

EGY ELVESZETT LUXUSTÁRGY REKONSTRUKCIÓJA: KÉSŐ KÖZÉPKORI CSONTNYEREGTÖREDÉK TATÁRÓL

SOMOGYVÁRI VIRÁG¹ – KOVÁCS BIANKA GINA²

Magyar Régészet 15. évf. (2026) 2. szám, pp. 31–40; <https://doi.org/10.36245/mr.2026.2.4>

Tata elsősorban váráról ismert, amely a 15. században hosszú ideig királyi mellékrezidenciaként funkcionált. Kevesen tudják, hogy ebben az időszakban a vár szomszédságában két mezőváros is létezett: Ótata és Újtata. Az egykori Ótata területén, Tata mai főtere mellett 2016-ban régészeti kutatást végeztek az egyik telken, amely során egy apró faragott csontlemeztöredék is előkerült. A darab ornamentális díszítése, valamint formája és vastagsága arra utal, hogy egykor egy csontlapokkal borított fanyereg faragott darabja lehetett. Ez a különleges tárgytípus főleg a 15. században volt jellemző Közép-Európában. A hasonló nyergek többsége múzeumi gyűjteményekben maradt fenn, ami a tatái ásatáson talált darabot különösen jelentőssé teszi. Tanulmányunkban bemutatjuk a töredék feltárásának körülményeit, elhelyezzük a ma ismert csontnyergek összefüggéseiben, valamint ismertetjük a darabon végzett anyagvizsgálat eredményét, továbbá a lelet fotogrammetria segítségével készült 3D-modelljét és rekonstrukcióját.

Kulcsszavak: késő középkor, anyagi kultúra, csontnyereg, művészettörténet, anyagvizsgálat (ZooMS), fotogrammetria, 3D-rekonstrukció

BEVEZETÉS

Tata főterén 2016-ban régészeti feltárás során egy csontlemeztöredék került elő. A lelet fizikai tulajdonságai, így rendkívül vékonysága, íves széle, finom faragásai, valamint a középső részén látható két kerek nyílás arra utalnak, hogy egy sajátos, késő középkori luxustárgy, egy faragott csontlapokkal borított dísznyereg díszítő eleme lehetett.

A késő középkori csontnyergek 15. századi, különleges lovastárgyak, amelyek közül 29 eredeti példány, valamint 6 darab 19. századi másolat maradt ránk múzeumi gyűjteményekben. A tatái leleten túl 2007-ben szintén csontnyeregtöredékek kerültek elő Bécsben a Herrengasse 10. pincéjében. E régészeti leletek jelentősége abban rejlik, hogy lehetőséget biztosítanak olyan – akár roncsolásos – technikai vizsgálatok elvégzésére, amelyek a múzeumi gyűjteményekben őrzött csontnyergek esetében nem lehetségesek. Ezen túl a leletek segíthetnek jobban értelmezni a csontnyergeket eredeti, késő középkori összefüggéseikben is. A tárgytípus képviselői ma világszerte különböző múzeumokban találhatók, és eredetük a legtöbb esetben legkésőbb a 19. századig követhető vissza. A tatái és a bécsi felfedezések ezért ritka lehetőséget kínálnak arra, hogy a csontnyergeket eredeti, késő középkori előkerülési helyzetükben vizsgáljuk, és a tárgycsoportot biztosabban kössük egy meghatározott földrajzi térséghez és időszakhoz.

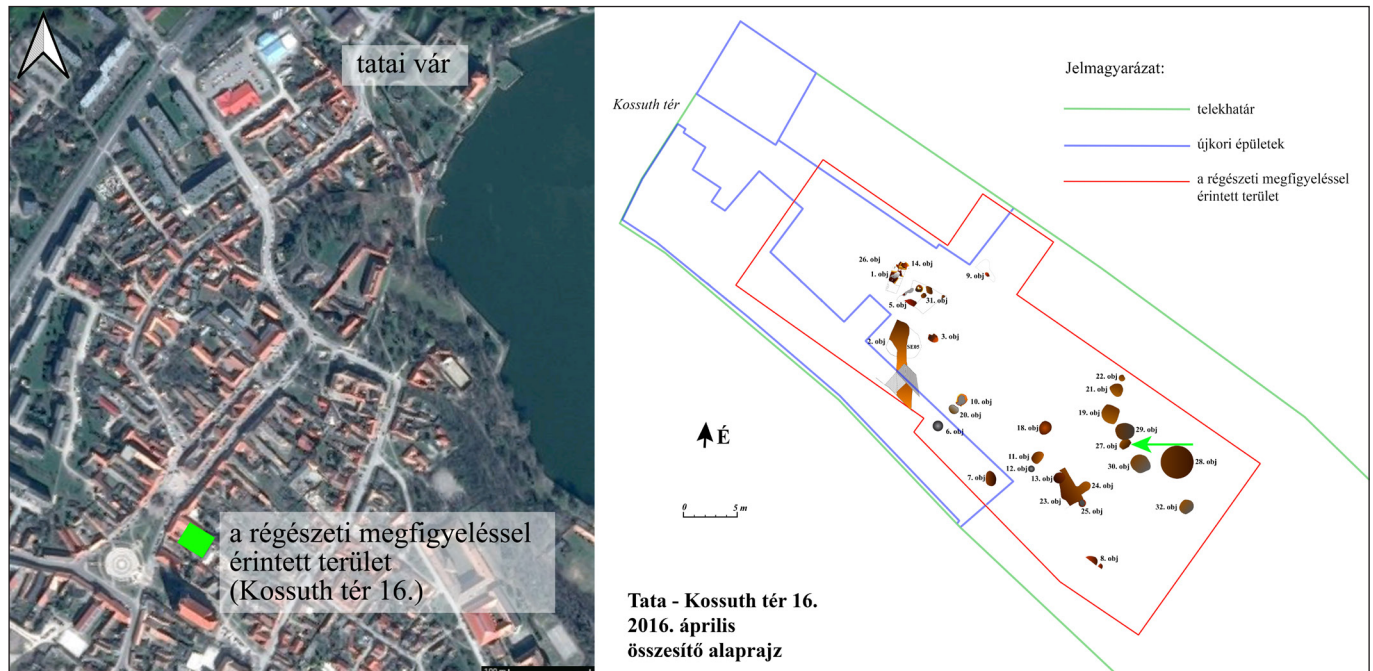
AZ ÁSATÁS KÖRÜLMÉNYEI

Tata főterének szomszédságában (Kossuth tér 16.) egy társasház építése miatt 2016 áprilisában rövid idejű, kis felületű (kb. 700 m²) feltárás zajlott régészeti megfigyelés keretében (1. kép). A munka során összesen 32 db, a késő Árpád-kortól az újkorig keltezhető jelenség került elő. Sajnos késő középkori lakóház nyomait nem sikerült rögzíteni, valószínűleg az újkori épületek teljesen elpusztították azokat, de több ilyen korú objektum árulkodik a telek korabeli életéről.

Az egyik sekély gödörben (27. objektum) egy faragott csontlemez töredéke látott napvilágot. A jelenség pontos funkcióját nem sikerült meghatározni: a gödör oldalán lévő vöröses égésnyomok alapján

¹ ELTE HTK Művészettörténeti Kutatóintézet; email: somogyvari.virag@htk.elte.hu

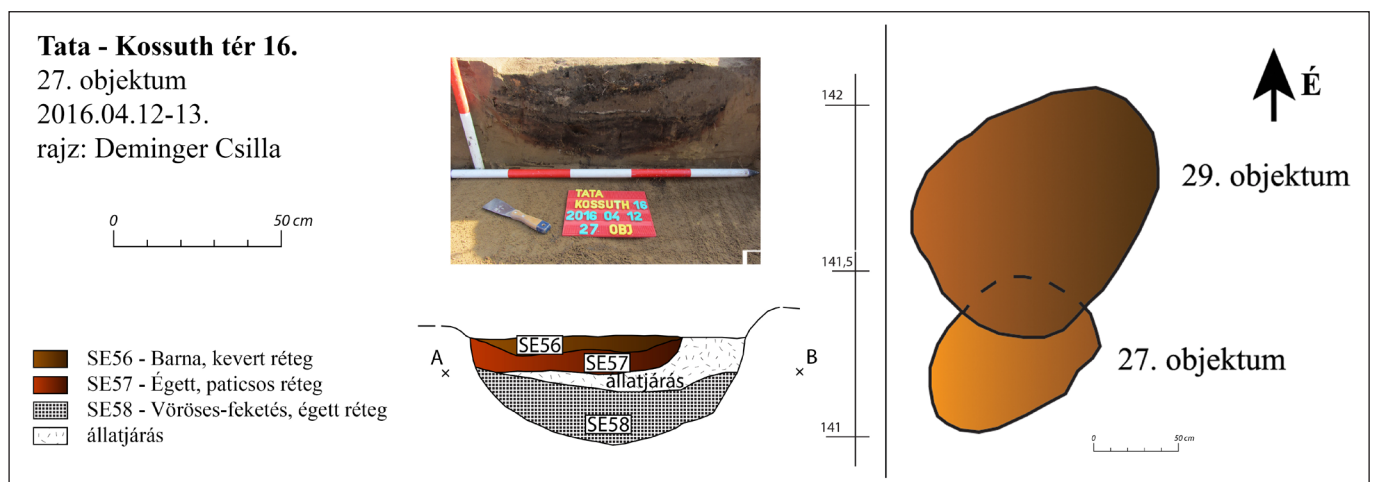
² ELTE HTK Régészeti Kutatóintézet; email: kovacs.bianka@htk.elte.hu



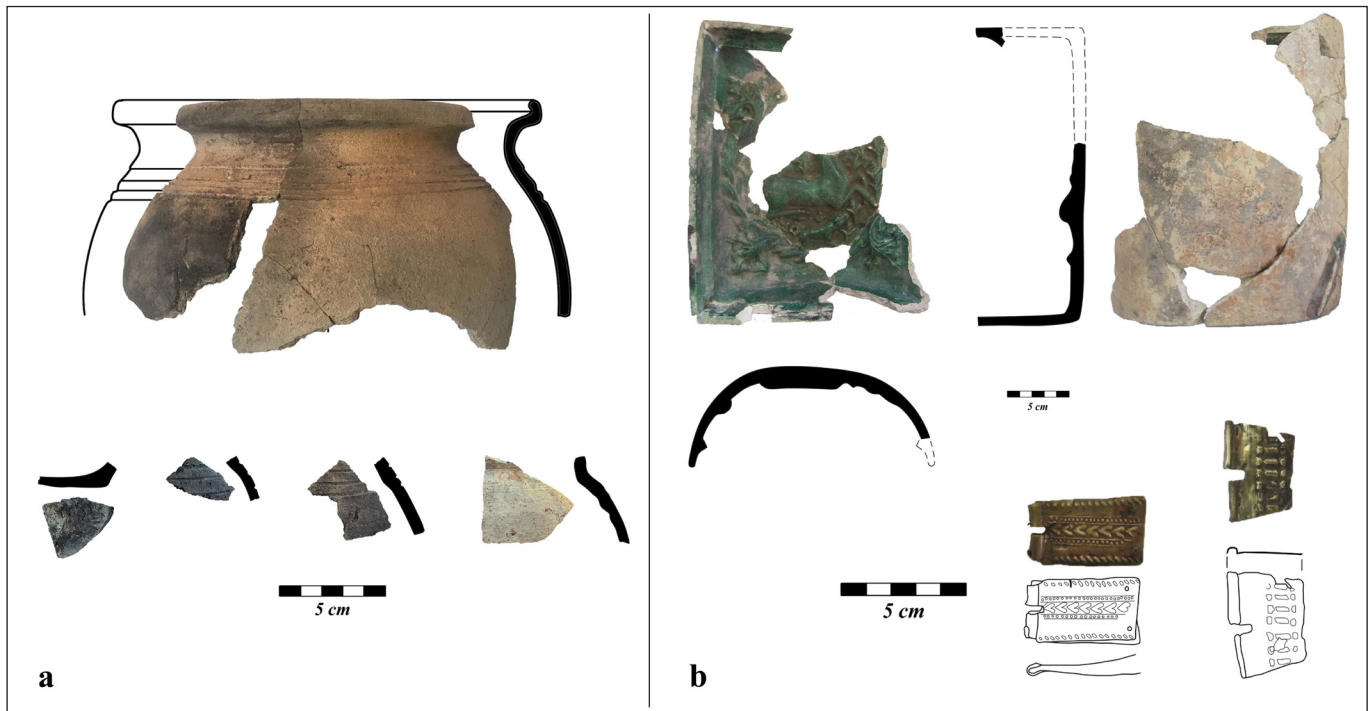
1. kép: Tata, Kossuth tér 16. – a lelőhely elhelyezkedése Tatán belül és az ásatás összesítő alaprajza (nyíllal jelölve a csontlemez előkerülési helye) (készítette: Kovács Bianka Gina)

elképzeltető, hogy eredetileg egy tárológödör lehetett, amelyet használat előtt belülről kiégettek, majd később szemétdörmként használták (2. kép). A lelet mellett néhány kerámiatöredék (Kuny Domokos Múzeum, ltsz. 2016.13.27.1–14.) és állatsont is volt. Előbbiek nagyobb része még lassú korongon készült, amelyek közül a két peremtöredék formai alapon késő Árpád-kori (13–14. századi) jellegű (3. kép), és az egyetlen aljtöredék is a lassú korongról késsel való levágás nyomait mutatja. Három oldaltöredék viszont már gyorskorongolt amelyek mind a középső rétegből (SE 57) származnak. Ezek közül az egyik egy két horonnyal díszített válltöredék, amely a formája és a díszítése alapján a 15. század második felében készülhetett (3. kép a, jobb alsó). A környékről feldolgozott leletanyagok alapján valószínűsíthető, hogy a gyorskorong használatára való átállás a 14. század végére – 15. század elejére már befejeződhetett ebben a térségben, így a lassú korongon készült darabok nagy valószínűséggel nem keltezhetők a 14. századnál későbbre (KOVÁCS 2018, 31–37; KOVÁCS 2025b, 224). Ezért a gödör kerámiáit csak tágabb időkeretben, a 13. századtól a 15. századig lehet datálni.

A faragott csontlemez a legalsó, vöröses-fekete színű, égett réteg tetején került elő (szerencsére a dokumentációs rajzon látható állatjárás ezt a réteget nem bolygatta meg). Az objektumot egy későbbi gödör rész-



2. kép: A gödör (27. objektum) fényképe, metszetrajza és foltrajza (készítette: Kovács Bianka Gina)



3. kép: Válogatás a 27. objektum (a) és a 29. objektum (b) leleteiből (készítette: Kovács Bianka Gina)

ben vágta (29. objektum), ennek leletei a 15. század második felére és a 16. század első felére datálhatók (3. kép). Mivel a későbbi gödör betöltése valószínűleg a 16. század első felében megtörtént, így a csontlemeztöredéket tartalmazó objektumba ez előtt az időpont előtt kerülhettek a tárgyak. Tehát az ásatási megfigyelések és a kísérő leletek keltezése alapján, a csontlemez valószínűleg a 15. században kerülhetett a gödörbe (KOVÁCS 2018, 35; KOVÁCS 2025a, 191, 195–197).

KÉSŐ KÖZÉPKORI CSONTNYERGEK: KAPCSOLATOK, SZERKEZETI FELÉPÍTÉS ÉS ANYAGHASZNÁLAT

Mivel a múzeumokban őrzött késő középkori csontnyeregekről sem írott, sem képi források nem maradtak fent a korszakból, ezért készítésük pontos helye és ideje bizonytalan. Az egyes darabok közötti stílári különbségek arra utalnak, hogy a csontnyeregek különböző műhelyekben készülhettek egy viszonylag tágabb földrajzi régióban, amely a Rajna-vidéktől Erdélyig terjedhetett. Készítési idejük szintén egy bővebb periódusra tehető, amely az 1430-as évektől a 15. század végéig húzódhatott. Csupán egyetlen csontnyereg, a jelenleg Modenában őrzött darab köthető egy konkrét történelmi személyhez, és ezáltal pontosabban behatárolható készítési ideje. A példányon látható címer és jelmondat Ercole I d'Este ferrarai herceggel hozható összefüggésbe (1471–1505), ezáltal a 15. század végi ferrarai udvarhoz kapcsolható (SOMOGYVÁRI 2025, 104–105, 121–124).

A késő középkori csontnyeregek különleges technikai módszerrel készültek. Hasonlóan a korszak általános nyeregkészítő gyakorlatához, a nyereg alapja általában bükk-, nyír- vagy hársfából kialakított váz. Erre több réteget erősítettek, elsőként nyersbőrt és pergament, míg a nyereg belsejét nyírfakéreggel borították. Előbbiekre kerültek végül a vékony csontlapok, amelyeket kisebb szegekkel és enyvvel rögzítettek (SOMOGYVÁRI 2025, 27–35).

Bár a csontlapok ma egyszínűnek tűnnek, eredetileg színes festés borította őket. Ezeknek nyomai még ma is láthatók néhány példányon, mint például az egyik Bécsben őrzött csontnyergen (Bécs, Kunsthistorisches Museum, Hofjagd- und Rüstkammer, inv. A 64).

Legtöbb esetben a csontlemezek az egész nyeregvázat beborítják, kivéve olyan részeket, mint például a nyeregek hátsó kápájának tartóelemei. A különböző méretű és formájú csontlapokat szimmetrikusan helyezték el a nyeregek két oldalán, illesztéseik jól megfigyelhetők közeli szemrevételezés során (4. kép).



4. kép: Csontnyereg. New York, The Met, inv. 04.3.249
(© The Metropolitan Museum of Art)



5. kép: Csontnyereg. London, The Wallace Collection, inv. A 407 (© The Wallace Collection)

Néhány példányon a lemezek nem borítják be az egész felületet, hanem látható marad a bőrréteg is, kevésbé egységes, változatosabb összhatást eredményezve (5. kép).

TECHNIKAI VIZSGÁLATOK

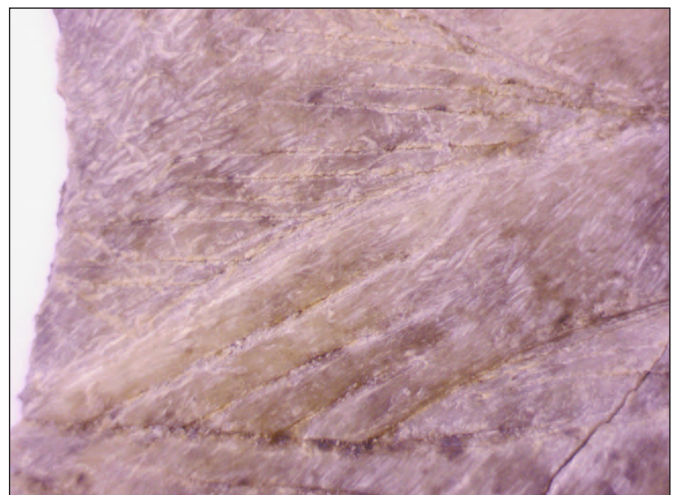
A múzeumi gyűjteményekben őrzött, épségben fennmaradt csontnyergek eszmei értéke miatt erőteljes ronszolóssal járó vizsgálatokat csak ritka esetben engedélyeznek rajtuk. A tatai töredék ezért kivételes lehetőséget kínált.

Elsőként mikroszkóp alatt tanulmányoztuk a leletet, amelynek célja a felületen szabad szemmel kevésbé látható, új információk szerzése volt, köztük annak a megállapítása, hogy maradtak-e festéknyomok a felületen a többi csontnyereghez hasonlóan. Bár a töredéken festékpigmentek nyomait nem sikerült felfedezni, a felületen látható finom karcolásokkal valószínűleg a jobb festéktapadást igyekeztek elősegíteni (SOMOGYVÁRI 2025, 37) (6. kép).

Egy másik elemzés a csontlemez nyersanyagának meghatározására irányult. A nyergeket díszítő csontlemezek származása régóta vitatott, korábban a kutatás elefántcsontból készülnének tartotta őket, sőt egyes példányokat ma is így jellemezzük (SCHLOSSER 1894, 260–294; SCHLOSSER 1899, 220–282).

A nyergeket díszítő csontlapok fizikai jellemzői egyértelműen arra utalnak, hogy a korábbi feltevésekkel szemben nyersanyaguk nem elefántcsont, hanem valamilyen más állatcsont. A lemezek nagysága alapján a csontok nagytestű emlősökből – például szarvasmarhából vagy lóból – származhatnak. Ezt az elméletet már 2006-ban felvetette Sonia O'Connor és T. P. Connor a londoni Towerben őrzött nyereg restaurálása során, amikor megállapították, hogy a csontlapok feltehetőleg ló vagy marha medencecsontjából, míg a nyereg szegélyeit díszítő köríves elemek szarvasagancsból készülhettek, amely szilárd, de melegítés során könnyen formálható, így kiválóan megfelelt erre a célra (SOMOGYVÁRI 2025, 34).

A tatai leletnek köszönhetően végre lehetőség nyílt a kérdés természettudományos tisztázására. A Yorki Egyetemen alkalmazott gyors és viszonylag költséghatékony eljárás – a Zooarchaeology by Mass Spectrometry (ZooMS) – a régészeti és történeti tárgyakban megőrződött kollagén és más fehérjék kimutatásával lehetővé teszi az állatfaj



6. kép: Mikroszkópos részletfotó a csontlemezen megfigyelhető apró karcolásokról
(készítette: Horváth Friderika)

meghatározását. A módszert elsősorban töredékes, morfológiailag nem azonosítható csontanyag esetében alkalmazzák, de pergamen-, elefántcsont- és bőrtárgyak elemzésére is alkalmas (BUCKLEY, COLLINS & THOMAS-OATES 2008, 325–334). A tatai töredék 2021 februárjában elvégzett vizsgálata megerősítette a korábbi feltételezéseket: a csont szarvasmarhától (*Bos*) származik, és szerkezeti jellemzői alapján valószínű, hogy a vékony lemezek a lapockából vagy a medencecsontból készültek.

2022 augusztusában hasonló módszerrel meghatározták a csontlapokat a New York-i Metropolitan Museum of Art gyűjteményében található egyik csontnyergen (inv. 40.66). A vizsgálat – a ZooMS-hez hasonlóan – tömegspektrometriás eljárással történt. Az eredmények megerősítették a korábbi makroszkópos megállapításokat: a lemezek anyaga *Bos* (szarvasmarha), míg a szegélyelemek *Cervus* (szarvas) eredetűek (GILBERT et al. 2024, 3).

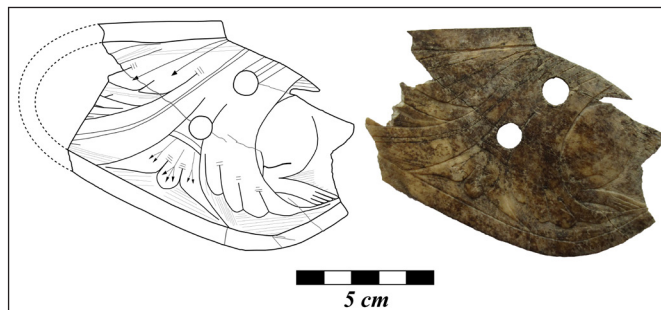
LEÍRÁS, ANALÓGIÁK ÉS REKONSTRUKCIÓ

A tatai lelet szabálytalan, köríves alakú, 112×74 mm nagyságú, 1–1,5 mm vastagságú csontlemez. A töredék felső-középső részén két kerek nyílás látható. A felületet finom, főként ornamentális faragás díszíti. Az egyik – feltehetően az alsó – éle, valamint az átellenes oldal egy kisebb szakasza faragott bordúrral határolt (7. kép).

A lelet töredékessége miatt a faragott motívumok pontos azonosítása nehéz. Két részlet azonban párhuzamba állítható más késő középkori csontnyergek faragványjaival. Az egyik az alsó-középső részen található háromkaréjos levélmotívum, amelyhez hasonló díszítés található a Metropolitan Museum of Art gyűjteményében őrzött egyik csontnyergen (inv. 04.3.249) (8. kép). Egy másik azonosítható részlet a töredék jobb oldalán látható, és egy állat combjaként határozható meg. Hasonló anatómiai részlet figyelhető meg a londoni Tower nyergén (Royal Armouries, inv. VI.95), ahol egy ornamentális sárkány alakjának részét képezi (9. kép). Szintén hasonló, egyben még díszesebb fantasztikus lény látható az Isola Bellán őrzött csontnyergen (Stresa, Isola Bella, Museo Borromeo).



8. kép: Csontnyereg részlete, New York, The Met, inv. 04.3.249 (© The Metropolitan Museum of Art)



7. kép: A tatai csontlemez (mintavétel utáni) rajza és (mintavétel előtti) fényképe (készítette: Kovács Bianka Gina)



9. kép: Csontnyereg-részlet, London, The Tower of London – Royal Armouries, inv. VI.95 (© Royal Armouries)



10. kép: Középkori csontnyereg-rekonstrukció részlete
(készítő: Marcin Ruda, fotó: Somogyvári Virág)

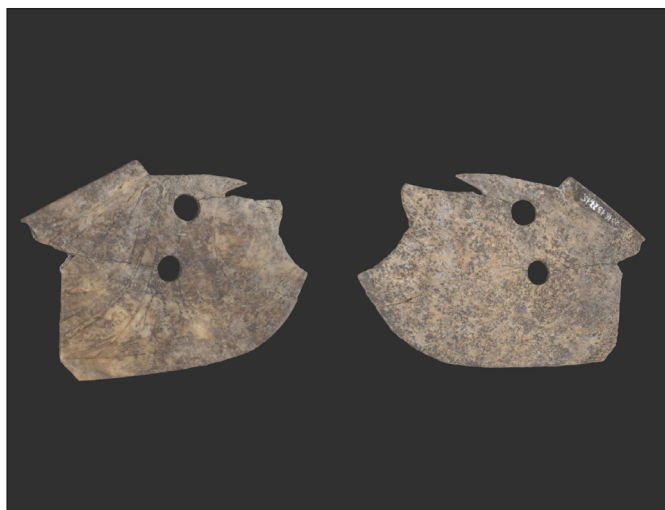


11. kép: A Tower of London, inv. VI.95 csontnyereg
rekonstrukciója: nyeregváz: Joram von Essen,
csontfaragványokat imitáló festés: Markéta Poskočilová,
kiegészítők: Marcin Ruda. (Forrás: <https://mrleather.org>)

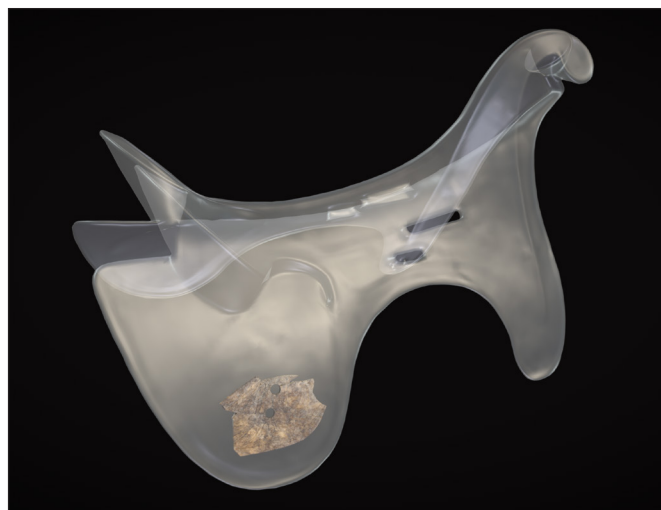
Az ornamentális sárkányok mindkét csontnyer-
gen Szent György-ábrázolásokkal együtt jelennek
meg, bár nem azonos képi mezőben. A londoni
Tower nyergén Szent György-kereszt és a szentre
utaló felirat („*hilf got wol auf sand jorgen nam*” –
„*Isten segítségével, Szent György nevében*”) is lát-
ható (SOMOGYVÁRI 2025, XXVIII). E párhuzamok
arra utalnak, hogy a tatái töredékhez tartozó egykori
nyerget is hasonló fantasztikus lények díszíthették,

és felvetik annak lehetőségét, hogy a díszítésben Szent Györgyhez kapcsolódó további motívumok is sze-
repeltek.

A töredék köríves kontúrja és a két kerek nyílás fontos támpontot nyújthat az eredeti elhelyezkedés
rekonstruálásához. A bordűr jelenléte arra utal, hogy az egykori csontnyereg azokhoz a darabokhoz lehetett
hasonló, amelyeknél a csontlemezek nem fedték teljes egészében a nyeregvázat, így a bőr egyes részei látha-
tók maradtak. Hasonló keretezés figyelhető meg a braunschweigi Herzog Anton-Ulrich Museum (inv. MA
111), valamint a londoni Wallace Collection (inv. A 407–408) gyűjteményében őrzött nyeregeken (5. kép).



12. kép: A tatái lelet háromdimenziós modellje
(készítette: Somogyvári Virág)



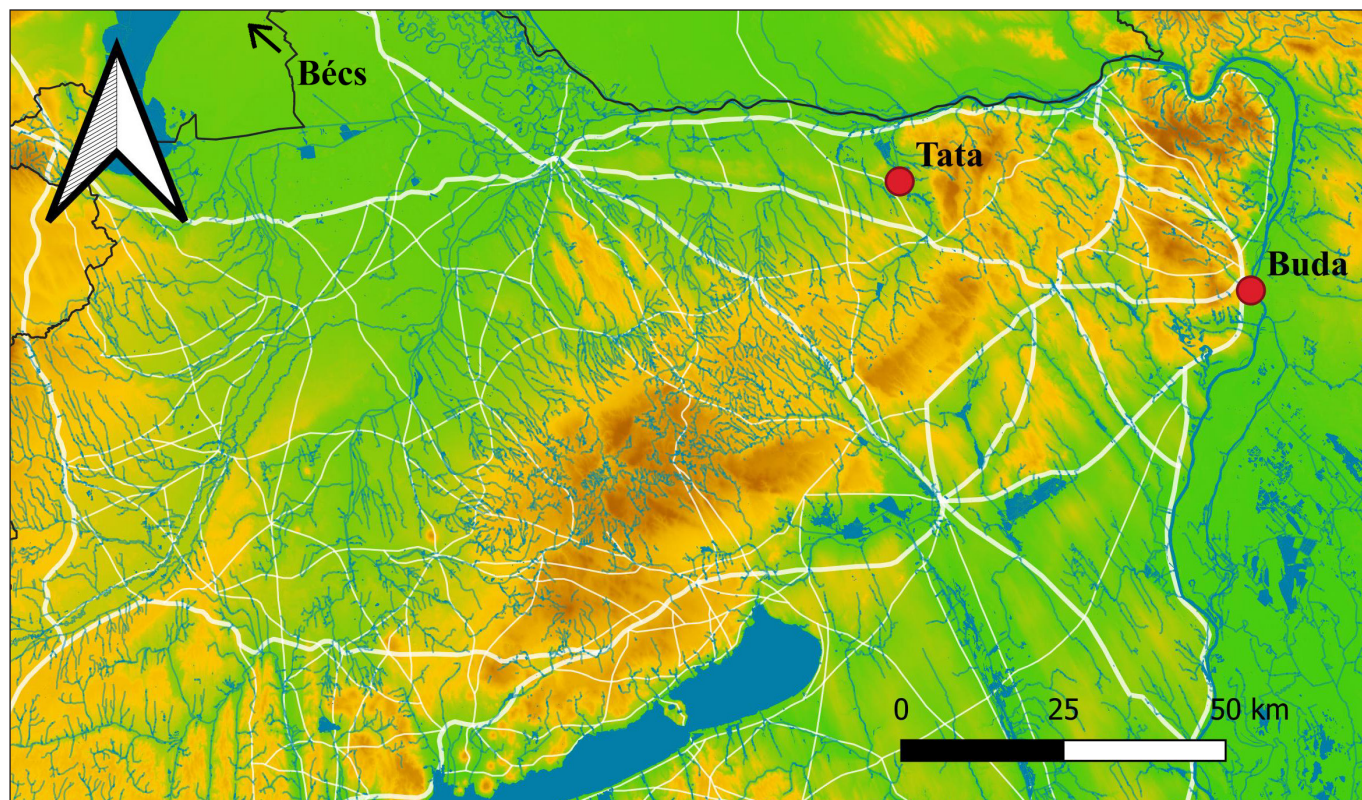
13. kép: Rekonstrukciós elképzelés a tatái nyeregről
(készítette: Somogyvári Virág)

A páros kerek nyílások a legtöbb csontnyergen megtalálhatók; egyes esetekben hármas vagy négyes csoportokban jelennek meg a különböző mezőkben. A kör alak, a faragott keret és a kettős perforáció együttese arra utal, hogy a töredék nagy valószínűséggel a nyereg oldalán, a hátsó kápa alatti részen helyezkedett el. A nyílások többféle funkciót is betölthettek. Szolgálhattak a nyeregváz alatti párnázat rögzítésére a ló védelme érdekében – ilyen megoldás modern rekonstrukciókon is megfigyelhető (10. kép). Emellett a nyeregszárnyak odaerősítésére is használhatták őket, amint azt a Tower of London nyergének rekonstrukciója mutatja (11. kép). Végül az elülső és hátsó részen elhelyezkedő nyílások a szügyelő és a farhám rögzítésére is szolgálhattak.

A csontleletről 2022-ben fotogrammetriai módszerrel háromdimenziós modellt készítettünk (12. kép). Ennek alapján 2026-ban elkészült egy digitális rekonstrukció, amelynek során sematikus csontnyeregmodellre helyeztük rá a tatai lelet 3D-modelljét arra a területre, ahol a fenti megfigyelések alapján egykor a legnagyobb valószínűséggel elhelyezkedhetett (13. kép).

TÖRTÉNETI HÁTTÉR

A középkorban Tata közel feküdt a Magyar Királyság központi részeihez, az úgynevezett *Medium Regni* területéhez. A 12–13. században az írott források szerint már több falu is volt a környéken, de a kutatók egyetértenek abban, hogy ezek közül a mai Kossuth tér környékén az egykori Ótata állhatott. Ez a település a 14. század második felében kapott mezővárosi rangot (SZATMÁRI 2004, 34, 37). A térség 1397-ben Luxemburgi Zsigmond tulajdona lett, aki hamarosan felépíttette a királyi mellékrezydenciaként funkcionáló tatai várat, amely a későbbiekben meghatározta a környék fejlődését (SCHMIDTMAYER 2011, 192). További fontos tényező, hogy a korszakban a területen haladt át a nagy forgalmú Bécs–Buda kereskedelmi útvonal, amelynek köszönhetően Tata fontos kereskedelmi hálózatba került, ez szintén fejlesztő hatással lehetett (SZATMÁRI-BÍRÓ 1977, 37; GLASER 1930, 152) (14. kép). A király 1409-től gyakran látogatta a várat, főleg vadászatai miatt, illetve többször fogadott ott külföldi követeket is (ENGEL & C. TÓTH 2005). Az épületnek ezt követően is fontos tulajdonosai voltak, az 1420-as évek elejétől a Rozgonyi család, majd 1472-től újra a király (Mátyás, II. Ulászló, majd II. Lajos) birtokolta. Ez az időszak, a 15. század és a 16. század eleje



14. kép: Tata elhelyezkedése a fontosabb középkori útvonalak jelzésszerű megjelenítésével (készítette: Kovács Bianka Gina)

tekinthető a vár és a szomszédos mezőváros virágkorának. A fejlődést a 16. század közepén az oszmánokkal vívott háborúk szakították meg (SZATMÁRI 1979, 148–150 ; SCHMIDTMAYER 2015).

A tatai darabon kívül eddig csak Bécsből ismerünk olyan csontnyeregtöredéket, amely ásatáson került elő. A bécsi leletet 2007-ben találták a Herrengasse 10. szám alatt egy kútban, amelyet később latrinának használtak. Ez a telek nagyon közel van a Hofburghoz, amely már a késő középkorban is császári rezidencia volt. A vele együtt talált kerámia- és üvegleletek alapján a nyereg maradványait a 16. század első felében dobhatták a latrinába. Az objektumot sajnos nem lehet konkrét házhoz vagy tulajdonoshoz kötni, mivel pontosan nem ismert, melyik telekhez tartozott. Heike Krause kutatásai alapján, az írott források szerint több család is volt, amelyek a telek tulajdonosai lehettek. Érdekesség, hogy köztük vannak Zelking és Starhemberg urai, akik osztrák és stájer lovagok voltak, és a 15. század első felében Zsigmond király Sárkány Rendjének alapítói közé tartoztak. Van egy elmélet, amely szerint ezek a nyergek valamilyen módon kapcsolatban állhattak a Sárkány vagy a Szent György Lovagrenddel, mivel a sárkány és Szent György gyakori ábrázolás rajtuk. A két család tagjai méltó tulajdonosai lettek volna egy ilyen nyeregnek, azonban a tárgyon szereplő heraldikai ábrázolások egyáltalán nem utalnak rájuk. Így, mivel a latrina nem köthető pontosan telekhez, ezért a két család egyikéhez való kapcsolás is csak egy lehetőség, amely nem bizonyítható (TARCSAY 2023, 25, 36). A csontnyereget a korábbi kutatás minden esetben Zsigmond udvarához próbálta kötni, még akkor is, ha egyértelműen későbbi időszakból származtak (SOMOGYVÁRI 2025, 4–6).

Mint láttuk, a tatai lelet keltezési lehetőségei hasonlóak a bécsiéhez. A tatai nyereg a 15. században készülhetett, és legkésőbb a 16. század első felére, de valószínűleg inkább korábban elpusztult. Sajnos azonban az írott források még annyi támpontot sem adnak a telek késő középkori tulajdonosának azonosítására, mint a bécsi lelet esetében. Mindenesetre a 15. század második feléből származó leletek alapján abban az időszakban a telek tulajdonosa viszonylag jómódú lehetett. A tárgyi anyagon felül erre utalhat az is, hogy háza a főtéren mellett állt, hiszen a település mai főtere a régészeti eredmények alapján a késő középkorban is hasonló funkciót töltött be. A 15. század első feléből nagyon kevés anyag került elő a lelőhelyen, néhány apró kályhacsempe-töredék utal rá, hogy akkor is jelentős birtokosa lehetett a teleknek (KOVÁCS 2018, 36–37; KOVÁCS 2025a). Bár a mezőváros a már említett Bécs–Buda kereskedelmi útvonal mellett volt, kevésbé tűnik valószínűnek, hogy a nyereg egyszerű kereskedelmi áruként került volna Tatára. Sokkal valószínűbb, hogy a darab jelenléte a közeli királyi várhoz kötődik. Ugyanis egy-egy királyi tartózkodáskor vélhetően nem tudták a teljes udvart az épületben elszállásolni. Valószínűsíthető, hogy Visegrádhoz hasonlóan az udvar egyes előkelő tagjainak Tatán is lehetett házuk a vár melletti településen. Ozorai Pipóval kapcsolatban erre írott forrás is utal (ZsO XIII, 567; Kovács et al. 2023, 160).

ÖSSZEGZÉS

A tatai Kossuth téren talált töredék kétségkívül egy 15. századi díszes nyereg csontborításából származik. A századon belüli pontosabb keltezése egyelőre nem volt lehetséges, a tárgy analógiái a teljes évszázadban készültek, és a régészeti megfigyelések sem segítettek ilyen szempontból. Ugyanígy egykori tulajdonosa sem volt beazonosítható. Az viszont bizonyos, hogy jelenléte a településen a közeli királyi várral és udvartartásával van összefüggésben. A lelet fontosságát az adja, hogy a Bécsben előkerült példány után ez a második csontnyeregtöredék, amely nem gyűjteményben maradt fenn, hanem régészeti feltárás keretében látott napvilágot. Bár a leletekből csak korlátozott következtetések vonhatók le, de mindkettő királyi rezidenciák közelében, valószínűleg magas rangú tulajdonosokhoz köthető területen került elő. A töredékek jelenléte nem feltétlenül utal helyi készítésre esetünkben, viszont feltűnő, hogy mindkét lelet ugyanazon kereskedelmi útvonal mentén fordul elő, ami bizonyíték arra, hogy a korszakban ezeket a luxustárgyakat valóban használták ebben a régióban.



A háromdimenziós rekonstrukció megtekinthető az ELTE HTK [Sketchfab oldalán](#)

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmány a Kubinyi András Középkortudományi Alapítvány támogatásával készült. A ZooMS vizsgálatot az Isabel és Alfred Bader Művészettörténeti Kutatási Támogatás tette lehetővé. Köszönet Sonia O’Connornak a londoni Tower csontanyag megállapításával kapcsolatos adatért.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Buckley, M., Collins, M. & Thomas-Oates, J. (2008). A method of isolating the collagen (I) alpha2 chain carboxytelopeptide for species identification in bone fragments. *Analytical Biochemistry*, 374(2), 325–334. <https://doi.org/10.1016/j.ab.2007.12.002>

Engel, P. & C. Tóth, N. (2005). *Itineraria regum et reginarum (1382–1438). Királyok és királynék itineráriumai (1382–1438)*. Segédletek a középkori magyar történelem tanulmányozásához 1. Budapest.

Gilbert, C., Krupicka, V., Galluzzi, F., Popowich, A., Bathany, K., Claverol, S., Arslanoglu, J. & Tokarski, C.. (2024). Species identification of ivory and bone museum objects using minimally invasive proteomics. *Science Advances*, 10, eadi9028. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adi9028>

Glaser, L. (1930). Dunántúl középkori úthálózata. *Századok* 63–64, 138–167, 257–285.

Kovács, B. G. (2018). Adatok Tata középkori településtörténetéhez – Feltárás Tata, Kossuth tér 16. szám alatt. In Ringer, I. (ed.). *A Fiatal Középkoros Régészek VIII. konferenciájának tanulmánykötete*. Sátorlajaujhely: Petőfi Irodalmi Múzeum – Kazinczy Ferenc Múzeum, 29–50.

Kovács, B. G. (2025a). Késő középkori leletegyüttesek Tata belvárosából. *Kuny Domokos Múzeum Évkönyve* 25, 189–213.

Kovács, B. G. (2025b). *Késő középkori kerámia a Közép-Dunántúlon*. PhD disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.

Kovács, B. G., Merkl, M. R., Schmidtmayer, R., Szilvási, K. J. & Gyulai, F. (2023). Landscape, settlements, and environment around Tata Castle in the Middle Ages. *Antaeus* 39, 131–185.

Schlosser, J. von (1894). *Elfenbeinsättel des ausgehenden Mittelalters. Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses* 15, 260–294.

Schlosser, J. von (1899). *Die Werkstatt der Embriachi in Venedig. Jahrbuch der Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses* 20, 220–282.

Schmidtmayer, R. (2011). Tata, egy jelentős mezőváros és polgárai a késő középkorban. *Komárom-Esztergom Megyei Múzeumok Közleményei* 17, 191–221.

Schmidtmayer, R. (2015). *Vitány, Gesztes, Tata, Gerencsér várai és uradalmi a késő középkorban*. PhD disszertáció, Eötvös Loránd University, Budapest.

Somogyvári, V. (2025). *Late medieval bone saddles*. PhD disszertáció, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Budapest.

Somogyvári Virág – Kovács Bianka Gina • Egy elveszett luxustárgy rekonstrukciója

Szatmári-Bíró, Ch. (1977). Städtisches Leben im Spätmittelalter am Beispiel des Marktfleckens Tata/Totis. In Küchnel, H. (ed.). *Das Leben in der Stadt des Spätmittelalters*. Vienna: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 37–50.

Szatmári, S. B. (1979). Tata története a honfoglalástól 1526-ig. In Bíró, E. (ed.). *Tata története I. Az őskortól 1727-ig*. Tata. 135–184.

Szatmári, S. (2004). Tata a magyarországi érett középkor településhálózatában. In Kisné Cseh, J. (ed.). *Arx – oppidum – civitas. A vártól a városig. Tata évszázadai*. Annales Tataiensis IV. Tata: Tata Város Önkormányzata – Mecénás Közalapítvány, 33–48.

Tarcsay, K. (2023). Fragmente eines beinernen Prunksattels aus Wien 1. Herrengasse 10. In Brem, G. (ed.). *Rösser in Wien*. Vienna: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 25–38.

ZsO. XIII. (2017). C. Tóth, N. & Mikó, G. *Zsigmondkori oklevéltár*. 13. 1426. Budapest: Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára.