



# KÉSŐ RÉZKORI TEMETKEZÉSEK RÉGÉSZETI ÉS BIOARCHEOLÓGIAI ELEMZÉSE

ARCHAEOLOGICAL AND BIOARCHAEOLOGICAL STUDIES  
ON LATE COPPER AGE BURIALS



késő rézkori  
temetkezési rítusok  
genetika, antropoló  
természettudomá  
archeozoológia,  
C14-es korhatá  
késő 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-Rádpusztza 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-Rádpusztza 415. sír);  
a gyöngy mikroszkópos felvétele; gyöngysor (Budakalász-Luppa-csárda 128. sír);  
gyermeksír részlete (Balatonlelle-Rádpusztza 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](http://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 archeoantropológiai 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 rekonstrukciójában 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 presztízst 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  $^{14}\text{C}$  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) foszfáttartalmának  $\delta^{18}\text{O}$  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.



## 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.

ross.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**

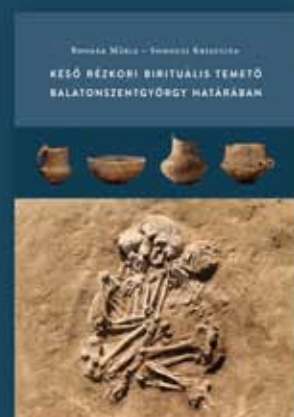
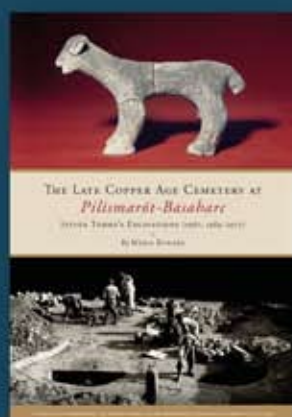
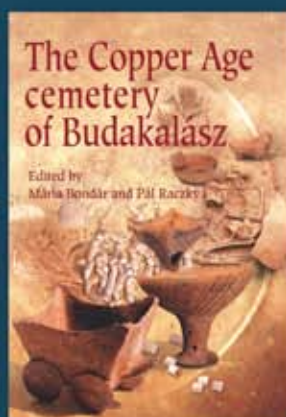
Rippl-Rónai Vármegyei Hatókörű Városi Múzeum  
Rippl-Rónai Museum  
7400 Kaposvár, Fő u. 101.

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.