







NOVÉ NÁLEZY STAROMAĎARSKÝCH HROBOV V LUŽIANKACH¹

Zuzana Borzová  – Ondrej Žaár  – Ján Štubňa  – Miriama Tábiová  –
Katarína Šimunková  – Jana Mihályiová 



DOI: <https://doi.org/10.31577/szausav.2023.70.19>

Keywords: Conquering Hungarian Burial, Early Middle Ages, jewel, clothing components, horse harness, multidisciplinary research

New Finds of Conquering Hungarian Burials in Lužianky

The northern periphery of occurrence of conquering Hungarian burials represents an important area of investigation of conquering Hungarian finds from the Early Middle Ages. Four burials discovered in Lužianky, Pri majeri site, belong to the group of finds with unmistakable character of material culture and specific burial rite. The aim of the article is a multidisciplinary analysis of the burials in question. It includes spectrometry, whose goal is detection of composition of metal artefacts discovered in those burials. Remains of human individuals underwent anthropological analysis, animal bones were studied by means of archaeozoological analyses. Plant remains from the burials, i. e. remains of wooden artefacts, were analysed by archaeobotanical analysis. Last but not least, the relevant burials were studied from the aspect of archaeology, i. e. by means of analysis of material culture and burial rite.

ÚVOD

V katastrálnom území obce Lužianky, v jej západnej časti, severovýchodne od cesty v smere Nitra – Hlohovec (okr. Nitra), poloha Pri majeri, bol v rokoch 2017–2018 spoločnosťou PAMARCH, s. r. o., realizovaný záchranný archeologický výskum. Ten bol podmienený stavbou „GOLF RESORT – RED OAK Lužianky, III. etapa – UPC – Obytné zóny A, B, C“ (obr. 1).

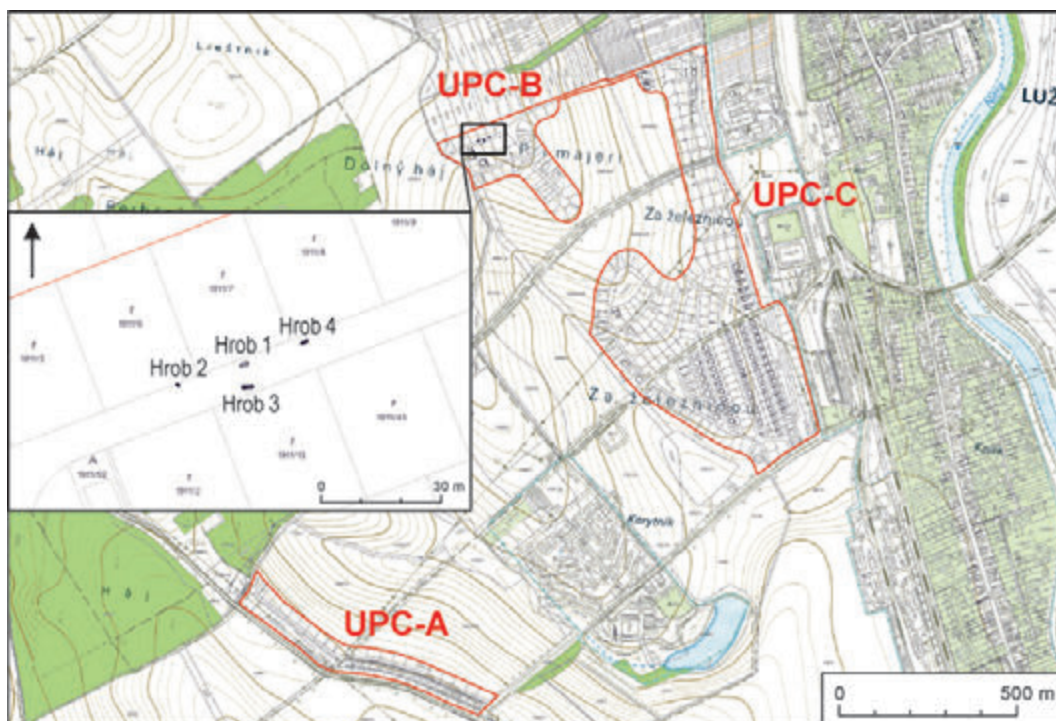
Počas výskumných prác sa našlo a preskúmalo spolu deväť zahĺbených objektov, štyri kostrové hroby, dve oválne až okrúhle jamy a dve terénne vlny, zásobná jama a jeden ojedinelý nález kamennej čepele zo silicitu krakowsko-czentochovskej jury. Z objektov a ich okolia sa podarilo získať 2622 hnuateľných nálezov datovaných do obdobia praveku, lengyelskej kultúry a včasného stredoveku (Žaár a i. 2020).

Do včasného stredoveku možno datovať štyri zahĺbené objekty z plochy UPC-B v severnej časti areálu Golfového rezortu, v polohe Pri majeri (obr. 1), t. j. štyri staromaďarské hroby, ktorých analýza a vyhodnotenie sú predmetom predloženého príspevku.

Plocha, na ktorej boli odkryté hroby, bola doposiaľ využívaná na poľnohospodárske účely. Nachádza sa na temene sprašového chrbta orientovaného v smere SZ – JV na pravom brehu rieky Nitra v nadmorskej výške 199–200 m s prevýšením zhruba 60 m nad riekou. Vzdialenosť od rieky je 1300 m.

Všetky analyzované hroby boli nájdené v rámci budúcej komunikácie. Prvý z nich (hrob 1) sa zistil počas bagrovania ryhy kanalizácie. Keďže ležal presne v trase ryhy, ešte pred príchodom archeológa bol celý zničený. Nálezy z hrobu sa zbierali z haldy hlíny. V profile ryhy ostal iba okrajový obrys jamy, preto je známa jeho poloha, približná dĺžka a orientácia. Hroby 2 až 4 sa našli na ploche zníženej hladkou lyžicou o zhruba 40 cm. Hrob 2 sa zistil počas vyberania recentnej terénnej priehlbiny, ktorej okraj porušil hrobovú jamu avšak iba v hornej časti a skelet zostal neporušený. Hrob 3 sa našiel počas overovania signálov z geofyzikálneho merania, ktoré sa urobilo na širšej ploche stavby po nájdení hrobu 1. Hrob 4 sa zistil počas dodatočného rozširovania zníženej plochy komunikácie o zhruba 2 m smerom na sever.

¹ Príspevok vznikol s podporou agentúry VEGA 2/0083/21 „Úloha materiálnej kultúry pri formovaní ekonomických a sociálnych väzieb v neskorostredovekých a novovekých komunitách“ a KEGA 026UKF-4/2021 „Identifikácia gemologických materiálov“.



Obr. 1. Lužianky-Pri majeri. Plocha stavby s vyznačením polohy nálezov hrobov.

OPIS HROBOV A NÁLEZOV Z LOKALITY

Hrob 1

Hrobová jama: väčšia časť porušená výkopovými prácami pri hĺbení kanalizácie. Ryha kanalizácie porušila hrob z JV strany, čím bol zničený takmer úplne s výnimkou severného okraja v šírke asi 10–15 cm, kde sa našiel fragment kosti z ruky. Rozmery hrobu nie sú známe.

Poloha pochovaného: ?

Pozn.: výrazne porušený hrob, zachovali sa len kosti z haldy, vo zvyšku hrobu sa našiel fragment kosti z ruky.

Orientácia: ?; predpokladaná orientácia osi hrobovej jamy: ZJZ – VSV.

Vek/pohlavie: adultus 17–25 rokov, žena.

Nálezy a prílohy: väčšia časť nálezov bola objavená po zničení/odbagrovaní hrobu, t. j. boli nájdené na halde hliny v tatrovke. Ostatné predmety boli dohľadané detektorom kovov na haldách hliny.

Opis nálezov

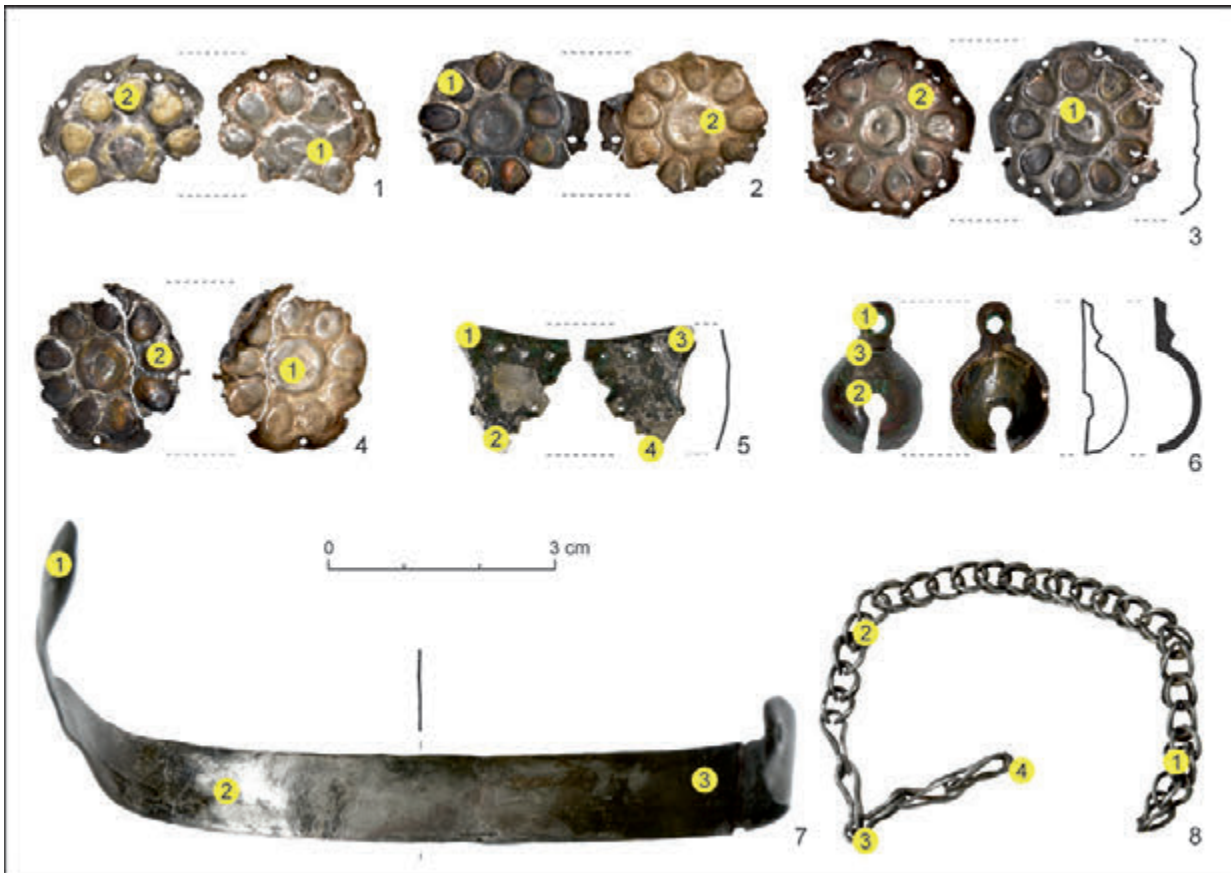
1–4. Štyri strieborné pozlátané plechové (lisované) nášivky (remienkov vlasovej ozdoby?) v tvare kruhu, zdobené plastickým ružicovým ornamentom, pri okraji predierkované nepravidelne umiestnenými otvormi. Inv. č. LUZ-G 4/2017. Rozmery:

- zachovaná dĺžka: 2,2 cm; hmotnosť: 0,2 g (obr. 2: 1);
- zachovaná dĺžka: 2,2 cm; hmotnosť: 0,1 g (obr. 2: 2);
- priemer: 2,3 cm; hmotnosť: 0,3 g (obr. 2: 3);
- zachovaná dĺžka: 2,1 cm a ďalšie fragmenty; hmotnosť spolu: 0,2 g (obr. 2: 4).

5. Fragment tenkého strieborného pliešku s malými dierkami po zachovanom obvode. Rozmery: 1,5 × 1,6 cm, hmotnosť: 0,05 g. Inv. č. LUZ-G 4/2017 (obr. 2: 5).

6. Bronzová rolnička guľovitého tvaru, resp. jedna časť – dutá polguľa zachovaná spolu s privareným uškom kruhového tvaru, ktoré je od tela oddelené tenkým prstencom. Rozmery: výška: 2,0 cm; priemer: 1,3 cm; hmotnosť: 1,3 g. Inv. č. LUZ-G 4/2017 (obr. 2: 6).

7. Jednoduchý nezdobený plechový náramok zo striebra so zaoblenými koncami a s dierkami na zaoblených koncoch. Mierne zdeformovaný. Rozmery: max. priemer: 8,9 cm; max. šírka plechu: 1,1 cm; max. šírka zaoblených koncov: 1,2 cm; hrúbka plechu ?; hmotnosť: 5,0 g. Inv. č. LUZ-G 1/2017 (obr. 2: 7).



Obr. 2. Lužianky-Pri majeri. Nálezy z hrobu 1 s označením bodov meraní spektrometrom. Foto M. Styk, grafická úprava P. Olajoš.

8. Retiazka zo strieborných drôtených očiek so zachovaným ukončením z predĺžených očiek. Rozmery: zachovaná dĺžka: 12,8 cm; max. hrúbka: 0,4 cm; hmotnosť: 2,0 g. Inv. č. LUZ-G 1/2017 (obr. 2: 8).
- 9, 10. Dva plechové strieborné kotúče do vlasov kruhového tvaru. Vnútorňa časť, ktorá tvorí väčšinu plochy kotúčov je zdobená rytou výzdobou. Rytá výzdoba je identická aj z opačnej zadnej strany kotúča. Po obvode oboch kotúčov, ktorý je od vnútornej časti oddelený rytou líniou, možno pozorovať dierky, resp. dvojicu dierok, ktoré sú umiestnené takmer oproti sebe, t. j. v jednej osi. Kotúče sú z profilu mierne vyduťé do vonkajšej zdobenej strany. Prvý z kotúčov bol poškodený na dvoch miestach na okraji, druhý na troch miestach na okraji. Inv. č. LUZ-G 1/2017 Rozmery:
- priemer: 8,1 cm; hmotnosť: 10,1 g (obr. 3: 1);
 - priemer: 8,1 cm; hmotnosť: 9,8 g (obr. 3: 2).
- 11, 12. Fragменты плієшкoв zo striebra neznámeho účelu. Rozmery: dĺžka zlomkov: 2,0 cm; 2,3 cm a menšie zlomky; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 1/2017.²

Hrob 2 (obr. 4: 1)

Hrobová jama: neznámeho tvaru a rozmerov, hĺ. 100 cm od úrovne pôvodného povrchu.

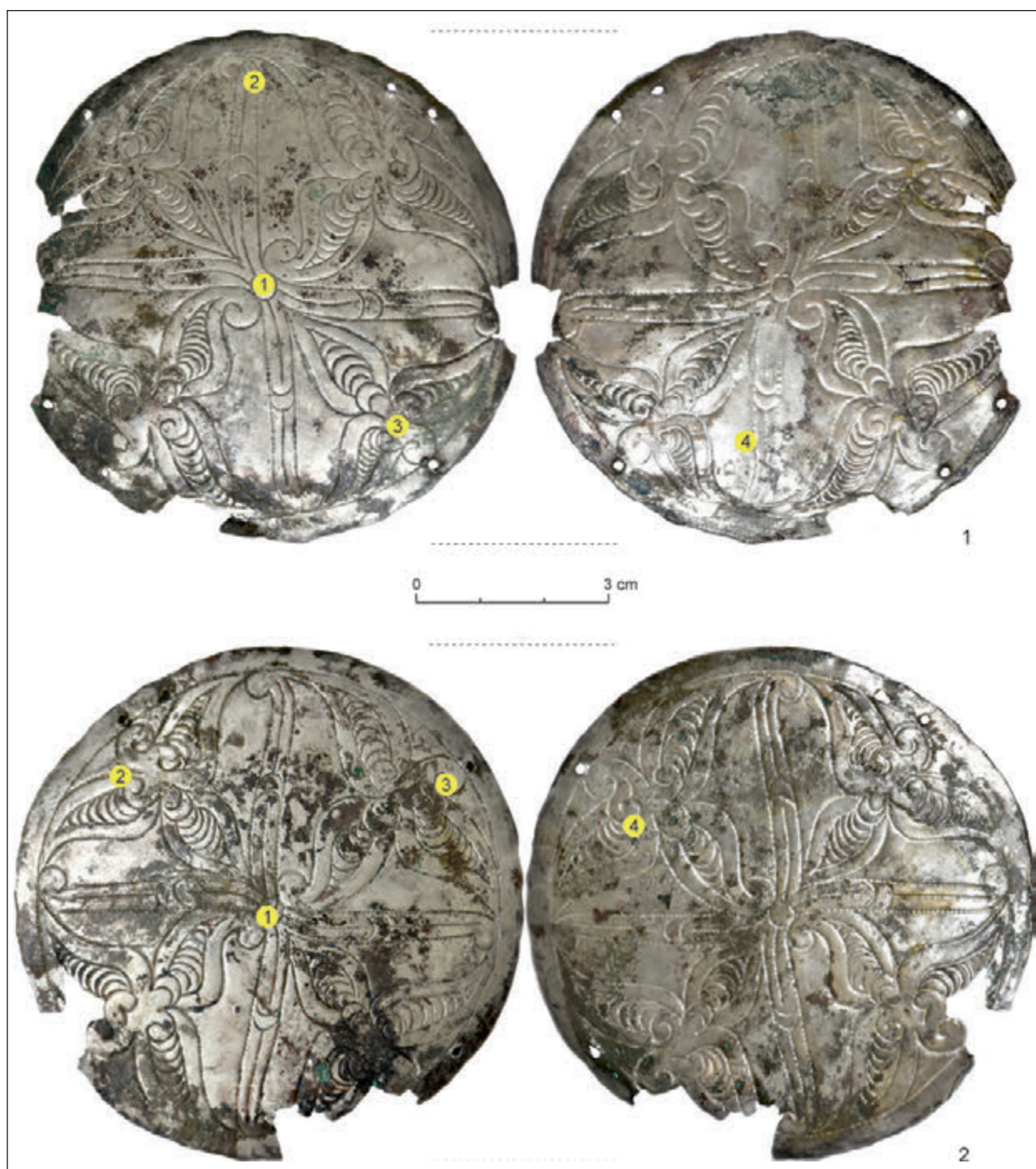
Pozn.: hrob bol nájdený počas vyberania objektu 3, ktorý ležal východne od hrobu, v jeho tesnej blízkosti (Žaár a i. 2020). Vzhľadom na to, že na žltom podloží nebola viditeľná hrobová jama so žltohnedým zásypom sa zistilo, že ide o hrob, až keď sa začali objavovať kosti.

Poloha pochovaného: na chrbte s rukami vystretými vedľa tela.

Orientácia: Z – V.

Vek/pohlavie: infans 4 roky.

² Artefakty vo fragmentárnom stave (rozpadnuté na prach alebo malé čiastočky), ako aj funkčne neidentifikovateľné predmety menších rozmerov sú v príspevku popísané bez obrazovej dokumentácie. Uvádzame ich prírástkové čísla, ktoré sú totožné s číslami v nálezovej správe (Žaár a i. 2020).

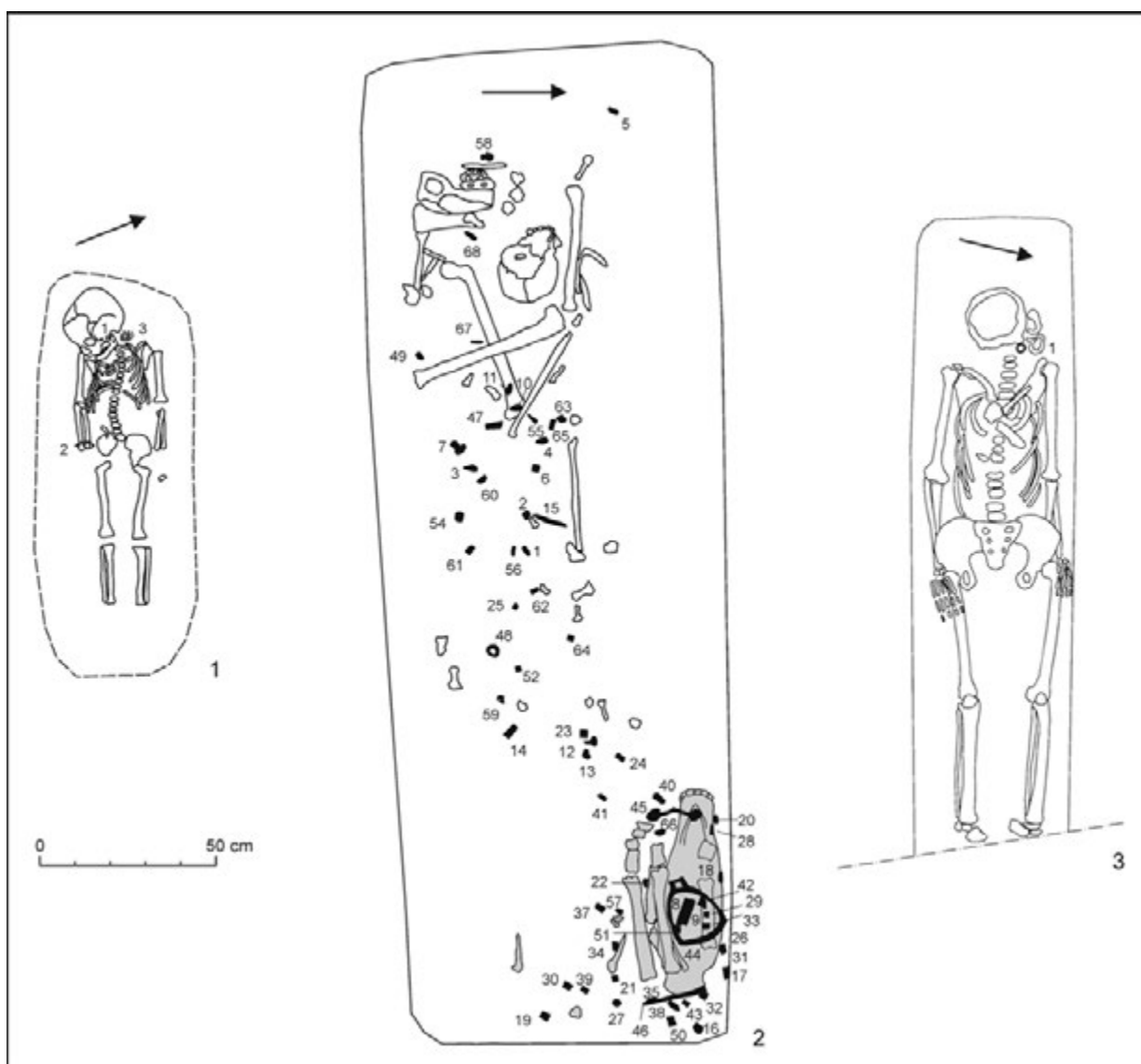


Obr. 3. Lužianky-Pri Majeri. Vlasové kotúče z hrobu 1 s označením bodov meraní spektrometrom. Foto M. Styk, grafická úprava P. Olajoš, K. Jócsik.

Nálezy a prílohy: počas začisťovania kostry sa pri ľavej časti tváre našiel strieborný krúžok (1), na zápästí pravej ruky sa našiel strieborný náramok z tenkého drôtu (2), pri hlave sa našlo 31 ks korálikov z modrej sklenenej pasty (3). Zo zásypu hrobu pochádza zhruba 20 drobných rozlamaných kúskov neznámych kovových predmetov (4, 5).

Opis nálezov

1. Strieborný krúžok z tenkého drôtu. Rozmery: priemer 1,0–1,3 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 128/2017 (obr. 5: 1).
2. Ozdoba (náramok?) z tenkého strieborného drôtu ohnutý do oblúka a ukončený slučkou. Rozmery: 4,1 × 4,9 cm; hrúbka drôtu: 0,15 cm; hmotnosť: 1,5 g. Inv. č. LUZ-G 127/2017 (obr. 5: 2).



Obr. 4. Lužianky-Pri majeri. 1 – hrob 2; 2 – hrob 3; 3 – hrob 4. Grafika O. Žaár.

3. 31 korálikov zo skla rôznej veľkosti a viacerých odtieňov modrej, valcovitého a guľovitého tvaru. Inv. č. LUZ-G 129/2017 (obr. 5: 3).
4. Zlomky neidentifikovateľného tyčinkového železného predmetu – tri kusy. Rozmery: zachovaná dĺžka pred rozpadnutím sa jednotlivých častí: 1,7 cm; 2,2 cm; 1,4 cm; hmotnosť spolu: 7,3 g. Inv. č. LUZ-G 131/2017.
5. Neidentifikovateľný predmet z tenkého železného a cínového plechu zachovaný v 17 zlomkoch. Hmotnosť: 4,1 g. Inv. č. LUZ-G 130/2017.

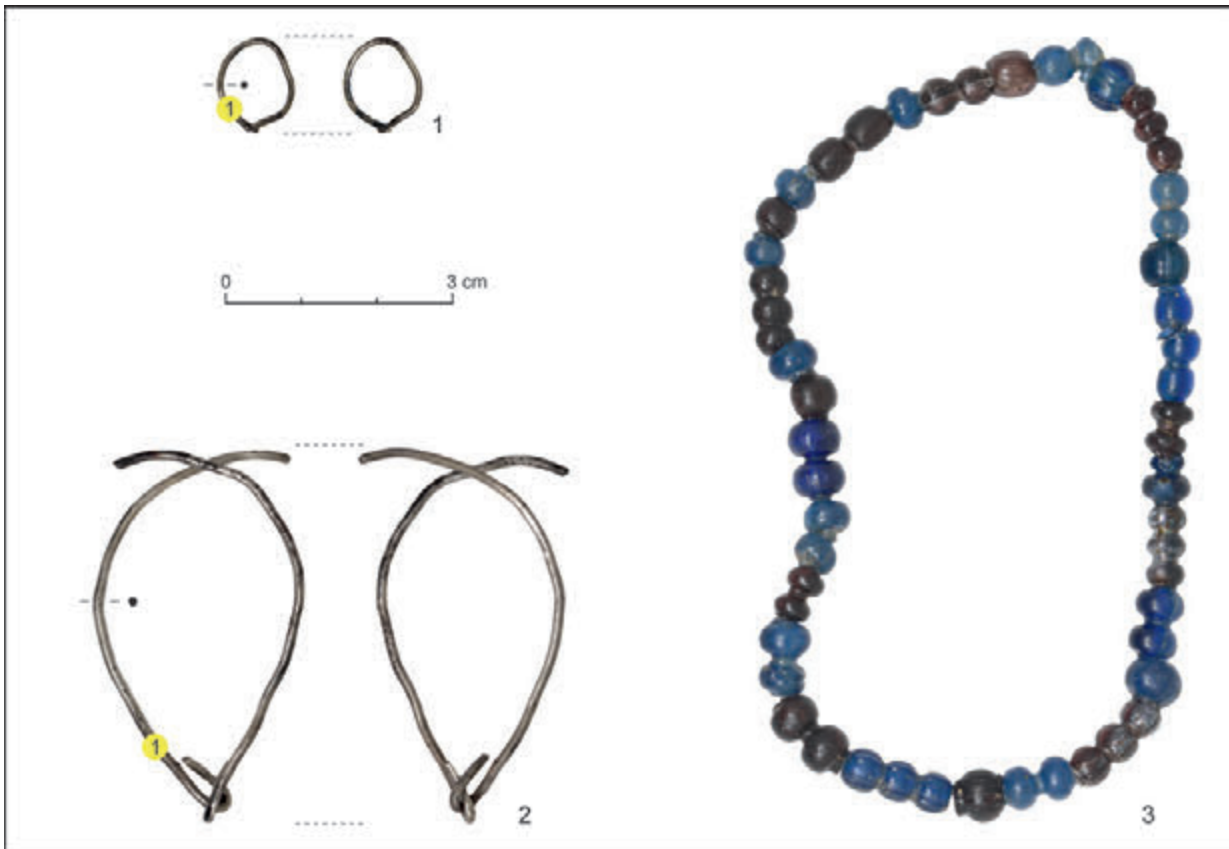
Hrob 3 (obr. 4: 2)

Hrobová jama: v tvare obdĺžnika, dĺžka: 298 cm; šírka: 90 cm; hĺbka: 40 cm. Zachytenia/odhumusovanej plochy, zvislé steny, rovné dno. Ľudské kosti neboli v anatomickej polohe, hrob bol porušený, vykradnutý. Prevažná časť ľudských kostí ležala v západnej časti hrobu. V SV rohu hrobovej jamy sa našla kónská lebka a končatiny koňa v neporušenom stave.

Poloha pochovaného: ?

Orientácia: Z – V.

Vek/pohlavie: adultus/maturus 40–45 rokov, muž.

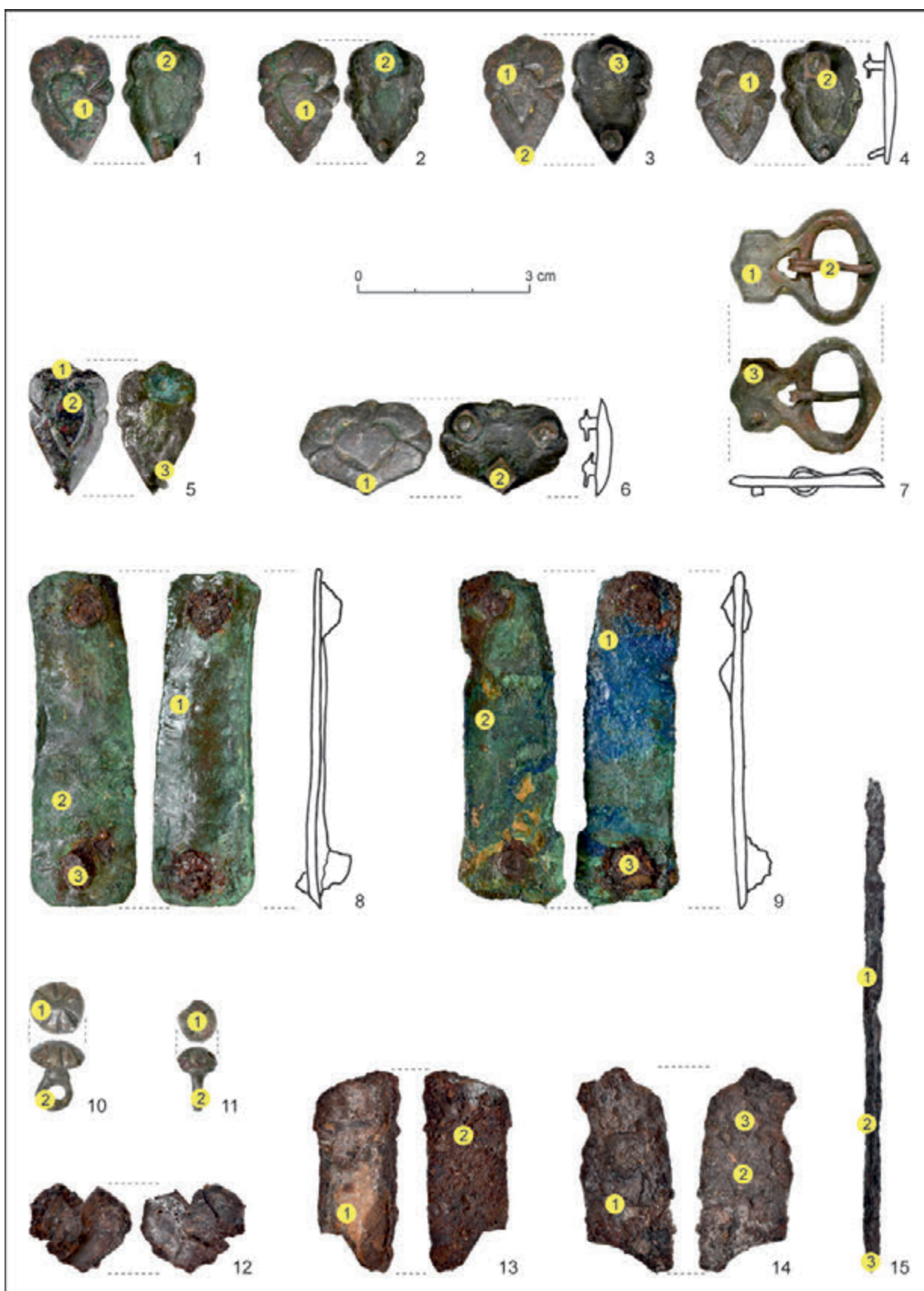


Obr. 5. Lužianky-Pri majeri. Nálezy z hrobu 2. 1, 2 – s označením bodov meraní spektrometrom. Foto M. Styk, grafická úprava P. Olajoš, K. Jócsik.

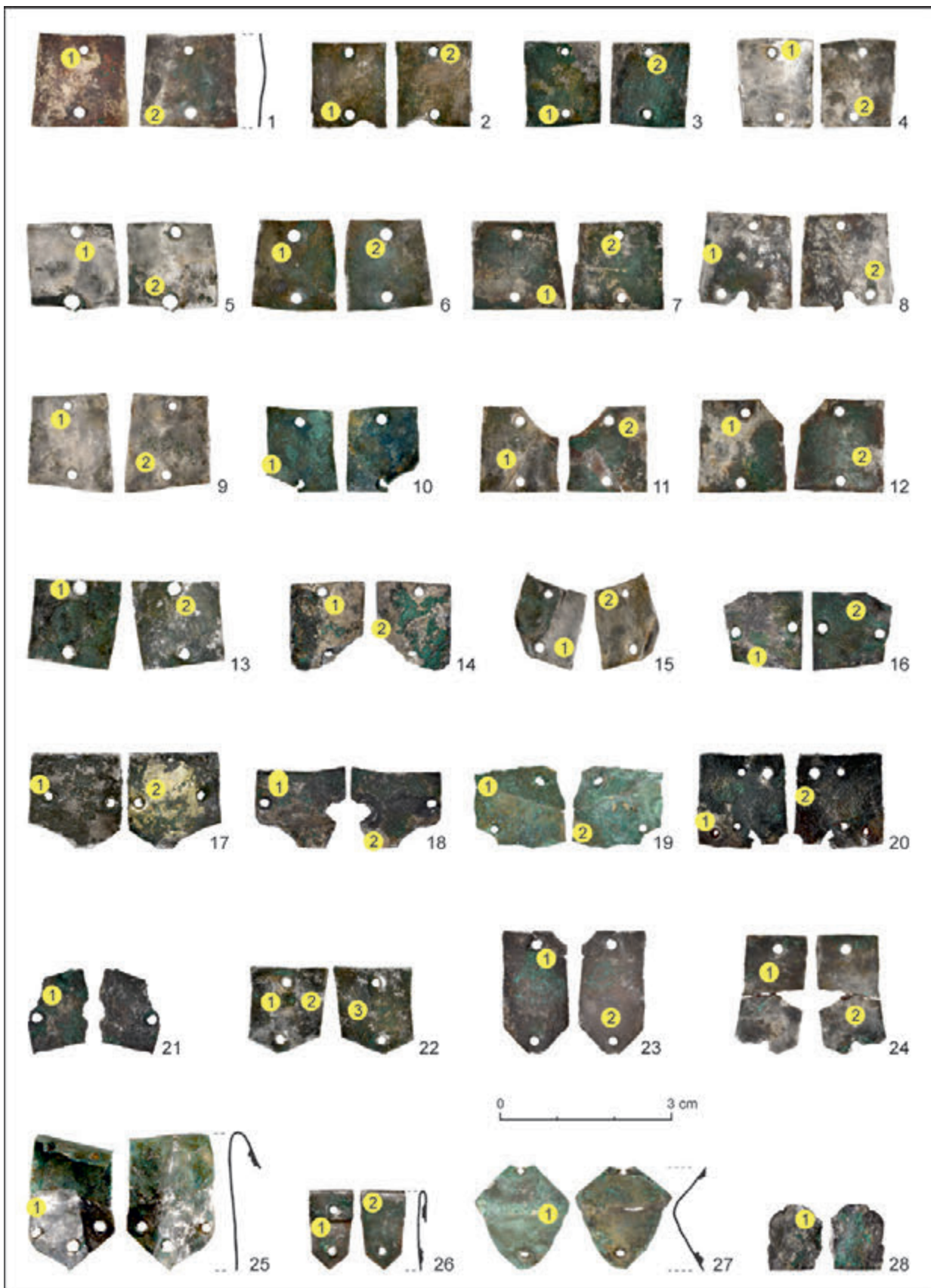
Nálezy a prílohy: zo zásypu porušeného hrobu pochádza veľké množstvo drobných kovových predmetov – šperkov, súčastí odevu a nášiviek z konského postroja (1–43) a rôznych neidentifikovateľných kovových predmetov alebo ich častí (47–66), dva zlomky drevených artefaktov (67, 68). Pri konskej lebke sa našlo zubadlo (44) a dva strmene (45, 46) a zvieracie kosti (69).

Opis nálezov

- 1–5. Päť strieborných kovaní, zdobených v centrálnej časti motívom v tvare mandle a po bokoch v hornej polovici úponkami. Na zadnej strane je zreteľný negatív výzdobných motívov. Na niektorých exemplároch sa zachovali nity aj platničky štvorcového tvaru pod nitmi. Zachované rozmery:
 - 2,2 × 1,4 cm; hrúbka kovania: 0,1 cm; hrúbka kovania s nitmi: 0,5 cm; rozmery platničiek: 0,4 × 0,4 cm, hmotnosť kovania: 1,0 g. Inv. č. LUZ-G 95/2017 (obr. 6: 1).
 - 2,2 × 1,3 cm; hrúbka kovania: 0,1 cm; hrúbka kovania s nitmi: 0,4 cm; rozmery platničky: 0,4 × 0,5 cm; hmotnosť kovania: 1,0 g. Inv. č. LUZ-G 96/2017 (obr. 6: 2).
 - 2,3 × 1,4 cm; hrúbka kovania: 0,1 cm; hrúbka kovania s nitmi: 0,4 cm; rozmery platničky: 0,4 × 0,4 cm; 0,3 × 0,4 cm; hmotnosť kovania: 0,9 g. Inv. č. LUZ-G 103/2017 (obr. 6: 3).
 - 2,1 × 1,4 cm; hrúbka kovania: 0,1 cm; hrúbka kovania s nitmi: 0,5 cm; rozmery platničiek: 0,4 × 0,4 cm; hmotnosť kovania: 0,8 g. Inv. č. LUZ-G 106/2017 (obr. 6: 4).
 - 2,3 × 1,3 cm; hrúbka kovania: 0,1 cm; hmotnosť kovania: 1,0 g. Inv. č. LUZ-G 45/2017 (obr. 6: 5).
6. Strieborné liate trojuholníkové kovanie, zdobené v centrálnej časti obráteným srdcovitým motívom a po bokoch štylizovanou palmetou. Na zadnej strane sa zachovali všetky tri nity vo výbornom stave a pod nitmi malé platničky štvorcového tvaru. Rozmery: kovanie 2,2 × 1,7 cm; hrúbka plechu: 0,2 cm; hrúbka s nitmi: 0,5 cm; rozmery platničiek okolo 0,4 × 0,4 cm; hmotnosť: 1,4 g. Inv. č. LUZ-G 102/2017 (obr. 6: 6).
7. Liata bronzová pracka s medenou ihlou. Päťuholníkové telo, mierne odsadené od krúžku a oválny krúžok, na konci mierne zostrený do špicu, sú vyhotovené z jedného kusu. Na zadnej strane tela pracky sú zachované nity. Rozmery: celková dĺžka: 2,6 cm; šírka pracky: 2,1 cm; dĺžka trňa: 1,5 cm; rozmery doštičky: 1,3 × 0,8 cm; hrúbka doštičky: 0,2 cm. Inv. č. LUZ-G 104/2017 (obr. 6: 7).
- 8, 9. Dva medené predmety, doštičky s nitmi na dvoch koncoch, prichytené na drevený predmet neurčitého účelu z jaseňa (cf. *Fraxinus* sp.). Rozmery:

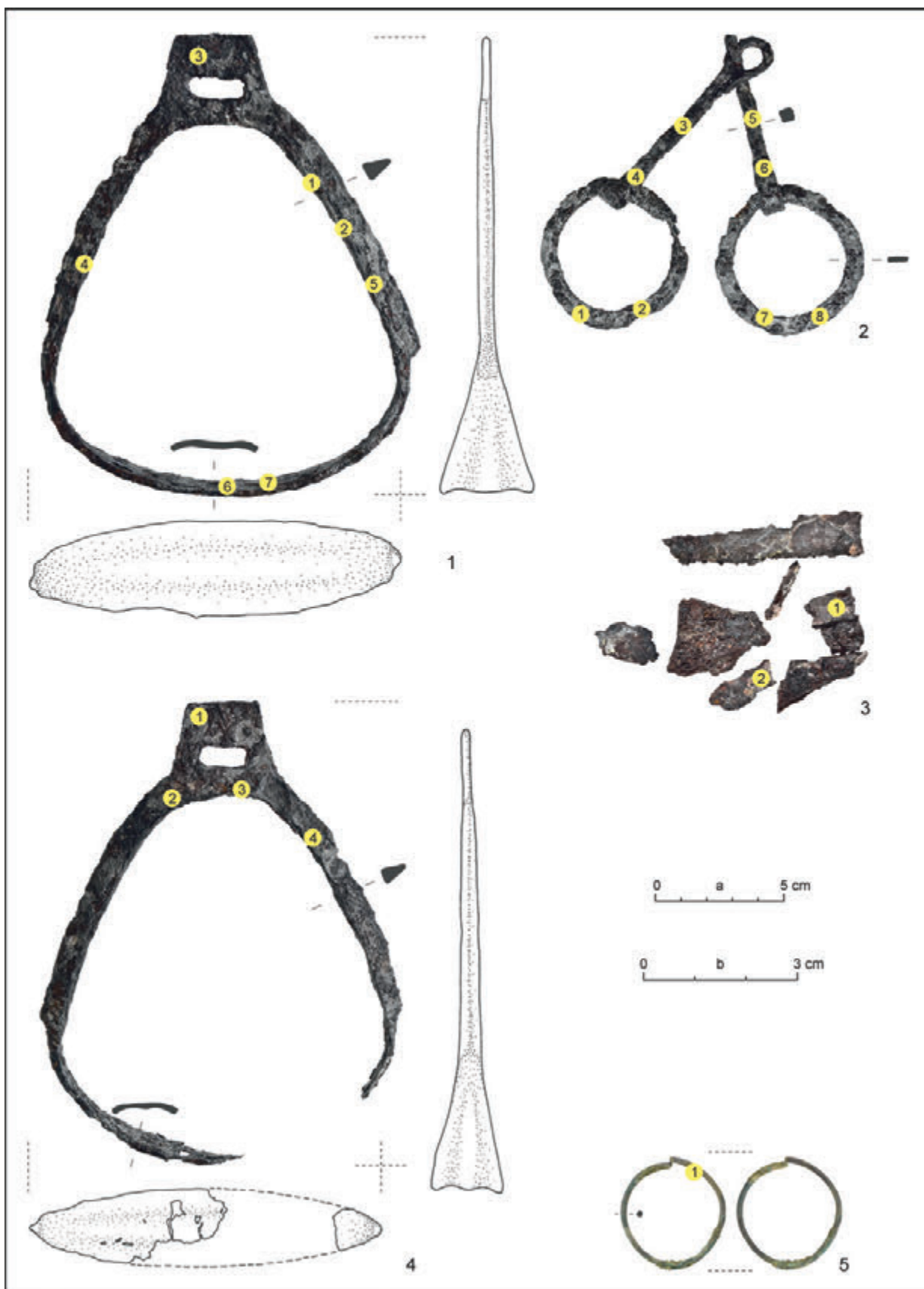


Obr. 6. Lužianky-Pri majeri. Kovové artefakty u hrobu 3 s označením bodov meraní spektrometrom. Foto M. Styk, kresba L. Žaárová, grafická úprava P. Olajoš, K. Jócsik.



Obr. 7. Lužianky-Pri majeri. Kovové pliešky z hrobu 3 s označením bodov meraní spektrometrom. Foto M. Styk, grafická úprava P. Olajoš, K. Jócsik.

- 5,9 × 1,6 –1,8 cm; hrúbka: 0,2 cm; hrúbka s nitmi 0,9 cm; hmotnosť: 7,5 g. Inv. č. LUZ-G 41a/2017 (obr. 6: 8).
 - 5,9 cm × 1,6 –1,8 cm; hrúbka: 0,2 cm; hrúbka s nitmi 0,6 cm; hmotnosť: 7,1 g. Inv. č. LUZ-G 41b/2017 (obr. 6: 9).
10. Liaty bronzový gombík so slučkovitým uškom a hríbovitou hlavou zdobenou ryhami v tvare lúča. Rozmery: celková dĺžka: 1,3 cm; priemer hlavy: 0,9 cm; priemer uška: 0,6 cm; hmotnosť: 1,4 g. Inv. č. LUZ-G 109/2017 (obr. 6: 10).
11. Liaty bronzový gombík so slučkovitým uškom (z veľkej časti odlomené) a hríbovitou hlavou zdobenou pravdepodobne ryhami. Rozmery: zachovaná dĺžka: 1,2 cm; priemer hlavy: 0,6 cm; hmotnosť: 0,6 g. Inv. č. LUZ-G 110/2017 (obr. 6: 11).
- 12, 13. Železné kovanie so stopami po nitoch v dvoch zlomkoch. Rozmery:
- zachovaná dĺžka: 1,7 × 1,7 cm; hmotnosť 1,9 g. Inv. č. LUZ-G 93a/2017 (obr. 6: 12).
 - zachovaná dĺžka: 3,5 × 1,5 cm; hmotnosť: 3,1 g. Inv. č. LUZ-G 93b/2017 (obr. 6: 13).
14. Železné kovanie nepravidelného tvaru s nitom. Rozmery: 3,7 cm × 2,1 cm; hrúbka: 0,2 cm; hrúbka s nitom 0,4 cm; hmotnosť: 1,5 g. Inv. č. LUZ-G 111/2017 (obr. 6: 14).
15. Tenký železný tyčinkový predmet alebo jeho časť?. Rozmery: zachovaná dĺžka 8,7 cm; hrúbka: 0,3 cm; hmotnosť: 1,3 cm. Inv. č. LUZ-G 89/2017 (obr. 6: 15).
- 16–43. Malé tenké strieborné pliešky štvorcového, obdĺžnikového alebo nepravidelného štvoruholníkového tvaru väčšinou s dvoma malými dierkami na pravom a ľavom kraji plechu, vo vertikálnej línii približne v strede plechu (jedinele aj v iných polohách – pozri nižšie). Rozmery:
- 1,7 × 1,7 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 101/2017 (obr. 7: 1).
 - 1,4 × 1,3 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 37/2017 (obr. 7: 2).
 - 1,5 × 1,4 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 43/2017 (obr. 7: 3).
 - 1,5 × 1,3 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 79/2017 (obr. 7: 4).
 - 1,6 × 1,6 cm; hmotnosť: 0,2 g. Inv. č. LUZ-G 90/2017 (obr. 7: 5).
 - 1,6 × 1,5 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 91/2017 (obr. 7: 6).
 - 1,5 × 1,6 cm; hmotnosť: 0,05 g. Inv. č. LUZ-G 97/2017 (obr. 7: 7).
 - 1,6 × 1,6 cm; hmotnosť: 0,05 g (dierky nie sú v línii, jedna opotrebovaná bola pravdepodobne nahradená inou, situovanou v hornom rohu pliešku). Inv. č. LUZ-G 83/2017 (obr. 7: 8).
 - 1,7 × 1,5 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 82/2017 (obr. 7: 9).
 - 1,5 × 1,2 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 55/2017 (obr. 7: 10).
 - 1,5 × 1,3 cm; hmotnosť: 0,05 g. Inv. č. LUZ-G 99/2017 (obr. 7: 11).
 - 1,6 × 1,5 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 77/2017 (obr. 7: 12).
 - zachovaná dĺžka 1,6 × 1,5 cm; hmotnosť: 0,05 g. Inv. č. LUZ-G 44/2017 (obr. 7: 13).
 - 1,5 × max. 1,3 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hmotnosti nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 49/2017 (obr. 7: 14).
 - 1,3 × 1,1 cm; hmotnosť: 0,05 g. Inv. č. LUZ-G 78/2017 (obr. 7: 15).
 - 1,3 × 1,3 cm; hmotnosť: 0,07 g. Inv. č. LUZ-G 38/2017 (obr. 7: 16).
 - zachovaná dĺžka 1,6 × max. 1,7 cm; hmotnosť: 0,07 g. Inv. č. LUZ-G 47/2017 (obr. 7: 17).
 - zachovaná dĺžka 1,6 × max. 1,4 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hmotnosti nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 48/2017 (obr. 7: 18).
 - 1,4 × 1,3 cm; hmotnosť: 0,05 g. Inv. č. LUZ-G 63/2017 (obr. 7: 19).
 - 1,6 × 1,5 cm; hmotnosť: 0,2 g (okrem dvoch dierok v strede v línii ešte ďalšie dve dierky, pravdepodobne dodatočne spravené, vpravo hore a vľavo dole). Inv. č. LUZ-G 60/2017 (obr. 7: 20).
 - zachovaná dĺžka 0,9 × 1,3 cm; hmotnosť kvôli veľmi nízkej hmotnosti nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 68/2017 (obr. 7: 21).
 - 1,4 × 1,3 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 35/2017 (obr. 7: 22).
 - 2,2 × 1,1 cm; hmotnosť: 0,1 g. Inv. č. LUZ-G 46/2017 (obr. 7: 23).
 - 2,1 × 1,1 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hodnote nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 92/2017 (obr. 7: 24).
 - 2,4 × 1,6 cm (ohnutá časť v dĺžke 0,8 cm); hmotnosť: 0,4 g. Zvyšky dreva krušiny jeľšovvej (cf. *Frangula alnus*) v zlomkoch. Inv. č. LUZ-G 51/2017 (obr. 7: 25; 10: 4). Pozn.: jeden koniec s dvoma dierkami je ohnutý a kopíruje drevenú časť, na ktorú bol pliešok prichytený. Druhý koniec je zakončený do špica v tvare trojuholníka s tromi dierkami.
 - 1,4 × 0,8 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hmotnosti nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 81/2017 (obr. 7: 26).
 - 1,9 cm × 1,7 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hodnote nie je možné určiť. Zvyšky dreva v pliešku určené ako topol/vrba (*Populus/Salix*). Inv. č. LUZ-G 42/2017 (obr. 7: 27). Pozn.: v strede zámerne ohnutý v tupom uhle, zvnútra so zvyškami dreva.
 - 0,9 × 1,2 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hmotnosti nie je možné odvážiť. Inv. č. LUZ-G 64/2017 (obr. 7: 28).
44. Postriebrený železný strmeň s lichobežníkovým uškom umiestneným v hornej časti ramenného oblúka strmeňa bez odsadenia, teda bez krčku. Celkový tvar je hruškovitý, stúpadlo je tvarované do oblúka – konkávne. Rozmery: dĺžka: 15,7 cm; max. rozpätie: 12,8 cm; max. šírka stúpadla: 3,2 cm; max. hrúbka ramien: 0,9 cm; rozmery otvoru pre pracku: 1,9 × 0,7 cm; rozmery uška: 2,7 cm (vrchná časť) a 3,7 cm (pri ramenách) × 3,1 cm; hmotnosť: 126,4 g. Inv. č. LUZ-G 39/2017 (obr. 8: 1).
45. Dvojdielne železné zubadlo s dvomi postrannými krúžkami a asymetrickými ramenami. Rozmery: dĺžka: 23,8 cm; dĺžka ramien: 8,4 a 6,9 cm; vonkajší priemer postranných krúžkov: 5,6 a 5,5 cm; hmotnosť: 47 g. Inv. č. LUZ-G 52/2017 (obr. 8: 2).
46. Časti železného neidentifikovateľného predmetu, zachovaného v niekoľkých zlomkoch, hmotnosť spolu 4,1 g. Inv. č. LUZ-G 88/2017 (obr. 8: 3).
47. Postriebrený železný strmeň s lichobežníkovým uškom umiestneným v hornej časti ramenného oblúka strmeňa bez odsadenia, teda bez krčku. Celkový tvar je hruškovitý, stúpadlo je tvarované do oblúka – konkávne. Stúpadlo je



Obr. 8. Lužianky-Pri majeri. Kovové artefakty s označením bodov meraní spektrometrom. 1–4 – hrob 3; 5 – hrob 4. Mierky: a – 1, 4; b – 2, 3, 5. Foto M. Styk, kresba E. Žaárová, grafická úprava P. Olajoš, K. Jócsik.

poškodené, zachovaná len časť. Rozmery: dĺžka: 16,0 cm; max. roz-
pätie: 12,7 cm; max. zachovaná šírka stúpadla: 2,6 cm; max. hrúbka
ramien: 0,6 cm; rozmery otvoru pre pracku: 1,6 × 0,7 cm; rozmery
uška: 2,7 cm (vrchná časť) a 3,7 cm (pri ramenách) × 3,4 cm; hmot-
nosť: 85 g. Inv. č. LUZ-G 61/2017 (obr. 8: 4).

48. Železný predmet v zlomkoch. Hmotnosť: 4,0 g. Inv. č. LUZ-G 84/2017.
49. Časti neidentifikovateľného železného predmetu. Rozmery: 2,2 ×
1,7 cm, max. hrúbka: 0,4 cm; hmotnosť: 0,4 g. Inv. č. LUZ-G 100/2017.
50. Fragменты tenkého strieborného pliešku, ktorý je na jednom mies-
te ohnutý. Hmotnosť: 0,4 g. Pliešok boli pripevnené na drevo –
brest (cf. *Ulmus* sp.) v zlomkoch s celkovou hmotnosťou 0,2 g. Inv. č.
LUZ-G 36/2017 (obr. 9; 10: 5).
51. Fragменты železného a strieborného tyčinkovitého predmetu/
predmetov neurčiteľnej funkcie, v zlomkoch. Rozmery: zachovaná
dĺžka: 3,6 cm; 1,5 cm; 1,1 cm; 1,6 cm; hrúbka tyčinky: 0,4 cm; hmot-
nosť spolu všetkých zlomkov: 2,8 g. Inv. č. LUZ-G 40/2017.
52. Fragменты neidentifikovateľného predmetu z veľmi tenkého strieborného plechu s náznakmi dierok na prišitie.
Hmotnosť nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 54/2017.
53. Niekoľko fragmentov železného predmetu tyčinkového tvaru. Rozmery: hrúbka tyčinky: 0,5 cm; hmotnosť spolu
všetkých fragmentov: 3,0 g. Inv. č. LUZ-G 84/2017.
54. Skorodovaný zlomok železného predmetu, pravdepodobne aj s nitom. Rozmery: 2,0 × 1,0 cm, max. hrúbka: 1,3 cm;
hmotnosť: 1,2 g. Inv. č. LUZ-G 86/2017.
55. Fragment železného predmetu tyčinkového tvaru. Predpokladané rozmery: 2,1 × 0,7 cm; hrúbka tyčinky: 0,5 cm;
hmotnosť: 1,1 g. Inv. č. LUZ-G 58/2017.
56. Fragment železného predmetu tyčinkového tvaru. Rozmery: 2,1 × 0,7 cm; hrúbka tyčinky: 0,4 cm; hmotnosť: 0,5 g.
Inv. č. LUZ-G 56/2017.
57. Niekoľko fragmentov tenkých strieborných plieškov. V malých zlomkoch, hmotnosť kvôli veľmi nízkej hodnote nie
je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 80/2017.
58. Niekoľko fragmentov železného predmetu/predmetov? neidentifikovateľného tvaru a funkcie. Hmotnosť: 4,2 g.
Inv. č. LUZ-G 107/2017.
59. Fragment neidentifikovateľného predmetu z veľmi tenkého strieborného plechu. Inv. č. LUZ-G 53/2017.
60. Fragment neidentifikovateľného predmetu z tenkého železného plechu. Rozmery: 1,3 × 1,0 cm, hmotnosť kvôli veľ-
mi nízkej hodnote nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 87/2017.



Obr. 9. Lužianky-Pri majeri. Hrob 3. Frag-
menty tenkého strieborného pliešku so zvyš-
kami dreva. Foto M. Styk, grafická úprava
P. Olajoš, K. Jócsik.



Obr. 10. Lužianky-Pri majeri. Fragменты dreva a ich archeobotanická analýza. 1 – jaseň (cf. *Fraxinus* sp.); 2 – vtáci zob (cf. *Ligustrum vulgare*); 3 – lieska obyčajná (cf. *Corylus avellana*); 4 – krušina ješová (cf. *Frangula alnus*); 5 – topol/vrba (cf. *Populus/Salix*). Foto M. Styk.

61. Fragment neidentifikovateľného predmetu zo železa. Rozmery: 1,8 × 1,6 cm, max. hrúbka: 0,4 cm; hmotnosť: 0,7 g. Inv. č. LUZ-G 85/2017.
62. Fragment neidentifikovateľného predmetu z tenkého železného plechu. Rozmery: 1,5 × 1,4 cm, max. hrúbka: 0,3 cm; hmotnosť: 0,2 g. Inv. č. LUZ-G 94/2017.
63. Fragment neidentifikovateľného predmetu z tenkého pozláteného strieborného plechu. Rozmery: 1,8 × 1,1 cm; max. hrúbka: 0,1 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hodnote nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 105/2017.
64. Fragment neidentifikovateľného predmetu z veľmi tenkého strieborného plechu. Rozmery: 1,6 × 0,9 cm; hmotnosť: kvôli veľmi nízkej hodnote nie je možné určiť. Inv. č. LUZ-G 57/2017.
65. Fragment železného predmetu tyčinkového tvaru. Rozmery: 2,7 × 0,7 cm; hrúbka tyčinky: 0,4 cm; hmotnosť: 0,6 g. Inv. č. LUZ-G 108/2017.
66. Fragменты tenkého strieborného pliešku. Hmotnosť: 0,4 g. Inv. č. LUZ-G 50/2017.
67. Fragment dreveného predmetu tyčinkového tvaru v 2 zlomkoch. Lieska obyčajná (cf. *Corylus avellana*). Rozmery: 2,7 × 0,7 cm; 0,8 × 0,6 cm. Hmotnosť spolu: 1,0 g. Inv. č. LUZ-G 98/2017 (obr. 10: 3).
68. Fragment dreveného predmetu tyčinkového tvaru vo viacerých zlomkoch. Vtáci zob (cf. *Ligustrum vulgare*). Rozmery: 2,6 × 0,8 cm; ďalšie zlomky. Hmotnosť spolu: 1,1 g. Inv. č. LUZ-G 59/2017 (obr. 10: 2).
69. Zvieracie kosti, kôň (*Equus caballus*) a ovca/koza? (*Ovis/Capra?*) Inv. č. LUZ-G 74/2017, LUZ-G 75/2017, LUZ-G 76/2017.

Hrob 4 (obr. 4: 3)

Hrobová jama: v tvare obdĺžnika; dĺžka min. 170 cm; šírka: 60 cm; hĺbka: 110–125 cm od úrovne pôvodného povrchu. Hrob bol z vrchnej časti porušený mechanizmami, bola tu viditeľná porušená tvárová časť lebky. Z východnej strany bol hrob porušený recentnou ryhou, prípojkou vody a kanalizácie.

Poloha pochovaného: na chrbte s rukami vystretými vedľa tela.

Orientácia: ZJZ – VSV.

Vek/pohlavie: adultus/maturus 40–45 rokov, žena.

Nálezy a prílohy: pri ľavej časti tváre sa našiel kovový drôtený krúžok (1).

Opis nálezov

1. Strieborný krúžok z tenkého drôtu. Rozmery: priemer: 2,1 cm; hrúbka drôtu: 0,1 cm; hmotnosť: 0,3 g. Inv. č. LUZ-G 125/2017 (obr. 8: 5).

POHREBNÝ RÍTUS

Z nálezovej situácie vyplýva, že preskúmaná bola malá skupina štyroch hrobov (obr. 1). Z nich hrob 2 bol neporušený, hrob 1 bol kompletne zničený a dva boli porušené: hrob 3 bol vykradnutý v minulosti a hrob 4 bol porušený recentným zásahom.

Z hľadiska veku v skúmaných hroboch prevládajú dospelí, v jednom hrobe bolo pochované dieťa a z hľadiska pohlavia ide o dve ženy, jedného muža a jedno dieťa.

V neporušených hroboch boli ľudskí jedinci uložení vo vystretej polohe na chrbte s rukami uloženými pozdĺž tela (obr. 4: 1, 3).

Sekundárne zásahy boli pozorované v hrobe 3, ktorý bol v minulosti vykradnutý (obr. 4: 2).

Orientácia hrobov, resp. osí hrobových jám sa pohybuje v smere Z – V až ZJZ – VSV, čo je obvyklá orientácia staromaďarských hrobov v Karpatskej kotline.

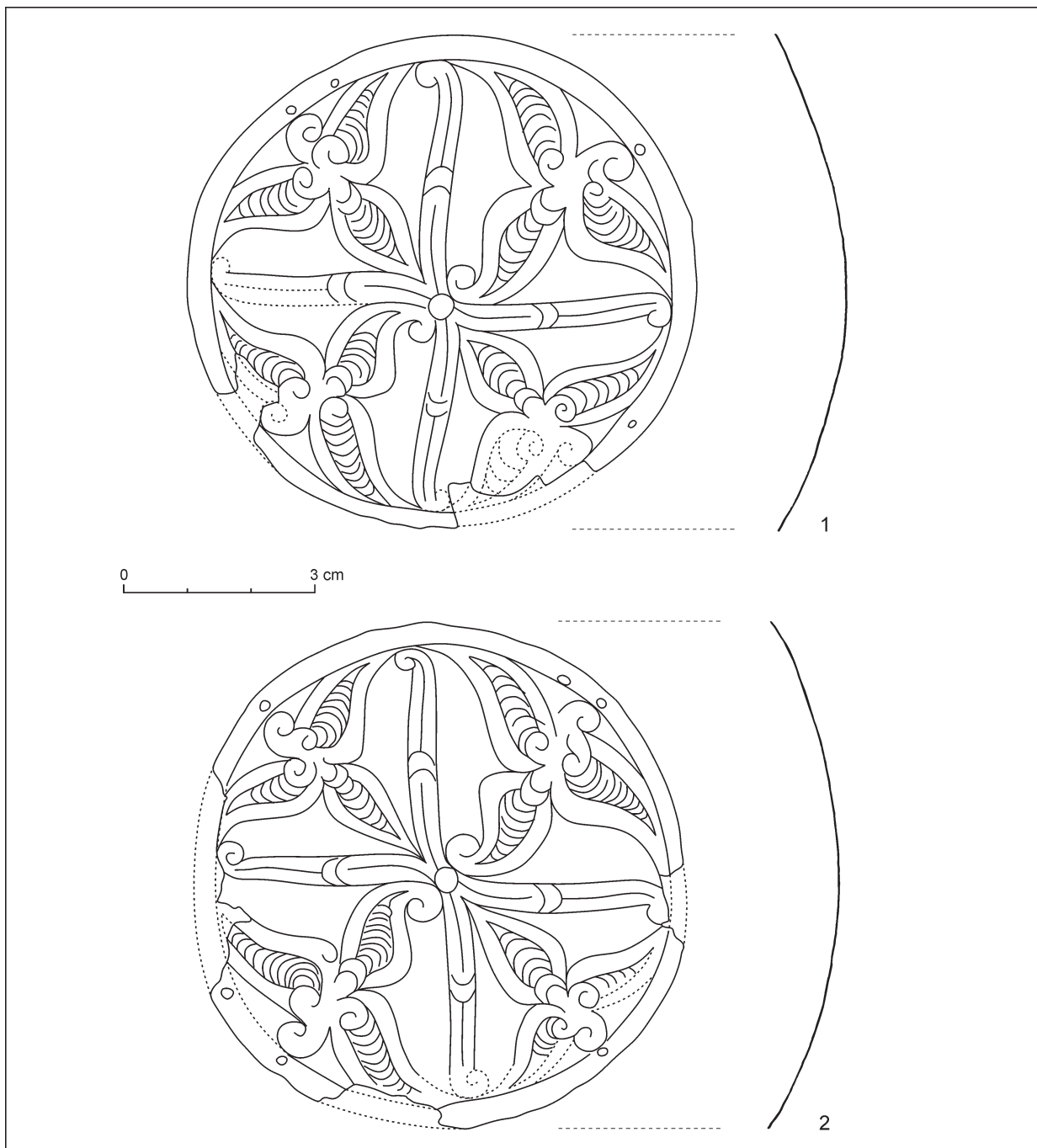
Hrob 3 možno označiť za typický jazdecký staromaďarský hrob, s parciálnym pochovaním konských ostatkov, metapódiá predných nôh boli nad lebkou a metapódiá zadných nôh zas pod lebkou, a zároveň boli v jednom smere.

PREDMETY POHREBNÉHO INVENTÁRA

Šperky a ozdoby

V súbore nájdených predmetov z hrobu 1 pochádzajú dva vlasové kotúče a štyri plechové (lisované) nášivky v tvare kruhu, ktoré pravdepodobne tvorili jednu vlasovú ozdobu.

Vlasové kotúče z hrobu 1 sú vyrobené zo strieborného plechu a zdobené rytou výzdobou rastlinného motívu v podobe palmetových lístkov (obr. 3: 1, 2). Motív predstavujú rastlinné ornamenty v po-



Obr. 11. Rekonštrukcia výzdobného motívu dvoch vlasových kotúčov z hrobu 1 na pohrebisku v Lužiankach-Pri mieri. Grafika L. Žaárová.

dobe štyroch zašpicatených palmetových trojlístkov, ktorých vnútorná plocha je zvýraznená rytými poloblúkmi (akoby šrafované polia), ktoré dodávajú lístkom plastický efekt. Celá kompozícia je usporiadaná do štyroch takmer rovnako veľkých polí, ktoré vytvára stredová úponka v tvare písmena X. Z nej sa tiahnu zmienené palmetové trojlístky smerom k obvodu kotúčov (obr. 11). Motív je veľmi podobný s vyobrazením na kotúči z lokality Anarcs (*Istvánovits* 2003, tab. 3: 1), alebo na kotúči z Andrejevskaja ščel (*Lezsák/Novichikin/Gáll* 2018, obr. 11), aj keď tieto exempláre nemajú usporiadanie do štyroch polí ako z analyzovaného pohrebiska. Kompozícia štyroch polí je identická s tou na kotúči zo ženského hrobu 1 z pohrebiska v Biharkeresztes-Bethlen Gábor utca. Dokonca nielen kompozícia, ale aj vyobrazenie palmetových trojlístkov je veľmi podobné (*Nepper* 2002b, tab. 2: 1). Výzdobný motív

nachádzajúci sa na dvoch strieborných plechových kotúčoch z Lužianok-Pri majeri sa vyskytuje aj na iných šperkárskych výrobkoch, nájdených v staromaďarských hroboch (napr. *Bollók 2015*, 225 nn.). Ide o torby – taštičky, z ktorých časť bola zdobená plechovou platničkou s podobným motívom. Okrem toho podobný motív palmetových lístkov, z ktorých časť je zvýraznená rytou výzdobou niektorých lístkov, akoby šrafovaním, poznáme aj z niektorých honosných strieborných pozlátených plechových obložení pošvy alebo rukoväte meča, ako napríklad z hrobu 11 na pohrebisku v Karos III (*Révész 1996a*, 373, tab. 150).

Kotúče boli najdôležitejšou a často aj jedinou súčasťou vlasových ozdôb. Vyskytujú sa v dvoch typoch: plechové a liate exempláre. Na počiatku bádania boli tieto dva typy striktné oddelené, pretože sa im pripisoval rôzny účel. Neskôr sa ukázalo, že ide o vlasové ozdoby s tou istou funkciou. Rozdielne sú z hľadiska ich pôvodu a spôsobu výroby (*Polónyi/Türk 2019*, 21; *Révész 2012*). S výnimkou hrobu zo Zemplína sa v karpatskom priestore vyskytujú výlučne v ženských hrobách, väčšinou v pároch. Predmetné exempláre patria do skupiny plechových vlasových kotúčov. Tie doposiaľ poznáme z viac ako 70 lokalít z oblasti Karpatskej kotliny (*Lezsák/Novichikin/Gáll 2018*, mapa 2). Väčšinou ide o hroby datované do 10. stor., ojedinele aj mladšie (*Polónyi/Türk 2019*, 23). Tieto ozdoby majú aj svoje málo početné analógie v oblasti východnej Európy.³

Okrem vlasových kotúčov sa v hrobe našli aj štyri pozlátené plechové (lisované) nášivky v tvare kruhu, zdobené plastickým ružicovým ornamentom. Po okrajoch sú opatrené nepravidelne umiestnenými dierkami, ktoré slúžili na prišitie ozdôb k organickej časti (obr. 2: 1–4). Tvarovo, veľkostne aj materiálovo podobné rozety evidujeme napríklad z pohrebiska v Dormánd-Hanyi puszta, Bencsik tanya (*Fodor 1996*, 386, obr. 2) alebo z hrobu 20 na pohrebisku v Bánove (*Točík 1968*, 70, tab. IV: 18), kde sú interpretované ako ozdoby kaftanu alebo lemu košele. V prípade nášiviek z Lužianok-Pri majeri, ktoré boli nájdené spolu s vlasovými kotúčmi možno uvažovať, že boli súčasťou jednej vlasovej ozdoby.

Vlasové ozdoby, vplietané do vrkočov pomocou textilných pásov alebo kožených remienkov, boli často zdobené kovami alebo tenšími plechovými nášivkami. Na koncoch týchto ozdôb sa nachádzali vlasové kotúče z drahých kovov, často doplnené o kotúče zo slimačej ulity typu kauri. Celý šperk mohol byť doplnený ešte o visiace ozdoby v podobe záveskov visiacich z kotúčov, ako aj o ďalšie ozdoby, navlečené koráliky a pod. (*Borzová 2022*, 81–86). Jedným z najviac prepracovaných exemplárov tohto druhu je vlasová ozdoba z hrobu staršej ženy na pohrebisku v Tiszaeszlár-Bashalom-Fenyvespart II, ktorej komponenty nájdené in situ napomohli rekonštruovať *I. Dienesovi (1975)* celkovú podobu vlasových ozdôb. Ďalším významným nálezom, pomáhajúcim rekonštruovať celkový vzhľad vlasovej ozdoby, ako aj jej umiestnenie vo vlasoch bol exemplár zo ženského hrobu II/47 z pohrebiska Karos II (*Révész 1996a*, 287, tab. 65). Novšie nálezy získané archeologickým výskumom (napr. Balatonújlak-erdő dűlő, *Langó/Siklósi 2013*, 147, 150, obr. 11) potvrdzujú vyššie zmienený spôsob nosenia a umiestnenia týchto ozdôb.

Tak isto z hrobu 1 pochádza časť retiazky, ktorá je vyrobená zo strieborných drôtených očiek so zachovaným ukončením z predĺžených očiek (obr. 2: 8). V tomto prípade môže ísť o časť retiazkového náhrdelníka, ktorý mohol byť zdobený príveskami v tvare listu, aký je známy napríklad z blízkeho pohrebiska v Lužiankach, poloha Kajsianske za železnicou (*Ruttkay 2006*, 295, obr. 90: 15) ako aj z iných ďalších staromaďarských pohrebísk v oblasti Karpatskej kotliny.⁴ Mohlo ísť aj o jednoduchý náhrdelník z retiazky, ktorá je na viacerých miestach nadpájaná väčšími očkami, ako z pohrebiska v Galante-Papföld (*Točík 1992*, 146, obr. 91: 1).⁵

³ Napr. na južnom Urale z hrobu 32 z kurhanu 3 na lokalite Karanaevo a z hrobu 3 z prvého kurhanu z Kolobovky pri Volgograde na ľavom brehu Volgy, kde pravdepodobne plnil inú funkciu, nakoľko bol nájdený pri hlave koňa (*Kruglov a i. 2005*, 252, obr. 3). Okrem nich bol vlasový kotúč nájdený aj v oblasti severného Kaukazu, z lokality Andrejevskaja ščel, datovanej do 10. stor., kam sa mohol dostať prostredníctvom diaľkového obchodu (*Lezsák/Novichikin/Gáll 2018*, 148; *Mažitov 1981*, obr. 58/25; *Polónyi/Türk 2019*, 21).

⁴ Z hrobu 300 na pohrebisku v Chotíne (*Točík 1968*, 85, tab. XIX: 20, 21), z nekropoly Várpalota-Semmelweis utca (*S. Perémi 1986*, tab. V), Békés-Hidas-hát (*Horváth 2004*, 479, obr. 3: 2) alebo Kunszentmárton (*Dienes 1972*, 54; *Horváth 2004*, 477) a i.

⁵ Ojedinele sa zo strieborných drôtených očiek vyrábali aj náramky, ktoré boli vkladané prevažne do ženských a detských hrobov hlavne v prvých dvoch tretinách 10. stor. Našli sa napríklad v hrobe 39 na pohrebisku v Budakeszi, v detskom hrobe 16 na pohrebisku v Karos III, v hrobe 7 na pohrebisku v Tiszaeszlár-Dióskerti tábla a v hrobe 13 v Harta-Freifelt (*Horváth 2004*, 461). S retiazkami sa stretávame aj v súvislosti s výskytom náušnic s príveskom z bubienkov. Niektoré z nich bývali opatrené takýmto retiazkami, ako napr. z hrobu 47 na pohrebisku Győr-Téglavető-dűlő (*Hampel 1907*, obr. 14; *Horváth 2004*, 479, obr. 3: 6).

Jednoduchý strieborný plechový náramok z hrobu 1 predstavuje bežný a obľúbený typ šperku (obr. 2: 7). Podľa K. Mesterházyho (2018) ho možno priradiť k typu I, t. j. k plechovým náramkom so zaoblenými koncami. Strieborné exempláre zmieneneho typu datuje autor do prvých dvoch tretín 10. storočia. Typické sú pre bohaté hroby strednej vrstvy spoločnosti, nevyskytujú sa v hrobách pospolitého ľudu (Mesterházy 2018, 191). Lužiansky náramok má konce zaoblené, takmer rovnako široké ako ostatná časť náramku, čo predstavuje najfrekvencovanejší variant tohto typu. Na každom z koncov náramku sa nachádza jedna dierka – malý okrúhly otvor. Dierky na koncoch náramkov mali slúžiť na navlečenie stužky/pásy, ktorá mala stiahnuť náramok natiahnutý na vrchný odev v strednej časti predlaktia. S touto interpretáciou nesúhlasí K. Mesterházy, avšak neuvádza logickejšie vysvetlenie (Mesterházy 2018, 191–193). Plechové náramky s predierkovanými koncami (ako aj bez dierok) poznáme z viacerých pohrebísk predmetného obdobia.⁶

Ďalším artefaktom v podobe šperku je náramok z tenkého strieborného drôtku, ukončený slučkou, ktorý sa našiel v hrobe 2, na zápästí pravej ruky dieťaťa (obr. 5: 2). Z tohto istého hrobu pochádza aj malý tenký strieborný krúžok, pri ľavej strane tváre, ktorý pravdepodobne tiež slúžil ako ozdoba (obr. 5: 1), podobne ako tenký strieborný krúžok väčšieho priemeru ako predchádzajúci zo ženského hrobu 4 (obr. 8: 5).

V hrobe 1 sa našla aj bronzová rolnička, resp. jej časť, dutá polguľa zachovaná spolu s privareným kruhovým uškom, ktoré je od tela oddelené tenkým prstencom (obr. 2: 6). Rolničky sa v predmetnom období objavujú prevažne v detských hrobách ako šperky, alebo ako amulety a predmety s ochrannou funkciou. Ojedinele ich nachádzame aj v ženských hrobách ako súčasti konského postroja (Révész 1996a, 55, 98). Lužianska rolnička predstavuje bežný typ bez zdobenia tela.⁷ Okrem hladkých bez zdobenia sú známe aj rolničky zdobené ryhovanou výzdobou v rôznom vyhotovení (Borzová 2022, 95, obr. 164).

Set sklenených korálikov rôznej veľkosti a viacerých odtieňov modrej farby s počtom 31 kusov bol nájdený v hrobe 2 pri krku zosnulého dieťaťa (obr. 5: 3). Pravdepodobne tvoril jeden náhrdelník s celkovou dĺžkou cca 25 cm. Koráliky sa v starých Maďarov vyskytujú dosť často, vo variabilnom počte, rôznych tvarov, veľkosti, materiálu, výzdoby, farby a rôznej technológie (Szilágyi 1994). Väčšinou sa vyskytujú v ženských a detských, ojedinele aj v mužských hrobách. Bývajú súčasťami predovšetkým náhrdelníkov, ako aj náramkov či vlasových ozdôb, ojedinele aj ihelníkov, alebo sa v menšom množstve vyskytujú v torbe, pravdepodobne s kultovou, resp. protirevenantskou funkciou. Koráliky okrem toho mohli byť aj súčasťami/ozdobami odevu (Fülöp 2019, 153–156). Ich funkcia závisela nielen od počtu, ale aj o lokalizácie v rámci hrobu.⁸ Podľa typológie K. Szilágyi (1987, 137; 1994) patria tie z pohrebiska v Lužiankach-Pri majeri, k náhrdelníkom z korálikov stredných rozmerov (10–50 kusov; Szilágyi 1987, 137). Technológiu ich výroby, zloženie materiálu, resp. výsledky spektrometrickej analýzy predmetného náhrdelníka z modrých sklenených korálikov uvádzame podrobne na inom mieste (Štubňa/Borzová, v tlači).

Súčasťi odevu

K súčasťam odevu možno priradiť aj gombíky, ktoré sú častým nálezom na nekropolách 10. stor. v Karpatskej kotline (Andrási 2015). Na pohrebisku v Lužiankach, v hrobe 3 boli nájdené dva exempláre so slučkovitým uškom a hríbovitou hlavou. V oboch prípadoch ide o identický typ, pravdepodobne s rozdielnou výzdobou. V prvom prípade je dolná časť hlavy zdobená šiestimi ryhami smerujúcimi k stredu gombíka, akoby v tvare líča (obr. 6: 10). Na druhom gombíku z hrobu 3, resp. na hríbovitej hlave sú tiež stopy po ryhovaní, avšak vzhľadom na stav zachovania gombíka, nie je možné výzdobu bližšie identifikovať (obr. 6: 11). Tento typ zdobenia bol veľmi obľúbený, o čom svedčia viaceré analógie. V karpatskom priestore poznáme gombíky s tým istým, ako aj s iným/vyšším počtom rýh z mnohých staromaďarských pohrebísk.⁹

⁶ Takýto je náramok s dierkami na koncoch z hrobu z Hlohovca (Točík 1968, 83, tab. XVII: 6), plechový náramok z hrobu 167 z pohrebiska v Sárrétudvari-Hízófüld (Nepper 2002b, 299, tab. 293: 6), z hrobu 2 z pohrebiska v Tiszanána-Cseh tanya (Révész 2008, tab. 73: 4) alebo vzdialenejší z hrobu 10 z pohrebiska v Gámbs (Gáll 2013, tab. 161: 19).

⁷ Podobná, s prstencom a nezdobeným telom pochádza z hrobu 167 z pohrebiska v Sárrétudvari-Hízófüld (Nepper 2002a, 332; 2002b, 299, tab. 293: 3) alebo nezdobená bez prstenca z hrobu 35 z pohrebiska v Rád-Kishegy (Horváth 2019, 328, tab. 57: 4).

⁸ V polohe na krku vo väčšom počte, podobne ako v Lužiankach-Pri majeri, sa vyskytli na pohrebiskách v Ibrány-Esbóhalom v hrobe 25 a 197a, Tisztabezdéd-Harangláb dűlő v hrobe 13 a 14 (Istvánovits 2003, 292).

⁹ Napr. z pohrebiska v Galante, v polohe Papfüld, z hrobu 3 a 6 (Točík 1992, obr. 90: 6, 13), z nekropoly Sereď II, kde bol nájdený vo viacerých hrobách (Točík 1968, 111, tab. 45: 12–15, 18), Sereď I (Točík 1968, 100, tab. 34: 5–9) alebo z hrobu hrobu 15 na pohrebisku Dormánd-Hanyipuszta (Révész 2008, tab. 28: 7), ako aj na mnohých iných staromaďarských pohrebiskách.

Súčasti opaska

Z mužského jazdeckého hrobu 3 evidujeme liatu bronzovú pracku s päťuholníkovým telom a oválnym krúžkom, vyrobenú z jedného kusu. Na pracke sa zachovala aj ihla, ktorá bola vyrobená z medi. Na zadnej strane tela pracky sa nachádzajú nity, ktoré slúžili k prichyteniu pracky o koženú časť opaska (obr. 6: 7).¹⁰

Súčasti garnitúry opaska v staromaďarských hrobách, t. j. pracky, kovania hlavného aj bočných remeňov, nákončia, prevliečky, sa vyznačujú značnou variabilitou. Dôkazom je aj nález strieborného trojuholníkového kovania z predmetného hrobu (obr. 6: 6), ktorého tvar je celkom zaužívaným, avšak výzdobný motív je veľmi variabilný. Tvarovo podobný exemplár srdcovitého alebo trojuholníkového tvaru pochádza z pohrebiska v Strede nad Bodrogom (*Nevizánszky/Prohászka 2020*, 32, obr. 19), alebo z bohatého jazdeckého hrobu 29 na pohrebisku v Karos II, kde sa tento tvar objavuje na 24 kusoch strieborných pozlátených kovaniach, ktoré boli nájdené v dvoch radoch v mieste panvy, teda zdobili hlavný opasok v mieste pása jazdca (*Révész 1996a*, 106, obr. 56; tab. 40: 2–24; 41: 1; 236). Súčasťou opaska boli aj užšie kovania v tvare mandle (*Révész 1996a*, 236, tab. 263: 2–24), podobné ako päť kovaní v lužianskom hrobe 3 (obr. 6: 1–5), ktoré boli pravdepodobne umiestnené na visiacej časti opaska.¹¹

Z priestoru obývanom starými Maďarmi v 10. stor. evidujeme približne 200 opaskov s kovaniami. Z toho viac ako štvrtina nálezov pochádza z oblasti hornej Tisy, kde sa vyskytujú viaceré hroby s opaskami zdobenými kovaniami v rámci jednej nekropoly. V ostatnej časti Karpatskej kotliny je to ojedinelý jav. Väčšinu pohrebov s výskytom opaskov možno datovať do prvých dvoch tretín 10. stor. (*Révész 1996a*, 122–132).

Súčasti konského postroja

Na predmetnej lokalite bol objavený a preskúmaný jeden jazdecký hrob. Hrob 3 obsahoval okrem parciálnych častí koňa aj viaceré súčasti konského postroja.

Dôležitou súčasťou konského postroja bolo nepochybne zubadlo, ktoré malo za úlohu určovať smer jazdy koňa. Z hrobu 3 pochádza jeden exemplár – dvojdielne železné zubadlo s jedným postranným krúžkom na každej strane, t. j. dvojkružkové zubadlo v strede s kĺbom (obr. 8: 2). Ide o najčastejšie sa vyskytujúci typ zubadiel, ktoré používali pastieri, radoví bojovníci, ale vyskytuje sa aj u spoločensky vyššie postavených bojovníkov – jazdcov (*Nevizánsky 2012*, 83). Zubadlo sa vyznačuje asymetrickými ramenami a s krúžkami identických rozmerov.¹²

K výbave jazdca patria aj strmene. V hrobe 3 sa našli dva exempláre, ktoré môžeme zaradiť k strmeňom s lichobežníkovým uškom umiestneným v hornej časti ramenného oblúka bez odsadenia, teda bez krčku (obr. 8: 1, 4). V oboch prípadoch je ramenný oblúk hruškovitého tvaru, stúpadlo je tvarované do oblúka – konkávne, čo predurčuje používanie mäkkých podrážok. Rozmery lužianskych strmeňov sú takmer totožné. Tvarovo podobné strmene poznáme napríklad z blízkej lokality v Lužiankach, poloha Kajsianske za železnicou z hrobu 7 (*Ruttkay 2006*, 294, obr. 89). Rozšírené sú v priestore širšieho staromaďarského záberu. Na oboch strmeňoch sa našli zvyšky po postriebrení. Vzhľadom na stav zachovania, nie je možné rekonštruovať motív výzdoby, alebo iný, detailnejší spôsob zdobenia týchto strmeňov striebrom. Pravdepodobne ide o zdobenie tauziou, čo je obvyklý spôsob (popri zdobení nielom alebo rytou výzdobou) zdobenia strmeňov vyššie postavených členov spoločnosti (*Borzová 2022*, 67, obr. 92; *Petkes 2017*, 46). Zdobenie striebrom, bronzom, zlatom alebo meďou evidujeme na strmeňoch

¹⁰ Analogická bronzová pracka avšak so striebornou ihlou pochádza z bohatého jazdeckého hrobu z prvej polovice 10. stor. z lokality Tarcál-Rimai dűlő (*Kovács 2015*, 313, tab. 12: 75), ako aj z bohatého hrobu 6 z pohrebiska v Tuzsér (*Fodor 1996*, 205, obr. 5).

¹¹ Tvarovo podobné zloženie opaskových kovaní možno pozorovať aj v hrobe 11 z pohrebiska Karos III (*Révész 1996a*, 369, tab. 146), v hrobe jazdca z pohrebiska v Geszteréd (*Fodor 1996*, 78) alebo z hrobu 45 na pohrebisku v Kenézlő-Fazekaszug (*Fodor 1996*, 156, obr. 13) a i (*Mesterházy 1990*).

¹² Analogické exempláre pochádzajú z mnohých jazdeckých hrobov starých Maďarov v celom karpatskom priestore, najbližšie z hrobu 7 na pohrebisku v Lužiankach, poloha Kajsianske za železnicou (*Ruttkay 2006*, 294, obr. 89), na nekropole Sereď I z hrobu 6 (*Točík 1968*, 98, tab. 32: 14), ako aj na pohrebiskách v hornom Potisi, napr. z hrobu 47 a 61 na pohrebisku v Karos II (*Révész 1996a*, tab. 67: 11; 104: 2).



Obr. 12. Lužianky-Pri majeri. Medený pliešok s nitom na drevenom podklade. Foto M. Styk, grafická úprava P. Olajoš.

z viacerých pohrebísk, resp. z jazdeckých hrobov Karpatskej kotliny. Väčšinou sú zdobené ramená alebo aj uchá a krčky strmeňov.¹³

Z jazdeckého hrobu 3 pochádza 28 kusov malých tenkých strieborných plieškov štvorcového, obdĺžnikového alebo nepravidelného štvoruholníkového tvaru s dvoma malými dierkami: po jednej na pravom a ľavom kraji plechu, vo vertikálnej línii približne v strede plechu, ojedinele aj v iných polohách (obr. 7).¹⁴ V prípade jazdeckých hrobov možno uvažovať o tom, že zdobili remene konského postroja. Dôkazom je ich poloha v hrobe – pri konských kostiach, ako v prípade strieborných pozlátených plieškov s jednou dierkou na každej strane z hrobu 6 z Tarnaörs-Rajnapart (Fodor 1996, 412, obr. 2). Podľa M. A. Horvátha (1993, 327) slúžili ako náhrada za pôvodné honosnejšie strieborné pozlátené kovania (podobne ako spočiatku aj mince cudzej proveniencie), ale nevylučuje ani možnosť, že v niektorých prípadoch primárne zdobili celý postroj. Vzhľadom na ich vysoký počet v hrobe 3, väčšina z nich pravdepodobne zdobila ohlávku, resp. kožené časti konského postroja ako plnohodnotná ozdoba a nie ako náhrada stratených kovanií.

Okrem vyššie zmienených plieškov z tohto hrobu, v troch prípadoch boli podobné pliešky (identického materiálu a podobných rozmerov), spojené s organickým materiálom – drevom: LUZ-G 36/2017 (obr. 9; 10: 5), LUZ-G 42/2017 (obr. 7: 27), LUZ-G 51/2017 (obr. 7: 25; 10: 4). V týchto prípadoch možno uvažovať o obložení dreveného predmetu/predmetov zmienenými plieškami. K identifikácii ich bližšej funkcie by mohla prispieť ich poloha v hrobe – v mieste/okolí pohrebu koňa, kde boli tieto artefakty roztrúsené (obr. 4: 2). V tomto prípade by sme mohli uvažovať o obložení sedla, resp. o obložení horného okraja prednej rázsochy dreveného sedla.¹⁵

¹³ Strmene zdobené striebrom pochádzajú napríklad z hrobu 41 na pohrebisku v Sárrétudvari-Hízófüld (Fodor 1996, 259, obr. 6). Bronzové zdobenie možno nájsť na strmeňoch trapézovitého tvaru z lokality Körösszegapáti-Pállapály (Fodor 1996, 324, obr. 3) alebo z hrobu 197 na pohrebisku v Sárrétudvari-Hízófüld (Fodor 1996, 269, obr. 31). Výzdobu striebrom a zlatom evidujeme na strmeni z pohrebiska v Rakamaz-Strázasomb (Fodor 1996, 118, obr. 11), medená dekorácia sa zachovala na strmeňoch z lokality Hejce (Fodor 1996, 391, obr. 1).

¹⁴ Podobné boli nájdené napríklad na pohrebisku Sereď I, v hrobe 14/53 (Točík 1968, 101, tab. XXXV: 20, 21), v Nesvadoch v hrobe 2 (Točík 1968, 91, tab. 25: 64-68), v hrobe 2 na pohrebisku v Kecel-Lehoczky tanya (Gallina/Varga 2016, 289, 563, tab. 126: 2/12, 13) a o niečo väčšie ako z predmetného pohrebiska v Lužiankach, z jazdeckého hrobu 4/55 na pohrebisku Sereď II (Točík 1968, 113, tab. XLVII: 1-10), ako aj z jazdeckého hrobu 56 na pohrebisku Karos II (Révész 1996a, 319, tab. 96: 2-11).

¹⁵ Podobne ako v ženskom jazdeckom hrobe 3 v Leviciach-Géni (Borzová 2022, 65, obr. 84; Nevizánsky 2006, 306, tab. IV: 1), alebo v ženskom jazdeckom hrobe II/49 na pohrebisku v Karos II (Révész 1996a, 378, tab. 155) a ojedinele sa vyskytujúcich obloženiach v mužských jazdeckých hroboch, ako napríklad na pohrebisku v Somotore, Karos II alebo Szentés-Borbásfüld (Révész 1996a, 48, 49; 1996b).

Ďalším nálezom z hrobu 3 sú dva medené pliešky s nitmi (obr. 6: 8, 9), ktoré tvorili obloženie neurčitého dreveného predmetu (schránky), vyrobeného z jaseňa (cf. *Fraxinus* sp., obr. 12). Doposiaľ nepoznáme analogický predmet, ktorý by ozrejmil funkciu artefaktu z hrobu 3.

SPEKTROMETRICKÁ ANALÝZA KOVOVÝCH PREDMETOV Z HROBOV

Na zistenie chemického zloženia zliatin, bola aplikovaná röntgenová fluorescenčná spektroskopia (XRF). Použitý bol ručný spektrometer DELTA CLASSIC+ od firmy Olympus z USA, ktorý je schopný stanoviť percentuálny obsah 29 prvkov Au, Pd, Ag, Pt, Ir, Rh, Ti, V, Mn, Cr, Mo, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Zr, Ga, Ge, As, Nb, Mo, Hf, W, Ta, Re, Pb, Sn, Bi a Sb. Spektrometer DELTA CLASSIC+ je energiovo-disperzný RTG fluorescenčný spektrometer so 4 watovou RTG lampou s prúdom až 200uA; detektor Si-PIN; integrovaná full VGA kamera. Lúč spektrometra bol zúžený z 9 mm na oblasť 3 mm. Spektrometer meria iba povrch skúmaného materiálu a neposkytuje informáciu o zložení zliatiny v celom objeme. Hĺbka prieniku žiarenia je závislá na chemickom zložení zliatiny. Pričom prístroj má funkciu a upozorňuje na prípadnú povrchovú úpravu. Získané výsledky z analýz sú zaznamenané v tabelách 1–3.

VYHODNOTENIE A INTERPRETÁCIA

Spektrometrická analýza bola použitá na všetky kovové artefakty nájdené na lokalite, čo predstavuje 85 predmetov alebo ich častí. Ide o šperky, súčasti odevu, súčasti konského postroja a viacero neidentifikovateľných predmetov, z ktorých pochádzajú len zlomky. Väčšina predmetov však bola konzervovaná. Časť predmetov mala na povrchu patinu – produkty korózie.

Analyzované artefakty je možné začleniť do skupiny železných, strieborných, medených, bronzových a cínových. Z celkového súboru predmetov bolo 21 predmetov vyrobených zo železa, štyri predmety sú bronzové, dva cínové, dva medené a 56 bronzových predmetov.

Artefakty s inventárnym číslom LUZ-G 45/2017 (obr. 6: 5), LUZ-G 103/2017 (obr. 6: 3) a LUZ-G 106/2017 (obr. 6: 4) okrem toho, že obsahovali predovšetkým meď a striebro, obsahovali aj cín. Obsah bol od 0,73 do 7,10 %, čo poukazuje na zámerné pridanie tohto prvku do zliatiny, čím sa líši od ostatných zliatin medi a striebra v analyzovaných predmetoch. Artefakty s inventárnym číslom LUZ-G 104/2017 (obr. 6: 7), LUZ-G 109/2017 (obr. 6: 10), LUZ-G 110/2017 (obr. 6: 11) a LUZ-G 4/2017 (obr. 2: 7) boli vyrobené z cínového bronzu. Obsah cínovej zložky bol od 16,78 do 50,57 % a obsah medi bol od 45,21 do 76,88 %. Každý artefakt z bronzu obsahoval v zliatine aj olovo od 2,84 do 13,41 %. Keďže zloženie jednotlivých artefaktov je rôznorodé, nemôžeme potvrdiť rovnaký zdroj materiálu, ale rovnaké prvkové zloženie dokazuje, že bronzové artefakty boli vyrobené zo zliatiny, ktorá bola vyrobená rovnakým spôsobom.

V súbore strieborných artefaktov sme vo všetkých prípadoch identifikovali meď, ktorá sa považuje za hlavný legujúci prvok. Ak jej množstvo je viac ako 2,6 %, meď bola do zliatiny striebra pridaná zámerné. V artefaktoch, ktoré mali obsah striebra od 19,27 do 96,11 % sme identifikovali meď od 3,31 do 77,88 %. Nízky obsah medi od 1,38 do 2,46 % sme identifikovali v nášivkách z hrobu 1, ktorých líčna strana bola pozlátená. Meď sa v zliatine používa ako zložka na zníženie teploty topenia, ľahko difunduje do striebra. Prvkové zloženie (Ag, Au, Pb, Cu, Bi), ako aj ich obsah, poukazuje, že nášivky boli vyrobené z rovnakej zliatiny.

Určenie materiálového zloženia jednotlivých častí artefaktov prinieslo zaujímavé výsledky. Niektoré artefakty, resp. ich jednotlivé časti boli vyrobené z rôznych materiálov. Naopak, podobné alebo identické prvkové zloženie materiálu viacerých artefaktov jedného typu, napríklad štyroch strieborných pozlátených nášiviek, alebo dvoch strieborných vlasových kotúčov, ako aj piatich nášiviek, dokazuje, že pôvod materiálu bude z jedného zdroja, resp. bol vyrobený rovnakým spôsobom. Zaujímavý výsledok je aj v prípade železných strmeňov, na ramenách ktorých sa zistili stopy striebra, čo dokazuje ich postriebrenie, resp. zdobenie striebrom. Táto technika mohla mať okrem dekoračnej aj funkčný účel, a to ako ochrana povrchu pred koróziou.¹⁶

¹⁶ K téme pozri: Angelini a i. 2012; Giunilia-Mair 2020; Mass/Matsen 2013; Sodhi a i. 2018; Zhang/Xue 2023.

Tabela 1. Výsledky meraní spektrometrických analýz kovových predmetov z hrobu 1.

Inventárne číslo	Príloha	Číslo analýzy	Analyzovaná časť predmetu	Cr [%]	Cu [%]	Zn [%]	Ga [%]	Ge [%]	Rh [%]	Ag [%]	Sn [%]	Au [%]	Pb [%]	Bi [%]
LUZ-G 1/2017	obr. 3	3	líce	–	23,87	–	–	–	–	74,43	–	0,94	0,76	–
LUZ-G 1/2017	obr. 3	2	líce	–	24,82	–	–	–	–	73,67	–	0,94	0,58	–
LUZ-G 1/2017	obr. 3	4	rub	–	27,46	–	–	–	–	70,73	–	1,09	0,71	–
LUZ-G 1/2017	obr. 3	1	líce	–	35,18	–	–	–	–	63,28	–	0,99	0,55	–
LUZ-G 1/2017	obr. 3	3	líce	–	20,21	–	–	–	–	78,16	–	0,76	0,87	–
LUZ-G 1/2017	obr. 3	1	líce	–	25,55	–	–	–	–	72,86	–	0,71	0,87	–
LUZ-G 1/2017	obr. 3	2	líce	–	32,86	–	–	–	–	65,70	–	0,65	0,80	–
LUZ-G 1/2017	obr. 3	4	rub	–	34,38	–	–	–	–	64,14	–	0,69	0,80	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 1	1	rub	–	2,46	–	–	1,01	–	95,00	–	0,51	0,50	0,52
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 1	2	líce	0,28	1,69	–	0,56	3,40	–	77,01	–	16,22	0,38	0,47
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 2	1	rub	–	2,23	–	–	0,42	–	96,02	–	0,30	0,51	0,53
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 2	2	líce	–	1,75	–	–	–	–	69,71	–	28,27	0,27	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 3	1	rub	–	1,93	–	–	–	–	96,99	–	0,17	0,39	0,52
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 3	2	líce	–	1,39	–	–	1,47	–	78,80	–	17,49	0,38	0,47
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 6	1	uško	–	70,99	0,82	–	–	–	–	19,77	–	8,42	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 6	2	telo	–	76,88	0,80	–	–	–	–	16,78	–	5,54	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 6	3	prstenec	–	71,86	1,09	–	–	–	–	21,13	–	5,92	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 4	1	rub	–	1,81	–	–	–	–	97,09	–	0,16	0,44	0,49
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 4	2	líce	–	3,92	–	–	–	–	70,23	–	25,60	0,25	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 5	3	líce	–	41,02	–	–	–	–	57,10	–	0,99	0,90	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 5	4	líce	–	42,50	–	–	–	–	55,86	–	0,89	0,76	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 5	2	rub	–	43,55	–	–	–	–	54,80	–	0,85	0,79	–
LUZ-G 4/2017	obr. 2: 5	1	rub	–	53,49	–	–	–	–	45,10	–	0,71	0,70	–
LUZ-G 1/2017	obr. 2: 7	1	–	–	34,42	–	–	–	–	61,24	2,29	0,71	1,34	–
LUZ-G 1/2017	obr. 2: 7	2	–	–	46,67	–	–	–	–	49,68	2,19	0,54	0,92	–
LUZ-G 1/2017	obr. 2: 7	3	–	–	58,64	–	–	–	–	38,51	1,56	0,46	0,83	–
LUZ-G 1/2017	obr. 2: 8	1	–	–	12,70	–	–	–	–	85,35	–	1,13	0,82	–
LUZ-G 1/2017	obr. 2: 8	4	–	–	15,75	–	–	–	–	82,62	–	1,20	0,43	–
LUZ-G 1/2017	obr. 2: 8	3	–	–	26,38	–	–	–	–	72,44	–	0,86	0,32	–
LUZ-G 1/2017	obr. 2: 8	2	–	–	27,93	–	–	–	–	70,57	–	0,87	0,64	–
LUZ-G 1/2017	–	–	–	–	24,59	–	–	–	–	73,82	–	0,91	0,68	–
LUZ-G 1/2017	–	–	–	–	31,34	–	–	–	0,13	66,80	–	1,04	0,69	–
LUZ-G 1/2017	–	–	–	–	48,13	–	–	–	0,13	50,59	–	0,66	0,50	–

Tabela 2. Výsledky meraní spektrometrických analýz kovových predmetov z hrobu 2.

Inventárne číslo	Príloha	Číslo analýzy	Fe [%]	Cu [%]	As [%]	Ag [%]	Sn [%]	Au [%]	Pb [%]
LUZ-G 127/2017	obr. 5: 2	1	–	3,98	–	95,53	–	0,23	0,27
LUZ-G 128/2017	obr. 5: 1	1	–	2,18	–	97,82	–	–	–
LUZ-G 131/2017	–	–	99,69	–	0,31	–	–	–	–
LUZ-G 130/2017	–	–	–	0,56	–	–	93,38	–	6,06
LUZ-G 130/2017	–	–	–	–	–	–	99,51	–	0,49
LUZ-G 130/2017	–	–	98,26	–	0,45	–	–	–	1,29

Tabela 3. Výsledky meraní spektrometrických analýz kovových predmetov z hrobu 3 a 4.

Inventárne číslo	Príloha	Číslo analýzy	Analyzovaná časť predmetu	Mn [%]	Fe [%]	Co [%]	Cu [%]	Zn [%]	Ga [%]	Ge [%]	As [%]	Ag [%]	Sn [%]	Ir [%]	Au [%]	Pb [%]
LUZ-G 95/2017	obr. 6: 1	1	telo	-	-	-	55,53	-	-	-	-	40,21	1,13	-	0,81	2,31
LUZ-G 95/2017	obr. 6: 1	2	nit	-	-	-	69,19	-	-	-	-	27,61	0,96	-	0,54	1,71
LUZ-G 96/2017	obr. 6: 2	2	nit	-	-	-	62,10	-	-	-	-	33,96	1,16	-	1,47	1,31
LUZ-G 96/2017	obr. 6: 2	1	telo	-	-	-	65,18	-	-	-	-	31,96	1,08	-	0,68	1,11
LUZ-G 103/2017	obr. 6: 3	2	telo	-	-	-	57,37	-	-	-	-	38,30	1,25	-	1,81	1,26
LUZ-G 103/2017	obr. 6: 3	1	telo	-	-	-	61,03	1,21	-	-	-	32,94	1,18	-	2,38	1,26
LUZ-G 103/2017	obr. 6: 3	3	nit	-	-	-	77,88	-	-	-	-	19,27	0,73	-	0,67	1,46
LUZ-G 106/2017	obr. 6: 4	2	nit	-	-	-	57,16	-	-	-	-	34,34	4,71	-	0,54	3,24
LUZ-G 106/2017	obr. 6: 4	1	telo	-	-	-	60,95	1,39	-	-	-	27,49	4,80	-	0,45	4,92
LUZ-G 45/2017	obr. 6: 5	2	telo	-	-	-	43,18	-	-	-	-	43,79	7,10	-	0,51	5,42
LUZ-G 45/2017	obr. 6: 5	1	telo	-	-	-	55,17	-	-	-	-	34,97	5,48	-	0,63	3,75
LUZ-G 45/2017	obr. 6: 5	3	nit	-	-	-	71,73	-	-	-	-	22,62	3,40	-	0,33	1,91
LUZ-G 102/2017	obr. 6: 6	1	telo	-	-	-	49,13	1,45	-	-	-	45,21	1,42	-	0,89	1,89
LUZ-G 102/2017	obr. 6: 6	2	nit	-	-	-	85,04	0,84	-	-	-	13,36	-	-	-	0,76
LUZ-G 104/2017	obr. 6: 7	3	nit	-	-	-	67,57	0,84	1,12	-	-	-	17,06	-	-	13,41
LUZ-G 104/2017	obr. 6: 7	2	ihla	-	-	-	98,65	0,57	-	-	-	0,39	-	-	-	0,39
LUZ-G 104/2017	obr. 6: 7	1	telo	-	-	-	71,32	0,92	-	-	-	0,32	17,27	-	-	10,17
LUZ-G 41a/2017	obr. 6: 8	1	rub	-	-	-	90,70	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-
LUZ-G 41a/2017	obr. 6: 8	2	lice	-	-	-	90,77	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-
LUZ-G 41a/2017	obr. 6: 8	3	nit	-	70,07	-	29,55	-	-	-	0,38	-	-	-	-	-
LUZ-G 41b/2017	obr. 6: 9	1	rub	-	0,12	-	90,55	0,53	-	-	-	-	-	-	-	-
LUZ-G 41b/2017	obr. 6: 9	2	lice	-	-	-	90,65	0,55	-	-	-	-	-	-	-	-
LUZ-G 41b/2017	obr. 6: 9	3	nit	-	83,42	-	16,22	-	-	-	0,23	-	-	0,14	-	-
LUZ-G 109/2017	obr. 6:10	1	hlava	-	-	-	55,31	-	-	-	-	-	39,53	-	-	5,17
LUZ-G 109/2017	obr. 6:10	2	uško	-	-	-	58,15	0,89	-	-	-	-	36,51	-	-	4,45
LUZ-G 93b/2017	obr. 6: 13	1	rub	-	99,66	-	-	-	-	-	0,18	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 93b/2017	obr. 6: 13	2	lice	0,16	99,51	-	-	-	-	-	0,19	-	-	0,15	-	-
LUZ-G 111/2017	obr. 6: 14	1	rub	-	99,69	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,14	-	-
LUZ-G 111/2017	obr. 6: 14	2	lice	-	99,66	-	-	-	-	-	0,16	-	-	0,18	-	-

Tabela 3. Pokračovanie.

Inventárne číslo	Príloha	Číslo analýzy	Analyzovaná časť predmetu	Mn [%]	Fe [%]	Co [%]	Cu [%]	Zn [%]	Ga [%]	Ge [%]	As [%]	Ag [%]	Sn [%]	Ir [%]	Au [%]	Pb [%]
LUZ-G 111/2017	obr. 6: 14	3	nit	-	99,62	-	-	-	-	-	0,20	-	-	0,19	-	-
LUZ-G 110/2017	obr. 6: 11	1	hlava	-	-	-	73,60	0,74	-	-	-	-	22,82	-	-	2,84
LUZ-G 110/2017	obr. 6: 11	2	uško	-	-	-	45,21	-	-	-	-	0,80	50,57	-	-	3,42
LUZ-G 89/2017	obr. 6: 15	1	-	-	99,36	-	-	-	-	-	0,19	-	0,28	0,17	-	-
LUZ-G 89/2017	obr. 6: 15	2	-	-	99,65	-	-	-	-	-	0,19	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 89/2017	obr. 6: 15	3	-	-	99,57	-	-	-	-	-	0,43	-	-	-	-	-
LUZ-G 88/2017	obr. 8: 3	1	rub	-	99,67	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 88/2017	obr. 8: 3	2	lice	-	99,67	-	-	-	-	-	0,16	-	-	0,17	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	1	kruh	-	99,70	-	-	-	-	-	0,30	-	-	-	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	2	kruh	-	99,65	-	-	-	-	-	0,20	-	-	0,15	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	3	rameno	-	99,59	-	-	-	-	-	0,25	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	4	rameno	-	99,67	-	-	-	-	-	0,33	-	-	-	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	5	rameno	-	99,65	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,18	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	6	rameno	-	99,53	-	-	-	-	-	0,47	-	-	-	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	7	kruh	-	99,65	-	-	-	-	-	0,18	-	-	0,17	-	-
LUZ-G 52/2017	obr. 8: 2	8	kruh	-	99,64	-	-	-	-	-	0,20	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 39/2017	obr. 8: 1	3	ucho	-	99,61	-	-	-	-	-	0,23	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 39/2017	obr. 8: 1	4	rameno	-	99,64	-	-	-	-	-	0,21	-	-	0,14	-	-
LUZ-G 39/2017	obr. 8: 1	5	rameno	-	99,65	-	-	-	-	-	0,20	-	-	0,15	-	-
LUZ-G 39/2017	obr. 8: 1	6	stúpadlo	-	99,63	-	-	-	-	-	0,22	-	-	0,14	-	-
LUZ-G 39/2017	obr. 8: 1	7	stúpadlo	-	99,55	-	-	-	-	-	0,28	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 39/2017	obr. 8: 1	1	rameno – postriebrenie	-	77,92	-	1,01	-	-	-	0,14	19,98	-	-	0,95	-
LUZ-G 39/2017	obr. 8: 1	2	rameno – postriebrenie	-	85,49	-	0,51	-	-	-	0,14	13,26	-	-	0,61	-
LUZ-G 61/2017	obr. 8: 4	1	ucho	-	99,59	-	-	-	-	-	0,24	-	-	0,18	-	-
LUZ-G 61/2017	obr. 8: 4	2	rameno	-	99,60	-	-	-	-	-	0,23	-	-	0,17	-	-
LUZ-G 61/2017	obr. 8: 4	3	rameno	-	99,61	-	-	-	-	-	0,20	-	-	0,18	-	-
LUZ-G 61/2017	obr. 8: 4	4	rameno – postriebrenie	-	87,62	-	2,08	-	-	-	0,12	9,93	-	-	0,25	-
LUZ-G 101/2017	obr. 7: 1	1	rub	-	-	-	21,11	-	-	-	-	78,12	-	-	0,29	0,48
LUZ-G 101/2017	obr. 7: 1	2	lice	-	-	-	22,56	-	-	-	-	76,81	-	-	0,26	0,38
LUZ-G 37/2017	obr. 7: 2	2	rub	-	-	-	18,50	-	-	-	-	80,83	-	-	0,30	0,37

Tabela 3. Pokračovanie.

Inventárne číslo	Príloha	Číslo analýzy	Analyzovaná časť predmetu	Mn [%]	Fe [%]	Co [%]	Cu [%]	Zn [%]	Ga [%]	Ge [%]	As [%]	Ag [%]	Sn [%]	Ir [%]	Au [%]	Pb [%]
LUZ-G 37/2017	obr. 7: 2	1	lice	-	-	-	19,14	-	-	-	-	79,42	-	-	0,87	0,57
LUZ-G 43/2017	obr. 7: 3	1	rub	-	-	-	5,65	-	-	-	-	93,57	-	-	0,33	0,46
LUZ-G 43/2017	obr. 7: 3	2	lice	-	-	-	26,01	-	-	-	-	73,28	-	-	0,29	0,42
LUZ-G 79/2017	obr. 7: 4	2	lice	-	-	-	3,83	-	-	-	-	95,46	-	-	0,26	0,44
LUZ-G 79/2017	obr. 7: 4	1	rub	-	-	-	30,93	-	-	-	-	68,53	-	-	0,23	0,31
LUZ-G 90/2017	obr. 7: 5	2	lice	-	-	-	20,57	-	-	-	-	79,25	-	-	0,18	-
LUZ-G 90/2017	obr. 7: 5	1	rub	-	-	-	27,01	-	-	-	-	72,81	-	-	0,18	-
LUZ-G 91/2017	obr. 7: 6	1	rub	-	-	-	11,29	-	-	-	-	87,98	-	-	0,26	0,48
LUZ-G 91/2017	obr. 7: 6	2	lice	-	-	-	54,30	-	-	-	-	45,46	-	-	-	0,24
LUZ-G 97/2017	obr. 7: 7	1	rub	-	-	-	20,01	-	-	-	-	79,41	-	-	0,21	0,37
LUZ-G 97/2017	obr. 7: 7	2	lice	-	-	-	30,63	-	-	-	-	68,69	-	-	0,22	0,45
LUZ-G 83/2017	obr. 7: 8	1	rub	-	-	-	15,95	-	-	-	-	83,87	-	-	0,18	-
LUZ-G 83/2017	obr. 7: 8	2	lice	-	-	-	16,06	-	-	-	-	83,74	-	-	0,20	-
LUZ-G 82/2017	obr. 7: 9	1	rub	-	-	-	13,33	-	-	-	-	86,02	-	-	0,28	0,37
LUZ-G 82/2017	obr. 7: 9	2	lice	-	-	-	21,61	-	-	-	-	77,68	-	-	0,24	0,47
LUZ-G 55/2017	obr. 7: 10	1	lice	-	-	-	35,58	-	-	-	-	64,09	-	-	0,14	0,19
LUZ-G 99/2017	obr. 7: 11	2	lice	-	-	-	5,91	-	-	-	-	93,21	-	-	0,32	0,56
LUZ-G 99/2017	obr. 7: 11	1	rub	-	-	-	26,62	-	-	-	-	72,78	-	-	0,26	0,35
LUZ-G 77/2017	obr. 7: 12	2	lice	-	-	-	6,61	-	-	-	-	92,54	-	-	0,31	0,53
LUZ-G 77/2017	obr. 7: 12	1	rub	-	-	-	23,54	-	-	-	-	75,87	-	-	0,26	0,34
LUZ-G 44/2017	obr. 7: 13	1	rub	-	-	-	20,48	-	-	-	-	79,37	-	-	0,15	-
LUZ-G 44/2017	obr. 7: 13	2	lice	-	-	-	33,66	-	-	-	-	66,21	-	-	0,13	-
LUZ-G 49/2017	obr. 7: 14	1	rub	-	-	-	4,19	-	-	-	-	94,74	-	-	0,39	0,69
LUZ-G 49/2017	obr. 7: 14	2	lice	-	-	-	15,20	-	-	-	-	83,94	-	-	0,35	0,50
LUZ-G 78/2017	obr. 7: 15	2	lice	-	-	-	14,14	-	-	-	-	85,08	-	-	0,35	0,42
LUZ-G 78/2017	obr. 7: 15	1	rub	-	-	-	16,97	-	-	-	-	82,33	-	-	0,27	0,43
LUZ-G 38/2017	obr. 7: 16	2	rub	-	-	-	8,23	-	-	-	-	91,00	-	-	0,26	0,50
LUZ-G 38/2017	obr. 7: 16	1	lice	-	-	-	32,64	-	-	-	-	66,68	-	-	0,28	0,40
LUZ-G 47/2017	obr. 7: 17	1	rub	-	-	-	26,09	-	-	-	-	73,08	-	-	0,27	0,55
LUZ-G 47/2017	obr. 7: 17	2	lice – pozlátenie	-	-	-	17,44	-	-	-	-	59,72	-	-	22,53	0,31

Tabela 3. Pokračovanie.

Inventárne číslo	Príloha	Číslo analýzy	Analyzovaná časť predmetu	Mn [%]	Fe [%]	Co [%]	Cu [%]	Zn [%]	Ga [%]	Ge [%]	As [%]	Ag [%]	Sn [%]	Ir [%]	Au [%]	Pb [%]
LUZ-G 48/2017	obr. 7: 18	2	lice	-	-	-	4,99	-	-	-	-	94,21	-	-	0,32	0,48
LUZ-G 48/2017	obr. 7: 18	1	rub	-	-	-	17,73	-	-	-	-	81,55	-	-	0,30	0,41
LUZ-G 63/2017	obr. 7: 19	2	lice	-	-	-	45,16	-	-	-	-	54,58	-	-	-	0,26
LUZ-G 63/2017	obr. 7: 19	1	rub	-	-	-	47,55	-	-	-	-	52,05	-	-	-	0,40
LUZ-G 60/2017	obr. 7: 20	1	rub	-	-	-	6,25	-	-	-	-	92,86	-	-	0,43	0,46
LUZ-G 60/2017	obr. 7: 20	2	lice	-	4,41	-	43,40	-	-	-	-	51,57	-	-	0,22	0,40
LUZ-G 68/2017	obr. 7: 21	1	rub	-	-	-	6,30	-	-	-	-	92,92	-	-	0,28	0,50
LUZ-G 68/2017	obr. 7: 21	2	lice	-	-	-	23,71	-	-	-	-	75,70	-	-	0,24	0,35
LUZ-G 35/2017	obr. 7: 22	1	rub	-	-	-	24,15	-	-	-	-	75,85	-	-	-	-
LUZ-G 35/2017	obr. 7: 22	2	lice	-	-	-	28,05	-	-	-	-	71,78	-	-	0,17	-
LUZ-G 35/2017	obr. 7: 22	3	lice	-	-	-	32,44	-	-	-	-	67,41	-	-	0,15	-
LUZ-G 46/2017	obr. 7: 23	1	rub	-	-	-	3,67	-	-	-	-	96,11	-	-	0,22	-
LUZ-G 46/2017	obr. 7: 23	2	lice	-	-	-	4,00	-	-	-	-	95,76	-	-	0,24	-
LUZ-G 92/2017	obr. 7: 24	1	rub	-	-	-	16,73	-	-	-	-	83,06	-	-	0,21	-
LUZ-G 92/2017	obr. 7: 24	2	lice	-	-	-	46,11	-	-	-	-	53,74	-	-	0,15	-
LUZ-G 51/2017	obr. 7: 25	2	lice	-	-	-	25,55	-	-	-	-	74,24	-	-	0,21	-
LUZ-G 51/2017	obr. 7: 25	1	rub	-	-	-	35,46	-	-	-	-	64,54	-	-	-	-
LUZ-G 81/2017	obr. 7: 26	1	rub	-	-	-	33,98	-	-	-	-	66,02	-	-	-	-
LUZ-G 81/2017	obr. 7: 26	2	lice	-	-	-	54,63	-	-	-	-	45,37	-	-	-	-
LUZ-G 42/2017	obr. 7: 27	1	rub	-	-	-	29,39	-	-	-	-	70,48	-	-	0,14	-
LUZ-G 64/2017	obr. 7: 28	1	rub	-	-	-	13,07	-	-	-	-	86,78	-	-	0,16	-
LUZ-G 84/2017	-	-	-	-	99,67	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 84/2017	-	-	-	-	99,59	-	-	-	-	-	0,22	-	-	0,19	-	-
LUZ-G 100/2017	-	-	-	-	99,81	-	-	-	-	-	0,19	-	-	-	-	-
LUZ-G 100/2017	-	-	-	-	99,79	-	-	-	-	-	0,21	-	-	-	-	-
LUZ-G 50/2017	-	-	-	-	-	-	13,20	-	-	-	-	86,49	-	-	0,31	-
LUZ-G 36/2017	-	-	-	-	-	-	10,12	-	-	-	-	89,88	-	-	-	-
LUZ-G 40/2017	-	-	-	-	99,59	-	-	-	-	-	0,41	-	-	-	-	-
LUZ-G 40/2017	-	-	-	-	-	-	21,77	-	-	-	-	77,34	-	-	0,29	0,59
LUZ-G 54/2017	-	-	-	-	-	-	8,87	-	-	-	-	90,52	-	-	0,23	0,37

Tabela 3. Pokračovanie.

Inventárne číslo	Príloha	Číslo analýzy	Analyzovaná časť predmetu	Mn [%]	Fe [%]	Co [%]	Cu [%]	Zn [%]	Ga [%]	Ge [%]	As [%]	Ag [%]	Sn [%]	Ir [%]	Au [%]	Pb [%]
LUZ-G 84/2017	-	-	-	-	99,67	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 84/2017	-	-	-	-	99,59	-	-	-	-	-	0,22	-	-	0,19	-	-
LUZ-G 86/2017	-	-	-	-	99,65	-	-	-	-	-	0,19	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 86/2017	-	-	-	-	99,62	-	-	-	-	-	0,18	-	-	0,19	-	-
LUZ-G 58/2017	-	-	-	-	99,81	-	-	-	-	-	0,19	-	-	-	-	-
LUZ-G 58/2017	-	-	-	-	99,65	-	-	-	-	-	0,18	-	-	0,18	-	-
LUZ-G 56/2017	-	-	-	-	99,64	-	-	-	-	-	0,20	-	-	0,16	-	-
LUZ-G 56/2017	-	-	-	-	99,69	-	-	-	-	-	0,16	-	-	0,15	-	-
LUZ-G 80/2017	-	-	-	-	-	-	3,31	-	-	-	-	96,06	-	-	0,38	0,25
LUZ-G 80/2017	-	-	-	-	-	-	19,83	-	-	-	-	79,28	-	-	0,32	0,57
LUZ-G 107/2017	-	-	-	-	99,80	-	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-
LUZ-G 107/2017	-	-	-	-	97,64	2,09	-	-	-	-	0,27	-	-	-	-	-
LUZ-G 107/2017	-	-	-	-	99,61	-	-	-	-	-	0,19	-	-	0,20	-	-
LUZ-G 53/2017	-	-	-	-	-	-	4,23	-	-	-	-	94,98	-	-	0,25	0,54
LUZ-G 87/2017	-	-	-	-	95,98	-	2,66	1,14	-	-	0,21	-	-	-	-	-
LUZ-G 87/2017	-	-	-	-	96,23	-	2,38	1,03	-	-	0,35	-	-	-	-	-
LUZ-G 85/2017	-	-	-	-	98,98	-	0,57	-	-	-	0,44	-	-	-	-	-
LUZ-G 85/2017	-	-	-	-	99,65	-	-	-	-	-	0,17	-	-	0,19	-	-
LUZ-G 94/2017	-	-	-	-	97,03	-	1,90	0,66	-	-	0,26	-	-	0,15	-	-
LUZ-G 94/2017	-	-	-	-	93,68	-	4,17	1,79	-	-	0,21	-	-	0,15	-	-
LUZ-G 94/2017	-	-	-	-	94,58	-	3,39	1,65	-	-	0,17	-	-	0,20	-	-
LUZ-G 105/2017	-	-	-	-	-	-	6,69	-	-	-	-	93,12	-	-	0,20	-
LUZ-G 105/2017	-	-	-	-	-	-	7,15	-	-	-	-	92,63	-	-	0,22	-
LUZ-G 105/2017	-	-	pozlátene	-	-	-	11,47	-	-	1,51	-	74,46	-	-	12,56	-
LUZ-G 105/2017	-	-	pozlátene	-	-	-	13,20	-	-	2,46	-	64,07	-	-	20,26	-
LUZ-G 57/2017	-	-	-	-	-	-	4,14	-	-	-	-	95,23	-	-	0,30	0,33
LUZ-G 108/2017	-	-	-	-	98,94	0,86	-	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-
LUZ-G 108/2017	-	-	-	-	99,60	-	-	-	-	-	0,18	-	-	0,22	-	-
LUZ-G 125/2017	-	1	-	-	-	-	35,51	-	-	-	-	62,24	-	-	1,42	0,83

ANTROPOLOGICKÁ ANALÝZA KOSTROVÝCH POZOSTATKOV Z HROBOV

Antropologická analýza pozostávala z morfoskopickej a morfometrickej analýzy. Na osteometriu sa využili štandardné rozmery podľa R. Knussman (1988), R. Martin a K. Saller (1957). Na výpočet telesnej výšky sa použili metódy: Černý/Komenda (1980;1982), Humphry (1858), Manouvier (1894), Pearson (1899), Sjøvold (1990), Olivier (1960), Telkkä (1950). Vek sa odhadoval podľa metód na základe stupňa rozvoja lebečných švov: Meindl/Lovejoy (1985), symfýzy: Brooks/Suchey (1990), Nemeskéri a i. (1960), Todd (1921) a zubov: Lovejoy (1985), Uberlaker (1978), na základe prirastanie epifýz: Ferembach a i. (1980), na základe spojenia osifikačných centier: Schwartz (1995). Pohlavie sa odhadovalo na základe stupňa rozvoja morfoskopických a morfometrických znakov na lebke: Acsádi/Nemeskéri (1970) a Walrath a i. (2004), na panve: Herrmann a i. (1990), celkové hodnotenie: Schutkowski (1993). Patologické zmeny a epigenetické znaky sa hodnotili makroskopicky: Dupras/Schultz (2013); Horáčková/Strouhal/Vargová (2004); Smrčka/Kuželka/Povýšil (2009); Stloukal (1999); Waldron (2009).

Hrob 1

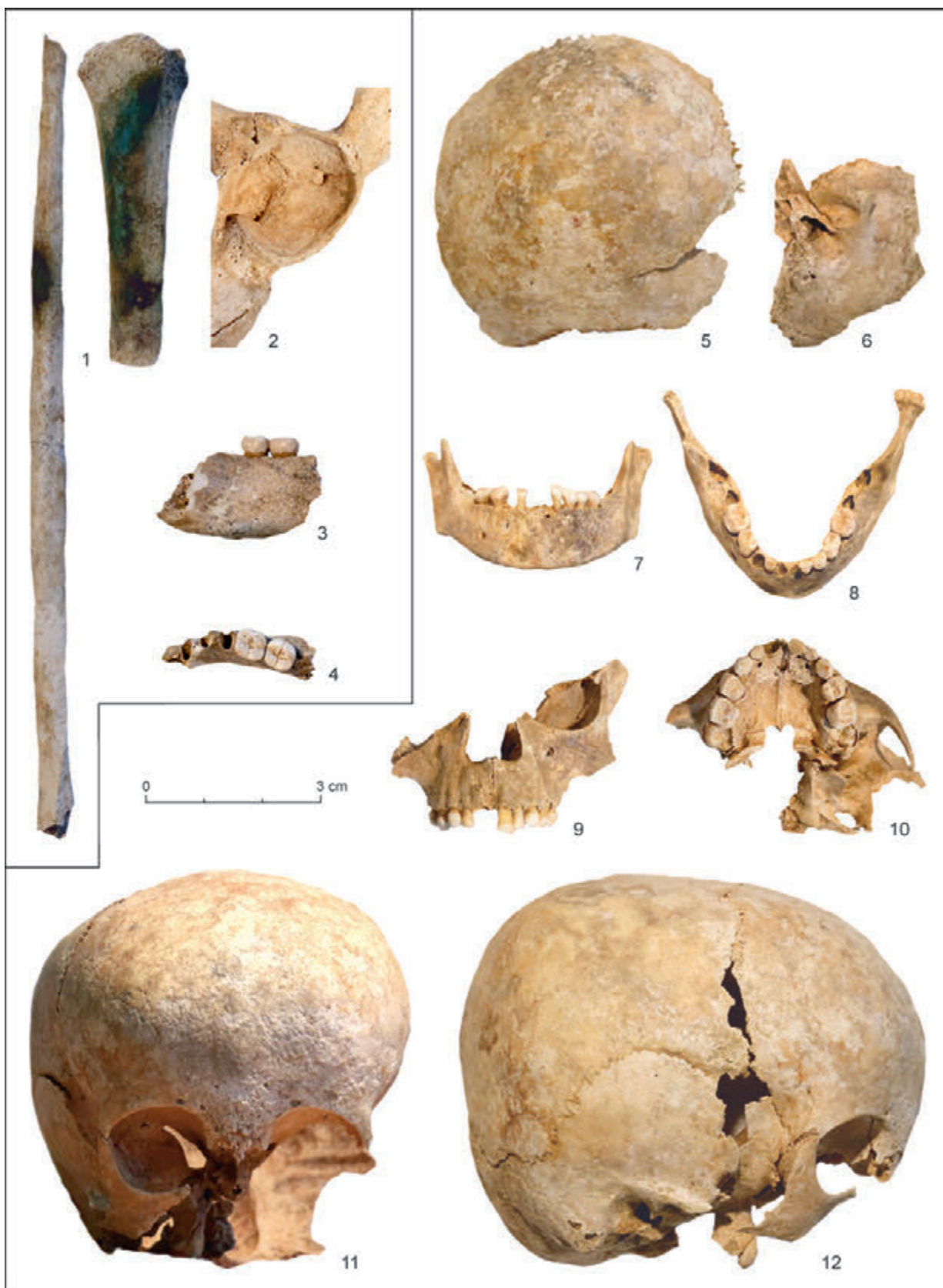
Materiál

Z jedinca sa zachovalo 11 úlomkov lebky, dva úlomky mandibuly. Z pravej hornej končatiny sa dochovala časť *claviculy*, *spina scapulae*, diafýza a distálna epifýza humeru. Z ľavej hornej končatiny sa dochovala *clavicula*, laterálna časť lopatky, distálna epifýza a diafýza humeru, diafýza vretennej a laktovej kosti, štvrtý *metacarp*. Dochovalo sa sedem úlomkov pravých rebier a prvé pravé rebro, šesť úlomkov ľavých rebier, úlomok hrudného stavca, tri bedrové stavce, časť tela sakrálnej kosti. Z pravej dolnej končatiny sa zachovali dva úlomky panvovej kosti, *femur*, diafýza fibuly, distálna časť tibie, *calcaneus*, druhý *metatars*. Z ľavej dolnej končatiny sa dochovala časť panvy, *femur*, diafýza fibuly, distálna časť tibie, *calcaneus*. Dochovala sa časť metatarsu, dva proximálne články prstov, jeden mediálny článok prsta, štyri úlomky rebier a niekoľko úlomkov kostí (obr. 13: 1–4).

Kostra sa dochovala v nekompletnom stave. Stav kostí naznačoval jej poškodenie po vybratí. Zachovalosť zubov je uvedená v tabele 4.

Tabela 4. Zachovalosť zubov jedincov. Vysvetlivky: P – pravá strana; L – ľavá strana; x – zub prítomný; PZ – zub vypadol počas života; PM – zub vypadol postmortálne; ? – nie je isté či bol zub založený.

hrob 1	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	L
		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
		PM	x	x	PM	PM	PM	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	
		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
hrob 2	P	x	x	x	x	x	x	x	x	PM	x	x	x	x	x	x	L	
		55	54	53	52	51	61	62	63	64	65							
		x	x	PM	x	PM	PM	x	x	x	x							
		85	84	86	82	81	71	72	73	74	75							
hrob 3	P	N	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	?	x	x	?	L
		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	PZ	x	x	
		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	
hrob 4	P	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	L
		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
		?	PZ	PZ	PM	PM	PM	PM	PM	PZ	PM	PM	PZ	PZ	PZ	PZ	?	
		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	



Obr. 13. Lužianky-Pri majeri. Hrob 1. 1 – Tibia a fibula so stopami po prítomnosti kovov; 2 – acetabulárny záhyb; 3, 4 – časť mandibuly. Hrob 2. 5 – os parietale sin; 6 – os temporale sin; 7, 8 – mandibula; 9, 10 – tvárová časť; 11 – pars frontalis; 12 – pars lateralis. Grafika M. Tábiová.

Tabela 5. Pokračovanie.

	Hrob 1		Hrob 2		Hrob 3		Hrob 4	
	V1	V2	V1	V2	V1	V2	V1	V2
St2	–	–	–	–	–	–	43,2	–
St3	–	–	–	–	–	–	96	–
St5	–	–	–	–	–	–	33,5	–
Ce4	–	–	–	–	–	–	10,7	12,8
Ce5	–	–	–	–	–	–	9	12,1
Ce6	–	–	–	–	–	–	11,4	13,4
Th1	–	–	–	–	–	–	16,5	16,3
Th2	–	–	–	–	–	–	15,8	15,5
Th12	–	–	–	–	–	–	24,1	–
L3	–	–	–	–	–	–	25,1	–
L5	–	–	–	–	–	–	26	27,6
	dx	sn	dx	sn	dx	sn	dx	sn
C11	–	–	–	–	90	–	139	137
C16	–	–	–	–	48	–	34	33
H1	–	–	–	–	–	–	297	288
H2	–	–	–	–	–	–	292	286
H5	–	–	–	–	–	19,3	22,1	21,3
H6	–	–	–	–	–	17,4	16,5	16
H7	–	–	–	–	–	62	58	56
R1	–	–	–	–	237	–	219	217
R1b	–	–	–	–	234	–	217	213
R2	–	–	–	–	222	–	208	205
R3	–	–	–	–	39	–	40	37
U1	–	–	–	–	–	–	243	240
U2	–	–	–	–	–	–	213	207
U3	–	–	–	–	–	–	35	34
P1	–	–	–	–	–	–	–	195
P9	–	–	–	–	–	131	108	115
P12	–	–	–	–	–	–	–	151,2
P15	–	76,1	–	–	–	–	–	72
P15b	–	100,7	–	–	–	–	–	102,4
P22	–	48	–	–	–	–	–	52,7
P32	–	26	–	–	–	–	–	36
F1	410	412	–	–	–	458	397	–
F2	400,8	–	–	–	–	452	395	–
F5	298	–	–	–	–	294	233	246
F6	24	24,8	–	–	–	28,5	24,9	23,5

Tabela 5. Pokračovanie.

	Hrob 1		Hrob 2		Hrob 3		Hrob 4	
F7	25,9	25	–	–	–	29	26,5	27
F8	78	78	–	–	–	89	80	80
F9	30,1	31,3	–	–	–	31,8	28,9	33,4
F10	23,2	26,1	–	–	–	25,5	23,7	24,2
F21	75	–	–	–	–	–	–	–
Pt1	–	–	–	–	44,2	–	37,9	–
Pt2	–	–	–	–	44,3	–	39,2	–
T1	–	–	–	–	–	–	342	336
T1a	–	–	–	–	363	–	346	344
T1b	–	–	–	–	355	–	339	340
T3	–	–	–	–	–	–	64	–
T6	–	–	–	–	50	–	48	48
T8	–	–	–	–	29	31	28,6	27,4
T8a	–	–	–	–	32	33,7	31,15	31,9
T9	–	–	–	–	31,6	22,2	19,2	19
T9a	–	–	–	–	23,5	24,3	19,3	20,3
T10	–	–	–	–	82	82	74	73
T10b	–	–	–	–	73	74	72	68
Humerus diafýza	–	–	128,3	127	–	–	–	–
Radius diafýza	–	–	90	92,6	–	–	–	–
Ulna diafýza	–	–	95,6	95,3	–	–	–	–
Femur diafýza	–	–	166,5	165,9	–	–	–	–
Tibia diafýza	–	–	130,7	130	–	–	–	–
Fibula diafýza	–	–	136,1	130,5	–	–	–	–

Vysvetlivky: **M1** – najväčšia dĺžka mozgovne, **M1c** – dĺžka mozgovne od bodu metopion, **M2** – dĺžka mozgovne medzi bodmi glabella a inion, **M3a** – dĺžka mozgovne medzi bodmi nasion a lambda, **M7** – dĺžka veľkého otvoru, **M8** – najväčšia šírka mozgovne, **M9** – najmenšia šírka čela, **M10** – najväčšia šírka čela, **M11** – biaurikulárna šírka, **M12** – najväčšia záhlavná šírka, **M16** – šírka veľkého otvoru, **M26** – čelový oblúk, **M27** – temenný oblúk, **M28** – záhlavný oblúk, **M29** – čelová tetiva, **M30** – temenná tetiva, **M31** – záhlavná tetiva, **M52** – výška očnice, **M54** – šírka nosa, **M61** – maxilloalveolárna šírka, **M66** – šírka uhlov dolnej čeľuste, **M68** – dĺžka dolnej čeľuste, **M69** – výška brady, **M70** – výška ramena, **M71** – šírka ramena, **M79** – uhol ramena dolnej čeľuste, **A2** – celkový predozadný priemer atlasu, **Ax1a** – predná výška čapovca, **Ax1b** – výška tela čapovca bez zubu, **V1** – predná výškata stavca, **V2** – zadná výška tela stavca, **S1** – oblúčková dĺžka krížovej kosti, **S2** – predná priama dĺžka krížovej kosti, **S2a** – výška prvého krížového stavca, **S4** – horná oblúčková šírka krížovej kosti, **S5** – predná horná priama šírka krížovej kosti, **S6** – najväčšia výška oblúku krížovej kosti, **S14** – dĺžka facies auricularis krížovej kosti, **S15** – šírka facies auricularis krížovej kosti, **St1** – celková dĺžka hrudnej kosti, **St2** – dĺžka manubrium sterbi, **St3** – dĺžka corpus sterni, **St5** – najväčšia šírka corpus sterni, **C11** – najväčšia dĺžka kľúčnej kosti, **C16** – obvod strednej diafýzy kľúčnej kosti, **H1** – najväčšia dĺžka humeru, **H2** – celková dĺžka humeru, **H5** – najväčší priemer strednej kosti humeru, **H6** – najmenší priemer strednej kosti humeru, **H7** – najmenší obvod diafýzy humeru, **R1** – najväčšia dĺžka radia, **R1b** – paralelná dĺžka radia, **R2** – funkčná dĺžka radia, **R3** – najmenší obvod diafýzy radia, **U1** – najväčšia dĺžka ulny, **U2** – funkčná dĺžka ulny, **U3** – obvod kosti ulny, **P1** – výška panvovej kosti, **P9** – výška bedrovej kosti, **P12** – šírka bedrovej kosti, **P15** – výška sedacej kosti, **P15b** – ischiadický rozmer, **P22** – najväčší priemer acetabula, **P32** – hĺbka veľkého sedacieho zárezu, **F1** – najväčšia dĺžka stehennej kosti, **F2** – dĺžka stehennej kosti v prirodzenom postavení, **F5** – dĺžka diafýzy stehennej kosti, **F6** – predozadný priemer strednej diafýzy stehennej kosti, **F7** – transversálny priemer strednej diafýzy stehennej kosti, **F8** – obvod strednej diafýzy stehennej kosti, **F9** – subtrochanterický transversálny priemer diafýzy stehennej kosti, **F10** – subtrochanterický predozadný priemer diafýzy stehennej kosti, **F21** – epikondylárna šírka stehennej kosti, **Pt1** – najväčšia výška jablčka, **Pt2** – najväčšia šírka jablčka, **T1** – celková dĺžka tibie, **T1a** – najväčšia dĺžka tibie, **T1b** – mediálna dĺžka tibie, **T3** – najväčšia šírka proximálnej epifýzy tibie, **T6** – najväčšia distálna šírka epifýzy tibie, **T8** – najväčší priemer strednej diafýzy tibie, **T8a** – predozadný priemer na úrovni výživového otvoru tibie, **T9** – transversálny priemer strednej diafýzy tibie, **T9a** – transversálny priemer na úrovni výživového otvoru tibie, **T10** – obvod diafýzy tibie, **T10b** – najmenší obvod diafýzy tibie, **Ce** – krčné stavce, vertebrae cervicales, **Th** – hrudné stavce, vertebrae thoracicae, **L** – lumbálne stavce, vertebrae lumbales, **S** – sakrálna kosť, os sacrum, **St** – hrudná kosť, sternum, **Cl** – kľúčna kosť, clavicula, **H** – ramenná kosť, humerus, **R** – vertenná kosť, radius, **U** – laktová kosť, ulna, **Sc** – lopatka, scapula, **P** – panvová kosť, pelvis, **F** – stehenná kosť, femur, **Pt** – jablčko, patella, **T** – pištala, tibia, **Fi** – ihlica, fibula, **dx** – pravá strana, **sn** – ľavá strana.

Tabela 6. Výpočet telesnej výšky (výška v cm).

Metóda	Hrob 1		Hrob 2	Hrob 3		Hrob 4	
	dx	sin	–	dx	sin	dx	sin
Humphry	149,24	149,968	–	172,63	166,71	155,093	156,274
Pearson	152,76	–	–	163,29	–	157,462	–
Telkkä	153,36	153,72	–	165,70	167,40	153,922	153,03
Černý-Komenda	155,99	156,0984	–	–	171,21	153,85	153,56
Manouvier	150,05	–	–	163,40	166,15	154,41	155,56
Sjøvold 1	155,429	158,316	–	162,73	169,68	156,10	155,738
Sjøvold 2	155,0654	157,512	–	162,51	169,28	155,81	155,30
Steward	–	–	81,5	–	–	–	–

Tabela 7. Hodnotenie morfológických znakov na lebke a panve.

	Hrob 1		Hrob 3		Hrob 4	
	dx	sn	dx	sn	dx	sn
Proc. mastoideus	–	–	1	–	0	–
Reliéf pl. nuchae	–	–	–1	–	–	–
Glabella	–	–	–1	–	–	–
Proc. zygomaticus	–	–	0	–	–	–
Arcus superciliares	–	–	2	–	–	–
Tub. front. et pariet.	–	–	2	–	–1	–
Proc. occip. ext.	–	–	1	–	–1	–
Crista supramastoidea	–	–	1	–	0	–
Os zygomaticum	–	–	0	–	–	–
Inclinatio frontale	–	–	0	–	–	–
Forma orbity	–	–	1	–	–	–
Mandibula	–	–	0	–	–1	–
Mentum	–	–	0	–	1	–
Angulus mandibulae	–	–	–1	–	–2	–
Margo inf. mandib.	–	–	1	–	1	–
	dx	sn	dx	sn	dx	sn
Sulcus preauricularis	–	–1	–	–	–2	–2
Inc. ischiadica major	–	–1	–	–	–2	–2
Arc compose	–	–2	–	–	–2	–2
Os coxae	–	–	–	–	–1	–1
For. obturatum	–	–	–	–	–	–1
Corpus ossis ischii	–	–	–	–	–	–2
Crista iliaca	–	–	–	–	–1	–2
Fossa iliaca	–	–	–	–	–	–1

Morfometrická analýza

Podľa dĺžkošírkového indexu na stehennej kosti bola kostra strednej robusticity (19,46; rozmery kostí sa nachádzajú v tabele 5).

Na základe rozmerov na stehennej kosti sa vypočítala výška postavy. Podľa *L. Manouviera (1894)* sa vypočítala výška na 150,05 cm podľa kostí z pravej strany tela. Podľa *T. Sjøvolda (1990)* sa výška vypočítala (na základe metód použitých na kaukazoidných populáciách) na 155,429 cm podľa kostí z pravej strany tela, 158,316 cm podľa kostí z ľavej strany tela (tabela 6).

Odhad veku a pohlavia

Vek sa odhadoval na základe nedokonalého zrastu *tuber ischiadicum* – odhad sa pohybuje okolo 17–25 rokov (*Ferembach a i. 1980; Schwartz 1995*).

Podľa hodnotenia morfológických znakov na panve podľa Gy. Acsádiho a J. Nemeskériho (1970) sme odhadli pohlavie na ženské (hodnotenie *sulcus preauricularis* -1, *incisura ischiadica major* -1, *arc compositè* -2; tabeľa 7).

Patologické zmeny na kostre

Na ľavej panvovej kosti sa nachádza tzv. „*acetabular crease*“ (acetabulárny záhyb, ktorý mohol vzniknúť pri opakovanej mechanickej námahe; obr. 13: 2).

Iné znaky na kostre

Na ľavej píšfale a ihlici sa nachádzajú stopy po prítomnosti kovov (meď, ortuť; obr. 13: 1).

Hrob 2

Materiál

Z kostrového materiálu sa dochovala takmer celá lebka (okrem *os sphenoidale*), mandibula, stavce (okrem Th12), takmer všetky rebrá v kompletnom stave (štyri úlomky rebier), z končatín sa dochovali všetky kosti (diafýzy dlhých kostí) okrem karpálnej a tarzálnej oblasti a jabĺčok. Dochovalo sa deväť proximálnych článkov prstov, osem mediálnych článkov prstov a štyri distálne články prstov (obr. 13: 5–12).

Kostra sa zachovala v dobrom stave. Lebka nebola kompletne spojená. Šev medzi *os occipitale* a ľavou *os parietale* nedosadal presne. Aby sme kosti nepoškodili, ľavú *os parietale* sme nasilu nedávali dokopy so zvyškom lebky. Pod mliečnymi zubami boli založené trvalé zuby (tabeľa 4).

Morfometrická analýza

Na základe dĺžok diafýz na ramennej, vretennej, stehennej kosti a píšfale sa vypočítala výška postavy. Podľa Stewarta (*Olivier 1960*) sa vypočítala výška na 81,5 cm (tabeľa 6).

Odhad veku a pohlavia

Na základe prirastania epifýz k telu kosti (*Ferembach a i. 1980*) malo dieťa menej než 13 rokov, na základe spojenia osifikačných centier (*Schwartz 1995*) malo dieťa 3–4 roky, na základe zubov (*Uberlaker 1978*) malo dieťa 4–5 rokov (± 16 mesiacov). Na základe týchto informácií odhadujeme vek dieťaťa na štyri roky.

Hrob 3

Materiál

Z kostrového materiálu sa dochovala neúplná lebka (*os frontale*, *ossa parietalia*, *os occipitale*, *os temporale dx*), mandibula, čapovec, dva hrudné stavce, štyri časti hrudných stavcov, tri časti bedrových stavcov, horná časť *os sacrum*, prvé pravé rebro, dve pravé rebrá, štyri ľavé rebrá. Z pravej hornej končatiny sa dochovala diafýza claviculy, laterálna časť lopatky, *radius*, *ulna*, a prvý *metacarp*. Z ľavej hornej končatiny sa dochovali diafýza klúčnej kosti, laterálna časť lopatky, *humerus*, diafýzy vretennej a laktovej kosti. Z pravej dolnej končatiny sa dochovali *patella*, *tibia*, diafýza píšfaly, *talus*, *calcaneus*, *os naviculare*, *os cuneiforme intermediale* a prvý *metatars*. Z ľavej dolnej končatiny sa dochovala panvová kosť, *femur*, *patella*, *tibia*, diafýza píšfaly, *talus*, *calcaneus*, *os naviculare*, *os cuneiforme laterale*, prvý až štvrtý *metatars*. Ďalej sa dochovali úlomky lebky, rebier, stavcov, prstov a iné úlomky. Dochoval sa jeden *metacarp*, štyri proximálne články prstov a jeden mediálny článok prsta (obr. 14; 15).

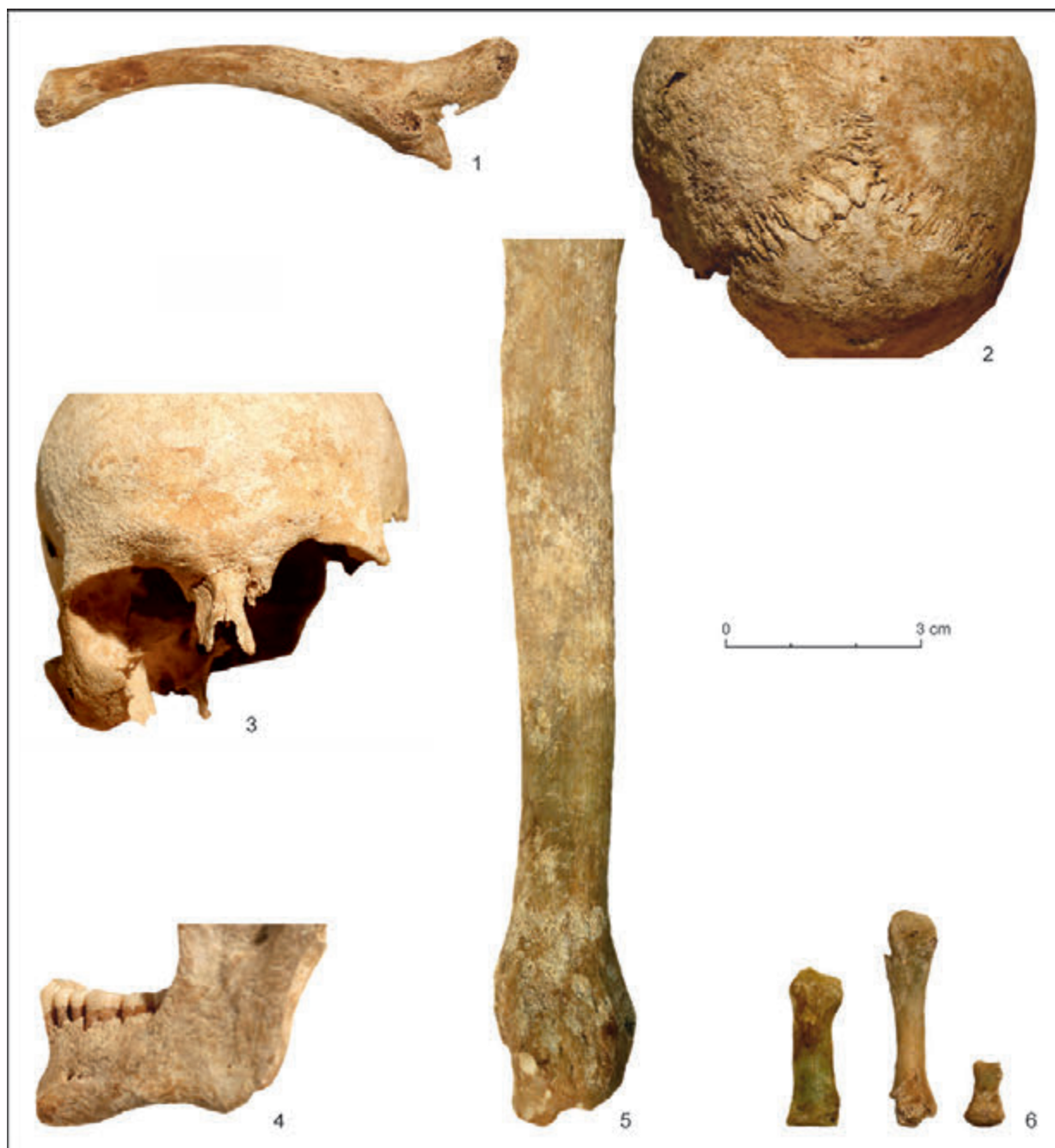
Kostra sa dochovala v nekompletnom stave. Na kostiach nebolo viditeľné postexkavačné poškodenie. Zachovalosť zubov je uvedená v tabeľa 4.

Morfometrická analýza

Lebka je veľkej stavby. Index cranialis – mesokranný, transversálne-frontálny index – veľký, transversálne-frontoparietálny index – eurymetopný, megasemný, veľmi veľký. Kostra je stredne robustnej stavby (tabeľa 5).



Obr. 14. Lužianky-Pri majeri. Hrob 3. 1 – pars frontalis; 2 – pars occipitalis; 3 – pars lateralis; 4 – maxilla a zuby; 5, 6 – mandibula. Grafika: M. Tábiová.



Obr. 15. Lužianky-Pri majeri. Hrob 3. 1 – ľavá clavicula; 2 – ossiculum suturae lambdae; 3 – incisura frontalis sin; 4 – foramen mandibulae sin; 5 – tibia so znakmi po prítomnosti kovov; 6 – kosti ruky so znakmi po prítomnosti kovov. Grafika M. Tábiová.

Na základe rozmerov na ramennej, vretennej, stehennej kosti a píšfale sa vypočítala výška postavy. Podľa *L. Manowiera (1894)* sa vypočítala výška na 163,4 cm podľa kostí z pravej strany tela, 166,15 cm podľa kostí z ľavej strany tela. Podľa *T. Sjøvold (1990)* sa výška vypočítala (na základe metód použitých na kaukazoidných populáciách) na 162,73 cm podľa kostí z pravej strany tela, 169,68 cm podľa kostí z ľavej strany tela. Výpočty výšky podľa ostatných autorov sú uvedené v tabele 6.

Odhad veku a pohlavia

Na základe stupňa rozvoja lebečných švov sa vek odhadol od $33,6 \pm 10,4$ do $52,6 \pm 14,6$, priemerne 39,02. Podľa zubov sa vek odhadol na 40–45 rokov.

Hodnotenie morfológických znakov na lebke podľa *D. E. Walratha a i. (2004)*: index sexualizácie: 0,36 – mužské. Odhad pohlavia na základe *Acsádi/Nemeskéri (1970)*: mužské (tabela 7).

Patologické zmeny na kostre

Druhý ľavý horný premolár mohol vypadnúť počas života, alebo nemusel byť vôbec založený. Horné posledné stoličky pravdepodobne neboli založené. Prvá dolná ľavá stolička vypadla počas života. Posledná ľavá dolná stolička nevyrástla. Ľavá *clavicula* nie je celá, na acromiálnom konci má výrastok a je plochá (obr. 15: 1).

Epigenetické znaky

Zaznamenali sme tieto epigenetické znaky: *incisura frontalis sin* (obr. 15: 3), *ossiculum suturae lambade* (obr. 15: 2), *foramen mandibulae sin* (obr. 15: 4).

Iné znaky na kostre

Prsty a *tibia* majú na sebe znaky po prítomnosti kovov (meď; obr. 15: 5, 6).

Hrob 4

Materiál

Dochovala sa nekompletná lebka (*os occipitale, ossa parietalia, časť pravej os temporale*), mandibula, sedem krčných stavcov, prvé dva a posledný hrudný stavec, štyri bedrové stavce, sakrálna kosť, 11 pravých rebier, 12 ľavých rebier, hrudná kosť. Z pravej hornej končatiny sa dochovala *clavicula, scapula, humerus, radius, ulna, sedem ossa carpalia, druhý až piaty metacarp, štyri proximálne články prstov, dva mediálne články prstov a jeden distálny článok prstu*. Z ľavej hornej končatiny sa dochovala *clavicula, scapula, humerus, tibia, fibula, sedem ossa carpalia, ossa metacarpalia, štyri proximálne články prstov a štyri mediálne články prstov*. Z pravej dolnej končatiny sa dochovala časť panvovej kosti, *femur, patella, tibia, diafýza ihlice, calcaneus, os naviculare, os cuneiforme intermedium*. Z ľavej dolnej končatiny sa dochovala časť panvy, *femur s oddelenou distálnou epifýzou, časť patelly, tibia, diafýza ihlice, talus, calcaneus*. Dochovali sa úlomky rebier, lebky a stavcov (obr. 16).

Nezachovala sa polovica lebky (vrátane hornej čeľuste a zubov), nedochovala sa značná časť hrudných stavcov a časti chodidiel. Dochoval sa jeden horný očný zub. Zachovalosť zubov je uvedená v tabele 4.

Morfometrická analýza

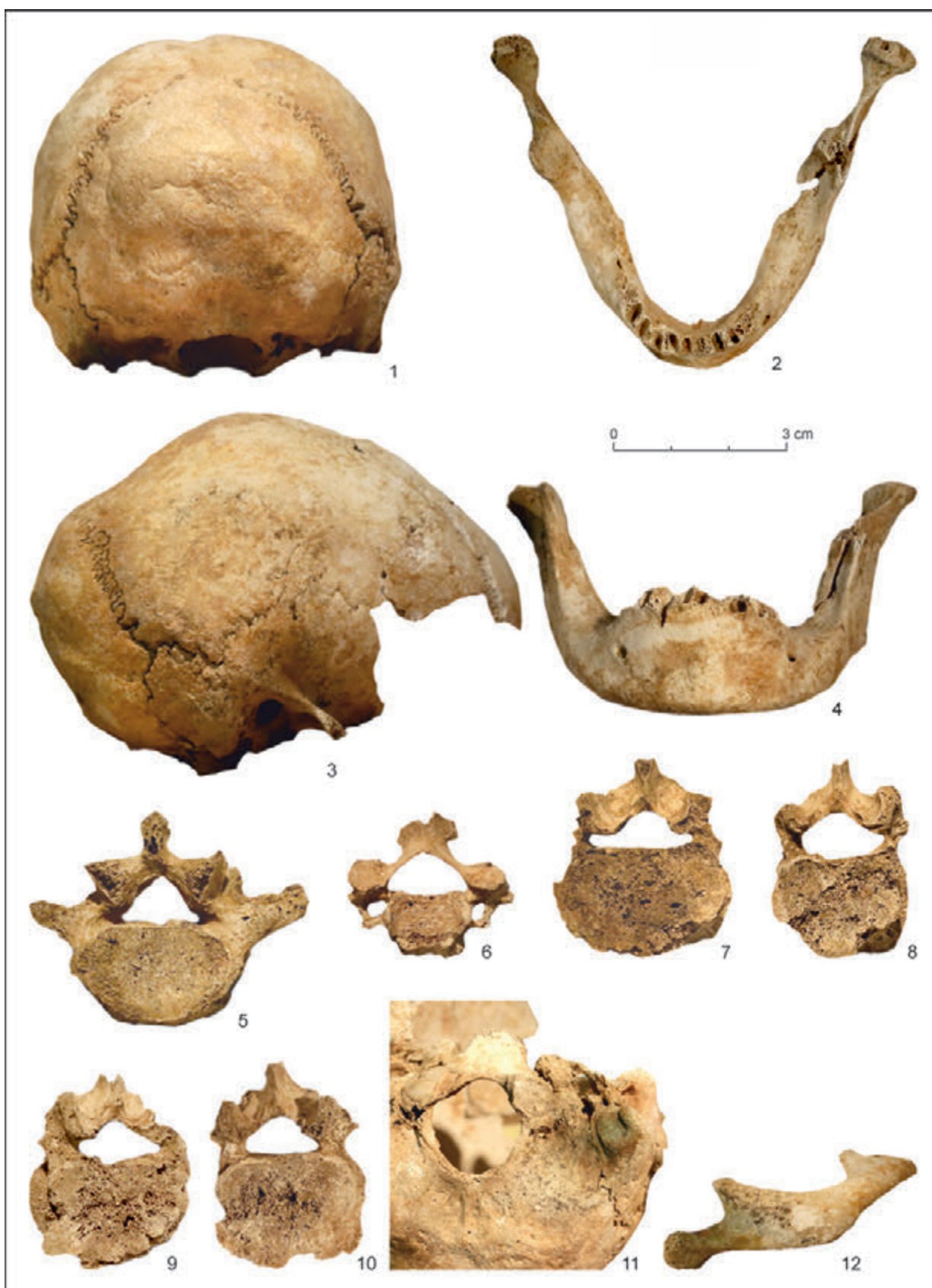
Postkranálny skelet je stredne robustnej stavby. Na základe rozmerov na ramennej, vretennej, stehennej kosti a píšfale sa vypočítala výška postavy. Podľa *L. Manouvier (1894)* sa vypočítala výška 154,41 cm podľa kostí z pravej strany tela, 155,56 cm podľa kostí z ľavej strany tela. Podľa *T. Sjøvolda (1990)* sa výška vypočítala (na základe metód použitých na kaukazoidných populáciách) na 156,1 cm podľa kostí z pravej strany tela, 155,738 cm podľa kostí z ľavej strany tela. Výpočty výšky podľa ostatných autorov sú uvedené v tabele 5; 6.

Odhad veku a pohlavia

Na základe stupňa rozvoja lebečných švov sa vek odhadol od 38,8 ±10–44,8 ±12,4, priemerne 42,3. Hodnotenie morfológických znakov na lebke podľa *D. E. Walratha a i. (2004)*: index sexualizácie: –0,18 – indierentné. Odhad pohlavia na základe *Acsádi/Nemeskéri (1970)*: ženské (tabela 7).

Patologické zmeny na kostre

Na stavcoch Ce5, Th12, L1, L3, L4, L5 sa nachádzali vystupujúce osteofyty, čo sa prisudzuje spondylóze (obr. 16: 5–10).



Obr. 16. Lužianky-Pri majeri. Hrob 4. 1 – pars occipitalis; 2, 4 – mandibula; 3 – pars lateralis; 5 – Th12, spondylóza; 6 – Ce5, spondylóza; 7 – L1, spondylóza; 8 – L3, spondylóza; 9 – L4, spondylóza; 10 – L5, spondylóza; 11 – pars basalis, stopy po prítomnosti kovov; 12 – mandibula, stopy po prítomnosti kovov. Grafika M. Tábiová.

Iné znaky na kostre

Os occipitale je natiahnutá dozadu (obr. 16: 3). Časť kde sa *ossa parietalia* spájajú s *os occipitale* sú *ossa parietalia* sploštené. Lebka v tejto časti nadobúda plochý a hranatý tvar, ktorý je etiologicky nejasný.

Processus mastoideus sin a kondyl na pravej časti mandibuly majú na sebe stopy po prítomnosti kovov (zelené sfarbenie sa prisudzuje medi; obr. 16: 11, 12).

ARCHEOBOTANICKÁ ANALÝZA ZVÝŠKOV DRIEV Z HROBU 3

V archeologickom materiáli zo zachránených hrobov pochádza šesť fragmentov organických zvyškov. Analýzou sa zistilo, že ide o zvyšky driev. Dva kusy boli nájdené samostatne, ďalšie štyri boli spojené s kovovou časťou artefaktu. Z jednotlivých kovových predmetov boli skalpelom odobraté vzorky driev na archeobotanickú analýzu. Determinácia fragmentov driev vychádza z práce Microscopic wood anatomy (*Schweingruber 1978*). Jednotlivé fragmenty boli identifikované pod stereoskopickou binokulárnou lupou Zeiss Jenavert s maximálnym zväčšením 250-krát. Drevo sa pomerne ťažko analyzovalo, nakoľko bolo prestúpené kovom a hlavne bolo po konzervácii. Konzervačné prípravky vyplňajú medzibunkové priestory dreva a znemožňujú bližšiu identifikáciu.

Výsledky (tabela 8)

Z výsledkov jasne vyplýva, že jednotlivé kusy dreva pochádzajú z rôznych drevín. Tie sa vyznačujú rôznou tvrdosťou, ohybnosťou, štiepatelnosťou, čo determinuje aj ich využitie pre výrobu rôznorodých artefaktov. Obzvlášť dôležité sú zistenia z archeobotanickej analýzy tých s drevených komponentov, ktoré boli spojené s kovovými súčasťami – striebornými plieškami. Výsledkom je určenie rôznych druhov drevín v týchto plieškoch, čo svedčí o prítomnosti viacerých drevených predmetov obložených plieškami, alebo o jednom artefakte, ktorý bol vyrobený z viacerých druhov drevín.

Tabela 8. Archeobotanická analýza zvyškov driev.

Inventárne číslo	Botanický názov	Slovenský názov	Vlastnosti dreva	Príloha
LUZ-G 41/2017	<i>Fraxinus</i> sp.	jaseň	tvrdé, ťažké, ťažko štiepatelné, pružné, ohybné, húževnaté, pevné a nosné	obr. 10: 1
LUZ-G 59/2017	<i>Ligustrum vulgare</i>	vtáčí zob	veľmi tvrdé, ťažké, veľmi jemné a husté	obr. 10: 2
LUZ-G 98/2017	<i>Corylus avellana</i>	lieska obyčajná	pomerne mäkké, stredne ťažké, dobre štiepatelné, málo trvanlivé	obr. 10: 3
LUZ-G 51/2017	<i>Frangula alnus</i>	krušina jelšová	mäkké, ľahké, ľahko štiepatelné	obr. 10: 4
LUZ-G 42/2017	<i>Populus/Salix</i>	topol/vrba	topol: veľmi mäkké, ľahké, dobre štiepatelné, málo pružné, v suchu trvanlivé, výhrevné vrba: veľmi mäkké, ľahké, ohybné, húževnaté a pružné, málo trvanlivé	–
LUZ-G 36/2017	<i>Ulmus</i> sp.	brest	stredne tvrdé, pevné, húževnaté, veľmi zle štiepatelné, pružné, trvanlivé, zle sa obrába	obr. 10: 5

ARCHEOZOOLOGICKÁ ANALÝZA KOSTROVÝCH POZOSTATKOV ZVIERAT

Archeozoológický materiál z hrobu 3 pochádzal z dvoch zvierat, a to koňa (*Equus caballus*), bližšie neznámeho plemena a skupiny malých prežúvavcov ovce/kozy (*Ovis/Capra*). Spolu materiál tvorilo 210 fragmentov kostí s hmotnosťou približne 4,3 kg.

Archeozoológická analýza pozostávala zo základnej anatomicko-taxonomickej analýzy. Tá bola založená na základe dostupných publikácií veterinárnych lekárov, anatómov a archeozoológov (*Adams/Crabtree 2008; France 2009; Kolda 1951; Popesko 2007; Schmid 1972*) a s využitím vlastnej porovnávacej zbierky. Skupina malých prežúvavcov označených ako *Ovis/Capra* zahŕňa oba druhy podčelade Caprinae – ovcu a kozu domácu. Pri osteometrii boli využité štandardné rozmery prevzaté od *A. von den Driesch (1976)*. Podľa mier boli následne vypočítané kohútikové výšky zvierat (*Vitt 1952*). Medzi základné sledované znaky patria aj kultúrne tafonomické a patologické zmeny na kostiach (napr. pílenie, sekanie, deformácia).



Obr. 17. Lužianky-Pri majeri. Hrob 3 po odkrytí. Foto O. Žaár.

cie kostí atď.), stav zachovania kostného tkaniva podľa A. K. Behrensmeyer (1978) a stopy po pôsobení žiaru na kosti (Shipman a i. 1984; Thurzo/Beňuš 2005). Na určenie približného veku zvierat boli použité obe metódy, podľa epifýzového zrastenia (Reitz/Wing 2008; Zoetis a i. 2003) a erupcie zubov a ich obrusu (Habermehl 1975; Hillson 2005).

Výsledky

Kôň (*Equus caballus*)

Z anatomického hľadiska boli zachované kosti kompletných autopódii (karpálne, metakarpálne kosti, tarzálne a metatarzálne kosti a články prstov) a lebky. Kostí lebky boli vo veľmi fragmentárnom stave a bolo len čiastočne možné určenie ich anatomickej príslušnosti. Na kostiach neboli zaznamenané stopy po mechanických zásahoch spôsobených človekom. Na niektorých kostiach boli pozorované stopy po železných a bronzových predmetoch v podobe sfarbenia kostného tkaniva a prichytenia hrdze na nich, čo potvrdila aj fotodokumentácia z nálezovej situácie (obr. 17; 18).

Podľa O. Vittá (1952) uvádzaných údajov získaných na základe celkovej dĺžky dlhých kostí je pravdepodobná kohútiková výška daného zvierťa medzi 132–134 cm. Táto výška nie je nezvyčajná v oblasti juhozápadného Slovenska vo včasnom stredoveku (Ambros/Müller 1980), ako ani v širšej oblasti výskytu staromaďarských pohrebísk, kde sa výška koňa z jazdeckých hrobov pohybuje najčastejšie od 128 po 144 cm (Vörös 2014, 113). Na základe skladby zubov, ich erupcie a abrázie išlo s vysokou pravdepodobnosťou o žrebca starého do 3, 5 roka (Habermehl 1975; Hillson 2005), čo je vek typický aj pre žrebce pochovaných v staromaďarských jazdeckých hroboch (Vörös 2014, 114).

Zároveň neboli zistené deformačné stopy na dolných čelustiach po dlhodobom používaní zubadla.

Z archeozoologickej analýzy kombinovanej a s vyhodnotením situácie podľa fotografickej dokumentácie z nálezovej správy (Žaár a i. 2020) vyplýva, že do hrobu bola vložená lebka spolu s metapódiami mladého žrebca, umiestnenými nad a pod lebku v jednom smere (obr. 18). Podľa typológie pohrebov s koňmi od Cs. Bálinta (1969) ide o typ II, t. j. pohreb s kónskymi ostatkami usporiadanými pri nohách jazdca na jednej kope.

Vzhľadom na stopy hrdze a bronzu na kostiach, ako aj podľa fotografickej dokumentácie (obr. 19) a uloženia kovových častí kónského postroja sa dá uvažovať o pochovaní koňa so sedlom, čo je jav vyskytujúci sa veľmi často na staromaďarských pohrebiskách (Vörös 2014, 113).



Obr. 18. Lužianky-Pri majeri. Hrob 3. Kosti koňa – poloha metapódií naznačuje zámerné usporiadanie na kopu. Foto O. Žaár.



Obr. 19. Lužianky-Pri majeri. Hrob 3. Situácia po odkrytí – zvyšky koňa a konškého postroja na konškých kostiach. Foto O. Žaár.

Ovca/koza (*Ovis/Capra*)

Medzi konskými kosťami boli zaznamenané aj dve kosti patriace skupine malých prežúvavcov ovce/kozy. Išlo o ramennú kosť (*humerus*) a stehennú kosť (*femur*), ktorá nemala prirastené epifýzy. To naznačuje vek 23–42 mesiacov. Ani na týchto kostiach neboli pozorované stopy po porciovaní.

Kosti skupiny malých prežúvavcov ovce/kozy mohli byť pridružené k tomuto nálezmu, avšak ich presnú pozíciu voči konským ostatkom uloženým na kopu nie je možné s istotou určiť. Na kostiach sa nenachádzali intencionálne zásahy a preto, pokiaľ ide o kosti ovce/kozy, sa dá uvažovať o „posmrtnej“ potrave len na základe anatomickej príslušnosti, keďže ide o dlhé kosti s potenciálne vysokým obsahom mäsa.

DISKUSIA A ZÁVER

Pohrebisko v Lužiankach, na polohe Pri majeri bolo podrobené viacerým analýzám: archeologickej, antropologickej, archeobotanickej, archeozoologickej, spektrometrickej analýze kovových artefaktov, ako aj spektroskopickým analýzám nekovových artefaktov.

Z vyššie zmienenej skupiny predmetov materiálnej kultúry z predmetného pohrebiska až 85 kusov exemplárov bolo vyrobených z kovu. Tie boli podrobené spektrometrickej analýze so zaujímavými výsledkami o materiálovom zložení skúmaných artefaktov. Určenie chemického zloženia zliatin artefaktov je dôležité pre bližšiu charakteristiku predmetu, v niektorých prípadoch napomáha pri rekonštrukcii určitých technologických postupov (napr. techniky zdobenia) a v neposlednom rade môže napomôcť pri reštaurátorských a konzervačných prácach na zabránenie ďalších degradačných (korózných) procesov.

Kostrový (ľudský) materiál bol podrobený morfoskopickej a morfometrickej analýze. Prostredníctvom týchto antropologických analýz sa podarilo identifikovať druh a stav kostí, výšku postavy jedincov pochovaných na tamojšom pohrebisku, vek a pohlavie pochovaných jedincov, patologické zmeny na kostre a epigenetické a ďalšie znaky na analyzovanom kostrovom materiáli.

Archeobotanickej analýze boli podrobené organické ostatky, ktoré boli identifikované ako zvyšky nezuhoľnatelných drev: jaseňa, vtáčieho zobu, krušiny jelšovej, liesky obyčajnej, topoľa alebo vrby a brestu. Rozdielne vlastnosti nájdených drevín predurčujú ich využitie na výrobu rôznych artefaktov, alebo rôznych častí jedného artefaktu.

Archeozoologickou analýzou sa podarilo z fragmentov kostí identifikovať dva druhy zvierat: koňa (*Equus caballus*), bližšie neznámeho plemena a skupiny malých prežúvavcov ovce/kozy (*Ovis/Capra*), bez stôp po porciovaní. Analýza napomohla k rekonštrukcii pohrebných postupov pri pochovávaní koňa v jazdeckom hrobe.

Prostredníctvom analýzy archeologického materiálu možno vyhodnotiť predovšetkým charakter materiálnej kultúry, ktorý predstavuje bohatý hrobový inventár, ako aj niektoré aspekty pohrebného ritu, spoločenský status pochovaných a rámcovo určiť datovanie pohrebiska.

Výsledky vyššie zmienenej analýz poskytujú mnohostranné informácie, tie sú dôležité pre komplexnejšie vyhodnotenie, detailnú charakteristiku nekropoly a pre presnejšiu rekonštrukciu pohrebného ritu pohrebiska v Lužiankach, v polohe Pri majeri. V ďalšej rovine budú ešte zaujímavejšie vtedy, ak budú podobným analýzám podrobené aj ostatné (resp. viaceré) pohrebiská starých Maďarov v karpatском priestore, resp. v užšom regióne výskytu staromaďarských hrobov (napr. v našom prípade v severnej periférii výskytu týchto pohrebísk). Komparáciou takto získaných výsledkov multidisciplinárnych analýz z viacerých pohrebísk bude možné detailnejšie sledovať a rekonštruovať viaceré aspekty zo života a pohrebných zvykov predmetného spoločenstva, ako napr. hygienu a zdravotný stav, surovinové zdroje k výrobe artefaktov a iné aspekty remeselnej výroby (predovšetkým kováčstva, šperkárstva a hrnčiarstva), charakter pohrebného ritu, mieru a spôsob využívania prírodných zdrojov, prípadne charakter prírodného prostredia a pod.

Sme si vedomí toho, že pre komplexné spracovanie takéhoto nálezového fondu a pre získanie ešte väčšieho množstva informácií v širšom kontexte by bolo vhodné hrobový materiál podrobiť aj ďalším, predovšetkým prírodovedným analýzám. Absencia takýchto analýz je spôsobená charakterom archeologického výskumu (rozumej záchranný), pri ktorom nie je možné z hľadiska časového ani finančného takýmto spôsobom skúmať nekropolu. Napriek tomu, výsledky analýz priniesli dôležité informácie o materiálnej kultúre a pohrebnom ríte tamojšieho obyvateľstva.

To pochovávalo svojich mŕtvych inhumačným spôsobom, telá boli uložené v pietnej polohe na chrbte s vystretými rukami pozdĺž tela v hroboch orientovaných v smere Z – V, resp. ZJZ – VSV. Ide o dva ženské, jeden detský a jeden mužský hrob.

Napriek tomu, že hrob 1 bol zničený výkopovými prácami, na základe nálezov kostrových pozostatkov, ako aj charakteru artefaktov z tohto hrobu vieme povedať, že hrob patril žene. Dospelá, stredne robustná žena, vysoká 150–158 cm, sa dožila dospelého veku, medzi 17 a 25 rokov. V čase pohrebu mala učesané vlasy do dvoch vrkočov, zdobených vlasovou ozdobou, pozostávajúcou z dvoch strieborných plechových, bohato zdobených vlasových kotúčov a zo strieborných pozlátených plechových nášiviek, pôvodne prišitých na remienky, ktoré boli vpletené do vlasov. Tento druh vlasovej ozdoby je typický pre predmetné spoločenstvo, avšak v takejto (bohatej) skladbe sa vyskytuje len zriedka. Medzi šperky, často sa vyskytujúce v staromaďarských ženských hroboch, možno priradiť aj ďalšie nálezy z hrobu 1, a to striebornú retiazku vyrobenú z drôtených očiek a strieborný plechový náramok so zaoblenými koncami. Kolekcia šperkov a vlasových ozdôb vďaka materiállovému zloženiu a umeleckému prevedeniu dáva tušiť, že predmety patrili žene, ktorá mala v tamojšej spoločnosti prioritné spoločenské postavenie.

V hrobe 2 bolo pochované malé, približne 4 ročné dieťa. Na základe šperkov nájdených v hrobe sa možno domnievať, že išlo o dievča. Zápästie pravej ruky malo zdobené strieborným náramkom z tenkého drôtu. Strieborný krúžok nájdený pri hlave mohol slúžiť ako ozdoba vlasov. Do hrobu dievčaťa bolo vložených 31 sklenených korálikov, ktoré vzhľadom na ich počet a umiestnenie v rámci hrobu pokladáme za náhrdelník. Funkciu ďalších kovových predmetov, navyše nájdených v halde mimo hrobu bez náležového kontextu a v značnom fragmentárnom stave, nebolo možné určiť.

Hrob 3 s väčšími rozmermi hrobovej jamy obsahoval pohreb muža, jazdca spolu s parciálnym pochovaním koňa. Hrob bol v minulosti porušený a vykradnutý, takže kosti pochovaného muža neboli v anatomickej polohe. Pokiaľ ide o pochovaného jedinca, pohreb patril dospelému 40–45 ročnému mužovi robustnej postavy, s výškou približne 163–169 cm. Hrob obsahoval množstvo predmetov, ktoré predstavovali časti odevu a opaska, súčasti konského postroja a posmrtnú stravu. O prítomnosti opaska vypovedá bronzová pracka, ako aj súbor piatich strieborných kovaní v tvare mandle a jedného trojuholníkového kovania. K súčasti odevu jazdca možno priradiť v hrobe nájdené gombíky. V SV časti hrobu, pri nohách jazdca, sa našiel pohreb koňa, resp. jeho častí (lebka a končatiny), ktoré boli intencionálne uložené na jednu kopu, metapodiá boli usporiadané nad a pod lebku v jednom smere. Kôň bol do hrobu vložený spolu s postrojom, o čom svedčí dvojdielne železné zubadlo, nájdené pri sánke koňa, stopy hrdze a bronzu na kostiach koňa, ako aj prítomnosť 28 kusov malých tenkých strieborných plieškov. Spektrometrická analýza poukazuje na ich identický spôsob výroby, čo navodzuje predpoklad, že všetky boli použité k rovnakému účelu. Navyše, drvivá väčšina plieškov bola nájdená na kostiach koňa alebo v blízkosti konského pohrebu (obr. 4: 2). Z toho dôvodu (a na základe analogických prípadov) ich možno pokladať za ozdobu ohlávky koňa. Do jazdeckého hrobu, presnejšie na konské ostatky, bolo uložené aj sedlo. Dokladom jeho prítomnosti v hrobe sú dva strmene, ktoré vykazujú stopy po postriebrení. Táto technika mohla mať okrem dekoračnej aj funkčné opodstatnenie ako ochrana povrchu železného materiálu pred koróziou. S prítomnosťou sedla mohli súvisieť aj tenké strieborné pliešky (materiálovo aj rozmerovo podobné ozdobám ohlávky), obsahujúce drevené zvyšky. Výsledky archeobotanickej analýzy jednotlivých drier, resp. drevených zvyškov nájdených v plieškoch poukazujú na rôzne druhy použitých drevín, ktoré disponujú rôznymi vlastnosťami (ohybnosť, tvrdosť, štiepateľnosť, trvanlivosť). To môže znamenať, že zmienené pliešky netvorili obloženie jednej drevenej rázsochy (prednej alebo zadnej), resp. rázsochy z jednej dreviny. Plieškami boli obložené buď viaceré drevené artefakty/komponenty, alebo jeden predmet, ktorý bol vyrobený z viacerých druhov drevín. Tvar plieškov (v porovnaní s analogickými z iných lokalít), ich umiestnenie v rámci hrobu a zvyšky drier v jednotlivých plieškoch dávajú tušiť ich súvis so sedlom, resp. s konským postrojom. V hrobe sa pravdepodobne nachádzal aj ďalší drevený predmet neznámeho účelu, vyrobený z jaseňa, obložený dvoma masívnymi medenými platničkami. Okrem vyššie zmienených prídavkov boli do hrobu vložené končatiny ovce alebo kozy. Hrob 3 predstavuje typický staromaďarský jazdecký hrob.

Do hrobu 4 bola pochovaná dospelá žena vo veku 40–45 rokov, stredne robustnej postavy, výšky približne 155 cm. Na základe patologických zmien na stavcoch v podobe vystupujúcich osteofytov pravdepodobne trpela spondylózou, t. j. degeneratívnym ochorením chrčtice. Navyše, žena mala lebku neprirodzene tvarovanú, akoby v pretiahnutom tvare smerom spredu dozadu. Príčinu deformácie lebky ženy z hrobu 4 nepoznáme. Jednoduchý drôtený strieborný krúžok, nájdený pri pravej časti tváre, predstavuje jediný dochovaný šperk tejto ženy.

Hroby, nájdené v Lužiankach počas výstavby golfového rezortu v polohe Pri majeri, patria do severnej periférie výskytu typických staromaďarských hrobov, resp. pohrebísk. V blízkosti sa nachádzajú ďalšie pohrebiská tzv. starých Maďarov, ktorí sa v priebehu 10. storočia usadili v Karpatskej kotline. V tomto období sa ich kultúra vyznačuje špeciálnym habitom, ktorý je nezameniteľný s iným kultúrnym prejavom. Najbližšie k predmetnému pohrebisku, resp. jeho zachránenej časti, bolo nájdené pohrebisko z 10. stor.

v katastri obce Lužianky, v polohe Kajsanské za železnicou (Ruttkay 2006). V rámci záchranného archeologického výskumu v roku 2004 tu bolo preskúmaných 16 hrobov. Za výnimočný možno považovať mužský jazdecký hrob 7 s rozmernou hrobovou jamou a bohatým inventárom (Ruttkay 2006, 293, obr. 88: 1), hroby 3 a 4 s obsahom ženských šperkov (Ruttkay 2006, 295, obr. 90), ako aj hroby 13, 15, 16, ktoré možno považovať za výklenkové (Ruttkay 2006, 166). Podobné nálezy možno nájsť aj na ďalších nekropolách neďaleko Lužianok – na pohrebisku v Nitre-Šindolke (Chropovský/Hečková/Fusek 1987; Ruttkay/Ruttkayová 2006), v Nitre-Mlynárčiach (Točík 1968; 1971) a v Čakajovciach (Rejholcová 1995). Vzhľadom na inventár nájdených hrobov ich možno datovať len rámcovo do 10. stor., tak isto ako aj pohrebisko v Lužiankach-Pri majeri.

LITERATÚRA

- Acsádi/Nemeskéri 1970 Gy. Acsádi/J. Nemeskéri: *History of human life span and mortality*. Budapest 1970.
- Adams/Crabtree 2008 B. J. Adams/P. J. Crabtree: *Comparative skeletal anatomy: a photographic atlas for medical examiners, coroners, forensic anthropologists, and archaeologists*. Totowa 2008.
- Ambros/Müller 1980 C. Ambros/H.-H. Müller: *Frühgeschichtliche Pferdeskelettfunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei*. Bratislava 1980.
- Andrási 2015 R. Andrási: A 10-11. századi fülesgombok tipokronológiája Hajdú-Biharmegye és a Rétközterületén. Újabb adatok a honfoglaláskori viselet kérdéséhez. *Actaiuvenum Sectio archaeologica* 2, 2015, 153–175.
- Angelini a i. 2012 E. Angelini/T. De Caro/A. Mezzi/C. Riccucci/F. Faraldi/S. Grassini: Degradation mechanisms occurring in precious metallic artefacts. *Surface and Interface Analysis* 44/8, 2012, 947–952.
- Bálint 1969 Cs. Bálint: A honfoglalás kori lovastemetkezések néhány kérdése. *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* 1, 1969, 107–114.
- Behrensmeyer 1978 A. K. Behrensmeyer: Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering. *Paleobiology* 4, 1978, 150–162.
- Bollók 2015 Á. Bollók: *Ornamentika a 10. századi Kártáp-medencében. Formatörténeti tanulmányok a magyar honfoglalás kori díszítőművészethez*. Budapest 2015.
- Borzová 2022 Z. Borzová: *Mađari v Európe včasného stredoveku*. Brno 2022.
- Brooks/Suchey 1990 S. T. Brooks/J. M. Suchey: Skeletal Age Determination Based on the Os Pubis. *Human Evolution* 5, 1990, 227–238.
- Černý/Komenda 1980 M. Černý/S. Komenda: Sexual Diagnosis by the Measurements of Humerus and Femur. *Sborník prací PF University Palackého v Olomouci. Biologie* 2, 1980, 147–167.
- Černý/Komenda 1982 M. Černý/S. Komenda: *Reconstruction of body height based on humerus and femur lengths (material from Czechlands)*. II-nd Anthropological congress of Aleš Hrdlička. Praha 1982.
- Dienes 1972 I. Dienes: *A honfoglaló magyarok*. Budapest 1972.
- Dienes 1975 I. Dienes: A honfoglaló magyarok és ősi hiedelmeik. In: P. Hajdú (Szérk.): *Uráli népek. Nyelvrokonaik kultúrája és hagyományai*. Budapest 1975, 77–108.
- Dupras/Schulz 2013 T. L. Dupras/J. J. Schultz: Taphonomic Bone Staining and Color Changes in Forensic Context. *Manual of Forensic Taphonomy*, 315–340. Dostupné na: https://www.academia.edu/19607959/Taphonomic_Bone_Staining_and_Color_Changes_in_Forensic_Contexts
- Ferembach a i. 1980 D. Ferembach/I. Schwidetzky/M. Stloukal: Recommendations for Age and Sex Diagnoses of Skeletons. *Journal of Human Evolution* 9, 1980, 517–459.
- Fodor 1996 I. Fodor (ed.): *„Őseinket felhozád...” A Magyar honfoglaló magyarság. Kiállítási katalógus*. Budapest 1996.
- France 2009 D. L. France: *Human and nonhuman bone identification: a color atlas*. Boca Raton 2009.
- Fülöp 2019 R. Fülöp: A marosgombási honfoglalás kori gyöngyök tipokronológia és technika történeti vizsgálata. *Communicationes Archaeologicae Hungariae* 2019, 151–167.
- Gallina/Varga 2016 Zs. Gallina/S. Varga: *A Duna-Tisza közének honfoglalás és kora Árpád-kori temetői, sír-és kincsleletei I. A Kalocsai Sárkőz a 10-11. században*. Szeged-Budapest 2016.
- Giumlia-Mair 2020 A. Giumlia-Mair A: Plating and Surface Treatments on Ancient Metalwork. *Advances in Archaeomaterials* 1, 2020, 1–26.
- Habermehl 1975 K.-H. Habermehl: *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin 1975.
- Hampel 1907 J. Hampel: *Újabb tanulmányok a honfoglaláskor emlékeiről*. Budapest 1907.
- Herrmann a i. 1990 B. Herrmann/G. Grupe/S. Hummel/H. Piepenbrink/H. Schutkowski: *Prähistorische Anthropologie*. Berlin – Heidelberg – New York – London – Paris – Tokyo – Hong Kong – Barcelona 1990.
- Hillson 2005 S. Hillson: *Teeth*. Cambridge 2005.
- Horáčková/Strouhal/Vargová 2004 L. Horáčková/E. Strouhal/L. Vargová: *Základy paleopatologie*. Brno 2004.
- Horváth 2004 C. Horváth: Lánccszerek a honfoglalás kori leletanyagban. A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. *Studia Archaeologica* 10, 2004, 459–482.

- Horváth 2019 C. Horváth: *Nógrád megye honfoglalás és kora Árpád-kori temetői és sírleletei*. Szeged-Budapest 2019.
- Horváth 1993 M. A. Horváth: Honfoglalás kori sírleletek Bács-Kiskun megyéből. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* 30–31, 1993, 321–350.
- Humphry 1858 G. M. Humphry: *A Treatise on the Human Skeleton, including the Joints*. Cambridge 1858.
- Chropovský/Hečková/Fusek 1987 B. Chropovský/J. Hečková/G. Fusek: Ukončenie záchraného výskumu v Nitre na Šindolke. *AVANS* 1986, 1987, 52, 53.
- Istvánovits 2003 E. Istvánovits: *A Rétköz honfoglalás és Árpád-kori emlékanyaga*. Nyíregyháza 2003.
- Kolda 1951 J. Kolda: *Osteologický atlas*. Praha 1951.
- Kovács 2015 L. Kovács: *A Tataköz 10–11. századi sír-és szórvány leletei, valamint a Tiszalúc-Sarkadi 11. századi temető*. Szeged-Budapest 2015.
- Knussman 1988 R. Knussman: *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Band I. Wesen und Methoden der Anthropologie*. Stuttgart – New York 1988.
- Kruglov a i. 2005 E. V. Kruglov/I. V. Sergatskov/M. A. Balabanova: Novyye pogrebeniya oguzov issledovannyye u s. Kolobovka. *Nizhnevolzhskiy Arkheologicheskij Vestnik* 7, 2005, 242–256.
- Langó/Siklósi 2013 P. Langó/Zs. Siklósi: 10. századi temető Balatonújlak-Erdő-dűlőn. In: L. Révész/M. Wolf (ed.): *A honfoglalás kor kutatásának legújabb eredményei. Tanulmányok Kovács László 70. születésnapjára*. Szeged 2013, 143–159.
- Lezsák/Novichikhin/Gáll 2018 G. M. Lezsák/A. Novichikhin/E. Gáll: The analysis of the discoid braid ornament from the Andreyevskaya shhel (Anapa, Russia, 10th century). *Acta Archaeologica Carpathica* 53, 2018, 143–168.
- Lovejoy 1985 C. O. Lovejoy: Dental Wear in the Libben Population: Its Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68, 1985, 47–56.
- Manouvrier 1894 L. Manouvrier: La Détermination de la tailed'aorés les grands os des membrese. *Memoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 4, 1894, 347–402.
- Martin/Saller 1957 R. Martin/K. Saller: *Lehrbuch der Anthropologie*. Stuttgart 1957.
- Mass/Matsen 2013 J. Mass/C. Matsen: Quantitative non-destructive analysis of historic silver alloys: X-ray fluorescence approaches and challenges. In: A. N. Shugar/J. Mass (ed.): *Handheld XRF for art and archaeology*. Studies in Archaeological Sciences 3. Leuven 2013, 215–247.
- Mažítov 1981 N. A. Mažítov: *Kurgany Ūžnogo Urala v VIII–XII vv*. Moskva 1981.
- Meindl/Lovejoy 1985 R. S. Meindl/C. O. Lovejoy: 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, 1985, 57–66.
- Mesterházy 1990 K. Mesterházy: A felső-Tisza-vidéki ötvös műhelyés a honfoglalás kori emlékek időrendje. *Agria, az Egri Múzeum Évkönyve* 25–26, 1990, 235–273.
- Mesterházy 2018 K. Mesterházy: Pántkarpercekek a magyar honfoglalás korából. In: M. Varga/J. Szentpéteri (ed.): *Kétvilág határán*. Kaposvár 2018, 187–230.
- Nemeskéri a i. 1960 J. Nemeskéri/L. Harsányi/G. Acsádi: Methoden zur Diagnose des ebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger* 24, 1960, 70–95.
- Nepper 2002a I. M. Nepper: *Hajdú-Biharmegye 10.–11. századisírleletei*. 1. rész. Budapest-Debrecen 2002.
- Nepper 2002b I. M. Nepper: *Hajdú-Biharmegye 10.–11. századisírleletei*. 2. rész. Budapest-Debrecen 2002.
- Nevizánsky 2006 G. Nevizánsky: Staromaďarské jazdecké pohrebisko v Leviciach-Géni. *Slovenská archeológia* 54, 2006, 285–328.
- Nevizánsky 2012 G. Nevizánsky: Staromaďarské jazdecké hroby v Čiernej nad Tisou. *Študijné zvesti AÚ SAV* 51, 2012, 75–88.
- Nevizánsky/Prohászka 2020 G. Nevizánsky/P. Prohászka: *Honfoglalás és kora Árpád-kori soros temetők és leletek katasztere*. Szlovákia. Budapest 2020.
- Olivier 1960 G. Olivier: Nouvelledétermination de la taillefoetalef'après les longueursdiaphysaires des os longs. *Annales de Médecine Légale criminologie, police scientifique et toxicologie* 40, 1960, 141–144.
- Pearson 1899 K. Pearson: Mathematical contribution to the theory of evolution. V. In the reconstruction of stature of prehistoric races. *Philosophical Transactions of the Royal Society A.*, 1899, 169–244.
- Petkes 2017 Zs. Petkes: Lószerszámok. In: Zs. Petkes/B. Sudár (eds.): *Hétköznepok a honfoglalás korában*. Budapest 2017, 41–49.
- Polónyi/Türk 2019 E. Polónyi/A. Türk: A Kárpát-medence 10. századi lemez hajfonatkorongjainak klasszifikációja és hajfonat díszítésének kora középkori kelet-európai kapcsolatrendszer. In: B. Sudár/A. Türk (eds.): *„Hadak útján“ A népvándorlaskor fiatal kutatóinak XXIX. konferenciája*. Budapest, 2019. november 15–16. Budapest 2019, 20–29.
- Popesko 2007 P. Popesko: *Atlas topografickej anatomie hospodárskych zvierat*. Bratislava 2007.
- Reitz/Wing 2008 E. J. Reitz/E. S. Wing: *Zooarchaeology* 2. New York 2008.
- Rejholcová 1995 M. Rejholcová: *Pohrebisko v Čakajovciach (9.–12. storočie)*. Katalóg. Nitra 1995.

- Révész 1996a L. Révész: *A karosi honfoglaláskori temetők. Régészeti adatok a Felső-Tisza vidék X. századi történetéhez*. Miskolc 1996.
- Révész 1996b L. Révész: Honfoglalás kori temető Szentes-Borbásföldön (Szabó János Győző ásátása nyomán). *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve. Studia Archaeologica* 2, 1996, 299–336.
- Révész 2008 L. Révész: *Heves megye 10-11. századi temetői*. Budapest 2008.
- Révész 2012 L. Révész: Honfoglalás kori áttört állatalakos hajfonatkorongok a Kárpát-medencében. In: A. Anders/Cs. Balogh/A. Türk (eds.): *Avarok pusztái. Tanulmányok Lőrinczy Gábor 60. születésnapjára*. Budapest 2012, 401–420.
- Ruttkay 2006 M. Ruttkay: Nové staromaďarské nálezisko v Lužiankach. *AVANS* 2004, 2006, 165–167, 293–295.
- Ruttkay/Ruttkayová 2006 M. Ruttkay/J. Ruttkayová: Záchraný archeologický výskum v Nitre-Šindolke. *AVANS* 2004, 2006, 174–175.
- S. Perémi 1986 A. S. Perémi: Honfoglalás kori leletek Veszprém megyében. *A Veszprém Megyei Múzeum Közleményei* 18, 1986, 115–133.
- Shipman a i. 1984 P. Shipman/G. Foster/M. Schoeninger: Burnt bones and teeth: an experimental study of color, morphology, crystalstructure and shrinkage. *Journal of Archaeological Science* 11, 1984, 307–325.
- Schmid 1972 E. Schmid: *Atlas of animal bones: For prehistorians, archaeologists and Quaternary geologists. Knochenatlas. Für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen*. Amsterdam – New York 1972.
- Schutzowski 1993 H. Schutzowski: Sex Determination of Infant and Juvenile Skeletons I. Morphognostic Features. *American Journal of Physical Anthropology* 90, 1993, 199–205.
- Schwartz 1995 J. H. Schwartz: *Skeletonkeys*. New York 1995.
- Schweingruber 1978 F. H. Schweingruber: *Mikroskopische Wood Anatomy*. Zug 1978.
- Sjøvold 1990 T. Sjøvold: Estimation of stature from long bones utilizing the line of organiccorrelation. *Human Evolution* 5, 1990, 431–447.
- Smrčka/Kuželka/Povýšil 2009 V. Smrčka/V. Kuželka/C. Povýšil: *Atlas chorob na kostních preparátech horní a dolní končetiny*. Praha 2009.
- Sodhi a i. 2018 R. N. S. Sodhi/P. Brodersen/S. Boccia/A. Anastassiades/C. Zaccagnino: ToF-SIMS and other surface spectroscopies applied to the study of ancient artifacts: Preliminary investigation of a tetradrachm of Claudius. *Journal of Vacuum Science and Technology B. Nanotechnology and Microelectronics* 36, 2018, art. no. 03F104.
- Stloukal 1999 M. Stloukal: *Antropologie. Příručka pro studium kostry*. Praha 1999.
- Szilágyi 1987 K. Szilágyi: *A honfoglalás és kora Árpád-kori gyöngyök és azok társadalmi és művelődési történeti jelentősége*. Debrecen 1987.
- Szilágyi 1994 K. Szilágyi: Perlentypen aus dem 10.–12. Jahrhundert in Ungarn und ihre archäologischen Bedeutung. *Památky archeologické* 85, 1994, 75–110.
- Štubňa/Borzová, v tlači J. Štubňa/Z. Borzová: *Chemical and spectroscopic characterization of blue and red glass beads from the Lužianky, Slovakia, of the 10th century CE*, v tlači.
- Telkkä 1950 A. Telkkä: On the prediction of human stature from the long bones. *Acta Anatomica* 9, 1950, 103–117.
- Thurzo/Beňuš 2005 M. Thurzo/R. Beňuš: *Základy tafonómie hominidov a iných stavovcov*. Bratislava 2005.
- Todd 1921 T. W. Todd: Age Changes in the Pubic Bone II: Pubis of Male Negro-White Hybrid, III. Pubic of White Female IV. *American Journal of Physical Anthropology* 4, 1921, 1–70.
- Točík 1968 A. Točík: *Altmagyarische Gräberfelder in der Südwestslowakei*. Bratislava 1968.
- Točík 1992 A. Točík: Materiály k dejinám južného Slovenska v 7.–14. storočí. *Štúdijské zvesti AÚ SAV* 28, 1992, 5–250.
- Uberlaker 1978 D. H. Uberlaker: *Human Skeletal Remains. Excavation, analysis, interpretation*. Chicago 1978.
- Vitt 1952 O. Vitt: Lošadi Pazyrykskich kurganov. (Die Pferde der Kurgane von Pazyryk). *Sovetskaja Archeologija* 16, 1952, 163–205.
- von den Driesch 1976 A. von den Driesch: *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen*. München 1976.
- Waldron 2009 T. Waldron: *Paleopathology*. New York 2009.
- Walrath a i. 2004 D. E. Walrath/P. Turner/J. Bruzek: Reliability test of the Visual Assessment of Cranial Traits for Sex Determination. *American Journal of Physical Anthropology* 125, 2004, 132–137.
- Zhang/Xue 2023 H. Zhang/X. Xue: Improving Electroless Ag Plating by Depositing Graphene Oxide/Polymer Composite Film on the Ag Layer for Corrosion Protection. *Journal of Materials Engineering and Performance* 32/11, 2023, 4807–4816.
- Zoetis a i. 2003 T. Zoetis/M. S. Tassinari/C. Bagi/K. Walthall/M. E. Hurtt: Species comparison of postnatal bone growth and development. Birth Defects Research Part B. *Developmental and Reproductive Toxicology* 68, 2003, 86–110.
- Žaár a i. 2020 O. Žaár/L. Žaárová/V. Šurániová/M. Tábiová/R. Daňo: *Lužianky „Golf Resort – Red Oak Lužianky, I. etapa – golfové ihrisko a III. etapa – UPC – obytné zóny A, B, C*. Nitra 2020. Výskumná správa 13/2018/Zaar. Dokumentácia PAMARCH, s. r. o. Nепublikované.

New Finds of Conquering Hungarian Burials in Lužianky

Zuzana Borzová – Ondrej Žaár – Ján Štubňa – Miriama Tábiová –
Katarína Šimunková – Jana Mihályiová

Summary

The burial ground in Lužianky, Pri majeri site, was subject to multiple analyses – archaeological, anthropological, archaeobotanical, archaeozoological and spectrometric analysis of metal artefacts as well as spectroscopic analyses of non-metal artefacts.

As many as 85 exemplars from the above-mentioned group of artefacts of material culture from the studied burial ground were made of metal. They were subject to spectrometric analysis with interesting results on the material composition of the studied artefacts. Identification of the chemical composition of the alloys from which the artefacts were made is important for a more detailed characteristics of the artefact, in some cases it facilitates reconstruction of certain technological procedures (e. g. decoration techniques) and it can also help to carry out restoration and preservation works to prevent further degradation (corrosion) processes.

Skeletal (human) remains was submitted for morphoscopic and morphometric analyses. By their means, types and condition of bones were identified as well as figure heights of the individuals buried at the burial ground, age and gender of the buried, pathological changes on the skeletons and epigenetic and other features on the analysed osseous material.

The archaeobotanical analysis worked with plant remains identified as remains of uncharred woods – ash, wild privet, alder buckthorn, hazelnut tree, poplar or willow and elm. Various properties of the discovered woods determine their use in production of various artefacts or various parts of a single artefact.

The archaeozoological analysis allowed identification of two animal species from bone fragments – a horse (*Equus caballus*) of an unspecified breed and a group of small ruminants, sheep/goat (*Ovis/Capra*), without traces of portioning. The analysis helped to reconstruct burial customs for depositing horses in rider burials.

The analysis of the archaeological material can evaluate mainly the character of the material culture represented by numerous grave goods as well as some aspects of the burial rite, the social status of the buried and roughly date the burial ground.

Results of the above-mentioned analyses provide many-sided information, which is important for a more complex evaluation, detailed analysis of the necropolis and more exact reconstruction of the burial rite at the burial ground in Lužianky, Pri majeri site. On another level, it will be even more interesting when we study other (or more) burial grounds of conquering Hungarians in the Carpathian territory or in a smaller region of occurrence of conquering Hungarian burials (e. g. in our case in the northern periphery of occurrence of such burial grounds). Comparing the thus obtained results of multidisciplinary analyses from several burial grounds will allow more detailed monitoring and reconstruction of several aspects from the life and burial rites of the relevant community, such as hygiene and health condition, raw material resources for the production of artefacts and other aspects of craft production (mainly blacksmithing, jewellery and pottery), character of the burial rite, extent and method of use of natural resources or character of the natural environment, etc.

We are aware of the fact that to process such funds of finds complexly and obtain even more information in a wider context, we need to submit the grave goods for further analyses, mainly in natural science. Absence of such analyses is caused by the character of the archaeological excavation (i. e. rescue) which does not allow such study of the burial ground due to lack of time and finances. Despite this, results of our analyses have brought important information on the material culture and burial rite of the local population.

This community buried their dead by inhumation – bodies were deposited on the back, with arms stretched along the bodies in burials oriented in the W – E or WSW – ENE direction. There are two female graves, one child burial and one male grave.

Although grave no. 1 was destroyed by excavation works, based on the finds of skeletal remains and the character of artefacts from the grave, we can say that it is a female burial. An adult, medium-sized woman, 150–158 cm tall, was between 17 and 25 years old. At the time of the burial, her hair was arranged in two braids decorated with a hair ornament consisting of two richly decorated silver sheet hair discs and gilded silver plate patches, originally sawn to the straps woven in the hair. Such type of hair ornament is typical of the relevant community but is rarely so rich. Other finds from grave no. 1 – a silver chain made from wire links and a silver sheet bracelet with rounded ends – can be classified as jewels often occurring in conquering Hungarian burials. The material composition and artistic design of the collection of jewels and hair ornaments suggest that the artefacts belonged to a woman with a high social status in her community.

In grave no. 2, an approx. A 4-year-old child was buried. Based on the jewels found in the grave, we can assume that it was a girl. Her right wrist was decorated with a silver bracelet made from a thin wire. The silver ring found next to her head might have been a hair ornament. 31 glass beads were also deposited in the girl's grave. Regarding their number and position in the grave, we assume that they made up a necklace. It was impossible to identify functions of other metal artefacts, found in the pile outside the grave without finding context and in a considerably fragmentary state.

Grave no. 3 with a larger grave pit contained a burial of a man – a rider together with a partial horse burial. The grave was disturbed and robbed in the past, so the bones of the buried man were not found in their anatomical position. As for the buried individual, it was a 40–45-year-old man, sturdy, 163–169 cm tall. The grave contained numerous artefacts –

parts of clothing and belt, parts of horse harness and grave food. The presence of a belt is suggested by a bronze buckle, a group of five amygdaliform silver fittings and one triangular fitting. The buttons found in the grave can be classified as parts of a rider's garment. In the NE part of the grave, at the rider's feet, a burial of a horse or its parts (skull and legs) was found. The horse parts were intentionally heaped – metapodia were arranged above and under the skull in one direction. The horse was buried together with its harness, which is documented by a bipartite iron snaffle found at the horse's mandibula, traces of rust and bronze on horse bones as well as presence of 28 small and thin silver plates. The spectrometric analysis points to their identical production method, which leads us to the assumption that they were all used for the same purpose. Moreover, majority of the plates were found on horse bones or near the horse burial (Fig. 4: 2). Therefore (and based on analogous cases), they can be considered ornaments from a horse's headstall. A saddle was also deposited in the horse burial, on the horse remains. Its presence is documented by two stirrups with traces of silver plating in the burial. Apart from the decorative function, this technique might have had another role as well – protection of the iron material surface from corrosion. Thin silver sheets (like the headstall decorations with material and dimensions) containing remains of wood might have been associated with the presence of the saddle. Results of the archaeobotanical analysis of individual woods or wooden remains found in the sheets point to various species of used woods with various qualities (flexibility, hardness, cleavage, durability). This might mean that the sheets in question were not part of plating of a single wood fork (frontal or dorsal) or a fork from a single tree. The sheets covered either several wooden artefacts/components or a single artefact made of several types of wood. The shape of the sheets (in comparison with analogous exemplars from other sites), their location in the grave and wood remains in individual sheets suggest their association with the saddle or horse harness. Another wooden artefact of unknown function was probably also situated in the grave. It was made of ash, plated with two massive copper plates. Apart from the above-mentioned grave goods, the legs of sheep or goat were added to the grave. Grave no. 3 is a typical conquering Hungarian rider burial.

In grave no. 4, an adult woman, 40–45 years old, medium figure, approx. 155 cm tall, was buried. According to the pathological changes on vertebrae in the form of protruding osteophytes, she probably suffered from spondylosis, i. e. a degeneration of the spine. Moreover, the woman had an unnaturally formed skull, elongated backwards. We do not know the reason of the deformation of the skull of the woman from grave no. 4. A simple silver wire ring found on the right side of her face is the only preserved jewel of this woman.

The burials discovered in Lužianky during construction of a golf resort at the site of Pri majeri belong to the northern periphery of occurrence of typical conquering Hungarian burials or burial grounds. Nearby, there are other burial grounds of the so-called conquering Hungarians, who settled in the Carpathian basin during the 10th c. In that period, their culture was typical with a special habit which cannot be mistaken for any other cultural expression. The nearest burial ground to the ground in question, or its preserved part, is the burial ground from the 10th c. in the cadastral area of the village of Lužianky, Kajsanské za železnicou site (Ruttkay 2006). As part of the rescue excavation in 2004, 16 graves were investigated there. The male rider grave no. 7 with a large grave pit and rich inventory can be considered exceptional (Ruttkay 2006, 293, fig. 88: 1). Other exceptional burials were nos. 3 and 4 containing female jewels (Ruttkay 2006, 295, fig. 90) as well as burials 13, 15, 16, which can be considered niche graves (Ruttkay 2006, 166). Similar artefacts can be found at other burial grounds near Lužianky – at the burial ground in Nitra-Šindolka (Chropovský/Hečková/Fusek 1987; Ruttkay/Ruttkayová 2006), in Nitra-Mlynárce (Točík 1968; 1971) and Čakajovce (Rejholcová 1995). About the inventory found in the burials, they can be only roughly dated to the 10th c., like the burial ground in Lužianky, Pri majeri site.

Fig. 1. Lužianky-Pri majeri. Area of construction with indicated sites of burials.

Fig. 2. Lužianky-Pri majeri. Finds from grave no. 1 with indicated spots of spectrometric measurements. Photo M. Styk, graphic design P. Olajoš.

Fig. 3. Lužianky-Pri majeri. Hair discs from grave no. 1 with indicated spots of spectrometric measurements. Photo M. Styk, graphic design P. Olajoš, K. Jócsik.

Fig. 4. Lužianky-Pri majeri. 1 – grave no. 2; 2 – grave no. 3; 3 – grave no. 4. Graphic design O. Žaár.

Fig. 5. Lužianky-Pri majeri. Finds from grave no. 2. 1, 2 – with indicated spots of spectrometric measurements. Photo M. Styk, graphic design P. Olajoš, K. Jócsik.

Fig. 6. Lužianky-Pri majeri. Metal artefacts from grave no. 3 with indicated spots of spectrometric measurements. Photo M. Styk, drawings L. Žaárová, graphic design P. Olajoš, K. Jócsik.

Fig. 7. Lužianky-Pri majeri. Metal plates from grave no. 3 with indicated spots of spectrometric measurements. Photo M. Styk, graphic design P. Olajoš, K. Jócsik.

Fig. 8. Lužianky-Pri majeri. Metal artefacts with indicated spots of spectrometric measurements: 1–4 – grave no. 3; 5 – grave no. 4. Scales: a – 1, 4; b – 2, 3, 5. Photo M. Styk, drawings L. Žaárová, graphic design P. Olajoš, K. Jócsik.

Fig. 9. Lužianky-Pri majeri, grave no. 3. Fragments of a thin silver plate with remains of wood. Photo M. Styk, graphic design P. Olajoš, K. Jócsik.

Fig. 10. Lužianky-Pri majeri. Fragments of wood and their archaeobotanical analysis. 1 – ash (*Fraxinus* sp.); 2 – privet (cf. *Ligustrum vulgare*); 3 – common hazel (cf. *Corylus avellana*); 4 – alder buckthorn (cf. *Frangula alnus*); 5 – poplar/willow (cf. *Populus/Salix*). Photo M. Styk.

Fig. 11. Restoration of the decorative motif from two braid discs from grave no. 1 at the burial ground in Lužianky-Pri majeri. Graphic design L. Žaárová.

Fig. 12. Lužianky-Pri majeri. Copper plate with a rivet in the original location on a wooden base. Photo M. Styk, graphic design P. Olajoš.

Fig. 13. Lužianky-Pri majeri. Grave no. 1. 1 – tibia and fibula with traces of present metals; 2 – acetabular angle; 3, 4 – part of a mandible. Burial 2. 5 – os parietale sin; 6 – os temporale sin; 7, 8 – mandible; 9, 10 – facial part; 11 – pars frontalis; 12 – pars lateralis. Graphic design M. Tábiová.

Fig. 14. Lužianky-Pri majeri. Grave no. 3. 1 – pars frontalis; 2 – pars occipitalis; 3 – pars lateralis; 4 – maxilla and teeth; 5, 6 – mandible. Graphic design M. Tábiová.

Fig. 15. Lužianky-Pri majeri. Grave no. 3. 1 – left clavícula; 2 – ossiculum suturae lambdæ; 3 – incisura frontalis sin; 4 – foramen mandibulae sin; 5 – tibia with traces of present metals; 6 – bones of arm with traces of present metals. Graphic design M. Tábiová.

Fig. 16. Lužianky-Pri majeri. Grave no. 4. 1 – pars occipitalis; 2, 4 – mandible; 3 – pars lateralis; 5 – Th12, spondylosis; 6 – Ce5, spondylosis; 7 – L1, spondylosis; 8 – L3, spondylosis; 9 – L4 – spondylosis; 10 – L5, spondylosis; 11 – pars basalis, traces of present metals; 12 – mandible, traces of present metals. Graphic design M. Tábiová.

Fig. 17. Lužianky-Pri majeri. Grave no. 3 after uncovering. Photo O. Žaár.

Fig. 18. Lužianky-Pri majeri. Grave no. 3. Horse bones – the position of the metapodia suggests a deliberate pile arrangement. Photo O. Žaár.

Fig. 19. Lužianky-Pri majeri. Grave no. 3. The situation after uncovering – remains of a horse and horse harness on horse bones.

Tab. 1. Measurement results of spectrometric analyses of metal artefacts from grave no. 1.

Tab. 2. Measurement results of spectrometric analyses of metal artefacts from grave no. 2.

Tab. 3. Measurement results of spectrometric analyses of metal artefacts from graves no. 3 and 4.

Tab. 4. State of preservation of individuals' teeth. Legend: P – right side; L – left side; x – tooth present; PZ – tooth lost during life; PM – tooth lost postmortally; ? – formation of the tooth uncertain.

Tab. 5. Dimensions of bones.

Tab. 6. Calculation of physical height.

Tab. 7. Evaluation of morphological features on the skull and pelvis.

Tab. 8. Archaeological analysis of wood remains.

Translated by Viera Tejbisová

doc. Mgr. Zuzana Borzová, PhD.
Katedra archeológie
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Hodžova 1
SK – 949 01 Nitra
zborzova@ukf.sk

Mgr. Ondrej Žaár, PhD.
PAMARCH, s. r. o.
Štefánikova trieda 4/7
SK – 949 01 Nitra
zaar@pamarch.sk

doc. PaedDr. Ján Štubňa, PhD.
Katedra geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja
Gemologické laboratórium
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Nábřežie mládeže 91
SK – 949 01 Nitra
jstubna@ukf.sk

Mgr. Miriama Tábiová
PAMARCH, s. r. o.
Štefánikova trieda 4/7
SK – 949 01 Nitra
tabiova@pamarch.sk

Mgr. Katarína Šimunková, PhD.
Katedra archeológie
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Hodžova 1
SK – 949 01 Nitra
ksimunkova@ukf.sk

Ing. Jana Mihályiová
Archeologický ústav SAV, v. v. i.
Akademická 2
SK – 949 21 Nitra
nraujmih@savba.sk