V	815			II. csontváz	35,4		73,9				
<i>Canis familiaris</i>	axis		K-V	815			II. csontváz	49,0		46,4	33,4			
<i>Canis familiaris</i>	scapula	dex	K-V	815			I. csontváz			23,7	11,7			
<i>Canis familiaris</i>	scapula	sin	K-V	815			II. csontváz			27,5	16,4	24,0		
<i>Canis familiaris</i>	scapula	dex	K-V	815			II. csontváz			27,1	15,8	23,4		
<i>Canis familiaris</i>	humerus	sin	K-V	815		499,771	II. csontváz	148,3		37,0		12,9	28,2	21,9
<i>Canis familiaris</i>	humerus	dex	K-V	815		502,13	II. csontváz	149,0		36,7		12,6	27,8	22,0
<i>Canis familiaris</i>	humerus	dex	K-V	815			I. csontváz					12,5	31,1	24,4
<i>Canis familiaris</i>	radius	sin	K-V	815		465,934	I. csontváz	144,7		17,4		12,9		23,5

Faj	Vájrész	Oldal	Lelőhely	Sírszám STR	Nem	WH (mm)	Megjegyzés	GL ^a	Glm	BP ^b	DP ^c	SB ^d	BD	DD
<i>Canis familiaris</i>	radius	dex	K-V	815		460,138	I. csontváz	142,9				12,5		23,1
<i>Canis familiaris</i>	ulna	dex	K-V	815			I. csontváz			21,9		19,1		
<i>Canis familiaris</i>	sacrum		K-V	815			I. csontváz			23,7	11,7			
<i>Canis familiaris</i>	pelvis		K-V	815			I. csontváz			21,8				
<i>Canis familiaris</i>	femur	dex	K-V	815		478,891	I. csontváz	159,1		35,2	17,5	13,6	29,3	32,0
<i>Canis familiaris</i>	femur	sin	K-V	815		481,901	II. csontváz	160,1		33,8	16,6	12,8		
<i>Canis familiaris</i>	femur	dex	K-V	815		484,309	II. csontváz	160,9		34,0	16,9	13,1		28,7
<i>Canis familiaris</i>	femur	sin	K-V	815			I. csontváz						29,5	31,4
<i>Canis familiaris</i>	tibia	sin	K-V	815		460,484	II. csontváz	157,7				11,3	20,9	
<i>Canis familiaris</i>	tibia	sin	K-V	815		463,404	I. csontváz	158,7				13,1	22,7	15,6
<i>Canis familiaris</i>	tibia	dex	K-V	815		463,404	I. csontváz	158,7		32,2		12,8	22,7	15,6
<i>Canis familiaris</i>	astragalus	sin	K-V	815			II. csontváz	24,1						
<i>Cervus elaphus</i>	humerus	sin	K-V	333									61,0	
<i>Sus scrofa</i>	humerus	sin	K-V	333								24,0	55,0	54,0
<i>Sus scrofa</i>	tibia	dex	K-V	333						63,0				
<i>Sus scrofa</i>	calcaneus	dex	K-V	333				98,0		30,0				
<i>Sus scrofa</i>	calcaneus	sin	K-V	333				102,0		32,0				
<i>Sus scrofa</i>	astragalus	dex	K-V	333				50,0	46,0	21,0	28,0		30,0	
<i>Sus scrofa</i>	astragalus	sin	K-V	333				51,0	47,0	22,0	31,0		32,0	
<i>Lepus europaeus</i>	femur	dex	S-Sz	8					129,3			10,3	19,8	
<i>Lepus europaeus</i>	femur	sin	S-Sz	8									20,4	

4. táblázat: A post-cranialis vázrészek nemzetközi szabvány szerinti⁸⁸ méretei (^a L fogak-, LAPa axis- és DLS phalanx distalis esetén; ^b GB atlas-, calcaneus- és centrotarsale esetén; B fogak-, LCDe axis-, GLP scapula-, DPA ulna-, BFcr sacrum-, LA pelvis-, DI astragalus- és LD phalanx distalis esetén;

^c BFcr atlas-, H axis-, BG scapula-, HFcr sacrum- és Dm astragalus esetén;

^d SLC scapula-, SDO ulna- és MBS phalanx distalis esetén.

Rövidítések: B-B: Balatonboglár-Borkombinát; B-F: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő;
B-FG: Balatonlelle-Felső-Gamász; B-R: Balatonlelle-Rádpusztá; K-V: Kaposújlak-Várdomb-dűlő;
S-Sz: Sármellék-Száraz eleje; M: hím; F: nőstény; WH: marmagasság

⁸⁸ DRIESCH 1976, 67–101.

Main results of the analyses of animal bones from Late Copper Age burials in Transdanubia

ERIKA GÁL

In the wake of the recent investigation of the Baden culture cemeteries of Budakalász, Pilismarót and Balatonszentgyörgy, this study surveys the main results of the zooarchaeological study of the animal bone assemblages from twelve cemeteries or solitary burials in Transdanubia (*Fig. 1*) as part of the project targeting the complex analysis of Late Copper Age burials in the Carpathian Basin. The results are presented according to the four main types of burials: formal cemeteries located far from settlements, formal cemeteries located close to settlements, settlement burials, and atypical settlement burials. *Table 1* presents the distribution of animal remains by burial type and species.

In terms of their role, the studied animal bones could be grouped into three main categories: (1) sacrificial animals and animal heads placed in burials for ritual purposes, (2) food offerings, as well as butchery and food remains ending up accidentally in the graves, and (3) bone, antler and tusk artefacts and ornaments. The most impressive archaeozoological finds are the single or double animal burials and the human-animal burials owing to the well-preserved skeletons and the wealth of information shedding light on the context and origin of these interments.

Cattle is the species that was most frequently interred together either with humans or with other cattle (or calves) and other species in the Late Copper Age. According to the withers height calculated from complete metapodials, a smaller (103–112 cm in cows) and a taller (124–133 cm in cows and bulls) cattle type could be identified from the skeletons, and similar types were calculated from individual bones occurring in settlement accumulations. The adult and mature specimens seem to have been kept until the age of 4–6–8 years, which would indicate the secondary exploitation of cattle (milk, manure and traction power).

Dogs were also often sacrificed during this period. The withers height of this species, which has been ranked among the small- and medium-sized turbarry dogs (*Torfspitz*), appeared to be rather uniform (46–51 cm) in contrast to the morphometric variety of the skulls. The other domesticates and wild species (e.g. wild boar) were less often killed for ritual purposes. The two pig skeletons found together with the remains of a 15–40-year-old woman in an oven at Kaposújlak-Várdomb-dűlő represent uncommon finds.

The articulating horse *astragalus* and *calcaneus* found in Grave 434 at Pilismarót represent a unique find which has been interpreted as a *pars pro toto* symbol. The occurrence of this species in a burial also raises several questions within the framework of recent debates and ongoing genetic investigations concerning the domestication and spread of horses.

Besides the prominent role of cattle in the cult life of the Baden communities, their meat supply also appears to have been based on this species judging from the frequency of cattle remains found both in burials and settlement accumulations. The shift from sheep and goat keeping typical of the Boleráz period (at least in some regions) to cattle husbandry highlights the increasing importance of cattle in everyday life that can no doubt be linked to the spread of wheels and wheeled vehicles in the Carpathian Basin during the later Copper Age. The most often hunted animals appear to have been red deer, roe deer, wild boar, and hare, which yielded fur, antler, and tusk in addition to meat and fat.

Worked bones, antlers, and tusks represented a small, but rather diverse group of animal finds. In addition to the common artefacts known from the Baden period, such as bone and antler awls and bevel-ended tools, hafted antler implements, and drilled pig tusk objects, a few unique decorative items and

implements have recently been found. The thirteen drilled dog canines that represented the only offering in Grave 367, a female burial, at Balatonlelle-Rádpusztza have been interpreted as the adornments of a longer garment since they were recovered from both among the skeletal bones and near the feet of the deceased. Such clear evidence of an ornament consisting solely of dog teeth has not been recovered to date among the earlier or contemporaneous burials of the Carpathian Basin. Dog teeth, particularly canines, were the most common decorative elements in the burials of the Corded Ware culture, which spread to the Carpathian Basin from the east after the third millennium BC. Thus, we assume that these dog canine ornaments represent the imprint of a custom originating from another region in the woman's grave.

A similarly remarkable artefact is the thong-smoother made on a cattle mandible from Grave 870 of the same site, the single bone tool found in the burial of the 6-10-year-old child. This type of tool – used for cleaning, stretching and straightening the spirally cut leather straps from animal skins – is well-known from other co-eval and Early Bronze Age sites in Hungary and neighbouring countries alike. The specimen from Balatonlelle-Rádpusztza, however, is one of the earliest and best-preserved thong-smoothers made on a cattle mandible with more than one working edge, enabling the identification of the successive steps in the manufacture of straps of various widths and types. This thong-smoother is also the first that has been found in a burial. If it had belonged to the child, it evidences the involvement of children in belt-making.

Projectile points carved from bones, such as the one found in the mass grave at Sármedvék-Száraz eleje (STR 8), also represent rarely encountered prehistoric finds. Analogies made from both bone and antler were found on the Early Copper Age (Tiszapolgár) site of Vésztő-Bikeri, as well as the Boleráz and Baden sites of Balatonlelle-Országúti-dűlő, Balatonkeresztúr-Réti-dűlő and Győr-Szabadrét-domb. Their resemblance to the co-eval stone and metal projectile points as well as their good preservation and the fresh grinding marks on their surface suggest that these bone projectile points represented prestige objects rather than everyday implements.

List of illustrations

- Fig. 1. Location of the Late Copper Age sites mentioned in the text
- Fig. 2. Horse astragalus (lateral view) and calcaneus (medial view) from Grave 434 of the Pilismarót-Basaharc cemetery
- Fig. 3. Dog canine ornaments from Grave 367 of the Balatonlelle-Rádpusztza, Romtemplom site
- Fig. 4. Fragment of a dog skull displaying root marks from Grave 870 of the Balatonlelle-Rádpusztza, Romtemplom mellett site (frontal view)
- Fig. 5. Thong-smoother made on a cattle mandible from Grave 870 of the Balatonlelle-Rádpusztza, Romtemplom mellett site (lateral view)
- Fig. 6. Working edges of the thong-smoother displaying marks of the leather-working process.
a: Occlusal view; **b:** oral view; **c:** lingual view; **d:** ventral view
- Fig. 7. Pathological lesions on a cattle atlas (**a:** ventral view) and metatarsal (**b:** plantar view) from Feature 9 of the Pécs-Hőerőmű site
- Fig. 8. Gnawing marks on the humerus (medial view) and femur (cranial view) of Cattle skeleton 2 from Feature 9 of the Pécs-Hőerőmű site
- Fig. 9. Dog skull and cervical vertebrae found *in situ* in Feature 333 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site (lateral view)

- Fig. 10. Projectile point made on a hare tibia from Feature 340 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site (medio-caudal view)
- Fig. 11. Deformation on a cattle metacarpal from Feature 439 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site (dorsal view)
- Fig. 12. Healed trauma on a cattle caudal vertebra from Feature 439 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site (lateral view)
- Fig. 13. Remains of pig skeletons found on the baking plate of an oven (Feature 679) of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site. **a**: Skeleton 1; **b**: an ulna from Skeleton 2
- Fig. 14. Traces of bacterial infection on the articular surface of a cattle cervical vertebra from Feature 815 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site (cranial view)
- Fig. 15. Bone projectile point found in the mass grave (STR 8) of the Sármellék-Száraz eleje site
- Fig. 16. Dog skulls found in Features 333 and 815 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site (Skull 1 and Skull 2; frontal view)

Table 1. Distribution of animal remains by species and the studied sites. *Worked bone

Table 2. Skull measurements (mm), according to the international standard. Abbreviations: B-FG: Balatonlelle-Felső-Gamász; K-V: Kaposújlak-Várdomb-dűlő

Table 3. Mandible measurements (mm), according to the international standard. Abbreviations: B-FG: Balatonlelle-Felső-Gamász; B-R: Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett; K-V: Kaposújlak-Várdomb-dűlő; P-B: Pilismarót-Basaharc

Table 4. Measurements (mm) of the postcranial skeletal elements, according to the international standard (^a L in teeth, LAPa in axis, and DLS in phalanx distalis; ^b GB in atlas, calcaneus, and centrotarsale; B in teeth, LCDe in axis, GLP in scapula, DPA in ulna, BFcr in sacrum, LA in pelvis, DI in astragalus, and LD in phalanx distalis; ^c BFcr in atlas, H in axis, BG in scapula, HFcr in sacrum, and Dm in astragalus; ^d SLC in scapula, SDO in ulna, and MBS in phalanx distalis. Abbreviations: B-B: Balatonboglár-Borkombinát; B-F: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő; B-FG: Balatonlelle-Felső-Gamász; B-R: Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett; K-V: Kaposújlak-Várdomb-dűlő; S-Sz: Sármellék-Száraz eleje; M: male; F: female; WH: withers height

PATTINTOTT KŐESZKÖZÖK KÉSŐ RÉZKORI TEMETKEZÉSEKBEN

MARTON TIBOR

A késő rézkor anyagi kultúrájában a pattintott kőeszközök általánosan elterjedtek, mind a települések leletanyagában, mind temetkezésekben előfordulnak. A Kárpát-medence rézkori pattintott kőeszközeinek első szisztematikus feldolgozásában elsősorban temetkezési mellékletek alapján körvonalazta a késő rézkori kőiparok jellegzetességeit T. Dobosi Viola.¹ A településeken napvilágot látott pattintott kőeszközök egyre nagyobb arányú feldolgozása mellett,² egyes temetők monografikus feldolgozásával párhuzamosan, a sírokból előkerült pattintott kőeszközök kutatása is egyre nagyobb hangsúlyt kapott.³ Ez utóbbi tanulmányok ugyanakkor elsősorban a pattintott kőeszközök nyersanyagával, illetve technológiai elemzésével foglalkoztak, vagyis a késő rézkori pattintott kőiparok általános jellemzőire fókuszáltak, a kőeszközök temetkezési szokásokban játszott szerepe nem került előtérbe.

Jelen tanulmány a kötetben összegyűjtött temetkezések (ld. KATALÓGUS) közül a kőeszköz-mellékletes sírok elemzését tűzi ki célul (*l. kép*) mind a leletanyag, mind a temetkezési rítus szempontjából. A temetkezéseket a kötetben használt klasszifikáció kissé módosított változata szerinti bontásban mutatjuk be, a lelőhelyek régiónkénti sorrendjét megtartva.⁴

A pattintott kőeszközöket tartalmazó késő rézkori temetkezések katalógusa

Temetők, sírcsoportok

A Kárpát-medence késő rézkorából mindössze öt nagyobb sírszámú, területileg körülhatárolható temető ismert. Közülük három (Pilismarót-Basaharc, Alsónémedi-Kenderföldek és Budakalász-Luppacsárda) a korszak hosszú ideje kutatott, ikonikus lelőhelyei, két további (Balatonlelle-Felső-Gamász és Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.) pedig az elmúlt évtizedek nagyfelületű feltárásai során került elő. A pattintott kőeszközök vizsgálata szempontjából kétségtelenül ezek a lelőhelyek szolgáltatják a legnagyobb számú és kontextuálisan is összehasonlítható adatot. Feltűnő ugyanakkor, hogy a pattintott kőeszközök sírba helyezése temetőnként néhol jelentősen eltérő arányokat mutat. A temetők között olyanok is előfordulnak, ahol hozzájuk köthető települések ismertek (pl. Balatonlelle-Felső-Gamász és Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.)⁵ egyes esetekben viszont a jelenségeket feldolgozó kutatók arra következtettek, hogy a településektől elkülönült temetők nagyobb, környező területek eltérő közösségeinek összetett rítusok alapján szerveződött temetkezéseiből tevődnek össze.⁶

¹ DOBOSI 1968.

² HORVÁTH 2014; ZANDLER–HORVÁTH 2010; HORVÁTH–ZANDLER 2017; T. BIRÓ 2013.

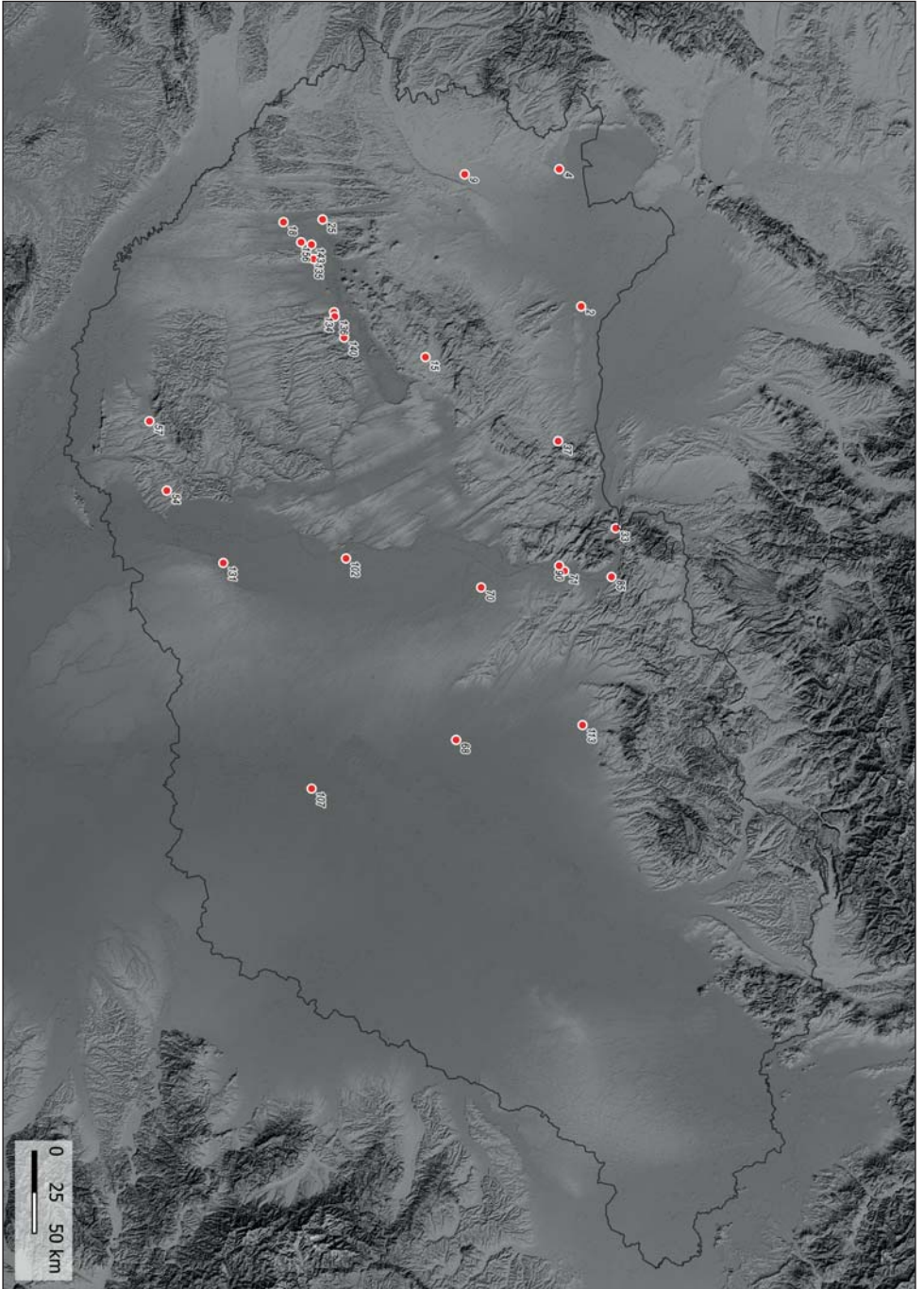
³ T. BIRÓ 2015; CSONGRÁDINÉ BALOGH 2000; CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009; NAGY 2010; MARTON 2022.

⁴ A pattintott kőeszköz leletanyagok adatai a szakirodalom alapján kerülnek értelmezésre, indokolt esetben, főként a régebbi szakirodalom esetében a közölt képek alapján módosítva az eredeti leírásokat. A szerző személyesen Balatonlelle-Felső-Gamász, Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh. és Balatonkeresztúr-Réti-dűlő leletanyagát dolgozta fel (NAGY 2010; FÁBIÁN 2014; MARTON 2022).

⁵ Ld. a jelen kötetben a KATALÓGUS c. fejezetet.

⁶ BONDÁR–RACZKY 2009, 476.





1. kép: A tanulmányban szereplő magyarországi iemmelkézések: 2. Győr-Ritter-féle földek; 4. Petőháza-cukorgyár; 9. Sárvár-Faképi-dűlő; 15. Leszprém-Julasi út; 18. Balatonmagyaród-Hidvégsuzta; 25. Sármedék-Szárász eleje; 33. Pilismarót-Basdharc; 37. Tatábánya-Delphi; 54. Palotabozsok-Hirschberg; 57. Pécs-Höerömnő, Basatanya-dűlő; 68. Abony-Turjános-dűlő (Abony 36. lh.); 70. Alsonémedi-Kenderföldek; 71. Budakalász-Luppa-csárda; 85. Vác-Nagyssándor József utca; 90. Budapest III. Békásmegyér 1. lh.; 102. Soli-Erdélyi-utya; 107. Szentcs-Nagyhegy; 113. Vámosgyörk-Motoranyag telep; 131. Nemesnádasdvar-Pap-föld; 134. Balatonboglár-Zrínyi u. Kokashegy; Borkombinda (M7 S-25. lh.); 135. Balatonkeresztúr-Rét-dűlő (M7 S-35. lh.); 136. Balatonlelle-Országúti-dűlő és Felső-Gamász (M7 S-16., S-17. lh.); 140. Balatonörsöd-Temetői-dűlő; 143. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.; 156. Ttkos-Homokgyőrök

Pilismarót-Basaharc

A Pilismarót-Basaharcon 1967-ben, majd 1969 és 1972 között Torma István által feltárt 110 hamvasztásos temetkezésből álló temetőben mindössze hét sírból került elő pattintott kőeszköz, összesen nyolc darab. A T. Biró Katalin által elemzett leletek között három kis méretű penge és öt szilánk szerepel. A pengék között egy sarlófényes, disztális végén „atipikus csonkítású” eszköz is megtalálható.⁷ A pattintott kőeszközök nyersanyagforrásai vegyes képet mutatnak, bakonyi radiolaritok, obszidián, valamint hidrokvarcit is előfordul.⁸

Alsónémedi-Kenderföldek

Alsónémedi-Kenderföldek lelőhelyen Korek József 1949-ben 40 zsugorított, csontvázas késő rézkori temetkezést tárt fel, köztük többes temetkezéseket és közös emberi és állattemetkezéseket is.⁹ A sírok között hét tartalmazott pattintott kőeszközöket.¹⁰

A 4. számú, D-É-i tájolású, jobb oldalára fektetett (gyermek) váz nyaki részénél, a felhúzott kéz közelében szilánk került elő.

Az 5. sírban bal oldalán fekvő, É-D-i tájolású (felnőtt férfi) csontváz bal kezénél szilánk helyezkedett el.¹¹

A 19. számú, DNy-ÉK-i tájolású, bal oldalára fektetett (férfi) sírban a jobb bokánál négy pattintott kőeszköz is feltárássra került, köztük két, a közölt fotók alapján egyértelműen háromszögletű, bifaciális retusú nyílhegy,¹² valamint két szilánk.¹³

A 28. sír mellékletei között, melyben egy D-É-i tájolású, bal oldalára fektetett (férfi) emberi váz két szarvasmarha-vázzal feküdt közös sírgödörben, az emberi váz koponyájának bal oldalánál retusált penge, bal könyökénél penge került elő.¹⁴

A 30. számú, jórészt elpusztult, valószínűleg É-D-i tájolású sírból egy, az ásató által nyílhegynek tartott szilánk látott napvilágot.¹⁵

A 42. sírból, mely É-D-i tájolású, jobb oldalára fektetett (férfi) vázat tartalmazott, a koponya mellől szilánk került elő.¹⁶

A 46. sírszámú, ÉNy-DK-i tájolású, bal oldalára fektetett (férfi) váz medencéjénél az ásató által nyílhegynek tartott szilánk került feltárássra.¹⁷

Korek József olyan, szórványként előkerült pattintott kő leleteket közölt, melyek szerinte elpusztult sírok fennmaradt mellékletei lehettek. Ezek között általa nyílhegyként leírt retusált élbetétek, köztük egy minden bizonnyal sarlófényes darab,¹⁸ egy penge és két szilánk is szerepel.¹⁹

A kőeszközök nyersanyagának meghatározásánál az ásató, Erdélyi János meghatározásai alapján a „jáspis”, „főlopál”, „szarukő” és „fehér és szürke kalcedon” kategóriákat említi.²⁰

⁷ T. BIRÓ 2015, 355–356.

⁸ T. BIRÓ 2015, 357.

⁹ KOREK 1951.

¹⁰ Az alsónémedi temető kőeszközei esetében a fotódokumentáció alapján néhol, ha indokolt volt, revideáltuk az ásató által publikált megnevezéseket.

¹¹ KOREK 1951, 38, Taf. IX. 8.

¹² KOREK 1951, 39, Taf. X. 14–15.

¹³ KOREK 1951, 39, Taf. X. 16–17.

¹⁴ KOREK 1951, 40, Taf. XI. 3–4.

¹⁵ KOREK 1951, 40, Taf. X. 30.

¹⁶ KOREK 1951, 41, Taf. XIII. 4.

¹⁷ KOREK 1951, 41, Taf. XIII. 7.

¹⁸ KOREK 1951, 42, Taf. XIII. 10–12.

¹⁹ KOREK 1951, 42, Taf. XIII. 13–15.

²⁰ KOREK 1951, 46.

Az alsónémedi temetőben előkerült pattintott kőeszközöket Csongrádiné Balogh Éva elemezte, az egyes sírokra való hivatkozások nélkül.²¹ Értelmezése szerint a sírokban talált szilánkok nagy része *ad hoc* nyílhegy lehetett,²² a szórvány retusált eszközöket inkább bronzkorinak tartotta.²³

A késő rézkor az elmúlt évtizedekben előkerült és részletesen publikált települési és sírleletei alapján²⁴ a 19. sírból előkerült, a publikált fotókon látható háromszögletű, retusált szilánkok nyílhegyként értelmezhetők és a szórvány, felszíni retusú élbetétek nagy valószínűséggel a badeni leletek közé sorolhatók.

Budakalász-Luppa-csárda

A Budakalász-Luppa-csárda lelőhelyen Soproni Sándor által 1952 és 1960 között feltárt temető 436 sírjával a badeni komplexum területén eddig ismert legnagyobb temető.²⁵ A sírok között csontvázas, hamvasztásos és szimbolikus temetkezések egyaránt ismertek, pattintott kőeszközök viszont csak a csontvázas sírokból kerültek elő. Összesen 59 temetkezésben figyeltek meg pattintott kőeszközöket, a feldolgozó Csongrádiné Balogh Éva 175 db tipológiai besorolását végezte el.²⁶

A temetkezések közül mind a belőle előkerült leletanyag számát, mind összetételét tekintve kiemelkedik a 91. számú, D–É-i tájolású, jobb oldalára fektetett (45–55 éves) férfi (?) sírja, amelyből a térdeknél egy csomóban többek között csiszolt kőeszközök és sertésagyar-lemezek mellett 72 db pattintott kőeszköz is napvilágot látott,²⁷ elsősorban pengék és szilánkok, valamint nyersanyag-darabok, de jelentős számban kerültek elő a temetőre egyébként jellemző geometrikus mikrolitok, trapézok és szegmensek. A temető leletanyagára általánosan jellemző a kis méretű pengék és az ezekből csonkítással kialakított trapézok gyakorisága, a sírokban gyakran több pattintott kőeszköz is szerepel. Jellemzően egy csomóban helyezkednek el a lábfejnél (pl. 48. sír – 10 trapéz;²⁸ 75. sír – 2 penge és 3 trapéz;²⁹ 164. sír – 2 trapéz, 1 háromszög, 1 hegy, 3 szilánk),³⁰ illetve a medencecsont mögött (pl. 8. sír – 2 trapéz, 1 penge, 2 szilánk).³¹

A badeni sírokban viszonylag gyakori háromszögletű, bifaciális retusú nyílhegyek típusából csak egyetlen, törött hegyű példány fordult elő.³²

A felhasznált nyersanyagok között a lelőhelyen mezolitikálisnak számító limnoszilicitek a leggyakoribbak, ezen kívül változatos radiolaritfélék is jellemzők, obszidián és szarukő kismértékű jelenléte mellett.³³

²¹ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2000, 50–51.

²² CSONGRÁDINÉ BALOGH 2000, 62.

²³ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2000, 51.

²⁴ ZANDLER–HORVÁTH 2010; NAGY 2010.

²⁵ SOPRONI 1956; BONDÁR–RACZKY 2009.

²⁶ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, Fig. 12. A sírok részletes leírásától, a többi lelőhellyel ellentétben, mivel nagyszámú és részletesen publikált temetkezésekről van szó, jelen tanulmányban eltekintünk és csak a temető legfőbb jellegzetességeit foglaljuk össze.

²⁷ KOREK 1986.

²⁸ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate XXII.

²⁹ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate XXXIV–XXXV.

³⁰ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate LXX.

³¹ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate V.

³² CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, Fig. 6. 4, 390.

³³ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, 395, Fig. 15.

Balatonlelle-Felső-Gamász

Balatonlelle-Felső-Gamász lelőhelyen 2002-ben az M7 autópálya építését megelőző feltárás során került elő a 23 csontvázas temetkezést magába foglaló temetőrészlet.³⁴ A temető nagyszámú mellékletei között pattintott kőeszközök is előfordulnak, tíz temetkezésből összesen 37 db került elő.

A 7. sír DDK–ÉÉNy-i tájolású, háton fekvő, szétnyitott lábakkal elhelyezkedő (42-46 éves férfi) csontvázának bordái alatt konkáv bázisú, bifaciális nyílhegy, bal lapockája alatt sarlófényes retusált szilánk helyezkedett el.³⁵

A 9. számú, DDK–ÉÉNy-i tájolású, jobb oldalára fektetett zsugorított (47-51 éves férfi) csontváz bal felkarja mellett élein bifaciális retusú pengehegy disztális töredéke került elő.³⁶

A 14. sírban D–É-i tájolású, jobb oldalára fektetett zsugorított váz (23-39 éves nő) bal lábfejétől 5 cm-re háromszögletű, bifaciális, felszíni retusokkal megmunkált nyílhegy feküdt.³⁷

A 15. számú, D–É-i tájolású, jobb oldalára fektetett zsugorított csontváz (10-11 éves gyermek) nyakcsigolyáival egy vonalban kb. 35 cm-re a jobb élén bifaciális retusú penge töredéke került elő.³⁸

A 16. sírban D–É-i tájolású, jobb oldalára fektetett zsugorított váz (22-28 éves nő) került elő, a koponyájától mintegy 30 cm-re D-re edénymellékletek mellett tártak fel egy mindkét végén csonkított és bal élén retusált pengét.³⁹

A 17. számú, Ny–K-i tájolású, jobb oldalán fekvő zsugorított (50-54 éves férfi) váz mellékletei között fordult elő a legtöbb pattintott kőeszköz. A medence és az ágyéki csigolyák között bifaciális, felszíni retusokkal megmunkált, jobb élén sarlófényes élbetét került elő (2. kép 11), a medencén, az ásató szerint valószínűleg másodlagos, állatjárás bolygatta helyzetben, háromszögletű, enyhén konkáv bázisú, bifaciális retusú nyílhegy feküdt (2. kép 1). A medence mellett, É-i irányban 5-10 cm-re két csomóban nyolc háromszögletű, bifaciális retusú nyílhegy került feltárássra (2. kép 2–5, 7–10). Egy további, az előzőekhez hasonló nyílhegy a sír ÉNy-i sarkában fekvő örlőkő alatt helyezkedett el (2. kép 6). A koponyától mintegy 35 cm-re D-re fekvő korsó alja körül négy darab bifaciális retusú, bal élükön sarlófényes, szilánkon kialakított élbetét helyezkedett el, nagyjából egy ív mentén (3. kép 1–4).⁴⁰

A 20. számú temetkezés, D–É-i tájolású, jobb oldalán fekvő zsugorított váz (2,5-3 éves gyermek) felkarja mellett egy szilánk került elő.⁴¹

A 21. sír Ny–K-i tájolású, jobb oldalán fektetett zsugorított helyzetű csontvázának felkarja mellett vaskos szilánk, a medence előtt 5 cm-re bifaciális élbetéttel megmunkált pengehegy helyezkedett el. A sír bontásakor a betöltéséből további öt szilánk, egy retusált szilánk és egy kis méretű magkő is előkerült.⁴²

A 22. sírban DK–ÉNy-i tájolású, jobb oldalán zsugorítva fekvő váz (33-39 éves nő) lábszárcsontjaitól kb. 10-20 cm-re hat háromszögletű, bifaciális retusokkal megmunkált nyílhegy (4. kép 2–7), a bokacsont közelében pedig egy további hasonló nyílhegy (4. kép 1), a kezek előtt mintegy 10 cm-re egy magkő is előkerült.⁴³

³⁴ SÓFALVI 2004; NAGY 2010.

³⁵ NAGY 2010, 439, Abb. 9, Abb. 10. 6–7.

³⁶ NAGY 2010, 442, Abb. 13. 3.

³⁷ NAGY 2010, 451, Abb. 20. 1.

³⁸ NAGY 2010, 453, Abb. 21, Abb. 22. 5.

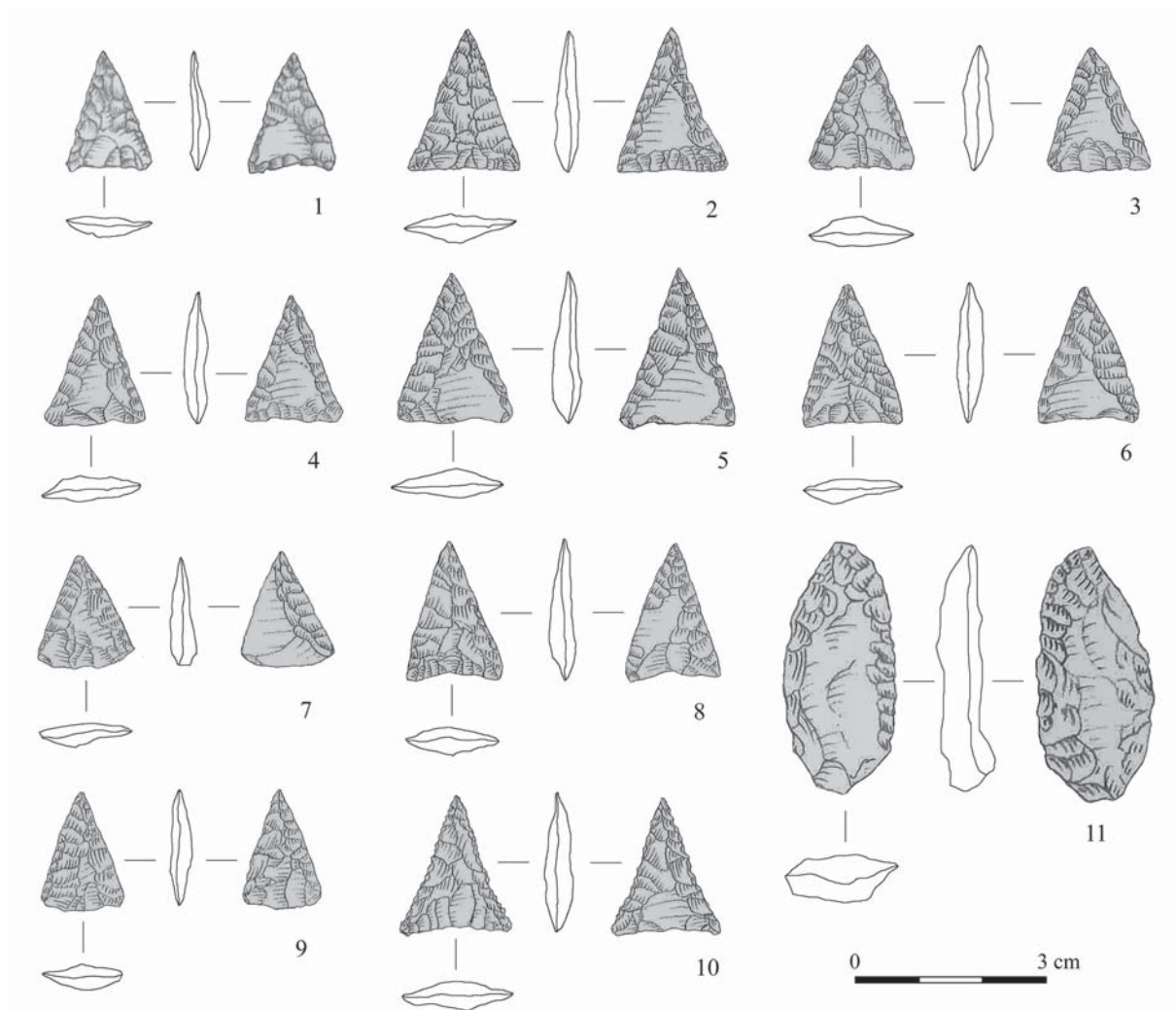
³⁹ NAGY 2010, 459, Abb. 23, Abb. 24. 14.

⁴⁰ NAGY 2010, 463–465, Abb. 26, Abb. 27. 1–24.

⁴¹ NAGY 2010, 471, Abb. 33, Abb. 34. 6.

⁴² NAGY 2010, 475–476, 479–480, Abb. 35, Abb. 36. 1–5, 19–21, 25–27.

⁴³ NAGY 2010, 485, Abb. 39, Abb. 42.



2. kép: **1–10:** Pattintott kő nyílhegyek; **11:** bifaciális retusú élbetét Balatonlelle-Felső-Gamász lelőhely 17. sírjából (NAGY 2010, Abb. 27 nyomán. Rajz és rekonstrukció: Marton Tibor)

A 23. sírban rossz megtartású, Ny–K-i tájolású, jobb oldalára fektetett zsugorított váz (40–49 éves férfi) került elő, melynek medencecsontja táján egy csonkított penge és egy jobb élén bifaciális retusú penge helyezkedett el.⁴⁴

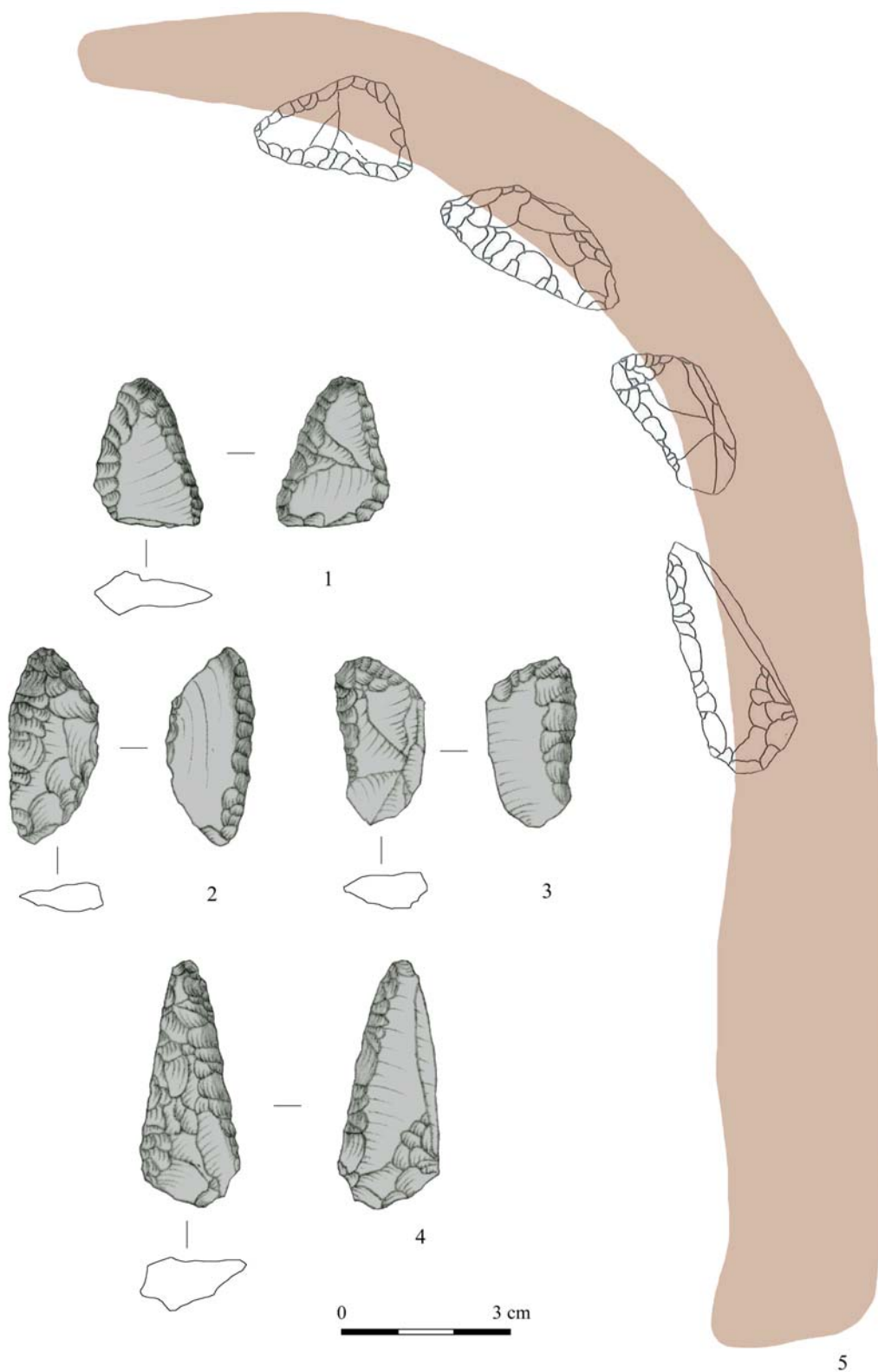
Valamennyi pattintott kőeszköz bakonyi radiolaritból készült, a 23. sír egyetlen nyílhegye úrkúti radiolaritból, melyek között feltűnő a fehér, vagy világosszürke színű radiolarit kérges nagyarányú használata.

A kőeszközök sírokban való elhelyezkedésének pontos dokumentációja segítségével néhány esetben rekonstruálható a sírba helyezés módja, illetve valószínűsíthető teljes szerszámok sírba helyezése.

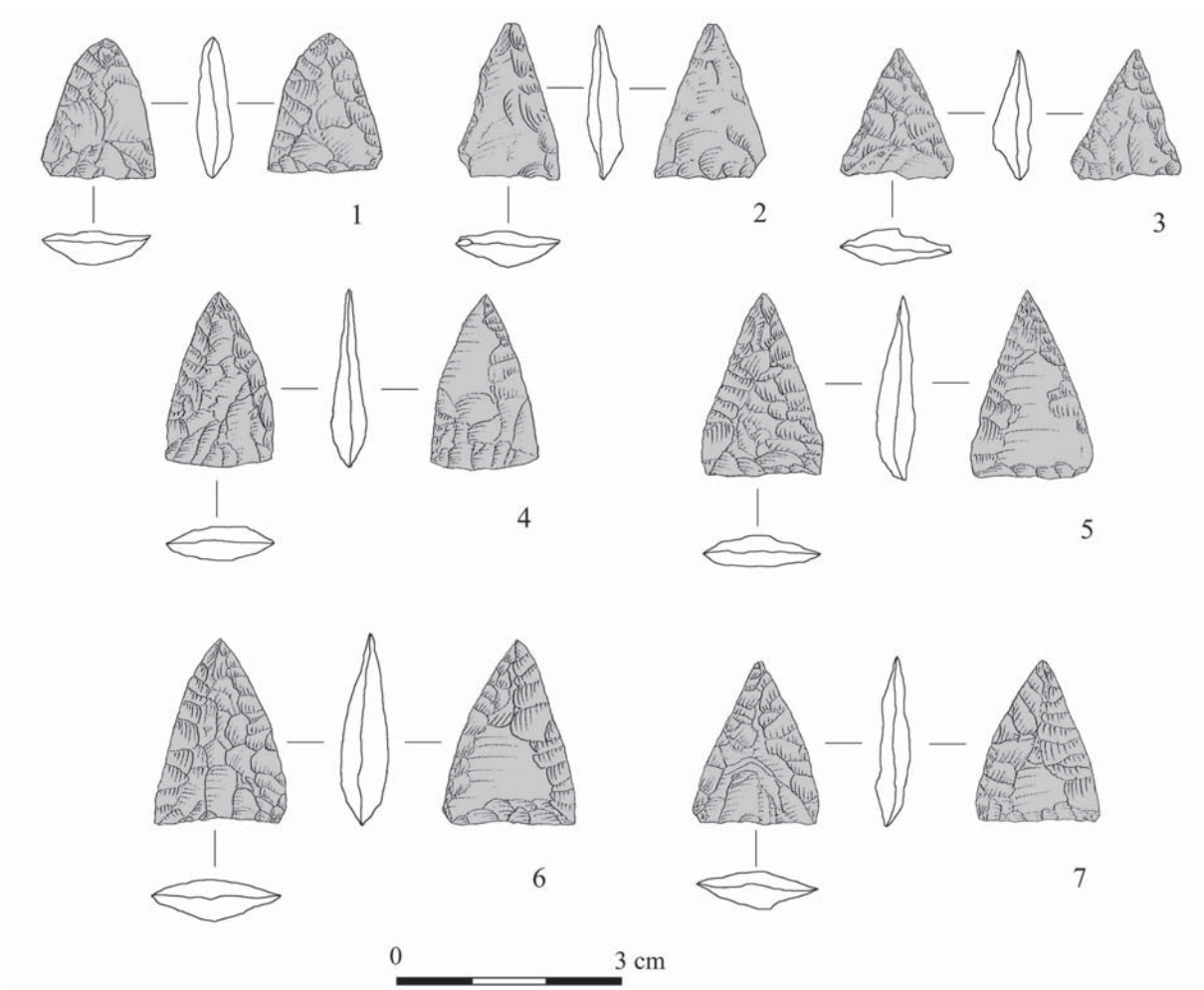
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.

A balatonszentgyörgyi, 76 sírből álló késő rézkori birituális temető leletanyagában pattintott kövek a feltárt sírok számához képest csak kis számban szerepelnek, összesen nyolc darab került elő hat sírből, melyek között két baloldalra fektetett zsugorított csontváz, valamint négy hamvasztásos, urnás temetkezés fordult elő.

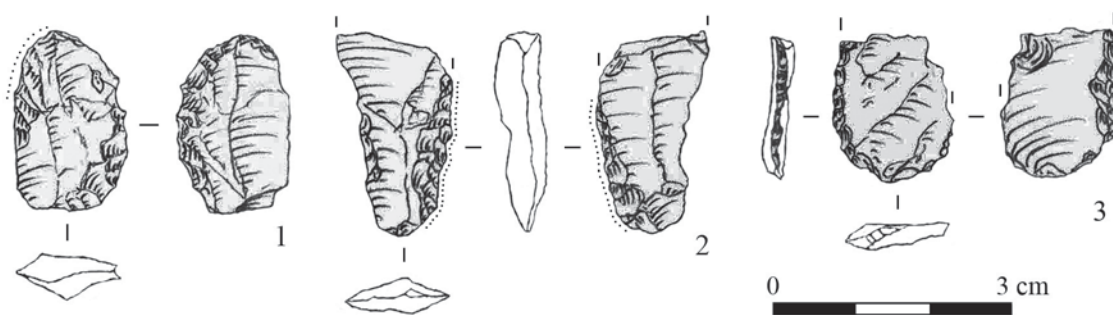
⁴⁴ NAGY 2010, 489, Abb. 43, Abb. 44. 3–4.



3. kép: **1–4:** Pattintott kő bifaciális retusú élbetétek; **5:** a sírbeli helyzetük alapján rekonstruálható sarló Balatonlelle-Felső-Gamász lelőhely 17. sírjából (NAGY 2010, Abb. 1, Abb. 27 nyomán. Rajz és rekonstrukció: Marton Tibor)



4. kép: 1–7: Pattintott kő nyílhegyek Balatonlelle-Felső-Gamász lelőhely 22. sírjából
(NAGY 2010, Abb. 42 nyomán. Rajz: Marton Tibor)



5. kép: 1–3: Bifaciális élbetékek Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lelőhely temetkezéseiből
(MARTON 2022, 1. kép nyomán. Rajz: Marton Tibor)

A K–Ny-i tájolású, bal oldalra fektetett 762. STR számú sírban (20-39 éves, neme nem határozható meg) a váz mellkasának alsó részén bifaciális retusú sarlóbetét került elő. Hasonló eszköz került elő a szintén bal oldalra fektetett, D–É-i tájolású 1172. STR számú temetkezés (8-12 éves gyermek) medencecsontja mellett. Mindkét kőeszköz bakonyi radiolaritból készült (5. kép. 1–2).

A 781. hamvasztásos temetkezés egyik edényéből a hamvak közül egy bakonyi radiolaritból készült bifaciális retusú szilánk (5. kép 3) és egy teveli tűzkőből készült penge került elő.

Szintén teveli tűzkő a nyersanyaga egy a 783. sír hamvai közül előkerült szilánknak.

A 785. STR számú hamvasztásos sír edényéből egy bakonyi radiolarit szilánk látott napvilágot.

Az 1188. STR számú hamvasztásos sírban feltárt amforából előkerült két szilánk hőhatás nyomait mutatja. Nem zárható ki, hogy ez a jelenség a hamvasztás aktusával függ össze.⁴⁵

Formális temetkezések

A „formális temetkezések” kategóriában olyan, egyértelműen sírnak értelmezhető emberi csontváz maradványokat, illetve többes temetkezéseket sorolunk fel, amelyeknek a közeléből előkerült pattintott kőtárgyak nagy valószínűséggel „sírmellékletekként” értelmezhetők.

Az egyes kőeszköz-mellékletes temetkezések környezetében több esetben egyéb temetkezések is előkerültek, ezeknél felmerülhet, hogy részlegesen feltárt temetők lehetnek (pl. Balatonmagyaród-Hidvégpusztá, Szentes-Nagyhegy), illetve a magányosan előkerült temetkezések megfigyelései több esetben kisebb léptékű feltárásokon alapulnak, amelyek során a tágabb kontextusról, esetleges további temetkezésekről nem áll rendelkezésre információ (pl. Győr-Ritter-féle földek).

A kőeszköz-mellékletes temetkezések között jellegzetes telepi temetkezések is előfordulnak, amelyek esetében a sírgödör funkcióját a települések területén levő szabályos tárológödrök látják el, a halotti rítus más aspektusai ugyanakkor nem térnek el a megszokottól.

Előfordul olyan temetkezés, amely egyéb jellegzetes mellékletek hiányában kizárólag a pattintott kőeszközök típusai alapján sorolható a késő rézkorba (Sárvár-Faképi-dűlő).

Győr-Ritter-féle földek

A Mithay Sándor által 1954-ben feltárt zsugorított csontvázas temetkezés mellékletei között „vörös és sárga színű, hegyben végződő, pattintott, finom élű kővakaró” szerepel,⁴⁶ a sírban levő helyzetét az ásató nem rögzítette. A leírás alapján valószínű, hogy retusált élbetét lehet.

Sárvár-Faképi-dűlő

A Sárvárt északról elkerülő út építését megelőző feltárások során, 2002-ben D–É-i tájolású, bal oldalára fektetett zsugorított, felsőtesténél és koponyájánál rablógödör által bolygatott temetkezés került elő (20-30 év körüli férfi),⁴⁷ melynek mellékletei többségében pattintott kőeszközök.

A sírgödör K-i szélénél két bifaciális retusú, háromszögletű, enyhén konkáv bázisú nyílhegy, a gerincoszlop alsó háti szakaszánál három darab, részlegesen bifaciális, peremi, illetve felszíni retusokkal megmunkált szilánkon kialakított élbetét került elő, egy további hasonló darab pedig a rablógödörből. Nyersanyaguk a közölt színes fotók alapján a bakonyi radiolaritok közé sorolható.⁴⁸

A temetkezés korát, a közvetlenül keltezhető kerámia leletek hiánya miatt az ásató kezdetben a késő rézkor és a kora bronzkor időszakára tette, az újabb publikációban a késő rézkori kelteztést erősítette meg.⁴⁹ A késő rézkori temetkezésekben megfigyelt eszközök és mellékletadási szokások alapján ezt a kelteztést elfogadhatónak tartjuk.

⁴⁵ MARTON 2022, 263–264, 1. kép.

⁴⁶ MITHAY 1968, 5.

⁴⁷ FARKAS 2002; FARKAS 2011.

⁴⁸ FARKAS 2011, 38, 39. kép.

⁴⁹ FARKAS 2002, 116; FARKAS 2011, 85.

Balatonmagyaród-Hidvégpusztá

Balatonmagyaród-Hidvégpusztán 1986-ban négy késő rézkori sír került elő, melyek közül az egyik kettős temetkezés.⁵⁰ Az 5. számú, rossz állapotban fennmaradt, É–D-i tájolású, valószínűleg bal oldalára fektetett zsugorított sír (7-8 éves gyermek) nyakcsigolyái mellett pattintott kő nyílhegy került elő, nyersanyaga Bácskay Erzsébet meghatározása szerint bakonyi Júra tűzkő.⁵¹

Tatabánya-Delphi

A Tatabányán 2016-ban feltárt kettős sírban, ÉK–DNy-i tájolással, jobb oldalára fektetett zsugorított helyzetben egy 35-39 éves férfit és hasonlóan, de bal oldalára fektetve egy 20-24 éves nőt temettek el együtt, ez utóbbi gazdag ékszermelléklettel került a sírba, láb és karcsontjai között egy retusált szilánkon kialakított sarlóbetét és egy retusálatlan szilánk helyezkedett el, közvetlenül a bordák alatt pedig bifaciális retusú, háromszögletű nyílhegy került elő.⁵² A sarlóbetét és a szilánk nyersanyaga bakonyi radiolarit, a nyílhegyé úrkúti típusú radiolarit. A leletek feldolgozója szerint, sírbeli elhelyezkedése alapján a nyílhegy okozhatta az eltemetett nő halálát.⁵³

Budapest III. Békásmegyér 1. lh.

Budapest-Békásmegyér 1. lelőhelyen 1931-ben, Müller György feltárásán két késő rézkori temetkezés is előkerült, köztük az 1. sír DK–ÉNy-i tájolású, bal oldalára fektetett zsugorított temetkezés (12-13 éves lány), melyben egyéb mellékletek mellett a váz kézcsontjainál kis méretű pattintott kő szilánk látott napvilágot.⁵⁴

Szentés-Nagyhegy (Kovács Imre halmán lévő homokbányából)

Szentés-Nagyhegyen 1950-ben Csallány Dezső tíz, el nem különített edénymellékleteik alapján a badeni kultúrába sorolható csontvázat tárt fel, ezek között négy váz azonos szinten, egymás közelében került elő (4. sír). A sírból két, a leleteket közlő Banner János által nyílhegyként értelmezett pattintott kőeszköz is előkerült.⁵⁵ A publikált fotók alapján nem valószínű, hogy szabályos nyílhegyek, inkább retusált szilánkok lehetnek.

Vámosgyörk-Motoranyag telep

Vámosgyörktől D-re, 1997-ben tártak fel tizenkét csontvázas temetkezést, elsősorban a *Dentalium*ból és ragadozók fogaiból kialakított ékszermellékletek, majd utóbb két radiokarbon-mérés alapján a késő rézkorba sorolt temetkezések között egy D–É-i tájolású, jobb oldalára fektetett csontváza nyaki részénél limnokvarcitból készült retusált penge helyezkedett el.⁵⁶

Balatonboglár-Zrínyi utca

Balatonbogláron 1980-ban késő rézkori tömeges temetkezés került elő, tizenkét eltemetett maradványait lehetett eredeti helyzetben megfigyelni, az ásató szerint ugyanakkor a kitermelt földben további csontvázak töredékei is előkerültek, a publikációban legalább tizennégy temetkezésről esik szó,⁵⁷ az

⁵⁰ BONDÁR 1987.

⁵¹ BONDÁR 1987, 47.

⁵² HORVÁTH *et al.* 2020, 4, Fig. 6. 1–3.

⁵³ HORVÁTH *et al.* 2020, 4.

⁵⁴ BANNER 1956, 69.

⁵⁵ BANNER 1956, 90, Taf. LIX. 6–7.

⁵⁶ FARKAS 2004, 144, 3. kép 1.

⁵⁷ HONTI 1981, 25.

utólagos elemzések tizenötre teszik a vázak számát.⁵⁸ Az eredeti helyzetben maradt vázakat betűjelekkel különböztették meg. Az ásatók az „F” gyermeksírhoz, melyből csak a koponya maradt fenn, egy a koponya alatt előkerült pattintott kő pengét kötöttek, melynek nyersanyaga „bakonyi vörös tűzkő”.⁵⁹

Balatonkeresztúr-Réti-dűlő

Balatonkeresztúr-Réti-dűlő lelőhelyen 2003–2004 között folyt megelőző feltárás, melynek során többek között nagy kiterjedésű késő rézkori település maradványai láttak napvilágot. A településen mind bolerázi, mind klasszikus badeni jelenségek leletanyaga egyaránt előkerült, a települési objektumok mellett tíz késő rézkori csontvázas temetkezést is feltártak,⁶⁰ melyek közül négyben pattintott kőeszközöket is megfigyeltek.

Az S-39. jelzetű, Ny–K-i tájolású, jobb oldalára fektetett zsugorított temetkezés (35-45 éves nő) egy szabályos kerek, méhkas alakú tárolóveremben került elő, edénymelléklete alapján sorolható egyértelműen a késő rézkorba. Jobb combcsontja felett penge, a koponyatetőn egy pengemagkő helyezkedett el, melyek nyersanyaga bakonyi radiolarit.⁶¹

Az S-40. számú, jórészt elpusztult sír környékének nyesésekor hőhatás nyomait mutató, mindkét élén meredeken retusált penge került elő.⁶²

Az S-29. sírban É–D-i tájolású, bal oldalára fektetett zsugorított vázat (23-39 éves férfi) tártak fel, melynek medencéje mellett bifaciális retusú szilánk, a fejtetőn pedig egy további szilánk került elő. Mindkét tárgy nyersanyaga úrkúti radiolarit.⁶³ A temetkezés a bifaciális retusú szilánk alapján feltételelesen sorolható a késő rézkorba.

Az S-43. jelzetű temetkezés É–D-i tájolású, bal oldalára fektetett zsugorított váz (23-x éves férfi). A gerinc háti szakasza mellett egy csomóban két bifaciális, felszíni retusú, enyhén konkáv, illetve egyenes bázisú nyílhegy, egy további, vaskos szilánkon kialakított bifaciális hegy, két szilánk, egy retusált szilánk és egy magkötőredék helyezkedett el. A kőeszközök anyaga bakonyi radiolarit, a magkő teveli tűzkőből készült. Mellettük két további, egy bakonyi radiolaritból és egy úrkúti radiolaritból készült penge is napvilágot látott.⁶⁴ Ez utóbbi temetkezést a kőeszközök típusa és megmunkálása alapján egyértelműen a késő rézkorba soroljuk.

Szabálytalan temetkezések, áldozati gödrök

A települési gödrökben szabálytalan pozícióban fekvő, „bedobott” halottak maradványai közelében előkerült pattintott kőeszközök általában nem köthetők közvetlenül az eltemetettekhez, azokban az esetekben sem, amelyekben a kutatók strukturált depozitumként, gyakran egyenesen áldozatként értelmezik a jelenséget.

Kivételt képeznek ez alól azok a ritka példák, amikor egyes kőeszközök, jellemzően nyílhegyek, a csontok közé ékelődve kerülnek elő, felvetik az eltemetettek erőszak általi sérülésének, vagy akár halálának lehetőségét (pl. Balatonöszöd-Temetői-dűlő).

Abony-Turjányos-dűlő

Abony-Turjányos-dűlő lelőhelyen 2004 és 2008 között folytak a bányamunkákat megelőző feltárások, melyek során protobolerázi település maradványai láttak napvilágot. A települési jelenségektől némileg

⁵⁸ Ld. a jelen kötetben a KATALÓGUS c. fejezetet.

⁵⁹ HONTI 1981, 29, 4. kép 6.

⁶⁰ FÁBIÁN 2006, 28.

⁶¹ FÁBIÁN 2014, 147–148.

⁶² FÁBIÁN 2014, 157–158.

⁶³ FÁBIÁN 2014, 154–155.

⁶⁴ FÁBIÁN 2014, 158.

elkülönülve kerültek elő több rétegben emberi és állati vázakat, vázrészeket tartalmazó áldozati gödrök, melyek betöltésében pattintott kőszközők, leggyakrabban szilánkok és nyersanyag töredékek is előkerültek.⁶⁵ Ezek a leletek ugyanakkor nem köthetők konkrét rétegtani jelenségekhez, vagy egyes emberi maradványokhoz sem. Nem zárható ki tehát, hogy az egykori rítus részeként kerültek a gödrökbe, ugyanakkor, beleszámítva, hogy jellegzetes tipológiai mintázatot nem mutatnak és a település egyéb gödreiben gyakran megtalálhatók hasonlóak, ez közvetlenül nem bizonyítható.

Solt-Erdélyi-tanya

Solt-Erdélyi-tanya lelőhelyen 2002-ben és 2003-ban végzett megelőző feltárást Somogyvári Ágnes, melynek során két, az ásató által áldozati gödörként értelmezett jelenség is előkerült.⁶⁶ Az egyik gödörben szarvasmarha-csontváz felett és alatt összesen három emberi váz látott napvilágot, közülük kettőnek a közelében pattintott kő pengét említ az ásató, egyéb leletekkel, kerámiatöredékekkel, kagylókkal, állatcsontokkal és őrlőkő-töredékekkel együtt. Ez utóbbi megfigyelések a gödrökbe való vegyes hulladékdepozícióra utalnak, a kőszközők temetkezésekhez való viszonya tehát ebben az esetben is bizonytalan.

Balatonőszöd-Temetői-dűlő

A nagy kiterjedésű, jelentős mértékben feltárt Balatonőszöd-Temetői-dűlő lelőhelyen K. Zoffmann Zsuzsanna antropológiai feldolgozása⁶⁷ során 27 objektumból összesen 45 egyén embertani leleteinek vizsgálatát végezte el. Az emberi vázakat, vázrészeket tartalmazó gödrök leletanyagának feldolgozásakor, a négy emberi vázat tartalmazó 1489. gödörbe dobott 37. számú csontváz (26-32 éves nő) tisztítása közben az egyik hátcsigolyába ékelődve találtak egy csorba hegyű, háromszögletű, bifaciális retusú nyílhegyet. Az ásató és feldolgozó szerint „szabályos kivégzés” egyértelmű bizonyítéka került elő.⁶⁸

Bizonytalan besorolású temetkezések, egyéb jelenségek

Jelen kötet KATALÓGUS részében szerepel néhány olyan ásatási megfigyelés is, amelyek esetében nem dönthető el egyértelműen, hogy egyáltalán temetkezésekről van-e szó, gyakran a megfigyelt csontmaradványok az antropológiai elemzés során nem bizonyultak emberi váznak. Előfordulnak olyan esetek, amelyeknél a pattintott kőszközők az emberi maradványokat tartalmazó gödrök betöltéséből kerültek elő, vagyis nem hozhatók egyértelműen kapcsolatba az eltemetés tényével (pl. Tikos-Homokgödrök). Különösen bizonytalaná válnak ezek a megfigyelések, ha a lelőhelyeken több, pattintott kőszközőkkel asszociálható korszak jelenségei is előkerültek (pl. Veszprém-Jutasi út).

Bizonyos esetekben az abszolút kronológiai adatok a temetkezés keltezését alapvetően megváltoztatták (pl. Nemesnádudvar-Pap-föld).

Petőháza-cukorgyár

Az 1892-ben Bella Lajos által feltárt sír az első ismert magyarországi késő rézkori temetkezés, még a péceli kultúra elkülönítése előtt. Az ásató a feltárásról a sírhoz tartozó edénymellékletek mellett többek között néhány „jáspis és tűzkő” eszközt említ, ezeknek a sírhoz való viszonya azonban tisztázatlan.⁶⁹

⁶⁵ FÁBIÁN–MARTON–SERLEGI 2008.

⁶⁶ SOMOGYVÁRI 2015, 6–7.

⁶⁷ K. ZOFFMANN 2004.

⁶⁸ HORVÁTH–KÖHLER 2012, 456, Fig. 3.

⁶⁹ BANNER 1956, 19.

Veszprém-Jutasi út

Az újkőkör és a rézkör több periódusában lakott Veszprém-Jutasi út lelőhelyen feltárt településen, az egyik újkőkori gödörbe ástott 469. objektum késő rézkori rituális gödörnek bizonyult, a betöltésében előkerült kőeszközök kora és az emberi vázákhoz való viszonya azonban nem egyértelmű.⁷⁰

Sármellék-Száraz eleje

Sármelléken 2021-ben és 2022-ben Eke István késő rézkori tömegsír, valamint csontvázas sírokat és szórt hamvas temetkezést is feltárt. Ezek mellett került elő egy eredetileg szintén szórt hamvas temetkezésnek meghatározott jelenség (STR 62), melynek betöltéséből az ásató leírása szerint „pattintott kő nyílhegyek és egyéb pattintékok” is napvilágot láttak. Mivel az előkerült égett csonttöredékekről a vizsgálat során kiderült, hogy nem emberi eredetűek, a jelenség sírként való értelmezése kétségessé vált.⁷¹

Palotabozsok-Hirschberg

Az 1949-ben Török Gyula és Pusztai Rezső által feltárt palotabozsoki badeni temetkezések között az ásatók „4. sír” jellel különítették el egy jelenséget, melyben emberi maradványok nem voltak, edénytöredékek és pattintott kő szilánkok viszont előkerültek.⁷² A leletek sírmellékletként való értelmezése kérdéses.

Vác-Nagy Sándor József u.

A Vác belterületén 1988-ban folytatott leletmentés során egy kórákás alatt késő rézkori edénytöredékek mellett egy pattintott kő szilánk is előkerült. A feltáró Kővári Klára feltételelesen hamvasztásos sírnak írta le a jelenséget, annak ellenére, hogy emberi maradványok nem kerültek elő.⁷³

Nemesnádudvar-Pap-föld

A megelőző feltárással kutatott több korszakú lelőhely területén a 173. objektum egy DK-ÉNy-i tájolású, bal oldalára fektetett, zsugorított helyzetben eltemetett emberi vázat (50 év feletti felnőtt) tartalmazott, különleges edénymelléklettel, melynek alapján felmerült a sír késő rézkori keltezése. A mellkasi részén nagy méretű, volhyniai tűzkőből készült penge került elő.

A későbbi radiokarbon mérés a temetkezés korát a középső rézkör második felére tette.⁷⁴ A kőeszköz-melléklet mind kidolgozása, mind a késő rézkorra nem jellemző távolsági nyersanyaga alapján egybevág a keltezással.

Tikos-Homokgödrök

A Tikos-Homokgödrök lelőhelyen 2003-ban és 2004-ben végzett megelőző feltárás során emberi vázakat tartalmazó, rituális gödörként értelmezett tárolóverem is előkerült.⁷⁵ A gödör betöltéséből „kova pattintékok” említene az ásatók, ennek az eltemetettekhez való viszonya azonban nem egyértelmű.

⁷⁰ REGENYE 2017.

⁷¹ Ld. a jelen kötetben a KATALÓGUS c. fejezetet.

⁷² TÖRÖK 1956, 145. lh, 128–134.

⁷³ KŐVÁRI 1991, 27; MRT 9, 31/103. lh, 491.

⁷⁴ BONDÁR 2022.

⁷⁵ SERLEGI 2006, 16.

Techno-tipológiai jellemzők

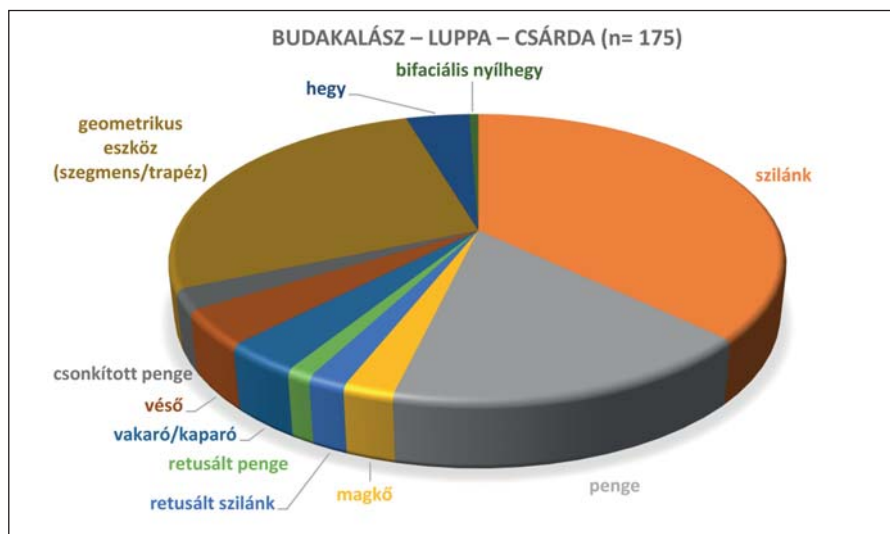
A tanulmányban szereplő lelőhelyek temetkezésekben feltárt kőeszközeinek áttekintése két alapvetően eltérő műveltsorra enged következtetni.

Az egyik metódus a gondosan előkészített, szabályos penge-magköveken alapszik, melyekből valószínűleg közvetett ütés technikájával szabályos pengék készültek és ezek minimális átalakításával elsősorban laterális retusokkal, illetve csonkítással alakították ki az eszközöket, ritkábban vakarókat, gyakran geometrikus mikrolitokat, szegmenseket és trapézokat. Ezek az eszközök elsősorban a budakalászi temető leletanyagára jellemzők (6. kép),⁷⁶ további, kettős csonkítású pengék csak az egyik balatonlellel sírból,⁷⁷ illetve települések leletanyagából ismertek.⁷⁸

A budakalászi leletanyagban szimmetrikus trapézok, csonkított-retusált négyszögek és meredeken retusált, illetve tompított szegmensek egyaránt jellegzetesek. A geometrikus eszközökön gyakran sarlófény látható. Emellett retusált pengéken kialakított, Csongrádiné Balogh Éva által „fűrészszűrűnek” meghatározott hegyek is előfordulnak, melyek meglehetősen diverz tipológiai kategóriát alkotnak.⁷⁹

A másik jellegzetes technológia sok esetben valószínűleg közvetlen ütéssel kialakított szilánkokon alapszik, melyeknek jellemzően bifaciális, felszíni retusálással történt formálásával alakították ki az eszközöket, elsősorban nyílhegyeket és élbetéteket (7. kép). Ezzel a módszerrel előállított kőeszközök a vizsgált temetkezések jelentős részére jellemzők, például Alsónémedi-Kenderföldek, Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh. (5. kép), Balatonlelle-Felső-Gamász (2–4. kép), Balatonkeresztúr-Réti-dűlő, vagy Sárvár-Faképi-dűlő leletanyagában.

A bifaciális, felszíni retusálással kialakított eszközök között a temetkezésekben a háromszögletű, jellemzően 2-3 cm hosszúságú és 1,5-2 cm szélességű, szilánkokon kialakított nyílhegyek a leggyakoribbak (2. kép 1–10; 4. kép). Éleik általában egyenesek, ritkán enyhén konvex (4. kép 4, 6–7) és csak kivételesen konkáv változatok is előfordulnak (2. kép 10). Bázisuk jellemzően egyenes, de enyhén



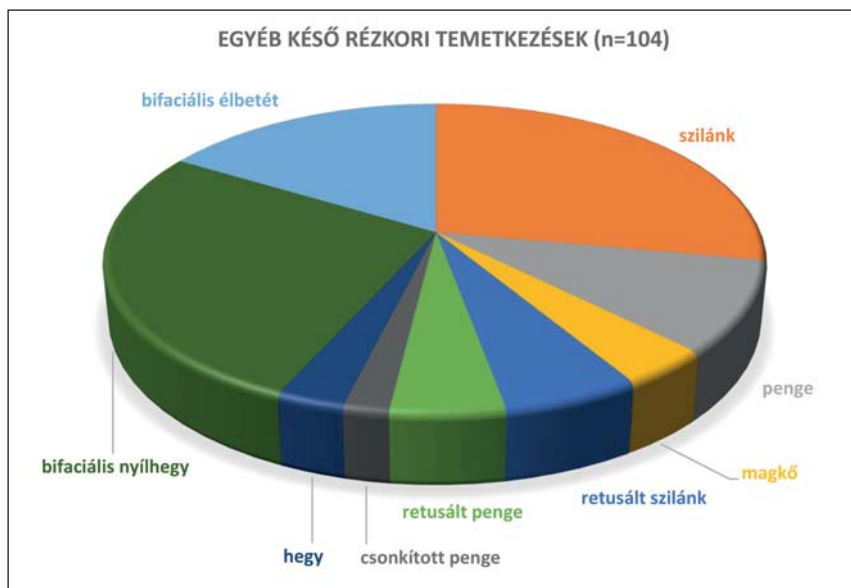
6. kép: A Budakalász-Luppa-csárda temetőjéből előkerült pattintott kőeszközök techno-tipológiai megoszlása (CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, Fig. 12 alapján)

⁷⁶ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, 389.

⁷⁷ NAGY 2010, 459, Abb. 24. 14.

⁷⁸ FÁBIÁN 2014, 43. tábla.

⁷⁹ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, 390–391.



7. kép: A tanulmányban szereplő egyéb késő rézkori temetkezésekből előkerült pattintott kőeszközök összesített techno-tipológiai megoszlása

konkáv kialakítású szintén előkerült (2. kép 8, 10; 4. kép 6). A felszíni retusok leggyakrabban nem fedik az eszköz teljes felületét, de ilyenek is előfordulnak, ugyanakkor vannak olyan változatok, amelyek egyik élét unifaciális módon alakították ki (2. kép 7; 4. kép 4). Különlegesen ritka változatot jelent egy Balatonlelle-Felső-Gamászon előkerült, fűrész retusú darab (2. kép 10).

A bifaciális retusú eszközök között a temetkezésekben szintén előfordulnak a szilánkokon kialakított élbetétek (2. kép 11; 3. kép 1–4). Formájuk jóval kevésbé egységes, mint a nyílhegyeké, előfordulnak keresztélű szilánkokon is (3. kép 2). A felszíni retusokkal kialakított felület aránya, illetve az élek retusálásának mértéke is jelentősen különbözhet. Átlagos hosszuk 2-5 cm között váltakozik. Ez utóbbiakon gyakori a makroszkóposan egyértelműen felismerhető, az éllel nagyjából párhuzamos, vagy kismértékben ferde sarlófény (3. kép 1–4).

A szilánkok kialakításán alapuló technológia jó példája a Hódmezővásárhely határában feltárt, edényben elhelyezett raktárlelet, amelyben intakt szilánkok mellett retusált darabok és bifaciális retusú élbetétek is egyaránt megtalálhatók egyazon kontextuson belül.⁸⁰

A kétféle megmunkálási séma elterjedésének különbségei a budakalászi temető (6. kép) és a tanulmányban szereplő többi lelőhely (7. kép) összevont típusmegoszlási adatainak összevetésével jól illusztrálhatók, annak ellenére, hogy az utóbbi adatsor területileg különböző és különböző sírszámú lelőhelyek adatainak összevonásán alapul. Budakalászon a retusált eszközök legnagyobb csoportját a geometrikus mikrolitok, míg a többi lelőhely esetében a bifaciális nyílhegyek és élbetétek alkotják. Budakalászon ezt a csoportot egyetlen nyílhegy képviseli.⁸¹

Annak alapján, hogy a kétféle technológia, illetve kőeszköz használati igény temetőnként külön is előfordul, települések leletanyagában viszont mindkettő nyomai megtalálhatók,⁸² feltételezhető, hogy az egyes technológiák használata eltérő szociális hálózatok mentén történt, akár egy-egy adott közösségen belül. A technológiai eltérések ugyanakkor aligha tükröznék kronológiai különbségeket, a dél-balatoni

⁸⁰ HORVÁTH–ZANDLER 2017, 7–8.

⁸¹ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, Fig. 6. 4, 390.

⁸² ZANDLER–HORVÁTH 2010, 10. táblázat; FÁBIÁN 2014, 42–43. tábla.

régió településein mindkét metódus termékei hasonlóan jelen vannak a bolezési és klasszikus badeni kerámiastílusokkal jellemezhető régészeti jelenségekben is.⁸³

Nyersanyaghasználat

A temetkezésekben előkerült pattintott kőeszközök nyersanyagáról és a megoszlási mintázatuk alapján feltételezhető kapcsolatrendszerekről a vizsgálható leletek egyenlőtlen földrajzi eloszlása miatt nehéz egységes képet alkotni. Nehézséget jelent, hogy a szakirodalomban a régebbi publikációk terminológiája eléggé egyenetlen, egyes temetkezések közlései és a temetők monografikus feldolgozásai⁸⁴ ugyanakkor megfelelő alapot biztosítanak a főbb tendenciák összefoglalásához.

Az elsősorban makroszkópos úton meghatározott nyersanyag típusok lehetséges beszerzési helye a vizsgált lelőhelyek földrajzi elhelyezkedéséhez viszonyítva általában mezolokális, regionális jellegű.

A sírokba került pattintott kőeszközök nyersanyagai között jelentős az elsősorban az Észak-középhegység területére jellemző limnoszilicitek aránya a budakalászi temető leletanyagában.⁸⁵ A többi, jelen tanulmányban szereplő lelőhely közül csak a vámosgyörki sírban, illetve a pilismaróti temető kis számú mellékletei között fordul elő, előbbinél lokális, utóbbinál regionális jellegű nyersanyag számít.

Az újkőkor, valamint a korai és középső rézkor során nagy jelentőségű obszidián a késő rézkori temetkezésekben rendkívül ritka nyersanyag. Ez a jelenség aligha csak azzal függ össze, hogy az ismert esetek döntően a forráshelytől távoli Dunántúl területéről származnak (*l. kép*), hiszen például a már említett budakalászi temető nyersanyag-struktúrája erős észak-középhegységi kapcsolatrendszert mutat, obszidiánt mégis csak nagyon kis számban tartalmaz.⁸⁶

Hasonlóan a kelet-magyarországi korai és középső rézkori temetők egyik legfontosabb távolsági eredetű nyersanyag típusa, a volhyniai tűzkő⁸⁷ egyetlen esetben sem szerepel a jelenleg ismert késő rézkori temetkezési leletek között.

Az általában makroszkóposan meghatározott nyersanyag-típusok között a vizsgált temetkezésekben összességében a radiolaritok aránya a legmagasabb. A budakalászi temetőben a második leggyakoribb nyersanyag-típust alkotják a dunántúli és valószínűleg kárpáti radiolarit típusok.⁸⁸

A Dunántúl területére és főként a különösen intenzíven kutatott dél-balatoni régióra a bakonyi radiolaritok⁸⁹ túlsúlya, helyenként kizárólagossága jellemző. A sírokban előkerült pattintott kőeszközök között radiolarit kéreg felhasználása is jellemző, például Balatonkeresztúr-Réti-dűlő, Balatonlille-Felső-Gamász, vagy Sárvár-Faképi-dűlő temetkezéseinek esetében.

A dunántúli radiolaritok ugyanakkor a késő rézkorban távolsági nyersanyagként is szerepelnek, mint ezt a Hódmezővásárhely határában előkerült raktárlelet bizonyítja.⁹⁰

Azokban az esetekben, ahol a temetkezésekhez közeli régiókból települési leletanyagok is ismertek (pl. Balatonöszöd-Temetői-dűlő),⁹¹ vagy a telepi temetkezések melletti telepjelenségek leletanyagában is megtalálhatók pattintott kőeszközök (pl. Balatonkeresztúr-Réti-dűlő),⁹² a telepek és temetkezések nyersanyag-kompozíciója szinte teljesen azonos. Ennek alapján legalább ezekben a régióban

⁸³ ZANDLER–HORVÁTH 2010, 2. táblázat, 4. táblázat.

⁸⁴ T. BIRÓ 2015, 358; CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, 395–997, Fig. 15; NAGY 2010, 407; MARTON 2022, 263.

⁸⁵ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, 395, Fig. 15.

⁸⁶ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, 395, Fig. 15.

⁸⁷ FARAGÓ 2021, 78–79.

⁸⁸ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, 395, Fig. 15.

⁸⁹ BIRÓ–PÁLOSI 1986, 425.

⁹⁰ HORVÁTH–ZANDLER 2017.

⁹¹ HORVÁTH 2014; ZANDLER–HORVÁTH 2010.

⁹² FÁBIÁN 2014.

megállapítható, hogy a temetkezésekbe került kőeszközök nyersanyagai nem szelektáltak, megoszlásuk az általános felhasználási szokásokat tükrözi.

Pattintott kőeszközök mint a temetkezési rítus részei

A pattintott kőeszközök elsősorban a csontvázak késő rézkori sírok jellemzői, mindössze Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh. és Pilismarót-Basaharc temetőiből ismert néhány, hamvasztásos temetkezésből előkerült darab.

A csontvázak sírokban előkerült pattintott kőeszközök a vizsgált temetkezések alapján sem az eltemetettek nemével, sem korcsoportjával nem mutatnak szigorú összefüggést, bár az több lelőhelyen látható, hogy a felnőtt férfiak temetkezéseiben a leggyakoribbak. Az egyes eszköztípusok szintjén sem mutatkozik ez az összefüggés, nyílhegyek például Balatonlille-Felső-Gamász 22. sírjából (felnőtt nő), vagy Balatonmagyaród-Hidvégszta 5. sírjából (gyermek) is előkerültek. Hasonlóan a halottak fektetésével és tájolásával sem mutatkozik közvetlen összefüggés.

A kőeszközök sírbeli elhelyezkedése, illetve az eltemetettek testtájaival való viszonya alapján megállapítható néhány jellegzetesség. Több kőeszköz sírba kerülése esetén kifejezetten gyakori a zsugorított vázak lábfejnél, sarokcsontjánál való depozíció (pl. a budakalászi temető 48.,⁹³ 75.⁹⁴ és 164. sírjában),⁹⁵ illetve a medencecsont mögött, vagy a gerinc háti szakaszánál (pl. budakalászi temető 8. sírban és Balatonkeresztúr-Réti-dűlő 43. sírban).⁹⁶ Általában a medencecsont környéke számít kitüntetett területnek. A kőeszközök ilyen deponálásának nem zárható ki, hogy viseleti okai is vannak. A medence tájékán csomóban előkerült, gyakran teljesen hasonló elemekből álló kőeszköz depozitumok egykori funkcionális, illetve szimbolikus „szettek” maradványai lehetnek, amint ezt például késő neolitikus temetkezések esetében is megfigyelték.⁹⁷

A temetkezési rítus során a sírba került pattintott kőeszközök funkcionális szempontból többféle lehetséges mintázatot mutatnak:

- a) Bizonyos temetkezésekben előfordulnak funkcionális szempontból nem értékelhető darabok, ez esetben feltételezhető, hogy pusztán a nyersanyag sírba helyezésének lehetett szimbolikus értéke. Ugyanakkor sok esetben ezeknek a szándékossága nem bizonyítható, elképzelhető az is, hogy ezek az egykori antropogén környezetből véletlenszerűen kerültek a sír földjébe.
- b) Retusálatlan pengék, szilánkok, vagy magkövek esetében, különösen, ha ezek nagyobb számban és térbeli összefüggésben kerülnek elő, elképzelhető, hogy a pattintás folyamatának kifejeződései (pl. a budakalászi 91. sírban 15 retusálatlan penge, 18 szilánk és 4 magkő is előkerült egy csomóban).⁹⁸
- c) Előfordulnak olyan retusált eszközök, melyek összetett eszközök alkatrészei, de önmagukban csak utalhatnak ezekre a szerszámokra, ez különösen akkor vethető fel, ha csak egy-egy eszköz kerül elő. Több hasonló eszköz egy csomóban történő deponálása esetén feltételezhető, hogy előkészített, nyélbe nem foglalt szettekéről lehet szó.
- d) Kivételesen bizonyítható esetekben teljes szerszámok kerülhettek a sírba.

Ez utóbbi jelenség például a nyílhegyek értelmezésénél feltételezhető. A Balatonlille-Felső-Gamász 17. és 22. számú temetkezéseinek esetében a feltárási dokumentáció lehetővé tette a nyílhegyek pontos pozíciójának megfigyelését. Amennyiben feltételezzük, hogy a nyílhegyek nyelezve kerültek a sírba és pozíciójuk utólagos folyamatok során nem változott, bázisaik iránya alapján kiserkeszthető az egykori

⁹³ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate XXII.

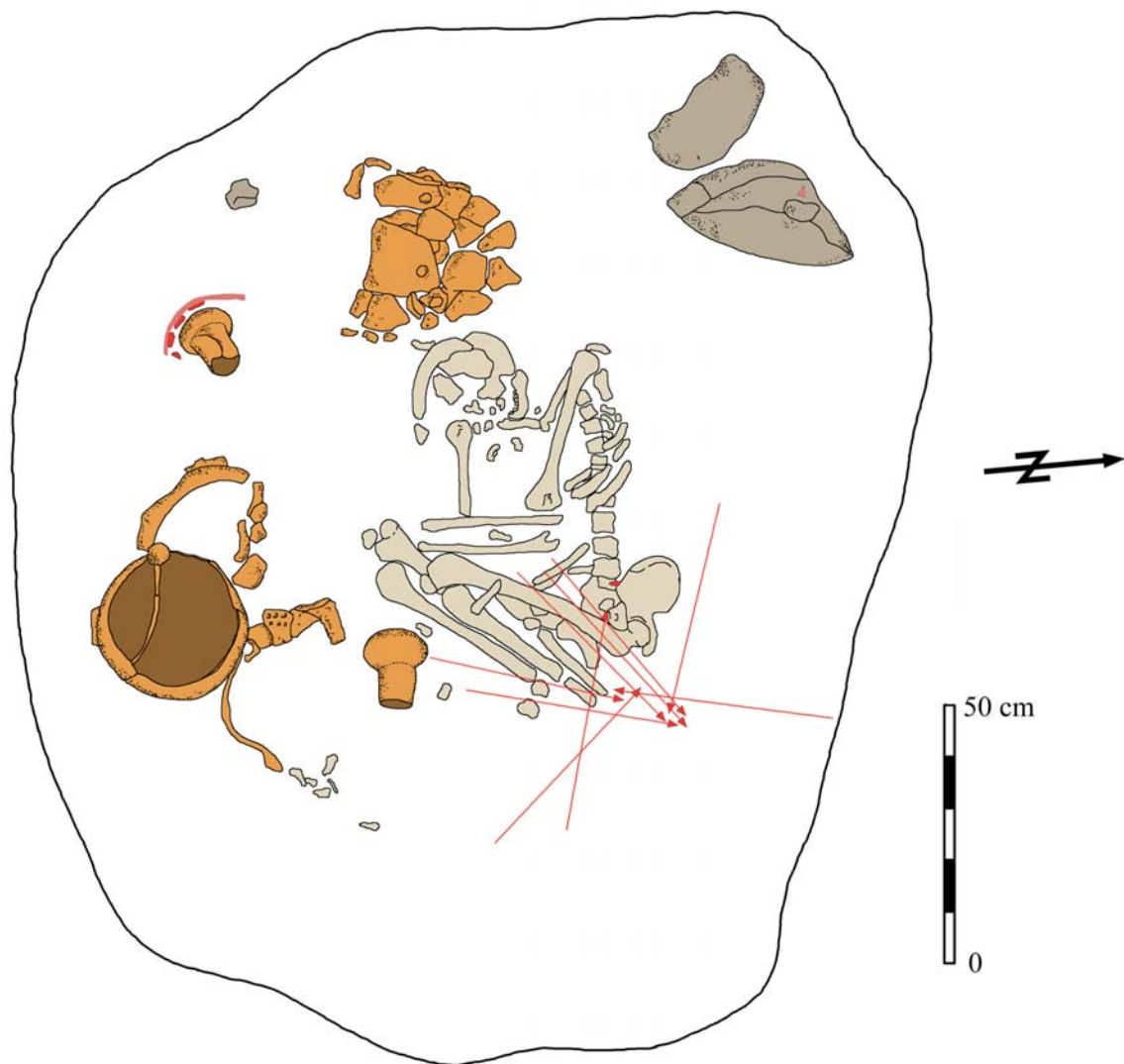
⁹⁴ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate XXXIV–XXXV.

⁹⁵ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate LXX.

⁹⁶ BONDÁR–RACZKY 2009, Plate V; FÁBIÁN 2014, 158.

⁹⁷ ZALAI-GAÁL *et al.* 2012, 70.

⁹⁸ CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, Fig. 12.



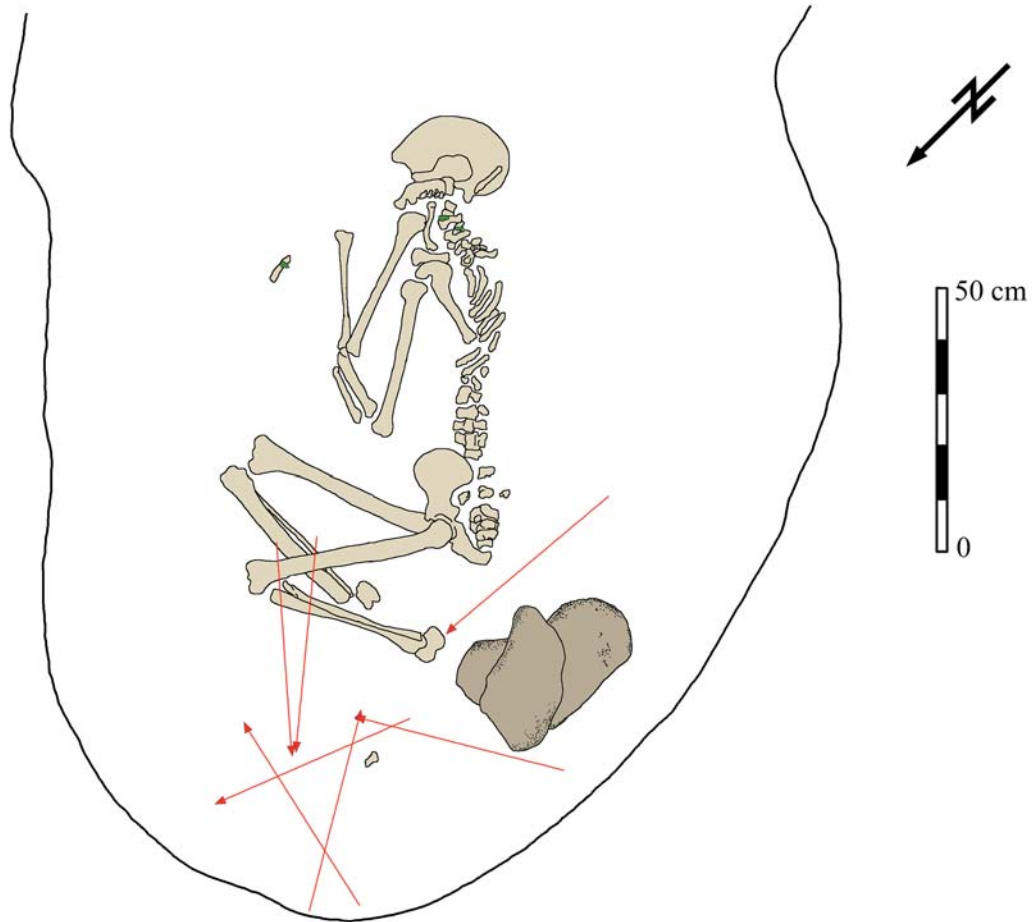
8. kép: Balatonlelle-Felső-Gamász lelőhely 17. sír rajza, az egykori eszközök lehetséges rekonstrukciójával
(jelölések: világosbarna – kerámia, sötétszürke – csiszolt kő, piros – pattintott kőeszköz)
(NAGY 2010, Abb. 1 nyomán. Rajz és rekonstrukció: Marton Tibor)

nyilak iránya, illetve a sír falának távolságához képest a nyíl maximális hosszúsága is. Ezt a hipotézist ábrázoltuk a két sír esetében (8–9. kép).

A 17. sírban több nyílhegy alapján párhuzamos, a medencére hegygel lefelé helyezett nyílköteg feltételezhető, hasonlóan, ahogyan ezt az alsó-ausztriai Ratzersdorf egyik többes temetkezése (3399. objektum) alapján rekonstruálták.⁹⁹ A balatonlellei sírok alapján feltételezhető 50-55 cm nyílhosszúság viszont gyengíti ezt az érvelést, mivel jelentősen elmarad a korabeli, főként az alpi régióban előkerült, épségben fennmaradt nyilak 84-87 cm-es hosszától.¹⁰⁰ Előfordulhat tehát, hogy nyelezés nélkül, egy csomagban helyezték ezeket a sírba, és végleges pozíciójukat utólagos bolygatás, állatjárások okozták.

⁹⁹ KRUMPEL 2012, 215, Fig. 4.

¹⁰⁰ JUNKMANN *et al.* 2019, 304.



9. kép: Balatonlelle-Felső-Gamász lelőhely 22. sír rajzának részlete, az egykori eszközök lehetséges rekonstrukciójával¹⁰¹ (jelölések: sötétszürke – csiszolt kő, zöld – réz, piros: pattintott kőeszköz) (NAGY 2010, Abb. 1 nyomán. Rajz és rekonstrukció: Marton Tibor)

Biztosabban rekonstruálható a 17. sírban talált kis füles korsó (12. melléklet) aljánál nagyjából egy íven fekvő négy bifaciális, szilánkon kialakított, sarlófényes élbetét sírba helyezése (3. kép 1–4). Az eszközök elhelyezkedése és a kopásnyomok összevetése alapján bizonyosnak mondható, hogy eredetileg ugyanahhoz az íves, fanyelű sarlóhoz tartoztak, nyelezésük az éllel nagyjából párhuzamosan történt, mint az egykorú nyugat-európai területekre jellemző típusoknál,¹⁰² azonban a vágóél nem folyamatos (3. kép). Mindezek alapján tehát bizonyítható, hogy teljes és korábban már használt szerszámok is lehettek sírmellékletek.

A sírba került kőeszközök mennyisége, vagy nyersanyaga alapján kevéssé állapítható meg bármilyen hierarchia, bár néhány esetben bizonyos eszköztípusok akkumulációja látható (pl. a budakalászi 91. sír szilánk, penge és magkő kombinációi, vagy Balatonlelle-Felső-Gamász nyílhegy készletei esetében).

A késő rézkori temetkezésekben előkerült pattintott kőeszközök alapján összességében megállapíthatjuk, hogy nem mutatnak általános mintázatot, sem az eltemetettek biológiai státusza, sem a mellékletadás módja, sem a sírokba került eszköztípusok alapján. Kizárólag a kőeszköz-mellékletek

¹⁰¹ A rajzon az edénymellékletek és a sírgödör DK-i része nincsenek feltüntetve.

¹⁰² BEHM-BLANCKE 1963, 35.

alapján az elhunytak társadalmi helyzetére, vagy kapcsolatrendszerére is csak korlátozottan lehet következtetni. A sírokból előkerült kőeszközök technológiai variabilitása ugyanakkor jól jelzi a badeni komplexum összetevőinek változatosságát. Áttekintve például a bifaciális technológia, illetve a nyílhegyek megjelenését megállapítható, hogy a késő rézkor idején nagy területen változatos kulturális környezetben terjedtek el hasonló eszköztípusok.¹⁰³

A magyarországi kőiparokban – leszámítva a bodrogkeresztúri kultúra hasonló kidolgozású, bár döntően obszidiánból készült nyílhegyeit – mindenképpen új típusú kőeszközöknek tekinthetők, hasonlók, beleértve a bifaciális kidolgozású élbetéteket, sem a korai és középső rézkorból, sem a neolitikumból nem ismertek. Mind közép-európai léptékben, mind Kárpát-medencei összefüggésben jól jelzik a késő rézkori anyagi kultúrában kimutatható, nyugatról, az alpi zóna irányából származó technológiai változásokat.¹⁰⁴

Irodalom

- BALCER 1988 BALCER, BOGDAN: The Neolithic flint industries in the Vistula and Odra Basins. *Przeгляд Archeologiczny* 35 (1988) 49–100.
- BANNER 1956 BANNER, JÁNOS: *Die Pécelér Kultur*. Archaeologia Hungarica 35. Budapest: Akadémiai Kiadó 1956.
- BEHM-BLANCKE 1963 BEHM-BLANCKE, GÜNTHER: Bandkeramische Erntegeräte. *Alt-Thüringen* 6 (1963) 104–175.
- T. BIRÓ 2013 T. BIRÓ KATALIN: Késő rézkori kőeszközök Nagykanizsa környékéről – Late Copper Age lithic industry from the environs of Nagykanizsa. *Zalai Múzeum* 21 (2013) 101–117.
- T. BIRÓ 2015 T. BIRÓ, KATALIN: Lithic grave goods from the Pilismarót-Basaharc cemetery. In: Bondár, Mária: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavations (1967, 1969–1972)*. Budapest: Archaeolingua 2015, 355–366.
- BIRÓ-PÁLOSI 1986 BIRÓ KATALIN – PÁLOSI MÁRTA: A pattintott kőeszközök nyersanyagának forrásai Magyarországon. *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése* 1983 [1986] 407–435.
- BONDÁR 1987 BONDÁR MÁRIA: Újabb adatok a badeni kultúra temetkezéseire – Neuere Beiträge zu Bestattungen der Badener Kultur. *Zalai Múzeum* 1 (1987) 47–58.
- BONDÁR 2022 BONDÁR MÁRIA: Különleges rézkori sírok Nemesnádudvarról. Appendix: Demény, Attila: The analyses of the beads at Nemesnádudvar. In: „Élőknek öröksége...”. *Tanulmányok V. Székely György emlékére*. Szerk.: Somogyvári Ágnes. Archaeologica Cumania 5. Kecskemét: Katona József Múzeum 2022, 27–38.
- BONDÁR-RACZKY 2009 BONDÁR, MÁRIA – RACZKY, PÁL (eds.): *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Budapest: Pytheas 2009.
- CSONGRÁDINÉ BALOGH 2000 CSONGRÁDINÉ BALOGH ÉVA: Rézkori pattintott kőeszközök a Magyar Nemzeti Múzeumban. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2000, 49–66.

¹⁰³ MORGAN 1983, 57.

¹⁰⁴ FURHOLT 2009, 107; BALCER 1988.

- CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009 CSONGRÁDINÉ BALOGH, ÉVA: The lithic finds from Budakalász. In: *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Eds.: Bondár, Mária – Raczky, Pál. Budapest: Pytheas 2009, 380–407.
- DOBOSI 1968 DOBOSI, VIOLA: Kupferzeitliche Silexgeräte aus Ungarn. *Acta Archaeologica Carpathica* 10 (1968) 271–285.
- FÁBIÁN 2006 FÁBIÁN SZILVIA: Balatonkeresztúr-Réti-dűlő. In: Honti Szilvia – Fábíán Szilvia – Gallina Zsolt – Hajdú Ádám – Hornok Péter – Koós István – Mersdorf Zsuzsa – Molnár István – Németh Péter Gergely – Polgár Péter – P. Szeőke Judit – Serlegi Gábor – Siklósi Zsuzsanna – Sipos Carmen – Somogyi Krisztina: Régészeti kutatások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán és a 67-es úton (2004–2005). Előzetes jelentés IV – Archaeological research on the Somogy county section of the M7 highway and on route no. 67. Preliminary report IV. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 26–29.
- FÁBIÁN 2014 FÁBIÁN SZILVIA: *A badeni kultúra településtörténete a dél-balatoni régióban az újabb kutatási eredmények alapján* – The settlement history of the Baden culture in the Southern Lake Balaton region based on new research results. Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Kézirat. Budapest 2014. https://edit.elte.hu/xmlui/static/pdf-viewer-master/external/pdfjs-2.1.266-dist/web/viewer.html?file=https://edit.elte.hu/xmlui/bitstream/handle/10831/40174/Kd_12951.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- FÁBIÁN–MARTON–SERLEGI 2008 FÁBIÁN SZILVIA – MARTON TIBOR – SERLEGI GÁBOR: Késő rézkori település Abonyból (Turjános dűlő). In: *Képek a múltból. Az elmúlt évek ásatásai Pest megyében*. Szerk.: Gyöngyössy Márton. Szentendre: Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága 2008, 24–25.
- FARAGÓ 2021 FARAGÓ NORBERT: Technológiai megfigyelések a rákóczi falvi temető bifaciális levélhegyén – Technological observations of a bifacial leaf point from the cemetery of Rákóczi falva. In: *A tealevelektől a levélhegyekig. Tanulmányok Mester Zsolt tiszteletére 60. születésnapja alkalmából*. Szerk.: Faragó Norbert – Király Attila – Szegedi Kristóf István. Budapest: Litikum, ELTE BTK Régészettudományi Intézet 2021, 75–91. <https://doi.org/10.23898/litikumsi01a04>
- FARKAS 2002 FARKAS CSILLA: Őskori sír Sárvárról (Sárvár-Faképi-dűlő 135. objektum) – Urzeitliches Grab aus Sárvár (Sárvár-Faképi-dűlő, Objekt 135). *Savaria* 27 (2002) 111–118.
- FARKAS 2004 FARKAS CSILLA: Rézkori sírok a Mátra déli előteréből (Vámosgyörk-Motorhajtóanyag tároló telep) – Kupferzeitliche Gräber aus dem südlichen Vorland der Mátra (Vámosgyörk-Motortreibstoff Lagerstation). In: *ΜΩΜΩΣ [sic!] 3. Halottkultusz és temetkezés. Szombathely–Bozsok 2002. október 7–9. Őskoros Kutatók III. Összejelentésének konferenciakötete*. Szerk.: Ilon Gábor. Szombathely: Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága 2004, 139–156.

- FARKAS 2011 FARKAS CSILLA: Sárvár-Faképi-dűlő. In: *Időcsiga. Újabb eredmények Vas megye őskorának kutatásában – Zeitschnecke*. Neue Forschungsergebnisse zur Vorgeschichte vom Komitat Vas. Szerk.: Farkas Csilla. Őskorunk 3. Szombathely: Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága 2011, 84–85.
- FURHOLT 2009 FURHOLT, MARTIN: *Die nördlichen Badener Keramikstile im Kontext des mitteleuropäischen Spätneolithikums (3650–2900 v. Chr.)*. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa / Studia nad Pradziejami Europy Środkowej 3. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 2009.
- HONTI 1981 HONTI SZILVIA: Rézkori temetkezés Balatonbogláron – Ein Grab aus der Kupferzeit von Balatonboglár. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 4 (1981) 25–38.
- HORVÁTH 2014 HORVÁTH, TÜNDE: *The Prehistoric settlement at Balatonöszöd-Temetői-dűlő. The Middle Copper Age, the Late Copper Age and Early Bronze Age occupation*. *Varia Archaeologica Hungarica* 29. Budapest: Archaeolingua 2014.
- HORVÁTH–KÖHLER 2012 HORVÁTH, TÜNDE – KÖHLER, KITTI: Life and death. Mortuary rituals of the Baden culture at Lake Balaton (Transdanubia). *Archäologisches Korrespondenzblatt* 42 (2012) 453–472.
- HORVÁTH–ZANDLER 2017 HORVÁTH TÜNDE – ZANDLER KRISZTIÁN: Pattintott kőeszközraktárlelet a Baden-komplexum Hódmezővásárhely-Gorzsa-V. számú homokbánya lelőhelyéről – Lithic hoard at the site of Baden complex in Hódmezővásárhely-Gorzsa, sandpit Nr. V. *Archeometriai Műhely* 14:1 (2017) 1–23.
- HORVÁTH *et al.* 2020 HORVÁTH, TÜNDE – CSEH, JULIANNA – BARKÓCZY, PÉTER – JUHÁSZ, LAURA – GULYÁS, SÁNDOR – BERNERT, ZSOLT – BUZÁR, ÁGOTA: A double burial of the Baden culture from Tatabánya-Delphi (Northern Transdanubia, Hungary). A case study of the *Dentalium* beads of the Baden culture and their interpretation. *Quaternary International* 539 (2020) 78–91. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.09.009>
- JUNKMANN *et al.* 2019 JUNKMANN, JÜRGEN – KLÜGL, JOHANNA – SCHOCH, WERNER – DI PIETRO, GIOVANNA – HAFNER, ALBERT: Neolithic and Bronze Age archery equipment from Alpine Ice-Patches. A review on components, construction techniques and functionality. *Journal of Neolithic Archaeology* 21 (2019) 283–314. <https://doi.org/10.12766/jna.2019.10>
- KOREK 1951 KOREK, JÓZSEF: Ein Gräberfeld der Badener Kultur bei Alsónémedi. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1 (1951) 36–80.
- KOREK 1986 KOREK, JÓZSEF: The grave of an Artisan in the Copper Age at Budakalász. In: *Őskori kovabányászat és kőeszköznyersanyagazonosítás a Kárpát-medencében*. Nemzetközi konferencia, Budapest–Sümege, 1986. május 20–22. 1. kötet. Szerk.:

- T. Biró Katalin. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum 1986, 317–322.
- KŐVÁRI 1991 KŐVÁRI KLÁRA: Vác-Nagy Sándor József u. *Régészeti Füzetek* Ser. I. 42 (1991) 27.
- KRUMPEL 2012 KRUMPEL, JOHANNES: Four graves of the Baden culture from Ratzersdorf an den Traizen, Lower Austria. *Sborník Prací Filozofické Fakulty Brněnské Univerzity / Studia Minora Facultatis Philosophicae Universitatis Brunensis* M 17 (2012) 211–231.
- MARTON 2022 MARTON TIBOR: Pattintott kőeszközök Balatonszentgyörgy-Faluvégi dűlő 2. késő rézkori temetőből. In: Bondár Mária – Somogyi Krisztina (szerk.): *Késő rézkori birtuális temető Balatonszentgyörgy határában*. Budapest: Archaeolingua 2022, 263–267.
- MITHAY 1968 MITHAY SÁNDOR: Rézkori sír Győrött – Kupferzeitliches Grab in Győr. *Arrabona* 10 (1968) 5–8.
- MORGAN 1983 MORGAN, ALEXANDRA: Die Silexpfeilspitzen von Mondsee, Oberösterreich, im Rahmen des Jung- und Spätneolithikums Zentraleuropas. *Archaeologia Austriaca* 67 (1983) 1–95.
- MRT 9 DINNYÉS ISTVÁN – KŐVÁRI KLÁRA – KVASSAY JUDIT – MIKLÓS ZSUZSA – TETTAMANTI SAROLTA – TORMA ISTVÁN: *Pest megye régészeti topográfiája*. 13. 2. kötet. A szobi és váci járás. Magyarország régészeti topográfiája 9. Budapest: Akadémiai Kiadó 1993.
- NAGY 2010 NAGY, BORBÁLA: Gräberfeld der Badener Kultur in Balatonlelle-Felső Gamász. *Antaeus* 31–32 (2010) 375–498.
- PATAY 1979 PATAY PÁL: A tiszavalk-tetesi rézkori temető és telep – Kupferzeitliches Gräberfeld und Siedlung von Tiszavalk-Tetes. *Folia Archaeologica* 30 (1979) 27–53.
- REGENYE 2017 REGENYE JUDIT: Veszprém megye kőkora és rézkora. *LDM Online* 2017:1, 1–35.
- SERLEGI 2006 SERLEGI GÁBOR: Tikos-Homokgödrök (M7/S-44 lelőhely). In: Honti Szilvia – Fábíán Szilvia – Gallina Zsolt – Hajdú Ádám – Hornok Péter – Koós István – Mersdorf Zsuzsa – Molnár István – Németh Péter Gergely – Polgár Péter – P. Szeőke Judit – Serlegi Gábor – Siklósi Zsuzsanna – Sipos Carmen – Somogyi Krisztina: Régészeti kutatások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán és a 67-es úton (2004–2005). Előzetes jelentés IV. – Archaeological research on the Somogy county section of the M7 highway and on route no. 67. Preliminary report IV. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 7–70, 16–18.
- SÓFALVI 2004 SÓFALVI ANDRÁS: Balatonlelle-Országúti-dűlő és Balatonlelle-Felső-Gamász (M7/S16–17. lelőhely). In: Honti Szilvia – Belényesy Károly – Fábíán Szilvia – Gallina Zsolt – Hajdú Ádám Dávid – Hansel Balázs – Horváth Tünde – Kiss Viktória – Koós István – Marton Tibor – Németh Péter Gergely – Oross Krisztián – Oszás Anett – Polgár Péter – P. Szeőke Judit – Serlegi Gábor –

- Siklósi Zsuzsanna – Sófalvi András – Virágos Gábor: A tervezett M7-es autópálya Somogy megyei szakaszának megelőző régészeti feltárása (2002–2003). Előzetes jelentés III. – Preliminary report III. The preceding archaeological excavations (2002–2003) of the M7 highway in Somogy county. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 3–70, 18–23.
- SOMOGYVÁRI 2015 SOMOGYVÁRI ÁGNES: *Kalandozások Solt őskori lelőhelyei körül*. Solti aranykulcsos füzetek 4. Kecskemét: Tételhegy Alapítvány 2015.
- SOPRONI 1956 SOPRONI, SÁNDOR: Budakalász, Luppa csárda. In: BANNER 1956, 111–128.
- TÖRÖK 1956 TÖRÖK, GYULA: Palotabozsok. In: BANNER 1956, 129–130.
- ZALAI-GAÁL *et al.* 2012 ZALAI-GAÁL, ISTVÁN–GÁL, ERIKA–KÖHLER, KITTI–OSZTÁS, ANETT–SZILÁGYI, KATA: Präliminarien zur Sozialarchäologie des lengyelzeitlichen Gräberfeldes von Alsónyék-Bátaszék, Südtransdanubien. *Praehistorische Zeitschrift* 87:1 (2012) 58–82. <https://doi.org/10.1515/pz-2012-0004>
- ZANDLER–HORVÁTH 2010 ZANDLER KRISZTIÁN – HORVÁTH Tünde: Balatonőszöd-Temetői dűlő őskori, több periódusú település pattintott kőeszközeinek vizsgálata – The investigation of the chipped stone industry of the prehistorical multi-period settlement of Balatonőszöd-Temetői dűlő. *Archeometriai Műhely* 2010:4, 259–295.
- K. ZOFFMANN 2004 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Óslakosok és bevándorlók a neolitikus és rézkori Kárpát-medencében az embertani adatok alapján. (A Somogy megyében újonnan feltárt Badeni temetők Penrose-analízise) – Autochthonous population and immigrants in the Carpathian Basin of the Neolithic and the Copper Age after the anthropological data. (The Penrose analysis of the recently unearthed Baden cemeteries in Somogy county). *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 127–138.

The chipped stones from the Late Copper Age burials

TIBOR MARTON

Chipped stone implements represent a fairly widespread artefact type in the material culture of the Late Copper Age, both in settlement and burial assemblages. Examined and discussed here are the chipped stones recovered from the burials of the sites listed in the Catalogue, with a focus on the nature of the assemblages and on the possible correlations with specific burial rites.

No more than five larger spatially bounded cemeteries are known from the Late Copper Age of the Carpathian Basin. The chipped stone assemblages from these sites undoubtedly provide the best comparative material, given the high number of finds with a well-documented context. At the same

time, it is striking that the frequencies in the deposition of chipped stones in burials varies between these cemeteries, often quite significantly.

Interments with chipped stones also include typical settlement burials, in whose cases the grave pits were the settlement's regular storage pits, while the other elements of the mortuary rite did not differ from the normative burials of the cemeteries.

The examination of the chipped stones from the sites discussed here indicated two fundamentally different operational sequences. One was based on carefully prepared blade cores from which regular blades were detached, probably by indirect percussion, which were then minimally modified to create tools, most often geometric microliths, segments and trapezes, alongside the occasional end-scraper (for example, this technique characterises the Budakalász-Luppa-csárda cemetery).

The other was based on flakes, probably detached by direct percussion, on which various tools were made by bifacial surface retouch, principally projectile points and sickle inserts (of which good examples can be cited from the burial ground uncovered at Balatonlelle-Felső-Gamász).

The raw material of the chipped stones was mainly determined by their macroscopical examination. Their potential sources in terms of the geographic location of the sites discussed here were generally mesolocal or, in some cases, perhaps regional. In Transdanubia, and particularly in the intensely researched southern Balaton region, we witness the dominance – and sometime exclusive use – of Bakony radiolarites. The raw material composition of the assemblages from settlements and burials is virtually identical in this region.

Chipped stones have been predominantly recovered from the inhumation burials of the Late Copper Age. There was no apparent correlation between the chipped stones recovered from inhumation burials and the sex and age of the deceased, although chipped stones were most often deposited in the burials of adult males on some sites. Neither were there any apparent correlations regarding tool types. When several chipped stones were deposited in a burial, they were most often placed by the heels, behind the pelvis or behind the back of the crouched burial.

Several patterns could be distinguished regarding the function of the chipped stones placed in burials in the course of the funerary rite: some were deposited symbolically, some burials contained assemblages expressing the operational sequences, some the components of composite tools, while in a few rare instances, the chipped stones were the remains of complete tools such as arrowheads and sickles.

The technological variability of the chipped stones recovered from the burials is a good indication of the diversity of the cultural elements making up the Baden complex. For example, a closer look at the appearance of the bifacial technology and of projectile points revealed that comparable tool types were distributed over extensive areas and in many different cultural milieus during the Late Copper Age.

List of illustrations

Fig. 1. The sites with burials mentioned in the text

Fig. 2. Balatonlelle-Felső-Gamász, Grave 17. **1–10**: Projectile points; **11**: bifacially retouched sickle insert (after NAGY 2010, Abb. 27)

Fig. 3. Balatonlelle-Felső-Gamász, Grave 17. **1–4**: Bifacially retouched sickle inserts; **5**: reconstruction of the sickle based on the position of the chipped stones in the burial (after NAGY 2010, Abb. 1, Abb. 27)

Fig. 4. Balatonlelle-Felső-Gamász, Grave 22. **1–7**: Projectile points (after NAGY 2010, Abb. 42)

Fig. 5. **1–3**: Bifacially retouched sickle inserts from the burials of Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2 (after MARTON 2020, Fig. 1)

Fig. 6. Techno-typological distribution of the chipped stones from the Budakalász-Luppa-csárda cemetery (after CSONGRÁDINÉ BALOGH 2009, Fig. 12)

Fig. 7. The techno-typological distribution of the chipped stones from the other Late Copper Age sites mentioned in the study

Fig. 8. Balatonlelle-Felső-Gamász, plan of Grave 17, showing one possible reconstruction of the one-time tools (light brown: pottery, dark grey: ground stone, red: chipped stone) (after NAGY 2010, Abb. 1)

Fig. 9. Balatonlelle-Felső-Gamász, detail of the plan of Grave 22,¹⁰⁵ showing one possible reconstruction of the one-time tools (dark grey: ground stone, green: copper, red: chipped stone) (after NAGY 2010, Abb. 1)

¹⁰⁵ The pottery grave goods and the southeastern part of the burial pit are not shown on the drawing.

AZ ALKALMAZOTT MINTAVÉTELI STRATÉGIA ELMÉLETI MEGFONTOLÁSAI ÉS GYAKORLATI KIVITELEZÉSE

JAKUCS JÁNOS

Bevezetés

Az elmúlt közel két évtizedben számos, nemzetközi együttműködésben megvalósult bioarcheológiai projekt foglalkozott Európa őskori populációival, melyek közül jelentős kutatási programok fókuszáltak kifejezetten a Kárpát-medence területére is. Ilyen kutatási programok a kétezres évek elejétől vizsgálták például a dél-németországi neolitikus népesség (vonaldíszes kerámia kultúrája) mobilitását,¹ vagy a korai bronzkori harangedényes kultúra idején lezajlott népmozgásokat² stroncium izotóp analízisével.

Az egyik első, az archeogenetikai, geokémiai és abszolút kronológiai módszereket integráló bioarcheológiai program a közép-európai vonaldíszes kultúra vedrovicei temetőjének embertani anyagát elemezte.³ Az ezt követően megvalósult „*LBK lifeways*” című projekt már közép-európai léptékben, számos lelőhely alapján vizsgálta (stroncium, oxigén, szén és nitrogén stabilizotóp-analízissel) az első közép-európai földművelők életmódját, táplálkozási szokásait és mobilitását.⁴ 2010–2014 között zajlott az a Közép-Európa, és kiemelten a Kárpát-medence teljes neolitikus és kora rézkori népességtörténetét vizsgáló, német és magyar kooperációban megvalósult multidiszciplináris kutatási program („*Bevölkerungsgeschichte des Karpatenbeckens in der Jungsteinzeit und ihr Einfluss auf die Besiedlung Mitteleuropas*”), melynek keretében közel hétszáz egyén maradványából vettek mintákat, és amelybe már e fejezet szerzőjének is volt lehetősége bekapcsolódni.⁵ Az adatkezelésre és mintavételre vonatkozó eljárásrend szempontjából szintén említést érdemel az a közelmúltban Máltán megvalósult integrált bioarcheológiai program, melynek során egy hosszú időn át használt, neolitikus kollektív temetkezési együttesben (Xaghra Brochtorff Circle) feltárt, mintegy kétszázezer emberi maradványból álló gyűjteményt rendeztek és vizsgáltak meg.⁶

Az említett kutatási programok sajátossága volt, hogy egy adott időszak számos lelőhelyére terjedtek ki, és több száz (vagy több ezer) egyén maradványait vizsgálták meg és vettek belőlük mintát különféle vizsgálatok céljára. Ennek során, azon túl, hogy e projektek lefektették a régészeti, fizikai antropológiai, molekuláris biológiai és geokémiai módszerek integrált alkalmazásának alapjait, a kutatások eredményes megvalósításának alapfeltételét jelentő mintavételi, mintakezelési, dokumentációs stratégiák és protokollok szempontjait is kidolgozták. A már említett „*Bevölkerungsgeschichte des Karpatenbeckens...*” program során magunk is tapasztaltuk és fel is hívtuk rá a figyelmet,⁷ hogy a régészeti szempontból reprezentatív, megfelelően adatolt, hiteles és az alkalmazott vizsgálati módszer(ek) és elvégezni kívánt elemzések szempontjából is adekvát minták kiválasztása megkerülhetetlen az eredmények minden tekintetben érvényes, elfogadható interpretációja szempontjából. Így e munka alapos elvégzését a jelenlegi kutatás során is kiemelt feladatnak tartottuk.

¹ BENTLEY *et al.* 2002.

² PRICE *et al.* 2004.

³ LUKES–ZVELEBIL–PETTITT 2008.

⁴ BICKLE–WHITTLE 2013.

⁵ BÁNFFY 2013.

⁶ MERCIECA–SPITERI *et al.* 2022, 31–38.

⁷ BÁNFFY–BRANDT–ALT 2012; BÁNFFY 2013.



A mintavételek előkészítése és a minták kiválasztása során érvényesülő elméleti és gyakorlati megfontolások

Az alábbiakban azokat az alapvető szempontokat tárgyaljuk, amelyek az általunk megvizsgált emberi és állati maradványok kiválasztása és a mintavételezés során érvényesültek.

A számos leletegyüttesre kiterjedő bioarcheológiai projektek során a legkritikább esetben van arra lehetőség, hogy a mintavétel már az ásatás során megtörténjen. Mivel az elsődleges leletfeldolgozást kormányrendelet írja elő,⁸ az embertani leletek tisztítása, nyilvántartásba vétele és ideális esetben tudományos feldolgozása is általában az ásatást követően rövid időn belül lezajlik az irányadó protokoll alapján.⁹ A vizsgálatba bevont embertani leletek azonban mind a feltárásuk viszonyai, a dokumentáltságuk, a restaurálás, raktározás és tudományos feldolgozottság tekintetében is sokfélék. Néhány kivételes esetben a leletek évtizedekkel a feltárás lezárulása után is tisztítás nélkül, a felszedés során használt eredeti csomagolóanyagban várják a kutatót. A bioarcheológiai mintavételek szempontjából az utóbbi eset, ha a tárolás és a nyilvántartás körülményei egyébként rendezettek (ld. alább), mindenképpen kedvező, még ha időigényesebbé is teszi a mintavételt. Mindazonáltal a mosatlan csontanyag, vagy az *in situ* mintavétel alapvetően nem feltétele az archeogenetikai és geokémiai vizsgálatok eredményességének.

A vizsgálatot tervező, mintavételt végző kutató(k) és a leletet feltáró régész, a maradványokat elsőként vizsgáló antropológus, vagy azt a közgyűjteményben kezelő szakember ritkán ugyanaz a személy. A maradványokkal a kutatási programot megelőzően kapcsolatba került szakemberek bevonása a munkába, amikor erre lehetőség van, nem csak szakmai etikai és szerzői jogi okokból elvárt. Olyan alapvető kérdések, amelyek a rétegtani (esetleges keveredés más korszakokkal) és tafonómiai (talaj tulajdonságai, talajvíz-kitettség az ásatás idején) viszonyokra, vagy a maradványok utólagos kezelésére (elcsomagolás körülményei, UV-kitettség időtartama, tisztítás, konzerválás) vonatkoznak, csak ilyen módon tisztázhatók megnyugtatóan. Mindezek egyrészt befolyásolhatják, hogy mely vázakat emeljük be a vizsgálatba, de rávilágíthatnak esetlegesen nem várt eredmények okaira is. Sajnos előfordul, hogy az antropológiai, de különösen az archeozoológiai leletanyag kevesebb figyelmet kapott az elmúlt évtizedekben a befogadó közgyűjteményben. A nem megfelelő nyilvántartás vagy a kedvezőtlen tárolási körülmények rontják a maradványok azonosíthatóságának esélyét, és potenciálisan (bár nem szükségszerűen) kedvezőtlenül befolyásolhatják az archeogenetikai vagy geokémiai vizsgálatok eredményességét is. A potenciálisan leggyakrabban előforduló tényezőket említve ilyenek az azonosító számok olvashatatlanná válása, a leletek el- vagy összekeveredése az előregedő, sérült csomagolóanyagok miatt, a nem megfelelő tárolásból fakadó aprózódás, rácsálók okozta kár és kontamináció, savas közegnek, UV-sugárzásnak, magas hőnek való kitettség, nem megfelelő páratartalom, nedvesség, beázás miatt bekövetkező penészedés. Igyekezünk minden ilyen körülményt a mintavételt megelőzően tisztázni, és a lelet ásatás óta bejárt útját is átlátni.

A mintavételt megelőző munka legfontosabb lépéseként a lehető legnagyobb bizonyossággal meg kell győződnünk róla, hogy a maradványok valóban a kutatott korszakhoz tartoznak. A feldolgozott, tudományos publikációban már megjelent leletanyagok esetében ez a kérdés elméletileg kevésbé merül fel. A csupán előzetes leletfeldolgozáson átesett, nagy felületű megelőző feltárások és leletmentések sajátosságából adódik, mondhatni ezek szükségszerű velejárója lehet, ha egy többkorszakos lelőhelyen feltárt melléklet nélküli csontváz vagy vázrész terepi dokumentációban rögzített, előzetes jelentésben közölt kora a későbbiekben esetleg tévesnek bizonyul. Különösen igaz ez olyan többkorszakos őskori lelőhelyek esetén, ahol az egymást követően megtelepedő népcsoportok hasonló halottkezelési tevékenységeket folytathattak. A projektben több ilyen lelőhelyet is vizsgáltunk. Ilyen esetekben a

⁸ 68/2018. (IV. 9.) Korm. rendelet a kulturális örökség védelmével kapcsolatos szabályokról, 46. § (4).

⁹ PAP *et al.* 2009.

mintavételt mindig megelőzte a feltárás régészeti dokumentációjának revíziója és a kapcsolódó leletek vizsgálata, a korszakban jártas régész szakember(ek) által (esetünkben ezt a munkát a projektvezető végezte), melynek során elsőként hagyományos régészeti módszerek segítségével igyekeztünk kizárni a maradványok téves keltezését. Így is maradnak olyan esetek, amelyek, noha a tervezett bioarcheológiai vizsgálatok céljára alkalmasak, de a kronológiai besorolásukkal kapcsolatban kételyek merültek fel a dokumentáció revíziója után. Amennyiben a projekt céljai szempontjából ez indokolt (általában azért, mert a kérdéses korszakból, régióból elérhető, mintavételre alkalmas temetkezések száma alacsony), a maradványok korát ilyen esetekben radiokarbon vizsgálattal is alá kell támasztani. A populációtól élesen elütő archeogenetikai, vagy stabilizotóp eredmény pedig később akkor is indokolhatja a kérdéses minta kormeghatározását, ha az egyébként régészetileg jól megalapozottnak tűnik. Az ilyen radiokarbon vizsgálatok költségét célszerű a projekt tervezése során már beépíteni a költségtervbe, a laborba bekerült mintákból pedig duplikátumokat kell megtartani.

Magával a mintavétellel kapcsolatban értelemszerűen a legfontosabb szempont, hogy a mintagyűjtemény minden darabja kétséget kizáróan ugyanahhoz a vizsgálni kívánt egyénhez kapcsolódjon. Magától értetődik, hogy különösen nagy körültekintéssel kell eljárni a dokumentáltan több egyén (vagy állati egyed) maradványait tartalmazó kontextusokból végzett mintavételeknél. Mindazonáltal a projektben vizsgált lelőhelyeken is előfordult,¹⁰ hogy a terepi dokumentáció alapján egy egyént tartalmazó sírban, vagy gödörben több egyénhez tartozó részleges maradványokat lehetett azonosítani. A megfelelő minták kiválasztásánál ezért alapvető elvárás volt, hogy azt egyrészt megelőzze a teljeskörű fizikai antropológiai vizsgálat, másrészt a mintavételt mindig antropológus vagy archeozoológus szakember végezze el.

Azon túl, hogy a minták régészetileg hitelesek, még a mintavételi fázisban fontos tisztázni a minták alkalmasságának a kérdését is, mind a tervezett vizsgálat módszertani protokollja, mind a megválaszolni kívánt kérdések szempontjából. A minták megtartásából adódó potenciális korlátokra (kollagéntartalom, DNS-megtartás, stb.) csak a laborvizsgálatok elvégzése során derül majd fény, ezeket a mintaelőkészítés során értelemszerűen nem tudjuk teljesen kizárni. Fontos viszont tisztában lenni azzal, hogy a kivett minta milyen vizsgálatra lehet alkalmas, illetve az adott vizsgálati módszer ennek alapján milyen típusú kérdéseinkre tud majd érvényes választ adni, vagy mik a korlátai.

A különféle vizsgálatok módszertanát a kötet vonatkozó fejezetei részletesen tárgyalják, így itt csak néhány szempontra térnék ki. Számolnunk kell vele, hogy a régészeti szempontból kiemelten kezelt, bőséges adattal bíró esetek nem biztos, hogy alkalmasak egy kívánt vizsgálat elvégzésére. Míg egyes vizsgálatok különféle vázrészekből vett mintákon is elvégezhetőek, másokhoz (például stroncium és oxigén stabilizotóp-elemzés) egy-egy adott anatómiai részlet, pl. fogzománc megléte szükséges. Az egyének táplálkozását és mobilitását célzó stabilizotóp-elemzés alapján levont következtetések érvényességét (azaz például azt, hogy az elhunyt mely életszakaszára nézve nyújtanak információt) nagyban befolyásolja, hogy mely vázrészt vagy fogat tudjuk vizsgálni. A minta állapota, megtartása is döntő tényező lehet. Szemléletes példája ennek az archeogenetikai és stabilizotóp-elemzések alkalmazhatósága hamvasztásos rítusú sírok esetében.¹¹ A stabilizotóp-eredmények értékeléséhez referenciákra is szükség van a minta környezetének geokémiai tulajdonságaira nézve, ami további mintavételeket tehet szükségessé.¹² Az archeogenetikai vizsgálatok esetében szintén meghatározottak azok a vázrészek (a *pars petrosa*, a maradó *molarisok*, a *thoracic vertebra*, a *distalis phalanx* és a *talus csont*), illetve ezeken belül is bizonyos optimális mintavételi pontok, ahol a legnagyobb mennyiségű

¹⁰ Ld. Rác Piroska tanulmányát ebben a kötetben.

¹¹ PUSCH–BROGHAMMER–SCHOLZ 2000; NIKITA 2021, 26–27.

¹² BENTLEY–PRICE–STEPHAN 2004; NORD–BILLSTRÖM 2018; KATZENBERG–WATERS–RIST 2019.

ősi DNS kinyerésének esélyei a legjobbak.¹³ A radiokarbon kormeghatározás céljára vett mintaanyag tekintetében nagy a mozgástér, hiszen elméletileg bármilyen, a minta kollagén megtartása és az alkalmazott módszer függvényében akár minimum 100 mg súlyú¹⁴ csont is alkalmas lehet a vizsgálatra, e tekintetben inkább a régészeti kérdésfeltevés az, ami meghatározó a minta kiválasztásánál. Amennyiben ugyanis nem csupán az egyén vagy egyed halálának időpontját kívánjuk megtudni, hanem annak az eseménynek az idejét is, amelynek kapcsán a maradványok eltemetődtek (tehát pl. a temetkezés idejét, egy gödör vagy árok betemetésének az idejét, egy épület pusztulásának az idejét, stb.), és az adatot formális abszolút kronológiai modellezésre kívánjuk használni, akkor olyan egybefüggő (ún. *artikulált*) vázrészekre van szükségünk, amelyek esetében valószínűsíthető, hogy azok az esemény idején egybe tartoztak (azaz frissek voltak), nem korábbi hulladékból halmozódtak át a gödörbe. A nem egybefüggő vázrészből származó csontminta (pl. összecsontosodott koponyatöredék egy kemence betöltéséből, állatsont töredék egy gödörből, stb.), noha megfelelő adatot szolgáltat az egyén vagy egyed halálára nézve a sztenderd hibahatáron belül, ám az eltemetődés idejét tekintve csak *terminus post quem* adatként illeszthető be az abszolút kronológiai modellbe.¹⁵ A projektben vizsgált sírokban, települési gödrökben feltárt emberi maradványok, szarvasmarha-temetkezések kivétel nélkül artikulált leletnek tekinthetők. Más esetekben csak akkor került sor radiokarbon mintavételre, ha azt kívántuk igazolni, hogy maga a maradvány késő rézkori, vagy a nem artikulált maradvány és a vele összefüggésben előkerült artikulált váz(ak) időrendi viszonyát kívántuk tisztázni valamilyen speciális kérdésfeltevés alapján.¹⁶

A bioarcheológiai vizsgálatok alapvetően költségesek és időigényesek, a mintavétel pedig sokszor csak a maradványok bizonyos fokú roncsolásával végezhető el. Az eredményeket maximalizálni és ezeket végül tudományosan megalapozott narratívába integrálni pedig csak a régészeti hiteles, a vizsgált kérdés és az alkalmazni kívánt vizsgálati módszer(ek) szempontjából megfelelő minták vizsgálatával lehetséges. A fenti elveket figyelembe vevő mintavételi stratégia kialakítása tehát a költségek optimalizálása, a maradványok védelme és a tudományos eredményesség szempontjából is alapvető. Az átgondolatlan mintavételi stratégiával kiválasztott és/vagy megalapozott kérdésfeltevés nélkül laborba került minták alapján egyetlen vizsgálat sem lesz képes releváns, modellekbe beintegrálható eredményeket szolgáltatni. És *vice versa*. A primer régészeti, történeti adatok figyelembevétele nélkül, pusztán archeogenetikai vagy geokémiai adatok alapján felállított narratívák mégoly kiváló laboreredmények esetén is a történeti kutatás számára értelmezhetetlenek maradnak.¹⁷ Alapvetően fontos tehát, hogy egy bioarcheológiai projekten dolgozó régész, antropológus, geokémikus, archeogenetikai szakemberek már a projekt tervezési fázisában megértsék egymás módszertanának alapjait és átlássák azok korlátait is.

A projektben végzett mintavételek gyakorlata

Mivel a kötetben közölt egyes elemzések esetenként korábban megvalósult vizsgálatok eredményeit is integrálják, fontos hangsúlyozni, hogy az alább leírtak az általunk vett mintaanyagra vonatkoznak. A program keretében 14 lelőhelyről, 113 humán egyénből és 15 állati egyedből vettünk mintát 2019–2022 között. 2023 végéig, a kézirat lezárásáig 94 egyénhez tartozó minta került laboratóriumokba különböző vizsgálatokra (*I. kép*). Az általunk vett minták többsége olyan leletegyüttesekből származik, amelyek az elmúlt két évtized feltárásai során láttak napvilágot, kivételt csak a pécs-hőerőműi leletegyüttes jelent (Ecsedy István ásatása, 1989-ben).

¹³ PARKER *et al.* 2021.

¹⁴ <https://c14.arch.ox.ac.uk/selection.html> [utolsó megtekintés dátuma 2023.11.04.]

¹⁵ SVINGOR 2012; BAYLISS *et al.* 2016.

¹⁶ Részletesen ld. Oross Krisztián *et al.* tanulmányát ebben a kötetben.

¹⁷ DI COSMO 2011.

Lelőhely	Mintázott egyének (E)/ egyedek (Á) (összes)		Vizsgált egyének/ egyedek (összes)	Vizsgálat			
	AMS ^{14}C	$\delta^{13}\text{C}$ és $\delta^{15}\text{N}$		$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	DNS		
Balatonkeresztúr-Réti-dűlő	E	1	1	1	1	0	1
	Á	0	0	0	0	0	0
Balatonlelle-Országúti-dűlő és Felső-Gamász	E	23	5	5	5	0	0
	Á	0	0	0	0	0	0
Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja- dűlő (67/4. lh.)	E	2	1	1	1	0	0
	Á	0	0	0	0	0	0
Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	E	8	4	4	4	2	2
	Á	0	0	0	0	0	0
Balatonszemes-Szemesi-berek (M7 S-13. lh.)	E	6	6	6	6	0	6
	Á	0	0	0	0	0	0
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	E	45	34	19	12	19	37
	Á	0	0	0	0	0	0
Fonyód-Vasúti-dűlő 2. lh. – Mérnöki telep	E	1	1	1	1	0	0
	Á	0	0	0	0	0	0
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	E	11	11	11	11	0	10
	Á	10	10	2	10	0	0
Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lh. (61/1. lh.)	E	1	1	1	1	0	0
	Á	0	0	0	0	0	0
Palotabozsok-Szarvas-hegy II	E	6	6	6	6	0	6
	Á	0	0	0	0	0	0
Pécs-Hőerőmű, Basatanya-dűlő	E	2	2	2	2	0	0
	Á	5	5	1	5	0	0
Sármellék-Száraz eleje	E	3	3	3	3	0	0
	Á	0	0	0	0	0	0
Tikos-Homokgödrök (M7 S-44. lh.)	E	3	3	3	3	0	3
	Á	0	0	0	0	0	0
Veszprém-Jutasi út	E	1	1	1	1	0	1
	Á	0	0	0	0	0	0
ÖSSZESEN:	E	113	79	64	57	21	66
	Á	15	15	3	15	0	0

1. táblázat: A projekt során mintázott egyének és állati egyedek a vizsgált lelőhelyeken

A fenti elvek alapján kiválasztott leletegységek a Bölcsészettudományi Kutatóközpont (BTK) Régészeti Intézetébe kerültek, az eredeti csomagolási egységekben. Az Intézetbe beérkezett egységeket és a rajtuk látható azonosító feliratokat fotóval dokumentáltuk. Meggyőződünk róla, hogy a csomagolásokon kívül és belül található azonosítók megegyeznek egymással és a terepi dokumentációval vagy a publikációval. Az esetlegesen felmerülő problémás eseteket (elírások, esetleg keveredés) a további munkafázisokat megelőzően igyekeztünk tisztázni. Antropológus végezte a csomagolás felbontását és – amennyiben erre szükség volt – sor került a maradványok vegyszermentes, vizes tisztítására, majd újracsomagolására.



1. kép: Radiokarbon-vizsgálat céljából laboratóriumba küldésre előkészített minták

adatait digitális nyilvántartási adatbázisba (*Excel*) vezettük be. Valamennyi, általunk megvizsgált vázból, ha erre lehetőség volt, a teljes tervezett archeogenetikai és geokémiai vizsgálati spektrum (radiokarbon, humán DNS, patogén DNS, izotóp-analízisek) számára izoláltunk vázrészeket, fogakat. A vizsgálatok során fel nem használt, a roncsolásos laborvizsgálatok után visszamaradó csontokat, fogakat a projekt lezárultával visszajuttatjuk a maradványokat őrző közgyűjteményekbe.

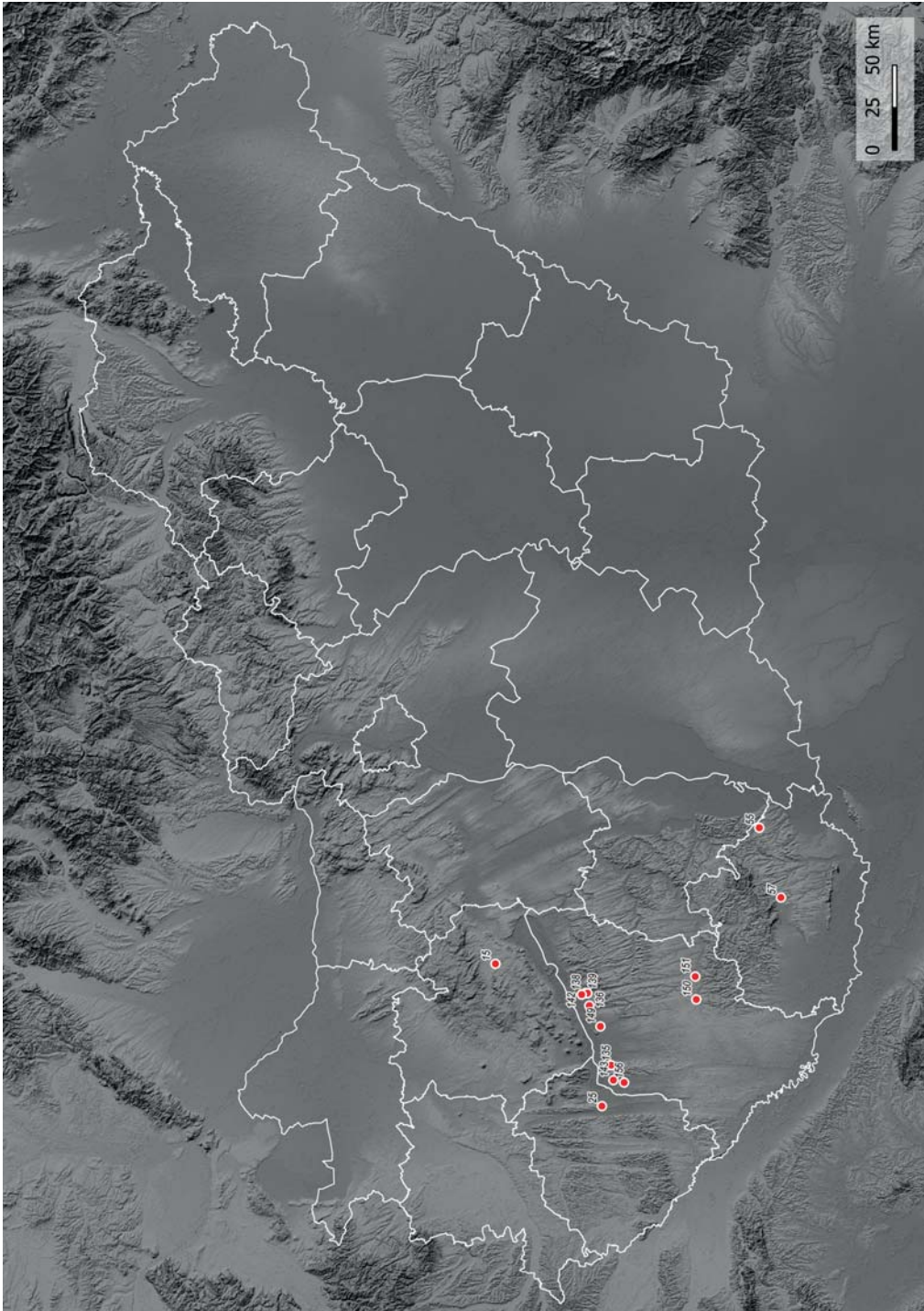
Roncsolásos mintavételt csak laborba kerülő csontokon, fogakon végeztünk el. A mintavétel lehetőség szerint a legkevesebb roncsolással végeztük. Amennyiben roncsolásos mintavételre volt szükség (*pars petrosa* vagy fogak feltárása, csontkocka kifűrészelése, stb.), azt a BTK Archeogenomikai Intézet munkatársai végezték, laboratóriumi körülmények között. A stabilizotóp-analízisekhez izolált fogak esetében a fogzománc preparálását a CsFK Földtani és Geokémiai Intézet munkatársai végezték, laboratóriumi körülmények között.¹⁹ A roncsolásos vizsgálatra került csontok, fogak háromlépcsős fotódokumentáción mentek keresztül. Fotó készült a mintavételt megelőzően, majd a mintáról és a donor csontról a vágás helyével, végül csak a mintáról. A minta adatait (csont típusa, minta súlya, egyedi kódja), a mintavétel helyét, idejét, a mintavevők nevét bevezettük a nyilvántartásba. A kivett minta simítózáras polietilén tasakba került, amelybe izoláltan behelyeztük a fotókon is látható azonosító címke egy példányát, kívül pedig felírtuk a minta kódját (1. kép).

A projekt során egy azon egyénből vett különböző minták vizsgálata részben párhuzamosan zajlott magyarországi és külföldi laboratóriumokban. A mintákhoz a laborok protokolljának megfelelő egyedi adatlapot csatoltunk, amely feltünteti a lelőhely nevét, a leletegység (gödör, réteg, stb.) azonosítóját, a minta anyagát, súlyát, a (várható) korát, az ismert talajtani és tafonómiai körülményeket.²⁰ Alapvető elvárás, hogy az egyazon egyénből vett, de különböző vizsgálatokban résztvevő minták (vagy duplikátumok) egyedileg azonosíthatóak legyenek. Fontos szempont, hogy a minták azonosítója megfelelően rövid legyen ahhoz, hogy alkalmazható legyen a vizsgálat teljes folyamata során, bármilyen kis méretű laborszakozón (pl. Eppendorf-csövek), és utaljon a lelőhelyre, az egyénre és a mintára is. A lelőhelyek neve általában összetett (helység név, dűlőnév, lelőhely-azonosítószám, stb.), az ásatások során a régészeti egységek jelölése is igen szerteágazó lehet (STR szám, SNR szám, OBJ. szám, OBJ./STR szám, SÍR szám, OBJ./VÁZ szám, akár háromjegyű számok „/”-rel elválasztott kombinációi, stb.), illetve felmerült az eredetileg azonos objektum (strat., sír, stb.) számmal bíró, de több egyénhez vagy egyedhez sorolható maradványok problémája is. Azt a döntést hoztuk, hogy minden, az antropológiai

¹⁸ Ld. Gál Erika és Rác Piroska tanulmányait ebben a kötetben.

¹⁹ Ld. Demény Attila *et al.* tanulmányát ebben a kötetben.

²⁰ <https://www.gla.ac.uk/research/az/suerc/c14/submission/> [utolsó megtekintés 2023.11.04.].



2. kép: A projektben végzett mintavételek által érintett lelőhelyek: 15. Veszprém-Jutasi út; 25. Sármellék-Száraz eleje; 55. Palotabozsok-Szarvas-hegy II.; 57. Pécs-Hőerőmű, Basatanya-dűlő; 135. Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.); 136. Balatonlelle-Országúti dűlő és Felső-Gamász (M7 S-16., S-17. lh.); 138. Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.); 139. Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.); 142. Balatonszemes-Szemesi-berek (M7 S-13. lh.); 143. Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh.; 149. Fonyód-Vasúti-dűlő 2. – Mérnöki telep; 150. Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.); 151. Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lelőhely (61/1. lh.); 156. Tikos-Homokgödrök.

vagy archeozoológiai vizsgálat által is meghatározott egyénből vagy egyedből vett mintát egy egyszerű, saját azonosító kód segítségével tartunk nyilván. A kódot a lelőhely nevéből (pl. BAFA), a lelőhelyen belül minden vizsgált egyénre vagy egyedre utaló sorszámából (01–n) és az egyes egyénekből vett csont- vagy fogmintát jelölő betűből (A-B-C-D) generáltuk. Tehát például a Balatonszentgyörgy-Faluvégidűlő, 2. lh. 1211. sírból vett és radiokarbon vizsgálatra Glasgowba (SUERC) küldött *femur*-darab a BAFA06A, a CsFK-ba stabilizotóp-analízisre küldött másik *femur*-darab BAFA06B, a debreceni ATOMKI-ba $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ -analízisre küldött DM1 tejfog és M2 fog a BAFA06C és BAFA06D kódot kapta. Fontos, hogy ilyen egyedi kódot csak olyan egyén vagy egyed számára generáltunk, amelyből bármilyen mintaanyag laborba került.

A beérkező laboreredmények szintén bekerültek a minták *Excel* nyilvántartásába (Adatbázis). A minták fotóit, a jegyzőkönyveket, egyéb dokumentumokat archiváltuk és hivatkozási link segítségével a mintára utaló kódhoz rendeltük. A projektben szereplő valamennyi lelőhelyet (ld. a kötet Katalógusát) QGIS 3.16 adatbázisban is nyilvántartjuk, amely tartalmazza egyrészt a lelőhelyek téradatait és a projekt során az egyes lelőhelyekhez kapcsolódóan elvégzett tevékenységek adatait is. A projekt során készült nyilvántartást (Adatbázis) és térinformatikai adatbázist a projekt lezárása után a BTK Régészeti Intézet Adattárában archiváljuk.

A kötetben szereplő térképek a térinformatikai adatbázisból készültek. A lelőhelyek számozása a Katalógus szerinti sorrendet követi, minden térképen ezzel a számmal szerepel.

Irodalom

- BAYLISS *et al.* 2016 BAYLISS, ALEX – BEAVAN, NANCY – HAMILTON, DEREK – KÖHLER, KITTI – NYERGES, ÉVA ÁGNES – BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER – DUNBAR, ELAINE – FECHER, MARC – GOSLAR, TOMASZ – KROMER, BERND – REIMER, PAULA – BÁNFFY, ESZTER – MARTON, TIBOR – OROSS, KRISZTIÁN – OSZTÁS, ANETT – ZALAI-GAÁL, ISTVÁN – WHITTLE, ALASDAIR: Peopling the past. Creating a site biography in the Hungarian Neolithic. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 94 (2013) [2016] 23–91.
- BÁNFFY 2013 BÁNFFY, ESZTER: German–Hungarian Bioarchaeological Research Project in the Archaeological Institute of the Research Centre for the Humanities, Hungarian Academy of Sciences. *Hungarian Archaeology* 2013:2, 1–6.
- BÁNFFY–BRANDT–ALT 2012 BÁNFFY, ESZTER – BRANDT, GUIDO – ALT, KURT: ‘Early Neolithic’ graves of the Carpathian Basin are in fact 6000 years younger. Appeal for real interdisciplinarity between archaeology and ancient DNA research. *Journal of Human Genetics* 57 (2012) 467–469. <https://doi.org/10.1038/jhg.2012.36>
- BENTLEY–PRICE–STEPHAN 2004 BENTLEY, R. ALEXANDER – PRICE, T. DOUGLAS – STEPHAN, ELISABETH: Determining the ‘local’ $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ range for archaeological skeletons. A case study from Neolithic Europe. *Journal of Archaeological Science* 31:4 (2004) 365–375. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2003.09.003>
- BENTLEY *et al.* 2002 BENTLEY, R. ALEXANDER – PRICE, T. DOUGLAS – LÜNING, JENS – GRONENBORN, DETLEF – WAHL, JOACHIM – FULLAGAR, PAUL D.: Prehistoric migration in Europe. Strontium isotope analysis of Early

- Neolithic skeletons. *Current Anthropology* 43:5 (2002) 799–804. <https://doi.org/10.1086/344373>
- BICKLE–WHITTLE 2013 BICKLE, PENNY – WHITTLE, ALASDAIR (eds.): *The first farmers of Central Europe. Diversity in LBK lifeways*. Oxford–Oakville: Oxbow Books 2013.
- DI COSMO 2011 DI COSMO, NICOLA: DNA, history, and archaeology. *IAS The Institute Letter*, Spring 2011. Online: <https://www.ias.edu/ideas/2011/di-cosmo-dna-history-archaeology> [utolsó megtekintés 2023.11.04.]
- KATZENBERG–WATERS-RIST 2019 KATZENBERG, M. ANNE – WATERS-RIST, ANDREA L.: Stable isotope analysis. A tool for studying past diet, demography, and life history. In: *Biological anthropology of the human skeleton*. Eds.: Katzenberg, M. Anne – Grauer, Anne L. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons Inc. 2019, 467–504. <https://doi.org/10.1002/9781119151647.ch14>
- LUKES–ZVELEBIL–PETTITT 2008 LUKES, ALENA – ZVELEBIL, MAREK – PETTITT, PAUL: Biological and cultural identity of the first farmers: introduction to the Vedrovice bioarchaeology project. *Anthropologie* 46:2–3 (2008) 117–124.
- MERCIECA-SPITERI *et al.* 2022 MERCIECA-SPITERI, BERNARDETTE – POWER, RONIKA K. – THOMPSON, JESS E. – PARKINSON, EÓIN W. – STOCK, JAY T. – O’CONNELL, TAMSIN C. – STODDART, SIMON: Chapter 2. New approaches to the bioarchaeology of complex multiple interments. In: Stoddart, Simon – Power, Ronika K. – Thompson, Jess E. – Mercieca-Spiteri, Bernardette – McLaughlin, Rowan – Parkinson, Eóin W. – Pace, Anthony – Malone, Caroline: *Temple people. Bioarchaeology, resilience and culture in Prehistoric Malta*. Apollo – University of Cambridge Repository. <https://doi.org/10.17863/CAM.91914>
- NIKITA 2021 NIKITA, EFTHYMIA: *An introduction to the study of burned human skeletal remains*. Guide 4. Nicosia: The Cyprus Institute Science and Technology in Archaeology and Culture Research Center (STARC) 2021.
- NORD–BILLSTRÖM 2018 NORD, ANDERS G. – BILLSTRÖM, KJELL: Isotopes in cultural heritage. Present and future possibilities. *Heritage Science* 6 (2018) Article Nr. 25. <https://doi.org/10.1186/s40494-018-0192-3>
- PAP *et al.* 2009 PAP ILDIKÓ – FÓTHI ERZSÉBET – JÓZSA LÁSZLÓ – BERNERT ZSOLT – HAJDU TAMÁS – MOLNÁR ERIKA – BERECKZI ZSOLT – LOVÁSZ GABRIELLA – PÁLFI GYÖRGY: Történeti embertani protokoll. A régészeti feltárások embertani anyagainak kezelésére, alapszintű feldolgozására és elsődleges tudományos vizsgálatára. *Anthropologiai Közlemények* 50 (2009) 105–123.
- PARKER *et al.* 2021 PARKER, CODY E. – BOS, KIRSTEN I. – HAAK, WOLFGANG – KRAUSE, JOHANNES: Optimized bone sampling protocols for the retrieval of ancient DNA from archaeological remains. *Journal of Visualized Experiments* 177 (2021) e63250. PMID: 34927609. <https://doi.org/10.3791/63250>

- PRICE *et al.* 2004 PRICE, T. DOUGLAS – KNIPPER, CORINA – GRUPE, GISELA – SMRCKA, VÁCLAV: Strontium isotopes and Prehistoric human migration. The Bell Beaker period in Central Europe. *European Journal of Archaeology* 7:1 (2004) 9–40. <https://doi.org/10.1177/1461957104047992>
- PUSCH–BROGHAMMER–SCHOLZ 2000 PUSCH CARSTEN M. – BROGHAMMER MARTINA – SCHOLZ MICHAEL: Cremation practices and the survival of ancient DNA. Burnt bone analyses via RAPD-mediated PCR. *Anthropologischer Anzeiger* 58 (2000) 237–251. <https://doi.org/10.1127/anthranz/58/2000/237>
- SVINGOR 2012 SVINGOR ÉVA: A C-14 kormeghatározás alapjai és problémái. *Archeometriai Műhely* 2012:3, 135–146. http://www.ace.hu/am/2012_3/AM-12-03-SE.pdf

Theoretical and practical considerations of the employed sampling strategy

JÁNOS JAKUCS

The past two decades have seen many bioarchaeological projects conducted as part of international collaborations whose goal was to gain a better understanding of the prehistoric populations of Europe. Among these, several major projects focused expressly on the Carpathian Basin. In addition to laying the groundwork for integrating the methods employed in archaeology, osteoarchaeology, molecular biology and geochemistry, these projects also formulated the best practice for sampling strategies and documentation protocols that were indispensable to the successful implementation of the research agenda. This chapter reviews the fundamentals of our sampling strategy when planning and implementing the sampling of Late Copper Age human and animal remains, in part based on the insights and experiences of similar previous projects. Between 2019 and 2022, we collected samples from 14 sites, from 113 human individuals and 15 animals. Of these, samples from 94 individuals were sent to a laboratory for various analyses until late 2023, the closing of the manuscript. Most of our samples came from assemblages that had been brought to light during excavations conducted over the past two decades. Thus, in most cases, the sampling itself was not undertaken on the sites, but after the primary assessment of the finds. As part of the preparatory work, we first strove to determine the type of impacts occurring during conservation and museum storage because this can potentially influence which skeletons to include or exclude from the analyses. The planning stage also involved the rigorous examination of the archaeological context of the remains, a review of the archaeological and osteoarchaeological documentation as well as a study of the archaeological finds associated with the remains in order to prevent the erroneous dating of the remains. In the case of any uncertainty in this respect, the age of the remains was determined using radiocarbon dating. One of the main prerequisites when selecting the appropriate samples was that it be preceded by a full osteoarchaeological analysis and that the sampling itself be performed by an osteoarchaeological or zooarchaeological specialist. If possible, we isolated skeletal parts and teeth for the entire spectrum of the planned bioarchaeological analyses (radiocarbon dating, human DNA, pathogen DNA, stable isotope analyses): invasive sampling, always performed under laboratory conditions, was only undertaken on bones and teeth destined for these analyses. Prior to sampling, we prepared a detailed photodocumentation: first before sampling, next of the sample and of the donor bone with the sampling location, and finally of the sample itself, shown with a scale and the sample's

ID number. The information on the isolated remains and the extracted samples were entered into a digital Excel database. Before being sent to the laboratory, each sample received a unique ID code, which allows the data on the analysed human individual or a particular sample to be retrieved from the database. All the sites included in the project were entered into a QGIS 3.16 database.

List of illustrations

Fig. 1. Samples prepared for radiocarbon dating

Fig. 2. The sites sampled as part of the project

Table 1. The human individuals and animal remains sampled as part of the project

A BADEN-KOMPLEXUM SÍREGYÜTTESEINEK ABSZOLÚT KORMEGHATÁROZÁSA A KÁRPÁT-MEDENCE NYUGATI TERÜLETEIN

OROSS KRISZTIÁN – JAKUCS JÁNOS – SOMOGYI KRISZTINA – RÁCZ PIROSKA –
KÖHLER KITTI – BONDÁR MÁRIA

A tanulmány keretrendszere

A Bondár Mária által vezetett, „A Kárpát-medence késő rézkori temetkezéseinek komplex elemzése” című projekt (OTKA K-128413) interdiszciplináris vizsgálatsorainak részét képezte egy számos temetőre és síregyüttesre kiterjedő radiokarbon kormeghatározási program. Az abszolút kronológiai mérések szervesen illeszkedtek a projekt egyéb feladataihoz, régészeti és természettudományos vizsgálataihoz. Az alább részletesen ismertetett kutatás természetesen nem előzmények nélküli, ezekről a tanulmány rövid áttekintést ad, eredményeiket felhasználja. Bemutatja a keltezési program fő céljait, a követett mintavételi stratégiát és a kormeghatározás módszertanát. A keltezett temetkezési helyek, sírok, az emberi és állati csontmaradványok régészeti kontextusának pontos ismerete döntő jelentőségű a formális kronológiai modellek szerkezetének kialakítása során, az ezekre vonatkozó információkat a szöveg és az *1. táblázat* tartalmazza. A szövegben fellelhető a közölt modellek szerkezetére vonatkozó számos további adat és a kormeghatározások naptári években, intervallumokban kifejezett eredményei. A gondolatsort a kialakított kronológiai rendszer elemző értékelése zárja. Az analízis részét képezi annak mérlegelése is, hogy a rendelkezésre álló adatsorok segítségével milyen további kérdésekre kereshetők válaszok. A keltezési program rámutat azokra a problémákra, amelyek jövőbeni, radiokarbon méréseken alapuló kutatásokat igényelnek a Kr. e. 4. évezred közepétől a Kr. e. 3. évezred elejéig tartó korszak abszolút időrendjének pontosítása érdekében.

A kormeghatározási program előzményei

Az alábbiakban a teljesség igénye nélkül kerülnek bemutatásra az elmúlt néhány évtized olyan keltezési programjai és elemzései, amelyek a Baden-komplexum időrendjére, az egyes fázisok elejére és végére vonatkozó számításokat, becsléseket közöltek. Ezek természetesen különböző forrásanyagon alapultak és változatos módszertani eszközöket használtak, ezért egymással maradéktalanul nem vethetők össze. Azt viszont szemléletesen bemutatják, hogy melyek voltak a rendelkezésre álló, a korszak abszolút kronológiájára vonatkozó információk a temetkezéseket kutató projekt kormeghatározási programjának kezdetén.

Eva Maria Wild, Peter Stadler és munkatársaik 2001-ben a Baden-komplexum modern országhatárokon átívelő szupraregionális keltezési programjának eredményeit közölték.¹ Összesen 32 radiokarbon mérést végeztek a bécsi *Vienna Environmental Research Accelerator* (VERA) laboratóriumban, állati és emberi csontokból, továbbá faszénből származó mintákon. Elemzéseikhez további 43, korábban közölt mérési eredményt is felhasználtak. Az értékelésnél Viera Němejcová-Pavúková² szlovákiai lelőhelyek alapján kidolgozott négyfázisú (Baden I–IV) kronológiai rendszerét, illetve annak alfázisait vették alapul. Rendszerükbe beépítették Kalicz Nándor bolerázi csoportnál

¹ WILD *et al.* 2001.

² NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1964; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1973; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1981; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1982; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1984.



idősebb Protoboleráz-horizont koncepcióját,³ amelyet a Baden Ia fázisnak feleltettek meg. A klasszikus Baden időszakot három fázisra tagolták: Červený Hrádok a Baden IIB, Ossarn I a Baden III, míg Ossarn II a Baden IVa fázisnak felelt meg.⁴ Tanulmányukban öt fázis abszolút kronológiai kereteit adták meg az OxCal kalibrációs program akkor használatos verziójának csoportkalibrációs (*sum calibration*) alkalmazásával. Ezzel a módszerrel az adott fázisok idejére vonatkozó intervallumokat nyertek. Ezek szerint a Protoboleráz-fázis (Štúrovo-Protoboleráz), azaz Baden Ia hét radiokarbon adat alapján a 3750–3300 cal BC (94%-os valószínűség) vagy 3250–3100 cal BC (1%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető, valószínűleg a 3630–3360 cal BC (68%-os valószínűség)⁵ közötti időszakra. A Boleráz-fázis, azaz Baden Ib-Ic-IIa 27 radiokarbon adat alapján a 3700–3350 cal BC (95%-os valószínűség) közötti, valószínűleg a 3640–3370 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra volt keltezhető. A Červený Hrádok, azaz a Baden IIB fázist öt radiokarbon adat alapján a 3550–2900 cal BC (95%-os valószínűség) közötti, valószínűleg a 3510–3100 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezték. Az Ossarn I, azaz a Baden III fázis 25 radiokarbon adat alapján a 3500–2500 cal BC (95%-os valószínűség) közötti, valószínűleg a 3350–2930 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra volt keltezhető. Végül az Ossarn II, azaz Baden IVa fázist öt radiokarbon adat alapján a 3400–2700 cal BC (95%-os valószínűség) közötti, valószínűleg a 3350–2870 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezték. A történeti következtetések alapját a nagy átfedések miatt kizárólag a 68%-os valószínűségű intervallumok jelentették. A Protoboleráz- és a Boleráz-fázisok a csoportkalibráció alapján gyakorlatilag egykorúak voltak. A nagy átfedések ellenére a szerzők a Boleráz és a Baden közötti kronológiai különbséget az intervallumokból levezethetőnek tartották. Ez mindenképp igaz a Baden II és IVa fázisokra, de a csoportkalibráció intervallumai alapján a Baden IIB fázis kezdete 3500 cal BC-nél is korábbi. A program másik fontos következtetését a Cernavodă I, Ezero XIII–VII és Sitagroi IV adataival való összevetés alapján fogalmazták meg. A Baden-komplexum korábban széles körben elfogadott anatóliai, délkelet-európai eredetét⁶ megkérdőjelező tanulmányok⁷ közvetlenül a korhatározási program előtt jelentek meg. A szerzők az adatok tágabb összefüggései alapján a Baden-komplexum közép-európai eredete mellett foglaltak állást.

Martin Furholt vizsgálatainak középpontjában nem kimondottan az abszolút kronológia állt, hanem a hatalmas területre kiterjedő badeni kultúra koncepciójának dekonstrukciója. Több leletegyüttes (a kutatás magterületei Morvaország, Felső-Szilézia és Kis-Lengyelország voltak) korrespondencia-elemzése alapján amellet érvelt, hogy a Baden inkább egy számos kerámiastílusból álló komplexum, semmint egy tradicionális régészeti kultúra. Felfogásában a finomkerámia elterjedése alapvetően szupraregionális szociális hálózatok mintázatait tükrözi, míg a durvakerámia variabilitása sokkal inkább a helyi szociális hálózatok kifejeződése. A teljes fejlődést a 3650–2900 cal BC közötti intervallumban helyezte el. Ezen belül a korai fázist a 3650–3500 cal BC közötti időszakra keltezte, a bolerázi kerámiastílus magterületének Alsó-Ausztriát és Délnyugat-Szlovákiát határozta meg. A bolerázi stílus elterjedését a 3520/3500–3350 cal BC közötti időszakra tette. A 3350–3100 cal BC közötti időszak Furholt rendszerében a Posztboleráz. A kései Baden- és Bošáca-komplexumokat a 3100–2900 cal BC közötti időszakra keltezte.⁸

Balatonöszöd-Temetői-dűlő nagy felületen kutatott lelőhelyén számos rézkori és bronzkori entitás leletegyütteseit sikerült feltárni, így a Balaton–Lasinja-kultúra, a Furchenstich-kerámia, a Baden-

³ KALICZ 1991, 375–381.

⁴ RUTTKAY 1995.

⁵ A csoportkalibrációk összes 68%-os valószínűségű intervalluma részintervallumokra oszlik, ezek a jobb átláthatóság érdekében kerültek összevonásra.

⁶ KALICZ 1963.

⁷ MARAN 1998.

⁸ FURHOLT 2008; FURHOLT 2008a.

komplexum és a kora bronzkor jellegzetes tárgyi emlékeit. Az őskori megtelepedések abszolút időrendjét két, egymásra épülő korhatározási program is vizsgálta. Az első program 17 radiokarbon mérése kivétel nélkül az MTA Atommagkutató Intézet Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratóriumában készült. A legkorábbi Boleráz-horizontot (Ib) egy individuális adat keltezte a 3519–3373 cal BC közötti intervallumra (68%-os valószínűség). A nyolc további, bolerázi kontextushoz tartozó mérési eredmény csoportkalibrációja (*sum calibration*) alapján a bolerázi időszak 3325–3027 cal BC közötti intervallummal jellemezhető (68%-os valószínűség). A korai klasszikus Baden-időszak idősebb horizontja öt adat csoportkalibrációja alapján a 3016–2900 cal BC, míg a korai klasszikus Baden-időszak fiatalabb horizontja a 2892–2687 cal BC közötti intervallumokra volt keltezhető (68%-os valószínűség). További lelőhelyekről származó adatok segítségével a badeni kultúra magyarországi fejlődésére vonatkozó csoportkalibrációkat is közöltek. Ezek szerint a Protoboleráz-fázist keltező intervallumok akár 3720/3680 cal BC vagy 3650/3630 cal BC körül is kezdődhetnek, míg a Baden III–IV időszak vége szélsőséges esetben 2500 cal BC körüli időpontra is eshetett. Véggövetkeztetésükben a badeni kultúra végére 2800/2600 cal BC időpontot adtak meg.⁹

A második elemzés összesen 26 radiokarbon mérési adattal számolt, ezeket három laboratórium, az MTA Atommagkutató Intézet Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratóriuma, a bécsi VERA laboratórium és a kijevei *Radiocarbon Dating Service Laboratory* készítette. Az adatok közül kettő középső rézkori, 20 a Baden-komplexumhoz köthető, kettő kora bronzkori, kettő késő vaskori aktivitásokat keltezett. Az adatsor alapján hat formális kronológiai modell készült az OxCal kalibrációs program segítségével, amelyekbe a termolumineszcens/optikailag stimulált lumineszcens mérések eredményeit is integrálták. A három felhasznált modelltípus a fázisok folyamatos egymásutánosságát feltételező (*Transient; Contiguous in Bronk Ramsey 2009*), a fázisok között hiátusokat megengedő (*Hiatus; Sequential in Bronk Ramsey 2009*) és a fázisok közötti átfedéseket megengedő (*Overlap; Overlapping in Bronk Ramsey 2009*) verziók voltak. A háromfázisú modellekben az első a középső rézkornak, a második a késő rézkornak, a harmadik a kora bronzkornak felelt meg. Mindhárom verzió két változatban készült, a második egy adatot áthelyezett a második fázisból az elsőbe, egy másikat a harmadikból a másodikba. Az elemzés szerint a történetileg leghitelesebb modellek a fázisok közötti átfedéseket megengedő verziók (*Overlap-1* és *Overlap-2*) voltak, azok közül is az első változat, amely két középső rézkori, 20 késő rézkori és két kora bronzkori radiokarbon adattal kalkulált. Ezek a modellek mutatták a legjobb általános egyezést az előzetes régészeti megfigyelések és a mért radiokarbon adatok között. A változat szerint a késő rézkor kezdete a 3495–3375 cal BC (68%-os valószínűség) közötti, a vége a 2465–2325 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető. A szerzők a Boleráz és a Baden, mint két teljesen önálló régészeti kultúra mellett érveltek, elvetették a tipokronológiai eszközökkel definiált régészeti kultúrák és periódusok merev egymásutánosságát és a keltezési program alapján a badeni kultúra hosszú továbbélését feltételezték a kora bronzkorban.¹⁰ A fázisok közötti részleges vagy teljes egyidejűségeket megengedő modellek általános egyezési mutatója természetesen magas, hiszen azok egymástól független, azaz egymást nem befolyásoló szekvenciákból állnak. A termolumineszcens/optikailag stimulált lumineszcens mérések szélesebb intervallumainak integrálása pedig az egyes fázisok kezdetére és végére is szélesebb intervallumokat eredményez.

A Budakalász-Luppa-csárda 436 síros temetőjét keltező, korábban közölt 14 AMS radiokarbon adat a bécsi VERA laboratóriumból származik. A 14, illetve 12 mérési eredményen alapuló két formális kronológiai modell a temető monografikus közlésének részeként jelent meg 2009-ben. Az első modell az összes adatot tartalmazza. Eszerint a budakalászi temető használata 3360–3050 cal BC (95%-os valószínűség) között kezdődött, valószínűleg 3230–3080 cal BC (68%-os valószínűség) között.

⁹ HORVÁTH–SVINGOR–MOLNÁR 2008.

¹⁰ HORVÁTH–SVINGOR 2014.

A korhatározott temetkezési aktivitás 2890–2700 cal BC (95%-os valószínűség) között ért véget, valószínűleg 2890–2810 cal BC (68%-os valószínűség) között. Két mérési eredmény (VERA-3545; VERA-3544), amelyek látványosan fiatalabbak voltak a többinél, a második modell számításainál nem került felhasználásra. A második modell szerint a temetkezési aktivitás 3310–3030 cal BC (95%-os valószínűség) között, valószínűleg 3160–3040 cal BC (68%-os valószínűség) között kezdődött Budakalászon. A temető használata a korhatározott sírok alapján 3080–2850 cal BC (95%-os valószínűség) között, valószínűleg 3020–2900 cal BC (68%-os valószínűség) között ért véget. A kerámia sírmellékletek tipológiáját Bondár Mária vizsgálta, a statisztikai értékelés Siklósi Zsuzsanna munkája. A tipokronológiai besorolás, a korrespondencia-elemzés és a radiokarbon adatok között nem volt jelentős ellentét. A legkorábbi, radiokarbon adattal keltezett sír (142/B sír) a szeriáció szekvenciájának középső szakaszára, a két feltűnően kései adattal keltezett sír egyike a szekvencia utolsó negyedére, a másik a legvégére esett. Ezek alapján nem zárható ki, hogy az abszolút kronológiai sorozat csak a temető használati idejének egy részét fedi le. Ha elkülöníthető is egy korai szakasz, azt csak néhány sír képviseli, azt követően viszont számos sír gyakorlatilag egykorú. A korhatározott sírok temetőn belüli elhelyezkedésében kronológiai mintázat nem volt megfigyelhető, ennek alapján elkülönült szociális egységeket megtestesítő sírcsoportok feltételezhetők. A temető a két formális kronológiai modell alapján a hagyományos felosztás szerinti boherázi időszaknál későbbinek volt meghatározható, intervallumai jól harmonizálhatók voltak Martin Furholt kronológiai rendszerének ezekre a szakaszokra vonatkozó intervallumaival.¹¹ Ez a keltezési program összességére vonatkozó végkövetkeztetés. Az első modell végére vonatkozó intervallumok fiatalabbak a Baden-komplexum végére javasolt 2900 cal BC dátumnál, míg a második modell esetében a használat kezdete fiatalabb a posztboherázi időszak kezdetére javasolt 3350 cal BC időpontnál.

A budakalászi temető formális kronológiai modelljeivel egy időben váltak ismertté Balatonkeresztúr-Réti-dűlő keltezési programjának eredményei. A radiokarbon minták kiválasztása a kerámia leletegyüttes tipokronológiai értékelését követően történt, kifejezetten azzal a céllal, hogy az elkülönített fázisokhoz abszolút kormeghatározási adatokat rendeljenek. Az alkalmazott tipokronológiai rendszer ebben az esetben is Viera Nemejcová-Pavúková¹² négyfázisú (Baden I–IV) kronológiai rendszerét követi, pontosabban annak Nemejcová-Pavúková és számos további kutató által tovább részletezett, fejlesztett, finomított változatát. Ezek szerint a Baden Ia a Protoboleráz-fázisnak felel meg, a Baden Ib–Ic–IIa a boherázi időszaknak. A Baden IIb–III a korai klasszikus fázis, míg a Baden IVa a kései klasszikus fázist képviseli. Balatonkeresztúr-Réti-dűlő kerámia leletegyüttesét három időszakra osztották, ezek a Boleráz (Baden Ib–IIa), valamint a korábban ismertetett általános rendszertől a lokális leletösszefüggések ismeretében némiképp eltérően definiált korai klasszikus Baden (IIb–IIIa) és kései klasszikus Baden (IIIb–IVa).¹³ A Baden-komplexum kerámiatipológiai fázisokon átívelő, hosszabb ideig lakott településéről származó hat állatsont és egy emberi csontminta korhatározása történt meg. A mérési eredmények jó egyezést mutattak a tipokronológiai besorolásokkal. Ezek szerint a Boleráz-fázis három adat alapján (VERA-4221; VERA-4222; VERA-4223) a 3510–3360 cal BC, a korai klasszikus Baden fázis (IIb–IIIa) két adat alapján (VERA-4226; VERA-4227) a 3360–3110 cal BC, a kései klasszikus Baden fázis (IIIb–IVa) két további adat (VERA-4228; VERA-4229) alapján a 3090–2920 cal BC közötti időszakra keltezhető. A fázisokra vonatkozó abszolút kronológiai intervallumok az adott fázist keltező kalibrált individuális adatok szélső értékei, 68%-os valószínűség szerint.¹⁴

¹¹ SIKLÓSI 2009.

¹² NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1964; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1973; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1981; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1982; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1984.

¹³ FÁBIÁN–SERLEGI 2009, 206–207.

¹⁴ FÁBIÁN–SERLEGI 2009, 211–213, Table 7-2, Fig. 7-3; FÁBIÁN 2013, 616–617, Table 1, Fig. 3.

Pilismarót-Basaharc 110 sírból álló síregyüttesét Torma István a bolerázi időszak kétfázisú temetőjeként határozta meg.¹⁵ A Bondár Mária által publikált későbbi monografikus feldolgozás során nyilvánvalóvá vált, hogy a leletgyüttes bizonyos elemei túlmutatnak a bolerázi horizonton.¹⁶ A monografikus feldolgozás részét képezte egy abszolút kormeghatározási program is, amelynek során 12 temetkezést 15 individuális radiokarbon adat keltezett. Derek Hamilton formális kronológiai modellje szerint a keltezett aktivitás 3735–3525 cal BC (95%-os valószínűség) között, valószínűleg 3625–3525 cal BC (68%-os valószínűség) között kezdődött. A temetkezési aktivitás 3270–2845 cal BC (95%-os valószínűség) között, valószínűleg 3245–3220 cal BC (2%-os valószínűség) között vagy 3085–2915 cal BC (66%-os valószínűség) között végződött. A kerámia leletanyag feldolgozása hagyományos tipológiai elemzés formájában történt. Az individuális radiokarbon mérési eredmények tipokronológiai egységekkel való összevetése megtörtént. Az így megkülönböztetett három horizont két fázist alkot, az utóbbi a bolerázi időszak és a klasszikus Baden közötti átmenet. A formális kronológiai modell szerint a temető használati ideje a Baden-komplexum legvégső szakaszáig, 2850 cal BC körüli időpontig is tarthatott, de akár 400 évvel korábban is véget érhetett. A formális kronológiai modell temető használati idejének elejére és végére vonatkozó szokatlanul széles intervallumai egyaránt bizonytalanságra utalnak. A mérési eredmények pontosságát minden bizonnyal nagyban befolyásolta az a tény, hogy hamvasztásos temetkezések emberi maradványaiból vett mintákon alapulnak.

A kormeghatározási program céljai

A komplex kutatási programba különböző céllal bevont temetkezések, síregyüttesek, tömegsírok, temetők időrendi helyzetének pontos ismerete önmagában is indokolta a radiokarbon mérések elvégzését. Egyedi temetkezési szokások, különleges együttesek, kivételes sírmellékletekkel ellátott halottak korára, a Baden-komplexumon mint entitáson belüli helyzetére derülhetett így fény. Kiemelt feladat volt a Baden-komplexum megjelenésének, hosszának és megszűnésének regionális léptékű korhatározása is. Tesztelhető volt a teljes időszakon belüli rövidebb horizontok keltezésének lehetősége. Az adatsorok alkalmat teremtettek a hagyományos tipokronológiai besorolások és a radiokarbon mérési eredmények összevetésére. A mérések modellálhatóvá tették az anyagi kultúra bizonyos mintázatainak használati idejét is.

A radiokarbon korhatározási program módszertana és mintavételi stratégiája

A szénizotópos (¹⁴C) kormeghatározás mint radiometrikus kormeghatározási módszer, azaz az abszolút kronológiai keltezés lehetőségének felfedezése a 20. század régészetének egyik legmeghatározóbb újítása volt.¹⁷ A módszer fejlődése során nyilvánvalóvá vált, hogy a régészeti korú mintákban a radiokarbon koncentrációját számos tényező befolyásolja. A laboratóriumok által végzett mérések eredményei koruk függvényében kalibrációra, megfeleltetésre szorulnak. Ezt egy dendrokronológiai módszerrel is keltezhető minták radiokarbon korának és dendrokronológiai adatának összevetése nyomán keletkezett függvény, a kalibrációs görbének is nevezett kalibrációs függvény teszi lehetővé.¹⁸ A kalibrációs függvényeket az elmúlt évtizedek során folyamatosan javították, fejlesztették, pontosították, a szárazföldi eredetű mintákból származó adatok kalibrációjára szolgáló, 2023-ban használatos függvény Paula Reimer és kollégái munkája.¹⁹ Az 1980-as évektől a régészetben is elterjedt a laboratóriumi mérések új,

¹⁵ TORMA 1973.

¹⁶ BONDÁR 2015.

¹⁷ ARNOLD–LIBBY 1949; LIBBY 1952.

¹⁸ RENFREW 1973.

¹⁹ REIMER *et al.* 2020.

ún. gyorsító tömegspektrometrián alapuló (*Accelerator Mass Spectrometry*, AMS) módszere, amely a korábbiakhoz képest lényegesen pontosabb mérési eredményeket szolgáltatott.²⁰ További fontos módszertani újítás volt a Bayes-analízis felhasználása a kronológiai értékelések során.²¹ A személyi számítógépek elterjedésével párhuzamosan több, a radiokarbon mérési eredmények kalibrációjára és kiértékelésére szolgáló program is megjelent. A régészettudományban az egyik legelterjedtebb a Christopher Bronk Ramsey és munkatársai nevéhez, valamint az Oxfordi Egyetemhez köthető, az 1990-es évek közepe óta használt OxCal.²² A program az egyszerű individuális kalibrációkon túl régészeti adatok, információk és mérési eredmények Bayes-analízisen alapuló együttes értékelését, az eredmények grafikonok formájában történő vizualizációját is lehetővé teszi.²³

A projekt során olyan sokrétű vizsgálatok elvégzése volt a cél, amelyek a lehető legtöbb szempontból képesek megvizsgálni síregyütteseket és számos, egymással összevetett információ birtokában tesznek kísérletet történeti rekonstrukciókra. Az abszolút kronológiai kor meghatározási program mintavételi stratégiájának kialakítása ezzel összhangban történt.

A mintavétel során az egyik legfontosabb követelmény a mintaanyag kontextusának pontos ismerete. Csontból származó radiokarbon minták esetében a mérés az adott egyén vagy állat anyagcseréjének megszűnését, azaz halálának, pusztulásának pillanatát korhatározza. Alapvető különbség van az anatómiai rendben feltárt emberi és állati maradványok, illetve az egyedi csontok és az azokat tartalmazó régészeti jelenségek közötti összefüggés szorosságában. Anatómiai rendben feltárt vázak keltezésekor az abszolút kronológiai adat értelmezője biztos lehet abban, hogy a maradványokat elsődleges helyzetben találták meg. Antropológus és archeozoológus segítségével egyéb esetekben is lehetséges rekonstruálni, hogy nagyobb, összefüggő vázrészek együtt kerültek a régészeti jelenségbe és a lágy részek bomlása ott következett be.²⁴ Ezzel szemben az egyedi csontok keltezése során előfordulhat, hogy a minta reziduális, vagyis a kontextusnál korábbi. Ennek esélye a hosszú ideig folyamatosan használt településeken fokozottan fennáll, a minta származhat a település korábbi szakaszában élt élőlényből, amelynek maradványait másodlagos helyzetben tárták fel az adott régészeti jelenségben. Egy hosszabb ideig, intenzíven használt térből előkerült minta lehet intruzív is, tehát későbbi, mint az adott régészeti jelenség fő betöltésrétege. A bolygatásokat, a későbbi beásásokat régészeti eszközökkel nem mindig sikerül megfigyelni. Mivel a tárgyalt kutatás fókuszában síregyüttesek, temetők, temetkezések álltak, a csontvázas temetkezéseknél nagy biztonsággal kelteztünk elsődleges helyzetben feltárt mintákat, amelyek az adott egyén halálának időpontját és a temetkezést, mint régészeti jelenséget, egyben mint aktivitást keltezik. A képet árnyalják a programba bevont koponyaleletek és a korszak hamvasztásos sírjait korhatározó adatok. Állatcsontból származó minták keltezése kivételes esetekben történt, Kaposújlak-Várdomb-dűlő 439. számú régészeti jelenségéből a két emberi temetkezés mellett feltárt szarvasmarha csontváz radiokarbon kora ismert (SUERC-98447). Kaposújlak-Várdomb-dűlő 679. számú régészeti jelensége egy kemence. A kemencében anatómiai rendben feltárt sertés csontváz radiokarbon adata (SUERC-98448) gyakorlatilag egykorú a kemencében talált emberi koponyacsontéval (SUERC-98449), ebben az esetben a faunális adat hitelesíti a humán mintát. A Pécs-Hőerőmű 9. számú régészeti jelenségében feltárt és korhatározott szarvasmarha csontváz (SUERC-98452) szintén emberi temetkezéssel együtt látott napvilágot (SUERC-98451). A Pilismarót-Basaharc lelőhelyről származó, keltezett lócsont esetében a mintaanyagként szolgáló *calcaneus astragalus*-szal artikulált, a kontextus és a mért eredmény (DeA-5604) egybehangzóan utalt a temető korai horizontjára.

²⁰ BAYLISS 2009.

²¹ BUCK–CAVANAGH–LITTON 1996.

²² BRONK RAMSEY 1994; BRONK RAMSEY 1995; BRONK RAMSEY 2001.

²³ BRONK RAMSEY 2009.

²⁴ BAYLISS *et al.* 2016.

A szűkebb értelemben vett régészeti, időrendi elemzések céljából vett minták mérési feladatai a glasgow-i *Scottish Universities Environmental Research Centre* (SUERC) radiokarbon laboratóriuma és a *Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe*, azaz a Poznańi Radiokarbon Laboratórium között oszlottak meg. A genetikai minták korának hitelesítésére szolgáló méréseket az Isotopech Zrt. és az Atommagkutató Intézet által közösen működtetett debreceni Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratórium (HEKAL) végezte. Átfogó kérdésekre válaszokat kereső, regionális léptékű kormeghatározási programok során, de egyes településeket és temetkezési helyeket keltező sorozatok esetében is kimondottan javasolt, hogy a mérések több laboratóriumban történjenek. A méréseket követő elemzések, statisztikai értékelések így számos, egyetlen laboratóriumból származó eredmények kiértékelésekor rejtve maradó problémára is fény deríthetnek. A tanulmányban közölt formális kronológiai modellek az OxCal kalibrációs program v4.4.4 verziójával készültek.²⁵

A kutatási program radiokarbon keltezési programjába bevont lelőhelyek és mérési eredmények

A Baden-komplexum síregyütteseire épülő abszolút kronológiai elemzés során három forráscsoport állt rendelkezésre. Kiindulási alapként korábbi, régészeti célú mérések, mérési sorozatok, formális kronológiai modellek eredményei szolgáltak. A 2010-es évektől megszorodtak az egyéb természettudományos, jellemzően archeogenetikai vizsgálatokat kísérő, a genetikai minták korát hitelesítő adatok. A harmadik csoportba a tárgyalt kutatási projekt során korhatározott minták mérési eredményei tartoznak. Utóbbiak között szintén van három adat, amely archeogenetikai céllal kiemelt minta időrendi helyzetét erősíti meg. A további vizsgálatok tárgyát a három forráscsoporthoz köthető 22 síregyüttesből származó minták abszolút kormeghatározási adatai képezik (*1. kép*).

Alsónémedi-Kenderföldek rézkori temetőjét Korek József tárta fel 1949-ben, a lelőhely a modern település ÉNy-i határában található.²⁶ Az ásatás 1250 m² területre terjedt ki, 40 csontvázas sír került elő, egyes sírok kettős temetkezések. A Kr. e. 4. évezredi temető mellett szarmata és kora bronzkori sírok is napvilágot láttak. A rendelkezésre álló két abszolút kronológiai adat a 24. (Poz-88230) és az 53. sírt (Poz-83635) keltezi, a mérések archeogenetikai minták időrendi helyzetének megállapítására szolgáltak.²⁷

Apc-Berekalja lelőhelyen 2008 és 2014 között több ásatási idényben folytak megelőző feltárások, összesen 18 911 m² felületen. Napvilágot látott a közép-európai vonaldíszes kerámia kultúrájának (LBK) kiemelkedő jelentőségű települése, ezen túlmenően a Baden-komplexum és a kora bronzkori Makó-kultúra régészeti jelenségei.²⁸ A késő rézkori temetkezést keltező radiokarbon adat (MAMS-14825) archeogenetikai vizsgálatokhoz kapcsolódott.²⁹

Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.) határrész a modern település belterületétől D-re található. Az M7-es autópálya nyomvonalán 45 000 m² területen többkorszakos lelőhelyet tárt fel az MTA Régészeti Intézet 2003–2004-ben, az ásatásvezető Fábián Szilvia volt. A késő rézkori település gödreiben talált zsugorított csontvázas emberi temetkezések közül a 34. sír radiokarbon keltezése (VERA-4227) korábban,³⁰ a 39. sír keltezése (Poz-127132) a rézkori temetkezéseket kutató komplex

²⁵ BRONK RAMSEY 2023.

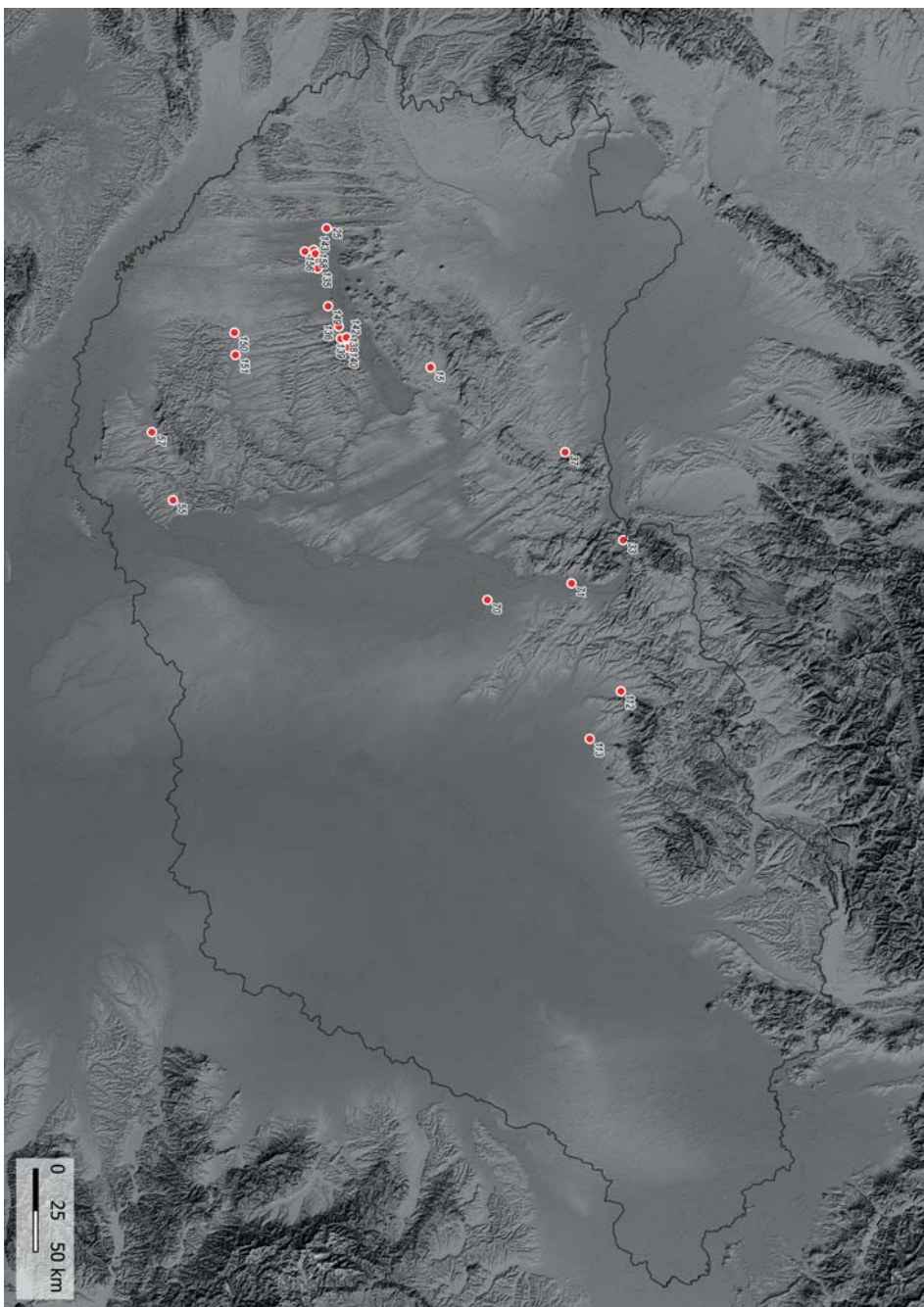
²⁶ KOREK 1951; KOREK 1951a.

²⁷ LIPSON *et al.* 2017, Supplementary Table 1.

²⁸ DOMBORÓCZKI *et al.* 2016, 2–4.

²⁹ GAMBA *et al.* 2014, Supplementary Table 1; LIPSON *et al.* 2017, Supplementary Table 1 BP adata helytelen, teljes közlést ld. az *1. táblázatban*.

³⁰ FÁBIÁN–SERLEGI 2009, Table 7-2; FÁBIÁN 2013, Table 1.



1. kép: A projekt abszolút kormeghatározási programjába bevont lelőhelyek: 70, Alsonémedi-Kenderföldek; 112, Apc-Berekalja; 135, Balatonkeresztúr-Rét-dűlő (M7 S-35. lh.); 136, Balatonlelle-Felső-Gamasz; 139, Balatonlelle-Rádpusztá, Romtempom mellett (67/5. lh.); 138, Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.); 140, Balatonöszöd-Temetői-dűlő; 142, Balatonszemes-Szemesi-berek (M7 S-13. lh.); 143, Balatonszennyőregy-Faluvégi-dűlő; 71, Budakalász-Luppa-csárda; 149, Fonyód-Iasúti-dűlő 2 – Mérőki telep (M7 S-34. lh.); 150, Kaposfjálak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.); 151, Kaposvár-61-es elkerítő út I. lh. (61/1. lh.); 55, Palotabozsok-Szárvas-hegy II.; 57, Pécs-Hőerőmű; 33, Pülsimari-Basaharc; 25, Sármellek-Szárvas eleje; 37, Tatabánya-Delphi; 156, Ttkos-Homokgödörök; 113, Vámosgyörk-Motoranyag telep; 15, Veszprém-Jitási út; 158, Vörösmajorsági épületek. A lelőhelyek számozása a kötet általános lelőhelyszámozási rendszerét követi (Térkép: Jakucs János)

projekt radiokarbon korhatározási programja során valósult meg. Az állatcsont mintákból korábban nyert mérési eredményeket a tanulmány modelljei nem tartalmazzák.³¹

Balatonlelle-Felső-Gamász rézkori temetőjének részleges feltárása az M7-es autópálya építését megelőzően valósult meg 2002-ben, Sófalvi András vezetésével.³² Az ásató a sírokat a szomszédos Balatonlelle-Országúti-dűlőben feltárt egykorú település elkülönült temetőjeként értelmezte. A temetkezések elemzése és közlése Nagy Borbála munkája. A temető 18 sírja a mellékletei, további öt a térbeli helyzete és a temetkezés rítusa alapján volt a Baden-komplexumhoz köthető, a 23 síros együttes két sírcsoportjához 19, illetve négy sír tartozott.³³ A 9. (Poz-88231) és a 17. (Poz-83637) sír keltezése archeogenetikai vizsgálatokkal párhuzamosan történt, további négy sír – a 7. (SUERC-106958), a 8. (SUERC-106959), a 16. (SUERC-106960) és a 21. (SUERC-106961) – radiokarbon kormeghatározása jelen kutatási program eredménye.

Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.) lelőhelyen Molnár István vezetésével folytak feltárások 2005-ben, további kutatások a 67-es út szélesítésénél 2021-ben.³⁴ A kutatási program a 367. sírban feltárt női temetkezést (SUERC-93337), a 415. sírban zsugorított testhelyzetben eltemetett gyermeket (SUERC-93338), az ugyanabban a sírban feltárt négy további koponya közül egyet (SUERC-93339) és a 870. sírt keltezte (SUERC-106966).

Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja-dűlőben (67/4. lh.) korábbi előzmények után 2005-ben Honti Szilvia és Németh Péter Gergely vezettek ásatást a 67-es út mentén. A többkorszakos lelőhelyen jelentős számban kerültek elő a Baden-komplexum régészeti jelenségei, köztük több olyan, amelyet a korszak temetkezéseként lehetett azonosítani.³⁵ A kutatási program a 70. számú régészeti jelenség temetkezését keltezte (SUERC-93335). A régészeti célú radiokarbon kormeghatározással párhuzamosan a program archeogenetikai vizsgálataihoz kapcsolódóan szintén végeztek abszolút kronológiai mérést a 30-45 éves felnőtt egy másik csontjából származó mintán (DeA-41480).

Balatonöszöd-Temetői-dűlő lelőhelye az M7-es autópálya nyomvonalán fekszik, az MTA Régészeti Intézet ásatását 2001–2002-ben Belényesy Károly és Horváth Tünde vezették. A kutatott, mintegy 100 000 m² felületen a többkorszakos lelőhely egyik legjelentősebb megtelepedése a Baden-komplexumhoz kapcsolható.³⁶ A lelőhely feldolgozása során a rézkori megtelepedések időrendjét felfedő radiokarbon sorozat készült, amelyet formális kronológiai modellként is közöltek. Jelen tanulmány formális kronológiai modelljei a sorozat azon hat, temetkezések időrendi helyzetére vonatkozó eredményét tartalmazzák, amelyek egyértelműen a Baden-komplexumhoz köthetők: a 23. (Deb-13277), a 37. (Deb-13389), az 50. (Deb-13245), a 67. (Deb-13292), a 70. (Deb-13379) és a 79. sírt (Deb-13286) keltező adatokat.³⁷ A kutatási program során a balatonöszödi leletegyüttest érintő további mintavétel és kormeghatározás nem történt.

Balatonszemes-Szemesi-berek (M7 S-13. lh.) lelőhelyen mintegy 42 000 m² felületen folyt feltárás 1999–2000-ben Honti Szilvia és Németh Péter Gergely vezetésével. A régészeti jelenségek között a Baden-komplexum temetkezéseit is azonosítani lehetett.³⁸ A program a 372. számú régészeti jelenség többes temetkezésének két halottját (SUERC-93326; SUERC-93327), a 434. számú régészeti jelenség mindkét halottját (SUERC-93328; SUERC-93329), továbbá a 441. (SUERC-93334) és a 656. (SUERC-93330) számú gödrökben feltárt emberi maradványokat keltezte.

³¹ FÁBIÁN–SERLEGI 2009, 211–213, Table 7-2, Fig. 7-3; FÁBIÁN 2013, 616–617, Table 1, Fig. 3.

³² SÓFALVI 2004, 20–21.

³³ NAGY 2010.

³⁴ MOLNÁR–SIPOS 2006.

³⁵ HONTI–NÉMETH 2006.

³⁶ HORVÁTH 2014.

³⁷ HORVÁTH–SVINGOR–MOLNÁR 2008; HORVÁTH–SVINGOR 2014.

³⁸ HONTI *et al.* 2002, 6, I. tábla 3; HONTI–NÉMETH 2002, 6–9; BONDÁR *et al.* 2007, 124–126.

Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő lelőhelyen 45 599 m² felületen folyt ásatás 2017-ben Somogyi Krisztina vezetésével. A többkorszakos lelőhelyen közel 1250 m² felületen helyezkedett el a Baden-komplexum birituális temetője. A feldolgozás során összesen 73 személyhez tartozó emberi maradványokat lehetett az időszak temetőjéhez kötni, a sírok és a sírleletek monografikus feldolgozását Bondár Mária és Somogyi Krisztina közölték.³⁹ A kutatási program abszolút kormeghatározás céljára kiemelt mintáit két laboratórium, a glasgow-i *Scottish Universities Environmental Research Centre* (SUERC) radiokarbon laboratóriuma és a *Poznańskie Laboratorium Radiowęglowe*, azaz a Poznańi Radiokarbon Laboratórium keltezte. A SUERC laboratóriumából 12 (774. sír, 1. temetkezés: SUERC-98430; 780. sír: SUERC-98431; 781. sír: SUERC-98440; 787. sír: SUERC-98441; 794. sír: SUERC-98432; 800. sír: SUERC-106965; 807. sír: SUERC-98443; 1171. sír: SUERC-98433; 1196. sír: SUERC-98437; 1211. sír: SUERC-98438; 1219. sír: SUERC-98442; 1223. sír: SUERC-98439), a poznań-i laboratóriumból nyolc (774. sír, 2. temetkezés: Poz-141913; 779. sír: Poz-142129; 783. sír, 2. temetkezés: Poz-142131; 785. sír: Poz-142127; 800. sír: Poz-141914; 803. sír: Poz-142128; 1218. sír: Poz-141915; 1221. sír: Poz-141917) mérési eredmény származik. Egy további, a debreceni Hertelendi Ede Környezetanalitikai Laboratórium által végzett kormeghatározás az 1201. sír archeogenetikai vizsgálatok céljára vett mintáját keltezi (DeA-41479). Egy eredmény (1218. sír: Poz-141915) egyértelműen kora bronzkori temetkezést jelez. A Baden-komplexum temetőjét így összesen 20 adat keltezi. A mérési eredmények feldolgozása folyamatban van. A különböző laboratóriumokban korhatározott minták adatsora, továbbá a mérési eredmények összevetése a temető sírmellékletek tipokronológiai besorolásával kialakított relatív kronológiájával nem mentes az ellentmondásoktól, amelyek feloldása további elemzést igényel. A balatonszentgyörgyi temető abszolút kronológiai adatai ezért nem szerepelnek a tanulmányban és nem képezik részét a közölt formális kronológiai modelleknek.

Budakalász-Luppa-csárda temetőjét Soproni Sándor tárta fel 1952–1960 között. A temetőben a korszak összesen 436 sírját lehetett azonosítani, monografikus feldolgozása 2009-ben jelent meg Bondár Mária és Raczky Pál szerkesztésében.⁴⁰ A monográfia a jelen tanulmányban korábban már ismertetett fejezetben tárgyalja a temető relatív és abszolút kronológiáját.⁴¹ Három további mérési eredmény (33. sír: Poz-88227; 124. sír: Poz-88228; 319. sír: Poz-83634) archeogenetikai vizsgálatok kísérő adataként került közlésre, a temető kronológiai elemzésének publikálása után.⁴² A Kárpát-medence késő rézkori temetkezéseit kutató komplex program keretei között újabb mérés nem történt.

Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mérnöki telep (M7 S-34. lh.) lelőhelyen Gallina Zsolt végzett ásatást 2004-ben. A lelőhelyen a korszak 260 régészeti jelenségét tárták fel 8414 m² felületen.⁴³ A 89. számú régészeti jelenség egy telepgödör, amelyből a program során korhatározott (SUERC-93325) csontváz temetkezés látott napvilágot.

Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.) lelőhelyen Gallina Zsolt és Somogyi Krisztina vezettek ásatást 2002-ben, mintegy 29 000 m² felületen. A Baden-komplexum régészeti jelenségei elszórtan a teljes feltárt területen megfigyelhetőek voltak.⁴⁴ A 439. számú régészeti jelenség egy telepgödör, alján egy bolygatott vagy utólagosan manipulált, vélhetően kettős temetkezéssel, mindkét egyén radiokarbon méréssel keltezett (Poz-127078; Poz-127079). Az emberi maradványok felett feltárt szarvasmarha váz radiokarbon kora szintén a program mérése (SUERC-98447) alapján ismert. A 679. számú régészeti jelenség egy kivételes állapotban, ép boltozattal fennmaradt kemence. A kemencében egy emberi koponyatetőt, két fiatal sertés teljes csontvázát és további állatcsontokat tártak fel az ásatók.

³⁹ BONDÁR–SOMOGYI 2022.

⁴⁰ BONDÁR–RACZKY 2009.

⁴¹ SIKLÓSI 2009.

⁴² LIPSON *et al.* 2017, Supplementary Table 1.

⁴³ GALLINA–SOMOGYI 2006.

⁴⁴ SOMOGYI 2002; SOMOGYI 2004.

A koponyatöredék (SUERC-98449) és az egyik sertés (SUERC-98448) radiokarbon keltezése a kutatási programnak köszönhető. A két eredmény kombinált kalibrált radiokarbon adata részlegesen közölt.⁴⁵ A 745. számú régészeti jelenség egy tömegsír, amelyben nyolc egyénhez tartozó maradványokat sikerült elkülöníteni. A kutatási program során az összes egyén radiokarbon korhatározása megvalósult (Poz-127080; Poz-127081; Poz-127082; Poz-127083; Poz-127084; Poz-127085; Poz-127126; Poz-127127). A mérési eredmények értékelése folyamatban van, a tanulmány formális kronológiai modelljei a 745. számú régészeti jelenség adatait nem tartalmazzák.

Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lelőhely (61/1. lh.) Somogyi Krisztina ásatása 1999-ben, 14 770 m² felületen. A megelőző feltárások többségéhez hasonlóan többkorszakos lelőhely. A radiokarbon adattal (Poz-127076) keltezett, gazdag mellékletekkel ellátott női temetkezés a 766. számú gödörben került elő, amely a Baden-komplexum korlátozott számú régészeti jelenségeinek egyike.⁴⁶

Palotabozsok-Szarvas-hegy II lelőhelyen Ligner Jácint folytatott megelőző feltárást 2009-ben, 2566 m² felületen. A feltárt és dokumentált 87 régészeti jelenség jórészt a Baden-komplexum időszakára keltezhető. A település gödreiből és árkából kerültek elő emberi maradványok, további koponyákat telepgödörökben, kemencékben és árokban tárt fel az ásató. Az emberi maradványok a 47. számú telepgödörben feltárt temetkezést leszámítva nem anatómiai rendben kerültek elő.⁴⁷ A kutatási program során hat egyénhez tartozó emberi maradványok radiokarbon keltezése történt meg, ezek a 2. (Poz-127133), az 5. (Poz-127144), a 6. (Poz-127146), a 20. (Poz-127147), a 33. (Poz-127149) és a 47. (Poz-127148) számú régészeti jelenségekben láttak napvilágot.

Pécs-Hőerőmű lelőhelyen számos feltárás és leletmentés folyt az 1970–1980-as évek során, általában különböző földmunkákhoz kapcsolódóan. A kutatási program radiokarbon méréssel keltezett mintái Ecsedy István 1989. évi leletmentéséből származnak. Az ásatásokról részletes közlés nem áll rendelkezésre, néhány régészeti jellegű információ azonban fellelhető.⁴⁸ Az emberi maradványok fizikai antropológiai vizsgálata során a település gödreiben feltárt kilenc egyén maradványait lehetett elkülöníteni.⁴⁹ A 3. számú régészeti jelenségből emberi csontminta (SUERC-98450), a 9. számú régészeti jelenségből emberi (SUERC-98451) és szarvasmarha (SUERC-98452) csontminta korhatározása történt. Utóbbi azon négy adat egyike, amelyek a humán maradványokkal közvetlen kapcsolatban lévő artikulált faunális mintákból származó eredményeként a formális kronológiai modellekben is szerepelnek.

Pilismarót-Basaharc rézkori temetője összesen 110 feltárt sírból áll. Az első öt sírt Fettich Nándor tárta fel 1959-ben, az azt követő szisztematikus ásatások vezetője Torma István volt 1967-ben, majd 1969–1972 között. A temető minden sírja hamvasztásos: szórt hamvas és urnás rítus egyaránt előfordult. Az ásató a temetőt a bolerázi csoporthoz kötötte. Amint már említettük, a későbbi feldolgozás fontos megfigyelése a leletegyüttes bolerázi horizontnál fiatalabb elemeinek felismerése.⁵⁰ A monografikus feldolgozás abszolút kronológiai keltezési programjában 15 humán mintából származó mérési eredmény 12 sírt keltezett (358. sír: SUERC-45840; 364. sír: SUERC-45841; 385. sír: SUERC-47875; 388. sír: SUERC-45849; 390. sír: SUERC-45843, SUERC-47873; 390a sír: SUERC-45844; 399. sír: SUERC-45850, SUERC-47874; 409. sír: SUERC-47879; 411. sír: SUERC-45842, SUERC-47870; 414. sír: SUERC-45848; 418. sír: SUERC-47871; 443. sír: SUERC-47872). Derek Hamilton formális kronológiai modelljében a három replikátum közül a 390. és a 411. sír két-két adata kombinált (*R_Combine*) dátumként, míg a 399. sír fiatalabb (SUERC-45850), a temető összes egyéb mért adatánál több évszázaddal későbbi mérési eredménye kiugró (*Outlier*) adatként szerepelt. A jelenség oka minden

⁴⁵ BONDÁR–SOMOGYI 2021; BONDÁR–SOMOGYI 2021a.

⁴⁶ SOMOGYI 2000.

⁴⁷ LIGNER 2010; LIGNER 2012.

⁴⁸ HORVÁTH 2004, 74; HORVÁTH 2007, 112.

⁴⁹ ZOFFMANN 1998.

⁵⁰ TORMA 1973; BONDÁR 2015.

bizonytal a mért maradvány hamvasztás során bekövetkezett, a többitől eltérő kalcinációjának tudható be. Az eredmény a további statisztikai értékelésből ki lett zárva.⁵¹ Egy további mérési eredmény (DeA-5604) a 434. sírban előkerült, artikulált lócsontból származó mintát keltez,⁵² az eredmény a 2015-ben közölt formális kronológiai modellben nem szerepel.

Sármellék-Száraz eleje lelőhelyen a tervezett M76-os autópálya nyomvonalán Eke István folytatott próbafeltárást 2021 őszén. A 8. számú régészeti jelenségből (STR 8) öt csontvázastemetkezés, egy fiatal felnőtt nő és négy gyermek maradványai kerültek elő. A felnőtt nő (SUERC-106968) és a 4. gyermektemetkezés (SUERC-106969) kormeghatározása a kutatási program során megtörtént. A 81. számú régészeti jelenség kettős temetkezése egy 20-29 éves nő és egy 10-11 éves gyermek maradványait tartalmazta, a nő radiokarbon kora ismert (SUERC-106970). További telepjelenségekben egy hamvasztásos sírt és bizonytalan korú emberi maradványokat tárt fel az ásató.

Tatabánya-Delphi lelőhelyen Cseh Julianna folytatott ásatast 2016-ban, 1161 m² felületen. A kettős sír tudományos feldolgozása, az eredmények közzélése Horváth Tünde és munkatársai nevéhez köthető.⁵³ Más jelenségek mellett az 1. sírban kettős temetkezés látott napvilágot. A felnőtt férfi és nő holttestét egymással szembe fordítva helyezték a sírba. A nőt számos melléklettel temették el, ezek közül kiemelkednek a *Dentalium*-ból készült tárgyak, közöttük mintegy 150 gyöngy. A női (VERA-6403) és a férfi (VERA-6404) temetkezés egyaránt radiokarbon adattal keltezett.

Tikos-Homokgödörök lelőhelyen Serlegi Gábor vezetett ásatast 2003–2004-ben, a teljes kutatott terület meghaladta a 46 000 m²-t. Az 1476. számú régészeti jelenségből egy felnőtt nő és négy újszülött gyermek temetkezése került elő, az előzetes jelentés egy felnőttet és három újszülöttet említ.⁵⁴ A keltezési program feladataként az 1. temetkezés, azaz a felnőtt nő (Poz-127128) és két újszülött, a 3. (Poz-127129) és a 4. temetkezés (Poz-127130) radiokarbon kormeghatározása történt meg.

Vámosgyörk-Motoranyag telep többkorszakos lelőhelyen Farkas Csilla folytatott leletmentést 1997-ben. A feltárt területen három csoportban kerültek elő rézkori sírok, a III. csoportban rézkori temetkezések, összesen öt egyén részben töredékes vázai a késő rézkori település gödreiből. A település részletes feldolgozása alapján 12 sír keltezhető a késő rézkorra.⁵⁵ A 12. (VERA-903) és a 13. sír (VERA-904) egy-egy abszolút kormeghatározási adata korábbi keltezési programhoz köthető.⁵⁶

Veszprém-Jutasi úton Regenye Judit végzett megelőző feltárást mintegy 8000 m² felületen. Az ásatast során jelentős neolitikus és a rézkor korábbi szakaszára (Balaton–Lásinja) keltezhető leletegyüttesek is napvilágot láttak.⁵⁷ A korábbi rézkori megtelepedést keltező radiokarbon adatok regionális összefüggéseik elemzésével, formális kronológiai modell részeként közöltek.⁵⁸ A 469. számú régészeti jelenségből a Baden-komplexum leletei kerültek elő és két gyermek maradványai. A 470. számú régészeti jelenségként, illetve 10. sírként dokumentált temetkezés régészeti célú abszolút kormeghatározására (SUERC-106967) a program keretei között került sor, majd ugyanebből a temetkezésből vett mintán archeogenetikai célú radiokarbon mérés is történt (DeA-38601).

Vörs-Majorsági épületek lelőhelyen a korszak két temetkezését tárta fel Pekáry Tamás 1952-ben. A 2. sírban, bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett halott fején egyedülálló vörösréz diadém került elő (2. kép). A leletegyüttes részét képezte egy kagylógyöngyökből álló nyaklánc és két

⁵¹ HAMILTON 2015.

⁵² GÁL 2015, 370.

⁵³ HORVÁTH *et al.* 2020.

⁵⁴ SERLEGI 2006, 16; FÁBIÁN 2006, 83–84.

⁵⁵ FARKAS 2001; FARKAS 2004.

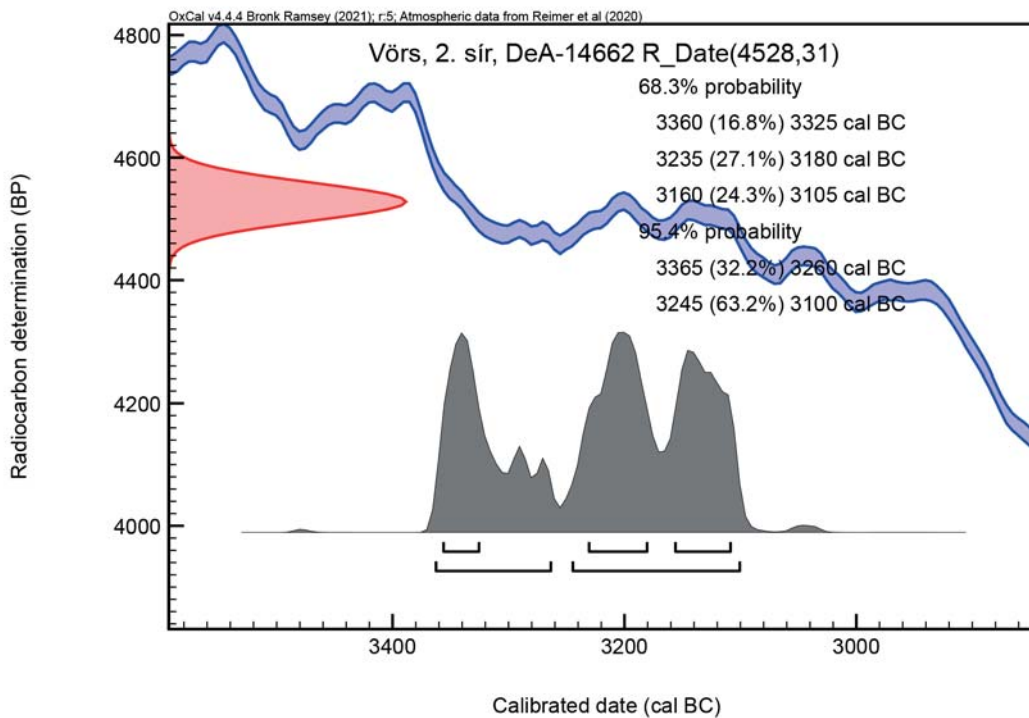
⁵⁶ WILD *et al.* 2001.

⁵⁷ REGENYE 2017.

⁵⁸ REGENYE *et al.* 2022.



2. kép: A Vörs-Majorsági épületek lelőhely 2. sírjából előkerült koponya és a vörösréz diadém (Fotó: Kádas Tibor)



3. kép: A Vörs-Majorsági épületek lelőhely 2. sírját keltező individuális kalibrált radiokarbon adat

agyagedény is.⁵⁹ A bioarcheológiai vizsgálatok során a csontmaradványok közül már csak a koponya volt fellelhető. A halott nemének megítélésében nem volt egységes régészeti kutatás, női mivoltát végül az archeogenetikai vizsgálat bizonyította.⁶⁰ A koponyából készült radiokarbon mérési adat (DeA-14662, 4528±31 BP) a genetikai vizsgálatokba bevont minta korának hitelesítésére szolgált,⁶¹ de a vonatkozó publikáció végül nem közölte. Letölthető azonban a *Harvard Medical School David Reich Lab* által fenntartott *Ancient Allen DNA Resource* adatbázisból,⁶² azaz hagyományos értelemben szakirodalmi közlése nincs, nyilvános adatbázisban viszont elérhető. A mérés individuális kalibrált adata 3365–3100 cal BC (95%-os valószínűség; 3. kép) intervallumra, valószínűleg 3360–3105 cal BC (68%-os valószínűség) intervallumra keltezi a magyarországi késő rézkor emblematikus temetkezését, ami a klasszikus badeni időszak korai szakaszának felel meg.

Az abszolút kronológiai adattal vagy adatsorokkal keltezett lelőhelyek három jól elkülöníthető régióban helyezkednek el. Az első a Dél-Dunántúl, amely alatt a Balatontól D-re fekvő tájegységeket és a Balaton vonalától D-re eső zalai területeket értjük. A 22 vizsgált lelőhely közül 15 erről a területről ismert, ezen belül tíz a Balaton D-i partvidékén, kettő a Kapos folyó völgyében (Kaposújlak-Várdombdűlő, Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lh.), kettő Baranyában (Palotabozsok-Szarvas-hegy II, Pécs-Hőerőmű), egy a Balatontól Ny-ra (Sármellék-Száraz eleje) fekszik. A második nagy terület az Észak-Dunántúl, ahol négy, a vizsgálatba bevont lelőhely található (Budakalász-Luppa-csárda, Pilismarót-Basaharc, Tatabánya-Delphi és Veszprém-Jutasi út). A harmadik a Duna-Tisza közének É-i része, amelyet három lelőhely (Alsónémedi-Kenderföldek, Apc-Berekalja, Vámosgyörk-Motoranyag telep) képvisel. A kutatási program keretei között csak dunántúli síregyüttesek kerültek keltezésre, azon belül is mindössze két adat keltezi egy, a Balatontól É-ra, Veszprém-Jutasi út lelőhelyen feltárt temetkezést. A kutatás abszolút kronológiai programjának súlypontja kétséget kizáróan a Dél-Dunántúl, de azon belül is egyértelműen kiemelkedik a Balaton D-i partvidéke.

A közölt formális kronológiai modellek szerkezete

Az első formális kronológiai modell (Model 1) a 14 temetkezési helyet keltező dél-dunántúli sorozatokon és méréseken túl tartalmazza a Balatontól É-ra fekvő négy, radiokarbon mérésekkel keltezett lelőhely adatsorait és a Duna-Tisza köze három lelőhelyéről származó öt további adatot. Ennek megfelelően integrálja Budakalász-Luppa-csárda és Pilismarót-Basaharc temetőinek korábban közölt, formális modellekben szereplő és az azokból kimaradt, illetve a modellek publikálása után készült adatait, valamint Tatabánya-Delphi kettős sírjának és Veszprém-Jutasi út 10. sírjának két-két eredményét. Hasonlóképp helyet kapott benne az alsónémedi temető, az apci sír és a két vámosgyörki temetkezés összesen öt adata. A kronológiai modell így 21 temetkezési hely 91 individuális radiokarbon mérési eredményéből épül fel (1. táblázat). A modell végső változatának futtatása 20000k iterációval, azaz ismétlés opcióval történt, a lehető legstabilabb végeredmény érdekében.

A második modell (Model 2) a Baden-komplexum temetkezéseinek dél-dunántúli időrendi helyzetét mutatja be, a felhasznált mérési eredmények megegyeznek az első modell dél-dunántúli adataival. A tíz dél-balatoni lelőhely közül a modell integrálja kilenc temetkezési hely mérési eredményeit, viszont nem tartalmazza a Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő adatsorát. Szerepelnek benne a Kapos-völgy temetkezési helyeinek mérési eredményei, de mellőzi a kaposújlaki 745. számú régészeti jelenség tömegsírjának adatait. Helyet kaptak a modellben Sármellék-Száraz eleje adatai, továbbá Palotabozsok-

⁵⁹ BANNER 1956, 324. lh., 111, Taf. LXXXVII. 4–8; BONDÁR 2015a.

⁶⁰ LIPSON *et al.* 2017.

⁶¹ Az abszolút kormeghatározásért köszönet illeti a Lendület Mobilitás Kutatócsoportot és vezetőjét, Kiss Viktóriát.

⁶² AADR adatbázis.

Szarvas-hegy II és Pécs-Hőerőmű síregyütteseinek mérési eredményei. A modell 14 temetkezési hely időrendi adataiból épül fel, a felhasznált individuális mérési eredmények száma 49.

A harmadik modell (Model 3) tartalmazza az 1. modellben felhasznált összes, azaz 91 mérési eredményt. Egyúttal azonban kísérletet tesz arra, hogy integrálja azokat a Baden-komplexumra vonatkozó, Viera Němejcová-Pavúková kronológiai rendszerén⁶³ alapuló tipokronológiai besorolásokat, amelyek az egyes temetkezésekről a modell elkészítésének pillanatában rendelkezésre álltak. A modell szerkezete az alsónyéki kora neolitikus (Starčevo) település formális kronológiai modelljének felépítését követi.⁶⁴ Módszertanilag kifogásolható, hogy ilyen programozással egy olyan merev rendszerhez jutunk, ahol a hagyományos tipokronológiai megközelítésben korábbi, fázisnak megfeleltetett kerámiastílushoz tartozó összes mért aktivitás korábbi lesz az azt tipokronológiai szempontból követő horizont minden egyes mért aktivitásánál. Ezzel szemben nyilvánvaló, hogy a korábban homogén, egymást követő egységekként elkülönített kerámiastílusok használata hosszabb-rövidebb ideig párhuzamos lehetett, továbbá az egyes kerámiastílusok közötti váltás különböző területeken történhetett eltérő időpontban is. További problémát jelentett a több horizontra kiterjedő meghatározások, például a Baden II–III vagy Baden III–IV besorolású adatok integrálása. A vonatkozó mérési eredmény a tipokronológiai szempontból lehetséges legfiatalabb egység részeként szerepel a modellben. Az abszolút kronológiai adatok közül 68 kontextusának tipokronológiai besorolása ismert, a modell megfelelő része 62 eredményre vonatkozó információkat tudott felhasználni. A Baden I fázishoz hat adatot lehetett rendelni Pilismarót-Basaharc, illetve Tikos-Homokgödörök lelőhelyekről. A Baden II fázist 19 adat képviseli Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.), Balatonöszöd-Temetői-dűlő, Budakalász-Luppa-csárda, Pécs-Hőerőmű, Pilismarót-Basaharc, Veszprém-Jutasi út és Vörs-Majorsági épületek lelőhelyekről. Messze a legtöbb, 34 adat képviseli a Baden III fázist Balatonkeresztúr-Réti-dűlő, Balatonlelle-Felső-Gamász, Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.), Budakalász-Luppa-csárda, Kaposújlak-Várdomb-dűlő, Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lh. (61/1. lh.), Pilismarót-Basaharc és Tatabánya-Delphi lelőhelyekről. A Baden IV fázishoz mindössze három adat volt sorolható Budakalász-Luppa-csárda és Pécs-Hőerőmű lelőhelyekről. Balatonöszöd-Temetői-dűlő adatait egy kivételével (37. sír; Deb-13389) a nagyon tág besorolás miatt a modell tipokronológiai szempontból nem használja fel, de a 91 adatból álló sorozatban szerepelnek. Nem használja továbbá a Pilismarót-Basaharc 399. sírjának Baden-komplexumnál minden bizonnyal a mintaanyag minősége miatt fiatalabb adatára vonatkozó tipokronológiai információt (SUERC-45850). Tatabánya-Delphi két adata a Baden II–IV meghatározás ellenére, a szöveg alapján a klasszikus, Baden III fázis adatsorában szerepel.

A negyedik modell (Model 4) a Baden-komplexum korai horizontjának abszolút korhatározási lehetőségét vizsgálta. A hagyományos tipokronológiai kategóriák szintjén ez nagyjából a bolezai horizontot jelenti. A releváns adatok között a Viera Němejcová-Pavúková által felállított relatív kronológiai rendszer Baden I és az átmenetinek tekintett Baden IIa fázisaihoz sorolt együttesek szerepelnek. Ennek megfelelően egyetlen kivétellel kimaradtak a Baden II fázisba besorolt kontextusok, például Pilismarót-Basaharc 358. sírja. A modell így négy síregyüttes 17 adatából épül fel. Kivételes megfontolásból kapott benne helyet a Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.) 367. sírjának egy, továbbá 415. sírjának két temetkezéséből nyert összesen három adat: egyrészt ezeket tipokronológiai alapon csak feltételesen lehetett a Baden II fázisra keltezni, másrészt kimondottan korai, egymással koherens mérési adatokat szolgáltatottak. A lelőhely feltételesen Baden II vége–Baden III eleje besorolású 870. sírja viszont közel két évszázaddal fiatalabb, így értelemszerűen kimaradt a modellből. Pilismarót-Basaharc adatsorából a 390a, 409., 411., 414., 418., 434. és 443. sírokból származó méréseket,

⁶³ NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1964; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1973; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1981; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1982; NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1984.

⁶⁴ OROSS *et al.* 2016.

azaz hét sírból nyolc adatot használt fel a modell. Helyet kapott még benne Sármellék-Száraz eleje és Tikos-Homokgödrök három-három mérési adata.

Az ötödik modell (Model 5) elkészítésének célja szintén a Baden-komplexum korai horizontjához sorolt síregyüttesek időrendjének pontosabb keltezése volt. A kiindulási pont a negyedik modell adatsora volt, viszont ez a változat kizár minden olyan lehetőséget, amely maguknak a radiokarbon adatoknak akár csak részleges előzetes, vagyis *prior* információként való felhasználását eredményezi. A modell Pilismarót-Basaharc adatsorából ugyanazokat az eredményeket használja, mint a negyedik modell, hét sírból összesen nyolc adatot. Hasonlóképp szerepel Tikos-Homokgödrök Baden Ia fázisba sorolt három mérési eredménye. Kimaradt viszont Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.) három adata, hiszen ebben az esetben nem zárható ki teljesen a Baden IIb fázisba való besorolás, valamint Sármellék-Száraz eleje három adata, ahonnan nem áll rendelkezésre részletes régészeti feldolgozás. Ennek megfelelően az ötödik modell mindössze két síregyüttes 11 adatával tud kalkulálni.

A hatodik modell (Model 6) célja a Baden-komplexum klasszikus és kései horizontjának (Baden IIb–IV) abszolút korhatározása. Helyet kapott benne Balatonkeresztúr-Réti-dűlő két sírjának egy-egy adata, Balatonlelle-Felső-Gamász hat mérési eredménye, Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.) 870. sírjának adata, Budakalász-Luppa-csárda 15 mérési eredménye, Fonyód-Vasúti-dűlő 2. lelőhely egyetlen adata, öt eredmény Kaposújlak-Várdomb-dűlőről, Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lh. (61/1. lh.) egy adata, Pécs-Hőerőmű három mérési eredménye. A Pilismarót-Basaharc temetőjét keltező sorozatból szerepel a 364., 385., 388., 390. és 399. sírok hét adata, de a 399. sírból származó minták egyik mérése (SUERC-45850) a többi modellhez hasonlóan kiugró adatként. A modell része továbbá Tatabánya-Delphi két mérési eredménye, amely így tíz temetkezési hely 43 adatával (egy kiugró, azaz *Outlier*) számol.

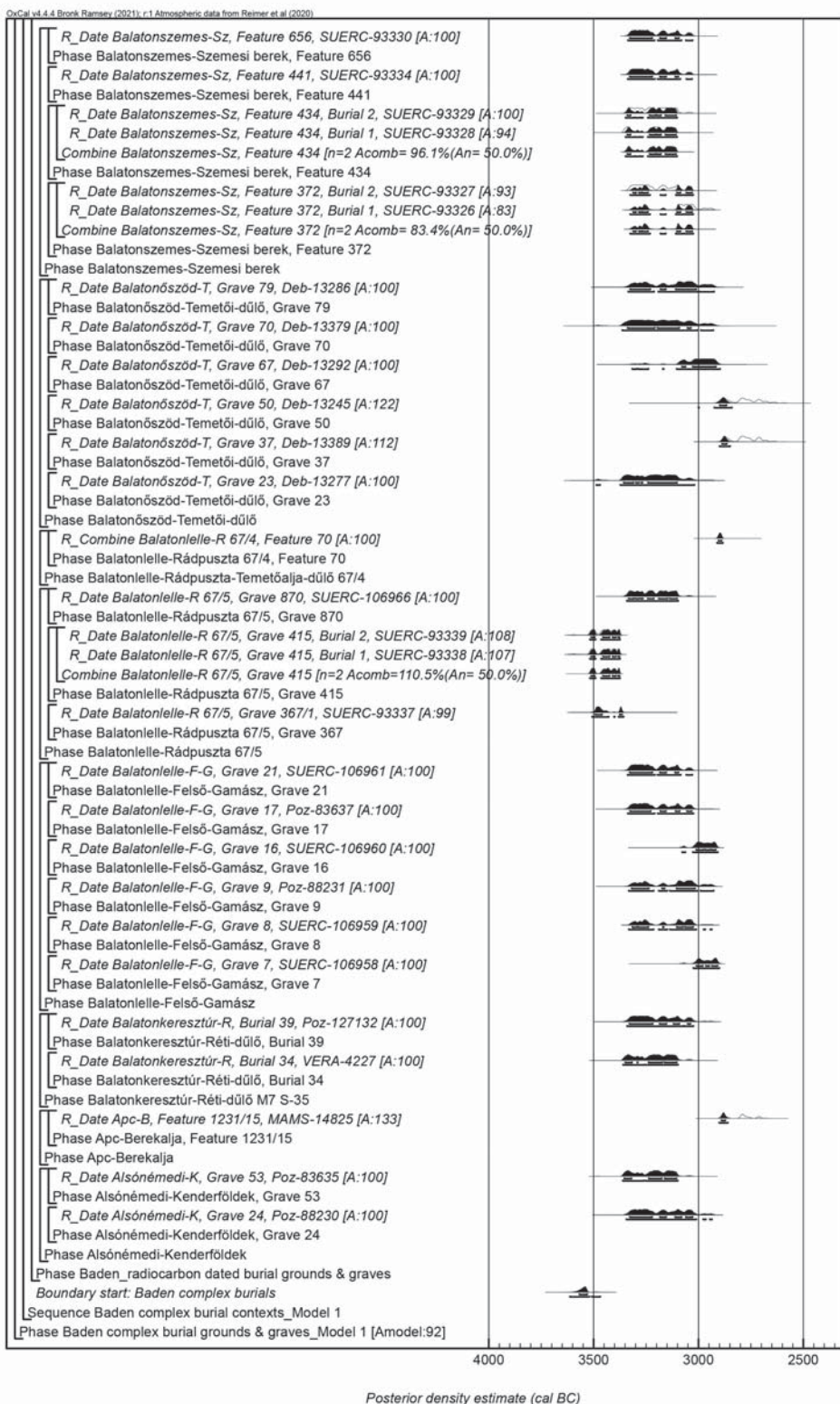
A hetedik modell (Model 7) egy modellben egyesíti a negyedik és a hatodik modellt, a Baden-komplexum korai, valamint klasszikus és kései horizontjait keltező sorozatokat. A két egységet a modell két önálló szekvenciaként kezeli, tehát nem rögzíti előzetes információként, hogy a tipokronológiai eszközökkel definiált korai horizont minden temetkezése korábbi a klasszikus és kései horizont minden temetkezésénél. Ez azért alapvető jelentőségű, mert a hagyományos tipokronológiai rendszerek számos esetben merev sorrendként értelmezik valóban létező tendenciákat feltáró megfigyeléseiket, miközben képtelenek kezelni az egyes kerámiastílusok részleges egyidejűségét és a stílusváltások idejének regionális különbségeit. Az angol nyelvű szakirodalom átfedő modellként (*overlapping model*) is hivatkozta az eljárást.⁶⁵ Mivel a két szekvencia a negyedik és a hatodik modellel azonos adatsorokat használ, a megfelelő horizontok kezdetét és végét keltező intervallumok közötti esetleges különbségek minimálisak az egyes modellekben. A modell elkészítésének fő oka a két szekvencia és a vonatkozó paraméterek közös vizualizációja volt.

Eredmények

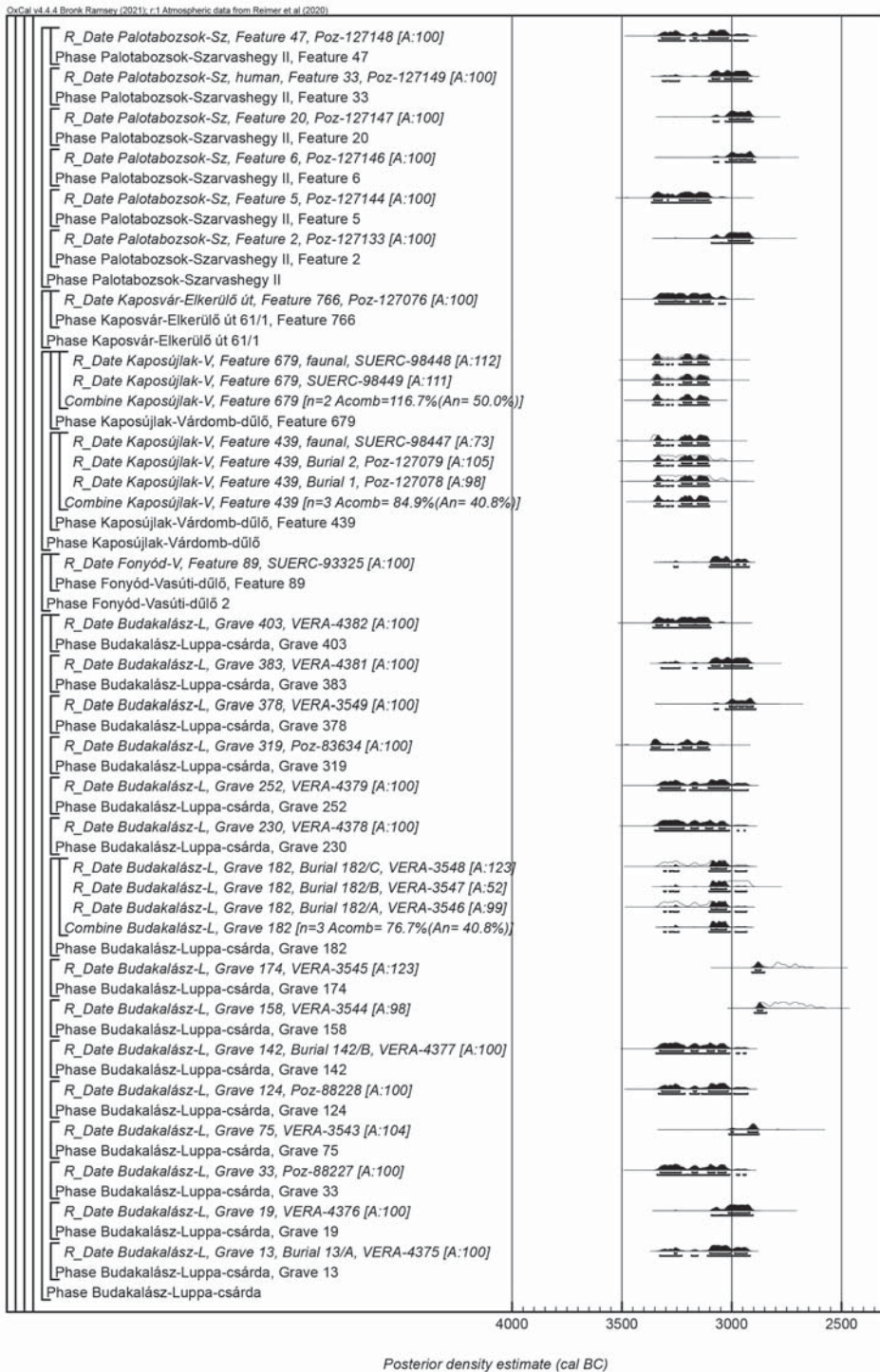
Az alábbiakban bemutatott eredmények a fent részletezett szerkezetű formális kronológiai modellek futtatása során keletkezett adatsorok. A közölt intervallumok öt évre kerekítettek.

Az 1. modell (4. kép) jó általános egyezést mutat az előzetes régészeti megfigyelések és a mért radiokarbon adatok között ($A_{\text{model}} = 92$). Az 1. modell szerint az adatokkal keltezett temetkezési helyeken a Baden-komplexum temetkezési aktivitása 3615–3515 cal BC (90%-os valószínűség; 5. kép; *start: Baden complex burials*) között vagy 3510–3465 cal BC (5%-os valószínűség) között kezdődött, valószínűleg 3570–3530 cal BC (68%-os valószínűség) között. A temetkezési aktivitás 605–775 évig (95%-os valószínűség; 6. kép; *span: Baden complex burials*) tartott, valószínűleg 665–725 évig (68%-os valószínűség).

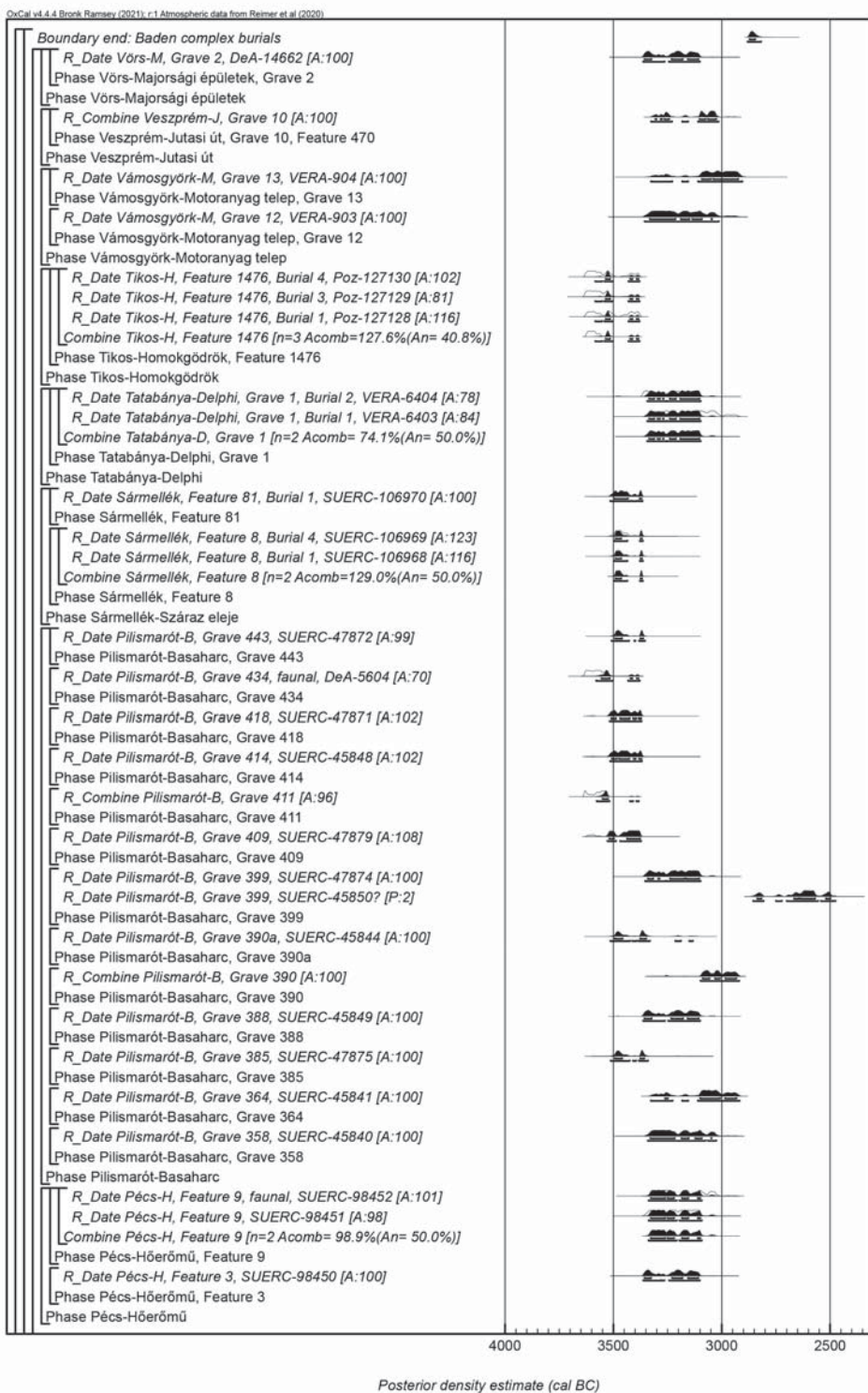
⁶⁵ BRONK RAMSEY 2009, Fig. 6.



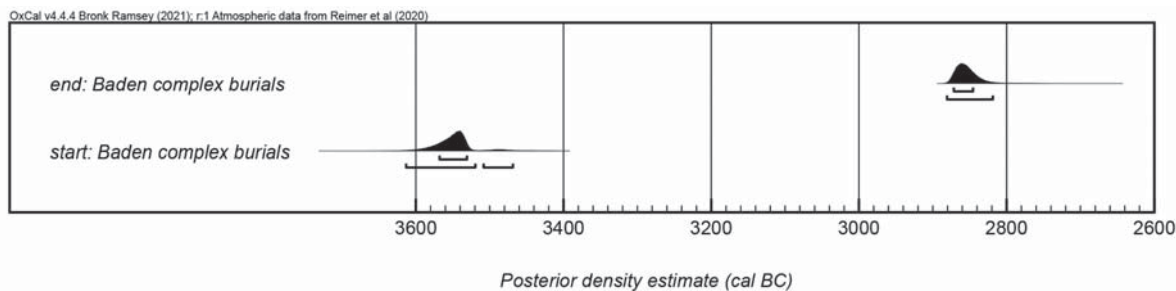
4. kép: A Baden-komplexum regionális időrendjét bemutató I. formális kronológiai modell. Az egyes radiokarbon adatokhoz tartozó eloszlások mutatják azt a valószínűséget, amely szerint a keltezett esemény az adott időpontban történt. Minden adathoz két eloszlási ábra tartozik, a körvonallal jelzett az egyszerű kalibrált adat, a tömör a formális kronológiai modellen alapul. A modell bal oldalán található szögletes kapcsok mutatják a modell szerkezetét



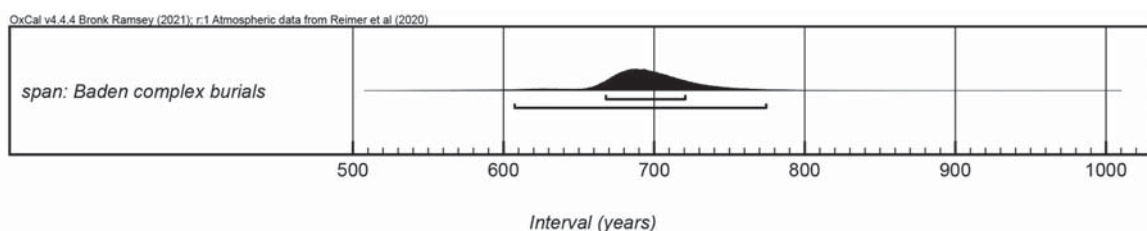
4. kép: folytatás



4. kép: folytatás



5. kép: A Baden-komplexum kezdetére és végére vonatkozó, az 1. formális kronológiai modellből származtatott paraméterek



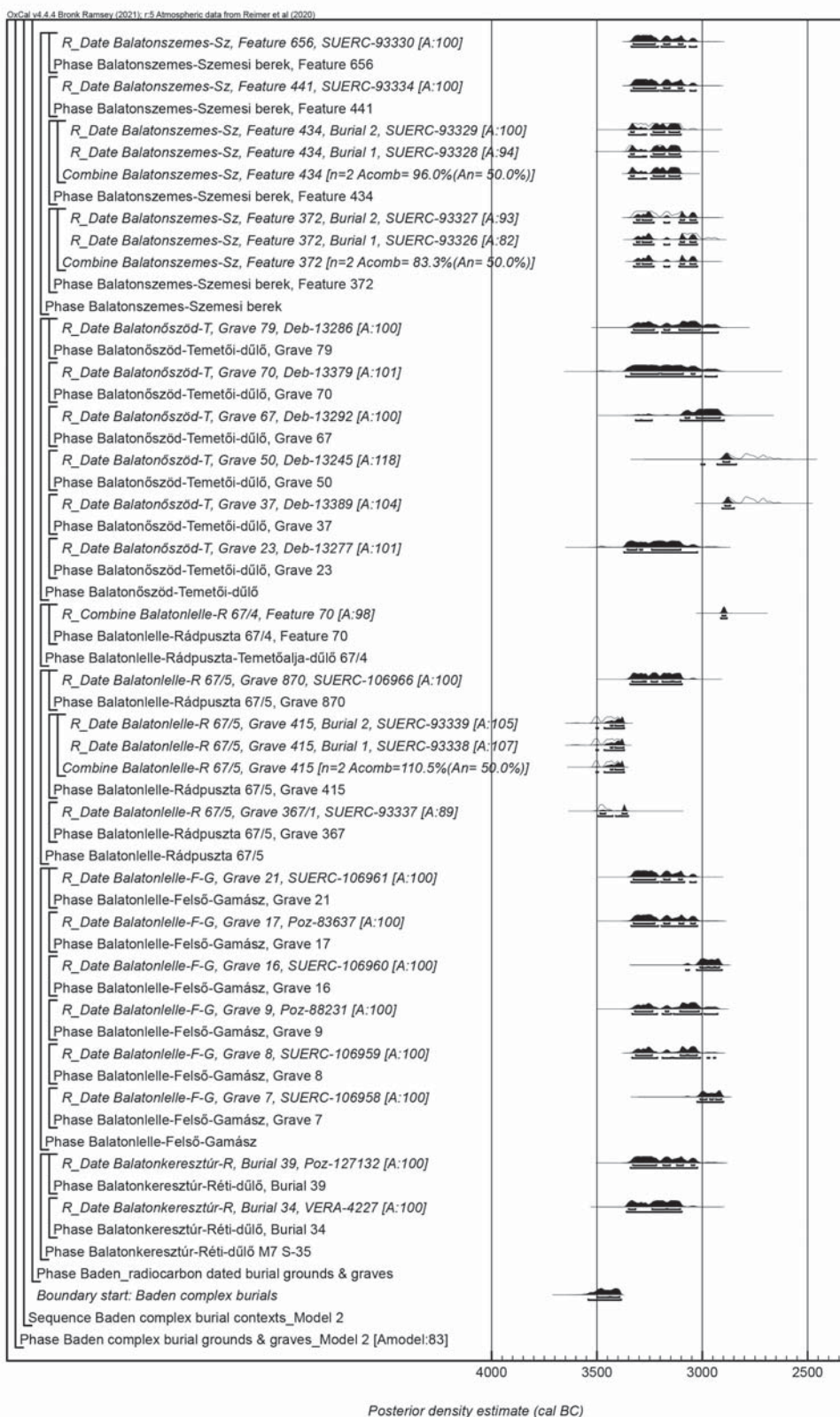
6. kép: A Baden-komplexum fennállásának hosszára vonatkozó, az 1. formális kronológiai modellből származtatott valószínűség-eloszlás években megadva

A Baden-komplexumhoz köthető temetkezési aktivitás vége a modell alapján a 2885–2815 cal BC (95%-os valószínűség; 5. kép; end: Baden complex burials), valószínűleg a 2875–2845 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető. Az 1. táblázat tartalmazza az egyedi mérési eredmények, az egyes korhatározott temetkezések 1. modell által számított modellált kalibrált intervallumait is, 95%-os valószínűséggel. A modellált intervallumok különbözhetnek az individuális kalibráció során nyert adatoktól, hiszen azokat a modell elkészítése során felhasznált összes információ befolyásolja.

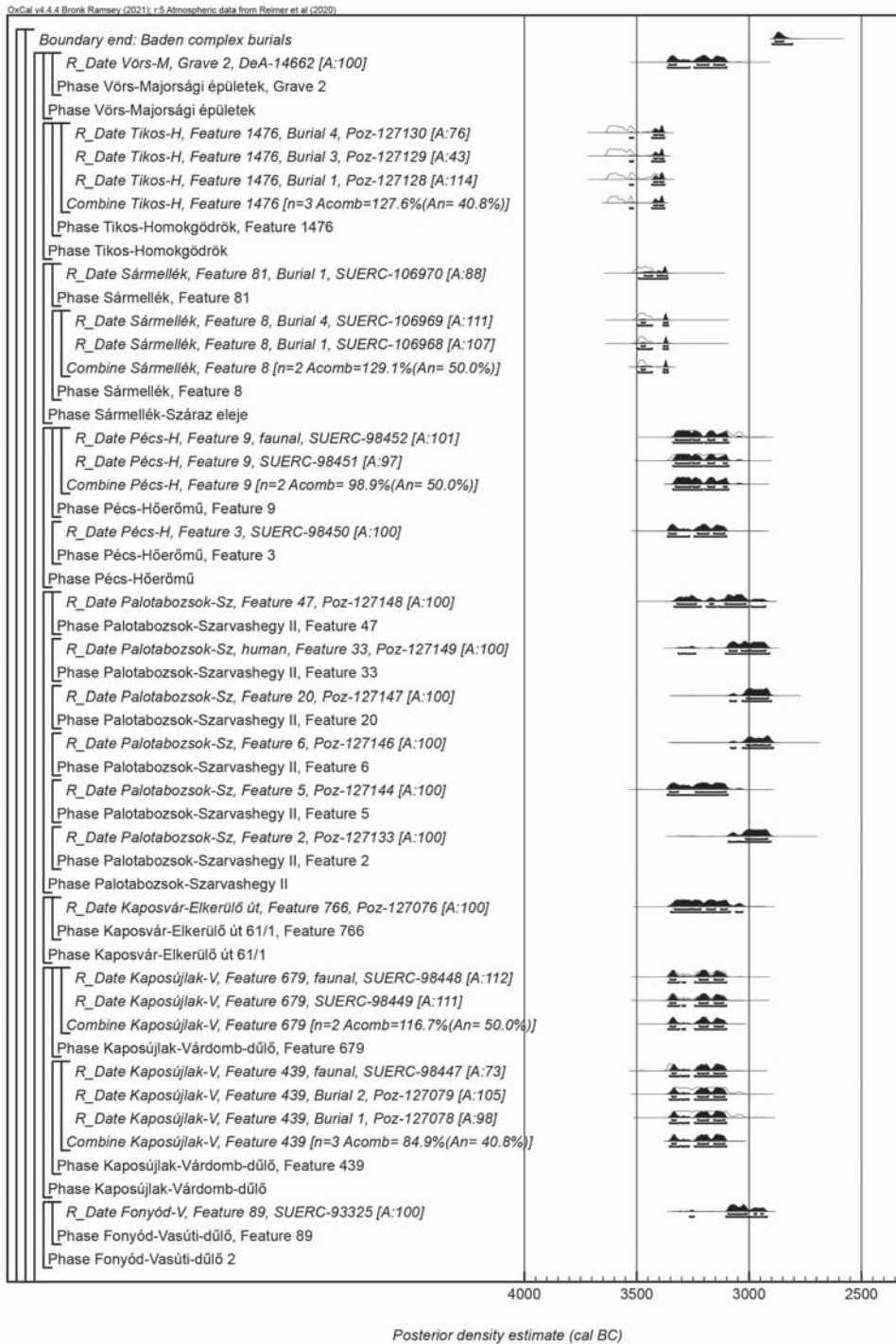
A 2., dél-dunántúli regionális modell (7. kép) szintén jó általános egyezést mutat az ismert régészeti megfigyelések és a mért radiokarbon adatok között ($A_{\text{model}} = 83$). Az adatokkal keltezett temetkezési helyeken a Baden-komplexum temetkezési aktivitása 3545–3385 cal BC (95%-os valószínűség; 8. kép; start: Baden complex burials) között kezdődött, valószínűleg 3500–3390 cal BC (68%-os valószínűség) között. A temetkezési aktivitás 505–710 évig (95%-os valószínűség; 9. kép; span: Baden complex burials) tartott, valószínűleg 530–645 évig (68%-os valószínűség). A Baden-komplexumhoz köthető temetkezési aktivitás vége a modell alapján a 2900–2805 cal BC (95%-os valószínűség; 8. kép; end: Baden complex burials), valószínűleg a 2885–2845 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető.

A 3. modell rendkívül alacsony egyezést mutat a felhasznált régészeti megfigyelések és tipokronológiai besorolások, valamint a mért radiokarbon adatok között ($A_{\text{model}} = 6$), messze elmaradva a szükséges határértéktől ($A_{\text{model}} = 60$). Ez csak részben magyarázható a mérési eredmények heterogén eredetével és a különböző horizontok korhatározásához felhasználható eredmények számában mutatkozó jelentős különbséggel. A modell világosan rámutat arra, hogy nem elfogadható a Baden I–IV fázisok mögött meghúzódó kerámiastílusok szigorú egymásutániséga, még akkor sem, ha ezek a megfigyelések általános trendként igazolhatók. A modell adatai alkalmatlanok arra, hogy további időrendi és történeti következtetések alapját képezzék.

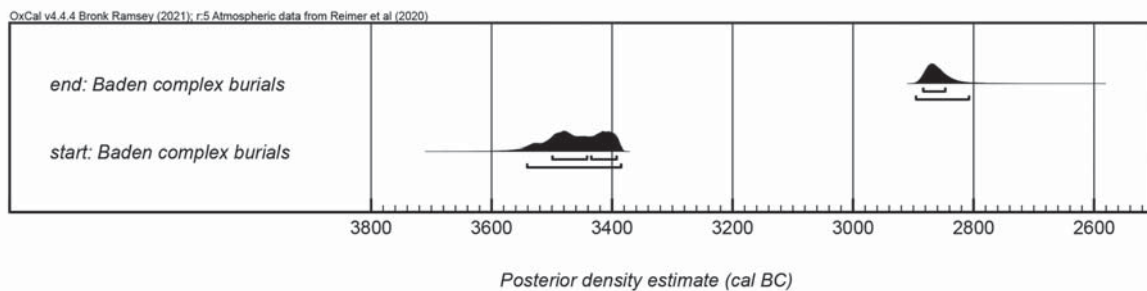
A 4., a Baden-komplexum korai horizontját négy temetkezési hely alapján keltező modell (10. kép) kiváló általános egyezést mutat az előzetes régészeti megfigyelések és további, ezúttal tipokronológiai besorolásokat is tartalmazó információk, valamint a mért radiokarbon adatok között ($A_{\text{model}} = 135$).



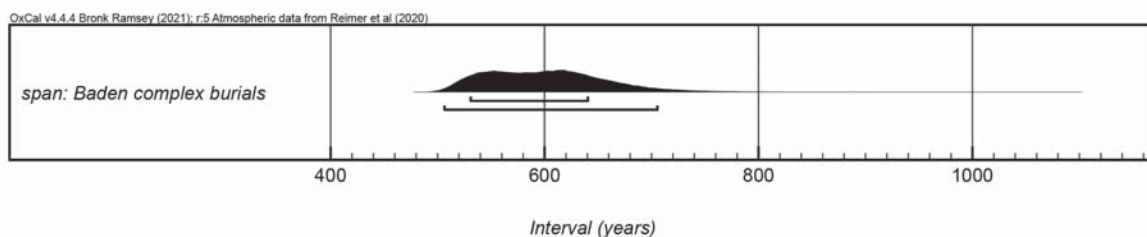
7. kép: A Baden-komplexum dél-dunántúli időrendjét bemutató 2. formális kronológiai modell. A modell szerkezetére és vizualizációjára vonatkozó további információk megegyeznek az 1. modellnél részletezettel, ld. 4. kép



7. kép: folytatás



8. kép: A Baden-komplexum dél-dunántúli jelenlétének kezdetére és végére vonatkozó, a 2. formális kronológiai modellből származtatott paraméterek

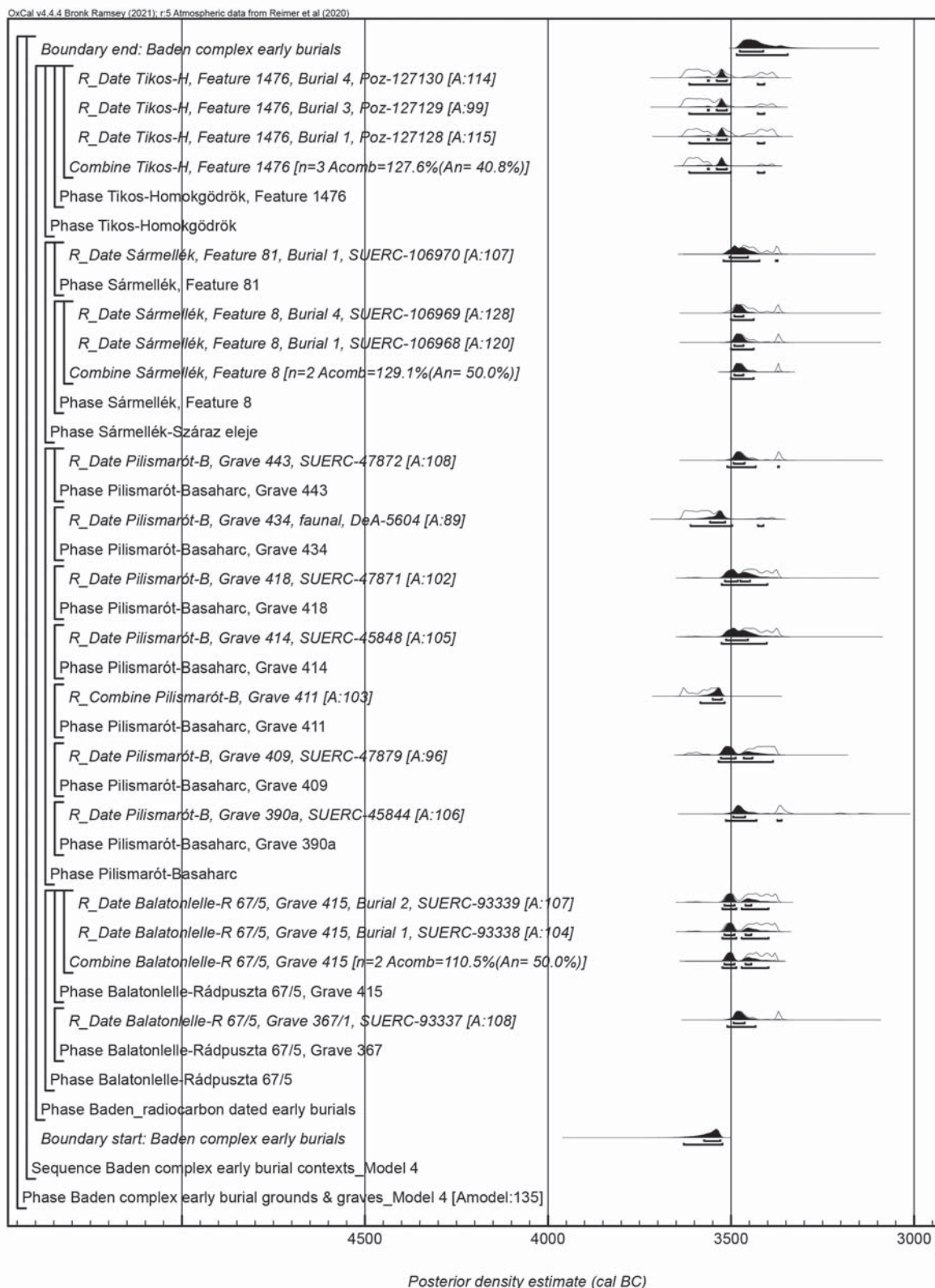


9. kép: A Baden-komplexum dél-dunántúli fennállásának hosszára vonatkozó, a 2. formális kronológiai modellből származtatott valószínűség-eloszlás években megadva

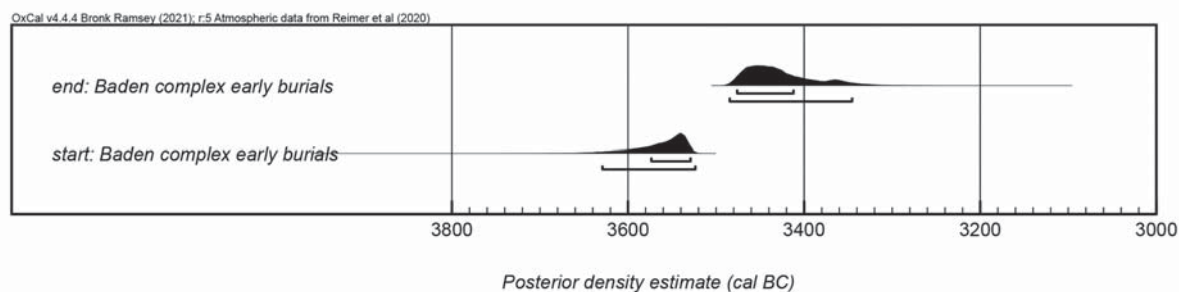
Az adatokkal keltezett temetkezési helyeken a Baden-komplexum korai horizontjának temetkezési aktivitása 3630–3520 cal BC (95%-os valószínűség; 11. kép; start: Baden complex early burials) között kezdődött, valószínűleg 3575–3525 cal BC (68%-os valószínűség) között. A temetkezési aktivitás 45–260 évig (95%-os valószínűség; 12. kép; span: Baden complex early burials) tartott, valószínűleg 60–165 évig (68%-os valószínűség). A Baden-komplexum korai horizontjához köthető temetkezési aktivitás vége a modell alapján a 3485–3345 cal BC (95%-os valószínűség; 11. kép; end: Baden complex early burials), valószínűleg a 3480–3410 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető.

Az 5., a Baden-komplexum korai horizontját két temetkezési hely 11 radiokarbon adata alapján keltező modell (13. kép) szintén rendkívül jó általános egyezést mutat az előzetes régészeti megfigyelések, tipokronológiai besorolások és a mért radiokarbon adatok között ($A_{\text{model}} = 116$). Az adatokkal keltezett temetkezési helyeken a Baden-komplexum korai horizontjának temetkezési aktivitása 3685–3525 cal BC (95%-os valószínűség; 14. kép; start: Baden complex early burials) között kezdődött, valószínűleg 3620–3535 cal BC (68%-os valószínűség) között. A temetkezési aktivitás 40–345 évig (95%-os valószínűség; 15. kép; span: Baden complex early burials) tartott, valószínűleg 70–230 évig (68%-os valószínűség). A Baden-komplexum korai horizontjához köthető temetkezési aktivitás vége a modell alapján a 3495–3310 cal BC (95%-os valószínűség; 14. kép; end: Baden complex early burials), valószínűleg a 3485–3390 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető.

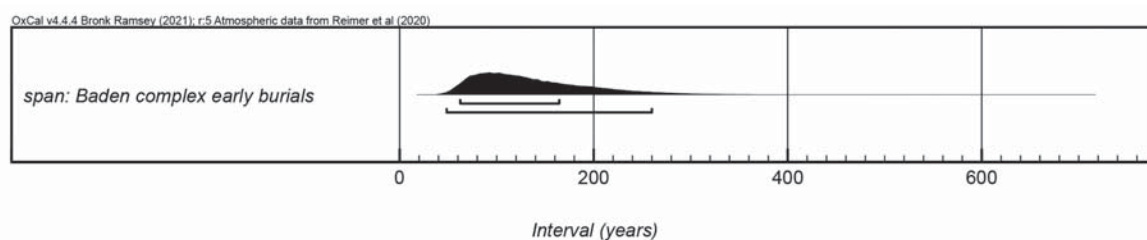
A 6. modell a Baden-komplexum klasszikus és kései horizontját (16. kép) keltezi. A modell megfelelő, a 60-as határérték feletti általános egyezést mutat a beépített előzetes régészeti megfigyelések, tipokronológiai besorolások és a mért radiokarbon adatok között ($A_{\text{model}} = 71$). Az adatokkal keltezett temetkezési helyeken a Baden-komplexum klasszikus és kései horizontjának temetkezési aktivitása 3420–3205 cal BC (95%-os valószínűség; 17. kép; start: Baden complex classical & late burials) között kezdődött, valószínűleg 3400–3285 cal BC (68%-os valószínűség) között. A temetkezési aktivitás 335–600 évig (95%-os valószínűség; 18. kép; span: Baden complex classical & late burials) tartott, valószínűleg 420–555 évig (68%-os valószínűség). A Baden-komplexum klasszikus és kései



10. kép: A Baden-komplexum korai időszakának időrendjét bemutató 4. formális kronológiai modell. A modell szerkezetére és vizualizációjára vonatkozó további információk megegyeznek az 1. modellnél részletezettel, ld. 4. kép



11. kép: A Baden-komplexum korai időszakának kezdetére és végére vonatkozó, a 4. formális kronológiai modellből származtatott paraméterek



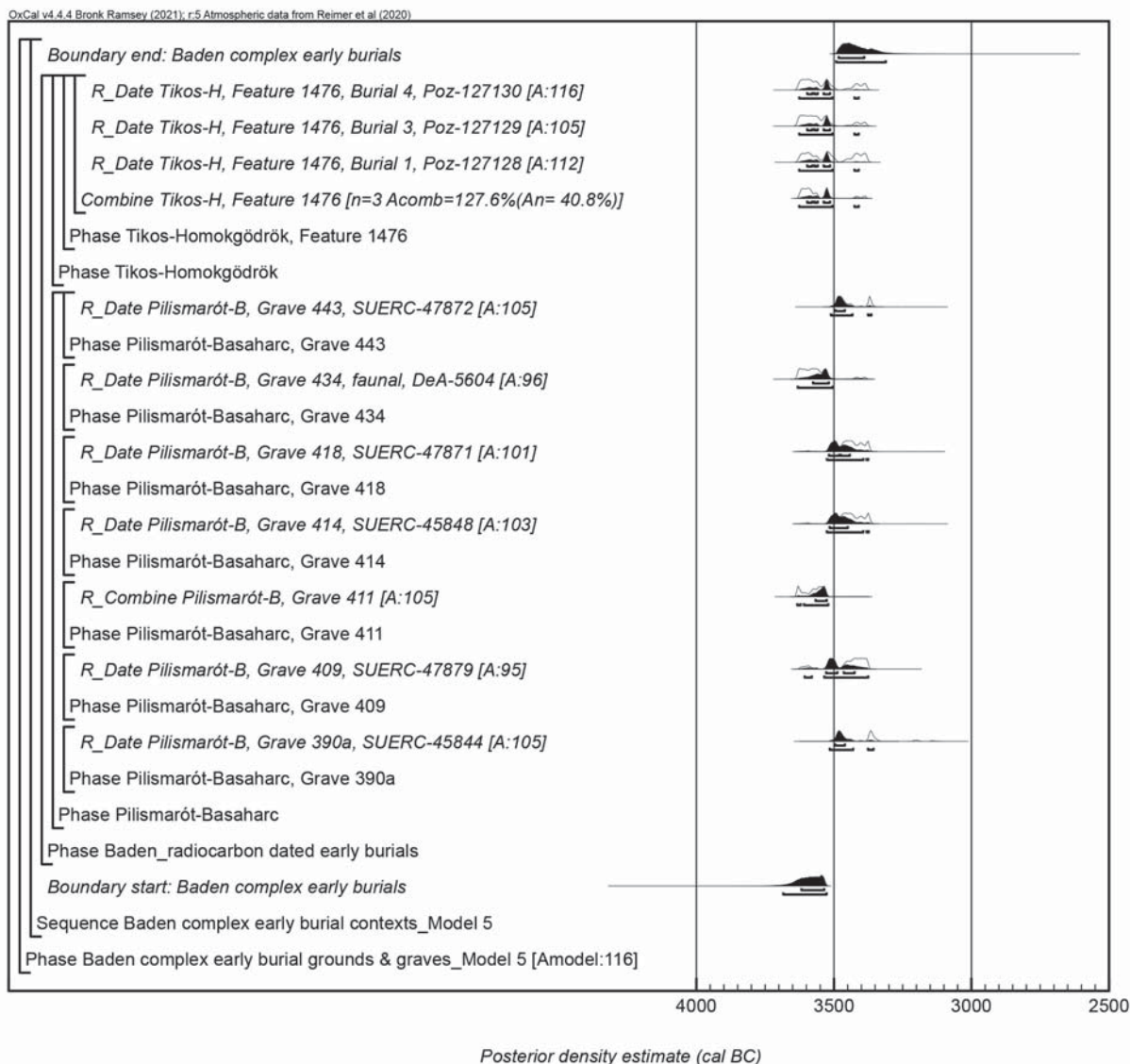
12. kép: A Baden-komplexum korai időszakának hosszára vonatkozó, a 4. formális kronológiai modellből származtatott valószínűség-eloszlás években megadva

horizontjához köthető temetkezési aktivitás vége a modell alapján a 2895–2790 cal BC (95%-os valószínűség; 17. kép; end: Baden complex classical & late burials), valószínűleg a 2880–2840 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető.

A 7. modell egy modellben, de két önálló szekvenciaként keltezi a Baden-komplexum korai, illetve klasszikus és kései horizontjait (19. kép). A modell jó általános egyezést mutat az előzetes régészeti megfigyelések, tipokronológiai információk és a mért radiokarbon adatok között ($A_{\text{model}} = 86$). A modell szerint a Baden-komplexum korai horizontjának temetkezési aktivitása 3635–3520 cal BC (95%-os valószínűség; 20. kép; start: Baden complex early burials) között kezdődött, valószínűleg 3575–3525 cal BC (68%-os valószínűség) között. A horizonthoz köthető temetkezési aktivitás 45–260 évig (95%-os valószínűség; 21. kép; span: Baden complex early burials) tartott, valószínűleg 60–170 évig (68%-os valószínűség). A korai horizont temetkezési aktivitásának vége a modell alapján a 3485–3345 cal BC (95%-os valószínűség; 20. kép; end: Baden complex early burials), valószínűleg a 3480–3410 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető. A modell becslése szerint a Baden-komplexum klasszikus és kései horizontjának temetkezési aktivitása 3405–3225 cal BC (95%-os valószínűség; 20. kép; start: Baden complex classical & late burials) között kezdődött, valószínűleg 3395–3290 cal BC (68%-os valószínűség) között. A horizont temetkezési aktivitása 345–580 évig (95%-os valószínűség; 21. kép; span: Baden complex classical & late burials) tartott, valószínűleg 415–545 évig (68%-os valószínűség). A Baden-komplexum klasszikus és kései horizontjához köthető temetkezési aktivitás vége a modell alapján a 2895–2800 cal BC (95%-os valószínűség; 20. kép; end: Baden complex classical & late burials), valószínűleg a 2885–2840 cal BC (68%-os valószínűség) közötti időszakra keltezhető.

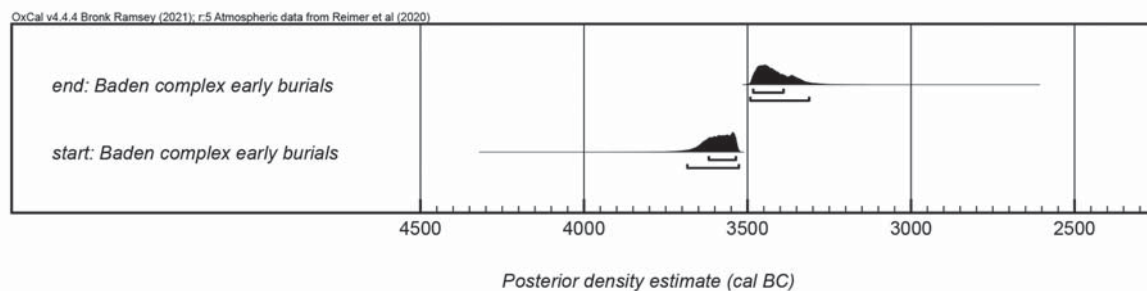
Az eredmények elemzése

A Dunántúlt és a Duna–Tisza köze É-i területeit lefedő teljes adatsor a Baden-komplexum kezdetét szélsőséges esetben sem helyezi sokkal Kr. e. 3600 elé, valószínűleg egy Kr. e. 3550 körüli időpontra.

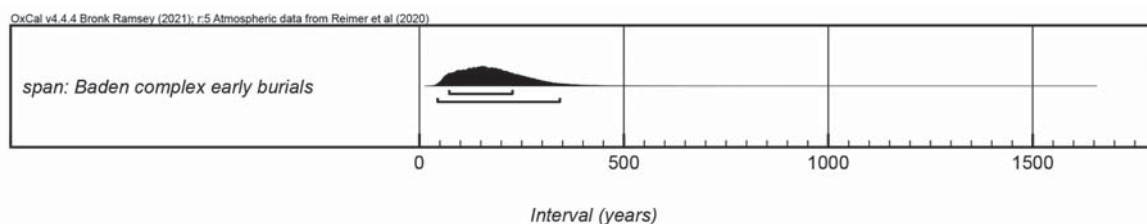


13. kép: A Baden-komplexum korai időszakának időrendjét bemutató 5. formális kronológiai modell. A modell szerkezetére és vizualizációjára vonatkozó további információk megegyeznek az 1. modellnél részletezettel, ld. 4. kép

A dél-dunántúli regionális modell szerint a vizsgált időszak kezdete semmiképp sem korábbi Kr. e. 3545-nél, valószínűleg Kr. e. 3500-nál, ez azonban betudható a korai időszakot képviselő sírok és síregyüttesek korlátozott számának is. A csak a korai időszakra vonatkozó 4. és 5. modellek a horizont kezdetét értelemszerűen valamivel korábbra teszik, hiszen ezeket a modelleket a fiatalabb adatok nem befolyásolják. A 4. modellnek a horizont kezdetére vonatkozó Kr. e. 3630 és Kr. e. 3520 közötti intervallumai alig térnek el az 1. modell értékeitől, ami nagyfokú stabilitásra és megbízhatóságra utal. Az 5. modell viszont jó példa arra, hogy a módszertani tisztaság maximalizálása érdekében egy ponton túl nem érdemes feláldozni a felhasználható adatokat. Az elégtelen számú individuális adat torzítani fogja az eredményeket. Az irányadó 4. modell szerint a korai horizont vége nem későbbi Kr. e. 3345-nél, valószínűleg Kr. e. 3410-nél.



14. kép: A Baden-komplexum korai időszakának kezdetére és végére vonatkozó, az 5. formális kronológiai modellből származtatott paraméterek

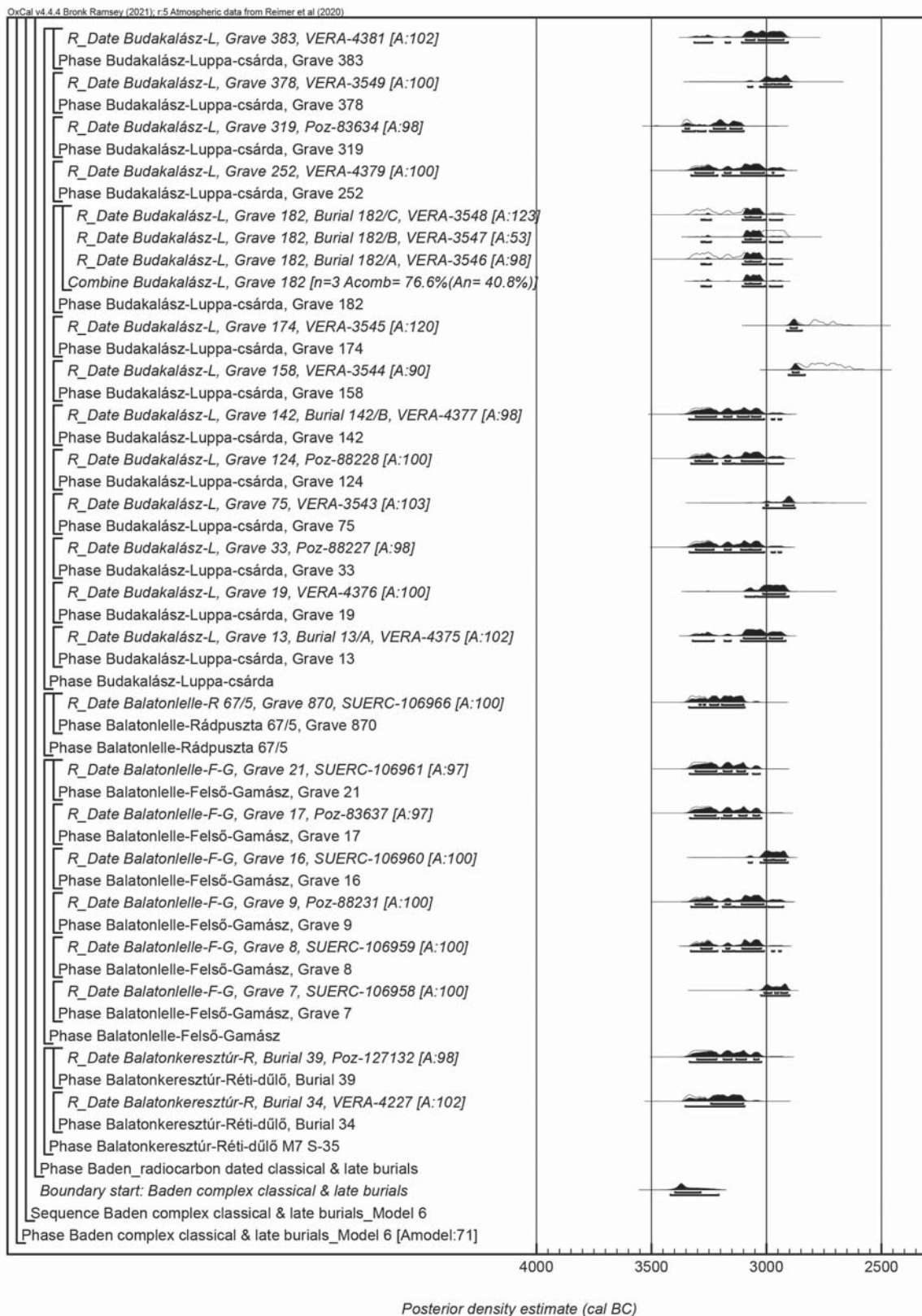


15. kép: A Baden-komplexum korai időszakának hosszára vonatkozó, az 5. formális kronológiai modellből származtatott valószínűség-eloszlás években megadva

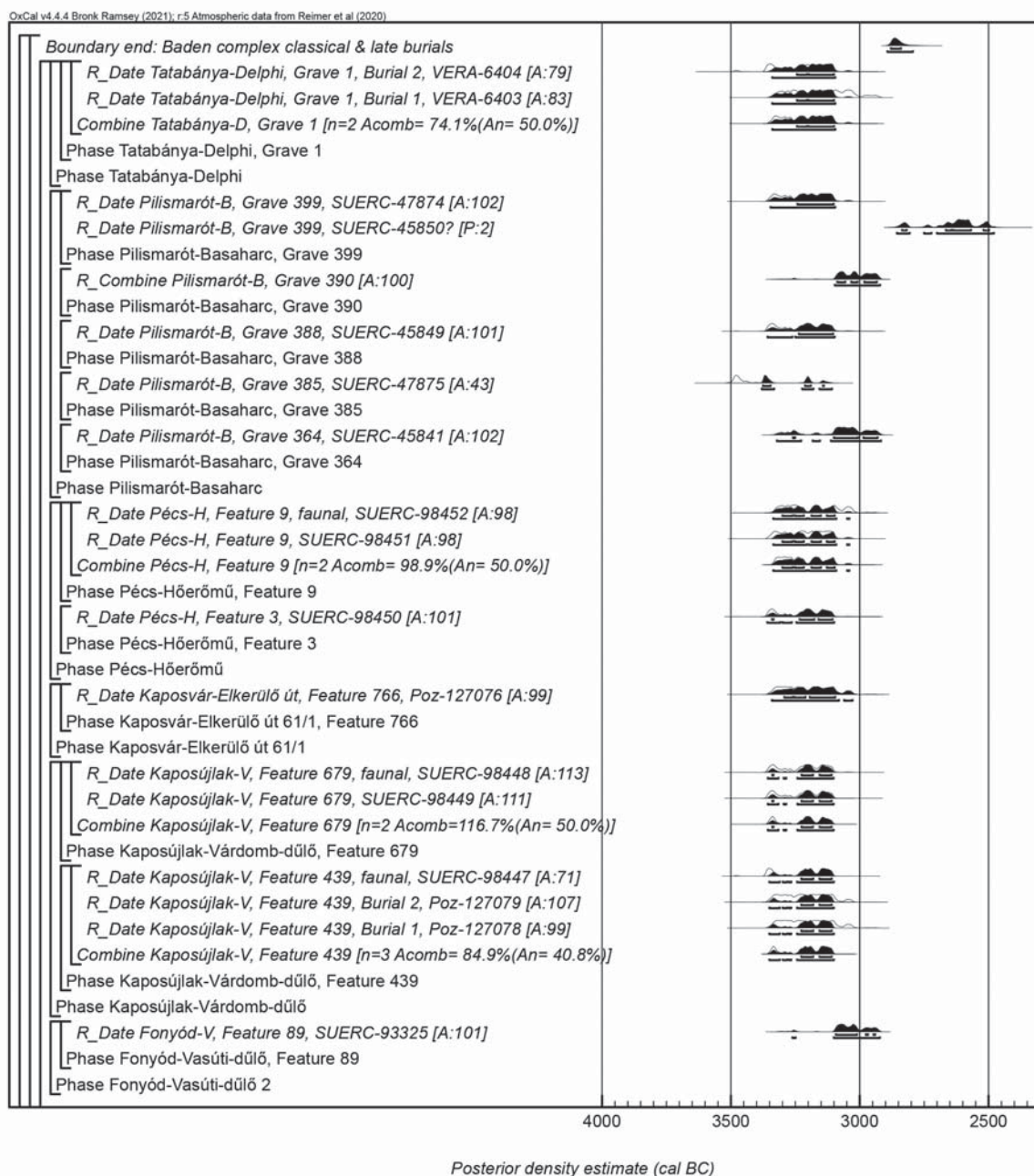
A klasszikus és kései horizont kezdete a 6. modell alapján a Kr. e. 3420–3205 közötti intervallumban helyezhető el, valószínűleg Kr. e. 3400–3285 között. A bolerázi és a klasszikus badeni kerámiastílusok használata között nincs jelentős átfedés, még akkor sem, ha azt az adott modell szerkezete lehetővé teszi. A párhuzamos használat ideje semmiképp sem haladja meg a két-három emberi generációt, a 68%-os valószínűségű intervallumok szintjén a Boleráz és a Baden gyakorlatilag két, egymást szinte közvetlenül követő horizont. A bolerázi időszak végére, a klasszikus badeni kultúra kezdetére vonatkozó, a szakirodalomban fellelhető Kr. e. 3350 körüli adatok azonban szoros összefüggésben vannak a kalibrációs függvény természetével, nagyjából ez az időpont jelzi egy jelentős plató kezdetét. Az kijelenthető, hogy az anyagi kultúrában Kr. e. 3400–3300 között, minden bizonnyal az évszázad első felében mélyreható szupraregionális átalakulás zajlott le, amelyet hagyományosan a bolerázi és a badeni kerámiastílusok közötti váltással ír le a régészeti kutatás. Az átalakulás üteme az egyes régiókban eltérő lehetett, a különböző kerámiastílusok párhuzamos használata nem zárható ki. Az adott történeti folyamatra vonatkozó, ennél pontosabb becslések további célzott keltezési programokat igényelnek, de jelen pillanatban a kalibrációs függvény komoly korlátokat szab minden ez irányú vizsgálatnak.

A klasszikus és kései horizonton belüli rövidebb időszakok adatsorainak önálló szekvenciaként való keltezése korlátozottan lehetséges. Az előzetes régészeti információk, tipokronológiai besorolások nem egyszer bizonytalanok, pontatlanok. Az egyes fázisokhoz sorolható individuális adatok száma jelentősen különbözik. A kisszámú individuális adatból felépülő szekvenciák kezdetére és végére vonatkozó intervallumok szélesebbek, történeti következtetések levonására nem alkalmasak. Az individuális kalibrált adatokból levont következtetések így sokszor pontosabbnak tűnnek. A Baden-komplexum időszaka azonban kimondottan jó példa arra, hogy az individuális intervallumok határértékeit a kalibrációs függvény természete határozza meg.

A Baden-komplexum Kr. e. 2800 utáni fennmaradására a korhatározott síregyüttesek alapján a Dunántúlon és az azzal K-en határos Duna–Tisza közti területeken nem utalnak adatok. A közölt formális kronológiai modellek alapján valószínűsíthető és a jövőben szintén további kutatások tárgyát képezheti



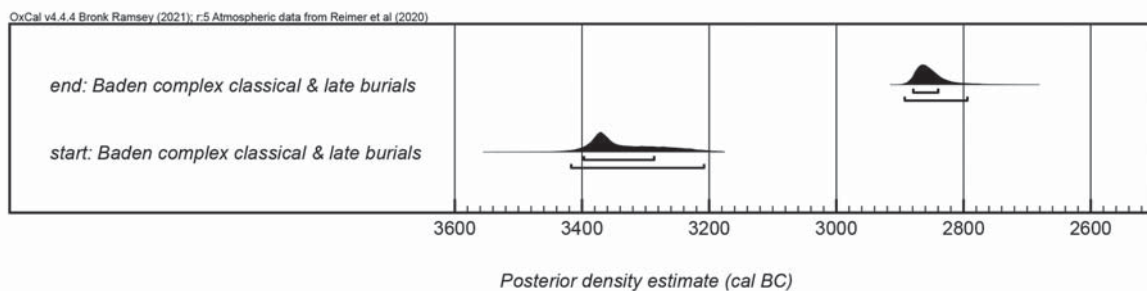
16. kép: A Baden-komplexum klasszikus és kései időszakának időrendjét bemutató 6. formális kronológiai modell. A modell szerkezetére és vizualizációjára vonatkozó további információk megegyeznek az 1. modellnél részletezettel, ld. 4. kép



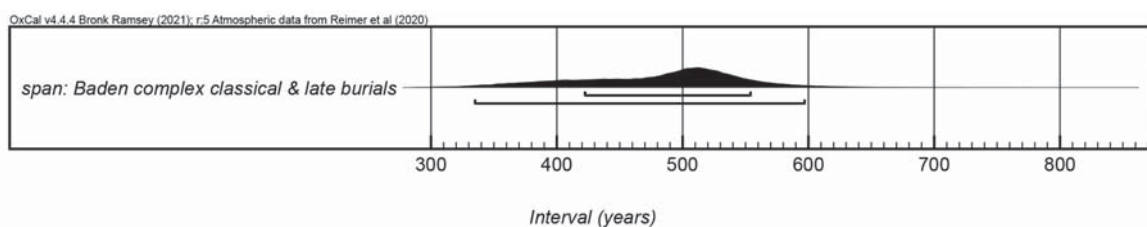
16. kép: folytatás

a Baden-komplexum anyagi kultúrájának gyökeres átalakulása, a vizsgált közösségek esetleges felbomlása ennél egy-két emberi generációval korábban, a Kr. e. 2850 körüli évtizedekben.

További, az individuális kalibrációnál megbízhatóbb következtetések vonhatók le az 1. modell egyes temetkezésekre vonatkozó, 95%-os valószínűséget megtestesítő modellált adataiból, melyeket az 1. táblázat tartalmaz. A korai időszakban is nagyon karakteres, kevéssel Kr. e. 3600 után kezdődő intervallummal keltezett Tikos-Homokgödrök 1476. számú régészeti jelensége. A leletegyüttes Baden Ia tipokronológiai besorolása alapján felmerülhet, hogy ebben az esetben a protobolerázi horizont temetkezései kerültek elő. Tény azonban, hogy a protobolerázi horizont részletesen kutatott, radiokarbon adatokkal keltezett olyan lelőhelyeinek, mint Abony-Turjányos-dűlő 36, Abony 49,



17. kép: A Baden-komplexum klasszikus és kései időszakának kezdetére és végére vonatkozó, a 6. formális kronológiai modellből származtatott paraméterek

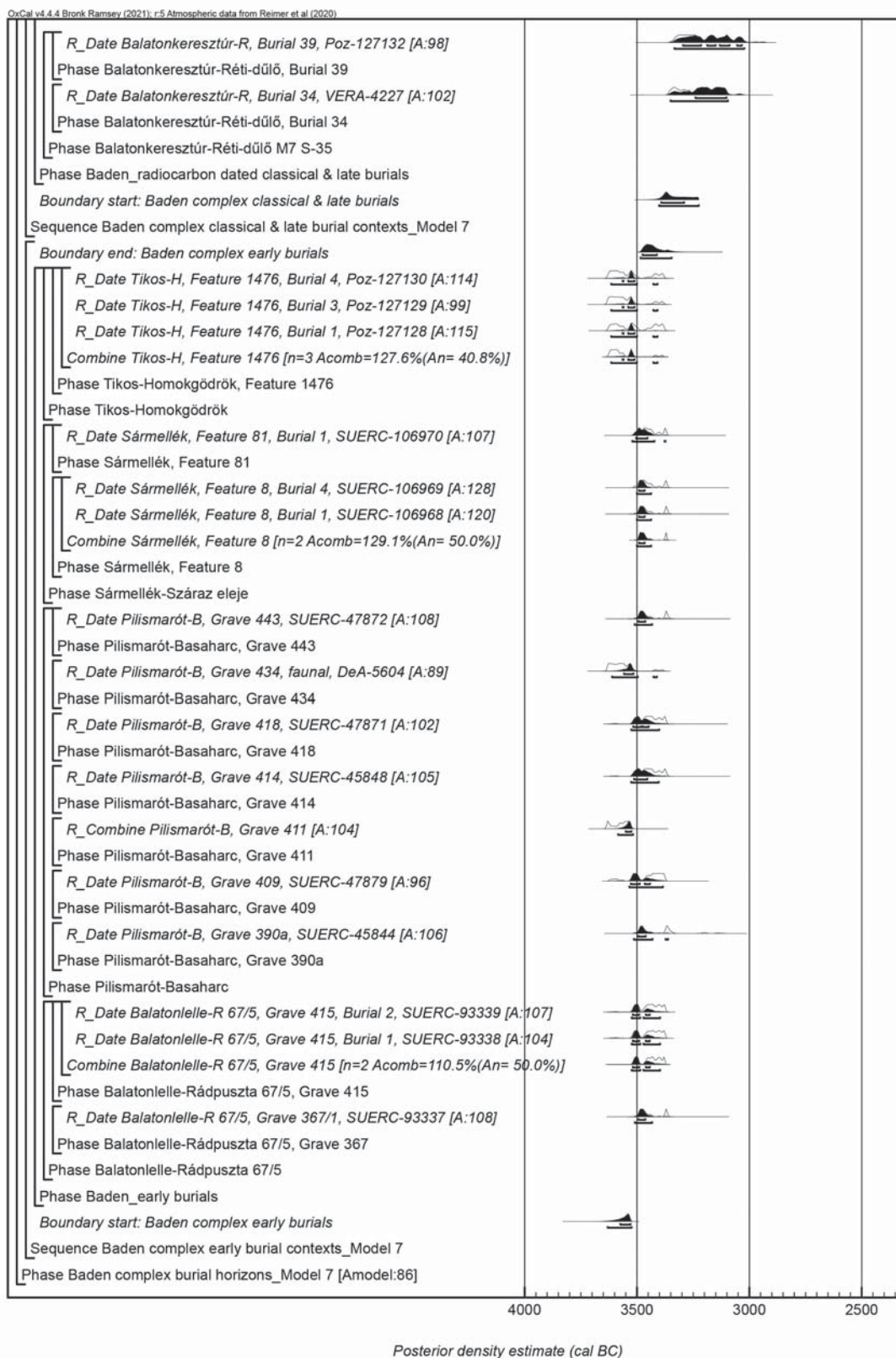


18. kép: A Baden-komplexum klasszikus és kései időszakának hosszára vonatkozó, a 6. formális kronológiai modellből származtatott valószínűség-eloszlás években megadva

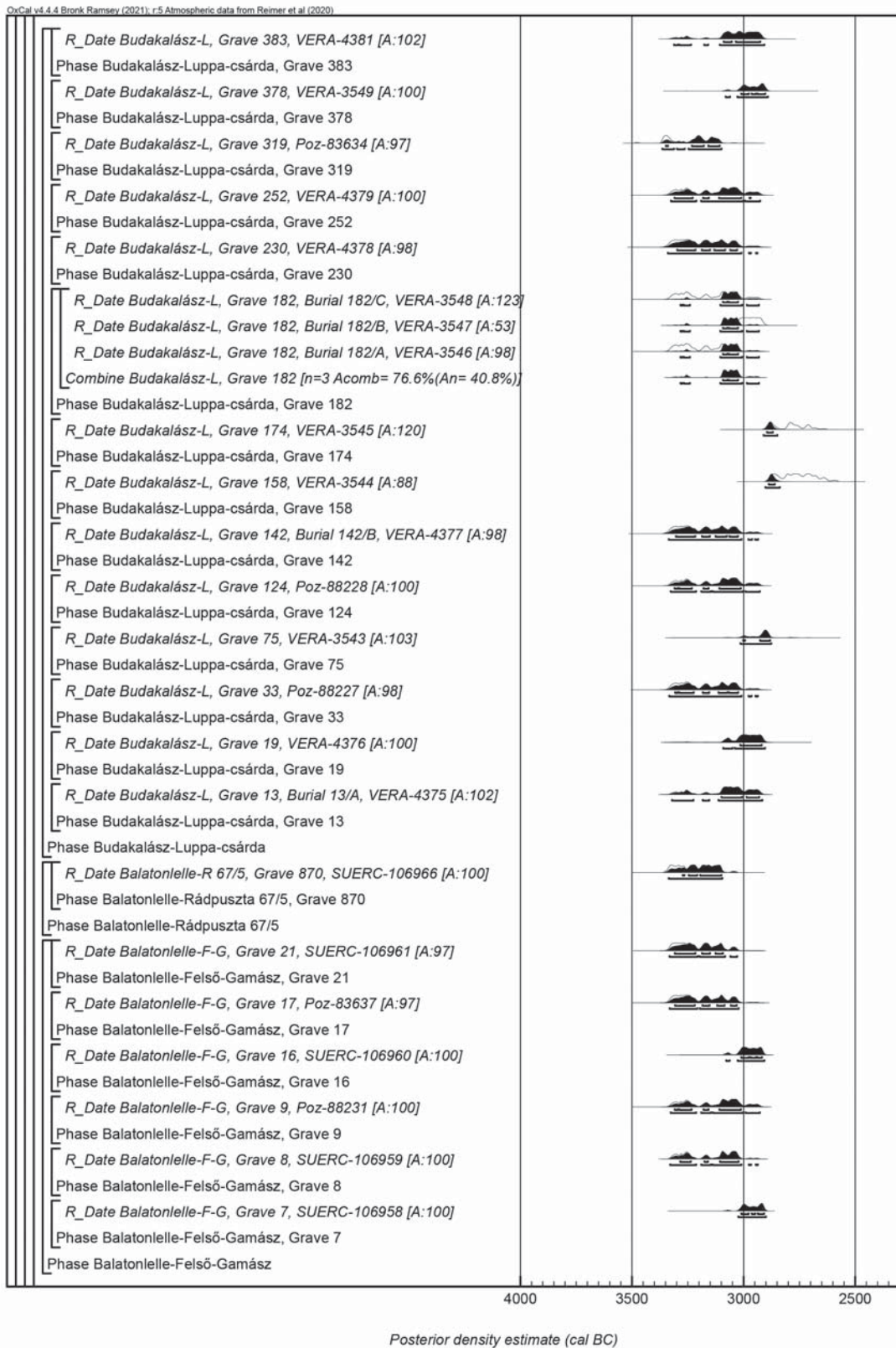
Balatonszentgyörgy-Kenderföldek abszolút kronológiai adatai egy Abony 49. lelőhelyről származó mérési eredmény (VERA-4747, 4805±40 BP) kivételével még átfedésben sincsenek ezzel a horizonttal, azok a Kr. e. 3800–3600 közötti időszakra esnek.⁶⁶ Egykorú és Kr. e. 3500-nál nem vagy alig korábbi a Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.) 367. és 415. sírjait és a Sármellék-Szaraz eleje 8. és 81. számú régészeti jelenségeinek temetkezéseit keltező intervallumok eleje. Szintén korai, de a klasszikus időszakban is használt Pilismarót-Basaharc temetője, azonban a hamvasztott emberi csontokból készült mérések egyértelműen visszafogottabb végső következtetéseket engednek meg a használat elejére és végére vonatkozóan.

A klasszikus badeni időszakra tehető Alsónémedi-Kenderföldek és Balatonkeresztúr-Réti-dűlő két-két keltezett temetkezése, Balatonlelle-Felső-Gamász síregyüttese, Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5. lh.) 870. sírja, továbbá Balatonszemes-Szemesi-berek korhatározott temetkezései. A kései időszakban is használt Budakalász-Luppa-csárda temetőjének legtöbb, radiokarbon adattal keltezett sírja szintén ezt az időszakot képviseli. A klasszikus badeni időszakhoz köthetők Kaposújlak-Várdomb-dűlő és Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lh. (61/1. lh.) keltezett temetkezései, a Palotabozsok-Szarvas-hegy II 5., 33. és 47. régészeti jelenségeiben feltárt emberi maradványok, Pécs-Hőerőmű 3. és 9. számú régészeti jelensége, Tatabánya-Delphi kettős temetkezése, Veszprém-Jutasi út 10. sírja. A klasszikus időszak emblematikus temetkezése Vörs-Majorsági épületek vörösréz diadémos sírja. A klasszikus időszakra keltezett temetkezéseknél nagyon gyakori, hogy mind az individuális kalibráció, mind a modellált adat hozzávetőlegesen Kr. e. 3350–3100 közötti kort jelez. Az egyes mérési eredmények modellált intervallumai közötti különbségeknek természetesen van kronológiai jelentősége, de a nagyfokú homogenitás ebben az esetben is annak tudható be, hogy Kr. e. 3100 körül ér véget a kalibrációs függvény egy nagyon jellegzetes, Kr. e. 3350 körül kezdődő platószakasza.

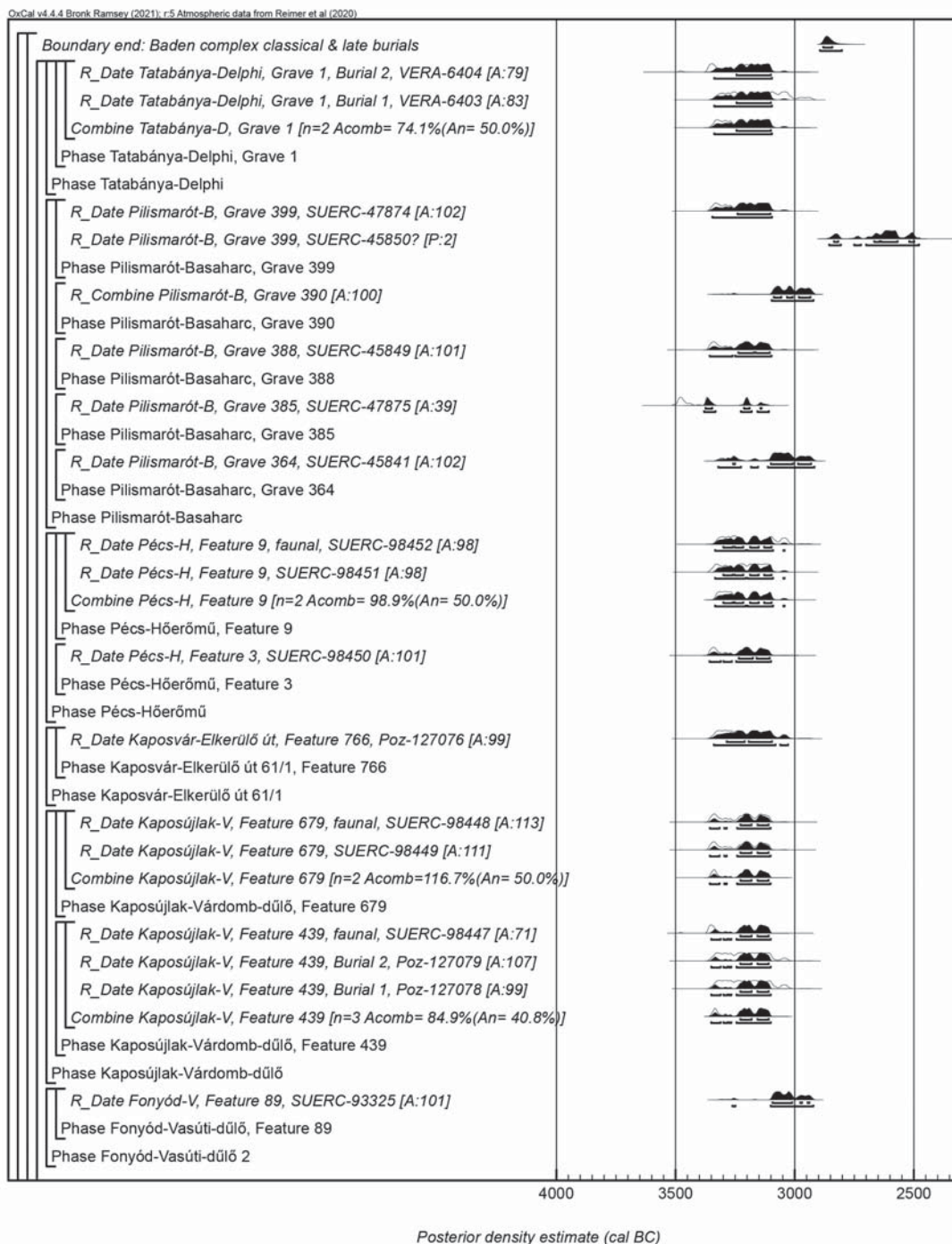
⁶⁶ RAJNA 2011, 106, 11. kép; FÁBIÁN–SERLEGI–DARÓCZI–SZABÓ 2017; FÁBIÁN–RAJNA 2021, 81, Fig. 4; LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021, 78, Fig. 6. 3.



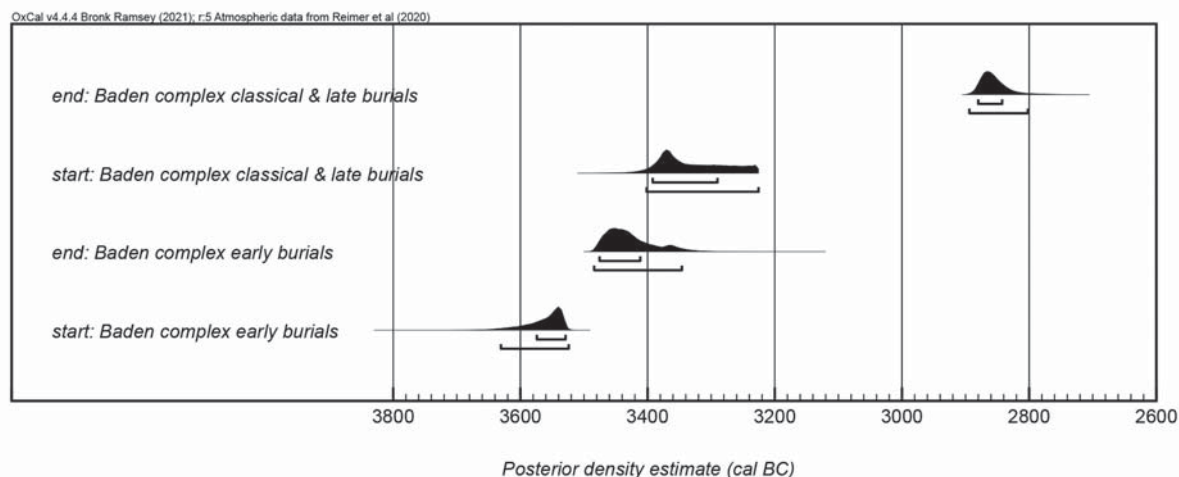
19. kép: A Baden-komplexum korai, valamint klasszikus és kései időszakainak időrendjét bemutató 7. formális kronológiai modell. A modell szerkezetére és vizualizációjára vonatkozó további információk megegyeznek az 1. modellnél részletezettel, ld. 4. kép



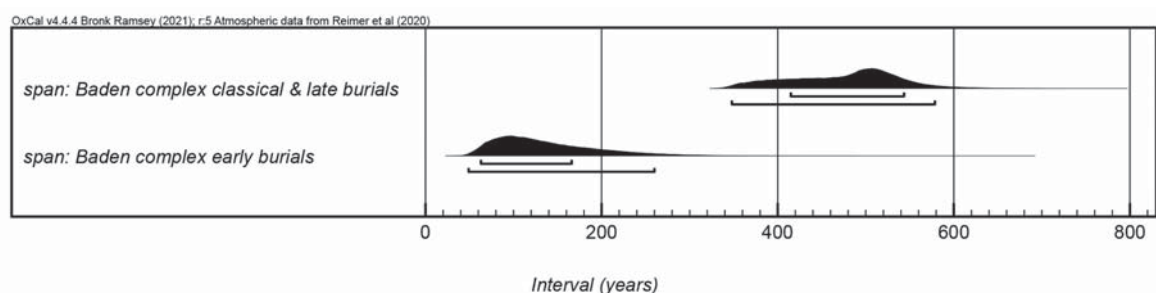
19. kép: folytatás



19. kép: folytatás



20. kép: A Baden-komplexum korai, valamint klasszikus és kései időszakainak kezdetére és végére vonatkozó, a 7. formális kronológiai modellből származtatott paraméterek



21. kép: A Baden-komplexum korai, valamint klasszikus és kései időszakainak hosszára vonatkozó, a 7. formális kronológiai modellből származtatott valószínűség-eloszlások években megadva

Szintén a klasszikus badeni időszakhoz sorolható Vámosgyörk-Motoranyag telep két sírja, bár a 13. sír legvalószínűbb keltezése már Kr. e. 3100–2900 felé mutat. Hasonló állapítható meg a Fonyód-Vasúti-dűlő 2. lelőhely 89. számú régészeti jelenségében feltárt emberi maradványok koráról. Palotabozsok-Szarvas-hegy II 2., 6. és 20. régészeti jelenségei elég határozottan keltezhetők a Kr. e. 3100–2900 közötti időszakra. Kései keltezésű Balatonőszöd-Temetői-dűlő 50. sírja.⁶⁷ Kimondottan kései, nagyjából Kr. e. 2900–2850 közötti mérési eredmények kelteznek az apci sírt, Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.) 70. számú régészeti jelenségét és Balatonőszöd-Temetői-dűlő 37. sírját.

A tanulmányban bemutatott keltezési program egyik legfontosabb feladata egy, a kutatás egyéb vizsgálataiba bevont sírokat, síregyütteseket korhatározó kronológiai rendszer kialakítása volt. Ezen túlmenően igyekezett kiaknázni mindazon lehetőségeket, amelyekkel egy ilyen léptékű keltezési program szolgálni tud. A formális kronológiai modellel megbízható, regionális érvényességű időrendet sikerült kialakítani. A kutatás számos olyan további lehetőségre is felhívja a figyelmet, amelyek túlmutatnak a program céljain, de késő rézkori leletegyüttesek, települések, temetkezési helyek radiokarbon kormeghatározásával kapcsolatos fontos jövőbeni feladatként definiálhatók.

⁶⁷ A balatonőszödi mérések konvencionális adatok, átlagos standard eltérésük nagyobb, mint egy AMS adaté, ezért bizonyos esetekben csak általános véleményt lehet megfogalmazni a modellált radiokarbon adatok alapján.

Irodalom

- AADR adatbázis Allen Ancient DNA Resource (AADR): Downloadable genotypes of present-day and ancient DNA data. David Reich Lab, Harvard Medical School. <https://reich.hms.harvard.edu/allen-ancient-dna-resource-aadr-downloadable-genotypes-present-day-and-ancient-dna-data>
- ARNOLD–LIBBY 1949 ARNOLD, JAMES R. – LIBBY, WILLARD F.: Age determinations by radiocarbon content. Checks with samples of known age. *Science* 110:2869 (1949) 678–680. <https://doi.org/10.1126/science.110.2869.678>
- BANNER 1956 BANNER, JÁNOS: *Die Pécelér Kultur*. Archaeologia Hungarica 35. Budapest: Akadémiai Kiadó 1956.
- BAYLISS 2009 BAYLISS, ALEX: Rolling out revolution: Using radiocarbon dating in archaeology. *Radiocarbon* 51:1 (2009) 123–147. <https://doi.org/10.1017/S0033822200033750>
- BAYLISS *et al.* 2016 BAYLISS, ALEX – BEAVAN, NANCY – HAMILTON, DEREK – KÖHLER, KITTI – NYERGES, ÉVA ÁGNES – BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER – DUNBAR, ELAINE – FECHER, MARK – GOSLAR, TOMASZ – KROMER, BERND – REIMER, PAULA – BÁNFFY, ESZTER – MARTON, TIBOR – OROSS, KRISZTIÁN – OSZTÁS, ANETT – ZALAI-GAÁL, ISTVÁN – WHITTLE, ALASDAIR: Peopling the past. Creating a site biography in the Hungarian Neolithic. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 94 (2013) [2016] 23–91.
- BONDÁR 2015 BONDÁR, MÁRIA: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavations (1967, 1969–1972)*. Budapest: Archaeolingua 2015.
- BONDÁR 2015a BONDÁR, MÁRIA: The Vörs diadem. A unique relic of Late Copper Age metallurgy. Supposition, fact, new results. *Antaeus* 33 (2015) 99–120.
- BONDÁR–RACZKY 2009 BONDÁR, MÁRIA – RACZKY, PÁL (eds.): *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Budapest: Pytheas 2009.
- BONDÁR–SOMOGYI 2021 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: Koponya a kemencében. A koponyakultusz sajátos megnyilvánulása a késő rézkorban. *Magyar Régészet* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi.org/10.36245/mr.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2021a BONDÁR, MÁRIA – SOMOGYI, KRISZTINA: The skull in the oven. An unusual variant of the skull cult from the Late Copper Age. *Hungarian Archaeology* 10:3 (2021) 23–29. <https://doi.org/10.36338/ha.2021.3.1>
- BONDÁR–SOMOGYI 2022 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: *Késő rézkori birituális temető Balatonszentgyörgy határában*. Budapest: Archaeolingua 2022.

- BONDÁR *et al.* 2007 BONDÁR MÁRIA – HONTI SZILVIA – MÁRKUS GÁBOR – NÉMETH PÉTER GERGELY: Balatonszemes-Szemesi-berek. In: *Gördülő idő. Régészeti feltárások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között*. Szerk.: Belényesi Károly – Honti Szilvia – Kiss Viktória. Kaposvár–Budapest: Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága, Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézete 2007, 123–133.
- BRONK RAMSEY 1994 BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER: Analysis of chronological information and radiocarbon calibration. The program OxCal. *Archaeological Computing Newsletter* 41 (1994) 11–16.
- BRONK RAMSEY 1995 BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER: Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy. The OxCal program. *Radiocarbon* 37:2 (1995) 425–430. <https://doi.org/10.1017/S0033822200030903>
- BRONK RAMSEY 2001 BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER: Development of the radiocarbon calibration program. In: Proceedings of the 17th International ¹⁴C Conference. Eds.: Cami, Israel – Boaretto, Elisabetta. *Radiocarbon* 43:2A (2001) 355–363. <https://doi.org/10.1017/S0033822200038212>
- BRONK RAMSEY 2009 BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER: Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51:1 (2009) 337–360. <https://doi.org/10.1017/S0033822200033865>
- BRONK RAMSEY 2023 BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER: The OxCal radiocarbon calibration software, v4.4.4. [Utolsó megtekintés: 2023. október 18.]. <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html>
- BUCK–CAVANAGH–LITTON 1996 BUCK, CAITLIN E. – CAVANAGH, WILLIAM G. – LITTON, CLIFF D.: *Bayesian approach to interpreting archaeological data*. Chichester: John Wiley & Sons 1996.
- DOMBORÓCZKI *et al.* 2016 DOMBORÓCZKI, LÁSZLÓ – BUDEK, ANNA – DARÓCZI-SZABÓ, LÁSZLÓ – KACZANOWSKA, MAŁGORZATA – KALICZKI, TOMASZ – KLUSAKIEWICZ, EDYTA – KOZŁOWSKI, JANUSZ K. – KREUZ, ANGELA – POMÁZI, PÉTER – WASILEWSKI, MICHAŁ – K. ZOFFMANN, ZSUZSANNA: Excavation along the easternmost frontier of the LBK in NE-Hungary at Apc-Berekalja (2008–2009). *Archaeologiai Értesítő* 141:1 (2016) 1–27. <https://doi.org/10.1556/0208.2016.141.1>
- FÁBIÁN 2006 FÁBIÁN SZILVIA: Őskori tömegsír Balatonkeresztúr-Réti-dűlő lelőhelyről – Prehistoric mass grave at Balatonkeresztúr-Réti-dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 79–88.
- FÁBIÁN 2013 FÁBIÁN, SZILVIA: A preliminary analysis of intrasit patterns at Balatonkeresztúr-Réti-dűlő, a Late Copper Age site on the southern shore of Lake Balaton in Hungary. In: *Moments in time. Papers presented to Pál Raczky on his 60th birthday*. Eds.: Anders, Alexandra – Kulcsár, Gabriella. Ősrégészeti tanulmányok / Prehistoric studies 1. Budapest: L'Harmattan 2013, 613–626.

- FÁBIÁN–RAJNA 2021 FÁBIÁN, SZILVIA – RAJNA, ANDRÁS: ‘Where the house has no trace...’ Reconstructing the basic cluster of everyday life on the Late Copper Age sites in Hungary. In: *Use of space and domestic areas. Functional organisation and social strategies*. Proceedings of the XVIII UISPP World Congress (4–9 June 2018, Paris, France). Eds.: Jallot, Luc – Peinetti, Alessandro. UISPP Proceeding Series 18. Oxford: Archaeopress Publishing 2021, 77–97.
- FÁBIÁN–SERLEGI 2009 FÁBIÁN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR: Settlement and environment in the Late Copper Age along the southern shore of Lake Balaton in Hungary. In: *Regional analyses of spatial and social dynamics*. Eds.: Thurston, Tina – Salisbury, Roderick B. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing 2009, 199–231.
- FÁBIÁN–SERLEGI–
DARÓCZI-SZABÓ 2017 FÁBIÁN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR – DARÓCZI-SZABÓ, MÁRTA: Burial, mass grave or sacrifice? – Begräbnis, Massengrab oder Opferstelle? In: *Salzmünde – Regel oder Ausnahme? – Salzmünde – rule or exception?* Internationale Tagung vom 18. bis 20. Oktober 2012 in Halle (Saale). Hrsg.: Meller, Harald – Friedrich, Susanne. Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle 16. Halle (Saale): Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt 2017, 363–376.
- FARKAS 2001 FARKAS CSILLA: Rézkori sírok Vámosgyörk határában. (Előzetes beszámoló) – Gräber aus der Kupferzeit in der Feldmark von Vámosgyörk. (Vorbericht). *Mátrai Tanulmányok* 2001, 7–29.
- FARKAS 2004 FARKAS CSILLA: Rézkori sírok a Mátra déli előteréből (Vámosgyörk-Motorhajtóanyag tároló telep) – Kupferzeitliche Gräber aus dem südlichen Vorland der Mátra (Vámosgyörk-Motortreibstoff Lagerstation). In: *ΜΟΜΩΣ [sic!] 3. Halottkultusz és temetkezés. Szombathely–Bozsok 2002. október 7–9. Őskoros Kutatók III. Összejövetelének konferenciakötete*. Szerk.: Ilon Gábor. Szombathely: Vas Megyei Múzeumok Igazgatósága 2004, 139–156.
- FURHOLT 2008 FURHOLT, MARTIN: Pottery, cultures, people? The European Baden material re-examined. *Antiquity* 82, 317 (2008) 617–628. <https://doi.org/10.1017/S0003598X0009726X>
- FURHOLT 2008a FURHOLT, MARTIN: Culture history beyond cultures. The case of the Baden complex. In: *The Baden complex and the outside world*. Proceedings of the 12th Annual Meeting of the EAA in Cracow 19–24th September 2006. Eds.: Furholt, Martin – Szmyt, Marzena – Zastawny, Albert. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa / Studia nad Pradziejami Europy Środkowej 4. Bonn: Dr. Rudolf Habelt 2008, 13–24.
- GÁL 2015 GÁL, ERIKA: Animal bone remains from the late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. In: BONDÁR 2015, 367–379.
- GALLINA–SOMOGYI 2006 GALLINA ZSOLT – SOMOGYI KRISZTINA: Fonyód-Vasúti dűlő 2 – Mérnöki telep (M7/S-34 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 23–26.

- GAMBA *et al.* 2014 GAMBA, CRISTINA – JONES, EPIE R. – TEASDALE, MATTHEW D. – MCLAUGHLIN, RUSSELL L. – GONZALEZ-FORTES, GLORIA – MATTIANGELI, VALERIA – DOMBORÓCZKI, LÁSZLÓ – KŐVÁRI, IVETT – PAP, ILDIKÓ – ANDERS, ALEXANDRA – WHITTLE, ALASDAIR – DANI, JÁNOS – RACZKY, PÁL – HIGHAM, THOMAS F. G. – HOFREITER, MICHAEL – BRADLEY, DANIEL G. – PINHASI, RON: Genome flux and statis in a five millennium transect of European Prehistory. *Nature Communications* 5 (2014) Article nr. 5257, 1–9. <https://doi.org/10.1038/ncomms6257>
- HAMILTON 2015 HAMILTON, DEREK: The Pilismarót-Basaharc cemetery. Radiocarbon dating and Bayesian modelling. In: BONDÁR 2015, 349–354.
- HONTI–NÉMETH 2002 HONTI SZILVIA – NÉMETH PÉTER GERGELY: Balatonszemes-Szemesiberek. In: HONTI *et al.* 2002, 6–9.
- HONTI–NÉMETH 2006 HONTI SZILVIA – NÉMETH PÉTER GERGELY: Balatonlelle-Rádpusztá-Temetőalja dűlő (67/4 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 49–51.
- HONTI *et al.* 2002 HONTI SZILVIA – BELÉNYESY KÁROLY – GALLINA ZSOLT – KISS VIKTÓRIA – KULCSÁR GABRIELLA – MARTON TIBOR – NAGY ÁGNES – NÉMETH PÉTER GERGELY – OROSS KRISZTIÁN – SEBŐK KATALIN – SOMOGYI KRISZTINA: A tervezett M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán 2000–2001-ben végzett megelőző régészeti feltárások. Előzetes jelentés II. – Rescue excavations in 2000–2001 on the planned route of the M7 motorway in Somogy county. Preliminary report II. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 15 (2002) 3–36.
- HONTI *et al.* 2006 HONTI SZILVIA – FÁBIÁN SZILVIA – GALLINA ZSOLT – HAJDÚ ÁDÁM – HORNOK PÉTER – KOÓS ISTVÁN – MERSDORF ZSUZSA – MOLNÁR ISTVÁN – NÉMETH PÉTER GERGELY – POLGÁR PÉTER – P. SZEŐKE JUDIT – SERLEGI GÁBOR – SIKLÓSI ZSUZSANNA – SIPOS CARMEN – SOMOGYI KRISZTINA: Régészeti kutatások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán és a 67-es úton (2004–2005). Előzetes jelentés IV. – Archaeological research on the Somogy county section of the M7 highway and on route no. 67. Preliminary report IV. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) 7–70.
- HORVÁTH 2004 HORVÁTH TÜNDE: Emberi vázakat tartalmazó objektumok Balatonöszöd-Temetői dűlő badeni településéről. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 71–109.
- HORVÁTH 2007 HORVÁTH TÜNDE: Állattemetkezések Balatonöszöd-Temetői dűlő Baden lelőhelyen – Animal burials in the Late Copper Age Baden site. Balatonöszöd-Temetői dűlő. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006) [2007] 107–152.
- HORVÁTH 2014 HORVÁTH, TÜNDE: *The Prehistoric settlement at Balatonöszöd-Temetői-dűlő. The Middle Copper Age, the Late Copper Age and Early Bronze Age occupation.* Varia Archaeologica Hungarica 29. Budapest: Archaeolingua 2014.

- HORVÁTH–SVINGOR–MOLNÁR 2008 HORVÁTH, TÜNDE – S. SVINGOR, ÉVA – MOLNÁR, MIHÁLY: New radiocarbon dates for the Baden culture. *Radiocarbon* 50:3 (2008) 447–458. <https://doi.org/10.1017/S0033822200053546>
- HORVÁTH–SVINGOR 2014 HORVÁTH, TÜNDE – S. SVINGOR, ÉVA: Absolute and relative chronology. In: HORVÁTH 2014, 567–604.
- HORVÁTH *et al.* 2020 HORVÁTH, TÜNDE – CSEH, JULIANNA – BARKÓCZY, PÉTER – JUHÁSZ, LAURA – GULYÁS, SÁNDOR – BERNERT, ZSOLT – BUZÁR, ÁGOTA: A double burial of the Baden culture from Tatabánya-Delphi (Northern Transdanubia, Hungary). A case study of the *Dentalium* beads of the Baden culture and their interpretation. *Quaternary International* 539 (2020) 78–91. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.09.009>
- KALICZ 1963 KALICZ, NÁNDOR: *Die Pécelser (Badener) Kultur und Anatolien*. *Studia Archaeologica* 2. Budapest: Akadémiai Kiadó 1963.
- KALICZ 1991 KALICZ, NÁNDOR: Beiträge zur Kenntnis der Kupferzeit im ungarischen Transdanubien. In: Die Kupferzeit als historische Epoche. Symposium Saarbrücken und Otzenhausen 6–13.11.1988. Hrsg.: Lichardus, Jan. *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde* 55 (1991) 347–387.
- KOREK 1951 KOREK JÓZSEF: A Badeni-kultúra temetője Alsónémedin. *Magyar Tudományos Akadémia II. Társadalmi-Történeti Tudományok Osztályának Közleményei* 3:1 (1951) 41–63.
- KOREK 1951a KOREK, JÓZSEF: Ein Gräberfeld der Badener Kultur bei Alsónémedi. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 1 (1951) 36–80.
- LASZLO-MATEOVICS *et al.* 2021 LASZLO-MATEOVICS, ORSOLYA – FÁBIÁN, SZILVIA – KÖHLER, KITTI – HAJDU, TAMÁS: Comparative analysis of multiple burials from the Late Copper Age, Hungary. In: *Crimes in the past. Archaeological and anthropological evidence*. Eds.: Shvedchikova, Tatiana – Moghaddam, Negahnaz–Barone, Pier Matteo. Oxford: Archaeopress Publishing 2021, 72–99. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1n9djz3.10>
- LIBBY 1952 LIBBY, WILLARD F.: *Radiocarbon dating*. Chicago: University of Chicago Press 1952.
- LIGNER 2010 LIGNER JÁCINT: 418. Palotabozsok, Szarvas-hegy II. (KÖH 25003). In: *Régészeti kutatások Magyarországon 2009*. Szerk.: Kisfaludi Júlia. Budapest: Kulturális Örökségvédelmi Hivatal, Magyar Nemzeti Múzeum 2010, 305–306.
- LIGNER 2012 LIGNER JÁCINT: Palotabozsok-Szarvas-hegy II (Baranya megye, HT 59. lelőhely). *Évkönyv és Jelentés a K. Ö. Sz. 2009. Évi Feltárásairól* 2012, 51–52.

- LIPSON *et al.* 2017 LIPSON, MARK – SZÉCSÉNYI-NAGY, ANNA – MALICK, SWAPAN – PÓSA, ANNAMÁRIA – STÉGMÁR, BALÁZS – KEERL, VICTORIA – ROHLAND, NADIN – STEWARDSON, KRISTIN – FERRY, MATTHEW – MICHEL, MEGAN – OPPENHEIMER, JONAS – BROOMANDKHOSHBAHT, NASREEN – HARNEY, EADAIOIN – NORDENFELT, SUSANNE – LLAMAS, BASTIEN – MENDE, BALÁZS GUSZTÁV – KÖHLER, KITTI – OROSS, KRISZTIÁN – BONDÁR, MÁRIA – MARTON, TIBOR – OSZTÁS, ANETT – JAKUCS, JÁNOS – PALUCH, TIBOR – HORVÁTH, FERENC – CSENGERI, PIROSKA – KOÓS, JUDIT – SEBŐK, KATALIN – ANDERS, ALEXANDRA – RACZKY, PÁL – REGENYE, JUDIT – P. BARNA, JUDIT – FÁBIÁN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR – TOLDI, ZOLTÁN – NAGY, EMESE GYÖNGYVÉR – DANI, JÁNOS – MOLNÁR, ERIKA – PÁLFI, GYÖRGY – MÁRK, LÁSZLÓ – MELEGH, BÉLA – BÁNFAI, ZSOLT – FERNÁNDEZ-ERASO, JAVIER – MUJIKÁ-ALUSTIZA, JOSÉ ANTONIO – ALONSO FERNÁNDEZ, CARMEN – JIMÉNEZ ECHEVARRÍA, JAVIER – BOLLONGINO, RUTH – ORSCHIEDT, JÖRG – SCHIERHOLD, KERSTIN – MELLER, HARALD – COOPER, ALAN – BURGER, JOACHIM – BÁNFFY, ESZTER – ALT, KURT W. – LALUEZA-FOX, CARLES – HAAK, WOLFGANG – REICH, DAVID: Parallel ancient genomic transects reveal complex population history of early European farmers. *Nature* 551 (2017) 368–372. <https://doi.org/10.1038/nature24476>
- MARAN 1998 MARAN, JOSEPH: Die Badener Kultur und der ägäisch-anatolische Bereich. *Germania* 76:2 (1998) 497–525.
- MOLNÁR–SIPOS 2006 MOLNÁR ISTVÁN – SIPOS CARMEN: Balatonlelle-Rádpusztá-Romtemplom mellett (67/5 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 51–56.
- NAGY 2010 NAGY, BORBÁLA: Gräberfeld der Badener Kultur in Balatonlelle-Felső Gamász. *Antaeus* 31–32 (2010) 375–498.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1964 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Sídliisko bolerázskeho typu v Nitrianskom Hrádku – Siedlung der Boleráz-Gruppe in Nitriansky Hrádok. *Slovenská Archeológia* 12 (1964) 163–268.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1973 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Zu Ursprung und Chronologie der Boleráz-Gruppe. In: *Symposium Baden 1973*, 297–316.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1981 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Náčrt periodizácie badenskej kultúry a jej chronologických vzťahov k juhovýchodnej Európe – An outline of the periodical system of Baden culture and its chronological relations to Southeast Europe. *Slovenská Archeológia* 29 (1981) 261–296.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1982 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: Periodisierung der Badener Kultur und ihre chronologischen Beziehungen zu Südosteuropa. *Thracia Praehistorica. Supplementum Pulpudeva* 3 (1978) [1982] 150–176.
- NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ 1984 NĚMEJCOVÁ-PAVÚKOVÁ, VIERA: K problematike trvania a konca bolerázskej skupiny na Slovensku – Zur Problematik von Dauer und Ende der Boleráz-Gruppe in der Slowakei. *Slovenská Archeológia* 32 (1984) 75–146.

- OROSS *et al.* 2016 OROSS, KRISZTIÁN – BÁNFFY, ESZTER – OSZTÁS, ANETT – MARTON, TIBOR – NYERGES, ÉVA ÁGNES – KÖHLER, KITTI – SZÉCSÉNYI-NAGY, ANNA – ALT, KURT W. – SOMOGYI, KRISZTINA – BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER – GOSLAR, TOMASZ – KROMER, BERND – HAMILTON, DEREK: The early days of Neolithic Alsónyék. The Starčevo occupation. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 94 (2013) [2016] 93–121.
- RAJNA 2011 RAJNA ANDRÁS: Rézkori temetkezések és kapcsolataik a 4. számú főút Abonyt elkerülő szakaszán. *Studia Comitatensia* 31 (2011) 86–95.
- REGENYE 2017 REGENYE JUDIT: Veszprém megye kőkora és rézkora. *LDM Online* 2017:1, 1–35.
- REGENYE *et al.* 2022 REGENYE, JUDIT – OROSS, KRISZTIÁN – BÁNFFY, ESZTER – DUNBAR, ELAINE – FRIEDRICH, RONNY – BAYLISS, ALEX – BEAVAN, NANCY – GAYDARSKA, BISSERKA – WHITTLE, ALASDAIR: Some Balaton–Lásinja graves from Veszprém–Jutasi út and an outline chronology of the earlier Copper Age in Western Hungary. *Documenta Praehistorica* 49 (2022) 280–299. <https://doi.org/10.4312/dp.49.4>
- REIMER *et al.* 2020 REIMER, PAULA J. – AUSTIN, WILLIAM E. N. – BARD, EDOUARD – BAYLISS, ALEX – BLACKWELL, PAUL G. – BRONK RAMSEY, CHRISTOPHER – BUTZIN, MARTIN – CHENG, HAI – EDWARDS, R. LAWRENCE – FRIEDRICH, MICHAEL – GROOTES, PIETER M. – GUILDERTSON, THOMAS P. – HAJDAS, IRKA – HEATON, TIMOTHY J. – HOGG, ALAN G. – HUGHEN, KONRAD A. – KROMER, BERND – MANNING, STURT W. – MUSCHELER, RAIMUND – PALMER, JONATHAN G. – PEARSON, CHARLOTTE – VAN DER PLICHT, JOHANNES – REIMER, RON W. – RICHARDS, DAVID A. – SCOTT, E. MARIAN – SOUTHON, JOHN R. – TURNER, CHRISTIAN S. M. – WACKER, LUKAS – ADOLPHI, FLORIAN – BÜNTGEN, ULF – CAPANO, MANUELA – FAHRNI, SIMON M. – FOGTMANN-SCHULZ, ALEXANDRA – FRIEDRICH, RONNY – KÖHLER, PETER – KUDSK, SABRINA – MIYAKE, FUSA – OLSEN, JESPER – REINIG, FREDERICK – SAKAMOTO, MINORU – SOOKDEO, ADAM – TALAMO, SAHRA: The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62:4 (2020) 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>
- RENFREW 1973 RENFREW, COLIN: *Before civilization. The radiocarbon revolution and Prehistoric Europe*. London: Penguin 1973.
- RUTTKAY 1995 RUTTKAY, ELISABETH: Spätneolithikum. In: *Jungsteinzeit im Osten Österreichs*. Hrsg.: Lenneis, Eva – Neugebauer-Maresch, Christine – Ruttkay, Elisabeth. St. Pölten–Wien: Niederösterreichisches Pressehaus 1995, 108–160.
- SERLEGI 2006 SERLEGI GÁBOR: Tikos-Homokgödrök (M7/S-44 lelőhely). In: HONTI *et al.* 2006, 16–18.

- SIKLÓSI 2009 SIKLÓSI, ZSUZSANNA: Absolute and internal chronology of the Late Copper Age cemetery at Budakalász. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 457–474.
- SÓFALVI 2004 SÓFALVI ANDRÁS: Balatonlelle-Országúti-dűlő és Balatonlelle-Felső-Gamász (M7/S16–17. lelőhely). In: HONTI *et al.* 2004, 18–23.
- SOMOGYI 2000 SOMOGYI KRISZTINA: Előzetes jelentés a Kaposvár-61-es út elkerülő szakasz 1. számú lelőhelyén végzett feltárásról. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 14 (2000) 245–249.
- SOMOGYI 2002 SOMOGYI KRISZTINA: A Somogyvár-Vinkovci kultúra temetkezései Kaposújlaokról. *Ősrégészeti Levelek / Prehistoric Newsletters* 4 (2002) 45–53.
- SOMOGYI 2004 SOMOGYI KRISZTINA: Előzetes jelentés a Kaposvár-61-es elkerülő út 29. számú lelőhelyén, Kaposújla-Várdomb-dűlőben 2002-ben végzett megelőző feltárásról – Preliminary report on the preceding excavation of site number 27 [sic!] of the Route 61. encircling Kaposvár. *Somogyi Múzeumok Közleményei* 16 (2004) 165–178.
- Symposium Baden 1973 CHROPOVSKÝ, BOHUSLAV (Hrsg.): *Symposium über die Entstehung und Chronologie der Badener Kultur*. Bratislava: Verlag der Slowakischen Akademie der Wissenschaften 1973.
- TORMA 1973 TORMA, ISTVÁN: Die Boleráz-Gruppe in Ungarn. In: *Symposium Baden 1973*, 483–512.
- WILD *et al.* 2001 WILD, EVA MARIA – STADLER, PETER – BONDÁR, MÁRIA – DRAXLER, SUSANNE – FRIESINGER, HERWIG – KUTSCHERA, WALTER – PRILLER, ALFRED – ROM, WERNER – RUTTKAY, ELISABETH – STEIER, PETER: New chronological frame for the Young Neolithic Baden culture in Central Europe (4th Millennium BC). In: *Proceedings of the 17th International ¹⁴C Conference*. Eds.: Cami, Israel – Boaretto, Elisabetta. *Radiocarbon* 43:2B (2001) 1057–1064. <https://doi.org/10.1017/S0033822200041710>
- ZOFFMANN 1998 K. ZOFFMANN ZSUZSANNA: Embertani leletek a Badeni kultúra Pécs-Hőerőmű lelőhelyéről. *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 43 (1998) 141–146.

I. táblázat: A Baden-komplexum abszolút időrendjének formális kronológiai modelljeiben felhasználott, temetkezések és síregyüttesek kontextusait keltető radiokarbon adatok. A modellek adatait szolgáló 21 temetkezési hely a táblázatban betűrendben, az adott lelőhelyet keltető adatok a régészeti jelenségek növekvő számsorrendjében szerepelnek

Laborkód	Lelelőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modelltől radiokarbon adat az I. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
Poz-88230	Alsónémedi-Kenderföldek	24. sír	Zsugorított testhelyzetben eltemetett, 30-35 éves, a fizikai antropológiai meghatározás szerint férfi sírja. A genetikai vizsgálatok alapján nő	Emberi esont: pars petrosa					4460±40	3345–3010 cal BC (93%) vagy 2980–2965 cal BC (1%) vagy 2950–2935 cal BC (1%)	LIPSON <i>et al.</i> 2017, Supplementary Table 1
Poz-83635	Alsónémedi-Kenderföldek	53. sír	Zsugorított testhelyzetben eltemetett, kb. 30 éves férfi sírja	Emberi esont: pars petrosa					4520±35	3365–3260 cal BC (33%) vagy 3255–3095 cal BC (62%)	LIPSON <i>et al.</i> 2017, Supplementary Table 1
MAMS-14825	Ape-Berekalja	1231/15. számú régészeti jelenség	Női temetkezés	Emberi esont	-34,5			3,2	4221±27	2905–2860 cal BC (95%)	GAMBA <i>et al.</i> 2014, Supplementary Table 1
VERA-4227	Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.)	34. sír	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 40-50 éves nő É-D-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: valószínűleg Baden III	Emberi esont					4515±35	3360–3095 cal BC (95%)	FÁBIÁN-SERLEGI 2009, Table 7-2; FÁBIÁN 2013, Table 1
Poz-127132	Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.)	39. sír	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 35-45 éves nő Ny-K-i tájolású sírja település gödrében. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb vége-III eleje	Emberi esont: os parietale		-19,8±0,33	9,0±0,43		4470±35	3345–3020 cal BC (93%)	közöletlen
SUERC-106958	Balatonlelle-Felső-Gamász	7. sír (STR 472)	Hanyatt fekvő testhelyzetben eltemetett, 40-49 éves férfi sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb vége-III eleje	Emberi esont: fibula I. s.		-19,7±0,2	11,1±0,3	3,3	4349±25	3025–2900 cal BC (95%)	közöletlen

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon adat az I. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-106959	Balatonlelle-Felső-Gamász	8. sír (STR 406)	Valószínűleg zsugorított testhelyzetű, 1-2 éves gyermek D-É-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb vége-III eleje	Emberi esont: femur I. s.		-20,0±0,2	13,6±0,3	3,3	4447±25	3335–3210 cal BC (40%) vagy 3190–3145 cal BC (8%) vagy 3140–3010 cal BC (46%) vagy 2980–2935 cal BC (1%)	közöletlen
Poz-88231	Balatonlelle-Felső-Gamász	9. sír (STR 536)	Hányatt fekvő testhelyzetben eltemetett, 35-45 éves férfi DDK-ÉENy-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: cranium					4440±35	3335–3210 cal BC (33%) vagy 3190–3145 cal BC (8%) vagy 3140–3005 cal BC (44%) vagy 2995–2925 cal BC (10%)	Lipson <i>et al.</i> 2017, Supplementary Table 1
SUERC-106960	Balatonlelle-Felső-Gamász	16. sír (STR 405)	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 20-30 éves nő D-É-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: femur I. s.		-20,0±0,2	11,5±0,3	3,3	4364±24	3080–3060 cal BC (3%) vagy 3030–2905 cal BC (92%)	közöletlen
Poz-83637	Balatonlelle-Felső-Gamász	17. sír (STR 407)	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 40-59 éves férfi Ny-K-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: cranium					4465±30	3340–3205 cal BC (48%) vagy 3195–3020 cal BC (47%)	Lipson <i>et al.</i> 2017, Supplementary Table 1
SUERC-106961	Balatonlelle-Felső-Gamász	21. sír (STR 291)	Bolygatott temetés, 40-59 éves férfi sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: fibula I. s.		-19,4±0,2	11,2±0,3	3,3	4475±25	3340–3205 cal BC (54%) vagy 3200–3085 cal BC (36%) vagy 3060–3030 cal BC (5%)	közöletlen
SUERC-93337	Balatonlelle-Rádpuszta, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	367. sír/1	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 40-50 éves nő É-D-i tájolású sírja. A régészeti jelenségéből további koponya- és vázrészletek kerültek elő. Tipokronológiai besorolás: feltehetően Baden II	Emberi esont: fibula		-20,0±0,2	10,6±0,3	3,4	4628±23	3510–3425 cal BC (71%) vagy 3405–3395 cal BC (1%) vagy 3385–3355 cal BC (23%)	közöletlen

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellt radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-93338	Balatonlelle- Rádpusza, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	415. sír	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3520–3490 cal BC (22%) vagy 3465–3370 cal BC (73%)	
	Balatonlelle- Rádpusza, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	415. sír, 1. temetkezés	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 7-10 éves gyermek É–D-i tájolású sírja. Négy további koponya, köztük egy 3-4 éves gyermek koponyatöredékei, továbbá vázmaradványok is előkerültek a régészeti jelenségből. Tipokronológiai besorolás: valószínűleg Baden II	Emberi esont: costa		-19,7±0,2	10,0±0,3	3,4	4686±24		közöletlen
SUERC-93339	Balatonlelle- Rádpusza, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	415. sír, 2. temetkezés	A 415. sírból infantia I korú gyermek koponyatöredékei kerültek elő (2. temetkezés). A régészeti jelenségből 7-10 éves gyermek temetkezése (1. temetkezés) és három további koponya, továbbá vázitöredékek is napvilágot láttak. Tipokronológiai besorolás: valószínűleg Baden II	Emberi esont: cranium		-19,3±0,2	12,7±0,3	3,3	4681±25		közöletlen
SUERC-106966	Balatonlelle- Rádpusza, Romtemplom mellett (67/5. lh.)	870. sír	A 870. sírból 7-10 éves gyermek temetkezése került elő. Tipokronológiai besorolás: valószínűleg Baden II vége–III eleje	Emberi esont: costa		-20,3±0,2	9,2±0,3	3,3	4494±24	3345–3095 cal BC (95%)	közöletlen
SUERC-93335	Balatonlelle- Rádpusza, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.)	70. számú régészeti jelenség	kombinált adat (<i>R_Combine</i>)							2915–2880 cal BC (95%)	
	Balatonlelle- Rádpusza, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.)	70. számú régészeti jelenség	Zsugorított testhelyzetben eltemetett, 30-45 éves egyén É–D-i tájolású sírja. Feltehetően nő	Emberi esont: fibula		-19,1±0,2	10,0±0,3	3,4	4249±22		közöletlen

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
DeA-41480	Balatonlelle-Rádpusztia, Temetőalja-dűlő (67/4. lh.)	70. számú régészeti jelenség	Zsugorított testhelyzetben eltemetett, 30-45 éves egyén É-D-i tájolású sírja. Feltehetően nő. A SUERC-93335 laborjelű mérés replikátuma, eltérő csontból	Emberi csont: pars petrosa					4318±25		közöletlen
Deb-13277	Balatonőszöd-Temetői-dűlő	23. sír, 426. számú régészeti jelenség	A 426. számú, többretegű áldozati gödör felső rétegében feltárt emberi temetkezés, 52-58 éves nő. Tipokronológiai besorolás: Baden Ib-c/Baden IIb-III	Emberi csont	-19,9±0,2				4520±60	3490-3470 cal BC (1%) vagy 3375-3015 cal BC (94%)	HORVÁTH-SVINGOR-MOLNÁR 2008, 450, Table 1
Deb-13389	Balatonőszöd-Temetői-dűlő	37. sír, 1489. számú régészeti jelenség	Az 1489. számú gödörben feltárt emberi temetkezés, 26-32 éves nő. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb	Emberi csont	-19,2±0,2				4200±35	2900-2845 cal BC (95%)	HORVÁTH-SVINGOR-MOLNÁR 2008, 450, Table 1
Deb-13245	Balatonőszöd-Temetői-dűlő	50. sír, 2019. számú régészeti jelenség	A 2019. számú gödörben feltárt emberi temetkezés, 17-19 éves nő. Tipokronológiai besorolás: Boleráz/Baden?	Emberi csont	-19,7±0,2				4220±50	3005-2995 cal BC (1%) vagy 2925-2840 cal BC (94%)	HORVÁTH-SVINGOR-MOLNÁR 2008, 450, Table 1
Deb-13292	Balatonőszöd-Temetői-dűlő	67. sír, 426. számú régészeti jelenség	A 426. számú, többretegű áldozati gödör legalsó rétegében feltárt emberi temetkezés, 33-39 éves férfi. Tipokronológiai besorolás: Baden Ib-c/Baden IIb-III	Emberi csont	-19,7±0,2				4380±45	3320-3235 cal BC (5%) vagy 3175-3165 cal BC (1%) vagy 3105-2895 cal BC (89%)	HORVÁTH-SVINGOR-MOLNÁR 2008, 450, Table 1
Deb-13379	Balatonőszöd-Temetői-dűlő	70. sír, 1099. számú régészeti jelenség	Az 1099. számú gödörben, azaz az 1. számú kútnban feltárt emberi temetkezés, 13-14 éves gyermek. A régészeti jelenség a Balaton-Lasinja-kultúra kútja. Tipokronológiai besorolás: Balaton-Lasinja/Boleráz/Baden/Kostolac?	Emberi csont	-20,6±0,2				4480±70	3365-3005 cal BC (89%) vagy 2990-2925 cal BC (6%)	HORVÁTH-SVINGOR-MOLNÁR 2008, 450, Table 1

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}$ _{IRMS} (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
Deb-13286	Balatonőzöd- Temetői-dűlő	79. sír, 2635. számú régészeti jelenség	A 2635. számú gödörben feltárt emberi temetkezés, 59-70 éves nő. Tipokronológiai besorolás: Boleráz/Baden?	Emberi esont	-19,7±0,2				4440±45	3335–3210 cal BC (32%) vagy 3195–2925 cal BC (63%)	HORVÁTH–SVINGOR– MOLNÁR 2008, 450, Table 1
	Balatonszemes- Szemesi-berek (M7 S-13. lh.)	372. számú régészeti jelenség	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3330–3230 cal BC (48%) vagy 3185–3155 cal BC (6%) vagy 3110–3025 cal BC (41%)	
SUERC-93326	Balatonszemes- Szemesi-berek (M7 S-13. lh.)	372. számú régészeti jelenség, 1. temetkezés	A 372. számú régészeti jelenségben feltárt 1. temetkezés, 30-40 éves egyén, feltehetően férfi maradványai. A többes sírból egy további temetkezés, a 372. számú régészeti jelenség 2. temetkezése is vizsgálható volt	Emberi esont: radius		-19,9±0,2	9,9±0,3	3,4	4429±24		közöletlen
SUERC-93327	Balatonszemes- Szemesi-berek (M7 S-13. lh.)	372. számú régészeti jelenség, 2. temetkezés	A 372. számú régészeti jelenségben feltárt 2. temetkezés, 20-40 éves egyén, feltehetően férfi maradványai. A többes sírból egy további temetkezés, a 372. számú régészeti jelenség 1. temetkezése is vizsgálható volt	Emberi esont: metacarpus		-20,0±0,2	10,0±0,3	3,4	4474±22		közöletlen
	Balatonszemes- Szemesi-berek (M7 S-13. lh.)	434. számú régészeti jelenség	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3350–3265 cal BC (22%) vagy 3245–3100 cal BC (73%)	
SUERC-93328	Balatonszemes- Szemesi-berek (M7 S-13. lh.)	434. számú régészeti jelenség, 1. temetkezés	A 434. számú régészeti jelenségben feltárt 1. temetkezés, 11-13 éves gyermek maradványai. A kettős sírból egy további temetkezés, a 434. régészeti jelenség 2. temetkezése is napvilágot látott	Emberi esont: radius		-19,5±0,2	10,4±0,3	3,3	4527±24		közöletlen

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}$ IRMS (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-93329	Balatonszemesi-berek (M7 S-13. lh.)	434. számú régészeti jelenség, 2. temetkezés	A 434. számú régészeti jelenségben feltárt 2. temetkezés, 10-12 éves gyermek maradványai. A kettős sírból egy további temetkezés, a 434. régészeti jelenség 1. temetkezése is napvilágot látott	Emberi esont: radius		-19,6±0,2	10,1±0,3	3,3	4492±24		közöletlen
SUERC-93334	Balatonszemesi-berek (M7 S-13. lh.)	441. számú régészeti jelenség	Település gödrében feltárt emberi temetkezés	Emberi esont: cranium		-20,2±0,2	10,7±0,3	3,3	4476±24	3340–3205 cal BC (55%) vagy 3200–3085 cal BC (35%) vagy 3060–3030 cal BC (5%)	közöletlen
SUERC-93330	Balatonszemesi-berek (M7 S-13. lh.)	656. számú régészeti jelenség	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 10-12 éves gyermek, település gödrében	Emberi esont: radius		-20,2±0,2	9,5±0,3	3,3	4471±25	3340–3205 cal BC (54%) vagy 3195–3080 cal BC (34%) vagy 3065–3025 cal BC (7%)	közöletlen
VERA-4375	Budakalászluppa-csárda	13. sír, 13/A temetkezés	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 10-12 éves gyermek DDK-ÉÉNY-i tájolású sírja. Azonos kettős sírból egy jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett gyermek maradványai is előkerültek. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-21,60±1,20				4420±35	3330–3225 cal BC (18%) vagy 3185–3155 cal BC (3%) vagy 3115–2915 cal BC (74%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
VERA-4376	Budakalászluppa-csárda	19. sír	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 23-59 éves férfi DDK-ÉÉNY-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-20,09±0,71				4370±35	3095–3050 cal BC (12%) vagy 3045–2900 cal BC (83%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
Poz-88227	Budakalász- Luppa-csárda	33. sír	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 40-50 éves férfi DK- ÉNy-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: pars petrosa					4455±35	3340–3205 cal BC (43%) vagy 3200–3010 cal BC (50%) vagy 2980–2965 cal BC (1%) vagy 2950–2935 cal BC (1%)	LIPSON <i>et al.</i> 2017, Supplementary Table 1
VERA-3543	Budakalász- Luppa-csárda	75. sír	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 10-12 éves gyermek DDNy- ÉÉK-i tájolású tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III-Iva	Emberi esont	-19,84±0,33				4295±40	3015–2875 cal BC (95%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
Poz-88228	Budakalász- Luppa-csárda	124. sír	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 40 évesnél idősebb férfi KDK- NyÉNy-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: pars petrosa					4440±35	3335–3210 cal BC (33%) vagy 3190–3145 cal BC (8%) vagy 3140–3005 cal BC (45%) vagy 2995–2925 cal BC (9%)	LIPSON <i>et al.</i> 2017, Supplementary Table 1
VERA-4377	Budakalász- Luppa-csárda	142. sír, 142/B temetkezés	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 23-39 éves férfi DDNy- ÉÉK-i tájolású temetkezése. Kettős sír, a 142/A csecsemő temetkezés szintén ebből a sírből került elő. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-22,33±0,57				4460±40	3345–3010 cal BC (93%) vagy 2980–2965 cal BC (1%) vagy 2950–2935 cal BC (1%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
VERA-3544	Budakalász- Luppa-csárda	158. sír	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 40 évesnél idősebb nő Ny-K-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-22,58±0,51				4170±40	2900–2840 cal BC (95%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
VERA-3545	Budakalász- Luppa-csárda	174. sír	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 14-16 éves nő KÉK- NyDNy-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-21,74±0,51				4215±40	2910–2850 cal BC (95%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
	Budakalász- Luppa-csárda	182. sír	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3310–3295 cal BC (1%) vagy 3285–3275 cal BC (1%) vagy 3270–3240 cal BC (6%) vagy 3105–3005 cal BC (81%) vagy 2985–2930 cal BC (6%)	
VERA-3546	Budakalász- Luppa-csárda	182. sír, 182/A temetkezés	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 8-9 éves gyermek K-Ny-i tájolású temetkezése. A 182/B és 182/C temetkezésekkel azonos sírból került elő. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-20,79±0,32				4455±30		SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
VERA-3547	Budakalász- Luppa-csárda	182. sír, 182/B temetkezés	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 14-15 éves egyén KDK-NyENy-i tájolású temetkezése. A 182/A és 182/C temetkezésekkel azonos sírból került elő. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-18,72±0,28				4375±35		SIKLÓSI 2009, 458, Table 1

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
VERA-3548	Budakalász-Luppa-csárda	182. sír, 182/C temetkezés	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 5-6 éves gyermek K-Ny-i tájolású temetkezése. A 182/A és 182/B temetkezésekkel azonos sírból került elő. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-21,52±0,42				4445±35		SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
VERA-4378	Budakalász-Luppa-csárda	230. sír	Hányatt fekvő testhelyzetben eltemetett, 40 évesnél idősebb férfi DDNy-ÉÉK-i tájolású sírja	Emberi esont	-22,90±1,20				4465±40	3350–3010 cal BC (93%) vagy 2975–2965 cal BC (1%) vagy 2945–2940 cal BC (1%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
VERA-4379	Budakalász-Luppa-csárda	252. sír	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 2,5-3,5 éves gyermek DK-ÉNy-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb	Emberi esont	-23,10±1,20				4440±40	3335–3210 cal BC (33%) vagy 3195–3000 cal BC (51%) vagy 2995–2925 cal BC (11%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
Poz-83634	Budakalász-Luppa-csárda	319. sír	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 40-50 éves férfi DDK-ÉÉNy-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: pars petrosa					4545±35	3370–3260 cal BC (36%) vagy 3245–3100 cal BC (59%)	LIPSON <i>et al.</i> , 2017, Supplementary Table 1
VERA-3549	Budakalász-Luppa-csárda	378. sír	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 10-11 éves gyermek DK-ÉNy-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-19,56±0,26				4340±35	3080–3060 cal BC (3%) vagy 3030–2890 cal BC (92%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
VERA-4381	Budakalász-Luppa-csárda	383. sír	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 10-12 éves gyermek Ny-K-i tájolású sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont	-20,51±0,62				4400±40	3325–3235 cal BC (10%) vagy 3180–3160 cal BC (1%) vagy 3110–2905 cal BC (84%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
VERA-4382	Budakalászló-Luppa-csárda	403. sír	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, KDK–NyÉNy-i tájolású, 40 évesnél idősebb nő sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden IIa	Emberi esont	-20,98±0,56				4510±35	3360–3095 cal BC (95%)	SIKLÓSI 2009, 458, Table 1
SUERC-93325	Fonyód-Vasútdűlő 2 – Mernőki telep (M7 S-34. lh.)	89. számú régészeti jelenség	Bolygatott temetkezés, 25–35 éves egyén Ny–K-i tájolású sírja település gödrében. Valószínűleg nő. A halott felsőteste hanyatt fekvő, lábai a bal oldalon hajlított helyzetben voltak. Tipokronológiai besorolás: valószínűleg Baden IIb–III	Emberi esont: fibula		-19,9±0,2	10,3±0,3	3,4	4413±22	3265–3245 cal BC (2%) vagy 3105–2920 cal BC (93%)	közöletlen
	Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	439. számú régészeti jelenség	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3355–3305 cal BC (18%) vagy 3300–3280 cal BC (2%) vagy 3275–3265 cal BC (1%) vagy 3245–3100 cal BC (74%)	
Poz-127078	Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	439. számú régészeti jelenség, 1. temetkezés	A 439. számú régészeti jelenségben feltart 1. temetkezés, 20–25 éves nő maradványai. Valószínűleg bolygatott vagy manipulált kettős temetkezés település gödrében, a 439. számú régészeti jelenség 2. temetkezésével azonos gödörből került elő. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb–III	Emberi esont: costa l. d.		-20,8±0,33	8,9±0,43		4485±35		közöletlen

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
Poz-127079	Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	439. számú régészeti jelenség, 2. temetkezés	A 439. számú régészeti jelenségben feltárt 2. temetkezés, 20-30 éves nő maradványai. Valószínűleg bolygatott vagy manipulált kettős temetkezés település gödrében, a 439. számú régészeti jelenség 1. temetkezésével azonos gödrből került elő. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb-III	Emberi csont: metacarpus		-21,1±0,33	8,8±0,43		4495±35		közöletlen
SUERC-98447	Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	439. számú régészeti jelenség	Település gödrében feltárt teljes szarvasmarha csontváz A 439. számú régészeti jelenség 1. és 2. emberi temetkezésével azonos gödrből került elő. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb-III	Állatsont: szarvasmarha; os sacrum; artikulált		-21,1±0,2	7,7±0,3	3,4	4552±29		közöletlen
	Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	679. számú régészeti jelenség	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3360-3310 cal BC (22%) vagy 3300-3285 cal BC (2%) vagy 3275-3265 cal BC (1%) vagy 3245-3100 cal BC (70%)	
SUERC-98448	Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	679. számú régészeti jelenség	Kemenében feltárt sertés csontváz. Azonos kemencéből 20-30 éves nő koponyatöredéke és egy további sertés csontváz, valamint egyéb állatsontok is előkerültek. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Állatsont: sertés; mandibula; artikulált		-21,2±0,2	7,6±0,3	3,4	4522±29		közöletlen

Labor kód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-98449	Kaposjajlak-Várdomb-dűlő (61/29. lh.)	679. számú régészeti jelenség	Kemencéből előkerült homlokcsont, 15-40 éves nő maradványa. Azonos régészeti jelenségből két állatcsontok is előkerültek. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Emberi esont: cranium		-21,0±0,2	9,7±0,3	3,4	4527±29		közöletlen
Poz-127076	Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lh. (61/1. lh.)	766. számú régészeti jelenség	Bal oldali zsongorított testhelyzetben eltemetett, 20-25 éves nő DNY-ÉK-i tájolású temetkezése. Tipokronológiai besorolás: valószínűleg Baden III	Emberi esont: fibula		-20,4±0,33	9,3±0,43		4485±35	3350-3085 cal BC (90%) vagy 3060-3023 cal BC (5%)	közöletlen
Poz-127133	Palotabozsok-Szarvas-hegy II	2. számú régészeti jelenség (SNR 91)	Település gödrében feltárt halott, 4 év körüli gyermek maradványai	Emberi esont: os parietale l. d.		-20,0±0,33	12,0±0,43		4370±35	3095-2900 cal BC (93%)	közöletlen
Poz-127144	Palotabozsok-Szarvas-hegy II	5. számú régészeti jelenség (SNR 57)	Kemencében feltárt koponya, 23 évesnél idősebb nő maradványa	Emberi esont: cranium		-20,4±0,33	9,4±0,43		4520±40	3365-3095 cal BC (95%)	közöletlen
Poz-127146	Palotabozsok-Szarvas-hegy II	6. számú régészeti jelenség (SNR 53)	Árokban feltárt koponya, valószínűleg gyermek maradványa	Emberi esont: cranium		-20,2±0,33	9,1±0,43		4344±35	3085-3060 cal BC (4%) vagy 3030-2890 cal BC (91%)	közöletlen
Poz-127147	Palotabozsok-Szarvas-hegy II	20. számú régészeti jelenség (SNR 87)	Árokban feltárt koponya, 23-40 éves nő maradványa	Emberi esont: os parietale l. s.		-20,4±0,33	9,7±0,43		4360±30	3085-3055 cal BC (6%) vagy 3030-2900 cal BC (89%)	közöletlen
Poz-127149	Palotabozsok-Szarvas-hegy II	33. számú régészeti jelenség (SNR 82)	Település árkában feltárt, 25-29 éves egyénhez tartozó emberi maradványok	Emberi esont: femur l. d.		-20,3±0,33	8,9±0,43		4400±35	3320-3295 cal BC (1%) vagy 3290-3235 cal BC (5%) vagy 3105-2910 cal BC (89%)	közöletlen

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
Poz-127148	Palatobozsok- Szarvas-hegy II	47. számú régészeti jelenség (SNR 78)	Település gödrében feltárt halott, 30-40 éves férfi maradványai	Emberi esont: costa I. s.		-20,0±0,33	9,6±0,43		4440±35	3335–3210 cal BC (33%) vagy 3190–3145 cal BC (8%) vagy 3140–3000 cal BC (45%) vagy 2995–2925 cal BC (9%)	közöletlen
SUERC-98450	Pécs-Höerömlő	3. számú régészeti jelenség	Település gödrében feltárt halott, 60-70 éves nő maradványai. Tipokronológiai besorolás: valószínűleg Baden IIb	Emberi esont: metacarpus		-19,7±0,2	10,2±0,3	3,3	4529±29	3365–3265 cal BC (31%) vagy 3245–3100 cal BC (64%)	közöletlen
	Pécs-Höerömlő	9. számú régészeti jelenség	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3340–3205 cal BC (58%) vagy 3200–3090 cal BC (37%)	
SUERC-98451	Pécs-Höerömlő	9. számú régészeti jelenség	Település gödrében feltárt halott, 20-30 éves nő maradványai. A régészeti jelenségből egy teljes és egy részleges szarvasmarha csontváz is előkerült. Tipokronológiai besorolás: Baden III vége-IV eleje	Emberi esont: pars petrosa		-20,5±0,2	10,0±0,3	3,4	4502±29		közöletlen
SUERC-98452	Pécs-Höerömlő	9. számú régészeti jelenség	Település gödrében feltárt szarvasmarha csontváz. Tipokronológiai besorolás: Baden III vége-IV eleje	Állatcsont: szarvasmarha; os sacrum; artikulált		-19,8±0,2	7,0±0,3	3,4	4462±29		közöletlen
SUERC-45840	Pilismarót- Basaharc	358. sír	Szórt hamvas temetkezés. A halott kora és neme nem állapítható meg. Tipokronológiai besorolás: Baden II	Hamvasított emberi csontok		-20,7±0,2			4472±34	3345–3075 cal BC (86%) vagy 3065–3025 cal BC (9%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-45841	Pilismarót- Basaharc	364. sír	Szórt hamvas temetkezés 20-59 éves egyén maradványaival. Valószínűleg nő. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Hamvasított emberi csontok		-19,6±0,2			4422±34	3330–3225 cal BC (19%) vagy 3185–3155 cal BC (3%) vagy 3115–2915 cal BC (73%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-47875	Pilismarót-Basaharc	385. sír	Urnás temetkezés 20 évesnél idősebb egyén maradványaival. Valószínűleg nő. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb	Hamvasztott emberi csontok		-26,6±0,2			4614±30	3515–3425 cal BC (61%) vagy 3410–3395 cal BC (1%) vagy 3385–3340 cal BC (33%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-45849	Pilismarót-Basaharc	388. sír	Valószínűleg urnás temetkezés 15–30 éves egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Hamvasztott emberi csontok		-22,4±0,2			4527±34	3365–3260 cal BC (33%) vagy 3250–3100 cal BC (62%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
	Pilismarót-Basaharc	390. sír	kombinált adat (<i>R. Combine</i>)							3100–2920 cal BC (95%)	
SUERC-45843	Pilismarót-Basaharc	390. sír	Szórt hamvas temetkezés 20 évesnél idősebb egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb	Hamvasztott emberi csontok		-17,5±0,2			4391±35		HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-47873	Pilismarót-Basaharc	390. sír	Szórt hamvas temetkezés 20 évesnél idősebb egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. A SUERC-45843 laborjelű mérés replikátuma. Tipokronológiai besorolás: Baden IIb	Hamvasztott emberi csontok		-20,8±0,2			4416±30		HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-45844	Pilismarót-Basaharc	390a sír	Szórt hamvas temetkezés 1–5 éves gyermek maradványaival. Tipokronológiai besorolás: Baden IIa	Hamvasztott emberi csontok		-23,4±0,2			4605±34	3515–3420 cal BC (50%) vagy 3415–3390 cal BC (2%) vagy 3385–3330 cal BC (38%) vagy 3215–3185 cal BC (4%) vagy 3155–3130 cal BC (1%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1

Laboratórium kód	Lelethely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}$ IRMS (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-45850	Pilismarót-Basaharc	399. sír	Szórt hamvas temetkezés 20 évesnél idősebb egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. A mérés a temető többi sírjánál több évszázaddal fiatalabb eredményt szolgáltatott. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Hamvasztott emberi csontok		-18,5±0,2			4074±34		HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-47874	Pilismarót-Basaharc	399. sír	Szórt hamvas temetkezés 20 évesnél idősebb egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. A SUERC-45850 laborjelű mérés replikátuma. Tipokronológiai besorolás: Baden III	Hamvasztott emberi csontok		-18,8±0,2			4507±30	3355–3095 cal BC (95%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-47879	Pilismarót-Basaharc	409. (és 409a) sír	Kettős urnás temetkezés 20-59 éves férfi (409) és 0-2 éves gyermek (409a) maradványaival. A sírt Derek Hamilton 409B sírként közölte, mert a radiokarbon mérés a B mintából készült. Tipokronológiai besorolás: Baden IIa	Hamvasztott emberi csontok		-24,3±0,2			4698±30	3530–3485 cal BC (24%) vagy 3470–3370 cal BC (71%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
	Pilismarót-Basaharc	411. sír	kombinált adat (R_Combine)							3580–3515 cal BC (88%) vagy 3425–3405 cal BC (4%) vagy 3395–3380 cal BC (3%)	
SUERC-45842	Pilismarót-Basaharc	411. sír	Szórt hamvas temetkezés. A halott kora és neme nem állapítható meg. Tipokronológiai besorolás: Baden I (Boleráz)	Hamvasztott emberi csontok		-22,5±0,2			4723±34		HAMILTON 2015, 350, Table 1

Labor kód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-47870	Pilismarót-Basaharc	411. sír	Szört hamvas temetkezés. A halott kora és neme nem állapítható meg. A SUERC-45842 laborjelű mérés replikátuma. Tipokronológiai besorolás: Baden I (Boleráz)	Hamvasztott emberi csontok		-20,4±0,2			4837±27		HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-45848	Pilismarót-Basaharc	414. sír	Szört hamvas temetkezés 20 évesnél idősebb egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. Tipokronológiai besorolás: Baden Ila	Hamvasztott emberi csontok		-18,6±0,2			4662±34	3520–3365 cal BC (95%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
SUERC-47871	Pilismarót-Basaharc	418. sír	Szört hamvas temetkezés 20 évesnél idősebb egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. Tipokronológiai besorolás: Baden Ila	Hamvasztott emberi csontok		-20,0±0,2			4670±30	3520–3370 cal BC (95%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
DeA-5604	Pilismarót-Basaharc	434. sír	Artikulált löcsontok 20 évesnél idősebb egyén szört hamvas temetkezéséből. Tipokronológiai besorolás: Baden I (Boleráz)	Állatsont: ló; calcaneus; astragalus-szal artikulált					4769±30		GÁL 2015, 370
SUERC-47872	Pilismarót-Basaharc	443. sír	Szört hamvas temetkezés 20-59 éves egyén maradványaival. A halott neme nem állapítható meg. Tipokronológiai besorolás: Baden Ila	Hamvasztott emberi csontok		-23,5±0,2			4624±25	3510–3425 cal BC (69%) vagy 3405–3395 cal BC (1%) vagy 3385–3350 cal BC (25%)	HAMILTON 2015, 350, Table 1
	Sármellék-Száraz eleje	8. számú régészeti jelenség	kombinált adat (Combine)							3500–3435 cal BC (75%) vagy 3380–3360 cal BC (20%)	
SUERC-106968	Sármellék-Száraz eleje	8. számú régészeti jelenség, 1. temetkezés	A 8. számú régészeti jelenségben feltárt 20-29 éves nő (1. temetkezés) olyan tömegsír része, amely egy felnőt és négy gyermek maradványait tartalmazta	Emberi csont: costa		-19,7±0,2	9,7±0,3	3,3	4629±24		közöletlen

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbon kor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-106969	Sármellék-Száraz eleje	8. számú régészeti jelenség, 4. temetkezés	A 8. számú régészeti jelenségben feltárt 6-7 éves gyermek (4. temetkezés) olyan tömegsír része, amely egy felhőtt és négy gyermek maradványait tartalmazta	Emberi esont: tibia I. s.		-19,7±0,2	10,3±0,3	3,3	4639±25		közöletlen
SUERC-106970	Sármellék-Száraz eleje	81. számú régészeti jelenség, 1. temetkezés	A 81. számú régészeti jelenségben feltárt kettős temetkezéshez tartozó 20-29 éves nő. A kettős temetkezésből egy 10-11 éves gyermek maradványai is előkerültek	Emberi esont: costa		-20,2±0,2	9,7±0,3	3,3	4653±24	3515–3420 cal BC (74%) vagy 3415–3365 cal BC (21%)	közöletlen
	Tatabánya- Delphi	1. sír	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3345–3095 cal BC (95%)	
VERA-6403	Tatabánya- Delphi	1. sír, 1. temetkezés	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 20-24 éves nő ÉK–DNy-i tájolástú sírja. Kettős temetkezés, az 1. sír 2. temetkezése azonos régészeti jelenségből látott napvilágot. Tipokronológiai besorolás: Baden II–IV	Emberi esont					4449±39		HORVÁTH <i>et al.</i> 2020, 82, 84, Fig. 7
VERA-6404	Tatabánya- Delphi	1. sír, 2. temetkezés	Jobb oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 35-39 éves férfi ÉK–DNy-i tájolástú sírja. Kettős temetkezés, az 1. sír 1. temetkezése azonos régészeti jelenségből látott napvilágot. Tipokronológiai besorolás: Baden II–IV	Emberi esont					4546±39		HORVÁTH <i>et al.</i> 2020, 82, 84, Fig. 7
	Tikos- Homokgödörök	1476. számú régészeti jelenség	kombinált adat (<i>Combine</i>)							3585–3550 cal BC (7%) vagy 3545–3500 cal BC (54%) vagy 3435–3380 cal BC (34%)	

Laborkód	Leleghely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modelltől radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
Poz-127128	Tikos-Homokgödörök	1476. számú régészeti jelenség, 1. temetkezés (B-1476, S-1)	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett, 23 évesnél idősebb nő Ny-K-i tájolású temetkezése áldozati gödörben. Négy további újszülött maradványai szintén az 1476. számú régészeti jelenségből kerültek elő. Tipokronológiai besorolás: Baden Ia	Emberi esont: tibia I. s.		-20,8±0,33	9,4±0,43		4730±35		közöletlen
Poz-127129	Tikos-Homokgödörök	1476. számú régészeti jelenség, 3. temetkezés (B-1476, S-3)	Újszülött gyermek temetkezése. Egy nő és három további újszülött maradványai szintén az 1476. számú régészeti jelenségből kerültek elő. Tipokronológiai besorolás: Baden Ia	Emberi esont: tibia I. s.		-20,1±0,33	9,9±0,43		4760±35		közöletlen
Poz-127130	Tikos-Homokgödörök	1476. számú régészeti jelenség, 4. temetkezés (B-1476, S-4)	Újszülött gyermek temetkezése. Egy nő és három további újszülött maradványai szintén az 1476. számú régészeti jelenségből kerültek elő. Tipokronológiai besorolás: Baden Ia	Emberi esont: femur I. d.		-20,2±0,33	9,8±0,43		4745±35		közöletlen
VERA-903	Vámosgyörk-Motoranyag telep	12. sír	A III. számú felületen, település gödrében feltárt sír, 6-8 éves gyermek koponyája	Emberi esont					4475±45	3360–3010 cal BC (95%)	WILD <i>et al.</i> 2001, 1061, Table 1
VERA-904	Vámosgyörk-Motoranyag telep	13. sír	A III. számú felületen, település gödrében feltárt sír, 5-6 éves gyermek temetkezése	Emberi esont					4400±45	3330–3225 cal BC (13%) vagy 3185–3155 cal BC (3%) vagy 3110–2905 cal BC (79%)	WILD <i>et al.</i> 2001, 1061, Table 1
	Veszprém-Jutasi út	10. sír, 470. számú régészeti jelenség	kombinált adat (R_Combine)							3330–3230 cal BC (34%) vagy 3185–3155 cal BC (5%) vagy 3110–3015 cal BC (56%)	

Laborkód	Leőhely	Kontextus	Kontextusleírás	Mintaanyag	$\delta^{13}\text{C}$ (‰) (AMS/VPDB)	$\delta^{13}\text{C}_{\text{IRMS}}$ (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	C:N	Radiokarbonkor (BP)	Modellált radiokarbon adat az 1. számú modell alapján (95%-os valószínűség)	Irodalom
SUERC-106967	Veszprém-Jutasi út	10. sír, 470. számú régészeti jelenség	A 10. sírban feltárt 1-3 éves gyermek többes temetkezéshez tartozott, azonos régészeti jelenségből (469.) egy másik gyermek temetkezése (471.) is napvilágot látott. Tipokronológiai besorolás: Baden II	Emberi csont: costa		-19,1±0,2	10,6±0,3	3,2	4417±25		közöletlen
DeA-38601	Veszprém-Jutasi út	10. sír, 470. számú régészeti jelenség	A 10. sírban feltárt 1-3 éves gyermek többes temetkezéshez tartozott, azonos régészeti jelenségből (469.) egy másik gyermek temetkezése (471.) is napvilágot látott. A SUERC-106967 laborjelű mérés replikátuma. Tipokronológiai besorolás: Baden II	Emberi csont: costa		-18,6±0,1	10,2±0,1	3,3	4466±23		közöletlen
DeA-14662	Vörs-Majorsági épületek	2. sír	Bal oldali zsugorított testhelyzetben eltemetett 20-30 éves nő sírja. Tipokronológiai besorolás: Baden II	Emberi csont: pars petrosa					4528±31	3365–3260 cal BC (32%) vagy 3245–3100 cal BC (63%)	AADR adatbázis

The absolute chronological dating of the funerary contexts of the Baden complex in the western Carpathian Basin

KRISZTIÁN OROSS – JÁNOS JAKUCS – KRISZTINA SOMOGYI – PIROSKA RÁCZ –
KITTI KÖHLER – MÁRIA BONDÁR

The radiocarbon dating programme of the research project examined 120 radiocarbon dates from 22 sites, of which 91 individual measurements from 21 sites were analysed for obtaining data on the absolute chronology of the Baden complex. The radiocarbon dates in question represented three different categories. Some measurements came from previous evaluations and radiocarbon dating projects targeting the chronology of the Baden complex. Another group of dates was obtained to verify the age of archaeogenetic (aDNA) samples. The third series of available dates were derived from the samples that were carefully selected and measured as part of the present project. Most of these were chosen because of their archaeological context and assumed chronological position, while a few aimed at confirming the age of the aDNA samples analysed in the project. The measurements were carried out in three AMS radiocarbon facilities: the Scottish Universities Environmental Research Centre (SUERC) in Glasgow, UK, the Poznań Radiocarbon Laboratory, Poland, and the Ede Hertelendi Laboratory of Environmental Studies (HEKAL) in Debrecen, Hungary.

The focal point of the radiocarbon dating programme was southern Transdanubia, specifically the southern Balaton region. Besides the fifteen burial sites in southern Transdanubia (ranging from cemeteries to mass graves and settlement burials), four sites were included from northern Transdanubia and a further three sites from the northerly area of the Danube-Tisza interfluvium. The overwhelming majority of the dated samples were articulated human bones from burials, alongside samples from the period's skull burials. The four dated articulated faunal samples were directly associated with the human remains recovered from the same features.

In the course of the dating programme, seven formal chronological models were created using the OxCal v4.4.4 software. Model 1 and Model 2 date the Baden complex in the entire study area and in southern Transdanubia, respectively. The failed Model 3 incorporated all available typo-chronological information on the dated burial contexts. Model 4 and Model 5 span the early horizon of the Baden complex, while Model 6 dates the classical and the late horizons. Model 7 is a composite of Model 4 and Model 6.

Based on the completed formal chronological models, the Baden complex began around 3600 cal BC, probably around 3550 cal BC, in the region. The century between 3400 cal BC and 3300 cal BC witnessed significant changes both on a regional and on a supra-regional level. This process is generally described as the transition from the use of the Boleráz pottery style to the classical Baden pottery style in the archaeological literature. It would appear that this occurred in the first half of the century between 3400–3350 cal BC. Earlier estimates of a date around 3350 cal BC can be explained by the nature of the calibration curve. No significant overlap in the use of the Boleráz and Baden pottery styles exceeding two to three human generations can be assumed based on the presented models. Some of the estimates suggest that they are virtually two successive horizons. The end of the Baden complex in the region can be dated no later than 2800 cal BC, probably around 2850 cal BC. Further suggestions on the chronological position of individual burials, funerary contexts, mass graves and burial grounds were made using modelled dates (*95% probability*) derived from Model 1.

List of illustrations

- Fig. 1. Map of the sites with evaluated radiocarbon dates
- Fig. 2. The skull and the copper diadem found in Grave 2 of the Vörs-Majorsági épületek site (Photo: Tibor Kádas)
- Fig. 3. The individual calibrated radiocarbon date for Grave 2 of the Vörs-Majorsági épületek site
- Fig. 4. Model 1 showing the regional chronology of the Baden complex, interpreted within a formal chronological framework. Each distribution represents the relative probability that an event occurred at a particular time. Two distributions have been plotted for each of the dates: one in outline, the result of simple radiocarbon calibration, and a solid one, based on the chronological model used. The square brackets on the left define the model's structure
- Fig. 5. Key parameters for the start and the end of the Baden complex derived from Model 1
- Fig. 6. Probability distributions for the number of years relating to the duration of the Baden complex derived from Model 1
- Fig. 7. Model 2 showing the southern Transdanubian chronology of the Baden complex, interpreted within a formal chronological framework. Cf. Fig. 4 for the model's structure and visualisation
- Fig. 8. Key parameters for the start and the end of the Baden complex in southern Transdanubia derived from Model 2
- Fig. 9. Probability distributions for the number of years relating to the duration of the Baden complex in southern Transdanubia derived from Model 2
- Fig. 10. Model 4 showing the chronology of the early period of the Baden complex, interpreted within a formal chronological framework. Cf. Fig. 4 for the model's structure and visualisation
- Fig. 11. Key parameters for the start and the end of the early period of the Baden complex derived from Model 4
- Fig. 12. Probability distributions for the number of years relating to the duration of the early period of the Baden complex derived from Model 4
- Fig. 13. Model 5 showing the chronology of the early period of the Baden complex, interpreted within a formal chronological framework. Cf. Fig. 4 for the model's structure and visualisation
- Fig. 14. Key parameters for the start and the end of the early period of the Baden complex derived from Model 5
- Fig. 15. Probability distributions for the number of years relating to the duration of the early period of the Baden complex derived from Model 5
- Fig. 16. Model 6 showing the chronology of the classical and late period of the Baden complex, interpreted within a formal chronological framework. Cf. Fig. 4 for the model's structure and visualisation
- Fig. 17. Key parameters for the start and the end of the classical and late period of the Baden complex derived from Model 6
- Fig. 18. Probability distributions for the number of years relating to the duration of the classical and late period of the Baden complex derived from Model 6
- Fig. 19. Model 7 showing the chronology of the early, as well as of the classical and late periods of the Baden complex, interpreted within a formal chronological framework. Cf. Fig. 4 for the model's structure and visualisation

Fig. 20. Key parameters for the start and the end of the early, as well as of the classical and late periods of the Baden complex derived from Model 7

Fig. 21. Probability distributions for the number of years relating to the duration of the early, as well as of the classical and late periods of the Baden complex derived from Model 7

AZ ARCHEOGENOMIKAI VIZSGÁLATOK MÚLTJA, JELENE ÉS JÖVŐJE MAGYARORSZÁGON

GERBER DÁNIEL

Mi az archeogenomika?

Az archeogenetika az egykor élt élőlények örökítőanyagának a vizsgálatával foglalkozó tudományterület. 1984-ben két biológus, Allan C. Wilson és Svante Pääbo által jegyzett cikkek megjelenésével született meg, amelyek bizonyították a DNS fennmaradását történeti és régészeti korú leletekben (Higuchi et al., 1984; Pääbo, 1985). Az archeogenetikai módszertan és a területhez tartozó perspektívák hatalmas változáson mentek át az elmúlt csaknem négy évtizedben. Mára a genom néhány apró szegletét, ezek közül a leggyakrabban az anyától örökölt sejtszervecske, a mitokondrium saját DNS-állományát célzó archeogenetika helyét átvette az archeogenomika, ami már a teljes sejtmagi genomot is vizsgálja, és elengedhetetlen eszközzé vált nem csak a régészet, hanem a biológia számára is, amelyért méltán osztották ki 2022-ben az orvosi-életteni Nobel-díjat a svéd–észti származású Svante Pääbonak.

Az archeogenomika legismertebb eredményei egyes (emberi) népcsoportok eredetéről szólnak, és bár valóban ez a terület teszi ki a nagyobbik részét a jelenleg is zajló kutatásoknak, számos egyéb vizsgálati mélység létezik a tudományterületen belül, többek között kórokozók evolúciójának nyomon követése, funkcionális gének, mint például az immunrendszerhez kötött genetikai variánsok fejlődésének térben és időben való közvetlen monitorozása, vagy akár a faunisztikai és florisztikai mérések barlangi üledékhez kötött DNS-maradványok által (Orlando et al., 2021). A lehetőségek tárháza szinte kimeríthetetlen, és ez a vizsgálható időtávlat minél messzebbre való kitolásával egyre csak bővül. Ennek ellenére a lehetőségek határait is érdemes megismerni: a DNS egy rendkívül sérülékeny molekula, így nem csoda, hogy az első archeogenetikai eredményekig azt gondolták, képtelenség ősmaradványokból használható örökítőanyagot kinyerni. A DNS három legnagyobb ellensége a nedvesség, a magas hőmérséklet és az idő, de befolyásolják a molekula bomlását egyéb tényezők is, pl. a környező mikrobák összetétele, a környezet kémhatása, mint pl. a balzsamozószerek használata. Az élőlény halálát követően számos enzimatis és mikrobiális lebontó folyamat veszi kezdetét, ez minél nedvesebb és melegebb környezetben történik meg, annál hamarabb bomlik vizsgálhatatlan részleteire a DNS-molekula. Többek között ez az egyik fő oka annak, hogy például Afrikából vagy Dél-Euráziából minimális ismeretanyaggal rendelkezünk (Brundin et al., 2013; Der Sarkissian et al., 2015; Orlando et al., 2021). Az idő azonban a legkíméletlenebb faktor: bár a jelen tanulmány megírásának időpontjában a legidősebb ismert genetikai minta kicsivel több, mint kétmillió éves, az elméleti felső határa a DNS-molekula megőrződésének „mindössze” ~6,8 millió év (bár egyes kutatások szerint ez a dátum még változhat [Kirkpatrick et al., 2016]). Az így is elképesztő potenciál ebben a hatalmas időtávlatban kicsit csalóka: ökológiai szabály, hogy minél idősebb a minta, annál hiányosabb, töredezetebb, sérültebb, tehát összességében kevésbé vizsgálható a genetikai anyag, emiatt még ha sikerülne is DNS-t kimutatni 6,8 millió éves mintából, az mára már jóformán minden információtartalmát elveszítené (Allentoft et al., 2012). A molekula sérülékenysége ellenére szinte bármilyen közegben képes megmaradni, így nem csak csontból, hanem egyéb szerves anyagból, például fából, tollból, hajból, bőrből, pollenből, de akár szervesetlen anyagokból, például talajból vagy extrém esetekben edénymaradványokból is kinyerhető (Orlando et al., 2021).

A régészeti korú maradványok vizsgálata ennél természetesen sokkal behatároltabb időben, így a genetikai anyag megőrződése elsősorban a minta lelőhelyének mikrokörnyezetén, illetve az élőlény



halálát követő eseményeken múlik. Erre jó példa, hogy míg ugyanarról a lelőhelyről az eltemetett személyek általában vizsgálható mennyiségű és minőségű DNS-t őriznek meg, addig ugyanott a különféle tároló vagy szemétdödrökben talált állati maradványok legtöbbször genetikailag vizsgálhatatlanok a gödörbe kerülést megelőző környezeti hatások, például főzés, szárítás, használat, stb. miatt. Ehhez hasonló hatás érheti ugyanakkor a temetés során, vagy azt megelőzően, a halottat is: a hamvasztás, mumifikáció, kannibalizmus, balzsamozási technikák, de akár a koporsó vagy akként funkcionáló tárgy anyagi összetétele is jelentős mértékben károsíthatja a szövetek DNS-megtartását.

A magyarországi archeogenomikai kutatások technológiai fejlődése

A DNS kódsorának leolvasása (szakszóval szekvenálás) már az 1980-as évek óta elérhető technológia, azonban a hiányos, kémiaiilag módosult, sérült és apró darabokra töredezett molekula vizsgálata a szokásosnál speciálisabb módszertant kíván, a kezdetekben pedig a ma már evidensnek tűnő lépések sem voltak annyira maguktól értetődőek. Magyarországon az első archeogenetikai kutatások már a kilencvenes évek közepén megkezdődtek a Szegedi Biológiai Kutatóközpontban (SzBK) Raskó István vezetésével. Az első és azóta is itthon az egyetlen, ennek a tudományterületnek dedikált, szinte kizárólag archaikus DNS-sel foglalkozó archeogenetikai laboratóriumot 2003-ban alapították Budapesten Mende Balázs antropológus vezetésével. Az Archeogenetikai Laboratórium az MTA Régészeti Intézetében Bálint Csanád igazgató kezdeményezésére, akadémiai támogatással, műemléki környezetben, az SzBK-val együttműködve jött létre.

A 2010-es éveket megelőzően az archeogenetikában nemzetközi szinten elsősorban a laboratóriumi módszerek alkalmazásán volt a hangsúly, ekkoriban még a genetikai örökítőanyag kinyerése is komoly technikai kihívás volt, illetve a teljes genomot érintő, nagy számítási kapacitást igénylő informatikai feladatokra, a kinyert DNS mai szemmel szinte elhanyagolható információtartalma miatt, nem volt szükség. Bár az akkori hazai kutatások elsősorban a népvándorlás korra koncentráltak, a rézkori badeni kultúrához tartozó budakalászi temetőből is vizsgált csontmintákat Csősz Aranka biológus. Sajnálatos tény, hogy az akkori technológiával az MTA Régészeti Intézetében (MTA RI) végzett kutatások nem vezettek értékelhető eredményre (Csősz, 2009).

A klasszikus, szinte csak a laboratóriumot igénylő módszerek nemzetközi léptékben már a 2010-es évek fordulóján háttérbe szorultak. A korábban időigényes és körülményes Sanger-típusú szekvenálás vagy egyéb kis áteresztőképességű módszereket az úgynevezett újgenerációs szekvenálás váltotta az új évtizedben. Az MTA RI Archeogenetikai Laboratórium 2015-től, a Török Tibor vezette kutatócsoport Szegeden 2016-tól alkalmazta ezt a technológiát. A forradalmian új technológia ekkoriban kezdett megfizethetővé válni a kisebb laboratóriumok számára is, új alapokra helyezve nem csupán az archeogenetika, hanem általában véve a biológiai tudományok vizsgálati mélységét. Az újgenerációs szekvenálásnak több, működési elvben egymástól radikálisan eltérő típusa létezik, ezek közül az Illumina cég által nyújtott módszer a jelen tanulmány megírásakor is a legelterjedtebb archaikus adatsorok előállítására. A technológia működésének lényege, hogy a korábbi módszerekkel ellentétben nem csak egy, hanem egyszerre akár több százmillió, kifejezetten rövid (50-300 bázispár) hosszúságú DNS-szálat olvas le. Ugyanebben az időszakban kezdett elterjedni az ún. capture technológia is (ld. alább), lehetővé téve rendkívül kis mennyiségű genetikai anyag célzott vizsgálatát, ezzel nem csak a mintaszámot, hanem a vizsgálati anyag változatosságát is nagymértékben növelve az archeogenomikában.

Ennek az adatmennyiségnek a kiértékeléséhez a korábban használt informatikai háttér és biostatistikai módszerek elégtelennek bizonyultak, így nem csak a laboratóriumban, hanem az informatikai felszereltségben is komoly előrelépésre volt szükség. Mára a vizsgálatok hangsúlyosa az adatok számítástechnikai oldalára helyeződött át. Bár maga a laboratóriumi technológia az

archeogenetikai kutatásokban az alapjait tekintve változatlan maradt, a szekvenálás áteresztőképessége, illetve a számítástechnikai módszertan a következő, csaknem egy évtizedben is hatalmas fejlődésen ment át. Az újgenerációs technológiával készült önálló hazai kutatások kezdetben elsősorban még mindig a mitokondrium – ezúttal már teljes – DNS-állományát célozták (Csáky et al., 2020a; 2020b; Neparáczki et al., 2017; 2018), ezt a 2020-as évektől a kutatócsoportok átszervezését követően – Szegeden az egyetemi laboratórium és a Magyarországi Kutató Intézet összefonódva, Török Tibor és Neparáczki Endre vezetésével, Budapesten pedig a Bölcsészettudományi Kutatóközpont önálló intézeteként (Archeogenomikai Intézet, AGI) Szécsényi-Nagy Anna vezetésével – egyre gyakrabban a már teljes sejtmagi genomot vizsgáló publikációk követték (Gerber et al., 2023; Maróti et al., 2022; Neparáczki et al., 2022; Varga et al., 2022). Mindezek mellett számos külföldi együttműködésben zajló kutatás is napirenden van, ezek között szerepelt az európai neolitikum humán populációinak genetikai vizsgálata (Lipson et al., 2017), a harangedényes kultúrához tartozó népcsoportok vizsgálata (Olalde et al., 2018), a háziastott lovak eredetének feltárása (Librado et al., 2021), illetve későbbi korból, III. Béla Árpád-házi királyunk teljes genomjának a publikációja (Wang et al., 2021). A könyvfejezet megírásának időpontjában is folyó nagyobb projektek, mint például az Európai Unió támogatásával a „HistoGenes” nevű ERC Synergy program, mely mintegy hatezer népvándorlás kori minta vizsgálatát tűzte ki célul, egyre több lehetőséget biztosítanak nem pusztán a régió történetének feltárására, hanem a további technológiai fejlődést és fejlesztést is lehetővé teszik a hazai kutatók számára. Ennek köszönhetően a badeni kultúrához tartozó egyének vizsgálata is a jelenleg már nemzetközileg elérhető legfejlettebb technológiai háttérrel történik, a következő fejezet ennek a módszertannak az alapjait, lehetőségeit és határait mutatja be.

Az archeogenetika módszertana és vizsgálati mélységei

A laboratóriumi előkészítés

Az újgenerációs módszerek a korábbi évtizedekben használt metodikát hamar és gyakorlatilag teljes mértékben felváltották, így ezeknek az ismertetésétől eltekintek ebben a fejezetben. Maga a módszertan, bár egy kívülálló számára végtelen perspektívákat és viszonylag könnyedén elérhető vizsgálatokat rejt, a gyakorlatban a könyvfejezet megírásának pillanatában is rendkívül komplex változásokon és fejlesztéseken megy át. Bár egyre inkább akadnak „rutinvizsgálatok” az archeogenetikán belül, ezek értelmezése sok esetben a legváratlanabb, szinte állandó jelleggel kivételes körülmények miatt még mindig egyedi elbírálást igényel. Ez még a látszólag végtelenül egyértelműnek tűnő esetekben, mint amilyen egy rokonságvizsgálat, problémákat vet fel, ugyanis már egy közepesen belterjes csoporton belül is (ami például az őskorban közel sem volt ritka jelenség) bőven akadhatnak fals-pozitív (valójában mégsem rokon) rokoni kapcsolatok.

Az elsődleges és egyik legneuralgikusabb pontja a genetikai vizsgálatoknak minden esetben a mintavételezés. Annak ellenére, hogy akár egyetlen egy genomból is rekonstruálni lehet a teljes populációt, vagy akár az adott faj tágabb értelemben vett evolúciós-genetikai történetét, kifejezetten régészeti kérdések megválaszolásához az ilyen jellegű vizsgálatok nem, vagy csak korlátozottan alkalmasak. Ennek nemcsak a kevés vagy rosszul összeválogatott mintasor reprezentativitást csökkentő hatása az oka, hanem például egy-egy minta DNS-megtartása miatti vizsgálati mélység és ezáltal a lehetőségek beszűkülése is. A legnagyobb problémát azonban az irányított mintavétel okozza sok esetben, ami alatt nem egy meghatározott régészeti horizont, lelőhely vagy kultúra mintázását kell érteni, hanem az ezen belül történő részleges mintavétel szubjektivitását. Erre példa, amikor egy meghatározott tárgytypus, antropológiai jelleg, temetési mód, stb. alapján történik a mintavétel, mellyel biológiai

szemszögből, különösen ha annak interdiszciplináris interpretációs mélysége van, nem lehet mit kezdeni. Azoknál a mintavételeknél, ahol a korszak vagy a földrajzi régió miatt egyébként az összehasonlító anyag sem áll megfelelő minőségben és mennyiségben rendelkezésre, ez a típusú probléma különösen nehezíti a kutatás eredményességét. Ennek az az oka, hogy bármilyen (populáció)genetikai vizsgálatot csak kontextusában, azaz összehasonlító háttéranyag, vagy ennek hiányában kiterjedt mintavétel mellett lehet elvégezni, hasonlóan egy régészeti tárgyhoz: ha valaki kiás egy leletet, legyen az bármilyen jó állapotban fennmaradt vagy jellegzetes kialakítású, ha nincs mivel összehasonlítani, akkor csak egy szép tárgy lesz információmentes nélkül.

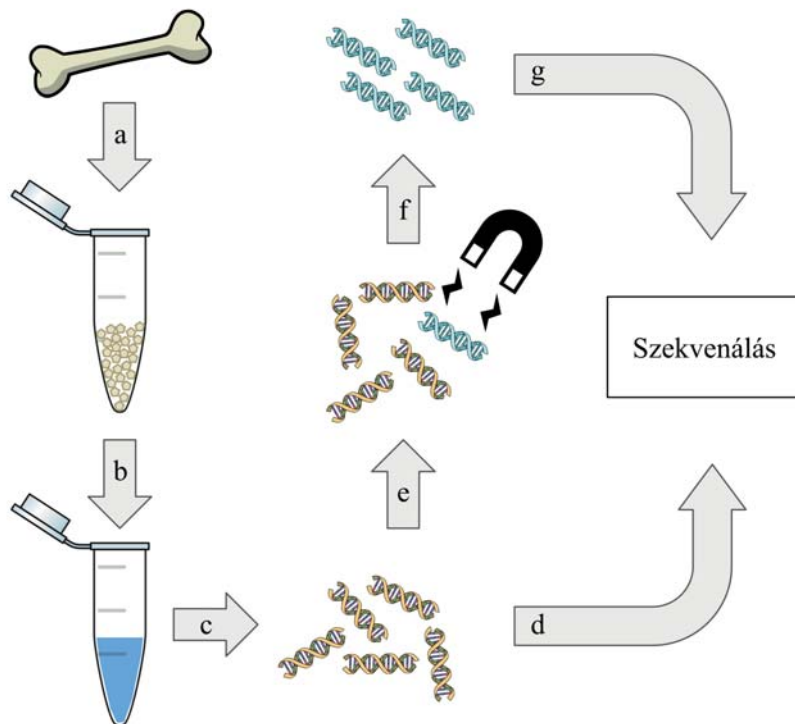
Leszűkítve a témakört a humán populációgenetikára, a mintavétel második lépcsőfoka a tényleges mintavétel: korábban nagy méretű csontdarabokat, például combcsontból vagy bordából származó mintát használtak genetikai mintavételhez, manapság általánosan fog, sziklacsont vagy egyéb tömör csontállomány a legalkalmasabb a genetikai mintavételre (Gamba et al., 2014). Abban az esetben, ha a csontváz megtartása (pl. sziklacsont hiánya) nem szűkíti be a mintavételi lehetőségeket, gyakori szempont lehet az adott személyt elpusztító kórokozó (patogén) genetikai vizsgálata, de legalábbis a kórokozó jelenlétének genetikai módszerekkel történő igazolása (Margaryan et al., 2018; Willmann et al., 2018). A sziklacsont, mint az emberi test legtömörebb csontállománya, tökéletesen alkalmas az adott személy vizsgálatára annak jó saját DNS, szakszóval ún. endogén tartalma miatt (Sirak et al., 2017). Fontos kiemelni, hogy az endogén DNS mellett a számos más forrásból származó DNS is a minta része, mint például a bomlást elősegítő mikrobák genetikai maradványai. A jó endogén DNS-tartalmat éppen ezért, különösen régészeti korú anyagban, elsősorban nem az abszolút mértékben fennmaradt DNS mennyiségeként, hanem a saját és nem saját DNS-mennyiség arányaként kell értelmezni. Értelemszerűen minél nagyobb arányban van jelen a minta saját DNS-e, annál jobban vizsgálható genetikailag az adott személy. Az endogén DNS-aránya a jobb megtartású őskori minták esetén általában 30–60% között változik, de középkori mintáknál akár a 80%-ot is elérheti. Ugyanakkor patogének vizsgálatára más logikát kell alkalmazni, ami miatt a sziklacsont erre kevésbé alkalmas: az esetenként vérbe jutó kórokozó genetikai maradványa a fogak ereiben általában véve nagyobb eséllyel fordul elő, mint a többi csontban, bár a rendelkezésre álló csontos hegyszövet is kellőképpen alkalmas lehet erre a típusú vizsgálatra. Ebben az esetben az endogén tartalom a patogén szempontjából értelmezendő, ami a legjobb esetekben is – néhány extrém kivételtől eltekintve – általában jóval 1% alatti (Spyrou et al., 2019). Emiatt ezeknek a vizsgálata bár elméletileg lehetséges, komoly, sokszor áthidalhatatlan technikai akadályokba ütközik, és legtöbbször csak a kórokozó jelenlétének igazolására van lehetőség, genomjának mélyebb analizésére már nem. Érdekes módon nincs egyértelmű összefüggés a csontanyag megtartása vagy éppen az antropológiailag igazolt patológiás elváltozások megléte és az endogén tartalom között, így egy jó megtartású váz, vagy egy határozott tbc-s elváltozás egyáltalán nem garancia a sikeres genetikai vizsgálatra, mint ahogy a fizikai tünetek hiánya vagy a szinte teljesen elkorhadt csontváz sem a sikertelenre.

A kivágott csontdarabból régen golyós malommal őrölt, újabban egyre gyakrabban (az AGI-ban is) alkalmazott közvetlen csontfűréssel port állítunk elő. Ezt számos molekuláris biológiában használatos, napokig tartó kémiai reakciókkal feloldjuk és megsűrjük, hogy hozzáférjünk a csontban rejtett, egyébként sérült és töredezett DNS-molekulákhoz. Mivel egy-egy ilyen mintának az endogén tartalma még a legjobb megtartás esetén is nagyságrendekkel alacsonyabb egy modern mintához, vagy éppenséggel a mintavevő személyhez képest, a sterilítésre komoly energiát kell fordítani. Ezt számos biztonsági lépéssel lehet biztosítani, ami nemzetközi sztenderdek szerint épül fel, mint például az elkülönített helyiségek, UV-fény, tisztítószeres és védőruházat alkalmazása, stb. A steril helyiségben minden mintára egyedi módon összeállított jelzőmolekula-kombinációval látjuk el az archaikus DNS-t (a jelölt DNS-fragmensek összességét hívják DNS-könyvtárnak), ami alkalmas a későbbi

szennyeződésektől való megkülönböztetésre, elsősorban a későbbi számítógépes feldolgozás esetén. Szintén ehhez a munkafolyamathoz tartozik az ún. UDG vagy USER enzim kezelés, mely a bomlás és évszázados/évezredes kémiai módosulás során a kódsorban létrejövő hibákat hivatott kijavítani. A DNS-könyvtár elkészítését követően a mintát már általános laboratóriumi körülmények között lehet tovább előkészíteni a szekvenálásra. A folyamat része többek között a kinyert DNS mennyiségi meghatározása, további tisztítása, illetve bizonyos esetekben a capture technológia alkalmazása (Der Sarkissian et al., 2015; Orlando et al., 2021; Rohland and Hofreiter, 2007).

A vizsgálni kívánt minta előkészítését a szekvenálás előtt alapvetően két nagy módszerre lehet felosztani. Az egyik a shotgun szekvenálásra való előkészítés, ennek a lényege, hogy a DNS-könyvtár egészét, azaz a mintából származó DNS-t közvetlenül szekvenáljuk, mindenféle előszűrés nélkül. Ennek a módszernek számos előnye mellett a hátránya, hogy rossz megtartású minták esetén a kevés endogén tartalom miatt aránytalanul nagy mélységben kell szekvenálni a mintát, ami sokszor nem csak anyagi, hanem fizikai korlátokba is ütközhet. A másik módszer, a korábban említett capture technológia lényege, hogy molekuláris biológiai módszerrel még a szekvenálást megelőzően kiszűrjük és felszaporozzuk (szakszóval felszaporítjuk vagy amplifikáljuk) azokat a DNS-szakaszokat, amelyekre egyébként az adatelemzés során kíváncsiak vagyunk (Fu et al., 2013) (1. ábra).

A capture technológia célja az endogén tartalom mesterséges megnövelése, pontosabban az arányok eltolása a számunkra kedvező módon. Ennek köszönhetően a shotgun módszerrel már gyakorlatilag vizsgálhatatlan mintából is ki lehet sajtolni valamennyi információt, ugyanakkor ez számos hátulütővel is bír (Rohland et al., 2022):



1. ábra: A DNS sematikus útja a szekvenálásig. **a:** A mintavételt követő tisztítás és porítás; **b:** a DNS izolálása és a könyvtárkészítés; **c:** további laboratóriumi vizsgálatokat és előkészítést követően az oldatban található DNS-fragmenseket; **d:** véletlenszerűen, azaz shotgun technológiával szekvenálják, vagy; **e:** ezt megelőzően az előre definiált vizsgálathoz szükséges fragmenseket capture technológiával szó szerint kihalásszák; **f:** felszaporítják és csak ezt követően; **g:** szekvenálják (A képet a szerző készítette)

- csak meghatározott számú és karakterű DNS-szakaszt lehet ezzel a módszerrel vizsgálni, így a genom nagy része ismeretlen marad a kutató számára, ami bizonyos vizsgálatípusokat eleve kizár a lehetőségek közül,
- a vizsgált szakaszok szűrése és felszaporítása nem egységes, ami számos technikai problémát rejt magában, például bizonyos genetikai variánsok arányainak mesterséges eltolódását, amit bár lehet digitálisan kompenzálni, mégis számos vizsgálatípusban torzult eredményekhez vezethet,
- drága és időigényes eljárásról van szó.

Mint látható, már az adat előkészítési fázisában komoly előrelátásra van szükség ahhoz, hogy egy adatsort a természettudományos kritériumoknak megfelelően analizálni lehessen. Természetesen nem vakon történik a döntés, ugyanis egy kis léptékű és gyors előszekvenálást követően zajlik a minták elsődleges kiértékelése, megéri-e tovább vizsgálni, és ha igen, akkor melyik módszerrel.

A szekvenálást követően a nyers DNS-adat már a számítógépekre érkezik meg, és egy hosszas minőségellenőrzésen és szűréseken átesve lehet megkezdeni a tényleges vizsgálatot. Ennek része például az esetleges szennyeződés¹ kiszűrése azáltal, hogy csak a DNS-könyvtár készítésekor az egyedi azonosítóval ellátott DNS-fragmenseket (pontosabban a szekvenálást követően azok leolvasott kódsorát, szakszóval a szekvenálási readet, vagy csak röviden a readet) tartjuk meg. A szennyeződés mértéke reflektív a laborban végzett munkára. A számítógépes munkát végző bioinformatikus és a laborban dolgozó kutató között folyamatos a kommunikáció, mivel számos újraszekvenálást, vagy az előszekvenálást követően előfordulhat stratégiaváltás a minta feldolgozását illetően. A szennyeződés származhat a laboratóriumi feldolgozást megelőző fázisból is, ami így az archaikus fragmensekkel együtt a DNS-könyvtárba kerül. Ez a jelenlegi technológiákkal csak részben szűrhető ki, mértéke viszont jó közelítéssel becsülhető (Renaud et al., 2015). Ha az ilyen jellegű szennyeződés eléri egy bizonyos mértéket, az adott minta sajnálatos módon megbízhatatlanná válik a későbbi vizsgálatok számára.

A szekvenálás folyamata kellőképpen bonyolult ahhoz, hogy a részletekbe ne merüljünk el, ugyanakkor azt fontos megjegyezni, hogy a kinyert adatok mennyisége (és ezáltal a további vizsgálati mélység) gyakorlatilag a szekvenálás mélységén múlik: minél több DNS-fragmenst szekvenálunk, annál több információval rendelkezünk az adott mintáról. Ebben az értelemben pénzkérdés, hogy mennyit tudunk egy adott mintából kinyerni, de itt sem lineáris az összefüggés: ha például a minta endogén tartalma még capture alkalmazása mellett is jóval 1% alatt van, a világ összes pénze sem elegendő a kellően mély vizsgálatra, ugyanis hamarabb elfogy a mintául szolgáló csont, minthogy a számunkra elegendő mennyiségű DNS-fragmenst összeszedjünk belőle.

A bioinformatikai előkészítés

Bár szinte végtelen módja létezik a szekvenciák elemzésének, humán minták esetében a readek referenciagenomhoz való illesztése a bevett lépés. Az emberi referenciagenom az 1990-ben elindított Humán Genom Projekt „végterméke”, azaz a szekvenált nukleáris (és mitokondriális) DNS (Hood and Rowen, 2013). Ez, bár teljes genomnak nevezzük, nem pontos kifejezés, ugyanis az emberi genomnak (ahogy általában véve majdnem minden organizmus genomjának) vannak nehezen hozzáférhető részei, azaz olyan kódsorokat tartalmaz, amiknek a leolvasása vagy összeszerelése, illetve a későbbiekben bármiféle vizsgálata technikai problémákba ütközik. Emiatt az általában archeogenomikában használt referencia kissé „foltos”, azaz tartalmaz olyan részeket, melyeket egyszerűbb nem vizsgálni, ez

¹ Az archaikus mintához keveredett külső szennyeződés, ez jellemzően modern forrásból származik a DNS-könyvtár készítése előttről (ásató, antropológus, mintavevő, stb.) vagy utánról (laboráns, archeogenetikus, stb.). Előfordul archaikus keresztkontamináció is jellemzően a könyvtárkészítés utáni folyamatok során, de ez könnyedén kiszűrhető a fent említett módszerrel.

ugyanakkor szerencsére nem rontja le lényegesen az elemzések mélységét vagy megbízhatóságát. Mivel a Humán Genom Projekt elérte a célját, a töredezett archaikus readeket nem kell „sablon” nélkül összeszerelni (ez egyébként is csak korlátozottan lenne lehetséges), hanem a rövid, de jellegzetes kódsoruk alapján a meglévő referenciagenom különböző szakaszaihoz hasonlítva megadhatjuk azok egykori pozícióját a genomban. Az ily módon „összeszerelt”, bár ebben az esetben szakszóval illesztett genomot aztán különböző módokon tudjuk a későbbiekben elemezni. Ezt követően még számos egyéb szűrés (szennyezettség, szekvenálás minősége, stb.) után indul meg az adott személy vagy csoport tényleges genetikai vizsgálata.

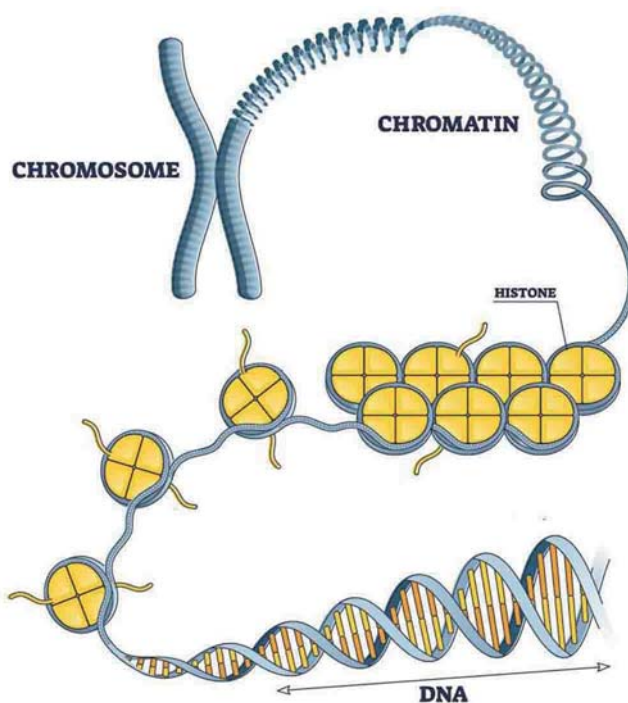
Az első, és egyik legfontosabb kérdés a vizsgált személy genetikai neme. Ezt az információt már nagyon kis DNS-mennyiség mellett is ki lehet nyerni, ugyanis az X- és Y-kromoszómákra illesztett readek egymáshoz viszonyított aránya utal a genetikai nemre. Ugyanezen logikával – megfelelő DNS-megtartás és nagyobb szekvenálási mélység mellett – a különböző kromoszóma-rendellenességek is kimutathatóak, mint a Down-kór, Klinefelter-szindróma, stb. (Gerber et al., 2023). Egyre kisebb jelentősége miatt egyre ritkábban, de mégis sok helyen a mai napig alkalmazzák előszekvenálásnál a mitokondriális DNS haplocsoportjának² meghatározását, ami nagyobb mintaszám esetén egy hozzávetőleges bepillantást ad a csoport általában vett populációgenetikai viszonyairól, esetleges mintaduplikátumok vagy anyai ági rokonok meglétéről. Mivel napjainkban egyre olcsóbbá válik a tényleges szekvenálás, és mivel teljes genomokkal dolgozunk, az apai vonal, azaz az Y-kromoszóma meghatározása is már a mitokondriális DNS-éhez hasonló rutinnal zajlik. Az apai haplocsoportokat viszont csak a mélyebb szekvenálást követően azonosítjuk az Y-kromoszóma nagy mérete, így nagyobb „readigénye” miatt.

A populációgenetikai vizsgálatok menete és lehetőségei

A populációgenetikai vizsgálatok tárgyalása előtt feltétlenül ki kell térni a genetikai vizsgálatok alapjaira. A következőkben tárgyalt alapfogalmak általánosan minden élőlényre, így például háziállatokra, termesztett növényekre, kórokozókra, stb. vonatkoztathatóak. Két organizmus (legyen az akár két baktériumsejt vagy akár két személy) közötti DNS kódsorban való eltérések adják a genetikai vizsgálatok alapját, ezeket az eltéréseket hívjuk genetikai variánsoknak vagy mutációknak, melyek egyedi összessége (kombinációja) adja az adott egyed genotípusát. Két organizmus között minél közelebbi a biológiai rokonság, ami itt tágabb értelemben véve fajok közötti rokonságtól a tényleges elsőfokú rokonságig (vagy bizonyos fajok esetén klónokig, bár utóbbi esetén már nem ivaros szaporodásról beszélünk) terjedő skála, annál jobban hasonlít egymásra a genetikai kódjuk. Bizonyos evolúciós távolságokban már nem csak a DNS kódsora, hanem annak különböző egységekre (kromoszómákra, 2. ábra) való felosztása, vagy a kódsor kromoszómán belüli struktúrája is változik.

Ezek jellemzően magasabb rendszertani kategóriák között előforduló különbségek, illetve archeogenetikai kutatásban való felhasználásuk még gyerekcipőben jár, ezért ezeknek a tárgyalása kívül esik ennek a tanulmánynak a keretein.

² Azok a genetikai elemek, melyek nem rekombinálódnak, azaz a két szülőtől származó genetikai anyag nem „összekeverve” öröklődik tovább, sajátos, fordított családfához hasonló leszármazási mintázattal rendelkeznek. Ilyen elemek a kizárólag anyáról gyermekekre öröklődő mitokondrium saját DNS-állománya és az apáról fiúra öröklődő Y-kromoszóma (nagy része) is. A leszármazási fa végpontjait hívjuk haplotípusnak, az ezeket tömörítő nagyobb ágakat haplocsoportnak, melyek földrajzi és kronológiai mintázatot is mutatnak. Két egyed között az azonos haplotípus közeli vagy közvetlen rokonságra, azonos vagy hasonló haplocsoport-összetétel két vizsgált populáció közötti szorosabb kapcsolatra utal(hat).



2. ábra: A kromoszóma felépítése. A DNS ún. hisztonfehérjékre felcsavarodva gyöngysorszerű struktúrát alkot. Ez a gyöngysor tovább tekeredve hozza létre a kromatinszálat, illetve végső soron a teljes kromoszómát. A kromoszóma alapvetően egy „hurka” alakú, összesen egy hosszú DNS-szálat tartalmazó szerkezet, az ismert „X”-alakot csak a sejtosztódás egyik ún. metafázis állapotában veszi fel a kromoszómapár (azaz ugyanazon kromoszómának az anyai és az apai oldalról örökölt változatának) összetapadásával. Forrás (2023.09.28.): <https://www.pasteur.fr/sites/default/files/styles/media-wide/public/illustration-zimmer-chromatin-eng.jpg.jpg?itok=I2FBtvKt>

A variánsoknak számos fajtáját különítjük el többféle szempont alapján (3. ábra). Molekuláris biológiai szempontból a variáns fizikai formája lesz a mérvadó: léteznek SNP-k,³ STR-ek,⁴ inszerciók,⁵ deléciók,⁶ stb. Funkció szempontjából megkülönböztetünk neutrális és nem-neutrális variánsokat: előbbi variáns általában nem okoz fenotípusos⁷ változást, így öröklődési mintázata elméletileg véletlenszerű, míg utóbbi általában olyan fenotípushoz kötődik, mely szelekciós nyomás alatt van, ezért az öröklődés nem követi a véletlenszerű mintázatot. Ezen a ponton fontos megjegyezni, hogy a továbbiakban az ivaros úton szaporodó élőlények vizsgálatának alaplogikáját követi az alfejezet. A véletlenszerű mintázat, azaz a neutrális mutációk monitorozása a kulcsa a populációgenetikai kutatásoknak, ugyanis az öröklődés logikája ebben az esetben „egyszerű” statisztikai alapokra helyezhető. Ebből az okból például a capture panel kifejlesztése, ha populációgenetikai szempontok alapján történik, és a mintákat ezzel a technológiával vizsgálják, a kapott adatsor fenotípus-genotípus összefüggéseinek vizsgálata korlátozott. Archeogenetikai adatsorok populációgenetikai vizsgálatához szinte kizárólag SNP-eket használunk, mivel ezeknek a detektálása a legegyszerűbb töredékes DNS fragmenseken. Általában véve elmondható, minél több adat (variáns per minta) áll rendelkezésünkre, annál részletesebb vizsgálatokat tudunk elvégezni, és annál nagyobb statisztikai valószínűséggel tudjuk az eredményeket megvédeni.

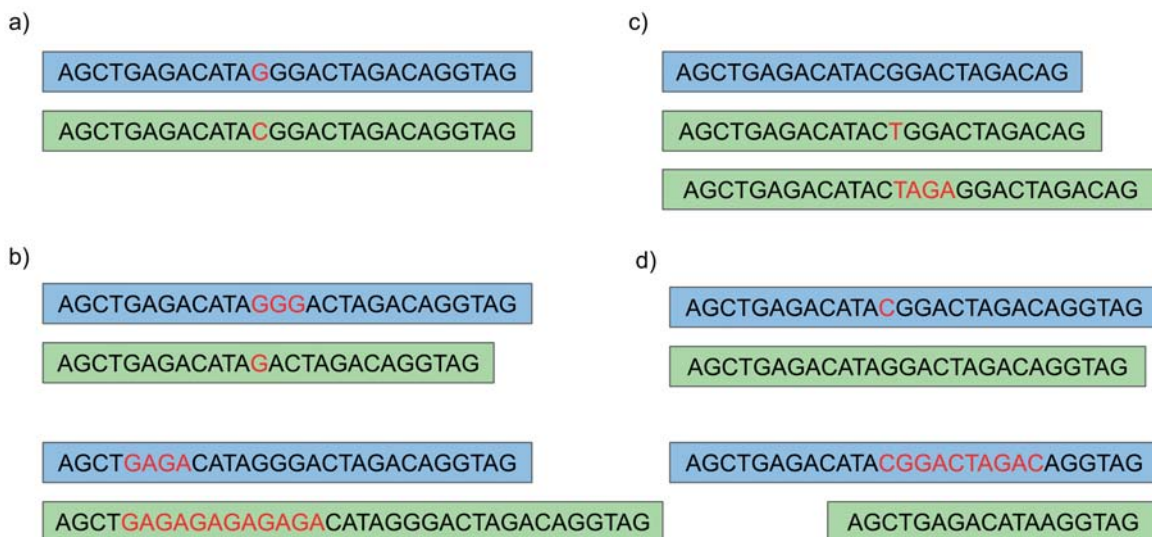
³ Egyponos nukleotid polimorfizmus, angolul single nucleotide polymorphism, mozaikszóval SNP.

⁴ Rövid tandem ismétlődések, angolul short tandem repeat, mozaikszóval STR.

⁵ Egy (egy-től akár több millió nukleotid hosszú) szekvencia beékelődése egy genomi régióba.

⁶ Egy (egy-től akár több millió nukleotid hosszú) szekvencia törlődése egy genomi régióból.

⁷ A genotípusban kódolt tulajdonság biológiai kifejeződése, pl.: genotípus a laktáz génben található egyéni mutációk, fenotípus a laktóz intolerancia/tolerancia.



3. ábra: A genetikai mutációk néhány gyakoribb típusa. A kék szakasz az eredeti, a zöld a mutációt hordozó szálakat mutatja, míg a pirossal jelölt bázisok (betűk) a szálon belül érintett szakaszt jelölik. **a:** SNP; **b:** STR-ek néhány típusa; **c:** inszerciók néhány típusa; **d:** deléciók néhány típusa (A képet a szerző készítette)

Példaként néhány nagyságrendi összehasonlítás: az emberi genomban ~67,3 millió SNP-t azonosítottak, mely a modern *Homo sapiens* változatosságát reprezentálja, ebből egy reprezentatívan összeválogatott ~1,24 milliós panelt használunk sztenderdként populációgenetikai vizsgálatokhoz (Mathieson et al., 2015).

1. Az ~1,24 millió SNP-ből legalább ~7000 SNP-nek fenn kell maradnia egy archaikus mintában ahhoz, hogy (kellő méretű és diverzitású háttéradatbázis mellett) legalább nagyságrendileg be tudjuk az adott személyt sorolni például európai populációkon belül. Ez a nagyságrend ilyen kevés információ mennyiség mellett legfeljebb korai földművesként, vadászó-gyűjtögetőként, esetleg modern közegben kelet- vagy dél-európaiként való besorolásra alkalmas.
2. ~10 000 SNP mellett két személy között elsőfokú rokonság (szülő-gyerek, édestestvér) már viszonylag nagy statisztikai valószínűséggel, másodfokú rokonság (nagyszülő-unoka, féltestvér, nagybáty/néni-unokaöcs/húg) még viszonylag bizonytalanul, de becsülhető.
3. ~100 000 SNP mellett már komplexebb populációgenetikai események feltárhatóak, különböző eredetkomponensek felbonthatóak és visszavezethetőek forrásokra, illetve egyénre vetítve még korlátozottan, de egységes csoport esetén már viszonylag jó megközelítéssel fenotípusos jellemzők becsülhetőek, bár utóbbi esetén a korábban tárgyalt shotgun-capture különbségek komolyan befolyásolják ennek a vizsgálat típusnak a lehetőségeit.
4. ~400 000 SNP mellett összetett rokonsági hálók feltárhatóak, harmad- és negyedfokú rokonság viszonylag nagy statisztikai biztonsággal kimutatható, a populációgenetikai elemzések mélyülnek, kellően nagy mintaszám mellett már genetikai diverzitás, belterjesség és populációméret is becsülhető.
5. ~600 000 SNP felett már elméletileg „bármilyen” lehetséges, ugyanakkor közel sem annyira egyértelmű és szilárdan lefektetett a módszertan, hogy ez ténylegesen megvalósuljon.

Bár eddig kevés szó esett róla, a fenotípusos vizsgálatok mélysége, illetve azok megbízhatósága archaikus minták esetén legtöbbször nem éri el a modern adatsorokét. Ennek számos oka közül a legkézenfekvőbb az, hogy míg a populációgenetikához használt variánsok közül néhány ezer elég egy

hozzvetőleges kép kialakításához, addig egy fenotípus mögött bonyolult molekuláris mechanizmusok komplex összessége áll, melynek vizsgálatához az esetek nagy részében több sokkal szűkebb genomi régió átfogóbb elemzése szükséges.

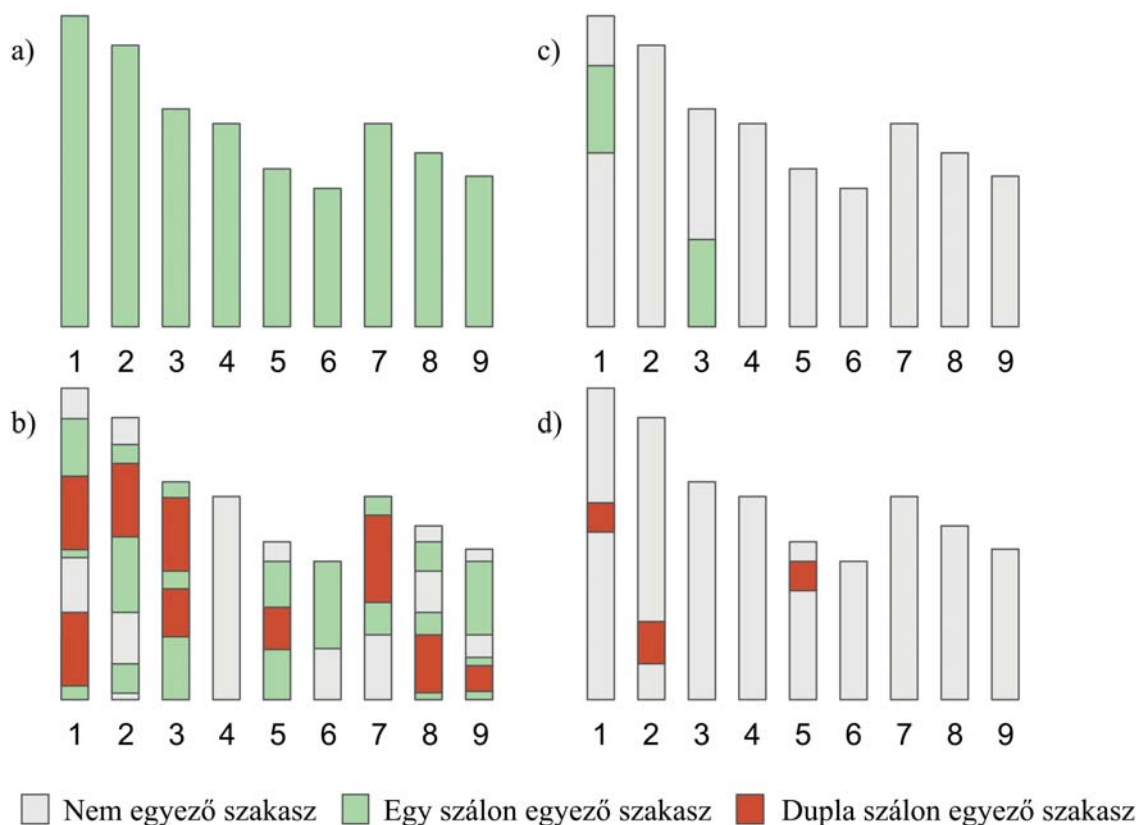
Sok esetben egy második előszűrés előzi meg a későbbi mélyebb vizsgálatokat, ide tartozik az anyai és apai vonalak vizsgálata, vagy a közvetlen rokonok megtalálása, ez azonban már nagyban függ a minta megtartásától (endogén DNS-tartalomtól), illetve a szekvenált readek mennyiségétől. A közvetlen biológiai rokonság mértéke a két egyed (személy) között teljesen megegyező kódsorú DNS-szalak, a vizsgált adatsorban praktikusán az egymás mellett sorban elhelyezkedő variánsok hosszából és eloszlásából megállapítható.

Egy, az archeogenetikában újonnan bevezetett módszer, az ún. IBD (identity by descent, azaz leszármazás alapú azonosság) vizsgálat az egyre olcsóbb és nagyobb áteresztőképességű szekvenálással vált lehetővé. Ennek a lényege, hogy akár hatod- vagy hetedfokú rokonság, közvetett és közvetlen csoportkapcsolatok, teljes rokoni hálózatok feltárhatóvá válnak (Ringbauer et al., 2023) (4. ábra). Mivel archaikus minták esetén az ehhez szükséges adatmennyiség sok esetben nem elérhető (akár technikai, akár finanszírozási akadályok miatt), léteznek gyors és könnyen használható, archaikus adatsorokra optimalizált módszerek, melyek lényege, hogy a két egyén között megegyező, általunk vizsgált variánsok arányából következtetnek a rokonság mértékére (Monroy Kuhn et al., 2018). Ez a vizsgálat azonban, bár egyszerűnek tűnik, komoly körütekintést igényel, ugyanis a két egyén között megegyező variánsok száma rokonsági kérdésben a populáció genetikai variabilitásának a függvénye, azaz míg az általunk vizsgált variánsok 50%-ának egyezése egy nagy genetikai diverzitású populációban elsőfokú rokonságra utal, addig ugyanez az érték egy alacsony diverzitásúban (és/vagy belterjesség mellett) szimplán az azonos populációhoz való tartozást mutatja. Emiatt alacsony lefedettségű (azaz kis SNP számú) minták esetén egy ilyen vizsgálatához mindig szükség van összehasonlító anyagra, ami újfent a mintavételi struktúra fontosságára hívja fel a figyelmet. Alacsony genomi lefedettségek mellett jellemzően a rokonság iránya sem mindig egyértelmű (bár néha nagy lefedettségeknél is okozhat ez gondot, különösen belterjes populációkban), ebben nagy segítségre van a mitokondriális DNS és – ha rendelkezésre áll – az Y-kromoszóma is, ugyanis ezek kizárólag anyáról gyermekekre vagy apáról fiúra öröklődő genetikai elemek. Az X-kromoszóma, amelynek öröklési logikája kissé eltér az autoszómákétól (azaz a többi testi kromoszómától), bizonyos kapcsolattípusok esetén szintén segítségünkre lehet, például egy férfi és egy nő másodfokú rokonsága esetén ha a mitokondriális DNS nem egyezik, akkor:

1. ha csak az X-kromoszómán nem mutatható ki két személy között rokonság, akkor apai ágon (pl.: lány apai nagyapja, fiú apai nagyanyja, stb.),
2. ha az X-kromoszómán is kimutatható a rokonság, akkor anyai ágon rokonai egymásnak (pl. lány anyai nagyapja, lány anyai nagybátyja, stb.).

Természetesen az elhunyt biológiai életkora vagy a radiokarbon adatok szintén nagymértékben hozzájárulnak a rokonság irányának a meghatározásához.

A populáció méretének becslését egy alapvetően egyszerű összefüggésre lehet visszavezetni: minél nagyobb egyedszámú egy populáció, annál nagyobb a genetikai diverzitása. Ez természetesen komoly matematikai modellezéseken keresztül vezet csak az ún. effektív populációméretnek, azaz a térben és időben egyszerre létező, egymással ténylegesen szaporodó egyedek számának becsléséhez, melyből a tényleges csoportméretet egyéb adatok (pl. korfa) bevonásával lehet modellezni. Ezen felül az ún. ROH (runs of homozygosity – szabad fordításban a homozigóta variánsok egymást szorosan követő láncolata) is nagy segítségünkre lehet: kis létszámú populációk esetén gyakran tapasztalható, hogy az egyedek között széleskörű rokonság áll fenn, vagyis az egyedek genetikai kapcsolata messze terjedhet egészen a populáció különböző végpontjai között, ami nemcsak egyszerűen a genetikai diverzitás csökkenését váltja ki, hanem a csökkent genetikai diverzitású DNS-szakaszok meghatározott



4. ábra: Két egyed között megegyező genomi szakaszok mértékének és eloszlásának néhány típusa egy hipotetikus kilenc kromoszómás diploid (összesen két, egy anyai és egy apai kromoszómakészlettel rendelkező) élőlény esetén. **a:** Szülő-gyermek kapcsolat esetén a két egyén genomjának ~50%-a egyezik meg, azonban ez a teljes kromoszómakészleten megfigyelhető, belterjesség hiányában végig a kromoszópár ugyanazon tagján, azaz „egy szálon”; **b:** édestestvérek között a genomnak szintén összesen ~50%-a egyezik meg, de ebben az esetben az egyezés nem egyenletes a kromoszópárok között; **c:** minél távolabbi a rokonság, annál kevesebb szakasz egyezik meg a két vizsgált egyén között, a képen látható esetben az egyezések mértéke körülbelül ötöd- vagy hatodfokú rokonságnak feleltethető meg, belterjesség hiányában; **d:** belterjesség esetén, még ha nincs is közvetlen rokonság a két vizsgált egyén között, úgynevezett homozigóta blokkok figyelhetők meg, ami gyakorlatilag a kis populációméret okozta „rokonságra” vezethető vissza a populáció minden vagy majdnem minden tagja között (A képet a szerző készítette)

kromoszómaszakaszokon való felgyülemelést okozza egy populáción belül. Ezeknek a szakaszoknak a hossza és száma összefüggésben áll a populáció méretével, így indikátora lehet a belterjességnek, illetve segítségével annak mértéke is meghatározható (4. ábra) (Dicső et al., 2023; Renaud et al., 2019; Ringbauer et al., 2021; Tournebize et al., 2022).

A populációgenetikai vizsgálatoknak számos célja lehet, mint például a mintázott csoport diverzitásának és más csoportokkal való genetikai kapcsolatrendszerének, ezáltal származásának és/vagy örökségének a feltárása. A kapott eredmények – összevetve régészeti, esetleg történeti vagy nyelvészeti megfigyelésekkel – interdiszciplinárisan értelmezhetőek, de biológiai perspektívákat is figyelembe véve különböző evolúciobiológiai események (fenotípus elterjedése, szelekciója) vagy ökológiai események modellezésére szintén alkalmasak. A vonatkozó módszertan rendkívül bonyolult és jelenleg is fejlesztés alatt áll mind hazai, mind nemzetközi léptékben, így ebben a fejezetben célszerű az értelmezési mélység és a lehetőségek tárgyalása.

Egy adott természetes csoport genetikai diverzitása számos környezeti és társadalmi esemény együttes hatásaként alakul ki, így az erre vonatkozó vizsgálatokkal – megfelelő körültekintéssel – vissza lehet fejteni ezeket a hatásokat. A statisztikai értelemben vett csoportképzés a mintavétel során jön létre, és éppen ezért a mintavételen múlik, hogy például egy vizsgált közösséget miként értelmezzük, és ehhez mérten a következtetéseket milyen méretű és kiterjedésű populációra akarjuk visszavezetni. Ugyanakkor külső szemmel nem feltétlenül intuitív a korlátok logikája: ha egy adott lelőhelyen egyetlen régészeti kultúrához tartozó egyetlen kis lélekszámú (tegyük fel 20 embert számláló) temetőt vizsgálunk, akkor nem csak az adott szűk közösségre érvényes megállapításokat tehetünk. Egy lelőhelyről származó, kronológiailag-régészetiileg összetartozó mintákból alkotott kisebb csoport genetikai vizsgálata során, különösen ha a közvetlen rokoni kapcsolatok száma kevés – tehát nem egy meghatározott vérvonal egyedi jellemzőit látva – megjelenik egy olyan „külső” genetikai komponens mindegyik (vagy majdnem mindegyik) személynél, ami az adott régióban vagy korszakban más populációkban nem fordul elő, akkor az számos feltételezést és lehetőséget hordoz magában,

1. hiszen ennek a behatásnak valahol léteznie kell vagy kellett, ahonnan az általunk vizsgált csoporthoz érkezett, tehát
2. önálló populációgenetikai története kell legyen, továbbá
3. kellően nagy lélekszámot érintő eseménynek kellett ahhoz lennie, hogy az általunk megfigyelt mértékben jelenjen meg az általunk vizsgált csoportban, ezen felül
4. ha ebben a csoportban ilyen nagy mértékben jelent meg, akkor feltételezhetően egy kiterjedtebb jelenségről lehet szó.

Erre jó példa a bronzkori kisapostagi kultúrához tartozó, egy lelőhelyen feltárt kis lélekszámú temető genetikai vizsgálata, amelyben az elhunytak egy olyan, vadászó-gyűjtögetőkhöz köthető genetikai komponens hordoztak magukban, mely korábban a tudomány számára ismeretlen volt. Ennek a komponensnek a visszakövetése aztán számos régészeti kapcsolatot, korábban megfigyelt genetikai anomáliát oldott fel, és nem csak az adott kultúra, hanem a velük egyaránt szoros és távoli régészeti kapcsolatban lévő csoportok esetén is kimutatható volt a hatásuk (Gerber et al., 2023). Ugyanakkor fordítva sem mindig egyértelmű a helyzet: hiába vizsgálunk akár száz mintát, ha „műkedvelő jelleggel” szemezgetünk díszes sírok között, vagy random mintavétel címén a „mindent, vagy semmit” elven sikerül összeválogatni a mintasort. Ekkor a vizsgálni kívánt népcsoport vagy régió/korszak népességeinek felépítését és eredetét nem, vagy csak részben tárhatjuk fel. Erre példa két olyan tanulmány (Damgaard et al., 2018a; 2018b), melyben hiába szerepelt több száz minta, régészetiileg hanyag, földrajzi és kronológiai megoszlásában aránytalan és naiv válogatás csak elnagyolt interpretációkra, ezzel együtt csak limitált felhasználásra alkalmas (5. ábra).

Fenotípus és genotípus összefüggéseinek vizsgálatai

Számos tévhit övezi a genetikai, azon belül is különösen az archeogenetikai vizsgálatokat, és ez talán leginkább a fenotípus rekonstrukciójához köthető elemzéseket érinti. Egy korábbi fejezetben szó volt arról, hogy ehhez az analízishez egy meghatározott módszerrel történő adatelőállítás és jó megtartású minta szükséges, ami csupán alapfeltétele a fenotípus jellemzésének. Egyrészt nem pusztán genetikai, hanem környezeti hatások is befolyásolják a fenotípust, ami miatt legjobb esetben is csak valószínűséget adhatunk egy-egy tulajdonság megjelenésének, másrészt legtöbbször a tényleges rekonstrukció alapjául szolgáló ismereteink rendkívül hiányosak. Továbbá a legtöbb fenotípus nem monogénes jelleg, azaz több gén együttes hatása biztosítja az adott tulajdonság megjelenését vagy megjelenésének mértékét (vagy éppen annak hiányát). Bizonyos tulajdonságok (pl. pigmentáció vagy tejcukor-érzékenység) monitorozásának módszertana bár valóban rutinszerűen alkalmazható, alapvetően az ezek mögött álló komplex molekuláris-



5. ábra. A mintázástól a publikációig eljutó maradványok hasznosulásának sematikus ábrája

életteni folyamatoknak csak egy-egy apró szeletét ismerve adhatunk becslést az adott tulajdonság meglétére. Még az olyan egyértelműnek tűnő esetekben, mint az orvosi gyakorlatban is egyponstos genetikai szűrőként alkalmazott laktózintolerancia teszt sem jelent biztos következtetést az életmódra nézve, hiszen laktózérzékenyek is fogyasztanak tejtermékeket, kisebb-súlyosabb tünetekkel. Ez persze nem jelenti azt, hogy a teszt ne lenne alkalmas a laktózérzékenység kimutatására az esetek túlnyomó többségében, vagy a leírt molekuláris mechanizmus és az azt okozó SNP között ne lenne egyértelmű az összefüggés, de szépen rámutat számos más tényező befolyásoló hatására: ebben az esetben ismertek más, de nem vagy ritkán monitorozott mutációk, melyek befolyásolhatják ezt a tulajdonságot. Emellett akár nem ismert mutációk is kiválthatják ugyanazt a génkifejeződést, de még a bélflóra összetétele is tompíthatja az érzékenységet, ráadásul ezek a lehetőségek nem is zárják ki egymást.

A legtöbbször viszont nem, vagy csak sejtés szintjén ismert az összefüggés a genotípus és a fenotípus között, illetve mivel számos esetben például nem is a tényleges fenotípust okozó genetikai variánst, hanem egy ahhoz fizikailag közel eső (tehát szinte mindig együtt öröklődő, ún. kapcsolt), de hatását tekintve neutrális mutációt monitorozunk, a statisztikai esélyeknek sokkal nagyobb jelentősége van. Utóbbi eset egyébként akkor fordul elő, amikor vagy nem ismert a molekuláris mechanizmus, de egy, az okozó génben vagy annak fizikai környezetében előforduló SNP szignifikáns eséllyel jelzi előre a fenotípust, vagy ismert a molekuláris mechanizmus, de archaikus (vagy akár modern) minták esetén az okozó variáns típusa/mérete miatt annak monitorozása technikai korlátokba ütközik.

Ennek ellenére meglehetősen gyakori és hasznos különböző genotípus-fenotípus összefüggések monitorozása archaikus populációkban, nem csak ismeretterjesztés vagy különböző rekonstrukciók elkészítése miatt, hanem a csoportszinten megjelenő biológiai tulajdonságok evolúcióbiológiai vagy klinikai szempontból releváns információtartalma miatt. Erre jó példa a történelmi járványok során, mint a pestis vagy a spanyolnátha, az európai populációk immunválaszában szerepet játszó különböző génavariánsok feldúsulása, melyek bár a kórokozók elleni harcban a túlélést segítették, modern társadalmakban az autoimmun betegségekkel küzdők számának emelkedését váltották ki (Klunk et al., 2022).

Eddigi ismeretanyagunk az európai őskor populációgenetikai történetéről

A mai Magyarország területén élt rézkori csoportok genetikai kutatásához és az eddigi eredmények ismertetéséhez elengedhetetlen legalább betekintés jelleggel megismerni az európai népességtörténetet. Európa őstörténete, különösen a jégkorszak előtti populációk megtelepedése és egymással való viszonya a tanulmány megírásának idején, de feltehetően még azt követően is sokáig, aktívan kutatott terület marad, ezért most csak a legszükségesebb, jelenlegi tudásunk szerint stabilan alátámasztott eseményeket mutatom be vázlatosan.

A *Homo sapiens*, vagy legalábbis annak egy korai képviselője már a paleolitikumban megjelent Európában legalább 220 000, de felső becslés szerint majdnem 460 000 évvel ezelőtt (Posth et al., 2017). Ezt neandervölgyi genomok vizsgálatából tudjuk, ugyanis az akkor érkezők keveredtek ezekkel az archaikus emberekkel, bár ekkor még kis mértékű beolvadásról, nem pedig a későbbi beolvasztásról beszélhetünk. A valaha szekvenált legkorábbi *Homo sapiens* genomot egy 45 000 évnél idősebb (pontos kora ismeretlen, keltezése genetikai eszközökkel 45-60 000 év közé tehető) női koponyából ismerjük, amit a mai Csehország területén (Zlatý kůň) egy barlangban találtak (Prüfer et al., 2021). Ez a nő, illetve az általa képviselt populáció volt az (egyik?) legkorábbi hírnöke annak a későbbi migrációnak, ami végül elfoglalta az Afrikán kívüli világot. Ugyanakkor ez a populáció jelenlegi ismereteink szerint teljesen feloldódott vagy eltörlődött az utána érkező csoportok által. Az első olyan hullám, mely már a mai eurázsiaiak egyik őseinek tekinthető, legkésőbb nagyjából 45 000 éve hagyta el az afrikai (vagy valószínűbb módon inkább a közel-keleti) térséget. Ennek a csoportnak a legkorábbi képviselője az Irtysh menti Ust’Ishimben (Oroszország) került elő. Ezt követően Európából 40-35 000 éves maradványok jelzik a *Homo sapiens* elterjedését, bár az ismert minták egymástól való szétválásának datálása molekuláris óra segítségével az Ust’Ishimben talált férfival hozzávetőlegesen egy idősíkra helyezi ezt a kivándorlást (Fu et al., 2015; Hajdinjak et al., 2021; Vallini et al., 2022).

A molekuláris óra rendkívül fontos populációgenetikai és evolúciobiológiai eszközök összessége, mintsem egy adott számolási mód, amellyel meg lehet határozni, hogy minták vagy csoportok egymástól mikor váltak szét időben. Az alapelv rendkívül egyszerű: minél több mutáció van két minta vagy csoport között, annál több generáció távolságra vannak a kettejük közös ősétől, és mivel a neutrális mutációk felhalmozódása generációnként (tehát időben) elvileg állandó, statisztikai becslés adható a szétválás idejére. A gyakorlatban természetesen ennél sokkal bonyolultabb ennek a kiszámolása, számos faktort figyelembe kell venni és súlyozni kell, például a lehetséges keveredéseket, akár ismeretlen csoportokkal vagy egymással, hogy csak egyet említsek. Minél közelebbi rokonságban van egymással két csoport, annál nehezebb becsülni a szétválási időt, illetve egy bizonyos (nem egzakt módon meghúzható) határ után ez már lehetetlenné vagy értelmetlenné válik. Az itt vázlatosan sorolt, több tízezer éves távlatokban azonban ez egy előszeretettel alkalmazott módszer, de pl. a neolitikumtól már több értelme lehet a keveredések időzítését datálni (Van Der Wal and Ho, 2019).

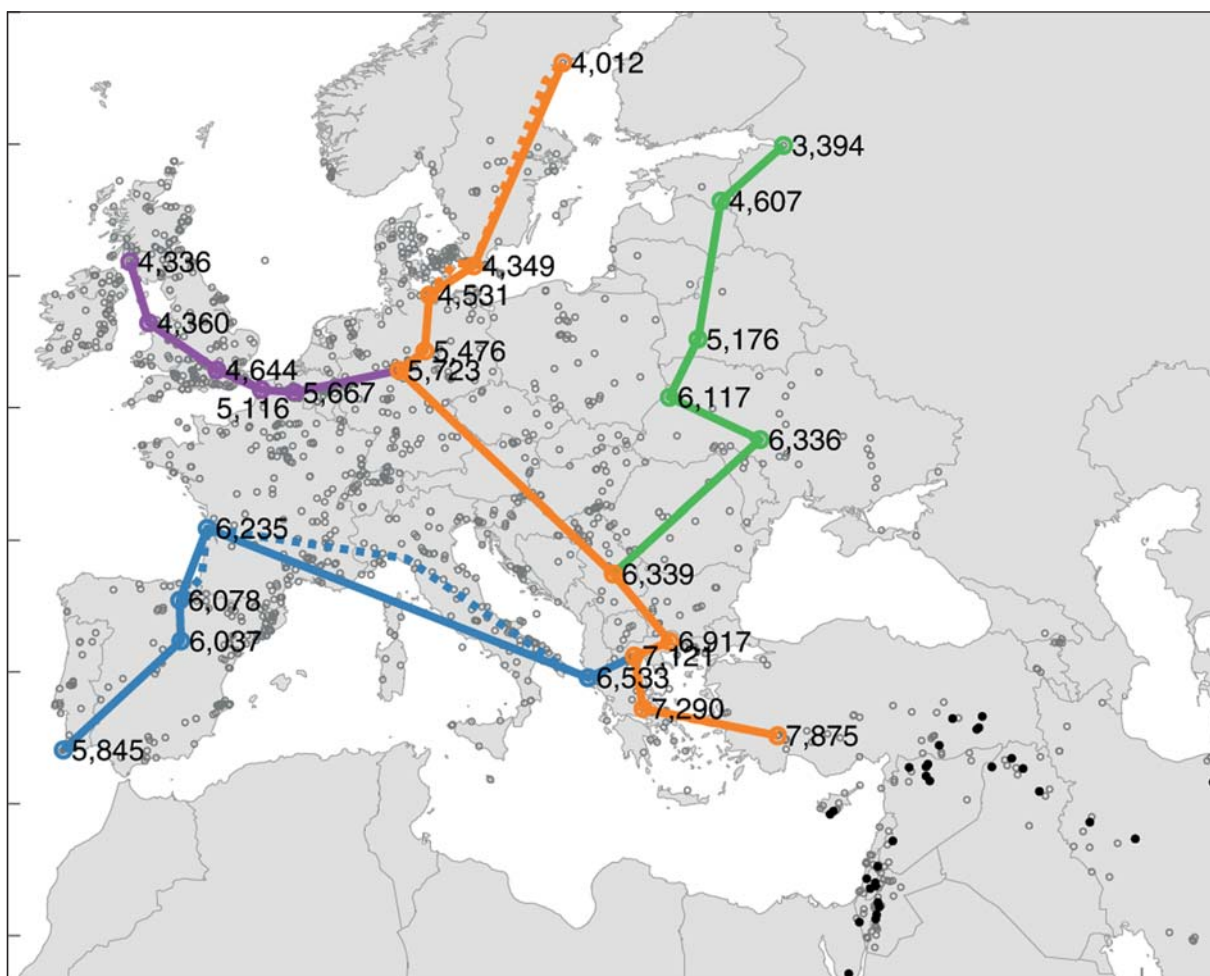
Európa első olyan lakói, akik már legalább részben hozzájárultak a mai populációk létrejöttéhez, meglepő módon, az ősei, vagy legalábbis közeli rokonai a mai kelet-ázsiaiaknak (és az Ust’Ishimben talált férfinak) (Vallini et al., 2022). Az ide sorolható maradványok között még találhatunk olyan egyedeket balkáni lelőhelyekről (Bacho Kiro, Oase), akiknek nagy- vagy dédszüelője még neandervölgyi volt (Fu et al., 2015; Hajdinjak et al., 2021). Ezeket a csoportokat aztán részben kiszorították, részben magukba olvasztották a modern nyugat-eurázsiaiak alapját képező populációk hozzávetőlegesen 38 000 évvel ezelőtől kezdődő időszakban. Az első nyugat-eurázsiaiakat az oroszországi Sungir és Kostenki lelőhelyeken talált maradványok képviselik (Posth et al., 2023), ugyanakkor közvetve ismerünk egy harmadik komponenst is, amit először őskori, közel-keleti mintákból mutattak ki. Ezt az archeogenetikaiak „bazális eurázsiai” névre keresztelték el, és bár közvetlen maradvány vagy régészeti

kultúra jelenleg nem kapcsolható hozzájuk (szakszóval ezt „ghost population” vagy „ghost lineage” névvel illetik, melynek durva magyar fordítása „fantompopuláció”), jelentős mértékben járult hozzá később például az európaiak genetikai felépítéséhez. Ennek a csoportnak jellegzetessége, hogy már nem keveredtek neandervölgyiekkel, így feltételezhető, hogy már csak azok kihalását követően érkeztek Euráziába (Lazaridis et al., 2016; 2014).

A jégkorszak alatt és azt követően ez a három nagy vonal (nyugat-eurázsiai, kelet-eurázsiai, bazális eurázsiai) elsősorban földrajzi határok mentén különböző mértékben egymással keveredve, vagy éppen egymástól elhatárolódva hozta létre Nyugat-Eurázsia emberi populációinak főbb forrásait. Európában a nyugat- és kelet-eurázsiai elemek alakították a helyi vadászó-gyűjtögető népeket, melyek a neolitikum idejére alapvetően két nagy csoportra (nyugati és keleti vadászó-gyűjtögetők) váltak szét (Fu et al., 2016; Posth et al., 2023). Ez a szétválás egy rendkívül bonyolult és több tízezer éves népességtörténeti folyamat végállomása a jégkorszak végén, melynek részleteit még csak részben ismerjük, így ebben a könyvfejezetben már csak a neolitikumra kialakult állapotokról írunk. A nyugati vadászó-gyűjtögetők alapvetően a nyugat-eurázsiai vonal leszármazottai, bár kis mértékben kelet-eurázsiai vonalat is tartalmaztak, elterjedési területük zömében a Dunától nyugatra eső európai területek voltak. A keleti vadászó-gyűjtögetők ezzel szemben, bár feltételezhető közelebbi rokonság a nyugatiakkal, alapvetően nagyobb mértékben tartalmazták a kelet-eurázsiai vonalat, elterjedési területük a Baltikumtól hozzávetőlegesen az Urál vonaláig ért. A két terület között egy ún. átfolyózóna jött létre, ahol ennek a két nagy csoportnak a kevert populációi éltek, ezek prominens képviselői a Vaskapu környékén élt vadászó-gyűjtögetők, illetve Skandinávia őslakosai (Jensen et al., 2019; Lazaridis and Alpaslan-Roodenberg, 2022; Mathieson et al., 2018; Mittnik et al., 2018).

A Közel-Keletről, tekintve többek között a DNS-megtartás szempontjából zordabb körülményeket, szintén limitált ismeretanyagunk van, különösen ebből a korszakból. Az itt található népcsoportok alapvetően a nagy nyugati és a bazális eurázsiai vonal keverékei voltak, akiket négy, egymástól genetikai értelemben jól elhatárolható populációra lehet felosztani: az anatóliai, a levantei (Natúfok), iráni (Zagrosz-hegység környékén élt) és a kaukázusi vadászó-gyűjtögetők (Lazaridis et al., 2022; 2016). Ezeknél a csoportoknál alakult ki a földművelés, melyet a neolit forradalmat követően Európában is meghonosítottak, ez genetikai adatok alapján népességmozgással is járt. Bár genetikai adatokból tudjuk, hogy már jóval a neolitizáció, azaz a Kr. e. előtti 8. évezredet megelőzően is voltak Anatóliából „átszivárgások” Európába, ezeket a kis csoportokat a helyi vadászó-gyűjtögetők még magukba olvasztották. A Közel-Keleten a jégkorszak alatt, illetve azt követően a négy nagy csoport egymással is keveredett különböző mértékben, bár ezeknek pontos részleteit még nem, vagy csak részben ismerjük, így a korai földművesek népmozgása Európába már nem csak az anatóliai komponenst (bár továbbra is legnagyobb részben azt) hozta magával (Feldman et al., 2019; Lazaridis et al., 2022; 2016; Lazaridis and Alpaslan-Roodenberg, 2022).

Tágabb értelemben véve a korai földművesek és az európai vadászó-gyűjtögetők régióként és korszakokként eltérő eredetű és arányú keveredése hozta létre a neolitikum Európájának alappopulációját (Lipson et al., 2017). Az európai vadászó-gyűjtögetők genetikai diverzitása, populációstruktúrája jól nyomon követhető tagoltságot mutat Európa-szerte, köszönhetően a sok évezreden keresztül tartó lokális elszigetelődésnek. Természetesen Európán belül is ismertek kifejezetten nagy területeket átívelő népmozgások vadászó-gyűjtögetők között, ennek ellenére a genetikai diverzitás elsősorban földrajzi határok mentén változik. Ezzel szemben a földművesek egy akkoriban viszonylag frissen létrejött homogén populáció leszármazottai, ami miatt genetikai értelemben igen kevés különbség mutatható ki egymástól akár egy kontinens távolságában található populációk között, ami jelentősen megnehezíti a populációgenetikai vizsgálatokat. A földművesek Európában való elterjedése három fő útvonalon zajlott le: egy délin, ami néhány száz év alatt elérte az Ibériai-félszigetet, egy északon zömében a Dunántúlon



6. ábra: A földműves csoportok terjedése Európában dátumokkal BCE (Betti et al., 2020)

keresztül Nyugat- és Észak-Európába, illetve egy keletin a mai Románia keleti részén át a Baltikumba és Kelet-Európába (6. ábra).

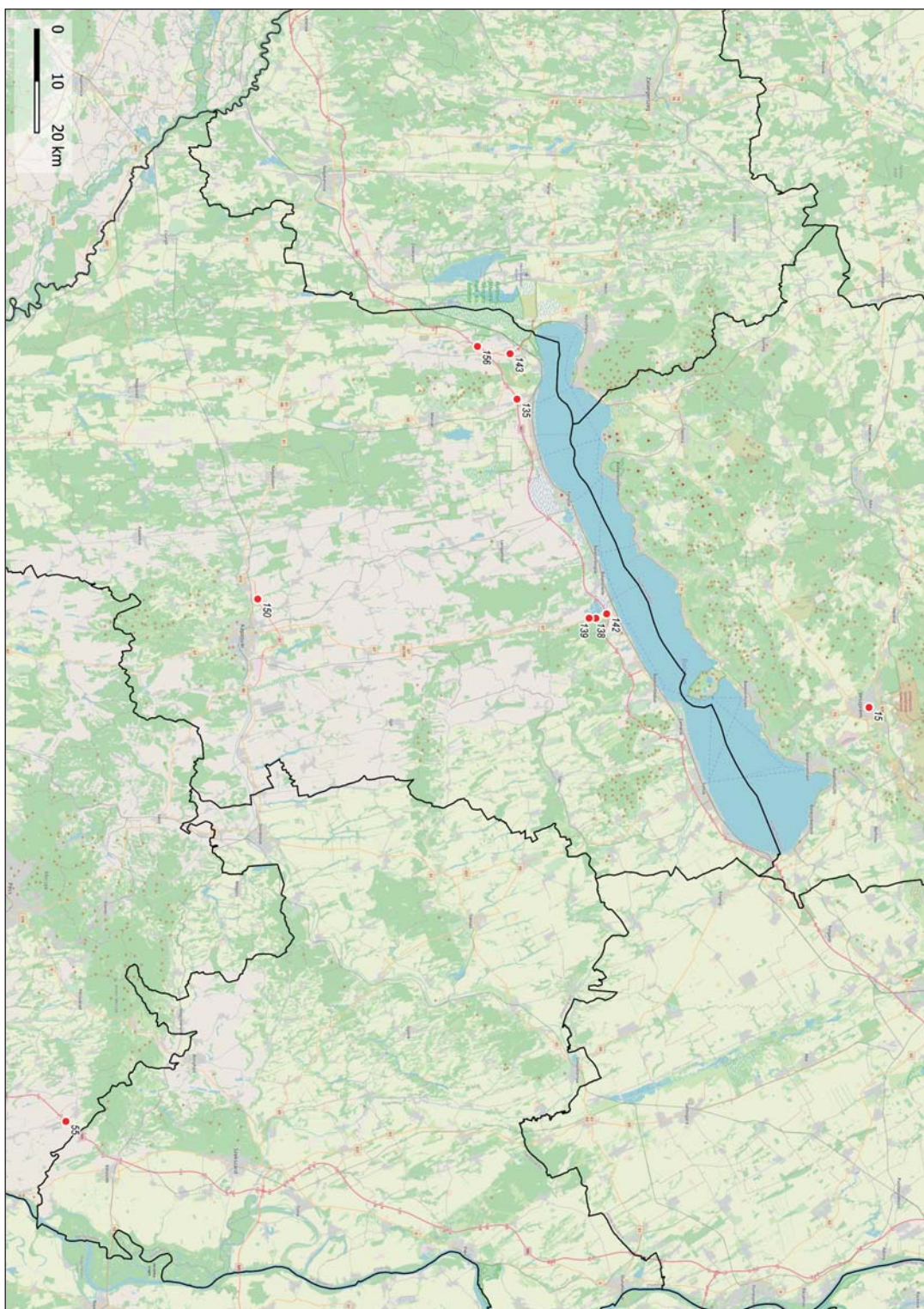
A földműves csoportok terjedésének sebessége azonban nem a földrajzi távolságokkal, hanem az éghajlati-ökológiai kategóriákkal áll összefüggésben. Ennek oka, hogy földműves életmód alapját képező haszonállatok és -növények sokkal nehezebben tudtak alkalmazkodni a megváltozott környezethez, mint ahogy az emberek haladtak volna, így ezen ökológiai határok mentén a földművesek terjeszkedése lelassult vagy megtorpan. Érdekes módon a vadászó-gyűjtögetőkkel való biológiai keveredés mértéke ezeken a megtorpanásokon sokkal intenzívebb volt, ennek okait jelenleg feltételezhetjük, valószínűleg az élelmiszerhiány és/vagy földműves csoportok közötti konfliktusok miatt lecsökkent népsűrűség komoly szerepet játszott ezeken az új területeken (Betti et al., 2020). A földművesek által elfoglalt területeken az adott térségben élő vadászó-gyűjtögetőkkel való keveredés az egyébként viszonylag homogén földműves genetikai összetételt diverzifikálta, ami komoly segítség a származást kutató populációgenetikai vizsgálatok számára. Emellett más hasonló trendek is megfigyelhetők, melyek megkönnyítik az ilyen irányú kutatásokat, mint például a vadászó-gyűjtögető komponens átlagos emelkedése minél messzebb kerülünk az anatóliai kiindulóponttól, ami feltehetően a terjeszkedés során a földművesek egyre csökkenő népsűrűségével áll összefüggésben. Mindezekre példaként lehet felhozni

a már vizsgált balkáni és az ibériai újkőkori csoportokat, előbbieket ugyanis kifejezetten alacsony (5-10%) mértékben tartalmaznak vadászó-gyűjtőgető komponenst, illetve az is a Vaskapunál feltárt csoportokra hasonlít a legjobban, míg utóbbiaknál akár 30-40% is lehet ennek a mértéke, ez nagyrészt az ottani populációkkal áll rokonságban (Lipson et al., 2017). A földműves és vadászó-gyűjtőgető népcsoportok egymással való viszonya rendkívül érdekes és sokrétű. A találkozaskori azonnali békés keveredés, több száz éven át egymás mellett élés bármiféle kontaktus nélkül és a brutális, egymás kiirtására törekvő összetűzések egyaránt szerepelnek a kapcsolattípusok között (Alt et al., 2020; González-Forbes et al., 2017; Mathieson et al., 2018; Rivollat et al., 2020).

Időben évezredekkel előrehaladva persze a vadászó-gyűjtőgető keveredéstől függetlenül is markáns genetikai különbségeket lehet megfigyelni a földműves csoportok között, nagyobb népességmozgások hiányában. Emiatt a rézkorban a látszólagos homogenitás ellenére is már legalább makrorégiós léptékben könnyedén meg lehet különböztetni egymástól csoportokat – ezt a gyakorlatban segítik a vadászó-gyűjtőgető komponensek is – ugyanakkor a fentebb említett módszertani nehézségek továbbra is jelen vannak.

A modern európai populációk genetikai összetétele a rézkor végén/bronzkor elején kezdett kialakulni egy harmadik forrás, a sztyeppékről érkező kurgánsíros népcsoportok, azaz az ún. Jamnaja-kultúrával azonosított, illetve azok közvetlen leszármazottaival, például a zsinégdíszes kerámiát készítő népcsoportok bejövételével. Az eddig vizsgált Jamnaja-csoportok genetikailag a keleti és kaukázusi vadászó-gyűjtőgetők hozzávetőlegesen 1:1 arányú keverékei, bár kismértékű (összesen ~6%) anatóliai és levantei hatás is kimutatható bennük (Haak et al., 2015; Lazaridis and Alpaslan-Roodenberg, 2022; Wang et al., 2019). A Jamnaja-hatás szinte teljesen átalakította az addigi európai genetikai és kulturális látképet a beérkezést követő néhány évszázadban. Mind régészeti, mind genetikai bizonyítékok alapján a kőkori eredetű népcsoportok sok esetben valamiféle előkelő népként kezelhették a sztyeppéről érkezőket, erre utalnak a nagy arányban előforduló Jamnaja származású elit sírok, illetve a nagyarányú és viszonylag gyors keveredési ráta (Booth et al., 2021; Cassidy et al., 2020; Haak et al., 2015; Olalde et al., 2018; Papac et al., 2021; Villalba-Mouco et al., 2022). Ennek ellenére, hasonlóan a vadászó-gyűjtőgető és földműves csoportok egymással való viszonyához, ebben az esetben is ismertek komoly konfliktusok a két kultúrkör képviselői között. Jamnaja (eredetű) áldozatokkal járó mészárlást ismerünk a németországi Eulau lelőhelyről, ahol egy egész falut kiirtottak feltehetően kőkori eredetű csoportok (Meyer et al., 2009), míg a lengyelországi Koszycze lelőhelyen hasonlóan véres, de ebben az esetben a kőkori eredetű, régészeti terminológiával gömbamfóras (Globular Amphora) kultúrához tartozó áldozatok tömegsírját tárták fel (Schroeder et al., 2019).

A Jamnaja-terjeszkedés genetikai hatása érzékelhető a mai Kelet-Németország, Lengyelország, Fehéroroszország, Nyugat-Ukrajna és a Baltikum területén Kr. e. 2900-tól induló zsinégdíszes kerámia (angolul Corded Ware) kultúrában, mely a nyugatról induló harangedényes (angolul Bell Beaker) kultúrával párhuzamosan alakította át a kontinens arculatát. Mindezek mellett viszont ismertek olyan Jamnaja-csoportok, melyek ettől a zsinégdíszes populációtól genetikai értelemben (is) némiképp eltértek, tovább tarkítva a régió arculatát (Haak et al., 2015; Olalde et al., 2018). Az Európa középső tömbjében megtelepült badeni vagy németesen Baden-kultúra 5-700 évet felölelő életének egy szakaszában ezen eseménysorozat határán helyezkedik el mind térben, mind időben, így vizsgálatuk rendkívül érdekes bepillantást enged az utolsó nagy kőkori eredetű kultúrák biológiai, szociális és kulturális felépítésébe, illetve ezek eltűnésébe. A továbbiakban mindezen háttéranyag ismeretében már könnyebben kontextusba lehet helyezni az ebben a könyvfejezetben taglalt genetikai vizsgálatok eredményeit.

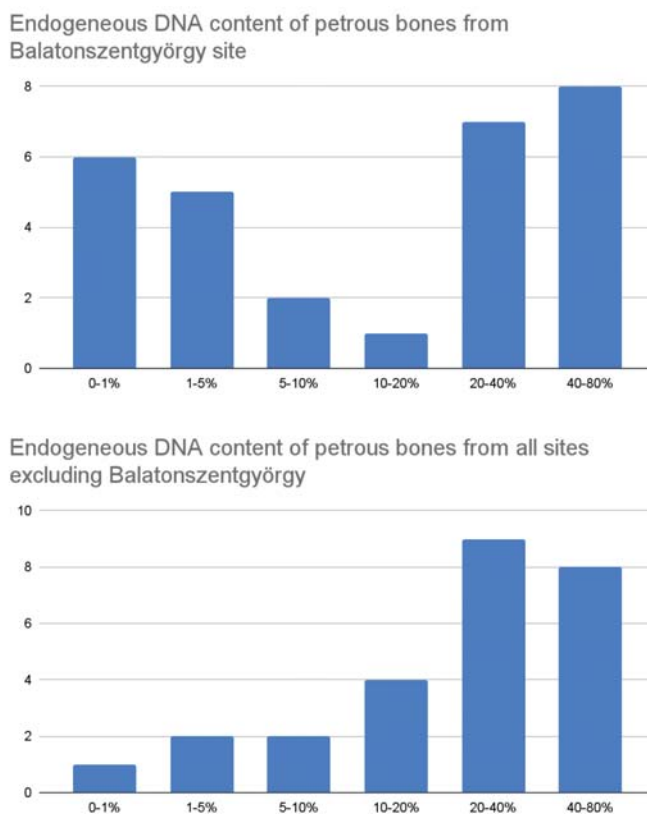


7. ábra: A mintázott területek: 15. Veszprém-Jurasi út; 55. Palatobozsok-Szarvas-hegy II.; 135. Balatonkeresztúr-Réti-dűlő (M7 S-35. lh.); 138. Balatonlelle-Rádpusztia, Temetőújja-dűlő (67/4. lh.); 142. Balatonszemes-Szemesi-berek (M7 S-13. lh.); 143. Balatonszentgyörgy-Falunégyi-dűlő, 2. lh.; 150. Kaposújtelek-Várdomb-dűlő (61/29. lh.); 156. Tikos-Homokgödörök

A badeni kultúrához tartozó mintasor és annak elsődleges genetikai eredményei

A badeni kultúra egy regionális egységesülési folyamat végeredményeként jött létre, mind kulturális, mind genetikai, mind klimatológiai szempontból változó időszakban. Egy korábbi genetikai publikáció alapján (Lipson et al., 2017) kiemelkedő populációtörténeti események nem jellemezték a régiót, ugyanakkor a felhasznált mintasor földrajzi és kronológiai összetétele kevésbé volt alkalmas ezen kérdések megválaszolására. Az idézett tanulmány elsősorban a vadászó-gyűjtögetők és földművesek keveredési dinamikáját igyekezett feltárni, az így vizsgált badeni korú maradványok elsősorban Magyarország különböző területeiről, Balatonlelléről, Vörsről, Alsónémediből, Budakalászlóról, Vámosgyörkről és Aprórol lettek összeválogatva. E lelőhelyek egy-egy sírjának vizsgálata alapján annyi biztosan elmondható volt, hogy a Jamnaja-hatás, bár régészetileg már kimutatható, genetikailag nem figyelhető meg a térségben. Ennél azonban sokkal részletesebb képet kaphatunk célzott kronológiai és földrajzi válogatásból: kutatásunkban elsősorban a mikroregionális folyamatok feltárására koncentrálna, zömében a Dél-Dunántúlról gyűjtöttünk összesen 73 mintát (7. ábra).

A genetikai előszűrések (melyek elsősorban a DNS-megtartásának mértékét és minőségét hivatottak feltárni) során megállapítottuk, hogy a badeni kultúrához tartozó temetkezések csontanyaga más hasonló korú leletekhez képest kiemelkedően rossz örökítőanyag-megtartással rendelkezik. Érdekes módon Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lelőhely DNS-megtartásának mintázata erős kettéosztottságot mutat (8. ábra a), ami különösen a többi lelőhely megtartásának mintázatával összevetve (8. ábra b) felveti a lehetőségét a temetés során alkalmazott mesterséges hatásoknak.



8. ábra: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lelőhelyről származó minták DNS-megoszlása teljesen más képet mutat a többi badeni korú minta endogéntartalom megoszlásához képest. Az összehasonlíthatóság miatt kizárólag a petrosából származó mintavételeket vettük alapul (A képet a szerző készítette)

Emiatt csak összesen 27 mintát tudunk teljes genom analízisnek alávetni, a többiből legfeljebb genetikai nemet és mitokondriális haplocsoportot tudunk meghatározni. A teljes genomok a már adatbázisban (Reich, 2021) található badeni mintákkal együtt közel negyven mintás teljes genomi adatszettet alkotnak, ezzel korábban nem látott részletességgel kaphatunk betekintést a korszak és régió népességtörténetébe.

Mivel a könyvfejezet megírásának idején a járványhelyzet miatt elhúzódó genetikai vizsgálatok még folyamatban vannak, zömében újonnan megfigyelt trendeket és előzetes megfigyeléseket tudunk az olvasó rendelkezésére bocsátani, melyek a kutatás előrehaladtával a későbbiekben módosulhatnak. Rokonokat a rossz DNS-megtartás és a szórványos mintavétel miatt csak kevés esetben sikerült feltárnunk, ezeket a szövegben lentebb részletezzük. A lelőhelyeket nem minden esetben érdemes egyesével tárgyalni, ennek oka a sok helyen meglepően homogén genetikai összkép. A badeni kultúra népességéről a korábbi eredményekkel egyetértésben alapvetően az mondható el, hogy Jamnaja genetikai hatást zömében nélkülöző, neolitikus eredetű európai összetételt mutat. Ugyanakkor az új mintasorban elszórtan már akadnak korábban nem mintázott, feltehetően a legkorábbi hullámokkal érkező, Jamnaja eredetű egyének, rájuk lentebb részletesen kitérünk. Ami részben várható, részben meglepő eredmény, hogy a badeni kultúrához tartozó népesség újkőkori alapjai után egységes összetétele valójában több nagyobb csoportra felosztható, ez azonban inkább időben, mintsem térben oszlik meg, ami összetett és kiterjedt népességtörténeti eseményekre utal az egész Kárpát-medencében.

A legkorábbra keltezhető lelőhely, Tikos-Homokgödörök embertani anyaga genetikai szempontból közepes megtartású. Az innen származó mintasor régészeti szempontból érdekes, ugyanis egy felnőtt nőt (B-1476/S-1) temettek el négy újszülött vagy kiskorú gyermekkel. Genetikai összetételük az eddigi eredmények alapján nélkülöz különleges külső hatásokat (mint a sztyeppei vagy megemelkedett vadászó-gyűjtögető komponens), és a tágabb értelemben vett közép-európai neolitikus populációkhoz hasonlít. Ezen egyének esetleges rokoni kapcsolatait a genetikai vizsgálat sajnos csak részben tárta fel: mindössze két gyermekből (B-1476/S-3, B-1476/S-4) sikerült megfelelő minőségű örökítőanyagot kinyerni, ez alapján ők apai ágon egymásnak másodfokú rokonai voltak, ami féltestvéri, esetleg nagybáty-unokaöcs kapcsolatot feltételez közöttük.

Egyértelműen külön figyelmet érdemel a Balatonlelle-Rádpusztá 67/5. lelőhelyen feltárt két sír (367 és 415) mindkettőben további egyének koponyadarabjaival, ami kronológiailag a második legkorábbi a vizsgált lelőhelyek közül. Az AGI-ba összesen 8 minta érkezett erről a lelőhelyről, egy különálló, középkorú vagy idősebb nő és alatta fekvő gyermek maradványai (367. sír), illetve egy 7-9 éves kisgyermek és mellette más személyektől származó maradványok, elsősorban koponyadarabok (415. sír). Az előzetes régészeti (Bondár, 2020; Bondár et al., 2021; Bondár and Szécsényi-Nagy, 2020) kiértékelés alapján a gyermek (415. sír) nyugat-európai leletanyaggal párhuzamba hozható ékszert (gagát gyöngy) és réz karperecet is viselt, a mellette található maradványok pedig egy szintén nyugati hagyományokat követő koponyakultusz bizonyítékai lehetnek. A genetikai vizsgálat során a 367-es nő alatt nyugvó gyermek kivételével mindegyik egyénből sikerült DNS-t kinyerni, bár ezeknek a megtartása erősen változott mintánként. A 415-ös központi gyermekváza mellé temetett egyénekből csak a mitokondriális DNS áll rendelkezésre, ez alapján legalább három, legfeljebb hat személyről beszélhetünk. Ebből két minta (BAD04, BAD08) mitokondriális haplocsoportja megegyezett BAD02-vel (K1a4a1), így feltételezhető közöttük anyai ágú rokonság. A 367-es nő másodfokig nem volt rokona a 415-ös gyermeknek, ugyanakkor (feltehetően a többi mintával együtt azok haplocsoportjainak akkori elterjedési területe alapján) egy populációba tartoztak. Ez a populáció azonban nem helyi, még csak nem is kelet-közép-európai, hanem – a régészeti anyagból sejthető módon – nyugati genetikai kapcsolatrendszerrel mutat. A csak közepesen jó megtartású genetikai anyag miatt a részletes és pontosított kapcsolatrendszerrel csak a kutatás későbbi fázisaiban van esélyünk feltárni, ugyanakkor sikerült a lehetséges származási régiót a mai Franciaország

területére leszűkíteni (Gerber et al., 2023). Ez a felfedezés korábbi régészeti és genetikai anomáliákat is megmagyarázhat, mint pl. nyugati szokások megjelenése Kelet-Közép-Európában, mint a dolmenek állítása (itt érdemes megemlíteni a kevermesi sztélét, amelynek közvetlen párhuzama ismert Bretagne-ból [Bóka et al., 2021]), illetve a vadászó-gyűjtögető genetikai örökség növekedése a térségben, ismert vadászó-gyűjtögető populáció hiányában. Utóbbi igazán a többi badeni korú minta vizsgálatával válik kézzelfoghatóvá: a Balatonlelle-Rádpusztá lelőhelyet kronológiailag követő egyének lelőhelytől függetlenül (Balatonszemes, Palotabozsok, Kaposújlak, Balatonszentgyörgy, Balatonkeresztúr) hordozhatták ezt a nyugati komponenst, bár ez a megállapítás még statisztikai megerősítést igényel. A korábban taglalt vadászó-gyűjtögető örökség növekedése beleilleszkedik ezen csoportok beolvadási trendjébe (Lipson et al., 2017), de a kapott eredmények függvényében ez a térségben feltehetően csak látszólagos, ugyanis nem közvetlen keveredésről, hanem egy Európát átívelő, egyfajta homogenizációs folyamatról lehet szó. Közelebről nézve a jelenséget emellett mindez arra enged következtetni, hogy nem néhány egyén vagy kisebb család, hanem egy kompakt csoport érkezett be a Kárpát-medencébe a Kr. e. 4. évezred közepén/második felében, mely mind kulturálisan, mind genetikailag jól követhető nyomot hagyott a térségben. A nyugati vándorok populációméretének becslése a következő kutatási időszak feladata lesz, bár a rossz DNS-megtartás miatt a siker nem garantált.

Külön említésre méltó Kaposújlak-Várdomb-dűlő 61/29. lelőhely, ahonnan a település egy-egy gödréből egy nyolc fős tömegsír (745/1–8) és egy kettős sír (439/1–2) került mintázásra. Az itt eltemetett egyének helyi és nyugati genetikai örökséggel is rendelkeztek, ugyanakkor az egyének közötti változatosság miatt is feltételezhető egy strukturált vagy igen korai megjelenése a nyugati komponensnek a térségben. A sírok érdekességét leginkább a régészeti kontextus határozza meg. A tömegsírban fekvő nyolc személy mind nő, egy anya (745/8) két gyermekével (745/3, 745/4), illetve két másik egyén (745/2, 745/7) első- vagy másodfokú rokonok anyai oldalról. Bár a badeni kultúrához kapcsolható tömegsírok száma elég jelentős, ezek egyedszáma, felépítése, tárgyakkal való telítettsége, kor- és nemi eloszlása nagy szórást mutat. A kaposújlaki tömegsír azért egyedülálló régészeti szempontból, mert a nyolc holttestet majdnem 150 kg patic és vastag falú edények nagyobb töredékei borították, ugyanakkor antropológiailag nem mutatható ki sérülés a csontokon, így a gyilkossággal elkövetett emberáldozat, amely nem ritka az őskorban sem, ebben az esetben kevésbé valószínű. A szokatlan temetési szertartásra számos elmélet született, többek között a járványos betegség lehetősége is felmerült, melyet a könyvfejezet megírásának idején Lipcsében (Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Department of Archaeogenetics, MPI EVA DAG) vizsgálnak.

A projekt másik kiemelkedő eredménye a késő rézkor harmadik nagy sírszámú temetőjének vizsgálata volt Balatonszentgyörgyön, ahonnan összesen 73 (vegyesen korhasztásos és hamvasztásos temetkezésű) elhunyt került elő. A temetőből összesen 36 egyént sikerült genetikailag megvizsgálni, bár általánosságban elmondható, hogy rendkívül rossz DNS-megtartású lelőhelyről van szó, így mindössze öt egyénen tudtunk teljes genom analízist elvégezni. Ezen öt egymással nem rokon egyén (1171, 1201, 1211, 1217, 1221) meglepő módon reprezentatív a Kárpát-medencei régió populációgenetikai összetételére: van nyugati és helyi felmenőkkel rendelkező egyén (1211), van csak helyi felmenőkkel (1171, 1221), illetve két keleti kapcsolatokkal rendelkező minta. Utóbbiak közül az egyik (1201) Jamnaja-csoportokkal áll kapcsolatban genetikailag, így az egyik legkorábbi megjelenése a sztyeppei eredetű komponensnek a régióban. A másik minta (1217) ennél rejtélyesebb, ugyanis bár az első vizsgálatokon szintén a sztyeppei kapcsolat tűnt valószínűnek, igaz itt feltehetően csak az egyik nagy- vagy dédszülőn keresztül. A jelenlegi elképzelés szerint a keleti vadászó-gyűjtögetők egy korábban nem vizsgált csoportja lehet a furcsa keleti komponens forrása, ezt azonban további vizsgálatokkal kell megerősíteni vagy cáfolni. Amennyiben sikerül megerősíteni ezt az elképzelést, úgy a régióban mégis feltételezhető

valamiféle vadászó-gyűjtögető maradványcsoport, ami további igen izgalmas perspektívákkal kecsegtet a jövőbeli kutatás számára.

A Jamnaja-kultúra Európába való beérkezésének és elterjedésének interdiszciplináris vizsgálata jelenleg az YMPACT (Yamnaya Impact on Prehistoric Europe; ford.: Jamnaja hatás az őskori Európában) ERC (European Research Council) projekt keretei között zajlik. Mind a korábbi, mind az ehhez tartozó előzetes eredményekből sejthető a Jamnaja-kultúrába tartozó népesség diverzitása, ugyanakkor ennek részletei még feltárássra várnak. Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőalja-dűlő 67/4. lelőhelynél előkerült magányos női, 70. sír genetikai összetétele nagymértékű sztyepei hatást mutat, ennek természete azonban az eddigi eredmények alapján eltér az eddig megfigyelt, Jamnaja-népességhez köthető komponensektől. A kutatás célja ezzel a mintával kapcsolatban a továbbiakban a forrás pontos beazonosítása és/vagy leírása, illetve annak feltárása, hogy más korabeli vagy későbbi csoportokban hagyott-e ő valamilyen nyomot.

Összegzés

A könyvfejezet megírásakor még számos más populációgenetikai és fenotípusos vizsgálat vár az adatsorra, így az itt leírt megfigyelések részben módosulhatnak, vagy pontosabbak lehetnek. Tekintettel néhány minta kivételesen jó DNS-megtartására (pl.: Balatonszentgyörgy és Balatonszemes lelőhelyek teljes genomanalízisre alkalmas mintái), számos korábban nem, vagy csak ritkán alkalmazott módszert vehetünk be az adatsor elemzéséhez, ilyenek például a populáció méretének becslésére szolgáló módszerek, vagy a néhány minta esetén már elérhető IBD vizsgálat. Az eddigi legteljesebb badeni kultúrához tartozó archeogenomikai adatsor minden ízében hiánypótló a kelet-közép-európai késő rézkori és kora bronzkori népcsoportok vizsgálatához, nem csak populációgenetikai szempontokat figyelembe véve: az egyéni történetek feltárása, a kórokozók evolúciójának nyomon követése és az örökölt tulajdonságok (legyen az betegség vagy éppen valamilyen pozitív szelekció alatt lévő fenotípus) monitorozása a tudományterület új, korábbinál is elképesztőbb perspektíváinak kezdő lépéseit jelentheti.

Irodalom

- Allentoft, M.E., Collins, M., Harker, D., Haile, J., Oskam, C.L., Hale, M.L., Campos, P.F., Samaniego, J.A., Gilbert, M.T.P., Willerslev, E., Zhang, G., Scofield, R.P., Holdaway, R.N., Bunce, M. (2012). The half-life of DNA in bone. Measuring decay kinetics in 158 dated fossils. *Proceedings of the Royal Society B. Biological Sciences*, 279, 4724–4733.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2012.1745>
- Alt, K.W., Tejedor Rodríguez, C., Nicklisch, N., Roth, D., Szécsényi Nagy, A., Knipper, C., Lindauer, S., Held, P., de Lagrán, Í.G.M., Schulz, G., Schuerch, T., Thieringer, F., Brantner, P., Brandt, G., Israel, N., Arcusa Magallón, H., Meyer, C., Mende, B.G., Enzmann, F., Dresely, V., Ramsthaler, F., Guillén, J.I.R., Scheurer, E., López Montalvo, E., Garrido Pena, R., Pichler, S.L., Guerra, M.A.R. (2020). A massacre of early Neolithic farmers in the high Pyrenees at Els Trocs, Spain. *Scientific Reports*, 10, 2131.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-58483-9>
- Betti, L., Beyer, R.M., Jones, E.R., Eriksson, A., Tassi, F., Siska, V., Leonardi, M., Maisano Delser, P., Bentley, L.K., Nigst, P.R., Stock, J.T., Pinhasi, R., Manica, A. (2020). Climate shaped how Neolithic farmers and European hunter-gatherers interacted after a major slowdown from 6,100 BCE to 4,500 BCE. *Nature Human Behaviour*, 4, 1004–1010.
<https://doi.org/10.1038/s41562-020-0897-7>

- Bóka G., Gyucha A., Oláh I., Stibrányi M., Pethe M., Kasztovszky Z., Kreiter A., Galaty M.L., Ward T.J., Szemerey-Kiss B., Riebe D.J., Medgyesi P. (2021). Egy különleges megalitikus lelet az Alföldről. A keveremesi sztélé kutatásának előzetes eredményei. *Magyar Régészet*, 10, 9–17.
<https://doi.org/10.36245/mr.2021.4.4>
- Bondár M. (2020). Késő rézkori különleges temetkezések Balatonlelléről (Somogy megye). *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei*, 7, 89–108.
<https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2020.7.89>
- Bondár M., Demény A., Németh P., Karlik M., Fintor K., Tóth M. (2021). Különleges „gagát” gyöngy egy különleges késő rézkori sírból. *Archeometriai Műhely*, 18, 143–156.
<https://doi.org/10.55023/issn.1786-271X.2021-012>
- Bondár, M., Szécsényi-Nagy, A. (2020). Skull cult in the Late Copper Age. *Ziridava*, 34, 91–104.
- Booth, T.J., Brück, J., Brace, S., Barnes, I. (2021). Tales from the supplementary information. Ancestry change in Chalcolithic–Early Bronze Age Britain was gradual with varied kinship organization. *Cambridge Archaeological Journal*, 31, 379–400.
<https://doi.org/10.1017/S0959774321000019>
- Brundin, M., Figdor, D., Sundqvist, G., Sjögren, U. (2013). DNA binding to hydroxyapatite. A potential mechanism for preservation of microbial DNA. *Journal of Endodontics*, 39, 211–216.
<https://doi.org/10.1016/j.joen.2012.09.013>
- Cassidy, L.M., Maoldúin, R.Ó., Kador, T., Lynch, A., Jones, C., Woodman, P.C., Murphy, E., Ramsey, G., Dowd, M., Noonan, A., Campbell, C., Jones, E.R., Mattiangeli, V., Bradley, D.G. (2020). A dynastic elite in monumental Neolithic society. *Nature*, 582, 384–388.
<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2378-6>
- Csáky, V., Gerber, D., Koncz, I., Csiky, G., Mende, B.G., Szeifert, B., Egyed, B., Pamjav, H., Marcsik, A., Molnár, E., Pálfi, G., Gulyás, A., Kovacsóczy, B., Lezsák, G.M., Lőrinczy, G., Szécsényi-Nagy, A., Vida, T. (2020a). Genetic insights into the social organisation of the Avar period elite in the 7th century AD Carpathian Basin. *Scientific Reports*, 10, 948.
<https://doi.org/10.1038/s41598-019-57378-8>
- Csáky, V., Gerber, D., Szeifert, B., Egyed, B., Stégmár, B., Botalov, S.G., Grudochko, I.V., Matveeva, N.P., Zelenkov, A.S., Sleptsova, A.V., Goldina, R.D., Danich, A.V., Mende, B.G., Türk, A., Szécsényi-Nagy, A. (2020b). Early Medieval genetic data from Ural region evaluated in the light of archaeological evidence of ancient Hungarians. *Scientific Reports*, 10, 19137.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-75910-z>
- Csösz, A. (2009). Archaeogenetic analysis of human skeletal samples from the Budakalász cemetery. In: *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Eds.: Bondár, M., Raczky, P. Budapest: Pytheas, 2009, 365–370.
- Damgaard, P.D.B., Marchi, N., Rasmussen, S., Peyrot, M., Renaud, G., Korneliussen, T., Moreno-Mayar, J.V., Pedersen, M.W., Goldberg, A., Usmanova, E., Baimukhanov, N., Loman, V., Hedeager, L., Pedersen, A.G., Nielsen, K., Afanasiev, G., Akmatov, K., Aldashev, A., Alpaslan, A., Baimbetov, G., Bazaliiskii, V.I., Beisenov, A., Boldbaatar, B., Boldgiv, B., Dorzhu, C., Ellingvag, S., Erdenebaatar, D., Dajani, R., Dmitriev, E., Evdokimov, V., Frei, K.M., Gromov, A., Goryachev, A., Hakonarson, H., Hegay, T., Khachatryan, Z., Khaskhanov, R., Kitov, E., Kolbina, A., Kubatbek, T., Kukushkin, A., Kukushkin, I., Lau, N., Margaryan, A., Merkyte, I., Mertz, I.V., Mertz, V.K., Mijiddorj, E., Moiyesev, V., Mukhtarova, G., Nurmukhanbetov, B., Orozbekova,

- Z., Panyushkina, I., Pieta, K., Smrčka, V., Shevnina, I., Logvin, A., Sjögren, K.-G., Štolcová, T., Taravella, A.M., Tashbaeva, K., Tkachev, A., Tulegenov, T., Voyakin, D., Yepiskoposyan, L., Undrakhbold, S., Varfolomeev, V., Weber, A., Wilson Sayres, M.A., Kradin, N., Allentoft, M.E., Orlando, L., Nielsen, R., Sikora, M., Heyer, E., Kristiansen, K., Willerslev, E. (2018a). 137 ancient human genomes from across the Eurasian steppes. *Nature*, 557, 369–374.
<https://doi.org/10.1038/s41586-018-0094-2>
- Damgaard, P.D.B., Martiniano, R., Kamm, J., Moreno-Mayar, J.V., Kroonen, G., Peyrot, M., Barjamovic, G., Rasmussen, S., Zacho, C., Baimukhanov, N., Zaibert, V., Merz, V., Biddanda, A., Merz, I., Loman, V., Evdokimov, V., Usmanova, E., Hemphill, B., Seguin-Orlando, A., Yediay, F.E., Ullah, I., Sjögren, K.-G., Iversen, K.H., Choin, J., de la Fuente, C., Ilardo, M., Schroeder, H., Moiseyev, V., Gromov, A., Polyakov, A., Omura, S., Senyurt, S.Y., Ahmad, H., McKenzie, C., Margaryan, A., Hameed, A., Samad, A., Gul, N., Khokhar, M.H., Goriunova, O.I., Bazaliiskii, V.I., Novembre, J., Weber, A.W., Orlando, L., Allentoft, M.E., Nielsen, R., Kristiansen, K., Sikora, M., Outram, A.K., Durbin, R., Willerslev, E. (2018b). The first horse herders and the impact of early Bronze Age steppe expansions into Asia. *Science*, 360, eaar7711.
<https://doi.org/10.1126/science.aar7711>
- Der Sarkissian, C., Allentoft, M.E., Ávila-Arcos, M.C., Barnett, R., Campos, P.F., Cappellini, E., Ermini, L., Fernández, R., da Fonseca, R., Ginolhac, A., Hansen, A.J., Jónsson, H., Korneliusson, T., Margaryan, A., Martin, M.D., Moreno-Mayar, J.V., Raghavan, M., Rasmussen, M., Velasco, M.S., Schroeder, H., Schubert, M., Seguin-Orlando, A., Wales, N., Gilbert, M.T.P., Willerslev, E., Orlando, L. (2015). Ancient genomics. *Philosophical Transactions of the Royal Society B. Biological Sciences*, 370, 20130387.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2013.0387>
- Dicső, Z., Szabó, G., Bozi, R., Borbély, N., Heltai, B., Kulcsár, G., Mende, B.G., Kiss, V., Szécsényi-Nagy, A., Gerber, D. (2023). Genomic refugium of pre-domestication lineages in the Bronze Age Carpathian Basin. *bioRxiv* preprint.
<https://doi.org/10.1101/2023.06.29.547029>
- Feldman, M., Fernández-Domínguez, E., Reynolds, L., Baird, D., Pearson, J., Hershkovitz, I., May, H., Goring-Morris, N., Benz, M., Gresky, J., Bianco, R.A., Fairbairn, A., Mustafaoğlu, G., Stockhammer, P.W., Posth, C., Haak, W., Jeong, C., Krause, J. (2019). Late Pleistocene human genome suggests a local origin for the first farmers of Central Anatolia. *Nature Communications*, 10, 1218.
<https://doi.org/10.1038/s41467-019-09209-7>
- Fu, Q., Hajdinjak, M., Moldovan, O.T., Constantin, S., Mallick, S., Skoglund, P., Patterson, N., Rohland, N., Lazaridis, I., Nickel, B., Viola, B., Prüfer, K., Meyer, M., Kelso, J., Reich, D., Pääbo, S. (2015). An early modern human from Romania with a recent Neanderthal ancestor. *Nature*, 524, 216–219.
<https://doi.org/10.1038/nature14558>
- Fu, Q., Meyer, M., Gao, X., Stenzel, U., Burbano, H.A., Kelso, J., Paabo, S. (2013). DNA analysis of an early modern human from Tianyuan Cave, China. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 2223–2227.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1221359110>
- Fu, Q., Posth, C., Hajdinjak, M., Petr, M., Mallick, S., Fernandes, D., Furtwängler, A., Haak, W., Meyer, M., Mittnik, A., Nickel, B., Peltzer, A., Rohland, N., Slon, V., Talamo, S., Lazaridis, I.,

- Lipson, M., Mathieson, I., Schiffels, S., Skoglund, P., Derevianko, A.P., Drozdov, N., Slavinsky, V., Tsybankov, A., Cremonesi, R.G., Mallegni, F., Gély, B., Vacca, E., Morales, M.R.G., Straus, L.G., Neugebauer-Maresch, C., Teschler-Nicola, M., Constantin, S., Moldovan, O.T., Benazzi, S., Peresani, M., Coppola, D., Lari, M., Ricci, S., Ronchitelli, A., Valentin, F., Thevenet, C., Wehrberger, K., Grigorescu, D., Rougier, H., Crevecoeur, I., Flas, D., Semal, P., Mannino, M.A., Cupillard, C., Bocherens, H., Conard, N.J., Harvati, K., Moiseyev, V., Drucker, D.G., Svoboda, J., Richards, M.P., Caramelli, D., Pinhasi, R., Kelso, J., Patterson, N., Krause, J., Pääbo, S., Reich, D. (2016). The genetic history of Ice Age Europe. *Nature*, 534, 200–205.
<https://doi.org/10.1038/nature17993>
- Gamba, C., Jones, E.R., Teasdale, M.D., McLaughlin, R.L., Gonzalez-Fortes, G., Mattiangeli, V., Domboróczki, L., Kővári, I., Pap, I., Anders, A., Whittle, A., Dani, J., Raczky, P., Higham, T.F.G., Hofreiter, M., Bradley, D.G., Pinhasi, R. (2014). Genome flux and stasis in a five millennium transect of European Prehistory. *Nature Communications*, 5, 5257.
<https://doi.org/10.1038/ncomms6257>
- Gerber, D., Szeifert, B., Székely, O., Egyed, B., Gyuris, B., Giblin, J.I., Horváth, A., Köhler, K., Kulcsár, G., Kustár, Á., Major, I., Molnár, M., Palcsu, L., Szeverényi, V., Fábrián, S., Mende, B.G., Bondár, M., Ari, E., Kiss, V., Szécsényi-Nagy, A. (2023). Interdisciplinary analyses of Bronze Age communities from Western Hungary reveal complex population histories. *bioRxiv*, preprint.
<https://doi.org/10.1101/2022.02.03.478968>
- González-Fortes, G., Jones, E.R., Lightfoot, E., Bonsall, C., Lazar, C., Grandal-d'Anglade, A., Garralda, M.D., Drak, L., Siska, V., Simalcsik, A., Boroneanț, A., Vidal Romaní, J.R., Vaqueiro Rodríguez, M., Arias, P., Pinhasi, R., Manica, A., Hofreiter, M. (2017). Paleogenomic evidence for multi-generational mixing between Neolithic farmers and Mesolithic hunter-gatherers in the Lower Danube Basin. *Current Biology*, 27(12), 1801–1810.E10.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2017.05.023>
- Haak, W., Lazaridis, I., Patterson, N., Rohland, N., Mallick, S., Llamas, B., Brandt, G., Nordenfelt, S., Harney, E., Stewardson, K., Fu, Q., Mittnik, A., Bánffy, E., Economou, C., Francken, M., Friederich, S., Pena, R.G., Hallgren, F., Khartanovich, V., Khokhlov, A., Kunst, M., Kuznetsov, P., Meller, H., Mochalov, O., Moiseyev, V., Nicklisch, N., Pichler, S.L., Risch, R., Rojo Guerra, M.A., Roth, C., Szécsényi-Nagy, A., Wahl, J., Meyer, M., Krause, J., Brown, D., Anthony, D., Cooper, A., Alt, K.W., Reich, D. (2015). Massive migration from the steppe was a source for Indo-European languages in Europe. *Nature*, 522, 207–211.
<https://doi.org/10.1038/nature14317>
- Hajdinjak, M., Mafessoni, F., Skov, L., Vernot, B., Hübner, A., Fu, Q., Essel, E., Nagel, S., Nickel, B., Richter, J., Moldovan, O.T., Constantin, S., Endarova, E., Zahariev, N., Spasov, R., Welker, F., Smith, G.M., Sinet-Mathiot, V., Paskulin, L., Fewlass, H., Talamo, S., Rezek, Z., Sirakova, S., Sirakov, N., McPherron, S.P., Tsanova, T., Hublin, J.-J., Peter, B.M., Meyer, M., Skoglund, P., Kelso, J., Pääbo, S. (2021). Initial Upper Palaeolithic humans in Europe had recent Neanderthal ancestry. *Nature*, 592, 253–257.
<https://doi.org/10.1038/s41586-021-03335-3>
- Higuchi, R., Bowman, B., Freiberger, M., Ryder, O.A., Wilson, A.C. (1984). DNA sequences from the quagga, an extinct member of the horse family. *Nature*, 312, 15–21.
<https://doi.org/10.1038/312282a0>

- Hood, L., Rowen, L. (2013). The human genome project: big science transforms biology and medicine. *Genome Medicine*, 5, 79.
<https://doi.org/10.1186/gm483>
- Jensen, T.Z.T., Niemann, J., Iversen, K.H., Fotakis, A.K., Gopalakrishnan, S., Vågene, Å.J., Pedersen, M.W., Sinding, M.-H.S., Ellegaard, M.R., Allentoft, M.E., Lanigan, L.T., Taurozzi, A.J., Nielsen, S.H., Dee, M.W., Mortensen, M.N., Christensen, M.C., Sørensen, S.A., Collins, M.J., Gilbert, M.T.P., Sikora, M., Rasmussen, S., Schroeder, H. (2019). A 5700 year-old human genome and oral microbiome from chewed birch pitch. *Nature Communications*, 10, 5520.
<https://doi.org/10.1038/s41467-019-13549-9>
- Kirkpatrick, J.B., Walsh, E.A., D'Hondt, S. (2016). Fossil DNA persistence and decay in marine sediment over hundred-thousand-year to million-year time scales. *Geology*, 44(8), 615–618.
<https://doi.org/10.1130/G37933.1>
- Klunk, J., Vilgalys, T.P., Demeure, C.E., Cheng, X., Shiratori, M., Madej, J., Beau, R., Elli, D., Patino, M.I., Redfern, R., DeWitte, S.N., Gamble, J.A., Boldsen, J.L., Carmichael, A., Varlik, N., Eaton, K., Grenier, J.-C., Golding, G.B., Devault, A., Rouillard, J.-M., Yotova, V., Sindeaux, R., Ye, C.J., Bikaran, M., Dumaine, A., Brinkworth, J.F., Missiakas, D., Rouleau, G.A., Steinrücken, M., Pizarro-Cerdá, J., Poinar, H.N., Barreiro, L.B. (2022). Evolution of immune genes is associated with the Black Death. *Nature*, 611, 312–319.
<https://doi.org/10.1038/s41586-022-05349-x>
- Lazaridis, I., Alpaslan-Roodenberg, S. (2022). The genetic history of the Southern Arc. A bridge between West Asia and Europe. *Science*, 377(6609), eabm4247.
<https://doi.org/10.1126/science.abm4247>
- Lazaridis, I., Alpaslan-Roodenberg, S., Andreeva, D., Andrija, G., Badalyan, R., Bakardzhiev, S., Balen, J., Bejko, L., Bernardos, R., Bertsatos, A., Biber, H., Bilir, A., Bodru, M., Callan, K., Candilio, F., Cari, M., Ciobanu, I., Demcenco, T.I., Dergachev, V., Derin, Z., Deskaj, S., Devejyan, S., Djordjevi, V., Eccles, L.R., Elenski, N., Engin, A., Erdo, N., Frinculeasa, A., Galaty, M.L., Gamarra, B., Gasparyan, B., Gaydarska, B., Genç, E., Gültekin, T., Gündüz, S., Hajdu, T., Heyd, V., Hobosyan, S., Hovhannisyán, N., Iliev, I., Iliev, L., Iliev, S., Jovanova, L., Karkanás, P., Kavaz-K, B., Khudaverdyan, A., Kiss, K., Krenz-Niedba, M., Levy, T.E., Lirizis, I., Lorentz, K.O., Martirosyan-Olshansky, K., Matthews, R., Matthews, W., McSweeney, K., Melikyan, V., Micco, A., Michel, M., Mila, L., Olalde, I., Oppenheimer, J., Osterholtz, A., Özdemir, C., Özdo, K.T., Papakonstantinou, N., Papatianasiou, A., Paraman, L., Paskary, E.G., Patterson, N., Petrakiev, I., Petrosyan, L., Petrova, V., Philippa-Touchais, A., Piliposyan, A., Kuzman, N.P., Potrebica, H., Preda-B, B., Price, T.D., Qiu, L., Richardson, A., Roodenberg, J., Ruka, R., Russeva, V., Schepartz, L., Selçuk, T., Sevim-Erol, A., Shamoón-Pour, M., Shephard, H.M., Sideris, A., Simalcsik, A., Simonyan, H., Sinika, V., Sirak, K., Sirbu, G., Sönmez-Sözer, Ç., Stathi, M., Steskal, M., Stewardson, K., Stocker, S., Suata-Alpaslan, F., Suvorov, A., Szécsényi-Nagy, A., Szeniczey, T., Telnov, N., Temov, S., Todorova, N., Tota, U., Touchais, G., Triantaphyllou, S., Türker, A., Ugarkovi, M., Walsh, S., Zalzála, F., Zettl, A., Zhang, Z., Çavú, R. (2022). Ancient DNA from Mesopotamia suggests distinct Pre-Pottery and Pottery Neolithic migrations into Anatolia. *Science*, 377(6609), 982–987.
<https://doi.org/10.1126/science.abq0762>
- Lazaridis, I., Nadel, D., Rollefson, G., Merrett, D.C., Rohland, N., Mallick, S., Fernandes, D., Novak, M., Gamarra, B., Sirak, K., Connell, S., Stewardson, K., Harney, E., Fu, Q., Gonzalez-Fortes,

G., Jones, E.R., Roodenberg, S.A., Lengyel, G., Bocquentin, F., Gasparian, B., Monge, J.M., Gregg, M., Eshed, V., Mizrahi, A.-S., Meiklejohn, C., Gerritsen, F., Bejenaru, L., Blüher, M., Campbell, A., Cavalleri, G., Comas, D., Froguel, P., Gilbert, E., Kerr, S.M., Kovacs, P., Krause, J., McGettigan, D., Merrigan, M., Merriwether, D.A., O'Reilly, S., Richards, M.B., Semino, O., Shamoony-Pour, M., Stefanescu, G., Stumvoll, M., Tönjes, A., Torroni, A., Wilson, J.F., Yengo, L., Hovhannisyann, N.A., Patterson, N., Pinhasi, R., Reich, D. (2016). Genomic insights into the origin of farming in the ancient Near East. *Nature*, 536, 419–424.

<https://doi.org/10.1038/nature19310>

Lazaridis, I., Patterson, N., Mittnik, A., Renaud, G., Mallick, S., Kirsanow, K., Sudmant, P.H., Schraiber, J.G., Castellano, S., Lipson, M., Berger, B., Economou, C., Bollongino, R., Fu, Q., Bos, K.I., Nordenfelt, S., Li, H., de Filippo, C., Prüfer, K., Sawyer, S., Posth, C., Haak, W., Hallgren, F., Fornander, E., Rohland, N., Delsate, D., Francken, M., Guinet, J.-M., Wahl, J., Ayodo, G., Babiker, H.A., Bailliet, G., Balanovska, E., Balanovsky, O., Barrantes, R., Bedoya, G., Ben-Ami, H., Bene, J., Berrada, F., Bravi, C.M., Brisighelli, F., Busby, G.B.J., Cali, F., Churnosov, M., Cole, D.E.C., Corach, D., Damba, L., van Driem, G., Dryomov, S., Dugoujon, J.-M., Fedorova, S.A., Gallego Romero, I., Gubina, M., Hammer, M., Henn, B.M., Hervig, T., Hodoglugil, U., Jha, A.R., Karachanak-Yankova, S., Khusainova, R., Khusnutdinova, E., Kittles, R., Kivisild, T., Klitz, W., Kučinskas, V., Kushniarevich, A., Laredj, L., Litvinov, S., Loukidis, T., Mahley, R.W., Melegh, B., Metspalu, E., Molina, J., Mountain, J., Näkkäläjärvi, K., Nesheva, D., Nyambo, T., Osipova, L., Parik, J., Platonov, F., Posukh, O., Romano, V., Rothhammer, F., Rudan, I., Ruizbakiev, R., Sahakyan, H., Sajantila, A., Salas, A., Starikovskaya, E.B., Tarekegn, A., Toncheva, D., Turdikulova, S., Uktveryte, I., Utevska, O., Vasquez, R., Villena, M., Voevoda, M., Winkler, C.A., Yepiskoposyan, L., Zalloua, P., Zemunik, T., Cooper, A., Capelli, C., Thomas, M.G., Ruiz-Linares, A., Tishkoff, S.A., Singh, L., Thangaraj, K., VILLEMS, R., Comas, D., Sukernik, R., Metspalu, M., Meyer, M., Eichler, E.E., Burger, J., Slatkin, M., Pääbo, S., Kelso, J., Reich, D., Krause, J. (2014). Ancient human genomes suggest three ancestral populations for present-day Europeans. *Nature*, 513, 409–413.

<https://doi.org/10.1038/nature13673>

Librado, P., Khan, N., Fages, A., Kusliy, M.A., Suchan, T., Tonasso-Calvière, L., Schiavinato, S., Alioglu, D., Fromentier, A., Perdereau, A., Aury, J.-M., Gaunitz, C., Chauvey, L., Seguin-Orlando, A., Der Sarkissian, C., Southon, J., Shapiro, B., Tishkin, A.A., Kovalev, A.A., Alquraishi, S., Alfarhan, A.H., Al-Rasheid, K.A.S., Seregély, T., Klassen, L., Iversen, R., Bignon-Lau, O., Bodu, P., Olive, M., Castel, J.-C., Boudadi-Maligne, M., Alvarez, N., Germonpré, M., Moskal-del Hoyo, M., Wilczyński, J., Pospuła, S., Lasota-Kuś, A., Tunia, K., Nowak, M., Rannamäe, E., Saarma, U., Boeskorov, G., Lõugas, L., Kyselý, R., Peške, L., Bălăşescu, A., Dumitraşcu, V., Dobrescu, R., Gerber, D., Kiss, V., Szécsényi-Nagy, A., Mende, B.G., Gallina, Z., Somogyi, K., Kulcsár, G., Gál, E., Bendrey, R., Allentoft, M.E., Sirbu, G., Dergachev, V., Shephard, H., Tomadini, N., Grouard, S., Kasparov, A., Basilyan, A.E., Anisimov, M.A., Nikolskiy, P.A., Pavlova, E.Y., Pitulko, V., Brem, G., Wallner, B., Schwall, C., Keller, M., Kitagawa, K., Bessudnov, A.N., Bessudnov, A., Taylor, W., Magail, J., Gantulga, J.-O., Bayarsaikhan, J., Erdenebaatar, D., Tabaldiev, K., Mijiddorj, E., Boldgiv, B., Tsagaan, T., Pruvost, M., Olsen, S., Makarewicz, C.A., Valenzuela Lamas, S., Albizuri Canadell, S., Nieto Espinet, A., Iborra, M.P., Lira Garrido, J., Rodríguez González, E., Celestino, S., Olària, C., Arsuaga, J.L., Kotova, N., Pryor, A., Crabtree, P., Zhumatayev, R., Toleubaev, A., Morgunova, N.L., Kuznetsova, T., Lordkipanize, D., Marzullo, M., Prato, O., Bagnasco Gianni, G., Tecchiati, U., Clavel, B., Lepetz, S., Davoudi, H., Mashkour, M., Berezina, N.Ya., Stockhammer, P.W., Krause, J., Haak, W., Morales-Muñiz, A., Benecke, N., Hofreiter, M.,

- Ludwig, A., Graphodatsky, A.S., Peters, J., Kiryushin, K.Yu., Iderkhangai, T.-O., Bokovenko, N.A., Vasiliev, S.K., Seregin, N.N., Chugunov, K.V., Plasteeva, N.A., Baryshnikov, G.F., Petrova, E., Sablin, M., Ananyevskaya, E., Logvin, A., Shevnina, I., Logvin, V., Kalieva, S., Loman, V., Kukushkin, I., Merz, I., Merz, V., Sakenov, S., Varfolomeyev, V., Usmanova, E., Zaibert, V., Arbuckle, B., Belinskiy, A.B., Kalmykov, A., Reinhold, S., Hansen, S., Yudin, A.I., Vybornov, A.A., Epimakhov, A., Berezina, N.S., Roslyakova, N., Kosintsev, P.A., Kuznetsov, P.F., Anthony, D., Kroonen, G.J., Kristiansen, K., Wincker, P., Outram, A., Orlando, L. (2021). The origins and spread of domestic horses from the Western Eurasian steppes. *Nature*, 598, 634–640.
<https://doi.org/10.1038/s41586-021-04018-9>
- Lipson, M., Szécsényi-Nagy, A., Mallick, S., Pósa, A., Stégmár, B., Keerl, V., Rohland, N., Stewardson, K., Ferry, M., Michel, M., Oppenheimer, J., Broomandkoshbacht, N., Harney, E., Nordenfelt, S., Llamas, B., Gusztáv Mende, B., Köhler, K., Oross, K., Bondár, M., Marton, T., Osztás, A., Jakucs, J., Paluch, T., Horváth, F., Csengeri, P., Koós, J., Sebők, K., Anders, A., Raczky, P., Regenye, J., Barna, J.P., Fábíán, S., Serlegi, G., Toldi, Z., Gyöngyvér Nagy, E., Dani, J., Molnár, E., Pálfi, G., Márk, L., Melegh, B., Bánfai, Z., Domboróczki, L., Fernández-Eraso, J., Antonio Mujika-Alustiza, J., Alonso Fernández, C., Jiménez Echevarría, J., Bollongino, R., Orschiedt, J., Schierhold, K., Meller, H., Cooper, A., Burger, J., Bánffy, E., Alt, K.W., Lalueza-Fox, C., Haak, W., Reich, D. (2017). Parallel palaeogenomic transects reveal complex genetic history of early European farmers. *Nature*, 551, 368–372.
<https://doi.org/10.1038/nature24476>
- Margaryan, A., Hansen, H.B., Rasmussen, S., Sikora, M., Moiseyev, V., Khoklov, A., Epimakhov, A., Yepiskoposyan, L., Kriiska, A., Varul, L., Saag, L., Lynnerup, N., Willerslev, E., Allentoft, M.E. (2018). Ancient pathogen DNA in human teeth and petrous bones. *Ecology and Evolution*, 8, 3534–3542.
<https://doi.org/10.1002/ece3.3924>
- Maróti, Z., Neparáczi, E., Schütz, O., Maár, K., Varga, G.I.B., Kovács, B., Kalmár, T., Nyerki, E., Nagy, I., Latinovics, D., Tihanyi, B., Marcsik, A., Pálfi, G., Bernert, Z., Gallina, Z., Horváth, C., Varga, S., Költő, L., Raskó, I., Nagy, P.L., Balogh, C., Zink, A., Maixner, F., Götherström, A., George, R., Szalontai, C., Szenthe, G., Gáll, E., Kiss, A.P., Gulyás, B., Kovacsóczy, B.Ny., Gál, S.S., Tomka, P., Török, T. (2022). The genetic origin of Huns, Avars, and conquering Hungarians. *Current Biology*, 32, 2858–2870.E7.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.04.093>
- Mathieson, I., Alpaslan-Roodenberg, S., Posth, C., Szécsényi-Nagy, A., Rohland, N., Mallick, S., Olalde, I., Broomandkoshbacht, N., Candilio, F., Cheronet, O., Fernandes, D., Ferry, M., Gamarra, B., Fortes, G.G., Haak, W., Harney, E., Jones, E., Keating, D., Krause-Kyora, B., Kucukkalipci, I., Michel, M., Mittnik, A., Nägele, K., Novak, M., Oppenheimer, J., Patterson, N., Pfrengle, S., Sirak, K., Stewardson, K., Vai, S., Alexandrov, S., Alt, K.W., Andreescu, R., Antonović, D., Ash, A., Atanassova, N., Bacvarov, K., Gusztáv, M.B., Bocherens, H., Bolus, M., Boroneanț, A., Boyadzhiev, Y., Budnik, A., Burmaz, J., Chohadzhiev, S., Conard, N.J., Cottiaux, R., Čuka, M., Cupillard, C., Drucker, D.G., Elenski, N., Francken, M., Galabova, B., Ganetsovski, G., Gély, B., Hajdu, T., Handzhyska, V., Harvati, K., Higham, T., Iliev, S., Janković, I., Karavanić, I., Kennett, D.J., Komšo, D., Kozak, A., Labuda, D., Lari, M., Lazar, C., Leppek, M., Leshtakov, K., Vetro, D.L., Los, D., Lozanov, I., Malina, M., Martini, F., McSweeney, K., Meller, H., Mendišić, M., Mirea, P., Moiseyev, V., Petrova, V., Price, T.D., Simalcsik, A., Sineo, L., Šlaus, M., Slavchev, V., Stanev, P., Starović, A., Szeniczey, T., Talamo, S., Teschler-Nicola, M., Thevenet, C., Valchev,

- I., Valentin, F., Vasilyev, S., Veljanovska, F., Venelinova, S., Veselovskaya, E., Viola, B., Virag, C., Zaninović, J., Zäuner, S., Stockhammer, P.W., Catalano, G., Krauß, R., Caramelli, D., Zariņa, G., Gaydarska, B., Lillie, M., Nikitin, A.G., Potekhina, I., Papathanasiou, A., Borić, D., Bonsall, C., Krause, J., Pinhasi, R., Reich, D. (2018). The genomic history of Southeastern Europe. *Nature*, 555, 197–203.
<https://doi.org/10.1038/nature25778>
- Mathieson, I., Lazaridis, I., Rohland, N., Mallick, S., Patterson, N., Roodenberg, S.A., Harney, E., Stewardson, K., Fernandes, D., Novak, M., Sirak, K., Gamba, C., Jones, E.R., Llamas, B., Dryomov, S., Pickrell, J., Arsuaga, J.L., de Castro, J.M.B., Carbonell, E., Gerritsen, F., Khokhlov, A., Kuznetsov, P., Lozano, M., Meller, H., Mochalov, O., Moiseyev, V., Guerra, M.A.R., Roodenberg, J., Vergès, J.M., Krause, J., Cooper, A., Alt, K.W., Brown, D., Anthony, D., Lalueza-Fox, C., Haak, W., Pinhasi, R., Reich, D. (2015). Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians. *Nature*, 528, 499–503.
<https://doi.org/10.1038/nature16152>
- Meyer, C., Brandt, G., Haak, W., Ganslmeier, R.A., Meller, H., Alt, K.W. (2009). The Eulau eulogy. Bioarchaeological interpretation of lethal violence in Corded Ware multiple burials from Saxony-Anhalt, Germany. *Journal of Anthropological Archaeology*, 28, 412–423.
<https://doi.org/10.1016/j.jaa.2009.07.002>
- Mittnik, A., Wang, C.-C., Pfrenge, S., Daubaras, M., Zariņa, G., Hallgren, F., Allmäe, R., Khartanovich, V., Moiseyev, V., Törv, M., Furtwängler, A., Andrades Valtueña, A., Feldman, M., Economou, C., Oinonen, M., Vasks, A., Balanovska, E., Reich, D., Jankauskas, R., Haak, W., Schiffels, S., Krause, J. (2018). The genetic Prehistory of the Baltic Sea region. *Nature Communications*, 9, 442.
<https://doi.org/10.1038/s41467-018-02825-9>
- Monroy Kuhn, J.M., Jakobsson, M., Günther, T. (2018). Estimating genetic kin relationships in prehistoric populations. *Plos One*, 13, e0195491.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195491>
- Neparáczi, E., Kis, L., Maróti, Z., Kovács, B., Varga, G.I.B., Makoldi, M., Horolma, P., Éva Teiszler, Tihanyi, B., Nagy, P.L., Maár, K., Gyenesei, A., Schütz, O., Dudás, E., Török, T., Pascuttini-Juraga, V., Peharda, I., Vizi, L.T., Horváth-Lugossy, G., Kásler, M. (2022). The genetic legacy of the Hunyadi descendants. *Heliyon*, 8, e11731.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11731>
- Neparáczi, E., Kocsy, K., Tóth, G.E., Maróti, Z., Kalmár, T., Bihari, P., Nagy, I., Pálfi, G., Molnár, E., Raskó, I., Török, T. (2017). Revising mtDNA haplotypes of the ancient Hungarian conquerors with next generation sequencing. *Plos One*, 12, e0174886.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174886>
- Neparáczi, E., Maróti, Z., Kalmár, T., Kocsy, K., Maár, K., Bihari, P., Nagy, I., Fóthi, E., Pap, I., Kustár, Á., Pálfi, G., Raskó, I., Zink, A., Török, T. (2018). Mitogenomic data indicate admixture components of Central-Inner Asian and Srubnaya origin in the conquering Hungarians. *Plos One*, 13, e0205920.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205920>
- Olalde, I., Brace, S., Allentoft, M.E., Armit, I., Kristiansen, K., Booth, T., Rohland, N., Mallick, S., Szécsényi-Nagy, A., Mittnik, A., Altena, E., Lipson, M., Lazaridis, I., Harper, T.K., Patterson, N., Broomandkoshbacht, N., Diekmann, Y., Faltyskova, Z., Fernandes, D., Ferry, M., Harney,

- E., de Knijff, P., Michel, M., Oppenheimer, J., Stewardson, K., Barclay, A., Alt, K.W., Liesau, C., Ríos, P., Blasco, C., Miguel, J.V., García, R.M., Fernández, A.A., Bánffy, E., Bernabò-Brea, M., Billoin, D., Bonsall, C., Bonsall, L., Allen, T., Büster, L., Carver, S., Navarro, L.C., Craig, O.E., Cook, G.T., Cunliffe, B., Denaire, A., Dinwiddy, K.E., Dodwell, N., Ernée, M., Evans, C., Kuchařík, M., Farré, J.F., Fowler, C., Gazenbeek, M., Pena, R.G., Haber-Uriarte, M., Haduch, E., Hey, G., Jowett, N., Knowles, T., Massy, K., Pfrengle, S., Lefranc, P., Lemercier, O., Lefebvre, A., Martínez, C.H., Olmo, V.G., Ramírez, A.B., Maurandi, J.L., Majó, T., McKinley, J.I., McSweeney, K., Mende, B.G., Modi, A., Kulcsár, G., Kiss, V., Czene, A., Patay, R., Endródi, A., Köhler, K., Hajdu, T., Szeniczey, T., Dani, J., Bernert, Z., Hoole, M., Cheronet, O., Keating, D., Velemínský, P., Dobeš, M., Candilio, F., Brown, F., Fernández, R.F., Herrero-Corral, A.-M., Tusa, S., Carnieri, E., Lentini, L., Valenti, A., Zanini, A., Waddington, C., Delibes, G., Guerra-Doce, E., Neil, B., Brittain, M., Luke, M., Mortimer, R., Desideri, J., Besse, M., Brücken, G., Furmanek, M., Hałuszko, A., Mackiewicz, M., Rapiński, A., Leach, S., Soriano, I., Lillios, K.T., Cardoso, J.L., Pearson, M.P., Włodarczak, P., Price, T.D., Prieto, P., Rey, P.-J., Risch, R., Rojo Guerra, M.A., Schmitt, A., Serralongue, J., Silva, A.M., Smrčka, V., Vergnaud, L., Zilhão, J., Caramelli, D., Higham, T., Thomas, M.G., Kennett, D.J., Fokkens, H., Heyd, V., Sheridan, A., Sjögren, K.-G., Stockhammer, P.W., Krause, J., Pinhasi, R., Haak, W., Barnes, I., Lalueza-Fox, C., Reich, D. (2018). The Beaker phenomenon and the genomic transformation of Northwest Europe. *Nature*, 555, 190–196.
<https://doi.org/10.1038/nature25738>
- Orlando, L., Allaby, R., Skoglund, P., Der Sarkissian, C., Stockhammer, P.W., Ávila-Arcos, M.C., Fu, Q., Krause, J., Willerslev, E., Stone, A.C., Warinner, C. (2021). Ancient DNA analysis. *Nature Reviews Methods Primers*, 1, 14.
<https://doi.org/10.1038/s43586-020-00011-0>
- Pääbo, S. (1985). Molecular cloning of ancient Egyptian mummy DNA. *Nature*, 644–645.
<https://doi.org/10.1038/314644a0>
- Papac, L., Ernée, M., Dobeš, M., Langová, M., Rohrlach, A.B., Aron, F., Neumann, G.U., Spyrou, M.A., Rohland, N., Velemínský, P., Kuna, M., Brzobohatá, H., Culleton, B., Daněček, D., Danielisová, A., Dobisíková, M., Hložek, J., Kennett, D.J., Klementová, J., Kostka, M., Krištuf, P., Kuchařík, M., Hlavová, J.K., Limburský, P., Malyková, D., Mattiello, L., Pecinovská, M., Petrišćáková, K., Průchová, E., Stránská, P., Smejtek, L., Špaček, J., Šumberová, R., Švejcar, O., Trefný, M., Vávra, M., Kolář, J., Heyd, V., Krause, J., Pinhasi, R., Reich, D., Schiffels, S., Haak, W. (2021). Dynamic changes in genomic and social structures in third millennium BCE central Europe. *Science Advances*, 7, eabi6941.
<https://doi.org/10.1126/sciadv.abi6941>
- Posth, C., Wißing, C., Kitagawa, K., Pagani, L., van Holstein, L., Racimo, F., Wehrberger, K., Conard, N.J., Kind, C.J., Bocherens, H., Krause, J. (2017). Deeply divergent archaic mitochondrial genome provides lower time boundary for African gene flow into Neanderthals. *Nature Communications*, 8, 16046.
<https://doi.org/10.1038/ncomms16046>
- Posth, C., Yu, H., Ghalichi, A., Rougier, H., Crevecoeur, I., Huang, Y., Ringbauer, H., Rohrlach, A.B., Nägele, K., Villalba-Mouco, V., Radzeviciute, R., Ferraz, T., Stoessel, A., Tikhbatova, R., Drucker, D.G., Lari, M., Modi, A., Vai, S., Saupe, T., Scheib, C.L., Catalano, G., Pagani, L., Talamo, S., Fewlass, H., Klaric, L., Morala, A., Rué, M., Madelaine, S., Crépin, L., Caverne, J.-B., Bocaege, E., Ricci, S., Boschini, F., Bayle, P., Maureille, B., Le Brun-Ricalens, F., Bordes,

- J.-G., Oxilia, G., Bortolini, E., Bignon-Lau, O., Debout, G., Orliac, M., Zazzo, A., Sparacello, V., Starnini, E., Sineo, L., van der Plicht, J., Pecqueur, L., Merceron, G., Garcia, G., Leuvrey, J.-M., Garcia, C.B., Gómez-Olivencia, A., Połtowicz-Bobak, M., Bobak, D., Le Luyer, M., Storm, P., Hoffmann, C., Kabaciński, J., Filimonova, T., Shnaider, S., Berezina, N., González-Rabanal, B., González Morales, M.R., Marín-Arroyo, A.B., López, B., Alonso-Llamazares, C., Ronchitelli, A., Polet, C., Jadin, I., Cauwe, N., Soler, J., Coromina, N., Rufí, I., Cottiaux, R., Clark, G., Straus, L.G., Julien, M.-A., Renhart, S., Talaa, D., Benazzi, S., Romandini, M., Amkreutz, L., Bocherens, H., Wißing, C., Villotte, S., de Pablo, J.F.-L., Gómez-Puche, M., Esquembre-Bebia, M.A., Bodu, P., Smits, L., Souffi, B., Jankauskas, R., Kozakaitė, J., Cupillard, C., Benthien, H., Wehrberger, K., Schmitz, R.W., Feine, S.C., Schüler, T., Thevenet, C., Grigorescu, D., Lüth, F., Kotula, A., Piezonka, H., Schopper, F., Svoboda, J., Sázelová, S., Chizhevsky, A., Khokhlov, A., Conard, N.J., Valentin, F., Harvati, K., Semal, P., Jungklaus, B., Suvorov, A., Schulting, R., Moiseyev, V., Mannermaa, K., Buzhilova, A., Terberger, T., Caramelli, D., Altena, E., Haak, W., Krause, J. (2023). Palaeogenomics of Upper Palaeolithic to Neolithic European hunter-gatherers. *Nature*, 615, 117–126.
<https://doi.org/10.1038/s41586-023-05726-0>
- Prüfer, K., Posth, C., Yu, H., Stoessel, A., Spyrou, M.A., Deviese, T., Mattonai, M., Ribechini, E., Higham, T., Velemínský, P., Brůžek, J., Krause, J. (2021). A genome sequence from a modern human skull over 45,000 years old from Zlatý kůň in Czechia. *Nature Ecology & Evolution*, 5, 820–825.
<https://doi.org/10.1038/s41559-021-01443-x>
- Reich, D. (2021). *Allen Ancient DNA Resource (AADR): Downloadable genotypes of present-day and ancient DNA data*. [WWW Document]. <https://reich.hms.harvard.edu/allen-ancient-dna-resource-aadr-downloadable-genotypes-present-day-and-ancient-dna-data> (utolsó megtekintés: 2023.10.05.)
- Renaud, G., Hanghøj, K., Korneliussen, T.S., Willerslev, E., Orlando, L. (2019). Joint estimates of heterozygosity and runs of homozygosity for modern and ancient samples. *Genetics*, 212(3), 587–614.
<https://doi.org/10.1534/genetics.119.302057>
- Renaud, G., Slon, V., Duggan, A.T., Kelso, J. (2015). Schmutzi. Estimation of contamination and endogenous mitochondrial consensus calling for ancient DNA. *Genome Biology*, 16, 224.
<https://doi.org/10.1186/s13059-015-0776-0>
- Ringbauer, H., Huang, Y., Akbari, A., Mallick, S., Patterson, N., Reich, D. (2023). ancIBD. Screening for identity by descent segments in human ancient DNA. *bioRxiv* preprint. Genetics.
<https://doi.org/10.1101/2023.03.08.531671>
- Ringbauer, H., Novembre, J., Steinrücken, M. (2021). Parental relatedness through time revealed by runs of homozygosity in ancient DNA. *Nature Communications*, 12, 5425.
<https://doi.org/10.1038/s41467-021-25289-w>
- Rivollat, M., Jeong, C., Schiffels, S., Küçükkalıpcı, İ., Pemonge, M.-H., Rohrlach, A.B., Alt, K.W., Binder, D., Friederich, S., Ghesquière, E., Gronenborn, D., Laporte, L., Lefranc, P., Meller, H., Réveillas, H., Rosenstock, E., Rottier, S., Scarre, C., Soler, L., Wahl, J., Krause, J., Deguilloux, M.-F., Haak, W. (2020). Ancient genome-wide DNA from France highlights

- the complexity of interactions between Mesolithic hunter-gatherers and Neolithic farmers. *Science Advances*, 6(22), eaaz5344.
<https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz5344>
- Rohland, N., Hofreiter, M. (2007). Ancient DNA extraction from bones and teeth. *Nature Protocols*, 2, 1756–1762.
<https://doi.org/10.1038/nprot.2007.247>
- Rohland, N., Mallick, S., Mah, M., Maier, R., Patterson, N., Reich, D. (2022). Three assays for in-solution enrichment of ancient human DNA at more than a million SNPs. *Genome Research*, 32, 2068–2078.
<https://doi.org/10.1101/gr.276728.122>
- Schroeder, H., Margaryan, A., Szmyt, M., Theulot, B., Włodarczak, P., Rasmussen, S., Gopalakrishnan, S., Szczepanek, A., Konopka, T., Jensen, T.Z.T., Witkowska, B., Wilk, S., Przybyła, M.M., Pospieszny, Ł., Sjögren, K.-G., Belka, Z., Olsen, J., Kristiansen, K., Willerslev, E., Frei, K.M., Sikora, M., Johannsen, N.N., Allentoft, M.E. (2019). Unraveling ancestry, kinship, and violence in a Late Neolithic mass grave. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(22), 10705–10710.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1820210116>
- Sirak, K.A., Fernandes, D.M., Cheronet, O., Novak, M., Gamarra, B., Balassa, T., Bernert, Z., Cséki, A., Dani, J., Gallina, J.Z., Kocsis-Buruzs, G., Kóvári, I., László, O., Pap, I., Patay, R., Petkes, Z., Szenthe, G., Szeniczey, T., Hajdu, T., Pinhasi, R. (2017). A minimally-invasive method for sampling human petrous bones from the cranial base for ancient DNA analysis. *BioTechniques*, 62(6), 283–289.
<https://doi.org/10.2144/000114558>
- Spyrou, M.A., Bos, K.I., Herbig, A., Krause, J. (2019). Ancient pathogen genomics as an emerging tool for infectious disease research. *Nature Reviews Genetics*, 20, 323–340.
<https://doi.org/10.1038/s41576-019-0119-1>
- Tournebize, R., Chu, G., Moorjani, P. (2022). Reconstructing the history of founder events using genome-wide patterns of allele sharing across individuals. *Plos Genetics*, 18, e1010243.
<https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1010243>
- Vallini, L., Marciani, G., Aneli, S., Bortolini, E., Benazzi, S., Pievani, T., Pagani, L. (2022). Genetics and material culture support repeated expansions into Paleolithic Eurasia from a population hub out of Africa. *Genome Biology and Evolution*, 14, evac045.
<https://doi.org/10.1093/gbe/evac045>
- Van Der Wal, C., Ho, S.Y.W. (2019). Molecular clock. In: *Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology*. Eds.: Ranganathan, S., Gribskov, M., Nakai, K., Schönbach, C. Vol. 2. Amsterdam: Elsevir, 719–726.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.20257-4>
- Varga, G.I.B., Kristóf, L.A., Maár, K., Kis, L., Schütz, O., Váradi, O.A., Kovács, B., Gînguță, A., Tihanyi, B., Nagy, P.L., Maróti, Z., Nyerki, E., Török, T., Neparáczki, E. (2022). The archaeogenomic validation of Saint Ladislaus' relic provides insights into the Árpád dynasty's genealogy. *Journal of Genetics and Genomics*, 50(1), 58–61.
<https://doi.org/10.1016/j.jgg.2022.06.008>

- Villalba-Mouco, V., Oliart, C., Rihuete-Herrada, C., Rohrlach, A.B., Fregeiro, M.I., Childebayeva, A., Ringbauer, H., Olalde, I., Celdrán Beltrán, E., Puello-Mora, C., Valério, M., Krause, J., Lull, V., Micó, R., Risch, R., Haak, W. (2022). Kinship practices in the early state El Argar society from Bronze Age Iberia. *Scientific Reports*, 12, 22415.
<https://doi.org/10.1038/s41598-022-25975-9>
- Wang, C.-C., Posth, C., Furtwängler, A., Sümegi, K., Bánfai, Z., Kásler, M., Krause, J., Melegh, B. (2021). Genome-wide autosomal, mtDNA, and Y chromosome analysis of King Bela III of the Hungarian Arpad dynasty. *Scientific Reports*, 11, 19210.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-98796-x>
- Wang, C.-C., Reinhold, S., Kalmykov, A., Wissgott, A., Brandt, G., Jeong, C., Cheronet, O., Ferry, M., Harney, E., Keating, D., Mallick, S., Rohland, N., Stewardson, K., Kantorovich, A.R., Maslov, V.E., Petrenko, V.G., Erlikh, V.R., Atabiev, B.Ch., Magomedov, R.G., Kohl, P.L., Alt, K.W., Pichler, S.L., Gerling, C., Meller, H., Vardanyan, B., Yeganyan, L., Rezepkin, A.D., Mariaschk, D., Berezina, N., Gresky, J., Fuchs, K., Knipper, C., Schiffels, S., Balanovska, E., Balanovsky, O., Mathieson, I., Higham, T., Berezin, Y.B., Buzhilova, A., Trifonov, V., Pinhasi, R., Belinskij, A.B., Reich, D., Hansen, S., Krause, J., Haak, W. (2019). Ancient human genome-wide data from a 3000-year interval in the Caucasus corresponds with eco-geographic regions. *Nature Communications*, 10, 590.
<https://doi.org/10.1038/s41467-018-08220-8>
- Willmann, C., Mata, X., Hanghøj, K., Tonasso, L., Tisseyre, L., Jeziorski, C., Cabot, E., Chevet, P., Crubézy, E., Orlando, L., Esclassan, R., Thèves, C. (2018). Oral health status in historic population. Macroscopic and metagenomic evidence. *Plos One*, 13, e0196482.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196482>

Archaeogenomic studies in Hungary. Past, present and future

DÁNIEL GERBER

We obtained 73 samples across southern Transdanubia (western Hungary) for DNA testing. The generally mediocre or poor preservation of the genetic material allowed only 27 samples to be used for whole genome analyses that were performed in the Institute of Archaeogenomics (Budapest). Given that the archaeogenomic analyses are still in progress, the preliminary results presented in this study could be modified or amended in the light of future analyses and their results. Owing to the well-preserved remains analysed as part of this project, previously unused methods could be applied, such as estimations of population size and identity-by-descent (IBD) analyses that (can) reveal distant genetic connections between samples. The current results suggest three main population events in the region: the presence of an autochthonous population, the arrival of a group from Western Europe, most probably from modern France, at the onset of the study period (Gerber et al., 2023), and the appearance of eastern genetic elements connected to the expansion of the Yamna/Corded Ware culture and yet unknown population movements. This archaeogenomic dataset represents the most complete series hitherto analysed in relation to the Baden culture and it is therefore fundamental to the better understanding of the history of the Central and Eastern European region, not only in terms of population events, but also for individual

life-histories as well as clinically relevant processes such as pathogen evolution and the epidemiology of hereditary diseases. These possibilities open new perspectives in bioarchaeological sciences for unravelling the complex history of this previously understudied region and chronological period.

List of illustrations

- Fig. 1. Schematic diagram of DNA preparation until sequencing. **a:** Sampling is followed by cleaning and drilling; **b:** DNA isolation and library preparation; **c:** following further wet laboratory measurements and preparation, in-solution DNA fragments are either; **d:** sequenced randomly, using the so-called shotgun method, or **e:** prior to sequencing, certain fragments for predefined analyses are baited out (using the so-called hybridisation capture technology) and **f:** amplified and finally; **g:** sequenced (The figure was made by the author)
- Fig. 2. General structure of a chromosome. The DNA wraps around the so-called histone proteins, forming a bead-string-like structure. This string wraps itself further into chromatin strings, ultimately forming the chromosome. The chromosome is basically a “sausage”-like structure, that contains a long, single double-stranded DNA molecule, the well-known “X” structure only forms during a certain stage (the so-called metaphase) of cell division by the pairs, i. e. the maternally and paternally inherited, of chromosomes. Reference (28.09.2023): <https://www.pasteur.fr/sites/default/files/styles/media-wide/public/illustration-zimmer-chromatin-eng.jpg.jpg?itok=I2FBtvKt>
- Fig. 3. Most frequent types of genetic mutations. The blue segments denote the original, whereas the green segments the derived sequences, where red letters show the affected sites by mutations. **a:** SNP; **b:** STR; **c:** some forms of insertions and **d:** deletions (The figure was made by the author)
- Fig. 4. Some forms of identity-by-descent segment distributions in a hypothetical nine chromosomal diploid organism (having two, one maternal and one paternal, set of chromosomes). **a:** In the case of parent-offspring relationship, the segments sharing between two individuals is ~50%, however, the distribution is even across the whole genome in the absence of inbreeding; **b:** similarly, ~50% of sharing can be observed between siblings but in this case the distribution is uneven across the genome; **c:** the more distant the relationship, the less segments are shared between a pair of individuals. In this figure, the magnitude of segment-sharing signifies fifth- or sixth-degree relationship, in the absence of inbreeding; **d:** in the presence of inbreeding, even if there is no direct relatedness between a pair of individuals, some blocks of the so-called runs of homozygosity (ROH) can be observed. These ROH blocks are resulted by the “relatedness” that is caused by a small population size (The figure was made by the author)
- Fig. 5. Schematic figure of the path of the remains from sampling to publication
- Fig. 6. Expansion of farming groups in Europe with dates (after Betti et al., 2020)
- Fig. 7. The sampled sites
- Fig. 8. Samples from the Balatonszentgyörgy site show a radically different distribution in the levels of DNA preservation (endogeneous content) compared to other, Baden period samples. For the sake of meaningful comparison, I used only data obtained from petrous bones (The figure was made by the author)

RÉZKORI TEMETŐK CSONTVÁZLELETEINEK STABILIZOTÓP-GEOKÉMIAI ELEMZÉSE

DEMÉNY ATTILA – GUGORA ARIANA – SOMOGYVÁRI-LAJTÁR ENIKŐ –
FARKAS CSABA – HEGYI ISTVÁN – PALCSU LÁSZLÓ – HORVÁTH ANIKÓ

Bevezetés, a stabilizotóp-geokémia alapjai

A klasszikus stabilizotóp-geokémia öt könnyű elem, a hidrogén, a szén, a nitrogén, az oxigén és a kén stabilis (radioaktív bomlást nem mutató) izotópjainak elemzésén alapul (pl. Sharp, 2017). Ezen elemek kiválasztása főként a hasonló mérés technikára épül, mivel klasszikus módon tömegspektrométerrel határozzuk meg a mintákból létrehozott gázokban az izotóparányokat. A vizsgált izotóparányok: $^2\text{H}/^1\text{H}$, $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ és $^{34}\text{S}/^{32}\text{S}$. A jelen munkában ezek közül csak a szén, a nitrogén és az oxigén izotóparányaival fogunk foglalkozni. Ez a három elem kibővül a stroncium izotópgeokémiájával. Ugyan a mérés technika eltér a könnyű elemek elemzésétől, a vizsgált ^{87}Sr és ^{86}Sr izotópok nem radioaktívak, így az összefoglaló „stabilizotóp-geokémia” tárgykörébe tartoznak.

Az NKFIH K-128413 sz. projektben szereplő késő rézkori temetkezések csontvázanyagát három fő stabilizotóp-geokémiai szempontból vizsgáltuk: a csontokban és fogakban levő stroncium $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ arányának meghatározásával a mobilitásra utaló jeleket kutattuk, a csontok és fogak karbonáttartalmának szén- és oxigénizotópos elemzésével mind a táplálkozásra, mind a mobilitásra utaló információkat nyertük ki, valamint a csontokban és fogakban levő kollagén szén- és nitrogénizotópos elemzésével a táplálkozást, ezen belül is leginkább az állati fehérjebevitel mértékét határoztuk meg. A továbbiakban az egyes elemek izotópjainak tárgyalásakor az egyszerűség kedvéért elhagyjuk a „stabilis” jelzőt, mivel a jelen tanulmányban radioaktív izotópokkal nem foglalkozunk. A szén-, nitrogén- és oxigénizotóp-összetételeket $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ és $\delta^{18}\text{O}$ jelöléssel is megadhatjuk (a δ értékek jelentését ld. a módszertani leírásban).

A stronciumizotóp-geokémia alkalmazása

Az izotópgeokémia területéről a régészeti alkalmazásokban a leggyakoribb és talán legismertebb a stronciumizotóp-arányok vizsgálata. A vizsgált izotópok közül a ^{86}Sr nem radiogén, hanem a nukleosintézis során jött létre a Föld képződését megelőzően. A ^{87}Sr izotóp ezzel szemben radiogén, a $4,88 \cdot 10^{10}$ év felezési idejű ^{87}Rb bomlásából jött létre. A különböző kőzetek, és így a rajtuk keletkező talajok $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ aránya függ a kőzet Rb és Sr koncentrációjától, valamint a kőzet korától. A frissen a Föld köpenyéből a felszínre ömlött bazaltos láva $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ aránya 0,7 körüli, míg az idős kontinentális kéreganyag elérheti a 0,75-ös arányt is. Magyarország területén köpenyeredetű bazaltok (pl. a Balaton-felvidéken) és idős kéregkőzetek is vannak, amelyek $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ arányai kb. 0,703-tól kb. 0,712-ig terjednek. A kőzeteken létrejött talajok, az ezeken a területeken élő növények, és a növényeket fogyasztó állatok Sr izotópösszetétele ezt a háttérrel tükrözi, mivel a $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ arány változás nélkül jelenik meg a kőzettől az állati szervezetig terjedve. Ezt használták fel Depaermentier et al. (2020) és Depaermentier et al. (2021) tanulmányai, akik több mint 50 neolitikus régészeti lelőhelyről származó emberi- és állati csontvázanyagokat elemeztek a Sr izotópos háttér megállapítására. Az adataik kb. 0,7085-től csaknem 0,714-ig terjednek, függően az adott helyszín geológiai felépítésétől. Egy adott vizsgált egyén $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ arányának jelentős eltérése a lelőhelyre jellemző háttérértéktől mobilitásra utalhat. Ugyanakkor a



helyszíntől függetlenül a hasonló kőzeteknek hasonló lesz a Sr izotópösszetétele, így a vizsgálat egy adott helyszín azonosítására kevésbé alkalmas. Egy adott helyszínre jellemzőbb adatot ad több módszer kombinálása, mint például a $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ arány és a jelen tanulmány tárgyát is képező oxigénizotóp-összetétel együttes vizsgálata (pl. Gerling et al., 2012; Depaermentier et al., 2020). Az oxigénizotópok geokémiájáról a következő alfejezetben lesz szó.

A bioapatit stabilizotóp-geokémiája

A csontok és fogak anyagának fő alkotóelemei a karbonáttartalmú hidroxapatit [$\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, az OH^- gyökök helyén CO_3^{2-} ionokkal], a kollagén és a H_2O . Ez a három alkotóelem kb. 45-33-22% megoszlásban van jelen a csontokban és a fogak dentinjében, míg a fogzománc gyakorlatilag kollagénmentes. A hidroxapatit, illetve a biológiai eredetre utalóan a bioapatit a stabilizotóp-geokémia szempontjából két fontos komponenst tartalmaz, az utólagos átalakulásokkal szemben rendkívül ellenálló, az eredeti oxigénizotóp-összetételt megőrző foszfátot, valamint a karbonátot, amiben mind a szén-, mind az oxigénizotóp-összetétel vizsgálható. Mint azt Demény et al. (2019) és Gugora et al. (2022) hazai régészeti lelőhelyeken végzett vizsgálataiból láthatjuk, a csontok karbonáttartalma érzékeny a talajban lezajló átalakulásokra, míg a fogzománc karbonáttartalma megőrizheti az egyén életében fennálló környezeti viszonyokra jellemző összetételeket.

A hidroxapatit a fogzománc körülbelül 96%-át, míg a dentin 70%-át, és a csontok nagyjából 50%-át alkotja (Smith, 1991). A tafonómiai folyamatokkal szemben a fogzománc a csontnál ellenállóbb anyag. Emellett a fogzománc apatitja a kollagénnél kevésbé degradálódik az eltemetődést követően. A zománc szerkezetét alkotó foszfátkristályok viszonylag nagyok és a köztük lévő rések pedig kicsik (Bentley, 2006).

Tekintettel arra, hogy az emberi szervezet állandó testhőmérsékletű, ezért a vízzel egyensúlyban levő karbonátok oxigénizotóp-összetételét egyébként meghatározó hőmérséklet (ld. McCrea, 1950) nem játszik szerepet, a bioapatit karbonátjának oxigénizotóp-összetétele az egyének által elfogyasztott víz és egyéb táplálék összetételét tükrözi (pl. Daux et al., 2005; Dotsika et al., 2020). A helyi ivóvíz $\delta^{18}\text{O}$ értéke függ a csapadékot adó pára forrásától (pl. Atlanti-óceán, Földközi-tenger, vagy lokális párolgás és újrakicsapódás), az adott hely és a páraforrás hőmérsékletének különbségétől, valamint az olyan másodlagos hatásoktól, mint például a párolgás. Így a csapadék és az ivóvíz $\delta^{18}\text{O}$ értéke helyszínről helyszínre változik, ami a $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ aránnyal kombinálva fontos eszközt ad a kutató kezébe a helyszínmeghatározás és mobilitáskutatás céljára.

Mint említettük, a bioapatit foszfáttartalma az eredeti oxigénizotóp-összetételt hatékonyan őrzi meg. Az átalakulatlan fog és csont foszfátjának és karbonáttartalmának $\delta^{18}\text{O}$ értékei összefüggnek egymással, és mindkettőből kiszámítható a foszfáttal vagy karbonáttal egyensúlyban levő víz összetétele (Lecuyer et al., 1999; Daux et al., 2005; Chenery et al., 2012; Iacumin et al., 2022), ami az eredményeket összehasonlíthatóvá teszi (Depaermentier et al., 2020).

A $\delta^{18}\text{O}$ értékekkel szemben, amit az elfogyasztott folyadék, jellemzően az ivóvíz összetétele határoz meg, a bioapatit karbonátjának szénizotóp-összetétele a táplálékkal bevitt szénhidrát $\delta^{13}\text{C}$ értékét tükrözi (Krueger and Sullivan, 1984). A bioapatitok kollagéntartalma ezzel szemben a bevitt fehérje $\delta^{13}\text{C}$ értékét jelzi, így a két komponens együttes vizsgálata a táplálkozás kutatásának fontos eszköze. A szénizotóp-összetétel a fehérje- és szénhidrátbevitel relatív mennyisége mellett a helyi növényzet jellegét és a különböző táplálékok (növények, gyümölcsök, húsfélék, halak, stb.) megoszlását is jelzik, mint azt a következő alfejezetben láthatjuk.

A bioapatitok kollagéntartalmának stabilizotóp-geokémiája

A csontok és a fogak dentinjének szerves alkotórészében található a kollagén. Összetételét tekintve körülbelül 35% szenet és 11-16% nitrogént tartalmaz. A kollagénből mérhető $\delta^{13}\text{C}$ és $\delta^{15}\text{N}$ értékek az elfogyasztott növényi- és állati fehérje összetételére utalnak, valamint ugyanezen értékek segítségével lehet azonosítani, hogy milyen mértékben volt jelen a szárazföldi, illetve a tengeri táplálékok aránya az éltrendben (DeNiro, 1987).

A csontok különböző gyorsaságú átépülési folyamatainak köszönhetően a stabilizotóp-geokémiai elemzések lehetőséget adnak egy adott egyén táplálkozási szokásainak megismerésére más és más életszakaszokban. A fogak dentin része elhanyagolható átépülésen megy csak keresztül, így az arra az időszakra szolgál információval, amíg a fog kifejlődik, azaz többnyire a gyerekkori fehérje fogyasztását tükrözi. Ezzel szemben a csontok folyamatosan újrafarmálódnak az élő szervezetekben. A csontokból mérhető stabilizotóp-arányok a halál előtti néhány év életmódját mutatják, szem előtt tartva a csontok típusát és az egyén elhalálzási életkorát (Arneborg et al., 1999; Hedges and Reynard, 2007). A bordákból feltárt kollagén stabilizotóp-arányai nagyjából a halál előtti 3 évről szolgáltatnak információt, míg a hosszú csontok (pl. femur/combsont) hozzávetőlegesen az utolsó 7-10 évről (Arneborg et al., 1999; Hedges and Reynard, 2007). A többpontos mintavételnek köszönhetően (fogak és csontok egyaránt) szinte teljes képet kaphatunk egy egyén táplálkozási szokásait illetően fiatal gyermekkorától kezdve egészen a halálát megelőző időszakig.

A táplálkozási célú izotópgeokémiai kutatások többé-kevésbé abból a jól ismert mondásból indulnak ki, hogy *az vagy, amit megeszel*, tehát az élőlények rögzítik az általuk elfogyasztott táplálék izotóp-geokémiai jellemzőit (Ambrose and Krigbaum, 2003). Emellett a táplálék izotópos jellemzőit nagyban meghatározza annak környezete (Chenery et al., 2010), tehát a táplálkozásra utaló adatok a környezetre is információt nyújtanak. Az emberek (és az állatok) a táplálkozás során elfogyasztott élelemben és vízben található stabilis izotópokat beépítik a különböző szöveteikbe (csont, haj, köröm, légyszövet és fog). A kollagénből mérhető szénizotóp-összetétel a növényi fehérje fogyasztásának hányadát mutatja, az apatit alkotórész $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ aránya a szénhidrát-fogyasztás mértékét jelzi, míg a kollagénből mérhető $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ arányok az állati fehérje fogyasztásra utalnak. Ezekon felül olyan további tényezők is módosítják a mért izotópösszetételeket, mint a táplálkozásban a főzés jelentősége, vagy a földrajzi elhelyezkedés, a környezet stabilizotóp-összetételei jellemzői. Ezen információk segítségével a bioarcheológusok képesek rekonstruálni a táplálkozási szokásokat, a mobilitást, a szoptatás és elválasztás folyamatait, és bizonyos mértékig még a táplálkozási problémákat is.

A szénizotóp-összetételek ($\delta^{13}\text{C}$) segítségével elkülöníthetőek az eltérő fotoszintézist folytató, és ezért nagyon különböző $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ arányokkal jellemzett C_3 és C_4 típusú növények, valamint lehetséges a tengeri és a szárazföldi táplálékok (C_3 típusú) szétválasztása is (Ambrose, 1991). A táplálékláncon felfelé haladva az egyes táplálkozási/trofikus szinteken a szénizotóparányokban eltolódás figyelhető meg, például húsevők és mindenevők esetében ez +9‰-es dúsulást jelent (Bocherens and Drucker, 2013).

A legtöbb szárazföldi növény a C_3 típusba sorolható be, ilyen például az árpa (*Hordeum vulgare*), a zab (*Avena*), búza (*Triticum aestivum*), a különböző leveleszöltségek és a hüvelyesek. Ezek a növények általában őshonosok a mérsékelt éghajlati övben, mint például Európában, a Közel-Keleten és Ázsia egyes részein (DeNiro, 1987). A C_4 típusú növények azonban elsősorban a melegebb és szárazabb klímával rendelkező területeken fordulnak elő, mint például Afrika és Ázsia egyes részei. Ide tartoznak többek között a kukorica (*Zea mays*), a köles (pl. *Panicum sp.*) és a cukornád (*Saccharum sp.*) (DeNiro, 1987). Ezek közül a növények közül azonban csak a közönséges/termesztett köles (*Panicum miliaceum*) és az olasz muhar/rókafarkú köles (*Setaria italica/Panicum italicum L.*) fordultak elő Európában

egészen Amerika felfedezéséig. A C_3 típusú növények $\delta^{13}C$ értékei jellemzően -33‰ és -22‰ között helyezkednek el, -27‰-es átlagértékkel. A C_4 típusú növények $\delta^{13}C$ értékeire pedig a -16‰ és -9‰ közötti tartomány, és a -12,5‰-es átlag a jellemző. Az értékekben megfigyelhető eltérések a különböző fotoszintetizálási módra vezethetőek vissza (Calvin-ciklus és Hatch–Slack-útvonal, ld. O’Leary, 1981). Mivel a C_4 típusú növények szinte változatlan $^{13}C/^{12}C$ aránnyal tudják megkötni a légköri CO_2 -t, ezért a szén 13-as izotópjából is többet tartalmaznak, mint a C_3 típusú növények (Papathanasiou, 2003).

Mint azt Richard and Hedges (1998), valamint Papathanasiou (2003) kutatásai mutatták, az emberi csontkollagén $\delta^{13}C$ értékei kizárólag C_3 típusú növények fogyasztása esetén kb. -20‰ körül, míg a tengeri eredetű táplálékokban gazdag étrend eredményeként a kollagén $\delta^{13}C$ értékek -12‰ körül szórnak. Ebben a -12‰-es átlagértékben már benne van az 5‰-es táplálkozási szint-emelkedés is (a tengeri eredetű táplálékok átlagos $\delta^{13}C$ értéke -18‰ körül adódik).

A nitrogén izotópok elsősorban a táplálékláncban elfoglalt táplálkozási szintek meghatározására alkalmasak (Ambrose, 1991; Chenery et al., 2010). A bioarcheológusok a nitrogénizotóp-összetételekkel ($\delta^{15}N$) tudják megállapítani az állati fehérje fogyasztásának mértékét és milyenségét a táplálkozási szokásokban. A táplálékláncon felfelé haladva az elsődleges termelőktől (növények) egészen a fogyasztókig (állatok és emberek) a nitrogén $^{15}N/^{14}N$ izotóparánya folyamatosan emelkedik. Mivel a tengeri tápláléklánc általában hosszabb a szárazföldinél, ezért itt nagyobb fokú ^{15}N -dúsulással kell számolni (DeNiro, 1987). A kontinensek belsejében élő földművelő és állattartó közösségek tagjainak, akik kevés tengerből származó táplálékot fogyasztanak, átlagosan alacsonyabb a $\delta^{15}N$ értéktartománya, mint azoknak, akik a tengerpart közelében telepedtek le és étrendjükben nagyobb arányban szerepelnek az ilyen forrásból származó táplálékok. Richards and Hedges (1998) kutatásai alapján a többségében szárazföldi táplálékot fogyasztók átlagértékei 5-12‰ közé tehetőek, míg a tengeri eredetű ételeket fogyasztóké 12-22‰ között mozog. A növényi fehérjeforrást az állattal összehasonlítva látható, hogy az utóbbi magasabb nitrogénizotóp-értékekkel fog rendelkezni, mert az állatok a táplálékláncban magasabb szinten helyezkednek el, mint a növények (Richards and Hedges, 1998).

Gyermekkorú egyének vizsgálata esetén az emelkedett $\delta^{15}N$ értékek az anyatejes táplálás jelei is lehetnek (Dupras and Tocheri, 2007). A szoptatott gyerekek $\delta^{15}N$ tartománya átlagosan 2-3‰-kel magasabb, mint édesanyjuké. Ennek az a magyarázata, hogy a gyerekek helyezkednek el a tápláléklánc legfelső szintjén, magasabban, mint az anyák, hiszen ők anyatejjel táplálkoznak. Ez a jelenség egészen az elválasztásig tart. Azonban más táplálkozási vagy egészségügyi körülményekkel is magyarázhatóak az emelkedett $\delta^{15}N$ értékek (Hedges and Reynard, 2007), valamint patológiás állapottal (Katzenberg and Lovell, 1999; Olsen et al., 2014) és szárazság vagy aszály idején fellépő vízhiánnyal is (Ambrose, 1991). Száraz és félszáraz területeken a környezeti páratartalom változása miatt számolni kell azzal, hogy az ezekre a körülményekre közvetlenül reagáló növények elfogyasztása is emelkedést mutathat a nitrogénizotóp-összetételekben (van Groeningen and van Kessel, 2002; Hartman, 2011). Ahol ezek az éghajlati körülmények nem jellemzőek, ott az adatok értelmezése során ezzel a lehetőséggel természetesen nem kell számolni.

Módszertani kérdések

Az apatit és a kollagén C-N-O stabilizotóp-elemzése a HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont (CsFK) Földtani és Geokémiai Intézetében (FGI), a $^{87}Sr/^{86}Sr$ arányok meghatározása a HUN-REN Atommagkutató Intézetben történt. Az izotópösszetételek meghatározásának módszertana részletesen szerepel Gugora et al. (2022) szabadon elérhető tanulmányában, így itt a módszertani leírásra nem térünk ki.

Minden minta előkészítését és feltárását a HUN-REN CsFK FGI archeozotópos laboratóriumában végeztük el. A csontok és fogak kollagéntartalmából származó eredmények használhatóságának a kritériumai a kinyert kollagén százalékos aránya, a mintában található szén (%C) és nitrogén (%N) tartalom százalékos aránya, valamint ennek a két elemnek az atomszám-aránya (C/N ratio) (ld. a *Függelék 1. táblázatát*). A kinyert kollagén a mintafeltárást követően megmaradt anyag, ami már közvetlenül használható mérésre. Régészeti korú minták esetében a kinyert kollagéntartalomnak minimum 2%-nak kell lennie (Ambrose, 1991; DeNiro, 1985; van Klinken, 1999). Jó megtartású kollagén minta 15,3–47% szenet és 5,5–17,3% nitrogént tartalmaz (Ambrose, 1990), a C/N aránynak pedig 2,9 és 3,6 közötti értéknek kell lennie (DeNiro, 1985). Amennyiben egy minta ezeknek a kritériumoknak megfelel, akkor az eredmény megbízhatónak tekinthető és bevonható a további adatelemzésbe.

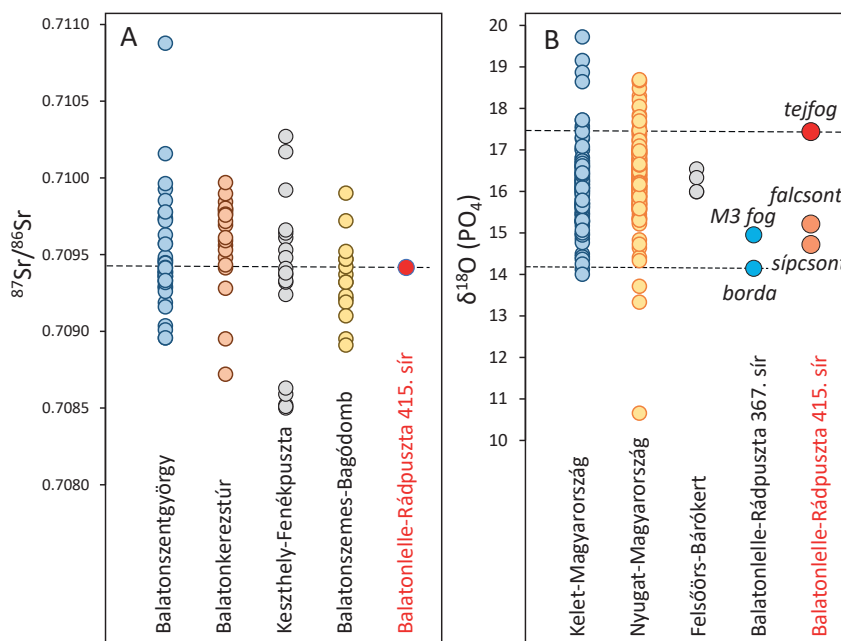
Azokban a laboratóriumokban (CsFK, Scottish Universities Environmental Research Centre [SUERC]) mért kollagén minták esetében, ahol a megtartási jelzőket is feltüntették a mérési értékek mellett, a fentebb említett kritériumoknak megfeleltek az elemzési eredmények. Azonban 6 esetben a kinyert kollagén százalékos aránya 2% alatti volt (a táblázatban pirossal jelölve, *Függelék 1. táblázat*), így ezeket a mintákat nem tudtuk további adatértékelésbe bevonni. A lengyelországi laboratóriumban (Poznań Radiocarbon Laboratory, a táblázatban „Poz” jelöléssel) a mintákat elsősorban radiokarbon datálás céljából elemezték és a $\delta^{13}\text{C}$ és $\delta^{15}\text{N}$ értékek mellett nem szerepeltek megtartási (%C, %N, C/N) adatok (a táblázatban kék színnel jelölve, *Függelék 1. táblázat*). Az adatok értékelése során fokozott óvatossággal jártunk el és csak a többi megtartási adattal is rendelkező mérési eredmény függvényében vizsgáltuk azokat. A lengyelországi laboratórium mérési eredményeit a további régészeti szempontú értelmezésbe nem tudtuk bevonni.

Mobilitás és táplálkozás a réz korban

Mit mondanak a stabilis izotópok a balatonlellel gyermekről?

Mint azt a régészeti fejezetekben olvashatjuk, a Balatonlelle-Rádpusztza, Romtemplom mellett (67/5. lh.) lelőhelyen a 415. sírban talált 8-9 éves gyermek csontváza több szempontból is különleges. A gyermek feje mellett további koponyák voltak elhelyezve, amit Bondár and Szécsényi-Nagy (2020) a koponyakultusz bizonyítékaként értelmezett. Emellett több különleges ékszer, mint például rézgyöngy, réz karperec, gagát gyöngy is előkerült a csontvázhoz kapcsolódóan (Bondár, 2020). A gagát gyöngyről számos vizsgálat készült (Bondár, 2020; Bondár et al., 2021), a kombinált infravörös spektroszkópos és stabilizotópos elemzések arra utaltak, hogy a legvalószínűbb kőzetforrás karbon korú kőszénlelőhely lehetett. Ilyen, ékszerek készítésére használt kőszénlelőhelyek az Ibériai-félszigeten, Dél-Franciaországban, és a németországi Ruhr-vidéken fordulnak elő. Ezzel összhangban levőnek tűnik a gyermek genetikai vizsgálatának eredménye is, ami ibériai és franciaországi genetikai kapcsolatokra utal (Gerber et al., 2022). Mindezek alapján felmerül a kérdés, hogy mennyire volt különleges egyed a szóban forgó „lellel gyermek”, helyben született és nevelkedett, vagy a temetkezési helytől eltérő területről vándorolt be, illetve hogy a sírba helyezés különleges módjából következő jelentőség megnyilvánult-e a táplálkozásában is. Ezekre a kérdésekre a kombinált C-N-O-Sr izotópösszetételek meghatározásával kaphatunk választ.

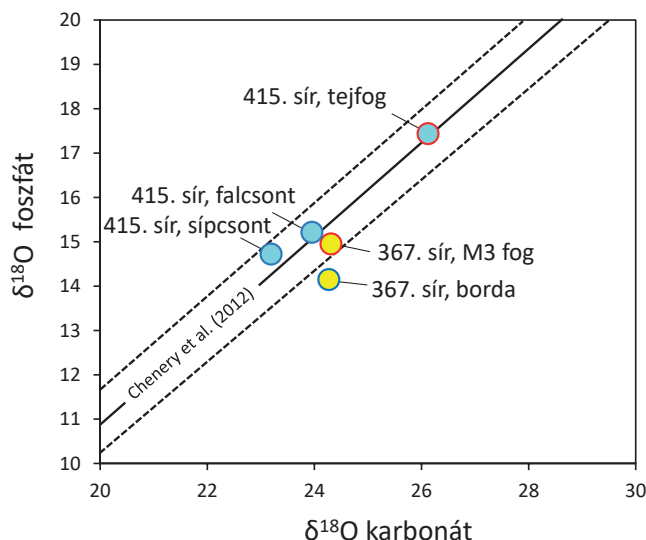
Mint a Bevezetésben láthattuk, a stroncium-izotópösszetétel, a $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ izotóparány elemzése a leggyakrabban alkalmazott geokémiai eszköz a mobilitás kutatásában, de a $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ arányok meghatározásával kiegészítve még pontosabb eredményekhez juthatunk. Így a Balatonlelle-Rádpusztza lelőhely 415. sírjában talált gyermek csontvázából a megfelelő mennyiségben rendelkezésre álló tejfogból készült Sr izotópösszetételi elemzés, valamint a gyermek jobb alsó őrlő tejfogából, M2



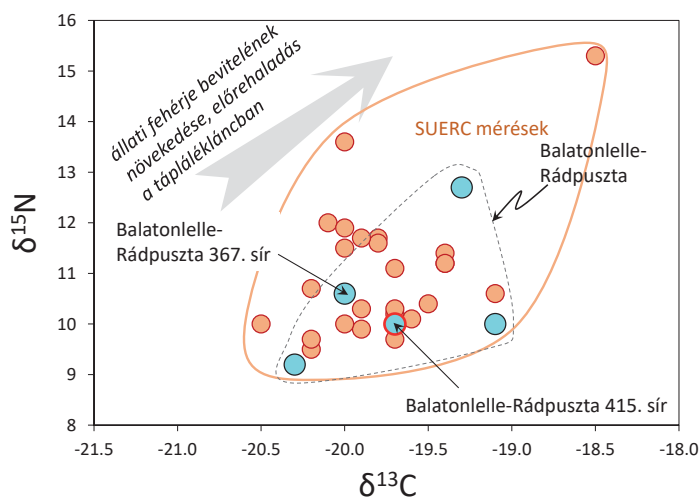
1. ábra: **A:** Stronciumizotóp-összetételek a Balaton környéki lelőhelyeken. Balatonszentgyörgy: jelen projekt. Balatonkeresztúr: Gerber et al. (2022). Keszthely-Fenekpuszta és Balatonszemes-Bagódomb: Depaermentier et al. (2020). Balatonlelle-Rádpusztza 415. sír: jelen tanulmány; **B:** az apatit foszfát-tartalmának stabilizotóp-összetétele ($V\text{-SMOW}$, ‰). A kelet-magyarországi, nyugat-magyarországi és felsőörs-bárókertről Depaermentier et al. (2020) tanulmányából származnak, Balatonlelle-Rádpusztza eredményei a jelen munkában születtek

moláris zománcból, a csípőcsontból (os ilium), a falcsontból (os parietale) és a sípcsonkból (tibia) is elvégeztük a karbonáttartalom szén- és oxigénizotóp-összetételek elemzését. Emellett a közeli 367. sírban talált női csontváz esetében szemfog és M3 moláris zománcból, valamint falcsontból és bordából végeztünk $\delta^{13}\text{C}$ - $\delta^{18}\text{O}$ elemzést. Ezeket az elemzéseket kiegészítettük a csontok és fogak apatitjából kinyert foszfát oxigénizotópos elemzésével. Kihasnálva, hogy a Sr izotópösszetételek közvetlenül összehasonlíthatóak a szakirodalmi adatokkal, az 1. A ábrán a „lellel gyermek” adatán kívül a közeli Balatonszemesről és a környező településekről Depaermentier et al. (2020) által kapott eredményeket, valamint a Balatonszentgyörgyről a jelen kutatási projektben kapott adatokat is bemutatjuk. Mint az 1. A ábrán látható, a „lellel gyermek” $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ aránya illeszkedik a területéről kapott adatokhoz, nem jelez semmilyen eltérő kőzet/talajterülettel való kölcsönhatást.

Az 1. B ábrán ábrázoltuk a jelen tanulmányban kapott foszfát $\delta^{18}\text{O}$ adatokat és a Depaermentier et al. (2020) által Magyarország területéről közölt összetételeket. Mind a 367. sír női csontvázából származó, mind a „lellel gyermek” (415. sír) fog és csont $\delta^{18}\text{O}$ adatai átfednek Depaermentier et al. (2020) nyugat-magyarországi adataiból számolt értékekkel. A „lellel gyermek” tejfogának $\delta^{18}\text{O}$ értéke jelentősen magasabb, mint a többi balatonlellel adat. Ez adódhat a tejfog által rögzített szoptatáskori ^{18}O -dúsulásból, de következhet utólagos – bár a foszfát esetében nem valószínű – átalakulásból is. Ennek vizsgálatára összevetettük a fogak és csontok oxigénizotóp-összetételeit. Több más tanulmány mellett Chenery et al. (2012) összefoglaló munkája is kimutatta, hogy a foszfát és a karbonát $\delta^{18}\text{O}$ eredeti, átalakulásmentes értékei között erős korreláció van. A 2. ábra mutatja, hogy mind a „lellel gyermek”, mind a 367. sír női csontvázának anyagai esetében a foszfát és a karbonát értékek megfelelnek a Chenery et al. (2012) által megállapított egyensúlynak, így nemhogy a foszfát, de még a karbonát sem mutatja az



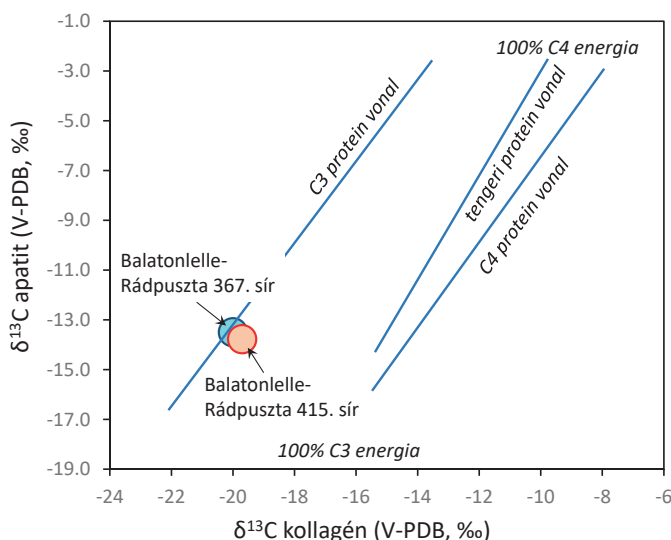
2. ábra: A Balatonlelle-Rádpusza 367. és 415. sírokból származó fogak és csontok stabilizotóp-összetételei (V-SMOW, ‰)



3. ábra: A csontok és fogak kollagéntartalmának stabilszén- és nitrogénizotóp-összetételei ($\delta^{13}\text{C}$ V-PDB, $\delta^{15}\text{N}$ AIR, ‰)

utólagos átalakulás jeleit, a fogak karbonáttartalma is őrzi az eredeti stabilizotóp-összetételeket. A „lellei gyermek” tejfogának többenél nagyobb $\delta^{18}\text{O}$ értéke valóban leginkább a szoptatásra, tehát táplálkozásbeli eltérésekre vezethető vissza. A „lellei gyermek” csontmintáinak és a 367. sír fog- és csontanyagának $\delta^{18}\text{O}$ -egyezése arra utal, hogy a gyermek a nővel megegyező környezetben élt, a $\delta^{18}\text{O}$ értékek átfednek a Depaermentier et al. (2020) által adott nyugatmagyarországi $\delta^{18}\text{O}$ -tartománnyal (1. ábra B).

A „lellei gyermek” bordacsontjának kollagéntartalmában a szén- és nitrogénizotóp-összetételeket a skóciai SUERC laboratóriumában határozták meg a radiokarbon elemzésekhez kapcsolódóan. Önmagában egy adat ebben az esetben sem hordoz jelentést, össze kell hasonlítani a többi, környezetében levő egyedről kapott eredményekkel. A 3. ábrán az összes, a jelen projektben a humán maradványok



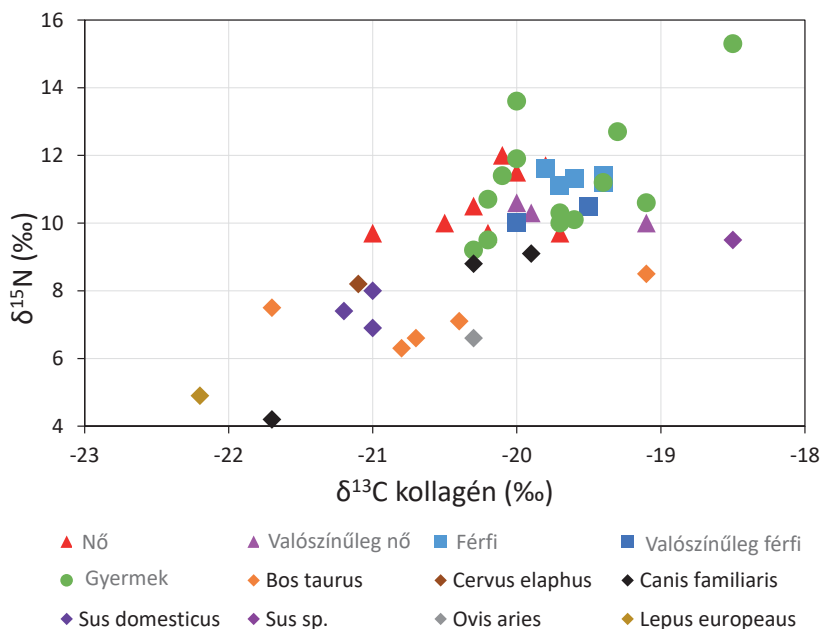
4. ábra: A karbonát és kollagén $\delta^{13}C$ értékeinek (V-PDB, ‰) összefüggése Kellner and Schoeninger (2007) ábráján, valamint a jelen munkában vizsgált Balatonlelle-Rádpusztza 367. és 415. sírok adatai

kollagénjéről kapott $\delta^{15}N$ és $\delta^{13}C$ adatokat ábrázoltuk. Egyes lelőhelyek anyagát a poznaí radiokarbon laboratóriumban, másokat a skóciai SUERC laboratóriumban elemezték. A laboratóriumi módszertani különbségek okozhatnak eltéréseket a mért izotópösszetételekben, így a SUERC adatokat elkülönítve ábrázoltuk. Emellett feltüntettük a fokozott állati fehérjebevitelhez, valamint a táplálékláncban elfoglalt magasabb helyzethez kapcsolódó $\delta^{15}N$ - $\delta^{13}C$ eltolódás irányát is (ld. pl. Gugora et al., 2023 összefoglaló munkáját). A poznaí és SUERC adatok között (Függelék 1. táblázat) észlelhető szisztematikusan tűnő eltérés, de hogy ez az eltérő módszertanból vagy a vizsgált lelőhelyek közötti különbségből adódik, azt itt nem tárgyaljuk. Átfedő, több laboratóriumban vizsgált mintákkal lehet a kérdést eldönteni, amire a következő fejezetben fogunk utalni. Ami viszont a „lellel gyermek” táplálkozásával kapcsolatban szembetűnő, hogy a fehérjebevitel megfelel a többi, ugyanabban a laboratóriumban, ugyanarról a lelőhelyről vizsgált egyed értékeinek, így a „lellel gyermek” táplálkozás tekintetében nem foglalt el kitüntetett helyzetet. A 367. és a 415. sírből kapott karbonát és kollagén $\delta^{13}C$ értékeket a Kellner and Schoeninger (2007) által adott ábrán ábrázolva (4. ábra) látható, hogy az apatitkarbonát által jelzett szénhidrátfogyasztás és a kollagén által mutatott fehérjebevitel relatív mértékében a 367. sírban eltemetett nő és a „lellel gyermek” között ismét nem látható különbség.

A C-N-O-Sr izotópösszetételek együttes értelmezése alapján a legvalószínűbb értelmezés az, hogy a „lellel gyermek” helyben született és nevelkedett, a Kárpát-medencétől eltérő genetikai jellemzőket az ide vándorló felmenők hozták magukkal, és ugyan a temetési rituálé tekintetében kitüntetett társadalmi helyzet feltételezhető, része volt a helyi társadalomnak, ugyanott élt és ugyanúgy táplálkozott, mint a környezetében levő többi ember.

A kollagén $\delta^{13}C$ és $\delta^{15}N$ adatok mint a rézkori táplálkozás indikátorai

A humán eredetű csontkollagén $\delta^{13}C$ értékei (5. ábra és Függelék 1. táblázat) alapján az étrend növényi részét túlnyomó többségben a C_3 típusú növények tették ki, néhány egyed esetében nagyon kismérvű C_4 típusú növény fogyasztásával lehet még számolni. A köles (*P. miliaceum* vagy *Setaria italica*/*P. italicum* L.) megjelenésével és fogyasztásának elterjedésével, amely egy elég vitatott téma, jelenleg a bronzkor



5. ábra: Késő rézkori temetkezések csontkollagén-tartalmának szén- és nitrogénizotóp-összetételei (‰-ben, a $\delta^{13}\text{C}$ értékek a V-PDB, a $\delta^{15}\text{N}$ értékek az AIR sztenderdekhez viszonyítva) nemek és az állatok faja szerint csoportosítva

előttig nem számolhatunk (Gamarra et al., 2018), habár néhány tanulmány (Lightfoot et al., 2013; Motuzaitė-Matuzevičiūtė et al., 2013) feltételezi, hogy a köles valamikor 6000-4400 cal BC között már megjelenhetett a Kárpát-medencében. Az ellentmondások fényében nem jelenthetjük ki egyértelműen, hogy a tanulmányban vizsgált egyének vagy állatok fogyasztottak kölest. Ennek tisztázására további makro- és mikropaleobotanikai vizsgálatok (növényi magvak és fogkőminták elemzése) elvégzésére lenne szükség.

A vizsgált humán csontkollagén $\delta^{15}\text{N}$ értékei (5. ábra és Függelék 1. táblázat) szignifikáns különbségeket mutatnak, azonban nem hasonlíthatók össze teljes mértékben a lelőhelyekről származó alacsony mintaszám és a más hasonló korú adatok hiányában. Ettől függetlenül egyfajta trend megállapítható, mégpedig, hogy a vizsgált egyének étrendjének nagyrésztét a C_3 típusú növények – feltételezhetően gabona – tették ki, kisebb arányú állatifehérje-fogyasztással párosulva (Richards and Hedges, 1998). A tengeri eredetű táplálékok egyértelműen kizárhatóak (Richards and Hedges, 1998), mivel a lelőhelyek távol esnek a tengerektől vagy óceánoktól. Amennyiben édesvízből származó eledellel számolni lehet (hal vagy puhatestűek), az annyira kismértékű lehetett (pl. ínségtáplálék), hogy a csontkollagénből mért stabilizotóp-összetételei értékekből nem lehetséges kimutatni (Boric et al., 2004; Halfmann and Velemínský, 2015). Régészeti adatok alapján a háziállatok közül a szarvasmarha (*Bos taurus*) dominált, ezt követték a kiskérődzők (pl. *Ovis aries*), amit a viszonylag kicsi $\delta^{15}\text{N}$ értékek alá is támasztanak. Az átlagosnál nagyobb nitrogénizotóp-arányokkal rendelkező egyének esetében nagyobb mértékű sertésfogyasztással is lehet számolni, mert ennek jellemzője humán minták esetében az enyhén megnövekedett $\delta^{15}\text{N}$ érték (Bayliss et al., 2004). Két gyermeknél az átlagosnál jóval nagyobb $\delta^{15}\text{N}$ értéket tudtunk megfigyelni. Az első, BAFG02A azonosítójú 1-2 éves gyermek neme nem volt meghatározható, $\delta^{15}\text{N}$ értéke 13,60‰, a második, egy 0,5-1 éves, szintén meghatározhatatlan nemű egyén értéke pedig 15,30‰ volt. Mindkét esetben a minták a halál előtti 7-10 évet reprezentáló femurból és a tibiából származtak. A csontátépülési időket figyelembe véve ezek a $\delta^{15}\text{N}$ értékek vonatkozhatnak

egyszerre az édesanyjukra és a gyermekek magzati korára, valamint a halál előtti 1-2 évkre is. Ezek az értékek azonban túl magasak ahhoz, hogy a gyermekek táplálkozási szokásait és édesanyjuk állati fehérjebevitelét tükrözzék. Valószínűsíthetően ezekben az esetekben inkább valamilyen betegséggel, vagy bizonyos ideig fennálló táplálkozási, szociális, környezeti, stb. stresszel lehet számolni az édesanyák szülés előtti 7-10 évében, a terhesség alatt, valamint a gyerekek rövid élete során. Mivel ezek az értékek csontokból és nem fogból (maradó M1) származnak, a szoptatás, mint magyarázat kizárható.

A vizsgált anyagban a nők felülreprezentáltak, azonban elhalálozási életkoruk átlagosan kisebb, mint a férfiaknak. Összességében megállapítható, hogy a nemek tekintetében nincs különbség a táplálkozási szokásokban, különösen az állati fehérjebevitel terén. Néhány lelőhely esetében a férfiak átlagosan magasabb $\delta^{15}\text{N}$ értékkel rendelkeznek, azonban az alacsony mintaszám miatt további következtetés nem vonható le. Emellett a nem felnőtt egyének $\delta^{15}\text{N}$ tartománya is magasabbnak tűnik, mint a felnőtteké, de biztosabb következtetések ebből sem vonhatóak le, mert az eltérés egyik magyarázatául a vizsgált minták túlságosan kis száma is szolgálhat.

Összefoglalás és további kutatási irányok

A jelen tanulmány egyrészt röviden összefoglalja a stabilizotóp-geokémia eszköztárának a mobilitás és a táplálkozás kutatásában történő alkalmazását, másrészt esettanulmányokat mutatunk be az NKFIH K-128413 sz. projekt keretében végzett vizsgálatokból. A balatonlellel temető 415. sírjában talált gyermek származásának meghatározására a csontvázelemek apatitján kombinált stroncium-, szén-, és oxigénizotóp-összetételi méréseket végeztünk. A szeparált apatitok $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ aránya, valamint a kinyert foszfát $\delta^{18}\text{O}$ értékei alapján a gyermek helyben született és nevelkedett. A csontminták kollagénjének szén- és nitrogénizotóp-összetételi elemzésével a gyermek táplálkozására nyertünk információt. A csontminták kollagénjének és apatitjának kombinált szén- és nitrogénizotóp-összetételi elemzése alapján a gyermek táplálkozása nem különbözött a környezetében levőktől, így összességében ugyan a sírmellékletei kiemelt jelentőséget mutatnak, minden szempontból hasonlít a többi vizsgált egyénhez. A projektben vizsgált temetők csontanyagából kivont kollagénből készült szén- és nitrogénizotóp-összetételi mérések arra utalnak, hogy a vizsgált populáció táplálkozásában dominált a szokásos szárazföldi (C_3 típusú) növények fogyasztása. A C_4 típusú növények fogyasztása, mint pl. a korai bronzkorban még vitatott kölesfogyasztás alárendelt volt, ha egyáltalán fogyasztottak ilyen típusú növényeket. Az egyébként C_4 típusú növények fogyasztására utaló, egyesek esetében megfigyelt, a többieknél nagyobb $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ arány az átlagosnál nagyobb $\delta^{13}\text{C}$ értékű C_3 növény fogyasztására is utalhat, erre vonatkozó bizonyítékokat paleobotanikai elemzésekből kaphatunk.

A jelen tanulmány nem tekinthető véglegesen lezárható munkának, viszont hasznos eredményeket hozott a további kutatás megtervezésével kapcsolatban. Az adatok alapján kijelenthető, hogy a stronciumizotóp-arányok elemzését ki kell egészíteni a fogzománcok és csontok foszfáttartalmának $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ arányának meghatározásával. Fontos szempont, hogy a kutatás megtervezésekor a stabilizotóp-geokémia eszközeinek kombinált alkalmazása és az ennek megfelelő, az eltérő tulajdonságú csontvázelemeket (pl. M2 fog, borda, combcsont) is tartalmazó, konzisztens adatokat szolgáltatató mintavétel történjen meg. További fejlesztési irány az archeobotanikai vizsgálatok bevonása a kutatási munkába. Az egyes laboratóriumok módszertani különbségei az adatok eltéréséhez és a limitált felhasználhatósághoz vezethetnek. A jelen tanulmány is rávilágít arra, hogy fontos az egyes mintatípusok (különböző fogak, csontok, nemek, helyszínek, stb.) statisztikai mértékű mintavételezése, ami természetesen csak megfelelő mértékű finanszírozás mellett valósítható meg.

Irodalom

- Ambrose, S.H. (1990). Preparation and characterization of bone and tooth collagen for isotopic analysis. *Journal of Archaeological Science*, 17(4), 431–451.
[https://doi.org/10.1016/0305-4403\(90\)90007-R](https://doi.org/10.1016/0305-4403(90)90007-R)
- Ambrose, S.H. (1991). Effects of diet, climate and physiology on nitrogen isotope abundances in terrestrial food. *Journal of Archaeological Science*, 18(3), 293–317.
[https://doi.org/10.1016/0305-4403\(91\)90067-Y](https://doi.org/10.1016/0305-4403(91)90067-Y)
- Ambrose, S.H., Krigbaum, J. (2003). Bone chemistry and bioarchaeology. *Journal of Anthropology and Archaeology*, 22(3), 193–199.
[https://doi.org/10.1016/S0278-4165\(03\)00033-3](https://doi.org/10.1016/S0278-4165(03)00033-3)
- Arneborg, J., Heinemeier, J., Lynnerup, N., Nielsen, H.L., Rud, N., Sveinbjörnsdóttir, Á.E. (1999). Change of diet in Greenland Vikings determined from stable carbon isotope analysis and ¹⁴C dating of their bones. *Radiocarbon*, 41(2), 157–168.
<https://doi.org/10.1017/S0033822200019512>
- Bayliss, A., Shepherd Popescu, E., Beavan-Athfield, N., Bronk Ramsey, C., Cook, G.T., Locker, A. (2004). The potential significance of dietary offsets for the interpretation of radiocarbon dates. An archaeologically significant example from Medieval Norwich. *Journal of Archaeological Science*, 31(5), 563–575.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2003.10.004>
- Bentley, R.A. (2006). Strontium isotopes from the earth to the archaeological skeleton. A review. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 13(3), 135–187.
<https://doi.org/10.1007/s10816-006-9009-x>
- Bocherens, H., Drucker, D.G. (2013). Carbonate stable isotopes. Terrestrial teeth and bones. In: *Encyclopedia of Quaternary Science*. Eds.: Elias, S.A., Mock, C.J. 2nd edition. Amsterdam: Elsevier, 304–314.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53643-3.00341-1>
- Bondár M. (2020). Késő rézkori különleges temetkezések Balatonlelléről (Somogy megye). *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei*, 7, 89–108.
<https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2020.7.89>
- Bondár, M., Szécsényi-Nagy, A. (2020). Skull cult in the Late Copper Age. *Ziridava. Studia Archaeologica*, 34, 91–104.
- Bondár M., Demény A., Németh P., Karlik M., Fintor K., Tóth M. (2021). Különleges „gagát” gyöngy egy különleges késő rézkori sírból. *Archeometriai Műhely*, 18, 143–155.
<https://doi.org/10.55023/issn.1786-271X.2021-012>
- Borić, D., Grupe, G., Peters, J., Mikić, Ž. (2004). Is the Mesolithic–Neolithic subsistence dichotomy real? New stable isotope evidence from the Danube Gorges. *European Journal of Archaeology*, 7(3), 221–248.
<https://doi.org/10.1177/1461957104056500>
- Chenery, C., Müldner, G., Evans, J., Eckardt, H., Lewis, M. (2010). Strontium and stable isotope evidence for diet and mobility in Roman Gloucester, UK. *Journal of Archaeological Science* 37(1) 150–163.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.09.025>

- Chenery, C.A., Pashley, V., Lamb, A.L., Sloane, H.J., Evans, J.A. (2012). The oxygen isotope relationship between the phosphate and structural carbonate fractions of human bioapatite. *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, 26(3), 309–319.
<https://doi.org/10.1002/rcm.5331>
- Daux, V., Lécuyer, C., Adam, F., Martineau, F., Vimeux, F. (2005). Oxygen isotope composition of human teeth and the record of climate changes in France (Lorraine) during the last 1700 years. *Climatic Change*, 70, 445–464.
<https://doi.org/10.1007/s10584-005-5385-6>
- Demény, A., Gugora, A.D., Kesjár, D., Lécuyer, C., Fourel, F. (2019). Stable isotope analyses of the carbonate component of bones and teeth. The need for method standardization. *Journal of Archaeological Science*, 109, 104979.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2019.104979>
- DeNiro, M.J. (1985). Postmortem preservation and alteration of *in vivo* bone collagen isotope ratios in relation to paleodietary reconstruction. *Nature*, 317(6040), 806–809.
<https://doi.org/10.1038/317806a0>
- DeNiro, M.J. (1987). Stable isotopy and archaeology. *American Scientist*, 75(2), 182–191.
- Depaermentier, M.L.C., Kempf, M., Bánffy, E., Alt, K.W. (2020). Tracing mobility patterns through the 6th–5th millennia BC in the Carpathian Basin with strontium and oxygen stable isotope analyses. *Plos One*, 15, e0242745.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242745>
- Depaermentier, M.L.C., Kempf, M., Bánffy, E., Alt, K.W. (2021). Modelling a scale-based strontium isotope baseline for Hungary. *Journal of Archaeological Science*, 135, 105489.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2021.105489>
- Dotsika, E. (2020). Correlation between $\delta^{18}\text{O}_{\text{w}}$ and $\delta^{18}\text{O}_{\text{e}}$ for estimating human mobility and paleomobility patterns. *Scientific Reports*, 10, 15439.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-71683-7>
- Dupras, T.L., Tocheri, M.W. (2007). Reconstructing infant weaning histories at Roman period Kellis, Egypt using stable isotope analysis of dentition. *American Journal of Physical Anthropology*, 134(1), 63–74.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.20639>
- Gamarra, B., Howcroft, R., McCall, A., Dani, J., Hajdú, Zs., Nagy, E.G., D. Szabó, L., Domboróczki, L., Pap, I., Raczky, P., Marcsik, A., K. Zoffmann, Zs., Hajdu, T., Feeney, R.N.M., Pinhasi, R. (2018). 5000 years of dietary variations of Prehistoric farmers in the Great Hungarian Plain. *Plos One* 13(5), e0197214.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197214>
- Gerber, D., Szeifert, B., Székely, O., Egyed, B., Gyuris, B., Giblin, J.I., Horváth, A., Köhler, K., Kulcsár, G., Kustár, Á., Major, I., Molnár, M., Palcsu, L., Szeverényi, V., Fábrián, Sz., Mende, B.G., Bondár, M., Ari, E., Kiss, V., Szécsényi-Nagy, A. (2022). Interdisciplinary analyses of Bronze Age communities from Western Hungary reveal complex population histories. *bioRxiv* preprint.
<https://doi.org/10.1101/2022.02.03.478968>
- Gerling, C., Heyd, V., Pike, A., Bánffy, E., Dani, J., Köhler, K., Kulcsár, G., Kaiser, E., Schier, W. (2012). Identifying kurgan graves in Eastern Hungary. A burial mound in the light of strontium

- and oxygen isotope analysis. In: *Population Dynamics in Prehistory and Early History*. Eds.: Kaiser E., Burger J., Schier W. Berlin: De Gruyter, 165–176.
<https://doi.org/10.1515/9783110266306.165>
- Giblin, J.I. (2009). Strontium isotope analysis of Neolithic and Copper Age populations on the Great Hungarian Plain. *Journal of Archaeological Science*, 36(2), 491–497.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2008.09.034>
- van Groeningen, J.-W., van Kessel, C. (2002). Salinity-induced patterns of natural abundance carbon-13 and nitrogen-15 in plant and soil. *Soil Science Society of America Journal*, 66(2), 489–498.
<https://doi.org/10.2136/sssaj2002.4890>
- Gugora, A., Demény, A., Fóthi, E., Hováth, A., Palcsu, L., Karlik, M. (2022). Detection of diagenetic alteration, migration, and diet. A combined FTIR and C-N-O-Sr isotope study on 10th century CE cemeteries in Northeastern Hungary. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 14, 58.
<https://doi.org/10.1007/s12520-022-01532-3>
- Gugora, A., Dupras, T.L., Fóthi, E., Demény, A. (2023). A Kenézlő-Fazekaszug I–II temetőben feltárt honfoglalás kori népesség táplálkozási szokásainak rekonstrukciója szén és nitrogén stabilizotóp-arányainak elemzésével. In: *Hadak útján. A népvándorláskor kutatóinak XXIX. konferenciája*. Budapest, 2019. november 15–16. 2. kötet. Szerk.: Jancsik B., Sudár B. *Studia ad archaeologiam Pazmaniensia* 24. 1. Magyar Őstörténeti Kutatócsoport Kiadványok 4. 2. Budapest: Martin Opitz Kiadó, 171–198. In print.
- Halfman, C.M., Velemínský, P. (2015). Stable isotope evidence for diet in early medieval Great Moravia (Czech Republic). *Journal of Archaeological Science. Reports*, 2, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2014.12.006>
- Hartman, G. (2011). Are elevated $\delta^{15}\text{N}$ values in herbivores in hot and arid environments caused by diet or animal physiology? *Functional Ecology*, 25(1), 122–131.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2435.2010.01782.x>
- Hedges, R.E.M., Reynard, L.M. (2007). Nitrogen isotopes and the trophic level of humans in archaeology. *Journal of Archaeological Science*, 34(8), 1240–1251.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2006.10.015>
- Iacumin, P., Rossi, M., Selmo, M., Venturelli, G. (2022). Oxygen isotopes in carbonate and phosphate of modern mammal bioapatite. New data and critical revision after about 25 years from the first recognitions. *Minerals*, 12(10), 1204.
<https://doi.org/10.3390/min12101204>
- Katzenberg, M.A., Lovell, N.C. (1999). Stable isotope variation in pathological bone. *International Journal of Osteoarchaeology*, 9(5), 316–324.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1212\(199909/10\)9:5<316::AID-OA500>3.0.CO;2-D](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1212(199909/10)9:5<316::AID-OA500>3.0.CO;2-D)
- Kellner, C.M., Schoeninger, M.J. (2007). A simple carbon isotope model for reconstructing Prehistoric human diet. *American Journal of Physical Anthropology*, 133(4), 1112–1127.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.20618>
- van Klinken, G.J. (1999). Bone collagen quality indicators for paleodietary and radiocarbon measurements. *Journal of Archaeological Science*, 26(6), 687–695.
<https://doi.org/10.1006/jasc.1998.0385>

- Krueger, H.W., Sullivan, C.H. (1984). Models for carbon isotope fractionation between diet and bone. In: *Stable Isotopes in Nutrition*. Eds.: Turnlund, J.R., Johnson, P.E. ACS Symposium Series 258. Washington, DC: American Chemical Society, 205–220.
<https://doi.org/10.1021/bk-1984-0258.ch014>
- Lécuyer, C., Grandjean, P., Sheppard, S.M.F. (1999). Oxygen isotope exchange between dissolved phosphate and water at temperatures $\leq 135^{\circ}\text{C}$. Inorganic versus biological fractionations. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 63(6), 855–862.
[https://doi.org/10.1016/S0016-7037\(99\)00096-4](https://doi.org/10.1016/S0016-7037(99)00096-4)
- Lightfoot, E., Liu, X., Jones, M. (2013). Why move starchy cereals? A review of the isotopic evidence for Prehistoric millet consumption across Eurasia. *World Archaeology*, 45(4), 574–623.
<https://doi.org/10.1080/00438243.2013.852070>
- McCrea, J.M. (1950). On the isotopic chemistry of carbonates and a paleotemperature scale. *The Journal of Chemical Physics*, 18(6), 849–857.
<https://doi.org/10.1063/1.1747785>
- Motuzaitė-Matuzėviciūtė, G., Staff, R.A., Hunt, H.V., Liu, X., Jones, M.K. (2013). The early chronology of broomcorn millet (*Panicum miliaceum*) in Europe. *Antiquity*, 87(338), 1073–1085.
<https://doi.org/10.1017/S0003598X00049875>
- O’Leary, M.H. (1981). Carbon isotope fractionation in plants. *Phytochemistry*, 20(4), 553–567.
[https://doi.org/10.1016/0031-9422\(81\)85134-5](https://doi.org/10.1016/0031-9422(81)85134-5)
- Olsen, K.C., White, C.D., Longstaffe, F.J., von Heyking, K., McGlynn, G., Gruppe, G., Rühli, F.J. (2014). Intraskelletal isotopic compositions ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) of bone collagen: nonpathological and pathological variation. *American Journal of Physical Anthropology*, 153(4), 598–604.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.22459>
- Papathanasiou, A. (2003). Stable isotope analysis in Neolithic Greece and possible implications on human health. *International Journal of Osteoarchaeology*, 13(5), 314–324.
<https://doi.org/10.1002/oa.705>
- Richards, M.P., Hedges, R.E.M. (1998). Stable isotope analysis reveals variations in human diet at the Poundbury Camp cemetery site. *Journal of Archaeological Science*, 25(12), 1247–1252.
<https://doi.org/10.1006/jasc.1998.0307>
- Sharp, Z.D. (2017). *Principles of stable isotope geochemistry*. 2nd edition. Online.
<https://doi.org/10.25844/h9q1-0p82>
- Smith, B.H. (1991). Standards of human tooth formation and dental age assessment. In: *Advances in Dental Anthropology*. Eds.: Kelley M.A., Larsen C.S. Wiley: California, 143–168.

Függelék

I. táblázat: A kutatásban szereplő késő rézkori minták csontkollagéntartalmának stabilizotóp-összetételi eredményei és a megtartási értékek. Minden minta esetében feltüntettük a minta eredetét és hogy mely laboratórium végezte a feltárást és mérést. Piros szímmel láthatóak a 2% alatti kinyert kollagén százalékok, valamint kék szímmel azok a mérési eredmények, ahol nem voltak megtartási értékek. A $\delta^{13}\text{C}$ és $\delta^{15}\text{N}$ értékek ‰-ben, a V-PDB, illetve az AIR sztenderekhez viszonyítva szerepelnek

Lelőhely	Objektumszám	ID	Kor (év), nem	Csonttípus	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	PC_4 (%)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kinyert kollagén (%)	%N	%C	C:N	Labor	Labor ID
Kaposvár-61-es elkerülő út, 1. lh. (61/1)	766	KAE01	20-25, nő	Fibula	-20,40		9,30					Poz	Poz-127076
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	439/1, nyugati fele	KAV01	20-22, nő	Costa	-20,80		8,90					Poz	Poz-127078
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	439/2, keleti fele	KAV02	20-30, nő	Os metacarpale	-21,10		8,80					Poz	Poz-127079
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	679, kemence	KAV11	20-30, nő	Cranium	-21,00	0,00	9,70				3,40	SUERC	SUERC-98449
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/1	KAV03	20-30, nő	Costa	-20,20		9,00					Poz	Poz-127080
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/2	KAV04	Infans I (0-7)	Calvaria	-20,60		9,70					Poz	Poz-127081
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/3	KAV05	Infans II (8-14)	Calvaria	-20,60		9,00					Poz	Poz-127082
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/4	KAV06	Infans I (0-7)	Radius	-20,70		8,60					Poz	Poz-127083
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/5	KAV07	14-18	Calvaria	-20,70		9,40					Poz	Poz-127084
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/6	KAV08	Infans I (0-7)	Calvaria	-20,60		8,70					Poz	Poz-127085
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/7	KAV09	25-35, nő	Calvaria	-20,80		9,20					Poz	Poz-127126
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745/8	KAV10	49-55, nő	Calvaria	-20,60		9,40					Poz	Poz-127127
Tikos-Homokgödörök (M7 S-44. lh.) 2004	B-1476/S-1	TIH01	23+, nő	Tibia	-20,80		9,90					Poz	Poz-127128
Tikos-Homokgödörök (M7 S-44. lh.) 2004	B-1476/S-3	TIH03	0	Tibia	-20,10		9,90					Poz	Poz-127129
Tikos-Homokgödörök (M7 S-44. lh.) 2004	B-1476/S-4	TIH04	0	Femur	-20,20		9,80					Poz	Poz-127130
Fonyód-Vasúti-dűlő 2 – Mémőki telep (M7/S-34)	89	FON01	25-35, nő?	Fibula	-19,90	8,20	10,30				3,40	SUERC	SUERC-93325
Balatonszemes-Szemest-berek (M7 S-13) (1.)	372/1	BASE01	30-40, férfi?	Radius	-20,00	7,40	10,00				3,40	SUERC	SUERC-93326

Letőhely	Objektszám	ID	Kor (év), nem	Csonttípus	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	PC_4 (‰)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kinyert kollagén (%)	%N	%C	C:N	Labor	Labor ID
Balatszemes-Szemesi-berek (M7 S-13) (2.)	372/2	BASE02	20-40, férfi?	Os metacarpale	-19,50	11,10	10,50				3,30	SUERC	SUERC-93327
Balatszemes-Szemesi-berek (M7 S-13)	434/1 („gyerek”)	BASE03	11-13	Radius	-19,60	10,40	10,10				3,30	SUERC	SUERC-93328
Balatszemes-Szemesi-berek (M7 S-13)	434/2 („felnőt”)	BASE04	10-12	Radius	-20,20	5,90	9,50				3,30	SUERC	SUERC-93329
Balatszemes-Szemesi-berek (M7 S-13)	656	BASE05	10-12	Radius	-20,20	5,90	10,70				3,30	SUERC	SUERC-93330
Balatszemes-Szemesi-berek	441	BASE06		Calvaria	-19,10	14,10	10,00				3,40	SUERC	SUERC-93334
Balatonlelle-Rádpusztá, Temetőja-dűlő (67/4)	70	BAR01	30-35, nő?	Fibula	-19,1	14,10	10,00				3,40	SUERC	SUERC-93335
Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5)	367/1	BAR03	35-45, nő?	Fibula	-20,00	7,40	10,60				3,40	SUERC	SUERC-93337
Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5)	415/1	BAR04	8-9	Costa	-19,70	9,60	10,00				3,40	SUERC	SUERC-93338
Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5)	415/2	BAR05	3-4	Calvaria	-19,30	12,60	12,70				3,30	SUERC	SUERC-93339
Balatonlelle-Rádpusztá, Romtemplom mellett (67/5)	870. sír	BAR06	7-10	Costa	-20,30	5,20	9,20				3,30	SUERC	SUERC-106966 (GU62138)
Balatonkeresztúr-Rét-dűlő	S-39	BAKR01	35-45, nő	Os parietale	-19,80		9,00					Poz	Poz-127132
Palotabozsok-Szarvas-hegy II (gödör)	OBJ 2/SNR 91	PBO01	0-4	Os parietale	-20,00		12,00					Poz	Poz-127133
Palotabozsok-Szarvas-hegy II (kemence)	OBJ 5/SNR 57	PBO02	35-50, nő	Calvaria	-20,40		9,40					Poz	Poz-127144
Palotabozsok-Szarvas-hegy II (kemence)	OBJ 6/SNR 53	PBO03	6-12	Calvaria	-20,20		9,10					Poz	Poz-127146
Palotabozsok-Szarvas-hegy II (árok)	OBJ 20/SNR 87	PBO04	23-40, nő	Os parietale	-20,40		9,70					Poz	Poz-127147
Palotabozsok-Szarvas-hegy II (gödör)	OBJ 47/SNR 78	PBO05	30-40, férfi	Costa	-20,00		9,60					Poz	Poz-127148
Palotabozsok-Szarvas-hegy II (árok)	OBJ 33/SNR 82	PBO06	25-29	Femur	-20,30		8,90					Poz	Poz-127149
Balatonlelle-Felső-Gamász	7. sír, 472	BAFG01A	40-49, férfi	Fibula	-19,70	9,60	11,10				3,30	SUERC	SUERC-106958 (GU62130)
Balatonlelle-Felső-Gamász	8. sír, 406	BAFG02A	1-2	Femur	-20,00	7,40	13,60				3,30	SUERC	SUERC-106959 (GU62131)
Balatonlelle-Felső-Gamász	16. sír, 405	BAFG05A	20-29, nő	Femur	-20,00	7,40	11,50				3,30	SUERC	SUERC-106960 (GU62134)

Letőhely	Objektszám	ID	Kor (év), nem	Csonttípus	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	PC_4 (%)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kinyert kollagén (%)	%N	%C	C:N	Labor	Labor ID
Balatonlelle-Felső-Gamász	21. sír, 291	BAFG06A	40-59, férfi	Femur	-19,40	11,90	11,20				3,30	SUERC	SUERC-106961 (GU62135)
Pécs-Hőerőmű	3. gödör	PEH01	60-70, nő	Os metacarpale	-19,70	9,60	10,20				3,30	SUERC	SUERC-98450
Pécs-Hőerőmű	9. gödör	PEH02	20-30, nő	Pars petrosa	-20,50	3,70	10,00				3,40	SUERC	SUERC-98451
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	774/1	BAFA01	15-19, nő	Costa	-19,80	8,90	11,70				3,40	SUERC	SUERC-98430
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	780/1	BAFA02	60+, férfi	Fibula	-19,80	8,90	11,60				3,40	SUERC	SUERC-98431
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	794	BAFA03	50-59, férfi	Costa	-19,40	11,90	11,40				3,30	SUERC	SUERC-98432
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	794	BAFA03B	50-59, férfi	Costa	-19,60	10,40	11,30	1,70	11,40	33,40	3,40	CsFK	BAFA03B
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	1171	BAFA04	8-10	Costa	-19,40	11,90	11,20				3,30	SUERC	SUERC-98433
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	1196	BAFA05	0,5-1	Tibia	-18,50	18,50	15,30				3,30	SUERC	SUERC-98437
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	1211	BAFA06	3-5	Femur	-19,90	8,20	11,70				3,30	SUERC	SUERC-98438
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	1211	BAFA06B	3-5	Femur	-20,10	6,70	11,40	2,00	12,60	36,40	3,40	CsFK	BAFA06B
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	1223	BAFA07	40-59, nő	Os parietale	-20,10	6,70	12,00				3,40	SUERC	SUERC-98439
Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.	807	BAFA11	9-14	Tibia	-20,00	7,40	11,90				3,30	SUERC	SUERC-98443
Balatonszentgyörgy-Faluvégi dűlő 2. lh.	800	BAFA13 (BAFD50)	40-49, nő	Pars petrosa	-20,30	5,20	10,50				3,20	SUERC	SUERC-106965 (GU62137)
Veszprém-Jutasi út	470. obj., 10. sír	VEJU01	1-3	Costa	-19,10	14,10	10,60				3,20	SUERC	SUERC-106967 (GU62139)
Sármellék-Száraz eleje	8/1	SAM01	20-29, nő	Costa	-19,70	9,60	9,70				3,30	SUERC	SUERC-106968 (GU62140)
Sármellék-Száraz eleje	8/4	SAM02	6-7	Tibia	-19,70	9,60	10,30				3,30	SUERC	SUERC-106969 (GU62141)
Sármellék-Száraz eleje	81/1	SAM03	20-29, nő	Costa	-20,20	5,90	9,70				3,30	SUERC	SUERC-106970 (GU62142)
				Min:	-21,00	0,00	9,20						
				Max:	-19,10		13,60						
				Átlag:	-19,80		10,60						

Letelőhely	Objektumszám	ID	Faj	Csonttípus	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	PC_4 (%)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kinyert kollagén (%)	%N	%C	C:N	Labor	Labor ID
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	439, gödör	KAV13	<i>Bos taurus</i>	Os sacrum	-21,10	0,00	7,70				3,40	SUERC	SUERC-98447
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	439, gödör	KAV13B	<i>Bos taurus</i>	Os sacrum	-21,70	0,00	7,50	7,30	14,90	42,00	3,30	CsFK	KAV13B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	439, gödör	KAV13C	<i>Bos taurus</i>	Humerus	-20,90	0,70	7,60	1,60	13,50	38,30	3,30	CsFK	KAV13C
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	333, gödör	KAV14B	<i>Bos taurus</i>	Humerus	-20,70	2,20	6,60	4,60	13,20	37,70	3,30	CsFK	KAV14B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	333, gödör	KAV17B	<i>Cervus elaphus</i>	Femur	-21,10	0,00	8,20	4,80	12,90	37,10	3,40	CsFK	KAV17B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	333, gödör	KAV19B	<i>Canis familiaris</i>	Humerus	-21,70	0,00	4,20	5,10	14,90	42,60	3,30	CsFK	KAV19B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	679. kemence, 1. váz	KAV12	<i>Sus domesticus</i>	Mandibula	-21,30	0,00	7,60				3,40	SUERC	SUERC-98448
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	679. kemence, 1. váz	KAV12B	<i>Sus domesticus</i>	Mandibula	-21,20	0,00	7,40	4,60	14,30	41,00	3,30	CsFK	KAV12B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	679. kemence, 1. váz	KAV12C	<i>Sus domesticus</i>	Costa	-21,00	0,00	6,90	2,90	14,50	41,20	3,30	CsFK	KAV12C
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	679. kemence, 1. váz	KAV12D	<i>Sus domesticus</i>	Ulna	-20,90	0,70	7,00	3,80	14,80	42,20	3,30	CsFK	KAV12D
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	745	KAV15B	<i>Bos taurus</i>	Metatarsus	-19,10	14,10	8,50	6,50	14,50	41,20	3,30	CsFK	KAV15B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	815	KAV16B	<i>Canis familiaris</i>	Radius	-20,30	5,20	8,80	1,10	11,90	33,40	3,30	CsFK	KAV16B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	815	KAV16C	<i>Canis familiaris</i>	Costa	-20,40	4,40	8,60	0,50	5,50	16,20	3,40	CsFK	KAV16C
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	679. kemence, 2. sertés váz	KAV18B	<i>Sus domesticus</i>	Costa	-21,20	0,00	7,30	1,80	14,80	41,70	3,30	CsFK	KAV18B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	679. kemence, 2. sertés váz	KAV18C	<i>Sus domesticus</i>	Ulna	-21,20	0,00	7,40	2,90	15,10	42,60	3,30	CsFK	KAV18C
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	333, gödör	KAV20B	<i>Canis familiaris</i>	Mandibula	-19,90	8,20	9,10	3,80	10,20	29,60	3,40	CsFK	KAV20B
Kaposújlak-Várdomb-dűlő (61/29)	439, gödör	KAV21B	<i>Sus sp.</i>	Mandibula	-18,50	18,50	9,50	6,50	14,30	40,90	3,30	CsFK	KAV21B
Pécs-Hőerőmű	9. gödör, 2. váz	PEH03	<i>Bos taurus</i>	Os sacrum	-19,80	8,90	7,00				3,40	SUERC	SUERC-98452

Leíróhely	Objektumszám	ID	Faj	Csonttípus	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	PC_4 (%)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰)	Kinyert kollagén (%)	%N	%C	C:N	Labor	Labor ID
Pécs-Hőerőmű	9. gödör, 2. váz	PEH03B	<i>Bos taurus</i>	Os sacrum	-20,10	6,70	7,10	5,20	13,80	39,50	3,30	CsFK	PEH03B
Pécs-Hőerőmű	9. gödör, 2. váz	PEH03C	<i>Bos taurus</i>	Humerus	-20,80	1,50	6,30	3,30	14,50	41,50	3,30	CsFK	PEH03C
Pécs-Hőerőmű	9. gödör, 2. váz	PEH03D	<i>Bos taurus</i>	Os occipitale	-20,80	1,50	6,70	3,60	12,20	35,20	3,40	CsFK	PEH03D
Pécs-Hőerőmű	9. gödör, 1. szarvasmarha váz	PEH04B	<i>Bos taurus</i>	Humerus	-20,40	4,40	7,10	4,70	13,40	38,40	3,30	CsFK	PEH04B
Pécs-Hőerőmű	9. gödör, 1. szarvasmarha váz	PEH04C	<i>Bos taurus</i>	Costa	-20,10	6,70	7,10	4,20	13,90	40,30	3,40	CsFK	PEH04C
Pécs-Hőerőmű	9. gödör	PEH05B	<i>Ovis aries</i>	Humerus	-20,30	5,20	6,60	3,30	14,60	41,50	3,30	CsFK	PEH05B
Pécs-Hőerőmű	9. gödör	PEH06B	<i>Lepus europeus</i>	Ulna	-22,20	0,00	4,90	2,00	14,60	41,30	3,30	CsFK	PEH06B
Pécs-Hőerőmű	9. gödör	PEH07B	<i>Sus domesticus</i>	Humerus	-21,00	0,00	8,00	0,70	12,10	34,50	3,30	CsFK	PEH07B
				Min:	-21,70		4,20						
				Max:	-20,70		8,20						
				Átlag:	-21,20		7,10						

Stable isotope analyses of Late Copper Age burials

ATTILA DEMÉNY – ARIANA GUGORA – ENIKŐ SOMOGYVÁRI-LAJTÁR –
CSABA FARKAS – ISTVÁN HEGYI – LÁSZLÓ PALCSU – ANIKÓ HORVÁTH

This study briefly summarizes the application of stable isotope analysis in dietary and mobility research, alongside presenting case studies, as part of the NKFIH-128413 project. The child burial in Grave 415 at Balatonlelle represented an interesting case, for which we used both strontium and oxygen isotope composition measurements from skeletal apatite to determine his/her geographical origin. The apatite $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratio and the phosphate $\delta^{18}\text{O}$ values indicated that the child was born and raised locally to the area. We also used carbon and nitrogen isotope composition measurements from skeletal collagen to determine the child's diet. The carbon and nitrogen isotope data from bone apatite and collagen showed that the child's diet did not differ from that of the individuals buried with him/her. Thus, while the child's grave goods may suggest a prominent status, the stable isotope results are similar to the data of the other individuals.

The carbon and nitrogen isotope results from the skeleton bone samples indicated that the studied individuals primarily consumed terrestrial C_3 plants, as expected, with potentially a minimal quantity of C_4 plants, perhaps millet, although the latter's presence in the Carpathian Basin during the Early Bronze Age is still disputed. The C_4 -like $\delta^{13}\text{C}$ values may instead reflect consumption of C_3 plants with $\delta^{13}\text{C}$ values that are higher than average. However, in the absence of palaeobotanical samples, we cannot determine the cause of the C_4 -like $\delta^{13}\text{C}$ data.

While this study yielded interesting and useful results, it raises further questions and research directions. The strontium ratio analyses must be complemented with $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ratios from enamel and bone phosphate. It is also important that the skeletal samples be collected with stable isotope analysis in mind, involving the sampling the same elements (M2, rib, and femur) from each individual, if possible, as this will ensure consistency. This consistency should also extend to the laboratories from which the stable isotope results are obtained. Different labs use different methods to process skeletal material and measure the stable isotopes, which may lead to discrepancies in the results that limit their usefulness. In the future, increased attention should be paid not merely to sample collection, but also to the careful selection of research sites and individuals (i.e., their sex and age) as well, to ensure that the obtained data are statistically significant. This final point, of course, depends upon funding.

List of illustrations

- Fig. 1. **A:** The strontium isotope ratios for the study sites in the Balaton area. Balatonszentgyörgy: current project. Balatonkeresztúr: Gerber et al. (2022). Keszthely-Fenekpuszta and Balatonszemes-Bagódomb: Depaermentier et al. (2020). Grave 415 from Balatonlelle-Rádpusztá: current study; **B:** The stable oxygen isotope values (V-SMOW, ‰) from apatite phosphate. The data for eastern Hungary, western Hungary and Felsőörs-Bárókert are taken from Depaermentier et al. (2020), while the results for Balatonlelle-Rádpusztá are from the current study
- Fig. 2. The stable oxygen isotope values (V-SMOW, ‰) for the individuals from Graves 367 and 415 of the Balatonlelle-Rádpusztá site, analysed from dental enamel and bone
- Fig. 3. The stable carbon and nitrogen isotope values ($\delta^{13}\text{C}$ V-PDB, $\delta^{15}\text{N}$ AIR, ‰) from bone and dentin collagen

Fig. 4. Comparing the relationship between the carbonate and collagen $\delta^{13}\text{C}$ values (V-PDB, ‰) from this study with those of Kellner and Schoeninger (2007). Also, data for the individuals from Graves 367 and 415 at Balatonlelle-Rádpusztá were obtained in this study

Fig. 5. The bone collagen carbon and nitrogen isotope values (in ‰, with the $\delta^{13}\text{C}$ and the $\delta^{15}\text{N}$ values expressed in V-PDB and AIR, respectively) of human individuals and fauna from the Late Copper Age, with an indication of the sex of the human individuals and the animal species

Table 1. The stable isotope results and preservation markers from the Late Copper Age collagen samples analysed in this study, as well as the skeletal element they came from and the laboratory undertaking the analysis. The insufficient collagen yields are marked in red; the samples for which preservation information is not known are marked in blue

EPILOGUS

A KÉSŐ RÉZKORI TEMETKEZÉSEK ELEMZÉSÉNEK FONTOSABB EREDMÉNYEI, TANULSÁGAI ÉS JÖVŐJE

BONDÁR MÁRIA

A késő rézkori temetkezések rendkívül változatosak, sokrétű, összetett hiedelemvilágra és halottkultuszra utalnak, amelyek mögött különböző hagyományok, eltérő gyökerű és fejlettségű közösségek és széleskörű kapcsolatrendszer sejthető. Ez a sokszínűség nem meglepő. Ezekben az évszázadokban jött létre és terjedt el ugyanis nagy területen a legtöbb őskori innováció, például a kerék, a kocsi, az újratermelő állati források (tej, gyapjú, igavonó erő) hasznosítása, a gyapjas juh, ló, egyes fémötvözetek, a különleges halmos temetkezések és kősztelék állításának szokása.¹

Az egykori erőviszonyok (státusz) lenyomata a temetőekben mutatható ki erőteljesebben, ugyanis a gazdasági, hatalmi különbségek egyénhez kötődő jeleit (presztízs) itt tudjuk a legjobban megragadni. A korábbi évszázadok értékmérői megváltoztak, az új helyzetben a presztízst jelző tárgyak, szimbólumok is átalakultak, amit jól tükröznek a nagy temetők elemzésénél felfedhető mintázatok.

A késő rézkorban megváltozott gazdasági-társadalmi viszonyokat, az átalakult értékrendet Raczky Pál vázolta fel röviden a budakalászi temető eredményei alapján.² A korszakban megjelenő új innovációk nyújtotta lehetőségeket, a paradigmaváltás különböző megnyilvánulásait több tanulmányban is igyekeztem bemutatni.³

Az elmúlt években részletesen feldolgozott, a temetési folyamat látható nyomaira is koncentráció elemzések során a nagy temetők esetében – Budakalász-Luppa-csárda,⁴ Balatonlelle-Felső-Gamász,⁵ Pilismarót-Basaharc,⁶ Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh.⁷ arra jutottak a szerzők, hogy ezeken a helyeken a kiválasztottakat, az elit egyes tagjait temették el.

Mind a négy temetőben érvényesült a *pars pro toto* jelenség, azaz a rész az egészből. Nem a települések teljes lakosságát temették egy helyre, csak a valamilyen szempont szerint kiválasztottakat. Nem tettek teljes edénykészletet, ékszerkollekciót a sírokba, csak válogatást mellékeltek a halottakhoz. Nagyon gyakori, hogy egyetlen különleges edény került a halott mellé, vagy csak egy-két sírban fordult elő ugyanaz az edénytípus.⁸ Megfigyelhetjük a ritka edények és miniatűr tárgyak (edénykéek, gurigák, állatok, stb.) nagyszámú előfordulását a temetőben. E kis méretű mellékletek a közhiedelemmel ellentétben nem gyerekjátékok voltak – azokban a sírokban, ahol antropológiai meghatározás is történhetett –, felnőttek sírjából kerültek elő. A pilismaróti temető állatszobrocskáái és a budakalászi temető két kocsiédénye rávilágít arra is, mennyire fontosak voltak a korszak új relikviái, amelyeket nem valós állapotukban tettek pazarlóan a sírokba, hanem takarékosan, csak agyagból mintázott kicsinyített másuk került a halottak mellé vagy a jelképes sírba. Ez a szelekció is jelzi, hogy a korszakban ezek

¹ HANSEN *et al.* 2016, Fig. 1.

² RACZKY 2009.

³ BONDÁR 2012; BONDÁR 2018a; BONDÁR 2023; BONDÁR 2023a.

⁴ BONDÁR–RACZKY 2009.

⁵ NAGY 2010.

⁶ BONDÁR 2015.

⁷ BONDÁR–SOMOGYI 2022.

⁸ Budakalász: BONDÁR 2009, Fig. 26; Pilismarót: BONDÁR 2015, 281–290; Balatonszentgyörgy: BONDÁR 2022, 101–104.



az újdonságok (kocsi, gyapjas juh, ló) egy új értékrend szimbolikus megnyilvánulásai voltak, és csak néhányan birtokolhatták életükben és vélhetően halálukban a valós javakat.

Több olyan sír is volt, amelyekbe távoli tájról idekerült kagyló,⁹ kagylóhéjból készített dísz¹⁰ vagy csiga,¹¹ egy esetben kis méretű lócsont¹² került csak a temetéskor a halotthoz. Feltártak különleges relikviákat¹³ vagy különleges anyagból készült ékszert¹⁴ is egy sírban. Viszonylag gyakoriak a tekerceslt rézlemezről készült gyöngyök a csontvázas sírokban. A legtöbbször gyerekek sírjában, majd női sírokban vannak nagyobb számban, de férfi sírokban is előfordulnak több helyen.¹⁵ Néhány csontvázas sírban rézárak/vésők is voltak, férfi és női sírokban fele-fele arányban.¹⁶ Rézvésző 2 férfi sírban volt.¹⁷ Néhány sírba tűnek (inkább ár) meghatározott tárgyakat helyeztek.¹⁸ Egy férfi sírban réztört is találtak.¹⁹ Egy töredékes rézlemez mállékony darabjai egy női sírból kerültek elő.²⁰

Nemcsak a tárgyaknál, az emberi maradványoknál is jellemző volt, elsősorban a hamvasztásos síroknál, hogy csak bizonyos csontok darabjait gyűjtötték be a máglyáról és azt helyezték a kijelölt sírba.²¹

A temetkezések sokszínű palettáján minden mástól eltérő rítus megnyilvánulása a Centeren 1958-ban feltárt 7 hamvasztásos sír, majd 1963-ban egy újabb sír antropomorf urnákkal.²² A temetkezéseket

⁹ A Budakalász-Luppa-csárda lelőhelyen feltárt temető *Molluscula* anyagát Sümegi Pál dolgozta fel. Tanulmányából tudjuk, hogy a temetőben a tömegesen előforduló kagylók mellett 1-1 példányban került elő *Columbella sp.* (291. sír), *Pecten sp.* (111. sír) és fosszilis *Spondylus sp.* (138. sír) kagylóhéj töredék (SÜMEGI 2009). Pilismarót-Basaharc hamvasztásos temetőjének feltárásakor nem tették el a *Molluscula* anyagot.

¹⁰ Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh. 1162. sír (BONDÁR–SOMOGYI 2022, 39. t. 7–13). Ezek a kis méretű lemezek eltérnek a budakalászi temető négy sarkán átlukasztott, *Unio crassus* kagylóhéjból készített lemezeitől. A balatonszentgyörgyi darabokon csak bebökdösött sorminta látható, nem lyukasztották át a vékony lemezt.

¹¹ Budakalász-Luppa-csárda temetőjében a tömegesen előforduló kagylók mellett 1-1 példányban kerültek elő miocén kori rétegekből származó *Turitella badense*, *Columbella sp.* csigák (SÜMEGI 2009). Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh. 1171. sír *Columbella rustica* tengeri csigák (BONDÁR–SOMOGYI 2022, 52. t. 17–24). Ugyanebben a sírban egy vékony, összetekert rézhuzal is volt (BONDÁR–SOMOGYI 2022, 52. t. 3); 1221. sír *Lithoglyphus naticoides* folyami csiga (BONDÁR–SOMOGYI 2022, 85. t. 8).

¹² Pilismarót-Basaharc 434. sír, Gál Erika tanulmánya a jelen kötetben további irodalommal.

¹³ Vörs-Majorsági épületek 2. sír: a halott fején rézből kalapált diadém volt. Balatonlelle-Rádpusztá (67/5. lh.) 415. sír: a gyermek csuklóján rézből készült pántkarperec. Mindkét ékszer egyedülálló a badeni kultúra leletanyagában. Bővebben a Katalógusban (Somogy vm.).

¹⁴ Balatonlelle-Rádpusztá (67/5. lh.) 415. sír: a halott gyermek nyakánál fényes-fekete gyöngy volt, anyagát több lépcsőben határozták meg a természettudósok. Bővebben a Katalógusban (Somogy vm.) és Demény *et al.* tanulmányában a jelen kötetben.

¹⁵ Alsónémedi-Kenderföldek: 5 sírban és Budakalász-Luppa-csárda: 27 sírban (Pest vm.), Balatonboglár-Zrínyi u., Borkombinát tömegsírbán és Balatonlelle-Felső-Gamász: 4 sírban (Somogy vm.); Köveskál-Szölőhegy (Veszprém vm.); Mezőcsát-Hörcksögös: 1 hamvasztásos sírből (Borsod-Abaúj-Zemplén vm.). Részletesebben ld. a Katalógusban és BONDÁR 2019, 31–42, 1. táblázat. Új lelet: Balatonszemes-Szemesi-berek 112. objektum (Somogy vm.).

¹⁶ Alsónémedi-Kenderföldek és Budakalász-Luppa-csárda 1-1 sírban (Pest vm.); Balatonlelle-Felső-Gamász 2 sírban (Somogy vm.); Budapest-Andor u. 1 sírban. Részletesebben ld. a Katalógusban és BONDÁR 2019, 31–42, 1. táblázat.

¹⁷ Budakalász-Luppa-csárda (Pest vm.). Részletesebben ld. a Katalógusban és BONDÁR 2019, 31–42, 1. táblázat.

¹⁸ Balatonlelle-Felső-Gamász 1 sír (Somogy vm.); Budakalász-Luppa-csárda 1 gyerek és 1 női sír (Pest vm.). Részletesebben ld. a Katalógusban és BONDÁR 2019, 31–42, 1. táblázat.

¹⁹ Balatonlelle-Felső-Gamász 7. sír. Ezen kívül két telepről ismerünk még réztört: Kántorjánosi (Szabolcs-Szatmár-Bereg vm.) és Sármellék-Égenföld (Zala vm.). Bővebben: BONDÁR 2019, 53–60 és 31–42, 1. táblázat.

²⁰ Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh. 779. sír (BONDÁR–SOMOGYI 2022, 13. t. 6–13).

²¹ KÖHLER 2015.

²² Részletesebben ld. a Katalógusban, irodalommal.

kisebb kövekkel rakták körbe egykoron, ennek közepére helyezték az urnákat, az ásatási feljegyzés szerint állítva, egymás mellé, egy irányba néző helyzetben. A kövekkel körbekerített sírokat földdel is befedték, amelyre az évezredek során további földet mosott az eső, az erózió, így megmaradtak eredeti helyzetükben. A 3. sír három különböző méretű urnát tartalmazott, amelyek a hamvakat őrizték. A két edény egyértelműen nőt, illetve fiatal lányt ábrázol, két kis bütyökkel jelezve a kebleket. A síregyüttes három edényéből kettő fölül zárt. Az edényeken, hátul a tarkó helyén egy-egy lyuk van, itt szórták be az emberi hamvak nagyobb csontmaradványait az urnákba. Ugyanilyen lyuk van a később előkerült negyedik edényen is. A hamvak antropológiai meghatározása szerint egy középkorú nő és két gyerek maradványai voltak a 3. sír urnáiban. Ez a temetési mód egy szűk földrajzi területre korlátozódik jelenleg, a Sajó vízgyűjtő területén, a magyar és szlovák oldalon összesen négy lelőhelyen került elő hasonló temetkezés.²³

A legfontosabb temetőkből megfigyelhető jelenségek, összefüggések felfedése után arra voltunk kíváncsiak, miben különböztek az elitnek tekinthető, önálló temetőbe került emberek a többiekétől: egészségi állapotban, táplálkozásban, temetési módban? Mit tudhatunk meg a látható jelenségek, tárgyak után a láthatatlan információkról, amelyeket a bioarcheológia különböző területeinek műszeres elemzése fednek fel.

A 2018-ban elnyert NKFI pályázatunk (K-128413) megvalósításához összegyűjtöttem a hozzáférhető ásatási jelentésekből, múzeumi évkönyvekből és kollégáktól kapott információk segítségével a még közöletlen temetkezéseket. Somogyi Krisztinával közösen dolgoztuk fel a már említett új temetőt, Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lh. 73 sírját.²⁴ Gyűjtésem eredményeként néhány különleges temetkezésről is tudomást szereztem, egy részüket közlésre is megkaptam. A lelőhelyek döntő része olyan sír, ahol a hétköznapi embereket temették el, jellemzően a településekhez közel vagy épp azokon. A különböző temetkezési típusok meghatározása után lehetett körvonalazni azokat a régészeti szempontokat, amelyek alapján megkezdődhetnek az új mintavételek különböző természettudományos vizsgálatokhoz. Munkánkat egy ideig tehát két független területen, a hagyományos feldolgozás és a bioarcheológiai kutatások különböző szinterein végeztük.

A jelen kötetben először a hagyományos módszerekkel rögzíthető adatokat vettük sorra, a jól bevált metódusokkal vizsgálva és röviden leírva a lelőhelyeket, sírokat, mellékleteket és az ásatás során megfigyelt jelenségeket. Külön tanulmány foglalkozik a sírokban talált antropológiai anyaggal, az állatsontokkal és a mellékletként definiálható pattintott kőeszközökkel. A régészeti feldolgozáson túl az antropológia, archeozoológia és a pattintott kőeszközök feldolgozása is fontos, új eredményekkel járult hozzá a kutatáshoz.

A korábban közölt és a projekt keretében vizsgált temetkezések átfogó antropológiai elemzését olvashatjuk Rácz Piroska tanulmányában a patológiai eltérések bemutatásával. A most vizsgált temetkezésekben a csontokon is nyomot hagyó elváltozások különböző betegségek nyomai, ízületi és gerincbajokra, a mindennapi tevékenységek során bekövetkezett sérülésekre, továbbá fertőzésekre utalnak. Különböző fogazati problémák is előfordultak, amelyek nagyobb része a táplálkozásból eredhet, néhány esetben azonban a fogakkal végzett munkatevékenység okozhatta a fogak jellegzetes kopását.²⁵

Az eddigi fizikai antropológiai elemzések (Nemeskéri János, Zoffmann Zsuzsanna, Marcsik Antónia, Köhler Kitti, Ósz Brigitta) és Rácz Piroska megfigyelései is arra a következtetésre jutottak,

²³ BONDÁR 2018, 182–184, I–II. tábla.

²⁴ BONDÁR–SOMOGYI 2022.

²⁵ Ld. Rácz Piroska tanulmányát a jelen kötetben.

hogy a badeni kultúra embertani anyagában nagyon ritkán fordul elő erőszakra utaló, a csontokon is látható cselekmény (pl. lefejezés, nyilazásból bekövetkezett halál, nyaktörés, gerinctörés, stb.). Ez az eredmény is azt jelzi, hogy ebben a korszakban békében, nyugalomban éltek az emberek, nagy tömegek legyilkolásáról nincsenek adataink. A tömegsírok tehát minden bizonnyal más okból keletkezettek.

A sírok archeozoológiai területen is új eredményeket hoztak a korszak pontosabb megismeréséhez.²⁶ Balatonlelle-Rádpusztza (67/5. lh.) 367. sírban talált, 13 db átfűrt kutyafogból készített díszet Gál Erika dolgozta fel. Régészeti párhuzamai több korszakban megtalálhatók, a rézkori analógiák Kelet-Európa felé mutatnak.²⁷ Ugyanezen a lelőhelyen, a 367. sírtól távolabb 2021-ben egy újabb sír (870. sz.) került elő, benne állati mandibulából készített ún. szíjnyújtó eszköz, ami ritkaság a leletanyagban, új adat a bőrfeldolgozás egy műveletéhez.²⁸

A késő rézkori temetkezések mellékleteként értékelhető pattintott kőeszközök összegyűjtése és elemzése is fontos eredményeket hozott. Marton Tibor Balatonlelle-Felső-Gamász temetőjében a 17. és 22. sírban a halott mellett talált nyílhegyek helyzetéből nyílköteg rekonstrukciójának lehetőségét is felvetette.²⁹ A 17. sírba tett pengekészlet alapján fanyelű sarló sírba helyezését tudta bizonyítani.³⁰ A badeni kultúra sírjaiban talált pattintott kőeszközök anyaga a Kárpát-medence középső részéről származó nyersanyag-használatot mutat. Az eszközök készítési módjának elemei, technológiai variabilitása jól jelzi a badeni komplexum változatos összetevőit. A bifaciális technológia és a bemutatott nyílhegyek a korábbi időszakban nem ismertek, az alpi zónával kimutatható kapcsolatrendszerre utalnak Marton Tibor szerint.

E feldolgozások nyomán ismét láthattuk, milyen sokrétűek a badeni kultúrkör emberének mindennapjai és hitvilága. Ezt az ismeretanyagot gazdagította további jelentős információkkal a bioarcheológia.

Korábbi kutatások keretében – köztük nemzetközi programokban is – történtek már mintavételek késő rézkori temetkezésekből és településekről,³¹ ezidáig elsősorban radiokarbon kormeghatározáshoz és archeogenetikai vizsgálatokhoz. Ekkor számos probléma és buktató kiderült már a különböző vizsgálatokra szánt minták eredményességéről.

Minden nehézség ellenére a hagyományos feldolgozással elvégezhető elemzéseket a temetkezések egy jelentős részénél új dimenzióba helyezték a különböző természettudományos vizsgálatok a jelen projekt keretében is, amelynek vizsgálati anyagát döntően emberi csontokból, kisebb részben állatsontokból vett minták adták.

A kötetünkben feldolgozott temetkezésekhez kapcsolódó mintavételeket előre meghatározott protokoll szerint Jakucs János készítette elő és dokumentálta, továbbá ő gondoskodott a minták laboratóriumba küldéséről. Ő készítette a minták és a beérkezett eredmények nyilvántartását, és a kötetben szereplő lelőhelyek QGIS adatbázisát, ami alapján a térképek is készültek. A mintavételi módszertanról, dokumentálásról bővebben a tanulmányában olvashatunk, amelyben összefoglalta a különböző elemzésekhez vett minták mennyiségét is.³²

Alapvető fontosságú volt a keltezés – a tipokronológián kívül – lehetőség szerint minél több radiokarbon adattal az egyes temetkezési típusokból, mert sok esetben nem lehetett eldönteni a

²⁶ Ld. Gál Erika tanulmányát a jelen kötetben.

²⁷ GÁL–BONDÁR 2022 és Gál Erika tanulmánya a jelen kötetben.

²⁸ GÁL–RÁCZ–BONDÁR 2023, publikálás alatt.

²⁹ Marton Tibor tanulmánya a jelen kötetben, 8–9. kép.

³⁰ Marton Tibor tanulmánya a jelen kötetben, 3. kép.

³¹ WILD *et al.* 2001; Budakalász (SIKLÓSI 2009), Pilismarót (HAMILTON 2015) temetőihez; a Genomika programhoz (LIPSON *et al.* 2017).

³² Ld. Jakucs János tanulmányát a jelen kötetben.

rendelkezésre álló információk alapján, hogy valóban a badeni kultúra temetkezése került-e elő az adott lelőhelyen.

A korábbi temetőfeldolgozásoknál kiválasztottam a gazdag mellékletű vagy különleges leletet tartalmazó sírokat.³³ A kiválasztott mellékletek korhatározása alapján más lelőhelyek hasonló tárgyait is keltezhetjük.

A mostani válogatásba olyan melléklet nélküli,³⁴ vagy nem egyértelműen korhatározó tárgyakat megőrző sírok is bekerültek,³⁵ amelyeket korábban nem vizsgáltunk volna. Fontosnak tartottam, hogy a radiokarbon adatokkal már keltezett néhány kettős³⁶ vagy hármas³⁷ temetkezés mellett az újabb hasonló kategóriájú sírok lehetőség szerint mindegyik halottját, továbbá a vizsgálatba bevont tömegsírok³⁸ valamennyi elhunytját keltezzük abszolút kormeghatározással. Ugyancsak fontos volt, hogy a megszokottól eltérő temetkezések,³⁹ vagy települési gödrökben valamilyen rítus szerint, melléklettel eltemetett halottak⁴⁰ közül néhányának a radiokarbon korát is megtudjuk. Kelteztünk olyan települési gödröket is, amelyekben ember és állat maradványai voltak együtt.⁴¹

A döntően Glasgow-ban és Poznańban készült mérések utolsó jegyzőkönyvét 2022. november 3-án kaptuk meg Glasgow-ból, ekkor már a pályázat Covid miatt meghosszabbított utolsó évében voltunk. A Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő 2. lelőhelyről készült radiokarbon mérések elemzése, bizonyos problémák megoldása még folyamatban van, önálló tanulmányban adjuk majd közre az eredményeket. Ugyanígy a Kaposújlak-Várdomb-dűlő 61/29. lelőhelyen feltárt 745. gödörbe temetett 8 halottból is készült ¹⁴C kormeghatározás. A különleges temetkezés radiokarbon modelljét, genetikai feldolgozását is külön publikáljuk, nemzetközi folyóiratban.

A késő rézkor kutatásában mérőkövek tekinthető radiokarbon kormeghatározás modelljeinek elkészítése és az ezt bemutató tanulmány Oross Krisztiánnak köszönhető. A most közreadott elemzést korábbi és jelen projektünkben készült, az adatbázisban szereplő temetkezések, valamint további publikált, különböző laboratóriumokban végzett mérések eredeti jegyzőkönyvei és a szakirodalomban fellelhető információk alapján írta meg. A szerző minden adatot többször ellenőrzött, különböző modelleket futtatott az OxCal programban. Munkájának eredménye: a késő rézkori kronológia biztos pilléreinek, időhatárainak meghatározása. A tanulmány nagy érdeme az is, hogy Oross K. végigvezeti a későbbi felhasználót a radiokarbon elemzések bonyolult folyamatán és értelmezésének buktatóin. A korábban megszokott közlésekkel ellentétben ma már számos további lehetőség áll rendelkezésre az individuális adatok és szép színes grafikonjaik közlésén, az 1 szigma (68%), illetve 2 szigma (95%)

³³ Gazdag vagy különleges mellékletű sírok: Budakalász 13., 19., 33., 75., 124., 158., 174., 378., 383. sír; Pilismarót-Basaharc 358., 364., 385., 388., 390., 390a, 399., 411., 414., 418., 434. sír.

³⁴ Melléklet nélküli: Balatonszemes-Szemesi-berek 656. STR; Palotabozsok-Szarvas-hegy II. 2. obj.

³⁵ Nem korhatározó melléklet: Balatonlelle-Rádpusztá (67/5. lh.) 367., 870. sír; Budakalász 230., 252., 319., 403. sír.

³⁶ Kettős sírok: Balatonszemes-Szemesi-berek 372., 434. sír; Budakalász 13, 142. sír; Kaposújlak-Várdomb-dűlő 439. sír; Pilismarót-Basaharc 409. és 409a kettős urnás temetkezés; Sármellék-Száraz eleje 81. obj., Veszprém-Jutasi út 470–471. STR, továbbá: Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh. 763., 774., 807. és 1223. STR sz. sírok.

³⁷ Hármas sírok: Budakalász 47., 182., 215., 391. sír; Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, 2. lh. 775-1182. STR.

³⁸ Tömegsírok: Sármellék-Száraz eleje 8.obj.; Tikos-Homokgödrök 1476. obj.

³⁹ Megszokottól eltérő: Balatonszemes-Szemesi-berek 441. STR (koponya); Kaposújlak-Várdomb-dűlő 679. STR (kemencében koponya); Palotabozsok-Szarvas-hegy II. 5., 6. (kemencében koponyák), 20. (árokban koponya), 33., 47. obj.

⁴⁰ Települési gödrökben melléklettel eltemetett: Fonyód-Vasúti-dűlő 2. – Mérnöki telep 89. obj.; Kaposvár-61-es elkerülő út 1. lh. (61/1. lh.) 766. obj.

⁴¹ Emberi és állati maradványok együtt: Kaposújlak-Várdomb-dűlő 61/29. 439. obj. és 679. obj.; Pécs-Hőerőmű 3., 9. obj.

valószínűséget megtestesítő individuális kalibrált intervallumok elemzésén és valószínűségeloszlást tükröző grafikonjaik egyszerű egymás alá rendezésén túl is. Nagyon fontos, hogy értő módon, a mindenki számára hozzáférhető, de nem mindannyiunk számára érthető és rutinszerűen alkalmazható, Bayes-analízisen alapuló program segítségével a régészeti jellegű ismereteket és a mérési eredményeket szekvenciákba és fázisokba lehet rendezni. A bizonyos régészeti szempontok szerint kiválasztott adatsorokat tartalmazó modellek futtatása valójában a két információcsoport együttes elemzése. Ezt az értő elemzést olvashatjuk ebben a munkában. Oross Krisztián tanulmányának köszönhetően biztonsággal keltezhetők a késő rézkori temetkezéseken keresztül a badeni kultúra egyes szakaszai.⁴²

Az archaikus DNS elemzésekhez szükséges örökítő anyag kinyerése a mintákból sokat fejlődött az elmúlt két évtizedben. Korábban, a budakalászi és pilismaróti temető maradványai esetében kiderült, hogy a rendelkezésre álló humán mintaanyag bizonyos népességtörténeti, vagy a populáció életmódjára vonatkozó régészeti kérdések megválaszolására nem ad lehetőséget egyszerűen azért, mert nem alkalmas mintavételre, nincs meg a vizsgálatokhoz szükséges anatómiai részlet, vagy a hamvak között nincs kevésbé égett csontdarab. A *Genomika projekthez* végzett előmunkálatoknál ugyanezt tapasztaltuk: a korlátozott számú késő rézkori mintavételhez alig volt alkalmas temetkezés az alsónémedi temetőben is.

A jelen munkánk során is több esetben előfordult, hogy a régészeti szempontok alapján kiválasztott temetkezés embertani anyaga nem volt alkalmas mintavételre, vagy a laboratóriumi elemzések megkezdése után derült ki, hogy a mintában nincs elegendő DNS. Ilyenkor kezdődhetett előről a gondolkodás, hogy a feltett kérdéseinkre ugyanabból a temetkezési kategóriából melyik sírban lesz megfelelő maradvány.

A genetikai elemzések jelentős eredményei között említhetjük, hogy a Genomika program keretében végzett archaikus DNS vizsgálat határozta meg egyértelműen a vörsi diadémet viselő „törzsfőnök” nemét, mely szerint nő viselte az egyedülálló fejdíszet.⁴³

Jelen programunkban Balatonlelle-Rádpuszt (67/5. lh.) 415. sírjában eltemetett fiú és a köré helyezett koponyamaradványok közötti rokonságot Szécsényi-Nagy Anna mutatta ki genetikai módszerekkel.⁴⁴

A nagy temetőben és az egyéb temetkezésekben talált emberek közötti különbözőség elemzéséhez alapkérdés volt a genetikai nem és az esetleges rokonság meghatározása. Kötetünk jelentős eredményének tekinthető Gerber Dániel módszertani fejezete, amelyben bemutatja a magyarországi archeogenetika kutatástörténetét és a vizsgálati módszerek fejlődését. Az 5. ábrán jól érzékelteti, hogy a nagyszámú mintavételből különböző szűrések, előzetes vizsgálatok alapján hogyan csökken az elemzésekre alkalmas minták mennyisége és a folyamatonként egyre kevesebb lehetőségből mennyi eredmény lesz végül értelmezhető és publikálható.⁴⁵

A rokonságokon és már apai ágon is kimutatható DNS kapcsolatokon túl, napjainkban nagy nemzetközi adatbázisokra támaszkodva, az archeogenetika egyik fő fókusza a különböző népcsoportok genetikai karakterizálása, illetve a téren és időn átívelő biológiai kapcsolatrendszerének a feltárása.

A láthatatlan fertőzéseket, járványokat csak a ma még kevés helyen végzett és költséges patogéngenetikai és/vagy paleomikrobiológiai vizsgálatokkal lehet kimutatni. A neolitikum óta ismert a tbc, amely a csontokon is nyomot hagy.⁴⁶ A késő rézkori embertani anyagban már bizonyítottan jelen van a lepra.⁴⁷ Projektünk keretében folyamatban van a Kaposújlak-Várdomb-dűlő 745. objektum

⁴² Ld. Oross Krisztián tanulmányát a jelen kötetben.

⁴³ Bővebben ld. a Katalógusban (Somogy vármegye).

⁴⁴ BONDÁR–SZÉCSÉNYI–NAGY 2020.

⁴⁵ Ld. Gerber Dániel tanulmányát a jelen kötetben.

⁴⁶ KÖHLER *et al.* 2014; KÖHLER–MENDE–PÓSA 2013.

⁴⁷ KÖHLER *et al.* 2017.

8 fős tömegsírjában eltemetett emberek fertőzésének azonosítása is a Max Planck Intézet (Lipcse) munkatársaival közösen.⁴⁸ Az eredményeket külön tanulmányban fogjuk publikálni.

Az emberi maradványokból további információkat kapunk a geokémia segítségével. A kötetben a HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont Földtani és Geokémiai Intézet és a HUN-REN Atommagkutató Intézet munkatársai végeztek stabilizotóp-geokémiai méréseket különböző csontvázanyagokon. A kutatások célját, módszertanát, vizsgálati protokollját és új eredményeit Demény Attila és szerzőtársai mutatják be. Talán először, csak magyar szerzők végezték a stroncium izotópmérések kiértékelését is. Demény Attila korábban, a már többször említett, Balatonlelle-Rádpusztá (67/5. lh.) 415. sírba temetett gyermek nyakán lévő különleges fekete gyöngyöt stabilizotóp-geokémiai elemzéssel is vizsgálta és meghatározta az anyagát, különböző helyekről kért gagát mintával összehasonlítva.⁴⁹ A jelen tanulmányban bemutatja, hogy mit tudhatunk meg a stabilis izotópok elemzése után egy-egy egyéni sorsról, az esettanulmányban bemutatott rádpusztai gyermekről. A C-N-O-Sr izotópösszetételek együttes értelmezése alapján meghatározható, hogy helyben született vagy messziről került ide a fiú. A kollagén $\delta^{13}\text{C}$ és $\delta^{15}\text{N}$ adatok a táplálkozás indikátorai. Elemzésük az étrend növényi és/vagy állati összetevőit is megmutatja.

Az előzőekben röviden összegzett eredményekből és a kötet tanulmányaiból is jól láthatók a badeni kultúra földrajzi szempontból szinte minden irányban kimutatható régi és új kapcsolatai közelebbi régiókkal, távolabbi területekkel.

A Kelet-Európa felé mutató kontaktus a ló házasításával is összefügghet. Mai tudásunk szerint Botai (Kazahsztán) az a terület, ahonnan Európa számos részére eljutottak e korai időben domesztikált (vagy csak befogott) állatok. A késő rézkori temetkezések közül Pilismarót-Basaharc egy sírjában volt egy ló sarokcsontjának darabja. Ugyancsak K-i kapcsolatokat jeleznek a gödörsíros kurgánok a Tiszántúlon. A badeni kultúra és a Jamnaja-kultúra halmos temetkezése Mezőcsát-Hörscögösön egy dombon található meg, és több olyan lelőhely is ismert ahol mindkét közösség megtalálható volt. A Coțofeni-kultúra (mai Románia) területéről jutott el egy ember a Börzsönybe, ahol eltemették. Nyugat-európai gyökereket, kötődéseket jelez a gagát mint távolról, jóval a római kor előtt a Kárpát-medencébe került ékszer-alapanyag. Ugyancsak Ny felé mutat a Kárpát-medencében egyedülálló, kb. 1 m magas, díszített sztélé, melyet Kevermesen, szántás közben találtak. Az előzetes kémiai és geológiai elemzések és a kő vésett díszítésének legközelebbi analógiája alapján, amelyet Bretagne-ból közöltek korábban, a szerzők szerint a *sztélé a nyugat-európai megalitikus és a kelet-európai steppevidék Yamnaya tradíciói találkozásának, a kontinentst a Kr. e. 4. és 3. évezred fordulóján jellemző intenzív, változatos és messzire nyúló interregionális interakciók sajátos tanúja*.⁵⁰ A Délvidékről származhatnak a délmagyarországi telepeken a késő badeni népcsoportokkal egyidőben megtelepedett kostolaci kultúra tagjai, akik közül néhányuk sírját a Balatonhoz közel tárták fel. A késő rézkori réztárgyak ólomizotópos elemzéséből a nyersanyag származási helyét valószínűsítheti a Siklósi Zsuzsanna pályázatában született eredmények publikálása.⁵¹

⁴⁸ A tömegsírt, amelynek minden tagjából készült radiokarbon korhatározás és genetikai vizsgálat is, külön tanulmányban közöljük.

⁴⁹ Részletesebben ld. Demény *et al.* tanulmányában a jelen kötetben is.

⁵⁰ BÓKA *et al.* 2021, 16.

⁵¹ Siklósi Zsuzsanna: A fémművesség termékeinek és technológiájának elterjedése a Kárpát-medencében Kr. e. 5000–3000 között (NKFI FK-124260 pályázat).

A Kr. e. 4. évezred innovációinak pozitív hatásával, a különböző közösségek életkörülményeinek átalakulásával, a gazdagodás következményeivel, a megváltozott értékrend szimbólumaival, az új elit létrejöttére utaló régészeti bizonyítékokkal több munkámban is foglalkoztam.⁵²

A Kr. e. 4. évezred második felében végbement látványos változásokat demográfiai adatok is magyarázzák. Johannes Müller archeodemográfiai elemzése rámutatnak arra, hogyan változott meg Eurázsia egyes régióiban a népesség száma a korai földművelőktől a bronzkorig. A kontinentális Európában Kr. e. 6500 körül 1 millió ember élhetett, Kr. e. 2000 körül már 8 millió.⁵³ Kr. e. 3500 és 2500 között Müller 3 millióra teszi Közép-Európa és Skandinávia lakóinak számát.⁵⁴ Ezek az értékek statisztikai becslések, de két dolgot biztosan jelentenek. Egyrészt nagyon kicsi volt a népsűrűség, nagy területen lehetett élni, kemény munkával földművelést végezni, gyakran erdőirtást követően. Másrészt, ha hirtelen ilyen módon megugrott a népességszám, a népsűrűség is nőtt, de ennél fontosabb, hogy történt valami, ami miatt a korabeli lakosság száma megnőtt. Müller ezt népesség-átrendeződéssel (elvándorlással) magyarázza, amelynek okai között a városias településekre költözés is szerepel. A mobilitás vizsgálatára a 2000-es évek közepén készült stabilizotóp-elemzéseket is felhasználta már.⁵⁵ Nem zárható ki azonban az sem, hogy a kiszámíthatóbb élet miatt jelentősen nőtt a születések száma, ami hosszabb távon növelte a népesség létszámát.

A kötetünkben bemutatott régészeti és bioarcheológiai elemzések kiértékelése és az eredmények komplex értelmezése a Kr. e. 4. évezred második felében élt emberek életének számos új mozaikdarabját tárta fel.

További tények megismerését a nagy számú késő rézkori települések feldolgozásától várhatjuk. Örvedetes, hogy jelenleg több ilyen program is van, amelyek közül néhány publikálása a közeli jövőben várható.

Hiányoznak az őskor évezredeinek rekonstrukciós palettájáról a talajtani állapotokra vonatkozó információk, egy-egy területen a talajképződés folyamatának időtartama, a talaj szerkezetének és összetételének változásai, stb. Fontos lenne a több tízezer éves tájelemek képződésére, változásaira vonatkozó ismeretanyag is, mert ez újabb mintázattal egészíthetné ki az egykori élet színtereit. Jó lenne minél pontosabban megismerni a vizsgált régészeti/történeti kor vízrajzának alakulását is, és a mindent befolyásoló, egykori éghajlati viszonyokat.

A táplálkozási lehetőségek összetevőinek pontosabb megismeréséhez jelenleg nem állnak rendelkezésünkre átfogó, nagyobb területeket és korszakokat felölelő archeobotanikai elemzések, ahogyan a stroncium izotópmérések eredményeit tartalmazó nagy adatbázisok sem, bár készülnek már ilyenek egy-egy országban.

Vannak már örvedetes kutatások a felsorolt tudományterületeken is, elsősorban Magyar Enikő és kutatótársainak munkái foglalkoznak különböző régészeti korok paleoklimatológiai viszonyaival is, a késő rézkor időszaka azonban sajnálatos módon még nincs feldolgozva. A természet által meghatározott mindenkor feltételrendszer minél több elemének megismerése közelebb vinne bennünket annak megválaszolásához, hogy miért volt és van egy-egy nagyobb területen több település és temetkezés egy adott korszakban, és másutt miért nincsenek ilyenek.

A jövőbeni komplex vizsgálatok tárháza, tudományos elemzési lehetőségei a jelenleg említett lehetőségeknél sokkal gazdagabb lehet. Ha az adatokat értő módon elemzik a kutatók, feltárulhat a múlt számtalan apró pontja és a képzeletbeli pointillista festmény egyszer csak jól látható képpé áll majd össze a Kr. e. 4. évezredről is.

⁵² BONDÁR 2015; BONDÁR 2018; BONDÁR 2023; BONDÁR 2023a.

⁵³ MÜLLER 2015, 209.

⁵⁴ MÜLLER 2015, 210.

⁵⁵ MÜLLER 2013.

Irodalom

- BÓKA *et al.* 2021. BÓKA GERGELY – GYUCHA ATTILA – OLÁH ISTVÁN – STIBRÁNYI MÁTÉ – PETHE MIHÁLY – KASZTOVSZKY ZSOLT – KREITER ATTILA – GALATY, L. MICHAEL – WARD, J. TIMOTHY – SZEMEREY-KISS BALÁZS – RIEBE, J. DANIELLE – MEDGYESI PÁL: Egy különleges megalitikus lelet az Alföldről. A keveremesi sztélé kutatásainak előzetes eredményei. *Magyar Régészet* 10:4 (2021) 9–17. <https://doi.org/10.36245/mr.2021.4.4>
- BONDÁR 2009 BONDÁR, MÁRIA: Grave goods. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 245–302.
- BONDÁR 2012 BONDÁR, MÁRIA: *Prehistoric wagon models in the Carpathian Basin (3500–1500 BC)*. Archaeolingua. Series minor 32. Budapest: Archaeolingua 2012.
- BONDÁR 2015 BONDÁR, MÁRIA: Conclusion. In: Bondár, Mária: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavations (1967, 1969–1972)*. Budapest: Archaeolingua 2015, 281–290.
- BONDÁR 2018 BONDÁR MÁRIA: Művészet a késő rézkorban? – Art in the Late Copper Age? In: *ΜΩΜΟΣ 8. Őskori művészet – művészet az őskorban. Őskoros Kutatók VIII. Összejövetelének konferenciakötete*. Debrecen 2013. október 16–18. Szerk.: Dani János – Kolozsi Barbara – Nagy Emese Gyöngyvér – Priskin Anna. Debrecen: Déri Múzeum 2017 [2018], 179–199.
- BONDÁR 2018a BONDÁR, MÁRIA: Prehistoric innovations. Wheels and wheeled vehicles. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 69:2 (2018) 271–298. <https://doi.org/10.1556/072.2018.69.2.3>
- BONDÁR 2019 BONDÁR MÁRIA: *A késő rézkori fémművesség magyarországi emlékei*. Budapest: Archaeolingua 2019.
- BONDÁR 2022 BONDÁR MÁRIA: A balatonszentgyörgyi temető értékelése. In: BONDÁR–SOMOGYI 2022, 99–111.
- BONDÁR 2023 BONDÁR, MÁRIA: The paradigm shift in the later fourth millennium BC. Why did life change in the Middle Copper Age in the heartland of the Carpathian Basin? *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 74 (2023) 1, 1–21. <https://doi.org/10.1556/072.2023.00001>
- BONDÁR 2023a BONDÁR MÁRIA: A késő rézkori elit temetkezéseiről – The elite burials of the Late Copper Age. In: „*Testas, turres, tegulas, titulosque litterate tractavit*”. Ünnepi kötet H. Kelemen Márta 80. születésnapjára. Szerk.: Merczi Mónika. Budapest: Magyar Nemzeti Múzeum 2023, 43–60.
- BONDÁR–RACZKY 2009 BONDÁR, MÁRIA – RACZKY, PÁL (eds.): *The Copper Age cemetery of Budakalász*. Budapest: Pytheas 2009.
- BONDÁR–SOMOGYI 2022 BONDÁR MÁRIA – SOMOGYI KRISZTINA: *Késő rézkori birtuális temető Balatonszentgyörgy határában*. Budapest: Archaeolingua 2022.

- BONDÁR–SZÉCSÉNYI-NAGY 2020 BONDÁR MÁRIA – SZÉCSÉNYI-NAGY ANNA: Skull cult in the Late Copper Age. *Ziridava* 34 (2020) 91–104.
- GÁL–BONDÁR 2022 GÁL ERIKA – BONDÁR MÁRIA: Kutyaszemfog-díszek egy különleges késő rézkori sírból. *A Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 8 (2022) 87–98. <https://doi.org/10.26080/krrmkozl.2022.8.87>
- GÁL–RÁCZ–BONDÁR 2023 GÁL, ERIKA – RÁCZ, PIROSKA – BONDÁR, MÁRIA: *A tool from a grave. The oldest and best-preserved cattle-based mandibular thong smoother.* Előkészületben.
- HAMILTON 2015 HAMILTON, DEREK: The Pilismarót-Basaharc cemetery. Radiocarbon dating and Bayesian modelling. In: Bondár, Mária: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavations (1967, 1969–1972)*. Budapest: Archaeolingua 2015, 349–354.
- HANSEN *et al.* 2016 HANSEN, SVEND – RENN, JÜRGEN – KLIMSCHA, FLORIAN – BÜTTNER, JOCHEN – HELWING, BARBARA – KRUSE, SEBASTIAN: The Digital Atlas of Innovations. A research program on innovations in Prehistory and Antiquity. *eTopoi. Journal for Ancient Studies* 6 (2016) 777–818.
- KÖHLER 2015 KÖHLER, KITTI: The human remains from the Boleráz burials uncovered at Pilismarót-Basaharc. In: Bondár, Mária: *The Late Copper Age cemetery at Pilismarót-Basaharc. István Torma's excavations (1967, 1969–1972)*. Budapest: Archaeolingua 2015, 319–348.
- KÖHLER–MENDE–PÓSA 2013 KÖHLER KITTI – MENDE BALÁZS – PÓSA ANNAMÁRIA: A tuberkolózis megjelenése a Dunántúl késő neolitikumában. *Magyar Régészet* 2013:2, 1–5.
- KÖHLER *et al.* 2014 KÖHLER, KITTI – PÁLFI, GYÖRGY – MOLNÁR, ERIKA – ZALAI-GAÁL, ISTVÁN – OSZTÁS, ANETT – BÁNFFY, ESZTER – KIRINÓ, KATALIN – KISS, K. KATALIN – MENDE, BALÁZS GUSZTÁV: A Late Neolithic case of Pott's disease from Hungary. *International Journal of Osteoarchaeology* 24:6 (2014) 697–703. <https://doi.org/10.1002/oa.2254>
- KÖHLER *et al.* 2017 KÖHLER, KITTI – MARCSIK, ANTÓNIA – ZÁDORI, PÉTER – BÍRÓ, GERGELY – SZENICZEY, TAMÁS – FÁBIÁN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR – MARTON, TIBOR – DONOGHUE, HELEN D. – HAJDU, TAMÁS: Possible cases of leprosy from the Late Copper Age (3780–3650 cal BC) in Hungary. *Plos One* 12:10 (2017) e0185966. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185966>
- LIPSON *et al.* 2017 LIPSON, MARK – SZÉCSÉNYI-NAGY, ANNA – MALLICK, SWAPAN – PÓSA, ANNAMÁRIA – STÉGMÁR, BALÁZS – KEERL, VICTORIA – ROHLAND, NADIN – STEWARDSON, KRISTIN – FERRY, MATTHEW – MICHEL, MEGAN – OPPENHEIMER, JONAS – BROOMANDKHOSHBAHT, NASREEN – HARNEY, EADAON – NORDENFELT, SUSANNE – LLAMAS, BASTIEN – MENDE, BALÁZS GUSZTÁV – KÖHLER, KITTI – OROSS, KRISZTIÁN – BONDÁR, MÁRIA – MARTON, TIBOR – OSZTÁS, ANETT – JAKUCS,

- JÁNOS – PALUCH, TIBOR – HORVÁTH, FERENC – CSENGERI, PIROSKA – KOÓS, JUDIT – SEBŐK, KATALIN – ANDERS, ALEXANDRA – RACZKY, PÁL – REGENYE, JUDIT – P. BARNA, JUDIT – FÁBIAN, SZILVIA – SERLEGI, GÁBOR – TOLDI, ZOLTÁN – NAGY, EMESE GYÖNGYVÉR – DANI, JÁNOS – MOLNÁR, ERIKA – PÁLFI, GYÖRGY – MÁRK, LÁSZLÓ – MELEGH, BÉLA – BÁNFAI, ZSOLT – FERNANDEZ-ERASO, JAVIER – MUJKA-ALUSTIZA, JOSE ANTONIO – ALONSO FERNANDEZ, CARMEN – JIMENEZ ECHEVARRA, JAVIER – BOLLONGINO, RUTH – ORSCHIEDT, JORG – SCHIERHOLD, KERSTIN – MELLER, HARALD – COOPER, ALAN – BURGER, JOACHIM – BÁNFFY, ESZTER – ALT, KURT W. – LALUEZA-FOX, CARLES – HAAK, WOLFGANG – REICH, DAVID: Parallel ancient genomic transects reveal complex population history of early European farmers. *Nature* 551 (2017) 368–372. <https://doi.org/10.1038/nature24476>
- MÜLLER 2013 MÜLLER, JOHANNES: Demographic traces of technological innovation, social change and mobility: from 1 to 8 million Europeans 6000–2000 BCE. In: *Environment and subsistence. Forty years after Janusz Kruk's 'Settlement studies'*. Eds.: Kadrow, Slawomir – Włodarczak, Piotr. Bonn–Rzeszow: Institute of Archaeology ÚR, Verlag Dr. Rudolf Habelt 2013, 493–506.
- MÜLLER 2015 MÜLLER, JOHANNES: Eight million Neolithic Europeans. Social demography and social archaeology on the scope of change from the Near East to Scandinavia. In: *Paradigm found. Archaeological theory. Present, past and future. Essays in honour of Evžen Neustupný*. Eds.: Kristiansen, Kristian – Šmedja, Ladislav – Turek, Jan. Oxford: Oxbow Books 2015, 200–214. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1dpc1.20>
- NAGY 2010 NAGY, BORBÁLA: Gräberfeld der Badener Kultur in Balatonlelle-Felső Gamász. *Antaeus* 31–32 (2010) 375–498.
- RACZKY 2009 RACZKY, PÁL: Historical context of the Late Copper Age cemetery at Budakalász. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 475–484.
- SIKLÓSI 2009 SIKLÓSI, ZSUZSANNA: Absolute and eternal chronology of the Late Copper Age cemetery at Budakalász. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 457–474.
- SÜMEGI 2009 SÜMEGI, PÁL: The archaeological analysis of the beads and molluscs from the Late Copper Age cemetery at Budakalász. In: BONDÁR–RACZKY 2009, 409–436.
- WILD *et. al.* 2001 WILD, EVA MARIA – STADLER, PETER – BONDÁR, MÁRIA – DRAXLER, SUSANNE – FRIESINGER, HERWOG – KUTSCHERA, WALTER – PRILLER, ALFRED – ROM, WERNER – RUTTKAY, ELISABETH – STEIER, PETER: New chronological frame for the young Neolithic Baden culture in Central Europe (4th Millennium BC). In: *Proceedings of the 17th International ¹⁴C Conference*. Eds.: Cami, Israel – Boaretto, Elisabetta. *Radiocarbon* 43:2B (2001) 1057–1064. <https://doi.org/10.1017/S0033822200041710>

Epilogue

The most important insights drawn from the study of Late Copper Age burials and potential directions for future studies

MÁRIA BONDÁR

The burials of the Late Copper Age are the fossilised records of a highly diverse, sophisticated and colourful world of beliefs and mortuary rites practiced by communities with the most varied traditions, differing ancestries, different social organisation and a wide range of cultural, trade and other contacts. This rich diversity is neither surprising, nor coincidental. The centuries of the Late Copper Age saw the appearance and spread of countless major inventions and innovations such as wheels and wheeled vehicles and the secondary exploitation of animals for their milk, wool and traction power, alongside the raising of new animal species such as woolly sheep and domesticated horses, the use of new metal alloys, new burial practices such as interment under barrows and the custom of erecting stone steles.

The perhaps clearest imprints of social relations (status and rank) have been preserved in the mortuary record: the tokens of prestige reflecting differences in an individual's economic and social standing can best be grasped in the mortuary domain together with the other symbols of mortuary rites. The cultural values current during preceding centuries changed and the tokens of status and rank, as well as the prestige goods and articles vested with symbolic power differed from those of preceding periods, which find a reflection in the patterns that are clearly discernible in the period's large cemeteries.

The changes in the social organisation and the economic landscape as well as the transformation of the cultural values have been briefly discussed by Pál Raczy in the light of the insights drawn from the Budakalász cemetery. I reviewed the potentials of the period's innovations and various aspects of the paradigm shift in several separate studies.

The meticulous assessment of the large cemeteries investigated at Budakalász-Luppa-csárda, Balatonlelle-Felső-Gamász, Pilismarót-Basaharc and Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2, in which particular attention was paid to the elements of the mortuary process as preserved in the archaeological record, suggested that these burial ground contained the interments of the chosen, of members of the period's elite. The practice of *pars pro toto*, "a part for the whole", could be noted in all four cemeteries. The members of a particular community were not all buried in the same cemetery since these burial grounds only contained the interments of certain members selected according to some criteria. The burials were not furnished with complete vessel or jewellery sets – the dead were provided with a selection of these articles. Very often, only one single remarkable vessel accompanied the dead and similar vessel types sometimes occurred in no more than one or two burials. We also noted the high incidence of rare pottery types and miniature objects such as small vessels, animal figurines, spools and the like in these cemeteries. In contrast to some interpretations, these small-sized grave goods were not children's toys since the burials for which an osteoarchaeological assessment could be undertaken turned out to be adult burials. The animal figurines of the Pilismarót burials ground and the wagon models from the Budakalász cemetery highlight the importance of the period's new iconic emblems, of which a downscaled version, sparingly modelled in clay, was placed beside the dead or in a symbolic grave instead of wastefully depositing the genuine piece. This selection again indicates that the period's inventions and novelties such as wagons, woolly sheep and domesticated horses were the symbolic tokens of new cultural values and that these commodities were the prerogative of a select few in life and probably also in death.

Several burials contained exotic shells and molluscs, or the ornaments made from them, originating from distant lands, and a small horse bone was deposited in one burial. The excavated finds include unusual metal articles and a jet-like bead, a special, uncommon material. Simple beads of sheet copper were quite common in inhumation burials: these were mainly recovered from child burials and, somewhat less frequently, from female burials, and they also occurred in male burials. A few inhumation burials yielded copper awls or chisels, found in equal proportion among male and female burials. Copper chisels were recovered from two male burials. Some burials were furnished with artefacts identified as copper needles (or perhaps awls). One burial contained a copper dagger, while the fragments of a delicate copper plate were recovered from a female burial.

The practice of selection can be observed not only in the case of artefacts, but also regarding human remains, especially in relation to the cremation rite, when only the fragments of certain bones were collected from the pyre to be interred in the grave.

The seven cremation burials uncovered at Ózd-Center in 1958 and the eighth grave found a few years later in 1963 on the same site represent a wholly unusual rite in the colourful diversity of the period's mortuary practices. The graves were enclosed by stones and the urns were set in the middle: according to the field diary, the anthropomorphic urns faced the same direction. The stone-packed graves were then covered with earth; rainwater and erosion during the ensuing millennia led to more earth being spread over the graves, which were thus preserved intact. Grave 3 contained three urns of differing sizes, two of which depicted females (women or adolescent girls) as shown by the pairs of knobs symbolising the breasts. Two of the three vessels have a closed top. Each has an opening in the back at the nape, through which the human cremains were placed inside the urns. A similar perforation can be seen on the fourth vessel found a few years later. The osteoarchaeological examination of the cremains revealed that the urns of Grave 3 had contained the remains of a middle-aged woman and two children. The current record indicates that the deposition of cremains into anthropomorphic urns was restricted to a smaller geographic area, the catchment of the River Sajó: similar burials have been uncovered on four sites on the river's Hungarian and Slovakian side.

After covering the different practices and contexts of the cemeteries as preserved in the archaeological record, the next question on our agenda was whether there were any differences in the health status, diet and funerary customs of the elite interred in the formal cemeteries and the rest of the population. Following the painstaking study of the visible contexts and artefacts, we were curious to learn what could be gleaned from the invisible information that can be recovered using the analytical techniques of bioarchaeology.

As part of our project funded by a grant from the National Research, Development and Innovation Office (Grant K-128413) in 2018, I collected the data, as fully as possible, on the still unpublished burials from accessible excavation reports, museum yearbooks and information kindly received from my colleagues. The assessment of the 73 graves of the newly excavated cemetery of Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2, was undertaken jointly with Krisztina Somogyi. During the data collection, I became aware of a few remarkable burials and I was granted permission to publish some of them. The greater part of the sites in question yielded burials that can be regarded as the interments of "ordinary" people, with most of the burials lying near or on the settlements. After distinguishing the different burial types of the period, we determined the archaeological criteria based on which we began sampling for various analyses. We thus continued our work in two separate areas: traditional archaeological assessment and bioarchaeological research.

In the present volume, we first present the data gathered and recorded using the traditional, time-tested methods of archaeology: the Catalogue contains a brief description of the sites, the burials, the grave goods and the observations made during their excavations. The next chapters cover the osteoarchaeological and zooarchaeological assessment of the sites, as well as the chipped stones recovered from the burials. These studies have greatly advanced our understanding of this period.

In her study, Piroska Rác offers a comprehensive osteoarchaeological survey of the previously analysed burials and the interments examined as part of this project, alongside an overview of the pathological differences. The alterations on the bones examined as part of this study indicated various diseases, degenerative changes on the joints and the spine, injuries incurred during daily activities and various infections. She also noted traces of dental pathologies, most of which could be related to diet, while in some cases the dental wear patterns could be explained by stress caused by activities in which teeth were also used.

Previous osteoarchaeological studies by János Nemeskéri, Zsuzsanna Zoffmann, Antónia Marcsik, Kitti Köhler and Brigitta Ósz, as well as the current analyses by Piroska Rác found that there were very few indications of traumas caused by violence (such as death incurred by decapitation, death from arrow wounds, fracture of the neck or spine resulting from blunt force trauma and the like), suggesting that the communities of the Baden period lived in peace and calm. There is nothing to indicate violent deaths, implying that some other explanation must be sought for the mass graves.

The assessment of the zooarchaeological finds brought to light from the burials has similarly enriched our understanding of the Baden period. The ornament made from thirteen drilled dog canines found in Grave 367 of the Balatonlelle-Rádpusztá cemetery (Site 67/5) was examined and discussed by Erika Gál. While comparable finds are known from several archaeological periods, the Copper Age analogies point towards Eastern Europe. Another burial of the same site uncovered in 2021 somewhat farther from the previous grave yielded a thong-smoother made on a cattle mandible, a rare find that sheds light on the period's leather processing.

The comprehensive overview and assessment of the chipped stones found in Late Copper Age burials also yielded important new insights. Tibor Marton suggested that a bundle of arrows could be reconstructed from the position of the projectile points placed in Graves 17 and 22 of the Balatonlelle-Felső-Gamász cemetery. The set of blades in Grave 17 indicated that a sickle with a wooden handle had been deposited in the burial. The raw material of the chipped stones recovered from the burials of the Baden culture was procured from the central regions of the Carpathian Basin. The operational sequence of lithic production and the technological variability again reflect the diversity of the cultural elements that made up the Baden complex. The bifacial technology and the projectile point types were not current in the preceding period and their appearance points to contacts with the Alpine zone.

These studies again highlight the colourful and rich tapestry of the life and beliefs of the Baden communities. Our knowledge of this period was further enriched by the wealth of new information provided by the bioarchaeological analyses.

The collection of samples from Late Copper Age burials and settlements for radiocarbon dating and archaeogenetic studies had already been undertaken during previous research projects, including international ones, which brought an awareness of the potential pitfalls of sampling and of the problems that could be encountered regarding the samples destined for various analyses.

Despite the many difficulties, the different archaeometric and bioarchaeological analyses added an entirely new dimension to the studies undertaken using the traditional archaeological methods in the case of a significant portion of the burials examined as part of the project. Most of the samples were taken from human bones, only a smaller part came from animal bones.

The sampling of the burials discussed in this volume was conducted and documented by János Jakucs according to a protocol with a set of predetermined criteria, and he also supervised the dispatch of the samples to the laboratories. He registered the sample IDs and the received analytical results as well as the sites discussed in the volume in a QGIS database, from which the maps were assembled. His study offers a detailed description of the sampling process and of the amount of samples for the different analyses.

Besides typochronology, absolute dating was one of our prime concerns and we strove to obtain as many radiocarbon dates as possible for the different burial types, particularly in cases when the available information was insufficient to determine whether a burial of the Baden culture had been found on one or another site.

Previously, when preparing the final reports on a Baden cemetery, I selected the richly furnished burials or the interments containing unusual and extraordinary grave goods, alongside the burials containing identical vessels or objects in order to obtain secure dates that would also enable the more accurate dating of burials with similar finds in other cemeteries.

In this project, we selected unfurnished burials and interments whose grave goods were not objects with a secure dating value that were omitted from previous studies. One of my priorities was that in addition to the few existing radiocarbon-dated double and triple burials, all of the similar new burials be included in the current sampling and that samples from all the individuals found in the mass graves be sent for radiocarbon dating. Another priority was the collection of samples from the atypical burials and from at least some of the furnished settlements burials interred according to one or another mortuary rite. We also submitted samples from settlement pits that contained both human and animal remains.

We received the last records of the measurements conducted in Glasgow and Poznań in early November 2022, in the project's final year (whose deadline had been extended owing to the pandemic). The assessment of the radiocarbon dates for Balatonszentgyörgy-Faluvégi-dűlő, Site 2, is currently still in progress and these results will be published in a separate study, similarly to the radiocarbon dates for the eight burials uncovered in Pit 745 of Kaposújlak-Várdomb-dűlő (Site 61/29). The modelling of the radiocarbon dates for this pit and the archaeogenetic assessment of the burials will similarly be published separately in an international journal.

The modelling of the radiocarbon dates, a significant milestone in Late Copper Age studies, was undertaken by Krisztián Oross. His study is based on the radiocarbon dates obtained within the framework of the current project and during our previous projects, as well as on the data for the burials in our database, the published reports of the radiocarbon dates provided by various laboratories and the information contained in the archaeological literature. He conscientiously double-checked each date and proceeded to run different chronological models in the OxCal programme. One immense merit of the study is that he guides readers through the complicated process, including the potential pitfalls, of how radiocarbon dates are interpreted and modelled. In contrast to the earlier practice, there are currently several other options beyond simply reporting individual dates accompanied by pretty colour graphs and analysing individual calibrated intervals representing 1 sigma (68%) or 2 sigma (95%) probabilities, complemented with a series of graphs showing the probability distributions. It is crucial that the archaeological evidence and the analytical results be structured into meaningful sequences and phases using software based on Bayesian statistics, a procedure which, although freely accessible, is not wholly understood or routinely applied by all. The running of models based on data sets selected according to archaeological criteria is in fact the joint analysis of two sets of data. In the wake of Krisztián Oross's lucid assessment of the dates obtained for the Late Copper Age burials, we now have reliable dates for the successive phases of the Baden culture.

The past two decades have seen major advances in the procedures for extracting DNA from various samples. In the case of the Budakalász and Pilismarót cemeteries, the human remains were unsuitable for addressing demographic questions or for analysing lifeways because the remains were unfit for sampling or because the appropriate anatomical element was lacking, or because there were no less strongly burnt bone fragments among the cremains. The preliminary work conducted as part of the Genomika project ran into the same difficulties: there were barely any burials suitable for sampling in the Alsónémedi cemetery.

We often found ourselves in a similar conundrum in the current project: the human remains from a burial selected according to archaeological criteria were unsuitable for sampling or the laboratory analysis revealed that the sample did not contain sufficient amounts of DNA. In these cases, we had to start over again and find another burial of the same type that would hopefully contain remains suitable for sampling.

One major result of the genetic studies is that the aDNA samples analysed as part of the Genomika project finally enabled the secure determination of the biological sex of the “chieftain” crowned with the Vörs diadem: as it turned out, this unique headdress had been worn by a woman.

The kinship between the boy interred in Grave 415 at Balatonlelle-Rádpusztza (Site 67/5) and the skull fragments placed around him was determined by Anna Szécsényi-Nagy based on the genetic analyses of the samples taken from the remains.

The determination of biological sex and possible kinship relations between the individuals interred in the large cemeteries and the other burials discussed here was essential to charting the differences between them. Dániel Gerber’s study outlines previous archaeogenetic research in Hungary and the advances made in analytical methods. His *Fig. 5* shows how the originally high number of samples decreases after each screening and preliminary study, and what remains suitable for interpretation and publication after each analytical process.

Moving beyond the demonstration of kinship on the maternal and, as of recently, on the paternal line, one of the priorities high on the agenda of archaeogenetic research is the genetic description of various population groups and the exploration of biological kinship extending over space and time.

Ancient infections and epidemics can be demonstrated using costly pathogen genomic and/or palaeomicrobiological analyses that are currently undertaken in few laboratories only. Cases of tuberculosis have been identified from the Neolithic onward, while leprosy has been demonstrated in the human remains from the Late Copper Age. The identification of possible infections and diseases on the eight individuals interred in Feature 745 of the Kaposújlak-Várdomb-dűlő site is currently in progress in collaboration with the specialist of the Max Planck Institute of Leipzig. The findings will be published in a separate study.

Additional information can be extracted from the human remains through stable isotope and geochemical analyses, which were performed on the skeletal remains by the specialists of the Institute for Geological and Geochemical Research of the Research Centre for Astronomy and Earth Sciences and the Institute of Nuclear Research of the Hungarian Research Network. The overall goal of the analyses and the employed analytical techniques and protocols, as well as the new results are described and discussed by Attila Demény and his colleagues. For the very first time, strontium isotope measurements were undertaken solely by Hungarian researchers. Attila Demény examined the unusual black bead worn by the child buried in Grave 415 at Balatonlelle-Rádpusztza (Site 67/5) whose material was identified as a jet-like substance in the light of the stable isotope and geochemical analyses. The present study reviews what stable isotopes can tell us about individual lives: the case study presented here is the boy in the Rádpusztza burial. The interpretation of the C, N, O and Sr values can shed light on whether he had

been born locally or had arrived from another region, while the $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ isotopes yield valuable information on his diet, revealing also the proportion of plant and/or animal components.

The project's main results, reviewed briefly in the above and the contributions to this volume all highlight one or another aspect of the connections of the Baden culture – some known since long, others only detected more recently – both with neighbouring regions and more distant lands. Connections pointing towards the east can perhaps be linked to the domestication of the horse. On the testimony of the current record, domesticated (or simply tamed) horses reached various regions of Europe during this period from Kazakhstan (Botai). Among the Late Copper Age burials of the Carpathian Basin, horse tarsal bones were found in one of the graves of the Pilismarót-Basaharc cemetery. The kurgan burials of the Yamna culture in eastern Hungary similarly reflect contact with the east. The kurgan investigated at Mezőcsát-Höröcsögös contained burials of both the Baden and the Yamna culture, and we know of several other sites where both communities were attested. We know of one person buried in the Börzsöny Mountains, who had arrived to the region from the territory of the Coțofeni culture in Romania. Dating from well before the Roman period when jet was far more common, the bead made of a jet-like raw material reflects connections between the Carpathian Basin and Western Europe whence this raw material could be procured. Another unique find, a roughly 1 m high decorated stone stele turned up by the plough at Kevermes, similarly has its best analogies in the west. The initial chemical and geological analyses indicated a lithic source in the Zaránd Mountains in the east, while the stele's carved ornamental motifs are best matched by the decoration on a stone slab of a megalithic passage tomb in Brittany, suggesting that this unique stele epitomises the encounter between the megalithic traditions of Western Europe and the Yamna traditions of the Eastern European steppe, and attests to the intensive, diverse, and far-reaching interregional interactions across the continent at the turn of the fourth and the third millennium BC.

Co-residing with the Baden groups on the settlements of southern Hungary, the communities of the Kostolac culture had probably arrived from the south. A handful of Kostolac burials were found near Lake Balaton. Zsuzsa Siklósi's lead isotope analysis of various copper artefacts of the Late Copper Age yielded important insights on the potential sources of their metal raw material.

I have devoted several studies to the positive impact of the inventions and innovations of the fourth millennium BC, to the shifts in the life circumstances of various communities, the symbols of changed cultural values and the archaeological evidence for the emergence of a new elite.

The spectacular changes in the later fourth millennium BC were in part precipitated by a demographic boom. Johannes Müller's archaeodemographic studies have convincingly demonstrated how the population number changed in certain regions of Eurasia between the appearance of the first farmers and the onset of the Bronze Age. According to his estimates, the population numbering about one million around 6500 BC had grown to eight million by around 2000 BC. He reckons with a population of roughly three million in Central Europe and Scandinavia between 3500 and 2500 BC. Although these figures are no more than statistical estimates, they clearly highlight two points: first, that population density was low, meaning that large swathes of land could be farmed, even if this often had to be preceded by forest clearance, and second, that the sudden population increase also meant a higher population density – but more importantly, some major event that triggered this population growth. Johannes Müller explained this growth – among others – with a shift (migration) to larger urban settlements. He cited the stable isotope analyses undertaken in the mid-2000s for studying mobility to bolster his arguments.

The assessment and integrated interpretation of the archaeological and bioarchaeological analyses have added new details to the broad canvas of the communities living in the later fourth millennium BC.

Additional information can be expected from the assessment of the many extensive settlements of the Late Copper Age. Fortunately, there are several projects with this goal in mind and the publication of at least some sites can be expected in the near future.

One sore gap in prehistoric studies is the lack of information on soil conditions during these millennia, regional surveys of soil formation and its duration, as well as of soil structure and the changes in its composition. Another relates to the dearth of studies on prehistoric landscapes and past environments, which would reveal the one-time arenas of life peopled by prehistoric communities and potential patterns in landscape use. The exploration of the hydrographic conditions during a particular archaeological or historical period would similarly add to our knowledge, as would a greater familiarity with one-time climatic conditions and their all-pervasive impact on human existence.

We also lack comprehensive archaeobotanical studies covering larger regions and spanning longer period of time that would contribute to a better knowledge of the diet and foodways of prehistoric communities, and neither are there major databases containing the results of strontium isotope analyses, although their creation is already underway in some countries.

While there have been welcome advances in some of the above fields, such as the studies by Enikő Magyari and her colleagues on the palaeoclimate of various archaeological periods, the Late Copper Age does not appear among the periods covered in these studies. A better understanding of the conditions largely determined by the one-time environment and climate would take us closer to answering the question of why there were more settlements and burials during a certain period in some regions while lacking in others.

The armoury of integrated analyses and the interpretative frameworks will no doubt be enriched with the new advances made in many fields. If the data are meaningfully assessed, many of the countless tiny strokes and dots will eventually blend together to form a colourful picture of the fourth millennium BC.

A kötet szerzői / List of Contributors

BONDÁR Mária

HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet
HUN-REN Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities
1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.
bondar.maria@abtk.hu

DEMÉNY Attila

HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet
HUN-REN Institute for Geological and Geochemical Research,
Research Centre for Astronomy and Earth Sciences
1112 Budapest, Budaörsi út 45.
attila.demeny@csfk.hu

FARKAS Csaba

HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet
HUN-REN Institute for Geological and Geochemical Research,
Research Centre for Astronomy and Earth Sciences
1112 Budapest, Budaörsi út 45.
farkas.csaba@csfk.org

GÁL Erika

HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet
HUN-REN Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities
1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.
gal.erika@abtk.hu

GERBER Dániel

HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Archeogenomikai Intézet
HUN-REN Institute of Archaeogenomics, Research Centre for the Humanities
1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.
gerber.daniel@abtk.hu

GUGORA Ariana

HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet
HUN-REN Institute for Geological and Geochemical Research,
Research Centre for Astronomy and Earth Sciences
1112 Budapest, Budaörsi út 45.
ariana.gugora@csfk.org

HEGYI István

HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet
HUN-REN Institute for Geological and Geochemical Research,
Research Centre for Astronomy and Earth Sciences
1112 Budapest, Budaörsi út 45.
hegyi.istvan@csfk.org

HORVÁTH Anikó

HUN-REN Izotópklimatológiai Laboratórium (IKER), Atommagkutató Intézet
HUN-REN Isotope Climatology and Environmental Research Centre, Institute for Nuclear Research
4026 Debrecen, Bem tér 18/C.
horvatha@atomki.hu

JAKUCS János

HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet
HUN-REN Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities
1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.
jakucs.janos@abtk.hu

KÖHLER Kitti

Magyar Természettudományi Múzeum, Embertani Tár
Department of Anthropology, Hungarian Natural History Museum
1083 Budapest, Ludovika tér 2–6.
kohler.kitti@hnmus.hu

MARTON Tibor

HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet
HUN-REN Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities
1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.
marton.tibor@abtk.hu

OROSS Krisztián

HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet
HUN-REN Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities
1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.
oross.krisztian@abtk.hu

PALCSU László

HUN-REN Izotópklimatológiai Laboratórium (IKER), Atommagkutató Intézet
HUN-REN Isotope Climatology and Environmental Research Centre, Institute for Nuclear Research
4026 Debrecen, Bem tér 18/C.
palcsu.laszlo@atomki.hu

RÁCZ Piroska

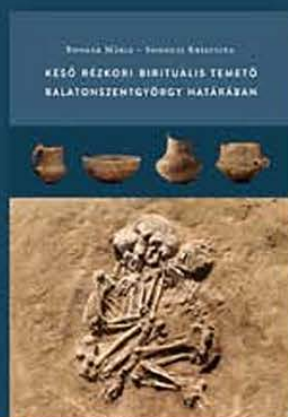
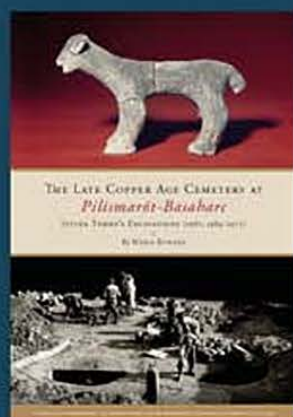
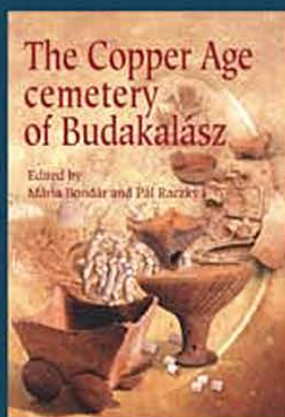
HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, Régészeti Intézet
HUN-REN Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities
1097 Budapest, Tóth Kálmán utca 4.
racz.piroska@abtk.hu

SOMOGYI Krisztina

Rippl-Rónai Vármegyei Hatókörű Városi Múzeum
Rippl-Rónai Museum
7400 Kaposvár, Fő u. 101.
lasinja.somogyi@gmail.com

SOMOGYVÁRI-LAJTÁR Enikő

HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földtani és Geokémiai Intézet
HUN-REN Institute for Geological and Geochemical Research,
Research Centre for Astronomy and Earth Sciences
1112 Budapest, Budaörsi út 45.
lajtar.eniko@csfk.org



A Kr. e. 4. évezred temetkezéseinek sokrétű halottkultusza különböző hagyományok, eltérő gyökerű és fejlettségű közösségek széleskörű kapcsolatainak lenyomatát őrzi.

Az önálló nagy temetők közlése után a szerzők azt vizsgálták, mit tudhatunk meg a korszak többi temetkezéséről régészeti, antropológiai, archeozoológiai elemzések látható adatain kívül a csontokból vizsgálható láthatatlan információ forrásból, a bioarcheológia különböző módszereinek segítségével. A nagy mintaszámú radiokarbon kormeghatározás, valamint az archeogenetikai és izotóp-geokémiai elemzések rávilágítanak a késő rézkori emberek egészségi állapotára, fertőzéseire, táplálkozására és kisgyermekkoruk helyszínére is.

A látható és láthatatlan információk együtt jóval gazdagabb képet adnak az egyéni sorsokról és a kisebb közösségek mindennapjairól.

The burials of the fourth millennium BC attest to a rich diversity of elaborate mortuary practices, the imprints of a colourful world of beliefs and of communities with differing traditions and ancestries.

Following up previous work on the period's large cemeteries, this volume explores the period's other burials, looking at both the visible elements of the archaeological record that can be examined using traditional archaeological, osteoarchaeological and zooarchaeological methods, and the invisible information that can be extracted from skeletal remains using the different analytical techniques of bioarchaeology. The large series of radiocarbon dates allow for a more precise dating of the burials, while the archaeogenetic and stable isotope analyses shed light on the health, the diet and the ancestry of Late Copper Age communities. Taken together, the visible and invisible information provide a more detailed picture of individual biographies and the daily lives of smaller communities.