

Vörs — Majori dűlő 357. számú sírban talált tegez zárszerkezetének restaurálása, rekonstrukciója

KÖLTŐ LÁSZLÓ — HORVÁTH PÉTER

1999. júliusban Vörs község Major dűlő nevű határ részében (1. kép, 1. ábra) újonnan kialakított építési telkek közművesítése során csontvázakat bolygattak meg. Az 1999. július 26 — augusztus 4. között elvégzett leletmentés során 19 objektumot, köztük tizennyolc 10. századi sírt tártunk fel. A leletek között rombusz alakú nyílhegyek, bronz gyűrűk, és bepödrött végű fülbevalók voltak. A 7. sírban a nyílhegyek mellett a sírföldben egy avar kori öntött bronz lószerszámveret (szíjosztó) is előkerült.

2000. október 31. és november 18. között próbaásatást végeztünk a temető lehetséges kiterjedésének megállapítására. Az ásatás eredményeként újabb 10. századi sírok, és néhány bronzkori gödör került elő.

2001. október 2. és nov. 23. között, majd 2002. április 3. és 18. között befejeztük a temető teljes feltárását¹. A több, mint 5000 m² feltárt területen (2. kép) összesen 435 objektum került felszínre: 28 őskori, 3 újkori gödör, illetve jelenség, egy újkori árokrendszer, és 404 10. századi sír² (2. ábra).

A temető soros jellegű, az általános tájolás Ny—K, néhány esetben figyelhetünk meg ettől kissé eltérő (DNy—ÉK) irányítású sírokat. Koporsó nyomait egyetlen sírban sem sikerült megfigyelni, a holttesteket legtöbbször valószínűleg valamibe beletekerve helyezhették sírba. A temetési rítusra jellemző még a karok helyzete. Vagy egyik, vagy mindkét alkart legtöbbször különböző szögben a medencére helyezték, néhány esetben valamelyik alkart a vállhoz hajlították.

A leletek között hegyes végű, és állatfejes bronz karperec, pödrött végű fülbevalók, és préselt ezüst rozetták találhatóak. Utóbbiak egy zsugorított temetkezésből származnak, két sorban díszítették a felső ruházatot. A temető a temetkezési rítus (Ny—K. tájolás, É—D-i sírsorok, medencére, illetve mellkasra helyezett karok), és a leletek szerint a 10. század második felére keltezhető. A 213. sírban két ruhára felvarrt ezüst pénzérmét (Verona város 10. század első negyedére keltezhető dénárát³, és II. Lothar 945—950 közötti veretét⁴) találtunk. A 208. sírban stilizált lovat, és életfát ábrázoló, bronzból öntött, külső felületén vastagon ónozott hajfonatkorong pár volt⁵.

15 sírban találtunk nyílcsúcsot, illetve nyílcsúcsokat, 6 sírba helyezték el az elhunyt mellé tegezét is. Két sírban a reflex íj csontmerevítőit is megtaláltuk. A 385. sírban (3., 4. kép) fekvő íjász esetében jelképes trepanációt, és a combcsont gyógyult törését figyelhettük meg.

A 357. sírban az elhunyt jobb oldala mellé, a sírgödör déli oldalához támasztva temették el a 6 db nyílvegyével töltött tegezt (5., 6. kép). A tegez száját csontlécek díszítették (7. kép), a felső léc pontkörös díszíté-

sű, az oldalsó lécek díszítetlenek voltak. A tegezre fektették nyugalmi állapotban a csontlemezekkel merevített íjat (3., 4. ábra). A tegez alsó harmadában középtájon egy szokatlan formájú vas töredéket találtunk, amelyet első ránézésre díszítés darabjainak véltünk (8. kép). A konzerválás, restaurálás során derült ki, hogy ez a néhány töredék több, mint díszítés, valószínűleg a tegez zárószerve lehetett⁶.

Jelen dolgozatunkban a tárgy restaurálási folyamatának leírása után a zárószervezet lehetséges megoldási módjának rekonstrukcióját kíséreljük meg felvázolni.

A tárgy kezelés előtti állapota:

A zárószervezet félkör keresztmetszetű, kovácsoltvas pálcákból készült, a pálcákat feltehetőleg melegen, kalapálással alakította megfelelő formájúra a kovácsmester.

A megfelelő kezelési mód kiválasztásához ismerünk kell a korróziótermékek kialakulásának folyamatait, illetve annak lehetséges összetételét.

A múzeumi gyakorlatban előforduló fémek közül a vas hajlamos leginkább a korrózióra, de a korrózió mértéke nagyban függ tárgy készítési technikájától, illetve a későbbiekben a tárgyat körülvevő környezettől.

A korróziós folyamatok következménye, hogy a földből előkerült tárgyak felületén gyakran egy megkövesedett, cementálódott réteget találhatunk.

A vas korróziója során, külső és belső hatásra keletkező korróziós termékek térfogata oly mértékben megnövekedhet, hogy sok esetben teljesen megváltoztatják a tárgy eredeti alakját.

A kezelt tárgy esetében nem történt olyan mértékű korrózió, amely a zárószervezet fémanyagának pusztulását okozta volna. Ez valószínűleg a talaj szerkezetének és összetételének, részben pedig az alapanyagként felhasznált fém jó minőségének, illetve a készítési technikának köszönhető.

A felületen földes szennyeződés, több helyen meszes, karbonátos ráakódás volt látható. Ez alatt volt a vasra jellemző vöröses-barnás színű, laza szerkezetű, erősen porózus korróziós réteg (9. kép). Aktív kloridos korrózióra utaló nyomok nem látszóttak, ebből arra lehetett következtetni, hogy kloridos korrózió nem vagy csak igen kis mértékben játszódtott le. A tárgy viszonylag jó fémmaggal rendelkezett, bár a vékony fémfalca több helyen teljesen átkorrozódott, s eltört. A korróziótermékek térfogat-növekedése nem volt olyan mér-

tékű, hogy eltakarta volna a tárgy és a töredékek eredeti alakját, így a törésfelületek alapos vizsgálata alapján megállapítható volt az egymáshoz illeszkedő darabok sorrendje, s rekonstruálható volt a zárszerkezet eredeti formája (10. kép).

A zárszerkezetet szegecseléssel rögzítették a tegezre, a szegecsek körül kisebb foltokban vaskorrózióval átitatott szervesanyag maradványokat találtam. Ezekről ránézésre nem lehetett megállapítani, hogy milyen anyag maradványai. Mintavételre sajnos nem volt lehetőség, egyrészt a szerves anyag igen kis mennyisége miatt, másrészt azért, mert annyira átitatódott korróziótermékkel, hogy a megkísérelt mintavételkor teljesen elporladt. Ezen okok miatt a tegez anyagára csak analóg darabok alapján lehet következtetni.

A kezelési mód kiválasztásának szempontjai, lehetőségei:

A talajból előkerült, korrodált tárgyak kezelésekor az első felmerülő probléma az, hogy milyen mértékben távolítsuk el a felületet borító korróziós termékeket.

Ha a fém átalakulási termékei veszélyeztetik a tárgy épségét, esetleg díszítést vagy egyéb fontos részletet takarnak el, alattuk aktív korróziós góccok lehetnek, illetve hátrányosan befolyásolják a tárgy esztétikai megjelenését, akkor ezeket el kell távolítani. Ha a tárgy eredeti alakjára csak a korróziótermékből lehet következtetni, illetve ha a korróziótermékek eltávolítása a tárgy vagy a díszítés sérülését, megsemmisülését okozhatja, akkor nem vagy nem teljes mértékben kell ezeket eltávolítani.

A zárszerkezet esetében nem látszottak díszítésre utaló nyomok, de a korróziótermékek jelenléte hátrányosan befolyásolta a tárgy esztétikai megjelenését, ezért ezek eltávolítása mellett döntöttünk.

A tisztítás lehet mechanikus, kémiai és elektrokémiai tisztítás. A gyakorlatban általában a mechanikus és a kémiai tisztítási módszer kombinációjával érhető el a legmegfelelőbb eredmény.

A zárszerkezet tisztításakor a mechanikus tisztítás mellett döntöttünk, mert feltételezhető volt, hogy a vékony fémpálca nem csak a törések helyén, hanem másutt is átkorrodálódott. Fennállt a veszély, hogy a savas tisztítás során a tárgy ezeken a helyeken is meggyengül, esetleg eltörik. Szintén a mechanikus módszer alkalmazása mellett szólt, hogy a sav hatására a meglévő törésfelületek — melyeknek segítségével az összeálló darabok meghatározhatók voltak — megsérülnek, esetleg megsemmisülnek, így a töredékek későbbi pontos összeillesztése, összeragasztása igen nehézé válik.

A kezelés menetének leírása:

A kezelés megkezdése előtt a törésfelületek vizsgálatával megkerestük az összeálló darabokat, ezeket egymás mellé helyeztük, s az így „rekonstruált” tárgyat lefotóztuk. A fotó alapján a kezelés végén egyszerűbb, könnyebb az összeálló darabok ragasztása.

A kezelés első lépése a mechanikus tisztítás volt, melynek során az egyes darabokról fogtechnikai csiszológépbe fogott, különféle finomságú csiszolókorongokkal távolítottam el a korróziós réteget. A művelet alatt nagyon óvatosan szinte mm-ről mm-re haladva tisztítottam a felületet, vigyázva arra, hogy az ép fémrészeket ne sértsem meg. A földes szennyeződések és a laza, porózus korróziós réteg alatt egy fekete, cementálódott réteget találtam. A mechanikus tisztítás folyamán eddig a fekete réteget tisztítottam meg a töredékeket, mert nem lehetett tudni, hogy alatta a fém milyen állapotban maradt meg. Ez a feketés réteg tulajdonképpen a kovácsolás felületi mellékterméke, mely „bizonyos” védelmet is biztosít a fémnek, részleges eltávolítása — az előzetes tervekkel ellentétben — vegyszeres kezeléssel történt. A tisztításhoz SELECTON B 2 10 %-os desztillált vizes oldatot használtam. A vegyszer komplexképző, kíméletesen tisztít, és nem támadja meg az alapfémeket. A művelet során a töredékeket az oldatba helyeztem, majd a fellazult korrózióterméket mechanikusan, puha fémkefével távolítottam el. Ezt addig folytattam, amíg a fekete réteg alól előtűnt az alapfém.

A mechanikai tisztítást minden esetben alapos desztillált vizes öblítés követte. Ezáltal a tárgyat a kezelés során egyúttal klordímentesítettem, a klordímentességet az öblítővízhez cseppentett ezüst-nitrát oldattal ellenőriztem.

Ezt követően, egy utolsó, alapos desztillált vizes lemosás és szárítás után következhetett a passziválás, amely vastárgyak konzerválásának egyik fontos lépése. Célja egy kémiailag passzív réteg kialakítása a felületen. Ez a réteg egy „viszonylag” stabil, mesterségesen kialakított vasvegyület, amely a konzerválószerrel együtt elegendő védelmet biztosít a tárgy számára a korrózióval szemben. A passziváláshoz cersav vagy foszforsav megfelelő töménységű, desztillált vizes oldatait használhatjuk. A kezelt tárgy esetében 10%-os foszforsav oldatot használtam, mert ezt alkalmazva a passzívált felület szürkés, fémes megjelenésű, az el nem távolított korrózió termék sötétbarna, fekete színű lesz, s a tárgyhoz esztétikailag ez illik a legjobban. A megfelelő vas-foszfát réteg kialakítása ecseteléssel történt.

A passziválás után a töredékeket hosszabb ideig állni hagytam, s közben figyeltem az esetlegesen aktív korróziós góccokat. Ilyenek nem mutatkoztak a felületen.

Ezután következett a konzerválás, melynek célja a tárgy tisztított állapotának megóvása. A művelet során a felületre egy védőbevonat kerül, s ennek feladata a fém védelme a környezeti hatásokkal szemben. A kialakított bevonat számos követelménynek kell, hogy megfeleljen. A lehetőségek közül a konzerváláshoz egy — a múzeumi gyakorlatban jól bevált — PARALOID B72 elnevezésű metil-akrilát - etil-metakrilát kopolimer 4 %-os oldatot használtam. Oldószerként xylol és aceton 1:1 arányú keverékét alkalmaztam, mert ebben a keverékben mindkét oldószer előnyös tulajdonságai érvényesülnek.

A konzerválószer ecseteléssel, illetve a kisebb töre-

dékek esetében a darabok bemártásával vittem fel a tárgyra, ügyelve arra, hogy a kialakuló bevonat egyenletes és buborékmentes legyen.

Az oldószer elpárolgása és a védőbevonat megszáradása után a töredékeket összeragasztottam. Ehhez a kezelés megkezdése előtt készített fotók, illetve a törésfelületek vizsgálata alapján kerestem meg az összeillő darabokat. A ragasztáshoz UHU PLUS kétkomponensű epoxi ragasztót használtam.

A restaurált tárgyból kisebb darabok hiányoznak, a kiegészítés etikailag nem lehetséges. A hiányzó részek pótlása azonban nem szükséges, mert ezek a hiányok nem befolyásolják a tárgy esztétikai megjelenését, s a zárszerkezet működési mechanizmusa így is jól értelmezhető.

A zárszerkezet rekonstrukciós kísérlete:

A szerkezetet a hajlított részekben két helyen szegekkel rögzítették a tegez elülső oldalán nyíló fedélre. A kampós záró-darabot hosszabb szeggel erősítették fel, hogy az alsó „párizsi kapocs”-szerű tag fölött tudjon mozogni. A tegeznek csak a bal oldala volt több vaspálcával erősítve, úgy hogy ezek a fenéklemeztől felfelé, és a szájtól lefelé mutatva (11. kép) a tegeznek az alsó, és a felső harmadát merevítették. Középen az alsó függesztőfület a felsőhöz hasonlóan egy lapos vaspálca kidomborításával képezték ki. A zárszerkezet a tegez elejének nyitható jobb oldalára volt felerősítve (12. kép). A bal oldalra ráhajló bőr lemezt, amelyen a nyit-

hatóság miatt hiányoznak a kerethez rögzített merevítő pálcák, egy lyuksorral láthaták el, amelyen keresztül fűzhetők a sátorponyvák felerősítési módjához hasonlóan elhelyezett hurkokat. A hurkolást két oldalról indítva, az alsó harmadban keletkezett egy üres hurok, amelyen keresztül dugták a zárszerkezet kampós tagját (5. ábra).

A tegez rekonstruált méretei a sírban felvett méretek alapján:

Hossz: 81 cm (belső: 79 cm)
Fenék szélessége: 15 cm (belső: 14 cm)
Nyak szélessége: 10 cm (belső: 9,5 cm)
Száj szélessége: 10,5-11 cm

Nyílvevesszők valószínű hossza: kb. 74-75 cm

Felső íjkar hossza nyugalmi állapotban, a markolatcsont közepétől mérve: 70 cm

Továbbra is nyitott kérdés marad a tegez csontpálcákkal merevített (díszített) szájának nyitási megoldása, mivel az a tegez nyakához ívelten csatlakozik. Bár a pontkörös díszítésű zárópálca egyenes, ami azt a feltevélezt is megengedi, hogy a tegez szája nyitott volt, csak egy, a tegez hátsó oldalából fél vastagságig előreugró fedél védte az íjász kezét a sérülés, a nyílveszőket pedig a kiesés ellen.

Jegyzetek

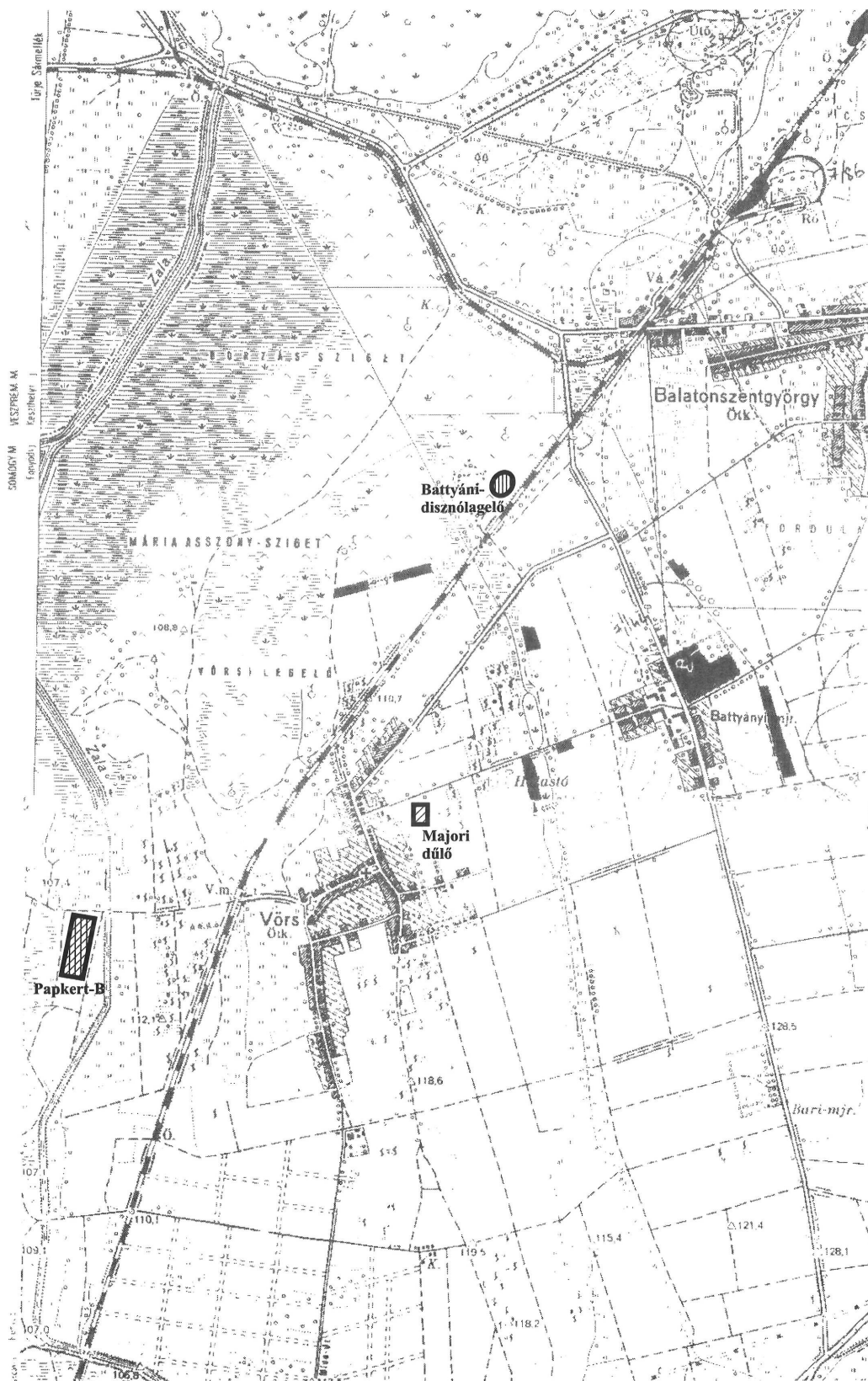
- 1 A temető feltárását a Nemzeti Kulturális Alapprogram, a Nemzeti Kulturális Örökség Minisztériuma Nemzeti Kulturális Örökség Pályázat, valamint Vörs Község Önkormányzata támogatásával végeztük.
- 2 RKM 2002. 266.; RKM 2003. 234., RKM 2003a. 238-239.
- 3 CNI. VI. XXIII. tábla 6.
- 4 CNI. V. 1.39.1.
- 5 RKM 2003a. hátsó borító

- 6 Az ívelt végű téglalap alakú sír viszonylag jól észlelhető folttal jelentkezett. Az elhunytat nyújtott testhelyzetben, valószínűleg valamilyen lepelbe csavarva temették el. A bal alkart enyhén a medencére hajlították. A sírban a töltött tegez és az íj mellett talált egyéb mellékletek: „S” végű fülbevaló a koponya jobb oldalán (3. ábra, 1.), kés (3. ábra, 4.), csiholóvas és tűzkő (3. ábra, 2.) a bal alkarcsontok külső oldalánál.
- 7 A rekonstrukciós elképzeléseket a Gyulán 2002. szeptember 17-19. között rendezett „Hadak útján XIII” konferencián ismertették.

Irodalom

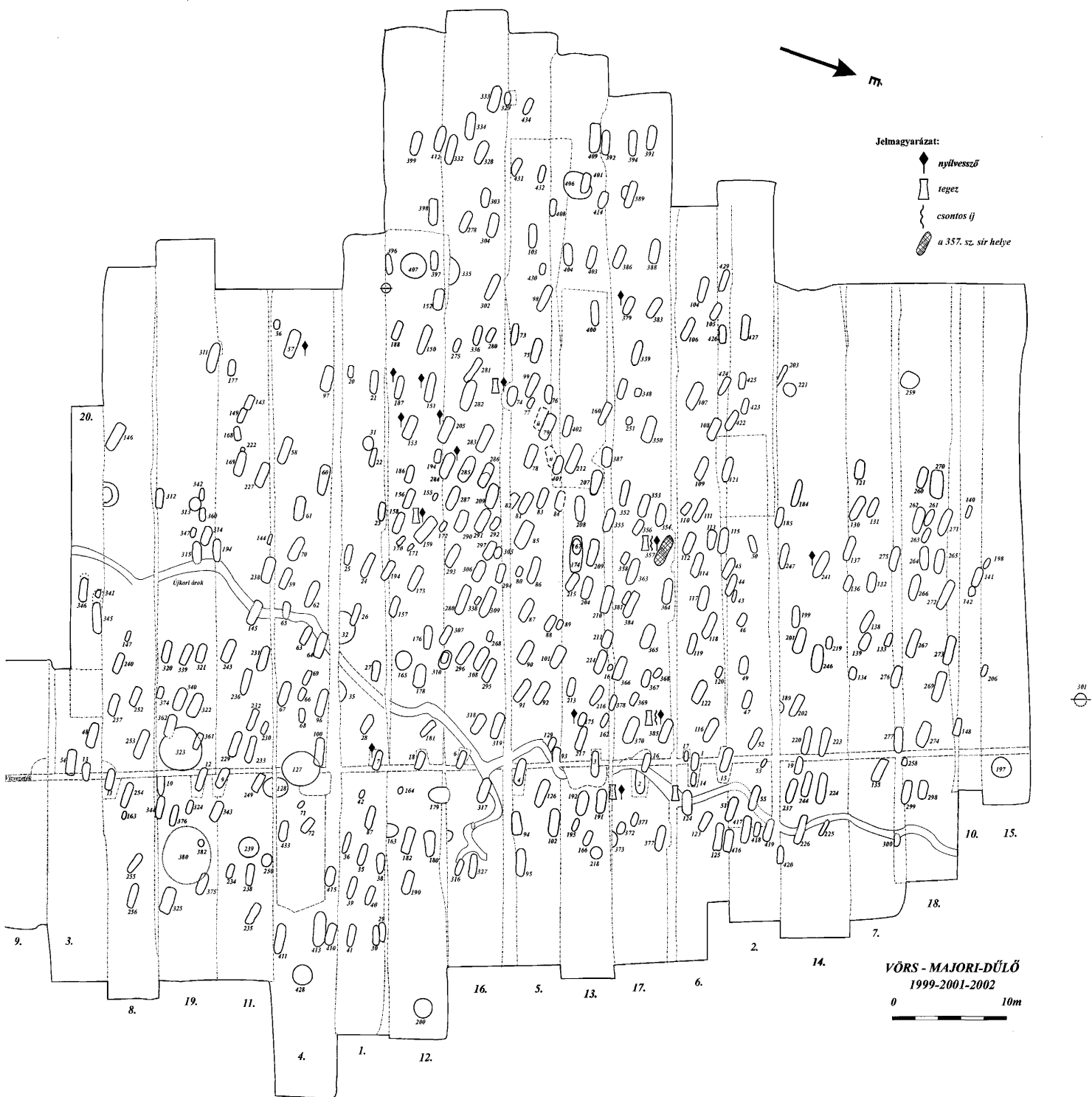
- RKM 2002. Régészeti Kutatások Magyarországon 1999. (Bp., 2002)
RKM 2003. Régészeti Kutatások Magyarországon 2000. (Bp., 2003)
RKM 2003a. Régészeti Kutatások Magyarországon 2001. (Bp., 2003)

- SÉD GÁBOR: Régészeti eredetű fémtárgyak tisztítása, konzerválása (MRMK Budapest, 1979.)
JÁRÓ MÁRTA: Fémtan restaurátoroknak (MRMK Budapest, 1980)

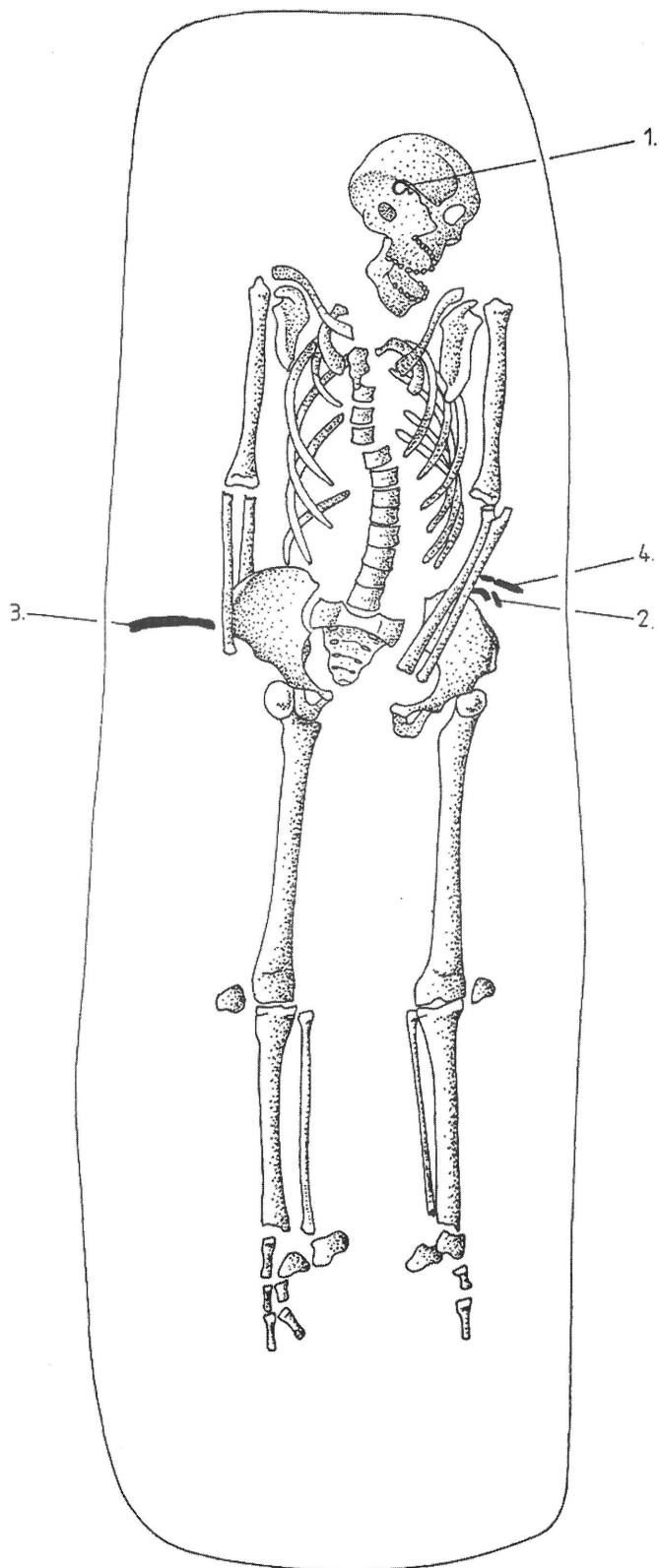


Avar-  és honfoglalás kori  temetők Vörs határában

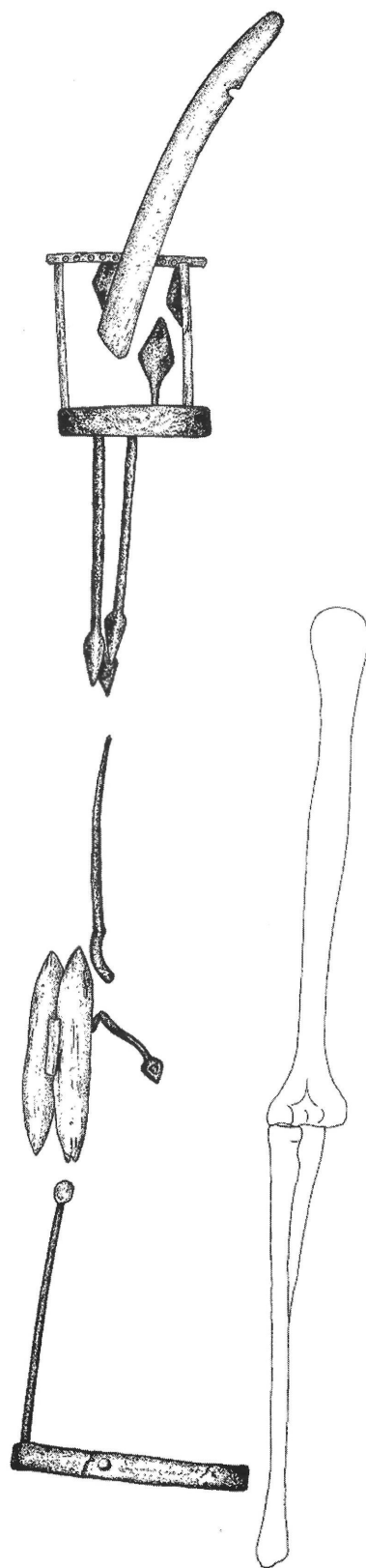
1 ábra. Avar- és honfoglalás kori temetők Vörs határában



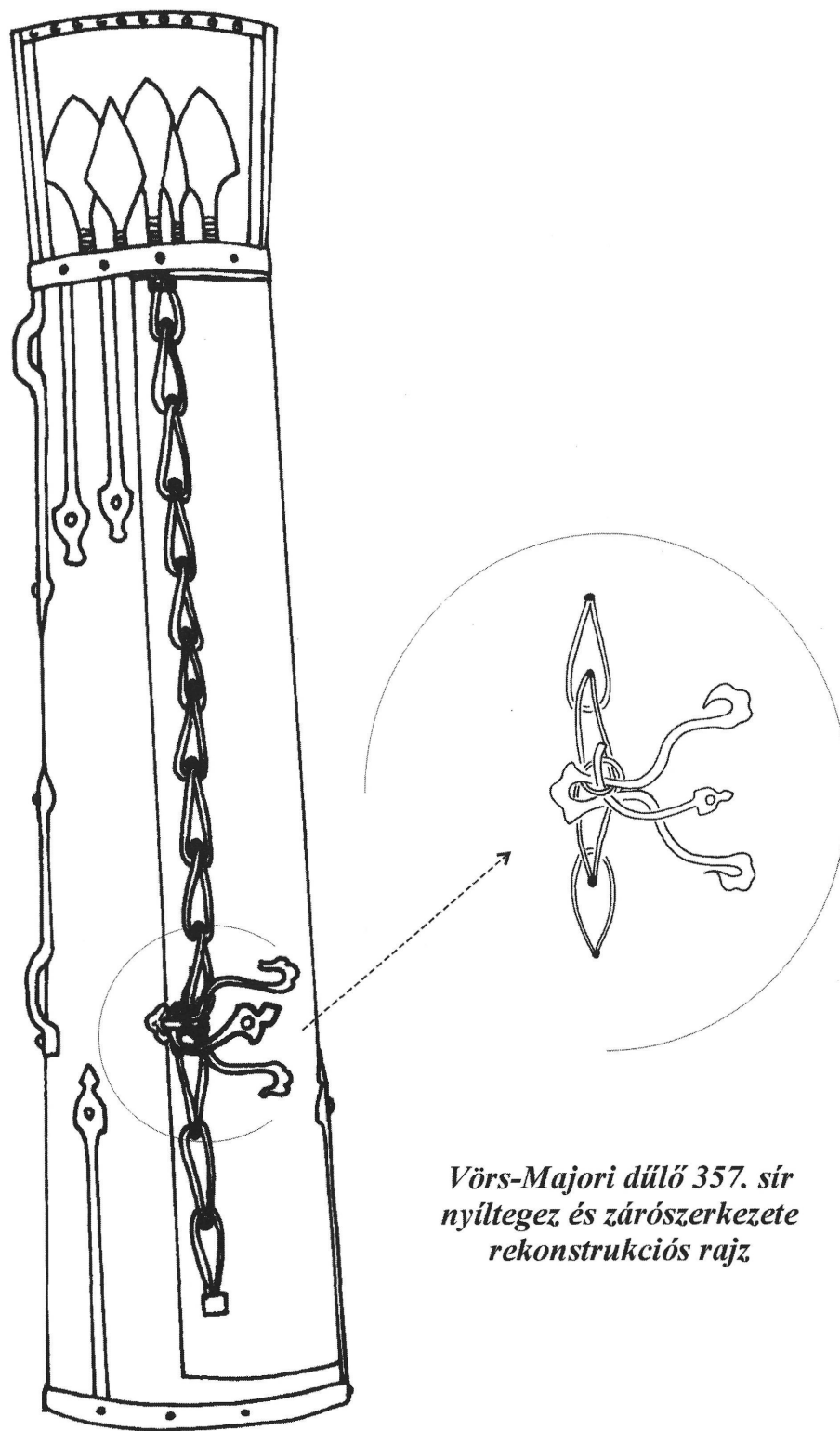
2 ábra. A 357. sz. sír elhelyezkedése a Vörs-Majori dűlői temetőben



3 ábra. A 357. sír rajza



4 ábra. Tegez a 357. sírban



*Vörs-Majori dűlő 357. sír
nyíltegez és zárószervezete
rekonstrukciós rajz*

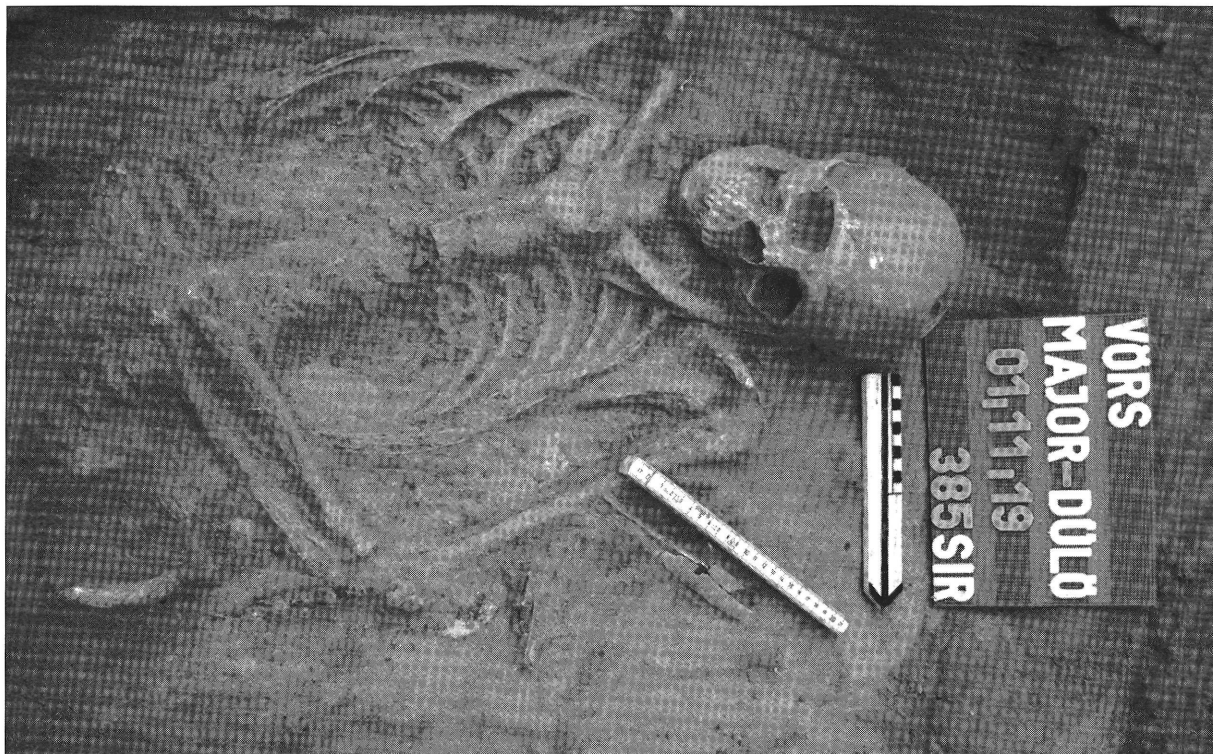
5 ábra. A tegez zárási megoldásának rekonstrukciója



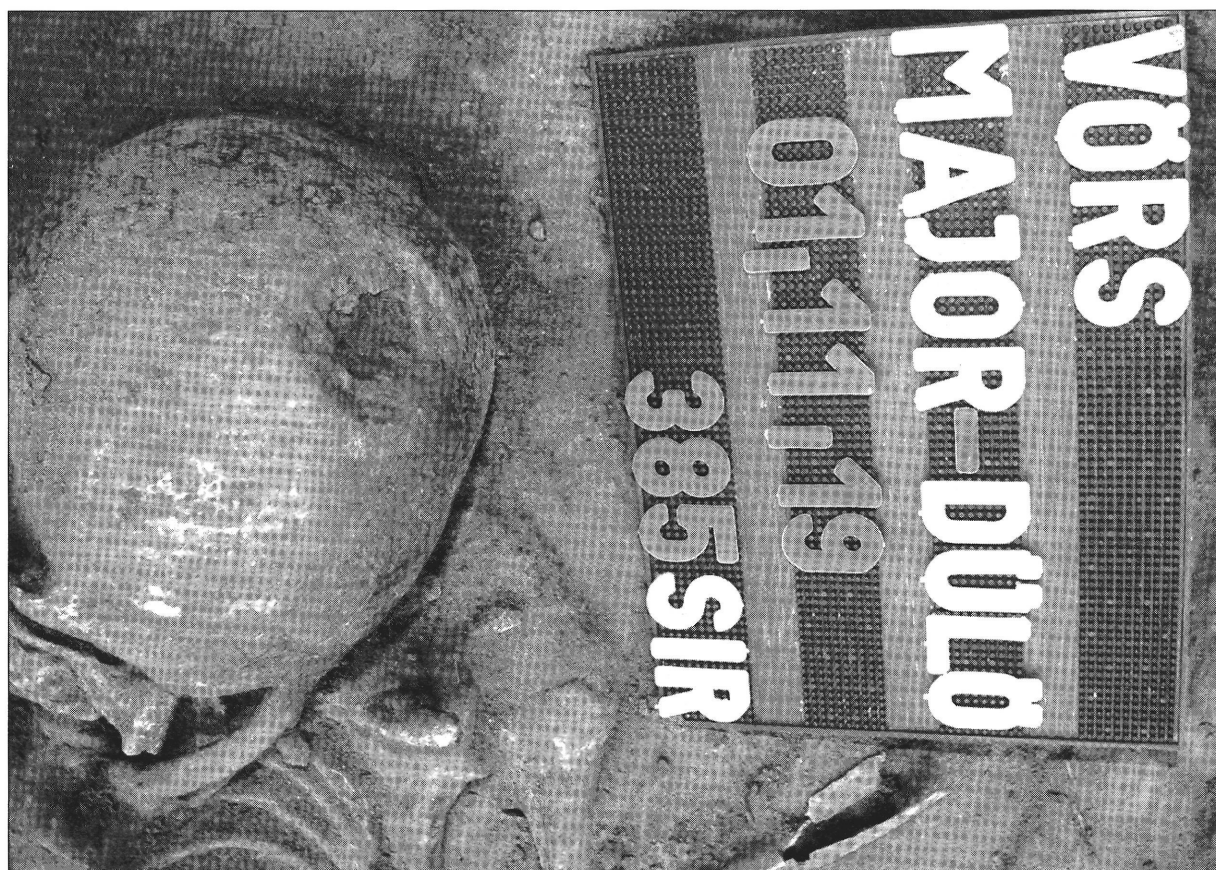
1 kép. Épülő házak a temető mellett (fotó: Költő László)



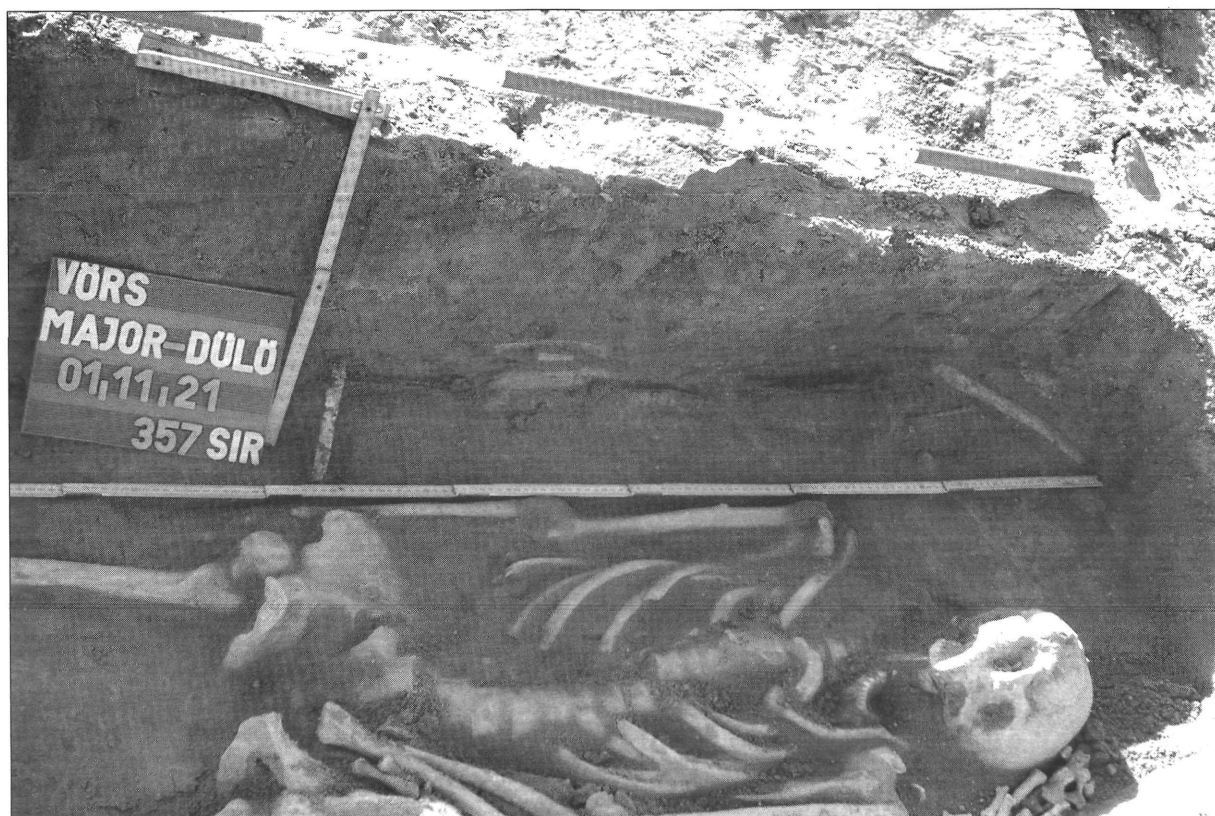
2 kép. A temető sírjai feltárás közben (fotó: Költő László)



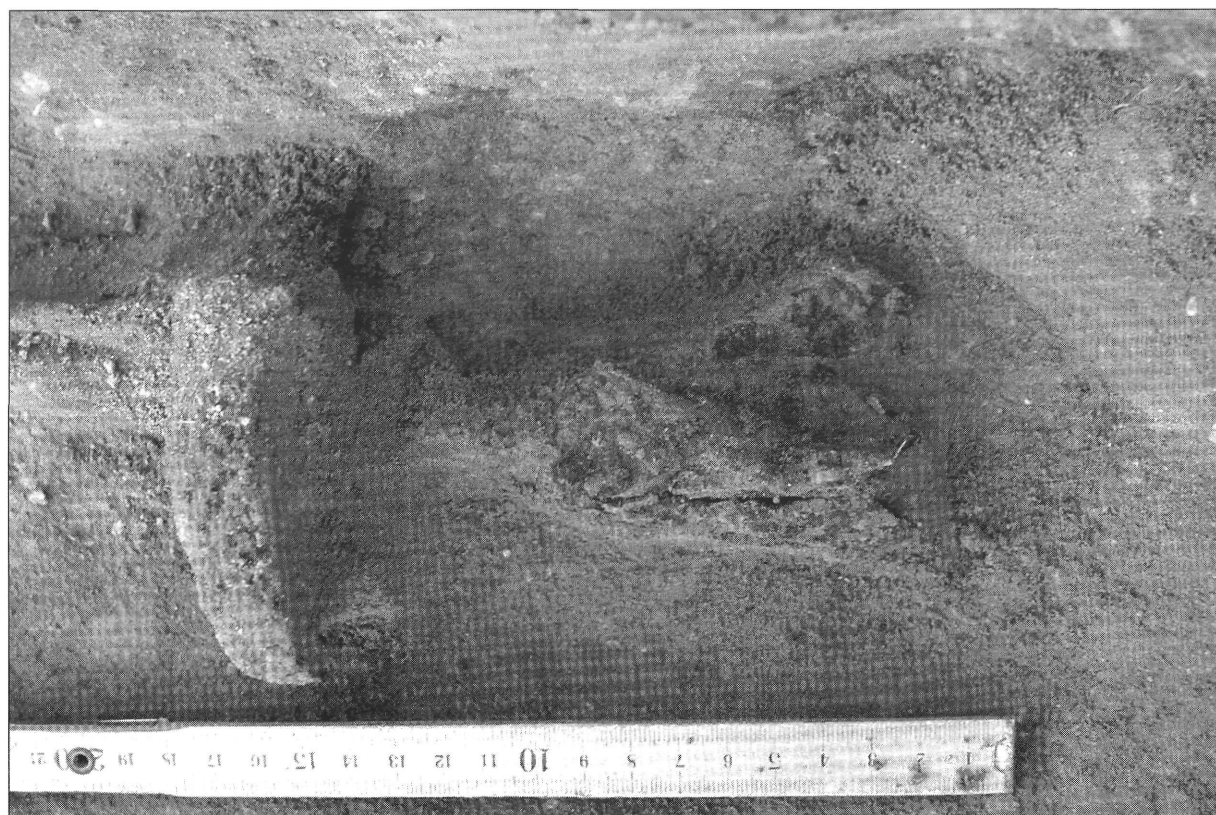
3 kép. Tegez és ij a 385. sírban (fotó: Költő László)



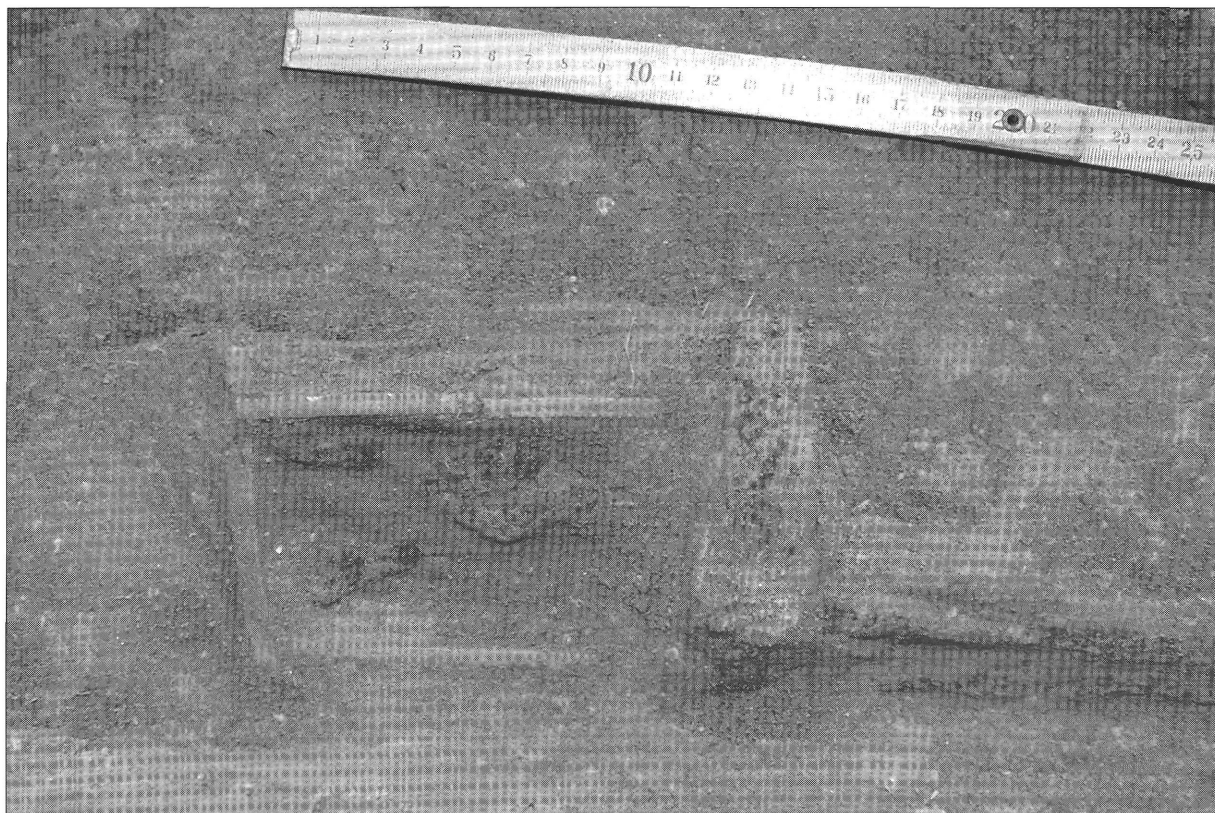
4 kép. A 385. sír koponyája gyógyult trepanáció nyomaival (fotó: Költő László)



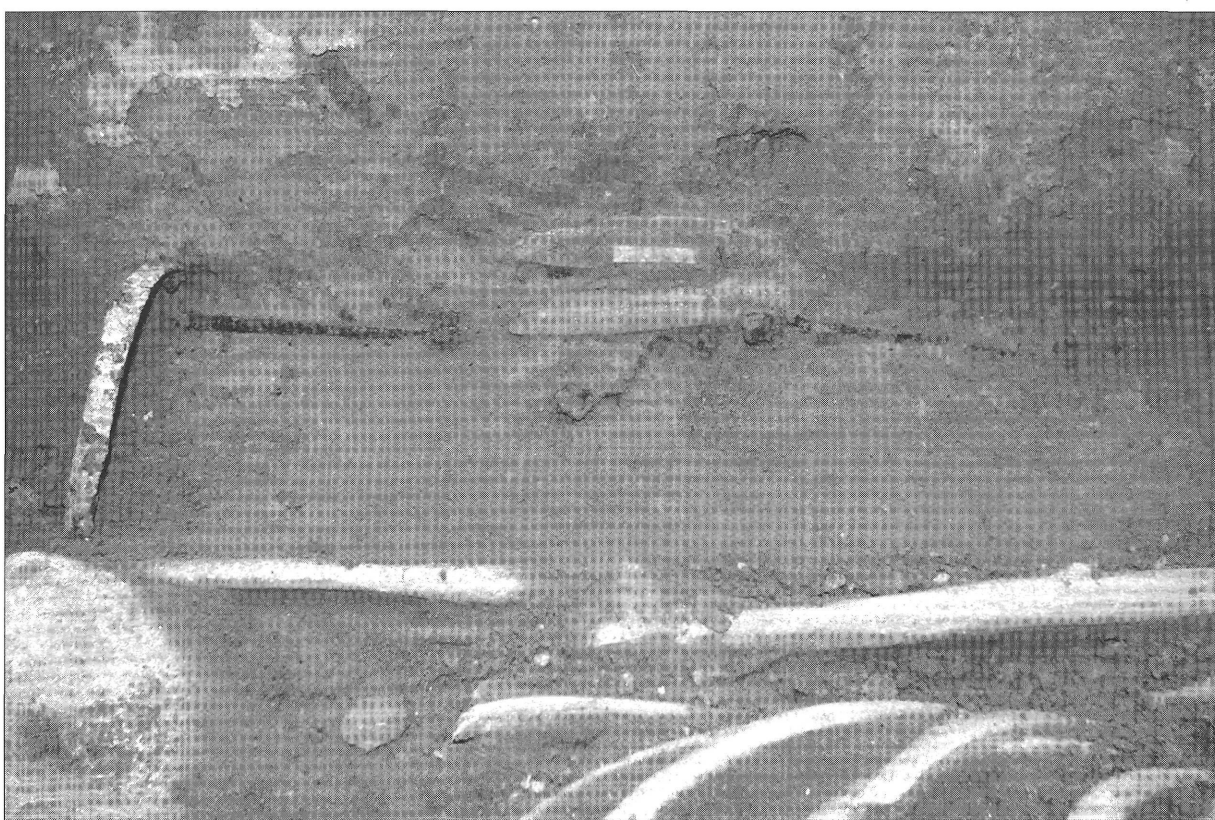
5 kép. Tegez és íj a 375. sír oldalában (fotó: Költő László)



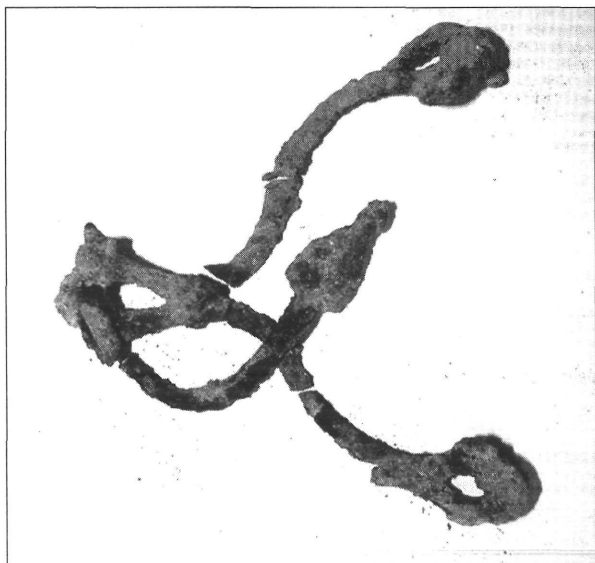
6 kép. Nyílhegyek a tegezben (fotó: Költő László)



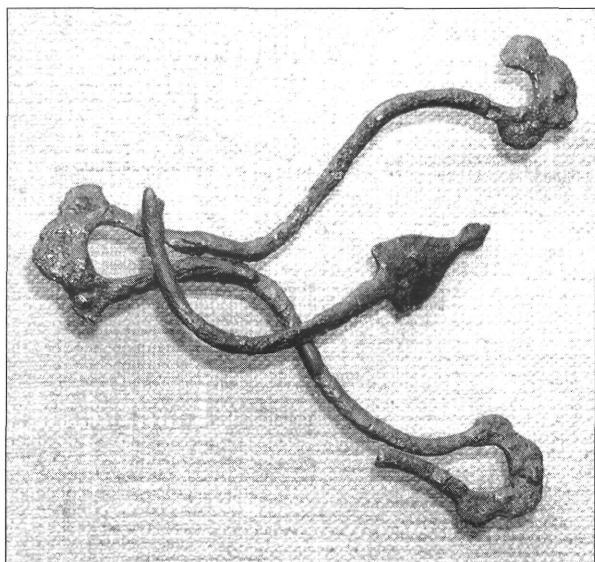
7 kép. A tegez szájának csont díszítése (fotó: Költő László)



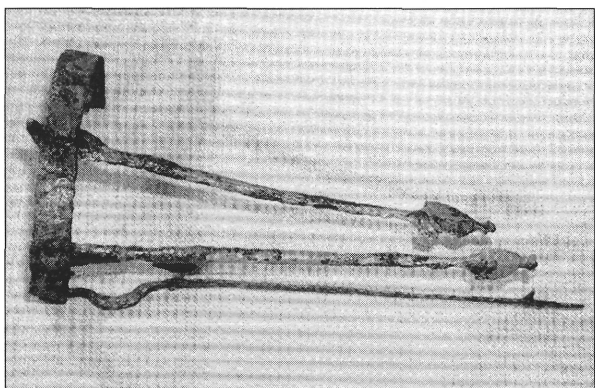
8 kép. A zárszerkezet darabjai a sírban (fotó: Költő László)



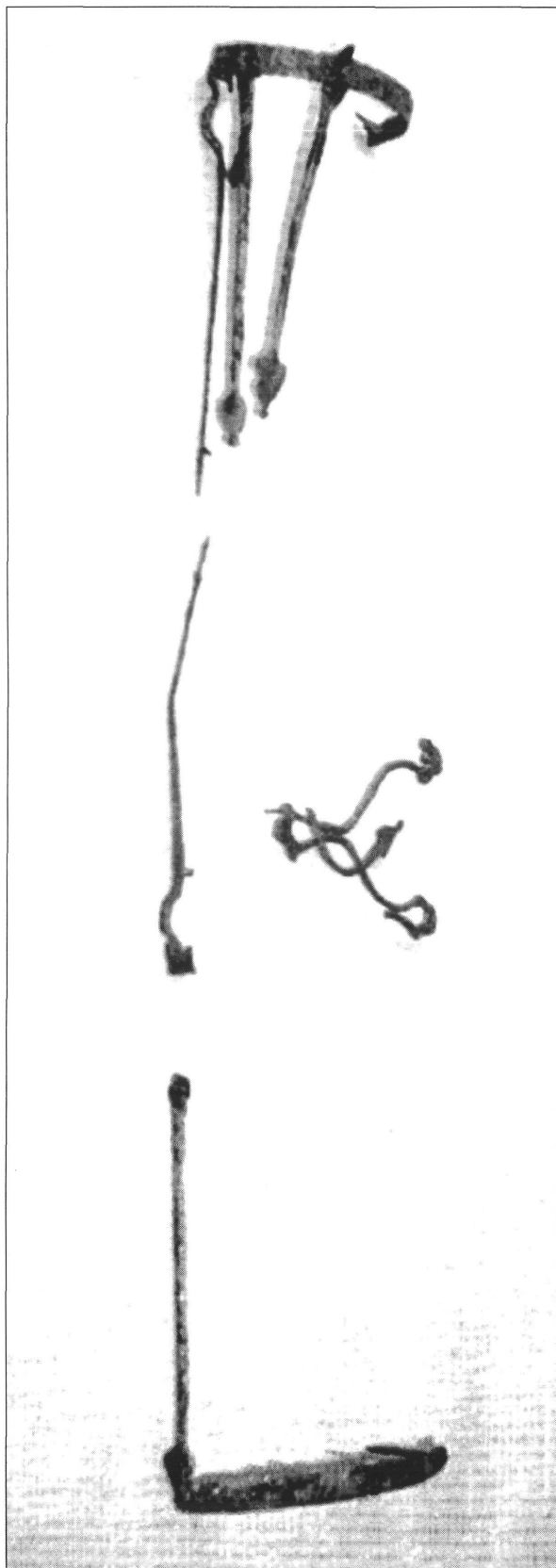
9 kép. A zárszerkezet restaurálás előtt (fotó:Horváth Péter)



10 kép. A zárszerkezet restaurálás után (fotó:Horváth Péter)



11 kép. A tegez nyaka a felső függesztőfüllel és a merevítő pálcákkal (fotó:Horváth Péter)



12 kép. A tegez vasalatának összeállítása a zárszerkezettel (fotó:Horváth Péter)

The reconstruction of the fastening of the quiver found in grave number 357 at Vörs-Majori-dűlő

LÁSZLÓ KÖLTŐ — PÉTER HORVÁTH

Between 1999 and 2004 at Vörs-Majori-dűlő (Somogy county) 404 graves dating to the 10.C. (Conquest Period) were excavated. In the lineal cemetery the deceased were buried without coffins. The dating is supported by 2 silver coins secondarily attached to a dress. In grave number 213 a Veronese denar from the first quarter of the 10 C. and a II. Lothar coin dating from between 945-950, was found.

In 15 graves arrowheads occurred, while 6 graves contained quivers. In 2 cases the bone stiffening of reflex bows were placed in the graves. In grave number 357 we found an unidentifiable article, which we attempted to reconstruct as the fastening of the quiver.

The fastening was attached to the front, opening right side of the quiver. The mechanism was secured on the curved parts by 2 rivets to the front of the opening cover. The hooked locking part was attached longitudinally by a nail, so it could move on the top of the lower part resembling to a Parisian hook. On the leather plate, where strengthening rods securing it to the frame were missing, most probably in connection with its opening capacity a line of holes must have been placed, through which similarly to tent canvases the loops were passed. The looping, starting from both sides caused an empty loop in the lower third, through which the hooked part of the fastening passed.

