

Nagypatás hosszúcsontból készült tárgyak használata a középkorban jégen és vízen

37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia

Humán Tudományi Szekció

Szathmári Kata

2025. január 15.

Tartalomjegyzék

Problémafelvetés.....	3
Kutatástörténet.....	4
Csontkorcsolyák az írott és képi forrásokban.....	6
Csontkorcsolyák és szántalpak a néprajzi leírásokban.....	8
Csontkorcsolyák.....	8
Szántalpak.....	9
Néprajzi ismeretek csont halászháló-nehezékekről.....	10
Kececsontok.....	10
Kerítőháló nehezékek.....	12
A vizsgálatba bevont csonttárgyak.....	13
Régészeti ásatásról származó csontok.....	13
Néprajzi gyűjtésből származó csontok.....	14
Használatinyom-vizsgálat.....	16
Kísérleti régészet.....	27
Összegzés.....	32
Források.....	34
Irodalomjegyzék.....	34

Problémafelvetés

A régészeti kutatásban a 19. század óta megjelenik a csontkorcsolyának nevezett tárgytypus valós használatának kérdése. Ezen csonteszközök nagypatás állatok, elsősorban ló és szarvasmarha kéz- és láb középcsontokból, valamint orsócsontokból készültek. Végeik sok esetben faragottak, előfordulnak lyukakkal ellátott példányok és többségük rendelkezik a *dorsalis* oldalán egy sík lappal. Ez utóbbi feltétele a korcsolyaként való azonosításnak általában a szakirodalomban.¹ A kora bronzkortól kezdődően megtalálhatók a régészeti leletanyagban, ezen korai példák esetében a tárgyak orsócsontokból készültek, majd a késő bronzkortól váltak gyakorivá a *metapodium* csontokból készült darabok. A római korból elsősorban a Duna vonalától keletre jelennek meg nagyobb számban, a szarmata területek korcsolyái már jelentős hasonlóságot mutatnak a középkori darabokkal.² A kutatásban középkori és kora újkori darabok vizsgálata volt a cél. Már a 19. században felmerült a lehetősége annak, hogy ezen csontokat, legalábbis egy részüket, nem korcsolyázásra használták volna. A kutatást ezen csontok valós funkciója a mai napig foglalkoztatja, újra és újra felveti a lehetőségét más értelmezéseknek, egyes kutatók pedig nem fogadják el, hogy ezeket a csontokat korcsolyázásra használták volna.³ Bizonyos csontok esetében felmerül a lehetősége annak, hogy valójában nem korcsolyák, sokkal inkább halászháló-nehezékek lehettek egykoron. A két tárgytypust, néprajzi ismeretek alapján, már 1887-ben elválasztotta egymástól Herman Ottó. Elsősorban a kuszakece nevezetű halászháló csont nehezékeivel foglalkozott, amelyek szintén nagypatás hosszúcsontokból készültek az elmúlt századokban, elsősorban ló csontokból, végeik lyukakkal ellátottak és gyakran faragottak.⁴ Később Laszlovszky József is felvetette, hogy egyes esetekben nem korcsolyákat, sokkal inkább hálonehezékeket tárnak fel a régészek és szorgalmazta a korábbi leletanyagok felülvizsgálatát, azonban felhívása nem keltett nagy visszhangot a szakmai közösségben.⁵ Kutatásomban arra kívántam választ kapni, hogy a középkorból és kora újkorból ismert magyarországi darabok esetében valóban jégen való siklásra használták-e a csontkorcsolya megnevezés alá tartozó csontoknak legalább egy részét, tehát egyes darabok valós használatát vizsgáltam. Ezen kívül

1 HERMAN 1887, 172; 1902, 7; SCHÖNVINSZKY 1932, 17; BARTOSIEWICZ 2006, 181; WOLF 2019, 107; THURBER 2020, 1.

2 CHOYKE 1996; 1999, 151; CHOYKE ET AL. 2004, 185; CHOYKE – BARTOSIEWICZ 2005, 318-321, 325; KÜCHELMANN – ZIDAROV 2005, 428; BARTOSIEWICZ 2006, 180-181; DARÓCZI-SZABÓ – DARÓCZI-SZABÓ 2015, 229.

3 TERGAST 1879, 43-44, FIG. 49.; SEMENOV 1970, 191-192; MACGREGOR 1976, 57 ALAPJÁN: KJELLBERG 1940; VÖRÖS 1996, 212; 2009, 308; D. SZABÓ – CSIPPÁN 2006, 53; GÁL 2010, 437; SZÓKE 2023, 86-87.

4 HERMAN 1887, 172.

5 LASZLOVSZKY 1982, 27.

arra is választ kerestem, hogy a régészeti anyagban megjelennek-e halászháló-nehezékek. Amennyiben igen, a két tárgytypus elválasztható-e egymástól. A csontok funkcióinak vizsgálatához a használatinyom-vizsgálat és a kísérleti régészet módszerét alkalmaztam. Az azonosításhoz néprajzi párhuzamokat is felhasználtam.

Kutatástörténet

A csontkorcsolyák témaköre jelentősebb mennyiségű szakirodalommal rendelkezik, mivel igen korán, már a 19. században elkezdtek a kutatók foglalkozni a tárgytypussal, illetve annak használatával. A kutatás kezdetén azonban még használtak korcsolyázásra csontokat, így kevésbé kérdőjelezték meg a tárgyak ilyen típusú használatának lehetőségét. Később, ahogy a csontkorcsolyák kikoptak a használatból egyre inkább felmerült a kérdés, hogy mire használhatták a feltáráson előkerülő, eddig korcsolyának tekintett eszközöket, többen próbálták cáfolni korcsolya voltukat.⁶ A külföldi kutatók közül kiemelendő Szergej Arisztarhovics Szemjonov⁷, aki a kutatás szempontjából több tekintetben is jelentős. A mikroszkópok régészeti kutatásba való bevonásával megteremtette a használatinyom-vizsgálatok alapját. Первобытная техника (Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы) című, 1957-ben kiadott munkájában lefektette a módszer alapjait, valamint a csontkorcsolyáknak tekintett tárgyak vizsgálatára is figyelmet fordított. Ez a munkája később 1964-ben angolul is megjelent (Prehistoric Technology. An Experimental Study of the oldest Tools and Artefacts from Traces of Manufacture and Wear). Mikroszkópos vizsgálatainak eredményeként a későbbi kutatók megfigyeléseivel azonos nyomokat jegyzett le, azonban a tárgyakat lábbal használt textilsimítóként értelmezte.⁸

Arthur MacGregor brit kutató, Szemjonovhoz hasonlóan, a korcsolyának vélt tárgyak eredeti használatára kereste a választ. Munkáiban összegyűjtött számos korcsolyaként megnevezett tárgyat a bronzkortól kezdődően, valamint a tárgyakon megfigyelhető nyomokat is vizsgálta. Középkori darabok replikáját hozta létre, majd kipróbálta azokat. Ellenérveket hozott fel Szemjonov értelmezésével szemben, és az általa vizsgált csontokat korcsolyának tartotta.⁹ MacGregor a korcsolyáktól elkülönítve tárgyalta a szántalpakat is, amikre szintén számos példát hozott régészet kontextusból is.¹⁰

A csontkorcsolya kutatásban fontos kutatópáros Hans Christian Küchelmann és Petar Zidarov. A 2000-es évek elején nem csak, hogy összegyűjtötték az ismert korcsolyákat

6 MACGREGOR 1980, 284.

7 Angol írásmód szerint Semenov, a legtöbb publikációban így jelenik meg.

8 SEMENOV 1970, 191-192; LEMOINE 1994, 317; STONE 2011, 37-38; TÓTH 2013, 255.

9 MACGREGOR 1976; 1980, 284-299.

10 MACGREGOR 1890, 299-302.

Európában, de kísérleti régészeti módszerrel kívánták bizonyítani azok korcsolya voltát, melyhez korábbi kísérletek tanulságait is figyelembe vették. Létrehoztak több pár korcsolyát régészeti darabok replikájaként, majd kipróbálták a korcsolyázás középkori módját. Kísérletük során számos fontos megfigyelést tettek a tárgyak használata kapcsán. Ezen felül a csontokon megfigyelhető használati-nyomokat is vizsgálták.¹¹

A magyar kutatók közül mindenképpen kiemelkedő Herman Ottó. Munkássága során többször visszatért a korcsolyák és azokhoz hasonló tárgyak használatához és megkülönböztethetőségük kérdéseire. Először 1887-ben (*A magyar halászat könyve*) említette a korcsolyákat, elválasztva azokat a kececsont nevezetű halászháló-nehezékektől. Ezután több írásában is foglalkozott a két tárgycsoporttal, 1898-ban *Ősfoglalkozások. Halászat és pásztorélet* című művében, 1899-ben *A magyar ősfoglalkozások köréből* című munkájában,¹² végül 1902-ben *Ironga, szánkó, kecze* címmel külön tanulmányt szentelt a témának.¹³ Herman Ottó után Alice Choyke és Bartosiewicz László foglalkozott kimerítően Magyarország területén található csontkorcsolyákkal a középkort megelőző korszakokból.¹⁴ A középkori csontkorcsolyák témakörével pedig Petényi Sándor, valamint Daróczi-Szabó Márta és Daróczi-Szabó László foglalkoztak részletesebben.¹⁵

A korcsolyákkal szemben a csont halászháló-nehezékek egy igen kevésbé kutatott tárgycsoport. Elsősorban a néprajzi szakirodalomra lehet támaszkodni vizsgálatuk során. A különböző kece típusok, köztük a vizsgálat szempontjából lényeges kuszakecek számos halászzal foglalkozó könyvben és tanulmányban megjelennek. Herman Ottó,¹⁶ Bálint Sándor,¹⁷ Ferkov Jakab,¹⁸ Solymos Ede,¹⁹ Szilágyi Miklós²⁰ és Szabó Kálmán²¹ is kitér az eszköz ismertetésére, valamint a Magyar Néprajz Gazdálkodás kötetében is megjelenik.²²

Ezzel szemben a másik csont hálonehezékekkel ellátott kerítőháló típus terminológiája nem egységes. Herman Ottó említi a néha pirit-hálónak nevezett kerítőháló típust, ami rendelkezik csont nehezékekkel, de a néprajzi munkák tanúsága szerint legalább háromféle hálót neveznek pirit/piritty-hálónak és általában nem kerül említésre, hogy nehezékek

11 KÜCHELMANN – ZIDAROV 2005.

12 HERMAN 1887, 171-173; 1898, 12, 14-18, 60; 1899, 88-91.

13 HERMAN 1902.

14 CHOYKE 1996; BARTOSIEWICZ 2001, 306; CHOYKE – BARTOSIEWICZ 2005; BARTOSIEWICZ 2006, 180-183.

15 PETÉNYI 1994, 111-128; DARÓCZI-SZABÓ – DARÓCZI-SZABÓ 2010.

16 HERMAN 1887, 71-74; 1899, 88-90; 1902, 29-33.

17 BÁLINT 1976, 428-434.

18 FERKOV 2006, 198-199; 2008, 118-119.

19 SOLYMOS 1960, 18-19; 1965, 179-184.

20 SZILÁGYI 1995, 74-81.

21 SZABÓ 1937a, 154-155; SZABÓ 1937b, 402-405.

22 PALÁDI-KOVÁCS SZERK. 2001, 176-178.

csontból lennének. A csont nehezékekkel ellátott hálótípusra a legpontosabb leírást Herman Ottó adja.²³

A régészeti megközelítéshez közelebb álló kutatásban elsősorban szintén Herman Ottó játszott jelentős szerepet a hálónehezékek azonosításában ugyancsak Ironga, szánkó, kecze című munkájával.²⁴ Herman Ottón kívül a 20. század első felében Szabó Kálmán említette többször az általa kececsontként azonosított darabok jelenlétét a régészeti anyagban. Ezen közlései azért is fontosak, mert a vizsgálatba bevont egyik lelőhely – Ság középkori falu (Tiszaug – Kis ér partja) – közvetlen környezetében, a szomszédos településen Lakitelken talált nagyszámú kececsontra emlékeztető eszközt kutatásai során.²⁵

Laszlovszky József 1982-ben felhívta a figyelmet arra, hogy a Lakitelken, illetve később Tiszaugon előkerült csontok feltehetően egy kecehálóhoz hasonló hálótípushoz tartozhatnak és érdemes lenne megvizsgálni általánosságban a magyarországi középkori leletanyagot, hogy jelen vannak-e máshol is hasonló csontok. Ezen felül pedig érdemes lenne felülvizsgálni a korcsolyaként számontartott eszközöket, lehetnek-e köztük kececsontok.²⁶

Újabban Daróczi-Szabó Márta és Daróczi-Szabó László foglalkozott röviden a kececsontokkal néprajzi tárgyak Árpád-kori előzményeit vizsgáló cikkükben, ahol összegyűjtöttek és ismertettek Magyarország területéről több, kececsontnak tekintett darabot.²⁷ Valamint Bartosiewicz László is említi a csont halászháló-nehezékeket *Régenvolt háziállatok* című munkájában.²⁸

Csontkorcsolyák az írott és képi forrásokban

Korai keleti forrásokból ismert a csontok használata jégén való közlekedésre. MacGregor hoz erre példát a 12. századból Sharaf Al-Zamān Tāhir Marvazī muszlim kereskedőtől a Volga vidékéről, valamint egy mongóliai misszió *Itinerarium*ából a 13. századból a Bajkál-tó környékéről.²⁹ Mindkét leírás szerint az ott élők hosszúcsontokat kötöttek a lábuk alá, Sharaf Al-Zamān Tāhir Marvazī leírásában pedig az is szerepel, hogy két bottal lökték magukat, így közlekedtek a havon és a jégén.³⁰

Igen fontos írott forrás William FitzStephen 12. századi London leírása, ahol megjelenik a téli játékok között a csontokon való siklás is. Amint befagyott a mocsár számtalan játékot

23 HERMAN 1887, 173; 1902, 31.

24 HERMAN 1902.

25 SZABÓ 1938, 127-128.

26 LASZLOVSZKY 1982, 27.

27 DARÓCZI-SZABÓ – DARÓCZI-SZABÓ 2015, 224-225.

28 BARTOSIEWICZ 2006, 183.

29 MACGREGOR 1976, 62.

30 MACGREGOR 1980, 290.

játszottak a helyiek, ezek között jelenik meg, hogy állatsontokat kötöttek a lábuk alá és egy bot segítségével lökték magukat a jégen. Esetleg dárdadöfésre hajazó játékot játszottak: a botjaikat egymás felé irányítva siklottak egymásnak.³¹

A középkorból csontkorcsolya képi ábrázolása nem ismert,³² a korcsolyázást ábrázoló képeken feltehetőleg már a fémről készült korcsolyák jelennek meg. Ilyen az az 1320-as évekből származó zsoltároskönyv, melynek február hónapjához tartozó ábrázolását, Küchelmann és Zidarov a fém korcsolyák első ábrázolásának tart.³³ Valamint Johannes Brugman *Vita alme virginis Lijdwine* című munkájának illusztrációja, melyen Szent Lidvina elesik a jégen. A szerencsétlen esemény eredményeképpen élete további harmincnegyzét évét az ágyhoz kötve kényszerült tölteni.³⁴

A 16. századból azonban ismertek Olaus Magnus uppsalai érsek *Historia de Gentibus septentrionalibus* munkájának illusztrációi és a *Carta Marina et Descriptio septentrionalium terrarum* térképe. Ezek bár szintén kétséges, hogy csontból készült korcsolyákat ábrázolnának, a rajtuk megjelenő alakok a FitzStephennél leírt módon közlekednek a jégen. Egy bot segítségével hajtják magukat. (1. kép) Ezen felül Olaus Magnus le is írja, hogy a csont az eredeti zsírossága miatt mindig jobb lesz korcsolyázásra, mint a fém, bármennyire is próbálják azt keneteléssel csúszósabbá tenni.³⁵



1. kép: Jégen közlekedő embereket ábrázoló fametszet Olaus Magnus *Historia de Gentibus septentrionalibus* című művéből. (Olaus 1562, XI/29.)

31 STOW 1908, 218-229.

32 PETÉNYI 1994, 111.

33 PSALTER. BODLEIAN LIBRARIES, UNIVERSITY OF OXFORD, 1320-1330, BODLEIAN LIBRARY MS. DOUCE 5, FOLIO 1, VERSO; KÜCHELMANN – ZIDAROV 2005, 432.

34 BRUGMAN, JOHANNES: *VITA ALME VIRGINIS LIJDWINE*. UTRECHT, MUSEUM CATHARIJNECONVENT, 1498, BMH 144, FOLIO 12, RECTO; DIÓS 2002, 184.

35 OLAUS 1539; 1562; MACGREGOR 1980, 291-292.

Csontkorcsolyák és szántalpak a néprajzi leírásokban

Csontkorcsolyák

A csontkorcsolyák és azok készítmódja a néprajzi gyűjtésekből és leírásokból ismertek. S. Kovács Sándortól tudjuk, hogy Gyergyóban a gyermekek hogyan gilicsztek, vagyis korcsolyáztak. Ugyanis a csontkorcsolyának igen sok elnevezése van területileg és néha koronként is. Korábban csáklyának hívták Csíkmegyében, de a 20. század elején a fiatalok már gilicsnek. A kutatásban leggyakrabban megjelenő ironga elnevezés valójában az Alföldön, Bács, Borsod és Csongrád megyében volt elterjedt,³⁶ és nem a kötés nélküli csontkorcsolyákra értendő egyértelműen. További elnevezései: *Iringa* (Bács megye), *korcsolya*, *korcsilya* (Szeged),³⁷ *korcsija* (Csongrád megye),³⁸ *illanka* (Nógrád megye), *csuszkondó*, *csicszonka*,³⁹ *csáklya*, *csákja*, *csákia* (Zilah, Csík és Udvarhely megyék), *csontcsáklya* (Kézdiszentlélek), *csuszka*, *csuszkora*, *siklyó*, *sikolya* (Csallóköz) és *slutyi* (Losonc)⁴⁰, *teténke* (székelyek)⁴¹, a nagyobb darabok *murza*, kisebbek *csikó* (Háromszék vármegye, 1900-as évek)⁴². S. Kovács Istvántól ismerjük Balla Estánka János beszámolóját a korcsolyakészítésről: lovuk Szent István napkor elpusztult, majd „*mikor kicsit megszáradt a két első lábszárcsont, hát vettem a fészit osztán elül-hátul már itt a talpánál lecsaptam, hogy legyen srégen s osztán itt elől s hátul, ahova a lábujkóm s a sarkom jó — hát itt ahol egy kicsit kiemelkedik, mind egy gerinc, átalfurtam, mer osztán lássa, ebbe a két jukba van fűzve az ispárga na s ... lássa az úrfi, amik ispárga elől van, azt a csidma vaj már a bocskor orrára huzom fel s amik hátul van, avval a bokámnál kötöm keresztül (meg is teszi mindezt) s mikor jól megkötöttem; — de amik becsületes gilics, hogy egy kicsit görbül felfelé, azt nem is kell erősen megkötni, ezt se kéne...*”.⁴³

Használatuk – összehasonlítva a FitzStephennél írtakkal – nem változott az idők során. A csontokat a jégre helyezték egymással párhuzamosan és rájuk álltak, vagy a lábukra kötötték a *irongálni* (Alföld) vágyók. Egy igen kényelmetlen, görnyedt testhelyzetet vettek fel, a térdeiket berogyasztották. A *csuszkoráláshoz* (Csallóköz és Sopron megye) szükség volt egy

36 HERMAN 1887; 1898; 1899; 1902; SEMAYER 1903, 200; TÖMÖRKÉNY 1906, 444; SCHÖNVINSZKY 1932, 17; GYÖRFFY 1934, 254; PALÁDI-KOVÁCS 1979; 2006, 96; KELEMEN 2001, 179; WOLF 2019, 107.

37 BÁLINT 1977, 22.

38 TÖMÖRKÉNY 1906, 444.

39 GYÖRFFY 1934, 254; KOVÁCS – KULCSÁR 1968, 189.

40 CHERNEL 1893, 353; SCHÖNVINSZKY 1932, 17.

41 GYÖRFFY 1934, 254.

42 S. KOVÁCS 1908, 20; SCHÖNVINSZKY 1932, 17.

43 S. KOVÁCS 1908, 18.

szeges botra is (*gusztony*,⁴⁴ *szigony*,⁴⁵ *vonyogó*,⁴⁶ *gösztony*,⁴⁷ *güsztony* vagy *gusztonyos bot*,⁴⁸ *kusztony*,⁴⁹ *tolószigony*,⁵⁰ *iszánkodóbot*,⁵¹ *csáklyás pálca*⁵² *csáklyabot*⁵³). Ezt két kézzel fogva hajtották magukat a két lábuk között. A botot beledöfték a jégbe és tolták vele magukat. Így igen nagy sebességet lehetett elérni.⁵⁴ Ha valaki igazán ügyes volt képes volt kanyarulatokat is tenni, vagy hátrafele is haladni.⁵⁵ (2. kép)

Szántalpak

A korcsolyákhoz igen hasonló módon a csontokat szánkók siklófelületeként is alkalmazhatták. A hazai néprajzi gyűjtésekben nem tűnik fel ez a tárgytypus, azonban Herman Ottó német területekről ismeri ilyen szánkókat. A csontok a csont hossz tengelyére és jégre is merőlegesen lettek megfúrva két végükön, így egy kis méretű ülőalkalmatosság lábait behelyezhették a lyukakba és fakutyaszerűen alkalmazhatták azt.⁵⁶ Sági Károly úgy tarja, hogy ezen eszközök lehettek a fakutyák ősei a Kárpát-medencében is.⁵⁷ Európa területén több ponton is előkerültek ilyen tárgyak régészeti ásatásokról is.⁵⁸ (3. kép)



2. kép: Irongáló magyar gyerek. (Herman 1902, 11, 1. kép.)



3. kép: Csont talpú szánkó. (Czeika 2012, 41.)

44 SEMAYER 1903, 200; SCHÖNVINSZKY 1932, 17; GYÖRFFY 1934, 254; BÁLINT 1957, 520; PALÁDI-KOVÁCS 1979, 638; BÁRKÁNYI 2001, 144.

45 ZOLTAI 1926, 16; ECSEDI 1934, 265.

46 HERMAN 1902, 10; SCHÖNVINSZKY 1932, 17; GYÖRFFY 1934, 254.

47 GÉCZI 1984, 109.

48 BÁLINT 1957, 520.

49 ZOLTAI 1926, 16.

50 ECSEDI – SÖREGI 1932, 26.

51 HERMAN 1914, 142; SCHÖNVINSZKY 1932, 17.

52 PALÁDI-KOVÁCS 1979, 638.

53 S. KOVÁCS 1908, 20; SCHÖNVINSZKY 1932, 17.

54 CZÉKUS 1893, 93; HERMAN 1902, 11, 13.

55 NM EA 4311.

56 HERMAN 1902, 20-27; CHOYKE 1999, 149; THURBER 2020, 7.

57 SÁGI 1971, 347-348.

58 MACGREGOR, 1980, 301-302.

Néprajzi ismeretek csont halászháló-nehezekekről

A Kárpát-medencében ez idáig két olyan hálótípust találtam néprajzi leírásokban és gyűjteményekben, melyek esetében a nehezekek csontból készültek. Mindkét hálótípus a húzott szerszámos halászathoz tartozik.⁵⁹ Mindkét esetben a korcsolyákhoz hasonlóan elsősorban ló, esetleg szarvasmarha vagy ritkán szamár csontot használtak a nehezekek elkészítéséhez. Viszonylag kevés magmunkálást igénylő eszközök, mindkét végükön lyukkal. A hálonehezekek esetében viszont elméletileg síkká kopott oldallal nem kell számolni, mivel a folyóban kopnak meg.

Kececsontok

A kececsontok a kuszakece vagy guszakece nevezetű kishalász szerszám hálonehezekei. Herman Ottó a keresőhalászathoz sorolta ezt a hálótípust.⁶⁰ Ezt az eszköztípust elsősorban a Dunán és a Tiszán alkalmazták Szilágyi Miklós szerint, azonban a Maroson, a Sebes-Körös holtágain és a Berettyón is használták.⁶¹ A Dunának a lassú folyású, homokos, tuskós részein volt csak érdemes ezt a hálótípust alkalmazni.⁶²

Maga a háló egy „A” alakú fa keretre van erősítve, a *bónéfára*. Ennek két szárának végén egy-egy téglavagy hasonló súly kapott helyet. A *bónéfára* erősítették a tükrös hálószerkezetet. Két nagyobb szemű *léhés* között kapott helyet a kisebb szemű, ám hosszabb *regina*. A háló inán helyezkedett el a 7, 9 vagy 11 csont, minden esetben páratlan számban. A csontok közül a középső orsócsont, míg mellette szimmetrikusan kéz- és lábközépcsontok helyezkedtek el. A szakirodalom alapján a lócsontokat részesítették előnyben, de a szarvasmarha csontok is gyakoriak voltak. A csont nehezekek között kaptak helyet az ólom súlyok, az úgynevezett *turbukólmok*. Fontos volt, hogy középen helyezkedjen el a legnagyobb, úgynevezett *bikacsont*, míg két oldalt súlyukat tekintve összhangban legyenek a további csontok.⁶³

A hálót októbertől áprilisig használták, amennyiben nem volt jég, mikor a víz hideg volt és a halak vermeltek. A hálót az egyetlen halásza ladikból engedte a folyóba. A ladikkal a folyó folyására keresztben állt, a szabad kezével „*védlizett*” – 8-asokat írt le az evezővel – és a folyó folyásával megegyező irányban haladt. A háló alja lesüllyedt a mederig, ahol a csontoknak köszönhetően minden mélyedésbe elért. A csontok felzavarták az iszapban tartózkodó halakat,

59 PALÁDI-KOVÁCS SZERK. 2001, 151.

60 HERMAN 1887, 324.

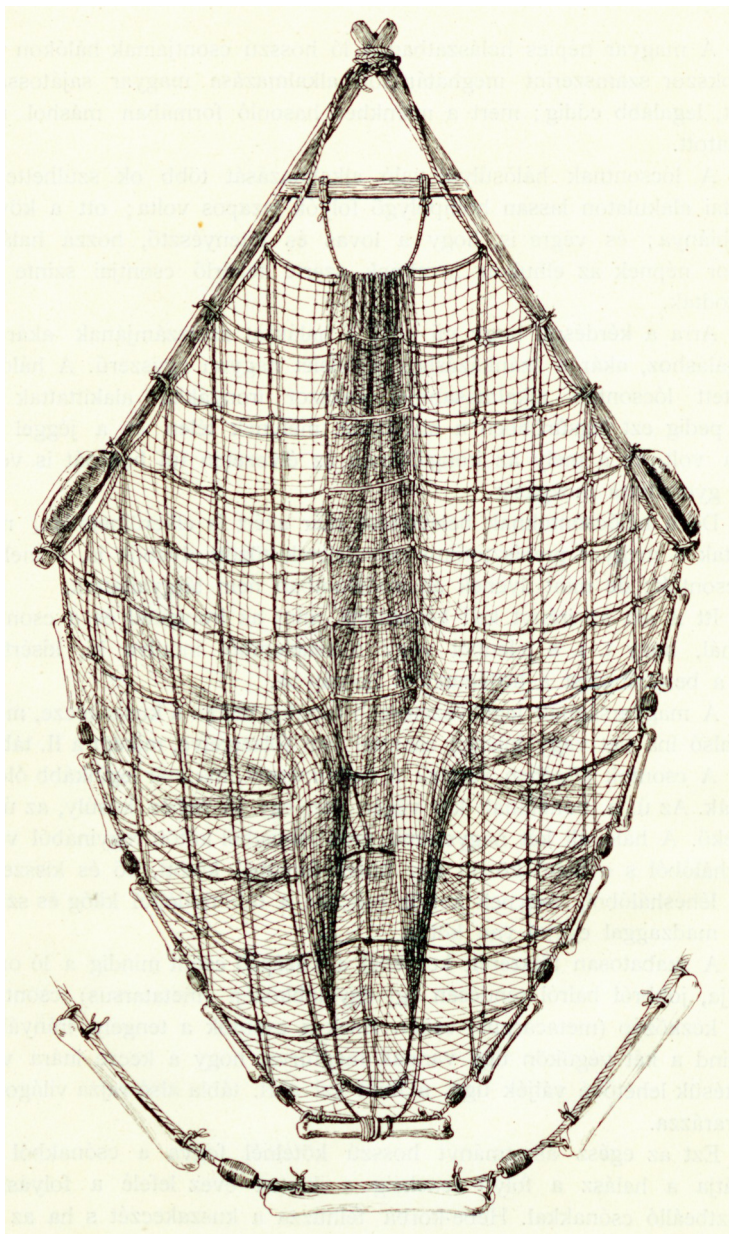
61 HERMAN 1898, 14; N.N. 1969, 8. BÁLINT 1976, 434; FELFÖLDI 1993, 69; SZILÁGYI 1995, 74; FERKOV 2006, 198; BÁRÁNY 2013, 17.

62 SOLYMOS 2005, 216.

63 HERMAN 1887, 171-172; 1898, 14, 16; 1902, 29; BÁLINT 1976, 434; SOLYMOS 2005, 212-213; FERKOV 2006, 198.

amik így a tükrös hálószerkezetbe bezsákolták magukat.⁶⁴ Mivel a csontok az iszapban haladtak azok minden oldalról kophattak, Herman Ottó is leírta, hogy a hosszas használatból tojásdad alakúra vált a keresztmetszetük.⁶⁵

A háló használatából adódóan, gyakran leszakadhattak csontok, vagy akár az egész háló lent maradhatott, ha annyira beakadt, hogy ne lehessen kihúzni. A csontokat a korcsolyákhoz hasonlóan korábban elpusztult és elföldelt állatokból szerezték, ha lehetőség adódott akár több kecére valónyi csontot összegyűjthettek, mivel azok könnyen elveszhettek használat közben.⁶⁶



4. kép: Kuszakece és a kececsontok felkötésmódja. (Herman 1902, 30, II. Tábla)

64 BÁLINT 1976, 434; SZILÁGYI 1995, 76; FERKOV 2006, 198.

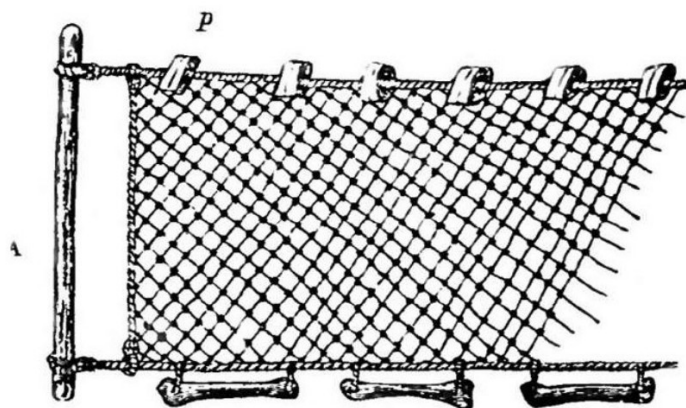
65 HERMAN 1887, 172.

66 SZILÁGYI 1995, 76.

Kerítőháló nehezékek

A Herman Ottónál is megjelenő pirity-háló elnevezés kissé estleges, többféle hálót is neveznek így.⁶⁷ A kutatás szempontjából fontos darabok alapvetően a kerítőhálók típusához tartoznak a Herman-féle felosztás szerint. A kerítőhálók lényege, hogy a halak útját egy hálófallal elzárják, majd kihúzzák a partra vagy a ladikba.⁶⁸ Herman Ottó leírása szerint egy 6-8 méter hosszú, másfél méter szélességű, végein *apaccsal* ellátott háló, amellyel a kiöntések széléin lehet halászni.⁶⁹ (5. kép)

Szabó Kálmán az *Egy XVI. századbeli halászfalu* című rövid írásában említi, hogy a Lakitelken talált csont hálónehezéknek azonosított tárgyak a guszakece mellett nagyháló nehezékei is lehettek, jelentős részük pedig felezett volt.⁷⁰ Herman Ottónál nem jelenik meg felezett csontból készült hálónehezék, így fontos adalék a kutatáshoz, mivel a vizsgált leletanyagban is találhatók ilyen csontok. A nagyháló nagyhalász szerszám, vagyis kezeléséhez nem volt elegendő egy ember, több halász közös munkáját igényelte.⁷¹ Tulajdonképpen többféle nagy méretű kerítőhálót takar a kifejezés, mind folyóvízi, mind állóvízi változatai is léteztek.⁷² Csont nehezékekkel ellátott kerítőhálók megtalálhatók a Néprajzi Múzeum Halászatgyűjteményében is, ezek leltári elnevezése is változó.⁷³



54. ábra. Kerítőháló súlyokkal és parákkal.

5. kép: Esetenként pirity-hálónak nevezett kerítőháló csont nehezékekkel.
(Herman 1887, 175.)

67 HERMAN 1887, 285; SZABÓ 1937, 401; SOLYMOS 1958, 6; 1974, 68.

68 PALÁDI-KOVÁCS SZERK. 2001, 151.

69 HERMAN 1887, 173.

70 SZABÓ 1938, 127-128.

71 PALÁDI-KOVÁCS SZERK. 2001, 139.

72 PALÁDI-KOVÁCS SZERK. 2001, 182-185.

73 NM 6008 pirity vagy körítőháló; NM 2020.82.36 kerítőháló; NM 33634; NM 2020.82.23.

A kececsonthoz és a kerítőháló nehezékekhez hasonló módon kialakított halászháló-nehezékek nem csak a magyarországi néprajzi anyagban fellelhetők. Hasonló csontok találhatók a svédországi Vänersburgs Museum gyűjteményében a 20. század első feléből.⁷⁴ A német kutató, Eduard Krause – aki Herman Ottóval is levelezett⁷⁵ – 20. század eleji munkájában szintén feltűnnek azonos felfüggesztésű csont hálonehezékek.⁷⁶

A vizsgálatba bevont csonttárgyak

Régészeti ásatásról származó csontok

A feltárásból származó csontok 12 különböző lelőhelyen kerültek elő. Tizenhárom csont Budapest területén nyolc különböző feltárásból származik. Egy-egy eszköz került elő a Budapest – Várfoke utca 7-9. (ltsz.: 96.94.9),⁷⁷ Budapest – Várkert Bazár – Öntőház udvar (BTM1),⁷⁸ Budapest – 13. ker. Margitsziget – Domonkos apácakolostor (BTM3), Budapest – 5. ker. Kígyó utca 2. (BTM5), Budapest – 5. ker. Szende Pál utca 3. (BTM6),⁷⁹ Budai Irgalmasrendi Kórház 2 (BIK) és egy ismeretlen lelőhelyről (BTM4). További hat tárgy látott napvilágot az Árpád-kori Kána falu feltárása (ltsz.: 2005.1.3796.2, 2005.1.3331.2, 2005.1.3148.7, 2005.1.3391.11, 2005.1.8008.1, 2005.1.5351.4).⁸⁰ Szintén a Budapesti Történeti Múzeum gyűjteményéből került vizsgálatra egy eszköz Szigetszentmiklós – Dunáradülő lelőhelyről (BTM2).⁸¹ További egy csont Visegrád – Parti Torony lelőhelyen került feltárássra 1937-ben (ltsz.: 1950.18).⁸² Négy tárgy pedig Debrecen – Kölcsey Konferenciaközpont feltárása során került elő (D1, D2, D3, D4). Mindegyik lelőhely közel fekszik valamiféle természetes vízfolyáshoz vagy tóhoz, a legtöbb esetben magához a Dunához, vagy Debrecen esetében a mára feltöltött Pap-tavához.⁸³

A lelőhelyek közül kiemelt jelentőségű a Tisza bal partján fekvő Ság középkori faluja (Tiszaug – Kis-ér partja lelőhely). A lelőhelyről 65 darab csont halászháló-nehezéknek, csontkorcsolyának, szántálpnak, vagy ezek készítéséhez tartozó előformának, félkész vagy rontott darabnak tekinthető tárgy került elő. Valamint további három olyan csonteszköz, melyek formája hasonló ezekhez, ezen felül pedig ólom és agyag hálonehezékként értelmezett

74 <https://digitaltmuseum.se/search/?q=s%C3%A4nke+av+ben&aq=owner%3F%3A%22S-VM%22> (Utolsó megtekintés 2025. 01. 06.)

75 EA NM 4301.

76 KRAUSE 1904, XII. tábla.

77 VÉGH 1999, 341, 344.

78 MAGYAR 2019, 15-16.

79 KOVÁCS 2008, 195.

80 TEREI 2010A.

81 TEREI 2010B, 354.

82 KOVÁTS 2017, 8, 24, 122, 168-169.

83 SZOLNOKI 2005, 207.

tárgyak.⁸⁴ A hazai leletanyag szempontjából mindenképpen kiemelkedő ez a szám, azonban a jelentőségét az adja, hogy a csontok többsége esetében felmerült, hogy a halászháló-nehezékek csoportjába tartozna, nem pedig korcsolya. Hasonlóan nagy mennyiségű halászháló-nehezékről számol be Szabó Kálmán Lakitelek esetében, ahol szinte minden ház omladékában megjelennek halászszerszámok, akár 6-8 darab is egyes házhelyek esetében.⁸⁵

Ság középkori falu szerepel a garamszentbenedeki apátság 1075-ben kiadott, azonban csak későbbi átiratok és megerősítések interpolált formájában megmaradt alapítólevelében. A település az Árpád-korban az apátság birtoka volt, és a halászok hallal adóztak az apátnak. Már ebben az oklevélben megjelenik, hogy a ságiak és az alpáriak közösen halásszák a halastavakat.⁸⁶ A leletanyag egy kisebb része az objektumok helyszíni datálása alapján az Árpád-korra tehető. Későbbi oklevelekben (1341, 1441) is megjelenik hatalmaskodások kapcsán a halászat, bár többnyire halastavakhoz, holtágakhoz kapcsolódóan, nem pedig a folyami halászathoz kapcsolhatóan. A török foglалás után is kötelesek voltak halban adót fizetni. Bizonyos, hogy a település életében nagy szerepet játszott a halászat.⁸⁷

Néprajzi gyűjtésből származó csontok

Az összehasonlításhoz használt eszközök a Néprajzi Múzeum Gazdálkodásgyűjteményének Halászatgyűjteményéből származnak. A használatinyom-vizsgálatba összesen 17 darab csont került bevonásra. A súlyok többségét Herman Ottó gyűjtötte, elsősorban Csongrád megyében.

A mikroszkóppal vizsgált csontok közül 6 darab kececson t volt a leltárkönyv szerint, melyeket mind Herman Ottó gyűjtött.⁸⁸ Ezek már a kecehálóról lekerült darabok, ez megkönnyítette a vizsgálatot is. Négy darab csont korcsolyaként került a múzeum gyűjteményébe, melyekből kettő egy párt alkot.⁸⁹ A további hét csont két kerítőháló nehezékei, azonban ezek még mindig a hálókön lógnak.⁹⁰ Ez némiképp nehezítette a vizsgálatot, azonban így megfigyelhető volt a csontok hálóra való rögzítésének módja is.

84 SZ. WILHELM 2023 115.

85 SZABÓ 1938, 127.

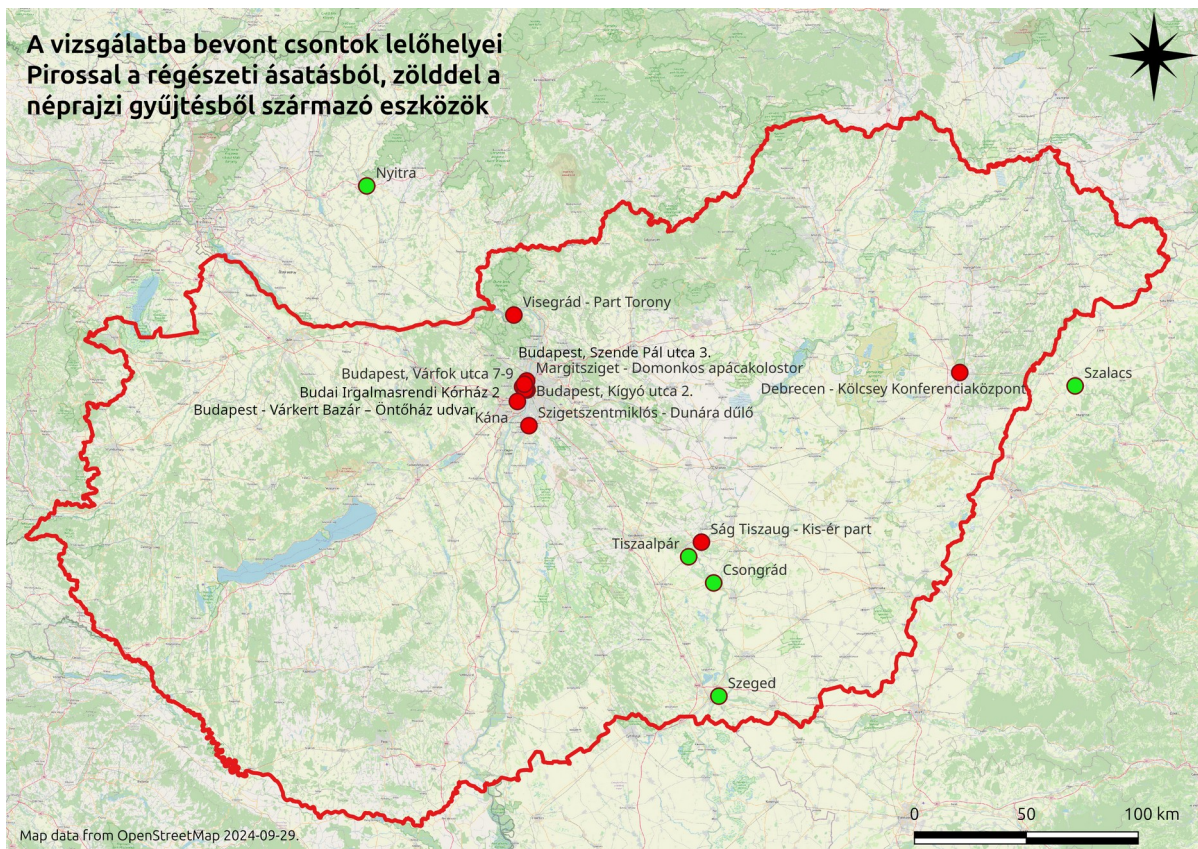
86 LASZLOVSZKY 1986, 9, 12.

87 SZ. WILHELM 2023, 93, 95, 98

88 NM 68.150.66; NM 5903; NM 5904; NM 5905; NM 68.150.158; NM 68.150.142.

89 NM 31812; NM 135939; NM 42493a; NM 42494b.

90 NM 6008; NM 2020.82.36.



6. kép: A vizsgálatba bevont csontok lelőhelyei térképen ábrázolva. (Készítette: Szathmári Kata)

Használatinyom-vizsgálat

A használatinyom-vizsgálat alapjait a korábban említett szovjet kutató Szemjonov fektette le. Elsőként használta a mikroszkópokat a régészeti tárgyak vizsgálatára. Később a módszert francia kutatók fejlesztették tovább, majd onnan terjedt el Európában. Mára Franciaország mellett Spanyolország és Oroszország kiemelkedő a kutatási irányzatban.⁹¹ Eleinte elsősorban a pattintott kőeszközök vizsgálatában alkalmazták, majd elterjedt más nyersanyagok vizsgálatára is. Magyarországon kemény állati nyersanyagok használatinyom-vizsgálatával Tóth Zsuzsanna és Daróczy-Szabó Márta foglalkozik, akik Franciaországban sajátíthatták el a módszert.⁹²

A módszer lényege, hogy a munkafolyamatok során a különböző érintkező anyagok kölcsönösen nyomot hagynak egymáson. Ezek a nyomok jellemzőek lesznek a két érintkező anyagra és az érintkezés jellegére. A létrejövő nyomok függnék a két érintkező anyagtól, azok állapotától: milyen a nedvességtartamuk, mennyire előregedettek. Emellett magának a munkának az iránya, hossza és a kifejtett erő is befolyásolja a létrejövő nyomokat. Ezek lehetnek csikozódások, kopások, felfényeződések, törések, szilánkolódások. A keletkező nyomok alapján, így következtetni lehet az érintkező anyagokra és a velük végzett mozdulatokra.⁹³

A használatinyom-vizsgálat esetében a megfigyelt nyomok azonosításához fontosak a néprajzi párhuzamok, azonban az elfogadott módszer a kísérleti úton létrehozott referenciagyűjtemény használata. Csak akkor válik elfogadhatóvá, hogy az adott eszközt a feltételezett módon használhatták, ha sikerül kísérleti úton reprodukálni a megfigyelt használati-nyomokat. A reprodukcióban játszanak fontos szerepet a néprajzi ismeretek.⁹⁴

A használatinyom-vizsgálat két részre bontható, egy kisebb és egy nagyobb nagyítási fázisban végzett szakaszra. A kisebb nagyítás mellett végzett, úgynevezett makroszkópos fázisban 5-80×-os nagyítás között a tafonómiai,⁹⁵ a készítési és a használati-nyomok szétválasztás és dokumentálása történik.⁹⁶ Fontos első lépés a tafonómiai nyomok elválasztása, azonban sokszor éppen a tafonómiai folyamatok nehezítik a vizsgálatokat azzal,

91 LONGO ET AL. 2008; STONE 2011, 37; TÓTH 2013, 254; MARREIROS – GIBAJA – BICHO 2014; MARREIROS – GIBAJA BAO – BICHO 2015; SKAKUN ET AL. 2017.

92 TÓTH 2010, 2013; DARÓCZI-SZABÓ 2010, 39.

93 LEMOINE 1994, 317-318; DARÓCZI-SZABÓ 2010, 40; TÓTH 2013, 255, 269; BRADFIELD 2015, 3.

94 TÓTH 2013, 256.

95 A tafonómia tudománya a paleontológiából került átvételre a régészetbe és az archeozoológiába, ahol az állatok elhunytá után bekövetkező változások összességét tanulmányozza. A leletre ható post mortem vagy eltemetődés utáni behatások során a lelet fizikai, kémiai változásokon megy keresztül. (BARTOSIEWICZ 2008, 70; BEHRENSMEYER 2021, 12.)

96 TÓTH 2010, 54; 2013, 258-259, 262.

hogy mind mikro-, mind makroszinten olyan mértékben rongálják a tárgy felületét, hogy nehéz, vagy lehetetlen a nyomok megfigyelése.⁹⁷ Ezt követi a nagyobb nagyítási fázis – mikroszkópos fázis – ahol a már azonosított használati-nyomok részletes megfigyelésére kerül sor 100×-os 200×-os vagy nagyobb nagyítás mellett.⁹⁸

Összesen 47 darab csontot vizsgáltam mikroszkóppal. A vizsgálatok során csak sztereomikroszkóp használatára volt lehetőségem, maximum 80×-os nagyítási tartománnyal. Ez a kis nagyítási fázishoz tartozik, azonban a csontok csoportosításához elegendőnek bizonyult. A Budapesti Történeti Múzeum Vármúzeum gyűjteményéből származó darabokat a BTM Vármúzeumában vizsgáltam egy Nikon SMZ1000 zoom-sztereomikroszkóppal.⁹⁹

A visegrádi és debreceni csontokat, valamint a Néprajzi Múzeum gyűjteményéből származó kececsonthoz és csontkorcsolyákat az ELTE BTK Régészettudományi Intézetének archaeometriai laboratóriumában, Zeiss SteREO Discovery.V8 zoom-sztereomikroszkóppal vizsgáltam.¹⁰⁰ Továbbá a Néprajzi Múzeum kerítőháló nehezekeit az Országos Múzeumi Restaurálási és Raktározási Központban, Kern OZM 547 sztereomikroszkóppal vizsgálhattam.¹⁰¹

A vizsgálatok eredményeként sikerült három nagyobb kategóriát elkülönítenem egymástól a következő szempontok figyelembevételével:

- A csonton hol jelentkezik intenzív kopás, van-e sík lapja?
- Hol jelentkezik csíkozódás?
- Milyen irányultságú a csíkozódás?
- Milyenek a csíkok?
- Milyen a lyukkialakítás?

Az első csoportba kerültek azok a darabok, amelyeknek *dorsalis*, vagy *cranialis* oldalán egy igen erőteljes kopás volt megfigyelhető, egy sík lap. Néhány csont esetében előfordult, hogy további oldalai is erősebben kopottak voltak, de sík lap nem volt megfigyelhető más oldalon. A többség esetében azonban a csont többi oldala lényegesen kevésbé volt kopott, esetleg a sík lap két oldala mentén volt érzékelhető erősebb kopás. A kategóriába tartozó csontok esetében a sík oldalon nagy mennyiségű csíkozódás volt megfigyelhető, míg a másik három oldalon általában jóval kevesebb csík látszott. A sík oldalon megjelenő domináns

97 STONE 2011, 40.

98 TÓTH 2010, 55; 2013, 259-260; BRADFIELD 2015, 5.

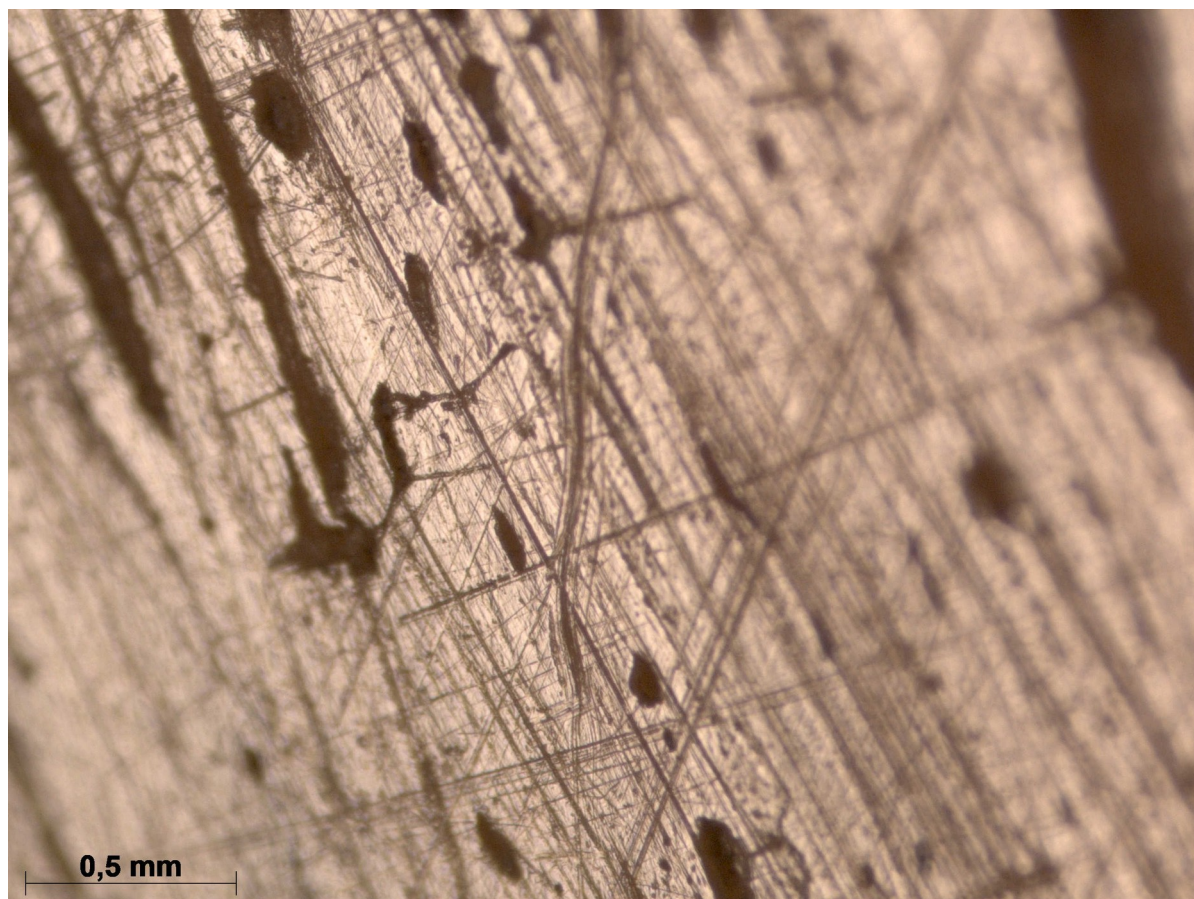
99 Specifikáció: Objektív: Nikon PlanApo 1,00x WD 70, Polaroid Circular PL 55 mm; nagyítási tartomány: folyamatos 8x-80x; Kamera: Nikon Coolpix P5100.

100 Specifikáció: Objektív: Zeiss PlanApo S 1,00x FWD 81 mm; nagyítási tartomány: folyamatos 10x-80x; Kamera: Zeiss AxioCam MRc 5.

101 Specifikáció: Objektív: 0,7x; nagyítási tartomány: folyamatos 7x-45x; Kamera: NIKON D7100; adapter: 3,5x.

csíkozódás hosszú, keskeny, a csont hossz tengelyével közel párhuzamos csíkokból állt. Ezeken felül megjelentek azonban eltérő irányú csíkok is, de kifejezetten széles csíkok nem voltak jellemzőek.¹⁰²

Ebbe a nagy kategóriába voltak besorolhatók a Néprajzi Múzeum gyűjteményéből származó, csontkorcsolyaként leltárba vett darabok, így a csoportba tartozó darabokat feltehetően jégen valós síklásra alkalmazták. Ez a nagyobb kategória további két alcsoportra volt osztható a lyukkialakítás alapján. Az egyik alcsoport darabjai esetében a lyukak a csont hossz tengelyére és a sík oldalára is merőlegesen lettek kialakítva a sík lappal szemközi oldalon. Ebben az esetben a csontokat szántalpként használhatták. A másik alcsoportba azok a darabok tartoznak, amelyeken vagy egyáltalán nem lettek kialakítva lyukak, vagy *medio-lateralis* irányban kerültek átfúrásra. Ezekben az esetekben feltételezhető, hogy a darabokat korcsolyaként használták.¹⁰³ (7-8. kép)



7. kép: Az NM 135939 leltári számú csont *dorsalis* oldalán látható csíkozódás: hosszú, keskeny, hossz tengellyel közel párhuzamos vonalak és további ezeket keresztező átlós vonalak. (50×-es nagyítás)

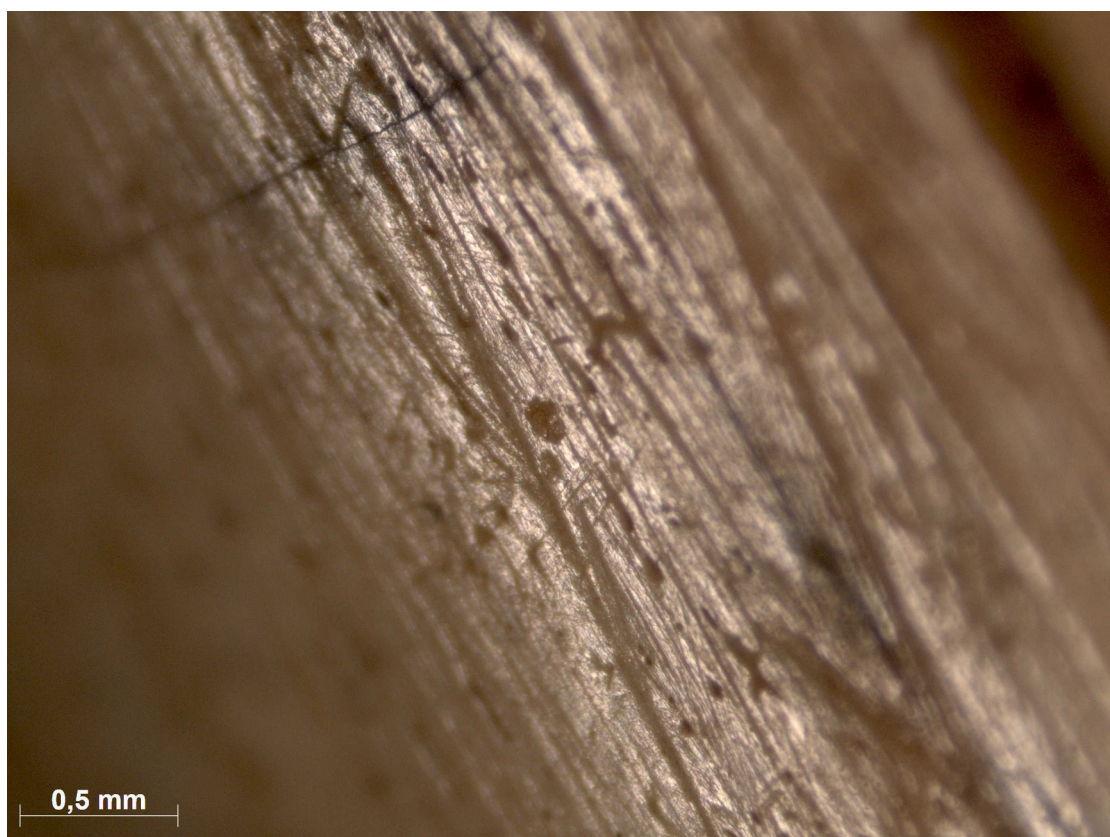
102 SZATHMÁRI 2022, 44; SZATHMÁRI IN PRESS.

103 SZATHMÁRI 2022, 44, 49; SZATHMÁRI IN PRESS.

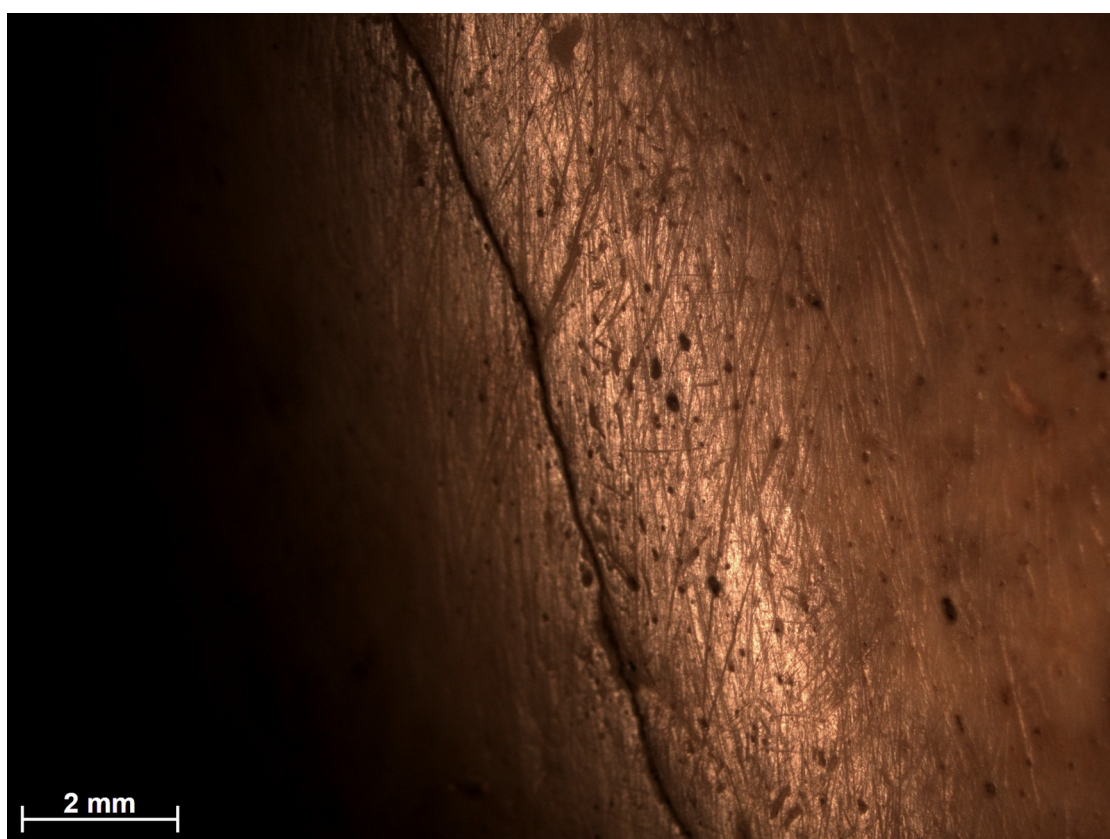


8. kép: Hosszú, keskeny, hosszanti csíkozódás a 2022.60.87 leltári számú csont *dorsalis* oldalán. (10×-es nagyítás)

A második nagy kategória esetében a csont legalább három oldalán, de gyakran a teljes egészén erőteljes kopás volt megfigyelhető. Ez a kopás azonban nem alakított ki sík felületet, sokkal inkább követte a csont eredeti ívességét, a felszín egyenetlenségeit kiegyenlítette. A csíkok ebben az esetben a csontoknak szinte az egész felületén, de elsősorban az erősen kopott oldalakon nagy mennyiségben jelentek meg. Megfigyelhető, hogy a csíkok jelentős része széles. A csíkok irányultsága és hosszúsága alapján azonban két alcsoportra bontható a kategória. Az egyik alcsoportba azokat a tárgyak tartoznak, melyeken ez a szélesebb csíkozódás ugyancsak a hossz tengellyel közel párhuzamos, vagy legalábbis 45° -nál kisebb szöget bezáróan fut hosszan. Ilyen nyomok voltak megfigyelhetők a Néprajzi Múzeum Gyűjteményének kececsonthajain (9. kép) és néhány csonton a régészeti anyagban Ságáról és Visegrádról (10. kép). Az ebbe a kategóriába sorolható ásatag csontok esetében feltételezhető tehát, hogy valamiféle kuszakecéhez hasonlatos háló nehezékei lehettek. (11. kép)



9. kép: Hosszanti, szélesebb csíkozódás a NM 5903 csont *dorsalis* oldalán (40×-es nagyítás).



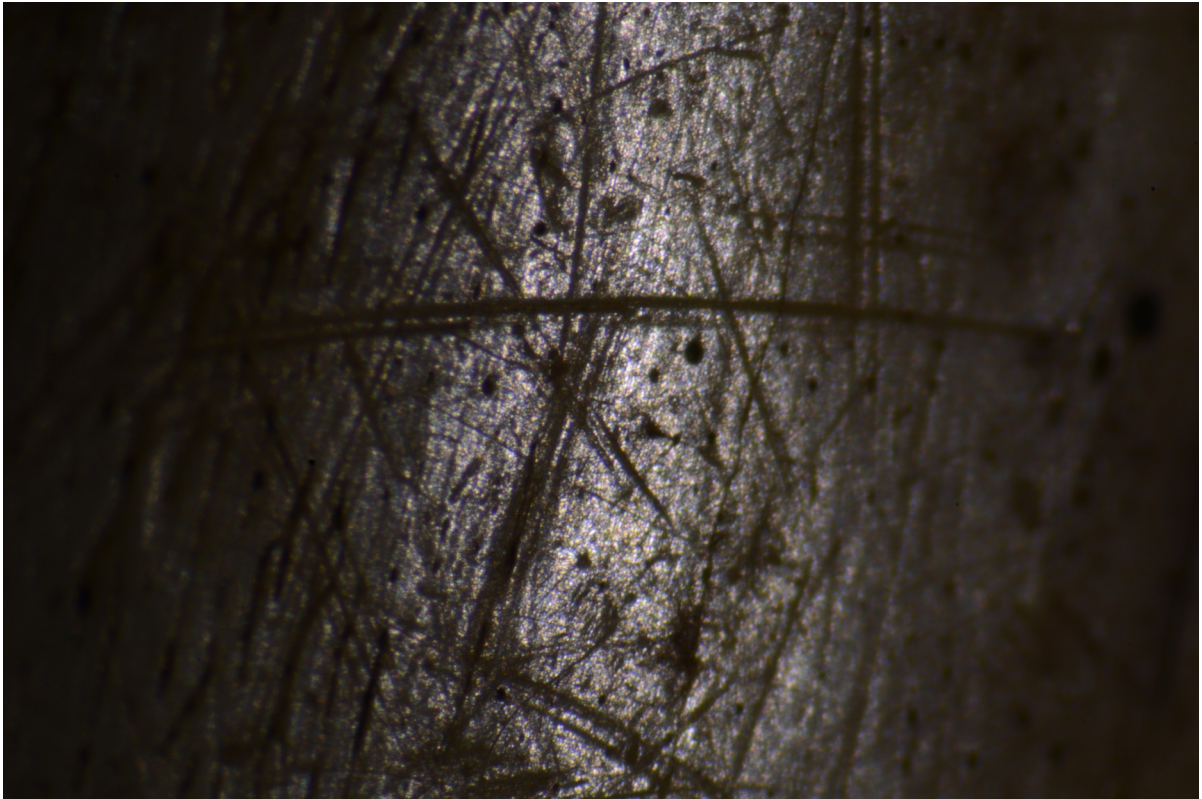
10. kép: A hossz tengellyel 45°-nál kisebb szöget bezár szélesebb csíkozódás a 2022.60.39 csont *dorsalis* oldalán (10×-es nagyítás).



1. Tábla

11. kép: Az 1950.18-as leltári számú csont Visegrád – Parti Torony lelőhelyről.

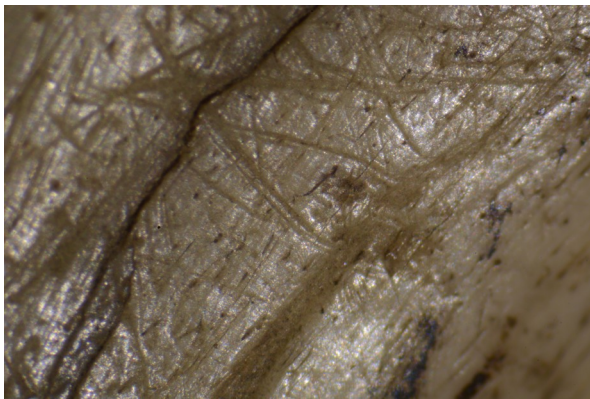
A másik alcsoportban azonban kevésbé heterogén volt a csíkok megjelenése. Igen dominánsan megjelentek a csont hossz tengelyére merőleges, vagy azzal 45° -nál nagyobb szöget bezáró, rövidebb, de még szélesebb csíkok. Az alkategóriába tartozó csontokon a merőleges és átlós vonalak domináltak, ezeknek azonban egy része keskenyebb volt. Megfigyelhetők voltak azonban kisebb számban a kececsonthoz hasonló hosszanti széles vonalak is ezeken a csontokon is. Ebbe a kategóriába tartoztak a Népajzi Múzeumból megvizsgált kerítőháló nehezékek (12. és 14. kép) és számos csont Ság lelőhelyről (13. és 15. kép). Ezen csontok esetében feltételezhető tehát, hogy egykoron valamiféle kerítőháló nehezékei lehettek. A pontosabb meghatározáshoz és egyértelműsítéshez további vizsgálatok szükségesek a jövőben. A 2022.60.33 leltári számú csont Ság lelőhelyről egy kivétel. Erőteljesebben megjelent rajta a kececsonthoz jellemző, hossz tengellyel kisebb szöget bezáró hosszú csíkozódás, de erőteljesek voltak a még szélesebb, átlós és merőleges csíkok is. Elképzelhetőnek tartom, hogy akár használata során áthelyezték másik hálótípusra. (15. kép)



12. kép: Átlós csíkozódás az NM 2020.82.36/2 csont *dorsalis* oldalán. (17,15×-ös nagyítás)



13. kép: Csíkozódás a 2022.60.26 leltári számú csont *dorsalis* oldalán. (20×-os nagyítás)



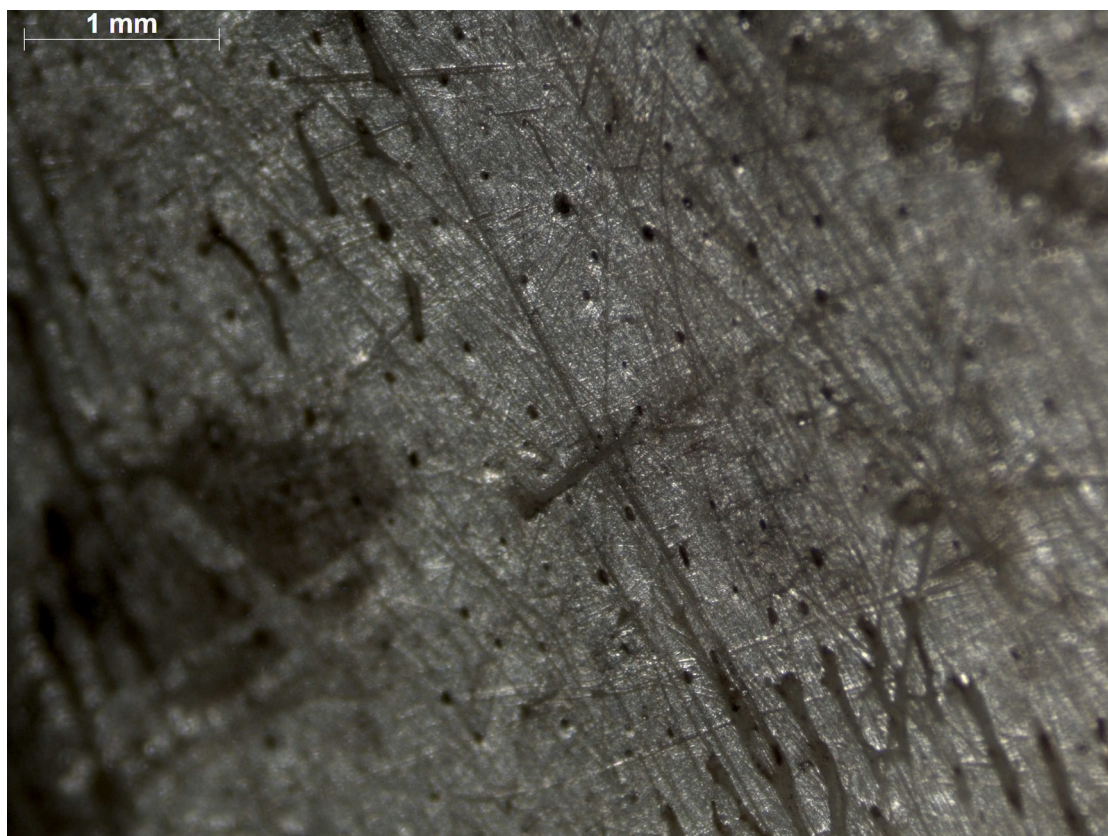
14. kép: Csíkozódás az NM 6003/2 leltári számú csont *plantaris* oldalán. (24,5×-ös nagyítás)



15. kép: Széles, merőleges és átlós csíkozódás a 2022.60.33 leltári számú csont *lateralis* oldalán. (10×-es nagyítás)

A harmadik nagy kategóriába azok a csontok kerültek, melyeknek funkciója nem volt megállapítható. Ez részben azért volt, mert a rajtuk megfigyelt nyomok egyik kategóriának sem voltak megfeleltethetők. Másrészt annak köszönhető, hogy egyes darabok felületének megtartása nem tette lehetővé a vizsgálat eredményességét, mivel hiányzott a felület nagy része, vagy vízkővel fedett volt.

A tárgyak funkció szerinti szétválasztása során a sík lap megléte árulkodó lehet annak korcsolya vagy szántalp voltára nézve. Azonban felmerül a lehetősége a csontok újrahasznosításának. A néprajzi gyűjtésből származó csontok között több darab esetében is ezt lehet megfigyelni. Ilyen volt például az NM 5904-es leltári számú csont, melyet Herman Ottó kapott Semsey Andortól mint kuszakecéről származó lócsont. A tárgyon megfigyelhető lyukkialakítás valóban a kececsontra jellemző, azonban a *dorsalis* oldalán egy sík lap figyelhető meg, hosszú, keskeny, hosszanti csíkokkal. Ezek alapján jégen való siklásra használhatták a csontot hosszabb ideig.¹⁰⁴ (16. kép)



16. kép: Az NM 5904-es leltári számú csont *dorsalis* oldalán megfigyelhető, keskeny, hosszú, csont hossz tengelyével közel párhuzamos csíkozódás, ami arra utal, hogy jégen való siklásra használhatták. További merőleges és átlós vonalakkal. (25×-ös nagyítás)

A második nagy kategória esetében azonban a különböző használatú nehezékek egymástól való elválasztása még nehezebb szabad szemmel, ehhez mikroszkópos vizsgálatra van szükség. A csont hálonehezékek esetében azt lehet mondani, hogy ezek a csontok valóban csak nagy vonalakban hasonlítanak egymásra. A régészeti kontextusból előkerült csontok esetében mindegyik darab valamennyire eltér a többitől kialakítását tekintve, bár ugyanazon jellemzők váltakoznak különböző összeállításokban. A vizsgált csontok közül kettő esetében (2022.60.15 és 2022.60.39) felezett *metapodium* csontból készült a nehezék, a többi esetben

azonban egész csontokból. A csontok végeinek kialakítása és a lyukak helyzete is eltérő minden darab esetében. A használati-nyomok alapján kialakított csoportok sincsenek direkt összefüggésben a csontok megjelenésével. A két felezett csontból készült eszköz például a két különböző alcsoportba tartozik, a 2022.60.15-ös csont feltehetően egy kerítőháló nehezéke lehetett, míg a 2022.60.39-es csontot inkább kececsontként használhatták. Ezeknek a tárgyaknak a kutatásában tehát elengedhetetlen a használatinyom-vizsgálat alkalmazása.

Csoport:	1. csoport: Korcsolya vagy szántalp			
Feltételezett funkció:	Szántalp	Korcsolya		
Lyuk kialakítás:	Merőleges	Nincs	Átlós	Medio-lateralis
Ltsz/név:	D3 D4 BTM1 BTM3 96.94.9 NM 31812 2022.60.87	BTM2 BTM4 BTM5 BTM6 NM 135939 2005.1.3796.2 2005.1.3331.2 2005.1.3148.7 2005.1.3391.11 kísérleti csont	NM 5904	NM 42493a NM 42494b

Csoport:	2. csoport: Halászháló-nehezék			3. csoport: Nem meghatározható funkció
Feltételezett funkció:	Kececsont	A kece- és a kerítőhálók nehezékeinek sajátosságait is mutatja	Kerítőháló nehezék	
Lyuk kialakítás:	Legalább egyik végén átlós kialakítású a lyuk, gyakrabban mindkettőn			
Ltsz/név:	NM 68.150.66 NM 5903 NM 5905 NM 68.150.142 NM 68.150.158 1950.18 2022.60.39 2022.60.23	2022.60.33	2022.60.15 2022.60.26 2022.60.48 2022.60.72 NM 6008 (2 db) NM 2020.82.36 (5db)	D1 D2 BIK (félkész) 2022.60.34 2005.1.8008.1 2005.1.5351.4

Kísérleti régészet

A kísérleti régészet kereteiben folytatott kísérleteknek meg kell felelnie ugyanúgy a tudományosságnak, mint egy természettudományos kísérletnek. Fontos feltétele a megismételhetőség. A kísérlet során elengedhetetlen a folyamatos, részletes dokumentáció. A használatinyom-vizsgálatok fontos eleme a kísérleti régészet alkalmazása, mivel mára a használatinyom-vizsgálatok során elfogadott metódus a megfigyelések összevetése referenciagyűjtemények darabjaival. A munkafolyamatokat néprajzi párhuzamok segítségével rekonstruálják. Tehát csak ilyen módon lehet elfogadottan bizonyítani, hogy a vizsgált eszközt vagy eszközöket az adott munkafolyamatra, mozdulatsorra használták.¹⁰⁵ A kutatás során az első csoport egykori használatát vizsgáló kísérletet végeztem. A második kategória esetében erre egyelőre nem nyílt lehetőségem. A kísérlet hiányában csak a néprajzi párhuzamokra lehet támaszkodni. Ezek elég egyértelmű egyezéseket mutatnak, így nagy a valószínűsége a fent felvázolt használati módoknak. Az azonban kétség nélkül megállapítható, hogy a második csoport két alkategóriája is elválík egymástól használat tekintetében, még ha a pontos használati módot nem is ismerjük.

Az általam végzett kísérlet során arra kerestem a választ, hogy a régészeti anyagban található, lapos felülettel rendelkező „csontkorcsolyának” tekintett csontokat valóban jégén való siklásra használták-e, tehát valóban korcsolyának tekinthetjük őket, vagy a nyomok ezt cáfolják. Emellett további részkérdésekre is kerestem a választ: Mennyi idő alatt jelenik meg a jellegzetes kopás (sík felület)? Milyen sorrendben alakul ki a használati fény és a lekerekedés? Elválaszthatóak-e egyáltalán egymástól? Mikor kezd el megjelenni a használati csíkozódás? Mennyi idő alatt alakul ki másodlagos fény és lekerekedés (esetünkben lábfény) a láb felőli oldalon?¹⁰⁶

A kísérlet végrehajtásához egy darab csont állt rendelkezésemre, így a korcsolyázás középkori metódusának rekonstrukciójára nem nyílt lehetőségem. Kísérlet sorozatot nem tudtam felállítani, azonban a kísérletet így szakaszosan hajtottam végre.¹⁰⁷ A kísérlet megtervezésekor több tényező esetében is problémába ütköztem. Az első a csont beszerzése volt, a megváltozott fogyasztói szokások miatt hentesnél már nem beszerezhetőek a ló és szarvasmarha kéz- és lábközépcsontok. Az adott időszakban pedig nem volt a környezetemben házi vágás. Így végül egy fiatal gímszarvas (*Cervus elaphus* L. 1758)

¹⁰⁵ OUTRAM 2008, 1-4; TÓTH 2010, 50; TÓTH 2013, 256.

¹⁰⁶ SZATHMÁRI 2022, 37.

¹⁰⁷ OLLÉ – VERGÈS 2014, 61; BOREL ET AL. 2019, 86.

baloldali *radius*ával végeztem a kísérletet, mely korábban ki lett főzve (fogyasztás céljából).¹⁰⁸ Az általam vizsgált anyagban gímszarvas csontok nem jelentek meg, csak ló és szarvasmarha, azonban a külföldi szakirodalomból ismertek szarvascsontból készült csontkorcsolyák. A *taxon* esetében kevésbé jelent problémát, hogy *radius* csonttal végeztem a kísérletet, mert ugyan kisebb számban, de a vizsgált anyagban is megjelentek *radius*ból készült eszközök.¹⁰⁹

A kísérlet megtervezésekor tehát figyelembe kellett vennem, hogy csak egy csont áll rendelkezésemre, valamint a kedvezőtlen időjárási viszonyokat. A kísérlet végrehajtásának időszakában már nem volt elég hideg, hogy természetes vizek befagyjanak. A mesterséges műjégpályák használatát elvetettük, mivel a modern korcsolyák nagymértékben összekaristolják a jég felszínét, ami esetlegesen erősen befolyásolná a kísérlet eredményét. Ezen kívül Küchelmann és Zidarov leírták, hogy a korcsolyázáshoz a természetes jég sokkal jobb. További tényező, hogy a középkorban bőr talpú cipőkkel számolhatunk, nekem azonban ilyenem nincs, így egy általános gumitalpú bakancsban végeztem a kísérletet.¹¹⁰

A kísérletet végül tepsiben fagyasztott jég segítségével hajtottam végre. A csontot ráhelyeztem a jégre, majd fél lábbal ráálltam és előre-hátra mozgattam. Mérlegelni kellett, hogy mennyire tekinthető hitelesnek ilyen körülmények között a kísérlet. Mivel elsősorban a jég és a csont kapcsolatát kívántam tisztázni, ebből a szempontból hitelesnek értékelem a kísérletet, azonban érdemes lenne a későbbiekben, ha lehetőség nyílik rá, a teljes középkori metódust rekonstruálni, és újfent végrehajtani egy kísérletet.¹¹¹

A kísérlet végrehajtása során 15 perces korcsolyázási periódusokat végeztem. A kísérlet megkezdése előtt és minden periódus után sztereomikroszkóppal végigpásztáztam a csontot és dokumentáltam az állapotát, elváltozásait. Hét korcsolyázási periódust végeztem, azonban nem minden esetben sikerült a 15 percet végigcsinálni, mivel a jég minden esetben eltört, ezzel egyes esetekben lehetetlenné téve a periódus folytatását. Végül megközelítőleg 1 óra 13 percet húzogattam a csontot a jégen.¹¹² (17. kép)

¹⁰⁸ Ez úton is köszönöm Kovács Andrásnak, hogy rendelkezésemre bocsátotta a csontot.

¹⁰⁹ KÜCHELMANN – ZIDAROV 2005, 433; SZATHMÁRI 2022, 38.

¹¹⁰ KÜCHELMANN – ZIDAROV 2005, 436; SZATHMÁRI 2022, 38-39.

¹¹¹ SZATHMÁRI 2022, 38-39.

¹¹² SZATHMÁRI 2022, 39, 41.



17. kép: A kísérlet kivitelezése: a csont mozgatása a tepsiben fagyasztott jégen.
(A képet készítette: Rácz Laura)

A részkérdésekre már az első periódus után részben választ kaptam, ugyanis a csont jég felőli kissé íves felületén az első 15 perces periódus alatt elkezdett kialakulni egy lehorzsolt felület, a csont felületének felső rétege távozott. A kopott felületek fényesek is voltak, nem csak a jég felőli oldalon, hanem főleg a láb felőli oldalon. Azonban ebben az esetben a műanyag talpú cipő befolyásolja az eredményt. A jég felőli oldalon a lehorzsolódott terület nem volt egybefüggően fényes és lekerekedett sem, azonban az egyértelmű volt, hogy az anyagihiány előbb alakult ki, mint a fényeződés. Már az első periódus után megjelent 1-2 elszórt csík.¹¹³

A második periódus sikertelen volt, ám a harmadik periódusban megkétszereződött a horzsolt felület, közepén egybefüggő fényeződés jelent meg. Már a horzsolt felületen kívül is megjelentek fényes felületek. Megjelentek újabb csíkok is a csonton. A negyedik periódusban ezek a tendenciák folytatódtak.¹¹⁴

Az ötödik periódus talán válaszvonalnak tekinthető, a horzsolt területen elkezdtek megjelenni hosszú, a csont hossz tengelyével közel párhuzamos, keskeny vonalkötegek. A csont két végén (a jég felőli oldalon) a kiálló részeken egyre erőteljesebb lett a kopás és fényeződés, a *proximalis* végén kezdett egybefüggővé válni. A horzsolt terület mentén, a nem frissen lejött rétegek is erősebb fényeződést mutattak.¹¹⁵

A hatodik periódus végére a horzsolás megközelítette a 7 centiméteres hosszt, a csont *proximalis* vége és a horzsolt felület között kialakult egy újabb, kisebb horzsolt felület. A csont jég felőli oldalának egyre több része vált kopottá, fényessé a horzsolásokon kívül is. A

113 SZATHMÁRI 2022, 40-41.

114 SZATHMÁRI 2022, 40-41.

115 SZATHMÁRI 2022, 40-41.

csont végein még intenzívebbé vált a kopás és a fényeződés. A hosszú, párhuzamos csíkok mellett megjelentek rövid, csontra merőleges csíkok is.¹¹⁶

Az utolsó, 7. periódus csak 7 és fél perces volt, mivel a jég teljesen tönkrement. A kísérlet befejeztekor a csont jég felőli oldalán már nem csak a horzsolts terület közepén voltak megfigyelhetők csíkozódások, hanem körülötte és a kiálló felületeken is. A kopás és fényeződés általában erőteljesebb, kiterjedtebb lett, a horzsolás két oldalán is megjelent. A horzsolts terület közepén egyértelműen megfigyelhető volt a csíkozódás, a hosszú, csont hossz tengelyével közel párhuzamos, keskeny vonalak domináltak.¹¹⁷

A régészeti leleteken és néprajzi csontokon megfigyelt sík felület nem alakult ki a csonton, csak egy kiterjedt horzsolás. Ez a kiterjedt horzsolás lehet a sík felület kialakulásának kezdete. Ha a kísérlet folytatására lehetőség nyílt volna, feltehetően órákkal, vagy napokkal később kialakult volna a sík lap is. A fényeződés és kopás kialakulásának sorrendjét nem sikerült teljesen tisztázni. A használati csíkozódás esetében azt lehet elmondani, hogy már az első 15 perc után megjelent 1-2 elszórt csík, azonban a korcsolyázáshoz köthető, nagyobb mennyiségű csíkozódás a 6-7. periódus alatt alakult ki, 50-65 perc után. A lábfény nagyon hamar kialakult, azonban ezt befolyásolta, hogy bőr helyett műanyaggal érintkezett a csont, így ez kevésbé releváns megfigyelés.¹¹⁸

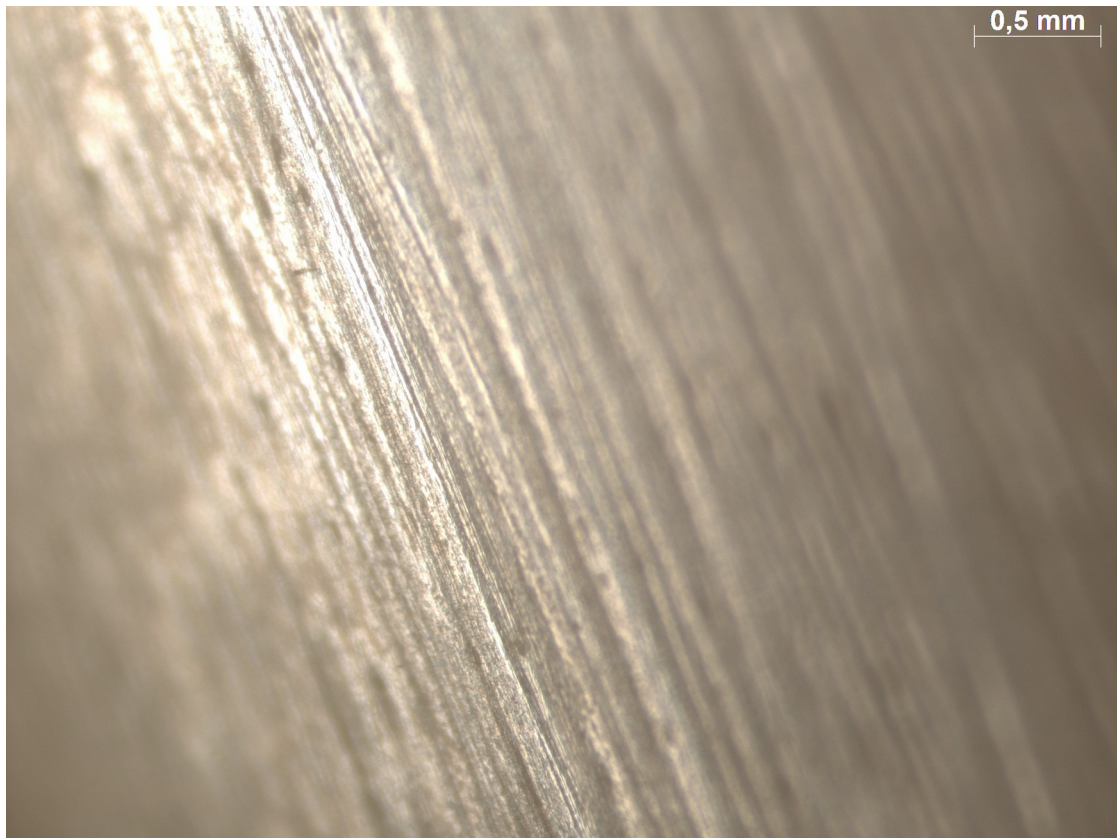
A fő kérdés azonban megválaszolhatóvá vált, miszerint használhatták-e a régészeti leletként előkerülő, sík lappal rendelkező csontokat jégen való siklásra. A kísérleti csont *cranialis* oldalán megfigyelt domináns csíkozódás (hosszú, keskeny, a csont hossz tengelyével közel párhuzamos, vagy hegyesszöget bezáró) és az emellett megjelenő rövid merőleges vonalak nagy fokú egyezést mutatnak az általam vizsgált régészeti és néprajzi korú csontokkal. Ez tehát alátámasztja, hogy az ilyen nyomokkal rendelkező csontokat használhatták a múltban jégen való siklásra.¹¹⁹ (18-19. kép)

116 SZATHMÁRI 2022, 40-41.

117 SZATHMÁRI 2022, 40-41.

118 SZATHMÁRI 2022, 41.

119 SZATHMÁRI 2022, 41.



18. kép: A kísérleti csont jég felőli oldalán egyértelmű hosszanti, keskeny csíkozódása lehorzsolt területen a 7. korcsolyázási periódus után. (32x-es nagyítás)



19. kép: A kísérleti csont jég felőli oldalán kialakult horzsolt terület felfényeződött és csíkozódott felülete. (10×-es nagyítás)

Összegzés

A nagypatás állatok hosszúcsontjaiból készült, többnyire korcsolyának tekintett tárgyak másfél évszázada foglalkoztatják a kutatókat. Korcsolyaként való használatukat a mai napig megkérdőjelezzük. A középkorból azonban több írott forrás is fennmaradt, mely leírja a csontokkal való közlekedést a jégen. A csontokon való korcsolyázás egészen a múlt századig élő hagyományként megmaradt, számos néprajzi munka említi. A korcsolyák mellett többféle csont halászháló nehezék is ismert a néprajzi szakirodalomból. Ezek közül elsősorban a kuszakece nevezetű háló nehezékei, a kececsontok jelennek meg a nem túl nagyszámú régészeti szakirodalomban is. A kececsontok mellett azonban a kerítőhálók különböző típusain is megjelenhetnek csontok nehezékként a néprajzi ismeretek alapján.

Kutatásomban részben arra kerestem választ, hogy az oly sokszor megkérdőjelezett korcsolyaként való használat elfogadható-e a régészeti leletanyagban megjelenő csontok esetében. Részben arra, hogy megjelennek-e halászháló nehezékek a középkori lelőhelyeken. Lehetséges-e a két tárgycsoport elválasztása egymástól?

A használatinyom-vizsgálatok és a kísérlet alapján megállapíthatóvá vált, hogy a régészeti leletanyag bizonyos darabjait valóban jégen való siklásra alkalmazhatták. Azonban sikerült, elsősorban a Tiszaug – Kis-ér partja lelőhely esetében, megfigyelni, hogy a néprajzi párhuzamként vizsgált hálónehezékekkel azonos nyomokat mutató csontok is nagyobb számban megjelennek a középkori leletanyagban. A fent leírtak alapján tehát elválaszthatóvá válnak a csontkorcsolyák és szántalpak a különböző típusú halászháló-nehezékektől. A korcsolyák és szántalpak szétválasztása egyelőre csak a lyukkialakítás alapján lehetséges, azonban a két típus elválasztása a hálónehezékektől elvégezhető. A hálónehezékek többféle, akár mára már nem használt típusú hálókhoz is tartozhattak. A használati-nyomok alapján egyértelműen megállapítható, hogy még egy azon lelőhelyen belül is többféle típusú hálóhoz használtak csont hálónehezékeket.

A kutatás egyik lényeges pontja az lenne, hogy felhívja a figyelmet a csont halászháló-nehezékek létezésére. A régészeti köztudatban sokáig csak a csontkorcsolyák léteztek, ezek az igen hasonló kialakítású tárgyak elsikkadtak, vagy bekerültek a korcsolyák csoportjába. Esetleg valami feltételezett funkcióval leltározták őket. A használatinyom-vizsgálat segítségével azonban lehetőség nyílt ezen csontok elkülönítésére és funkciójuk vizsgálatára. Ehhez fontos tényező volt a néprajzi szakirodalom és gyűjtemények tanulmányozása.

A kutatás jelentőségét emellett még az adja, hogy a külföldi szakirodalomban és köztudatban sem feltétlenül jelennek meg a csont halászháló-nehezékek. A hazai

kececsontokhoz és kerítőháló nehezékekhez hasonló csont nehezékek léteznek a skandináv és német területeken is. Herman Ottó 1902-ben kiadott *Ironga, szánkó, kecze* című munkája ugyan megjelent német nyelven is, amit hivatkoznak is számos külföldi publikációban, a kececsontok, és így a csont halászháló-nehezékek korcsolyáktól történő elválasztása nem jelenik meg ezen publikációkban.

A sági tárgyak esetében elmondható, hogy a lelőhelyről előkerült leletanyag abszolút korrelál a településre vonatkozó okleveles adatokkal. Látható, hogy a lelőhelyen nagyszámú hálónehezék látott napvilágot, ráadásul ezek többféle halászati módhoz kapcsolhatók, amit kialakításuk alapján nem lehet megállapítani. Ezek az új információk, amelyek szabad szemmel nem lennének megszerezhetők, tovább színesíthetik egy-egy lelőhelyről szerzett ismereteinket és további kutatási irányokat jelölhetnek ki. A vizsgálat eredményeként felállított második csoport alkategóriái rámutatnak arra, hogy a jövőben szükséges régészeti leletanyagok ilyen irányú vizsgálata: további csontok bevonásával, a néprajzi anyag még nagyobb arányú átvizsgálásával további értelmezési lehetőségek után kutatva, valamint további kísérletek végrehajtása.

Források

Néprajzi Múzeum (NM)

Kéziratgyűjtemény (NM EA)

NM EA 4301 Hálónehezék csontokkal kapcsolatos levél (német nyelven).

NM EA 4311 Pungur Gyula közvetítésével csontcsáklyát és iszánkodó botot küld Herman Ottónak, valamint néhány adat a kecske ellésére.

BRUGMAN, Johannes: *Vita alme virginis Lijdwine*. Utrecht, Museum Catharijneconvent, 1498, BMH i44, folio 12, recto.

Psalter. Bodleian Libraries, University of Oxford, 1320–1330, Bodleian Library MS. Douce 5, folio 1, verso.

OLAUS, Magnus 1539: *Carta Marina et Descriptio septentrionalium terrarum*.

OLAUS, Magnus 1562: *Historia de Gentibus septentrionalibus*. Antwerpen.

STOW, John 1908: Appendix: Libellum de situ et nobilitate Londini. In: Kingsford, C. L. (ed.): *A Survey of London. Reprinted From the Text of 1603*. Oxford, 218–229. *British History Online* <http://www.british-history.ac.uk/no-series/survey-of-london-stow/1603/pp218-229> (Utolsó megtekintés: 2024. 08. 06.)

Irodalomjegyzék

- | | |
|---------------|--|
| BÁLINT 1957 | BÁLINT, Sándor: <i>Szegedi szótár I</i> . Budapest. |
| BÁLINT 1976 | BÁLINT, Sándor 1976: <i>A szögedi nemzet. A szegedi nagytáj népelete. Első rész</i> . A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, 1974/75-2. Szeged. |
| BÁLINT 1977 | BÁLINT, Sándor 1977: <i>A szögedi nemzet. A szegedi nagytáj népelete. Második rész</i> . A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, 1976/77-2. Szeged. |
| BÁRKÁNYI 2001 | BÁRKÁNYI, Ildikó 2001: A Móra Ferenc Múzeum játékgyűjteménye. <i>Múzeumi Kutatások Csongrád Megyében</i> 1999/2000, 143-150. |
| BÁRKÁNYI 2013 | BÁRKÁNYI, Ildikó (szerk.) 2013: <i>Szeged hírös város ... : Állandó néprajzi kiállítás</i> . Szeged. |

- BARTOSIEWICZ 2001 BARTOSIEWICZ, László 2001: A vándorlás és a letelepedettség jellegzetességei az újhartyáni lelőhely állatsontleleteinek tükrében. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve: Studia Archaeologica* 7, 299-317.
- BARTOSIEWICZ 2006 BARTOSIEWICZ, László 2006: *Régenvolt háziállatok - Bevezetés a régészeti állattanba*. Bibliotheca Archeologica. Budapest.
- BARTOSIEWICZ 2008 BARTOSIEWICZ, László 2008: Taphonomy and palaeopathology in archaeozoology. *Geobios* 41/1, 69-77.
- BEHRENSMEYER 2021 BEHRENSMEYER, Anna K. 2021: Taphonomy. In: Alderton, David – Elias, Scott A. (eds.): *Encyclopedia of Geology (Second Edition)*, Academic Press, 12-22.
- BOREL ET AL. 2019 BOREL, Antony – CHACÓN, M. Gema – PLEURDEAU, David – BEANA PREYSLER, Javier – TORRES NAVAS, Concepción – ROMAGNOLI, Francesca – MESTER, Zsolt 2019: *Archeologie experimentale. Theorie et pratique*. Budapest.
- BRADFIELD 2015 BRADFIELD, Justin 2015: Use-trace Analysis of Bone Tools: A Brief Overview of Four Methodological Approaches. *South African Archaeological Bulletin* 70,3-14.
- CHERNEL 1893 CHERNEL, István 1893: *Utazás Norvégia végvidékére, 57 eredeti képpel*. Budapest.
- CHOYKE – BARTOSIEWICZ 2005 CHOYKE, Alice M. - BARTOSIEWICZ, László 2005: Skating with Horses: continuity and parallelism in prehistoric Hungary. *Revue de Paléobiologie* 10, 317-326.
- CHOYKE 1996 CHOYKE, Alice 1996: Worked animal bone at the Sarmatian site Gyoma 133. In: BÖKÖNYI Sándor (ed.), *Cultural and Landscape changes in South-East Hungary*. Budapest, 365–446.
- CHOYKE 1999 CHOYKE, Alice M. 1999: Bone skates: raw material, manufacturing and use. *Antaeus. Communications ex Instituto Archaeologico Academiae Scientiarum Hungaricae* 24 (1997-1998), 148-156.
- CHOYKE ET AL. 2004 CHOYKE, Alice M. – VRETEMARK, Maria – STEN, Sabine 2004:

Levels of social identity expressed in the refuse and worked bone from Middle Bronze Age Százhalombatta- Földvár, Vátya culture, Hungary. In: O'DAY, Sharyn Jones – NEER, Wim Van – ERVYNCK, Anton (eds.): *An offprint from Behaviour Behind Bones. The zooarchaeology of ritual, religion, status and identity*. 177-189.

- CZÉKUS 1893 CZÉKUS, László 1893: Csont-korcsolya. *Vasárnapi Újság* 40/6, 93.
- D. SZABÓ – CSIPPÁN 2007 D. SZABÓ, László – CSIPPÁN, Péter 2007: Újkori mészárszék nyomai Debrecen belvárosából. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 2006*, 43-58.
- DARÓCZI-SZABÓ – DARÓCZI-SZABÓ 2015 DARÓCZI-SZABÓ, Márta – DARÓCZI-SZABÓ, László 2015: Néprajzi csonteszközök és lehetséges Árpád-kori előzményeik. In: KÖRÖSI, Andrea – SZOTYORI-NAGY, Ágnes (szerk.): *Szürkék, rackák, mangalicák*. Budapest, 223-236.
- DARÓCZI-SZABÓ 2010 DARÓCZI-SZABÓ, Márta 2010: A csont, a bőr és a mikroszkóp: kopásnyomvizsgálatok csonteszközökön. In: GÖMÖRI, János – KÖRÖSI, Andrea (szerk.): *Csont és bőr. Az állati eredetű nyersanyagok feldolgozásának története, régészete és néprajza*. Budapest, 39-48.
- DIÓS 2002 DIÓS, István (szerk.) 2002: *A szentek élete*. Budapest.
- ECSEDI – SÓREGI 1932 ECSEDI, István – SÓREGI, János 1932: Jelentés a Déri Múzeum 1931. évi működéséről. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* 27. Debrecen.
- ECSEDI 1934 ECSEDI, István 1934: Népies halászat a Közép-Tiszán és a tiszántúli kisvizeken. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve 1933*, 122-308.
- FELFÖLDI 1993 FELFÖLDI, Barnabás 1993: A Maros népi halászata. *A Miskolci Herman Ottó Múzeum Közleményei* 28, 66-71.
- FERKOV 2006 FERKOV, Jakab 2006: Adatok a Mohács környéki halászhoz. *Múzeumi Kutatások Csongrád Megyében 2005*, 189-206.

- FERKOV 2008 FERKOV, Jakab 2008: A mohácsi halászat változása. *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 50-52 (2005-2007), 106-128.
- GÁL 2010 GÁL, Erika 2010: Animal remains from the multi-period site of Hajdúnánás – Fürjhalom-dűlő. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 61, 425–444.
- GÉCZI 1984 GÉCZI, Lajos 1984: Ung-vidéki gyermekjátékok és mondókák. *Új mindenek gyűjtemény* 3, 93-185.
- GYÖRFFY 1934 GYÖRFFY, István 1934: Gazdálkodás. In: GYÖRFFY, István – VISKI, Károly: *A magyarság tárgyi néprajza 2. Gazdálkodás. A magyarság néprajza 2.* Budapest, 15-273.
- HERMAN 1887 HERMAN, Ottó 1887: *A Magyar halászat könyve 1.* Budapest.
- HERMAN 1898 HERMAN, Ottó 1898: *Az Ősfoglalkozások. Halászat és pásztorélet.* Budapest.
- HERMAN 1899 HERMAN, Ottó 1899: *A magyar ősfoglalkozások köréből.* Budapest.
- HERMAN 1902 HERMAN, Ottó 1902: Ironga, szánkó, kecze. *Természettudományi Közlöny* 34/389, 5-36.
- HERMAN 1914 HERMAN, Ottó 1914: *A magyar pásztorok nyelvkincse.* Budapest.
- KELEMEN 2001 KELEMEN, Erzsébet 2001: A korcsolya szerepe a sporttörténetben. In: VERES, Valér (szerk.): *RODOSZ-tanulmányok 2000/3. Társadalom és humán tudományok.* Bukarest, 179-183.
- KOVÁCS – KULCSÁR 1968 KOVÁCS, Sándor Iván – KULCSÁR, Péter 1968: *Szepsi Csombor Márton összes művei.* Budapest.
- KOVÁCS 2008 KOVÁCS, Eszter 2008: 77. Budapest, V. Szende Pál utca 3.-Dorottya utca 4. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2007,* 195.
- KOVÁTS 2017 KOVÁTS, István 2017: *Visegrád évezredei. Altum Castrum* 8. Visegrád.
- KRAUSE 1904 KRAUSE, Eduard 1904: *Vorgeschichtliche Fischereigeräte und*

neuere Vergleichsstücke. Eine vergleichende Studie als Beitrag zur Geschichte des Fischereiwesens. Berlin.

- KÜCHELMANN – ZIDAROV 2005 KÜCHELMANN, Hans Christian – ZIDAROV, Petar 2005: Let's skate together! Skating on bones in the past and today. In: LUIK, Heidi – CHOYKE, Alice M. – BATEY, Colleen E. – LÖUGAS, Lembi (eds.): From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present. Proceedings of the 4 th Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26 th –31 st of August 2003. *Muinasaja Teadus* 15, 425-445.
- LASZLOVSZKY 1982 LASZLOVSZKY, József 1982: Árpád-kori telepek Tiszaugon. *Múzeumi Levelek* 39-40, 25-30.
- LASZLOVSZKY 1982 LASZLOVSZKY, József 1982: Népi mesterségek középkori előzményei a Tiszazugban. In: BERECKZI, Ilona – SZABÓ, László (szerk.): *Kunszentmárton és a Tiszazug kisipara*. Szolnok.
- LASZLOVSZKY 1986 LASZLOVSZKY, József 1986: "*Dedi eciam terram, que adiacet circa aquam, que vocatur Tiza*" (Adatok az 1075-ös garamszentbenedeki oklevél helyneveinek lokalizálásához). *Zounuk* 1, 9-24.
- LEMOINE 1994 LEMOINE, Genevieve M. 1994: Use Wear on Bone and Antler Tools from the Mackenzie Delta, Northwest Territories. *American Antiquity* 59/2, 316-334.
- LONGO ET AL. 2008 LONGO, Laura – SKAKUN, Natalia – SARACINO, Massimo – DALLA RIVA, Martina 2008: '*Prehistoric Technology*' 40 years later: *Functional Studies and the Russian Legacy: Proceedings of the International Congress Verona (Italy) 20-23 April 2005*. Oxford.
- MACGREGOR 1976 MACGREGOR, Arthur 1976: Bone Skates: A Review of the Evidence. *Archaeological Journal* 133, 57-74.
- MACGREGOR 1980 MACGREGOR, Arthur 1980: *Skeletal materials: their structure, technology and utilisation c. A.D. 400-1200*. Durham theses,

Durham University.

- MAGYAR 2019 MAGYAR, Károly 2019: 30. Budapest, I. Öntőház udvar.
Régészeti Kutatások Magyarországon 2012, 15-16.
- MARREIROS – GIBAJA – MARREIROS, João – GIBAJA, Juan F. - BICHO, Nuno (eds.) 2014:
BICHO 2014 *International Conference on Use-Wear Analysis: Use-Wear
2012*. Newcastle upon Tyne.
- MARREIROS – GIBAJA MARREIROS, João Manuel - GIBAJA BAO, Juan F. - BICHO, Nuno
BAO – BICHO 2015 Ferreira (eds.) 2015: *Use-Wear and Residue Analysis in
Archaeology*. Cham, New York.
- N.N. 1969 [név nélkül] 1969: Kecéznek a gyomai halászsok. *Békés Megyei
Népújság* 24/278 (1969. november 30.), 8.
- OLLÉ – VERGÈS 2014 OLLÉ, Andreu – VERGÈS, Josep Maria 2014: The use of
sequential experiments and SEM in documenting stone tool
microwear. *Journal of Archaeological Science* 48, 60-72.
- OUTRAM 2008 OUTRAM, Alan K. 2008: Introduction to experimental
archaeology. *World Archaeology* 40/1, 1-6.
- PALÁDI-KOVÁCS 1979 PALÁDI-KOVÁCS, Attila 1979: Ironga. *Magyar Néprajzi Lexikon*
2. kötet, F-Ka. 628-629.
- PALÁDI-KOVÁCS SZERK. PALÁDI-KOVÁCS, Attila főszerk.: *Magyar Néprajz II.
2001* *Gazdálkodás*. Budapest.
- PETÉNYI 1994 PETÉNYI, Sándor 1994: *Games and toys in medieval and early
modern Hungary*. Krems.
- S. KOVÁCS 1908 S. KOVÁCS, József 1908: Hogyan „gilicseznek” Gyergyóban?
Erdély 17/1-2, 17-20.
- SÁGI 1971 SÁGI, Károly 1971: A balatoni „fakutya”. A *Veszprém Megyei
Múzeumok Közleményei* 10, 347-358.
- SCHÖNVISZKY 1932 SCHÖNVISZKY, László 1932: A sí ősi nyomai a magyar
népéletben és nyelvben. *Turisták Lapja* 44, 17-19.
- SEMAYER 1903 SEMAYER, Vilibáld 1903: A M. N. Múzeum Néprajzi Osztálya
gyűjteményeinek gyarapodása az 1903. év II. (ápr.–jún.)

negyedében. *Néprajzi Értesítő* 4/6, 199–200.

- SEMENOV 1970 SEMENOV, Sergei A. 1970: *Prehistoric Technology. An Experimental Study of the oldest Tools and Artefacts from Traces of Manufacture and Wear*. Trowbridge, London.
- SKAKUN ET AL. 2017 SKAKUN, Natalia – PANTYUKHINA, Irina – TEREKHINA, Vera – VOSTRETISOV, Yuri 2017: Use-wear and residue analysis of stone tools used by earliest farmers at the Klerk-5 site in Primorye (Russia) (Preliminary results). *CPAG* 27, 111-120.
- SOLYMOS 1958 SOLYMOS, Ede 1958: Szó-, és szólásmagyarázatok: Laptoló, laptolás. *Magyar Nyelvőr* 82, 485-486.
- SOLYMOS 1960 SOLYMOS, Ede 1960: *Adatok a Fehér-Körös halászatához*. A Gyulai Erkel Ferenc Múzeum Kiadványai 14. Gyula.
- SOLYMOS 1965 SOLYMOS, Ede 1965: *Dunai halászat. Népi halászat a magyar Dunán*. Budapest.
- SOLYMOS 1974 SOLYMOS, Ede 1974: A bajai Türr István Múzeum halászati gyűjteményének típuskatalógusa. *Cumania 2. Ethnographia Bács-Kiskun Megyei Múzeumok Közleményei*, 15-74.
- SOLYMOS 2005 SOLYMOS, Ede 2005: *Dunai halászat. Hagyományos halászat a magyar Dunán. Víz - hal - ember*. Budapest.
- STONE 2011 STONE, Elisabeth Ann 2011: *Through the Eye of the Needle: Investigations of Ethnographic, Experimental, and Archaeological Bone Tool Use Wear from Perishable Technologies*. New Mexico.
- SZ. WILHELM 2023 SZ. WILHELM, Gábor 2023: Előzetes jelentés a Tiszaug határában végzett régészeti munkálatokról (2020-2021). In: LANTOS, Andrea (szerk.): *A középkor kutatásának újabb eredményei Bács-Kiskun megyében*. Kalocsa, 91-128.
- SZABÓ 1937A SZABÓ, Kálmán 1937: Kecskeméti Múzeum halászati gyűjteménye. *Néprajzi Értesítő* 29, 136-163.
- SZABÓ 1937B SZABÓ, Kálmán 1937: Kecskeméti Múzeum halászati

- gyűjteménye. Második rész. *Néprajzi Értesítő* 29, 376-415.
- SZABÓ 1938 SZABÓ, Kálmán 1938: *Az alföldi magyar nép művelődéstörténeti emlékei*. Bibliotheca Humanitatis Historica - A Magyar Nemzeti Múzeum művelődéstörténeti kiadványai 3. Budapest.
- SZATHMÁRI 2022 SZATHMÁRI, Kata 2022: *Középkori csonteszközök használatának lehetőségei néprajzi párhuzamok alapján*. (Alapszakos szakdolgozat). Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. (kézirat)
- SZATHMÁRI IN PRESS SZATHMÁRI, Kata: Középkori csontkorcsolyák használatinyom-vizsgálata. *Korall* 97.
- SZILÁGYI 1995 SZILÁGYI, Miklós 1995: *A tiszai halászat. Az eszközök és fogási módok történeti változásai - Néprajzi tanulmányok*. Budapest.
- SZOLNOKI 2005 SZOLNOKI, László 2005: 132. Debrecen, Hunyadi utca 1-3. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2004*, 206-207.
- SZÖKE 2023 SZÖKE, Béla Miklós 2023: *ZALAVÁR-REZES. Gräberfeld und Siedlungsreste aus dem frühen Mittelalter*. Budapest.
- TEREI 2010A TEREI, György 2010: Az Árpád-kori Kána falu. In: KOVÁCS Gyöngyi – BENKŐ Elek – FELD István (szerk.): *A középkor és a kora újkor régészete Magyarországon*. Budapest, 81–111.
- TEREI 2010B TEREI, György 2010: 523. Szigetszentmiklós, Dunára-dülő (KÖH 43138). *Régészeti Kutatások Magyarországon 2009*, 354.
- TERGAST 1879 TERGAST, Petrus 1879: *Die Heidnischen Alterthümer Ostfrieslands*. Emden.
- THURBER 2020 THURBER, B. A. 2020: *Skates Made of Bone: A History*. Jefferson, North Carolina.
- TÓTH 2010 TÓTH, Zsuzsanna 2010: Régészeti kísérletek és kopásnyomok elemzése két csontáron. In: GÖMÖRI, János – KÖRÖSI, Andrea (szerk.): *Csont és bőr. Az állati eredetű nyersanyagok feldolgozásának története, régészete és néprajza*. Budapest, 49-56.

- TÓTH 2013 TÓTH, Zsuzsanna 2013: *Csont- és agancseszközök komplex vizsgálata a késő-neolitikus Aszód-Papi földek lelőhelyén. Doktori disszertáció.* Budapest.
- TÖMÖRKÉNY 1906 TÖMÖRKÉNY, István 1906: Ásatások Algyőn (Csongrád megye). *Archaeologiai Értesítő Új Folyam* 26/5, 441-445.
- VÉGH 1999 VÉGH, András 1999: Régészeti feltárások a budai Váralján, a középkori Tótfalu területén. *Budapest Régiségei* 33, 331-346.
- VÖRÖS 1996 VÖRÖS, István 1996: Németbánya késő bronzkori település állatsontleletei. *Pápai Múzeumi Értesítő* 6, 209-218.
- VÖRÖS 2009 VÖRÖS, István 2009: Megjegyzések a középkori "állattartás és állati termékek hasznosítása" című témacsoport tanulmányaihoz. *Archaeologiai Értesítő* 134, 301-309.
- WOLF 2019 WOLF, Mária 2019: *A borsodi földvár. Egy államalapítás kori megyeszékhelyünk kutatása.* Borsod-Abaúj-Zemplén megye régészeti emlékei 10. Budapest - Miskolc - Szeged.
- ZOLTAI 1926 ZOLTAI, Lajos 1926: *Jelentés Debrecen sz. kir. város múzeumának és Közművelődési Könyvtárának 1925. évi működéséről és állapotáról.* Debrecen.