

Szathmári Kata

## Középkori csontkorcsolyák használatinyom-vizsgálata

A régészeti kutatásban csontkorcsolyaként számontartott tárgyak, melyek nagypatás hosszúcsontokból, elsősorban lovak és szarvasmarhák kéz- és lábközépcsontjából, esetleg orsócsontjaiból készültek, már a kora bronzkortól adatolhatók. Formai megjelenésük egyszerre nagyon hasonló és változatos. Korcsolyaként való azonosításuk feltétele a szakirodalomban általában a csont egyik oldalán megjelenő sík kopás megléte. Azonban léteznek olyan darabok is, melyek ezzel nem rendelkeznek. A csontokon gyakran jelennek meg különböző lyukak, ám ezek helyzete is igen változatos lehet. Kutatásom során ezen tárgyak valódi funkciójára kerestem választ, középkori és kora újkori darabokat vizsgálva. Ehhez a régészeti tárgyak mellett néprajzi gyűjtésből származó eszközöket is bevontam, valamint a használatinyom-vizsgálat és a kísérleti régészet módszereit alkalmaztam.

Kutatásom során összesen 27, régészeti ásatásokról és néprajzi gyűjtésből származó csontot vizsgáltam. (1. kép) Ezen csontok a Budapesti Történeti Múzeum Vármúzeumának gyűjteményéből, a Magyar Nemzeti Múzeum visegrádi Mátyás Király Múzeumának gyűjteményéből, a debreceni Déry Múzeumból és a Néprajzi Múzeum Gazdálkodásgyűjteményének Halászatgyűjteményéből származtak.

### KUTATÁSTÖRTÉNET

Már a 19. század óta foglalkoztatja a kutatókat a kérdés, hogy vajon mire használhatták ezen tárgyakat a múltban. Nemcsak Magyarországon, hanem Európa számos pontján is ismertek ezek a csonttárgyak, több kutató is foglalkozott használatuk kérdésével.<sup>1</sup>

Robert Munro skót kutató 1894-ben írt egy értekezést a csontkorcsolyákról. Munro hollandiai korcsolyákat, illetve korábban Észak-Európában közölt példányokat vett számba. Több korábbi írást említett korcsolyák kapcsán, ezeket a csontokat azonban már ekkor sem minden kutató tartotta korcsolyának. Említette Petrus Tergastot, aki textilsímítóként értelmezte a csontokat.<sup>2</sup> Ez a feltételezés megjelenik később is több kutatónál, azonban eddig még senkinek sem sikerült

<sup>1</sup> Tergast 1879; Munro 1894; Herman 1887, 1898, 1902; MacGregor 1976.

<sup>2</sup> Munro 1894.



1. kép. A vizsgálatba bevont 27 csont

A BTM gyűjteményéből a 96.94.9 leltári számú darab Budapest 1. kerület Várkok utca 7–9-ből, a BTM1-es jelzésű Várkert Bazár – Öntőház udvarról, a BTM2-es jelzésű Szigetszentmiklós-Dunára dűlő lelőhely nyugati oldaláról, a BTM3-as jelzésű Budapest 13. kerület Margitsziget-Domonkos apáca-kolostor területéről, a BTM4-es jelű ismeretlen lelőhelyről, Budapest területéről, a BTM5-ös csont Budapest 5. kerület Kigýó utca 2. szám alól, végül pedig a BTM6-os számú Budapest 5. kerület Szende Pál utca 3-ból került elő. A debreceni csontok Debrecen – Kólcsey Konferenciaközpont lelőhelyről származnak D1, D2, D3, D4 jelzéssel. A visegrádi 1950.18-as leltári számú, a Mátyás Király Múzeumhoz tartozó csont Visegrád – Partii Torony lelőhelyen látott napvilágot. A Néprajzi Múzeum Halászatgyűjteményéből a következő leltári számú darabokat vizsgáltam: NM 68.150.66; NM 31812; NM 68.150.142; NM 68.150.158; NM 69.97.20; NM 42.493a; NM 42.494b; NM 13.5939; NM 5903; NM 5904; NM 5905; NM 5906; NM 68.150.144; NM 68.150.97; NM 68.150.80.

bebizonyítania, hogy egyes darabokat ilyen módon használtak volna.<sup>3</sup> Már 1848-ban felmerült a gondolat, hogy a nagyobb csontokat, amelyek korcsolyázásra nem lennének kényelmesen alkalmazhatók, esetleg szántalpként vagy csónakok mozgására használták.<sup>4</sup> Munro is felvetette a lehetőségét, hogy bizonyos hasonló, kéz- és lábközépcsontból készült, a budapesti Nemzeti Múzeum gyűjteményében található eszközök, amelyek nem rendelkeztek sík lappal, de perforáltak és korcsolya alakúra faragottak voltak, esetleg más funkciót tölthettek be.<sup>5</sup>

A később tárgyalt használatinyom-vizsgálat szempontjából is fontos kutató, Szergej Arisztarhovics Szemjonov – angolos írásmód szerint Semenov – használta tudomásunk szerint először a mikroszkópos vizsgálatokat a régészetben, s ő maga is vizsgált csontkorcsolyának titulált tárgyakat. Megfigyelései a mai napig helytállóak, és a későbbi kutatások során mások is igen hasonló nyomokat figyeltek meg a tárgyakon, ezeket azonban ő is a fent említett textilkészítéshez kapcsolta.<sup>6</sup> Ezen interpretáció a későbbi kísérleti régészeti vizsgálatok fényében már nem állja meg a helyét.

Arthur MacGregor brit kutató munkássága középpontjában szintén a csontkorcsolyák használata állt. MacGregor lényegében szembement Semenov elképzeléseivel. Emellett egy összefoglalást készített, amiben kitért a korai forrásokra, a korcsolyák elterjedésének kérdésére és a keltezhetőségre is. Fontos momentum, hogy lényegében cáfolta, hogy ezeket a csontokat (legalábbis az általa vizsgáltakat) egykor textilsímítóként használták volna.<sup>7</sup>

A csontkorcsolyák használatának kísérleti régészeti kutatásában kiemelkedő szerepet játszott Hans Christian Küchelmann és Petar Zidarov, akik a 2000-es évek elején megvalósították a korcsolyák és a korcsolyázás rekonstrukcióját. Összegyűjtötték a csontkorcsolyákra vonatkozó írott és képi forrásokat, lejegyezték a korcsolyának tekintett csontokon megfigyelt változtatásokat (lyukak elhelyezkedése, csont alakjának formálása, esetleges hozzáerősített részek megléte, a láb tapadását megkönnyítő változtatások).<sup>8</sup> Küchelmann és Zidarov – kísérleti régészet keretében – elkészítettek három pár csontkorcsolyát, középkori leletek replikájaként. A korcsolyákhoz többféle szegesbotot is készítettek, amivel hajthatták magukat. A kísérlet sikeresnek bizonyult, azonban az összes általuk létrehozott korcsolya lábra erősíthető volt, míg a Kárpát-medencéből ismert nem lábra erősített típus is. A korcsolyázás menetével kapcsolatban is számos megfigyelést tettek. A szegesbottal való hajtás, a megfelelő testhelyzet megfelelt a néprajzból ismerteknek.<sup>9</sup>

<sup>3</sup> Tergast 1879: 43–44, Fig. 49; MacGregor 1976: 57 alapján; Kjellberg 1940; D. Szabó–Csipán 2006: 53.

<sup>4</sup> Munro 1894.

<sup>5</sup> Munro 1894: 197.

<sup>6</sup> Semenov 1970: 191.

<sup>7</sup> Tergast 1879: 43–44, Fig. 49; Semenov 1970: 191–192; MacGregor 1976: 57 alapján; Kjellberg 1940; D. Szabó–Csipán 2006: 53.

<sup>8</sup> Küchelmann–Zidarov 2005: 427–428, 432, 440–441.

<sup>9</sup> Küchelmann–Zidarov 2005: 433–440.

Fontos megfigyeléseket tettek a korcsolyák síklőfelületének csíkozódását illetően is. Az általuk megfigyelt csíkok nem voltak teljesen szabályosak, sok volt az átlós csíkozódás, de megjelentek merőleges csíkok is. Felhívták a figyelmet arra, hogy a csontok azonosítása során figyelembe kell venni a korcsolyázás során akár véletlenszerűen bekövetkező mozdulatokat is, mint a láb kicsúsztatása, ami akár a csont hosszstengelyére merőleges vonalakat is eredményezhet.<sup>10</sup>

Herman Ottó munkássága több szempontból is kiemelkedő a csontkorcsolyák kutatása kapcsán. Rendkívül korán, már 1887-ben, *A magyar halászat könyvében* elválasztotta a csontkorcsolyákat a kececsontoktól, melyek a kusza-kece nevezetű halászhaló hálónéhezékei, és jelentős formai hasonlóságot mutatnak a korcsolyákkal.<sup>11</sup> Herman Ottó munkáiban ezután is többször foglalkozott a korcsolyák, kececsontok és szánkók megkülönböztetésével. Mivel az 1896-os millenniumi ünnepségek kapcsán újra felmerült az igény a három tárgycsoport vizsgálatára, 1898-ban végül különnyomat formájában megjelent az *Ősfoglalkozások – Halászat és pásztorélet* című munkája, melyben az általa prehisztorikusnak vélt kusza-kece leírása mellett kitért a csontkorcsolyákra is.<sup>12</sup> 1902-ben Herman Ottó külön tanulmányt szentelt a három tárgycsoport, a korcsolyák, a hálónéhezékek és a szántalpak szétválasztásának és részletes ismertetésének, *Ironga, szánkó, kecze* címmel.<sup>13</sup>

Herman Ottó publikációiban elsősorban néprajzi és őstörténeti szempontból közelítette meg ezen tárgyakat, csak őskori és néprajzi gyűjtésből származó darabokat vizsgált. A néprajzi megközelítéshez hozzátartozik, hogy a tárgyak gyűjtésével is foglalkozott. Herman Ottó a tárgyi néprajz megeremítője volt hazánkban, a halászati eszközök gyűjtésével indította el a néprajzi kutatásokban a munkaeszközök gyűjtését. Bevezette az ősfoglalkozások kifejezést a halászatra, vadászatra és pásztoréletre.<sup>14</sup> Felfogása szerint a történelem és a tárgyakkal foglalkozó tudományágak egymás nélkül homályosak maradnak.<sup>15</sup> Az ősfoglalkozások tárgyainak vizsgálatán keresztül kívánta kutatni a történelőtől időkét.<sup>16</sup> Régészeti vonatkozásban munkásságában a paleolitikum kapott figyelmet.<sup>17</sup> A halászzattal az 1860-as években kezdett el foglalkozni, mikor is Erdélyben az Erdélyi Múzeum Egyesület Múzeumában a természettudományi gyűjtemény kezelőjeként tevékenykedett. Később a Tisza partján, a Balatonnál és a Velencei-tónál is folytatta kutatásait.<sup>18</sup> A Néprajzi Múzeum gyűjteményéből vizsgált tizennégy csonttárgy közül tíz kececsontként leltárba vett tárgyat maga Herman Ottó gyűjtötte Csongrádban és Tiszaal páron. Csak a négy, vizsgálatba bevont,

<sup>10</sup> Küchelmann–Zidarov 2005: 442.

<sup>11</sup> Herman 1887: 171–173.

<sup>12</sup> Herman 1898: 14–18.

<sup>13</sup> Herman 1902.

<sup>14</sup> Balassa 1986: 20.

<sup>15</sup> Herman 1909: XII.

<sup>16</sup> Herman 1887: 3.

<sup>17</sup> Fülöp 1986: 32.

<sup>18</sup> Balassa 1986: 18, 20.

csontkorcsolyaként leltározott darab került a múzeumba más gyűjtő munkássága révén.<sup>19</sup>

Magyarországon Bartosiewicz László és Alice Choyke foglalkozott elsősorban középkorinál idősebb csontkorcsolyának tekintett tárgyakkal. Középkori korcsolyákat és kececsonthoz Daróczi-Szabó Márta és Daróczi-Szabó László vizsgáltak.<sup>20</sup> Vörös István fenntartásokkal kezeli, hogy a kutatás által többnyire egységesen korcsolyának tekintett tárgytípust valóban korcsolyázásra használták volna.<sup>21</sup>

## ÍROTT ÉS KÉPI FORRÁSOK

A korcsolyázás megjelenik az északi rúnairodalomban és a 12. század eleji keleti forrásokban is. Sharaf Al-Zamān Tāhir Marvazī a Volga vidékén és azon túli területeken utazó muszlim kereskedőktől értesült arról, hogy az ottani népek ökörcsontot kötöttek a lábukhoz, és két bottal tolták magukat a jégen és a havon, írja MacGregor.<sup>22</sup>

Igen fontos forrás William FitzStephan latin nyelvű London-leírása a 12. század végéről. A *De Ludis*, vagyis *A Játékokról* című fejezetben részletes leírást ad a korabeli jeges játékokról, köztük a korcsolyázásról is.<sup>23</sup> Ez alapján a szórakozni vágyók, mikor befagyott a mocsár, állatcsontokat kötöttek a lábuk alá és egy bot segítségével lökték előre magukat. Ezzel a módszerrel igen gyorsan siklottak, esetleg dárdadöfésre emlékeztető játékokat játszottak. A területről régészeti leletek formájában is kerültek elő korcsolyának tekintett tárgyak.<sup>24</sup>

A 13. század közepéről ismer még egy forrást MacGregor: egy mongóliai misszió *Itinerariumában* szerepel, miszerint a Bajkál-tó nyugati partján élő oengaik csiszolt csontokat kötnek a lábukhoz, hogy a fagyott havon és a jégen közlekedjenek.<sup>25</sup>

A csekély számú írott forrás tekintetében érdekes három középkori magyar oklevél, egy 1339. április 6-án, egy 1453. június 12-én és egy 1513. szeptember 24-én kelt oklevél, melyekben „Korcholyas”, „Korcholas”, „Korcsoles” megnevezéssel szerepelnek emberek.<sup>26</sup> Azonban felmerül a kérdés, hogy valóban a mai értelemben vett jelentést kell-e keresni ezen megnevezések mögött. Ugyanis Herman Ottó 1914-ben

<sup>19</sup> Néprajzi Múzeum Műtárgy adatbázis Gazdálkodásgyűjtemény Halászatgyűjtemény NM 68.150.66; NM 31812; NM 68.150.142; NM 68.150.158; NM 69.97.20; NM 42493a; NM 42494b; NM 135939; NM 5903; NM 5904; NM 5905; NM 5906; NM 68.150.144; NM 68.150.97; NM 68.150.80.

<sup>20</sup> Choyke 1996, 1999; Bartosiewicz 2001: 306; Choyke–Bartosiewicz 2005; Bartosiewicz 2006: 180–183; Daróczi-Szabó–Daróczi-Szabó 2010.

<sup>21</sup> Vörös 1996: 212, 2009: 308; Gál 2010: 437.

<sup>22</sup> MacGregor 1976: 62.

<sup>23</sup> Stow 1908: 218–229.

<sup>24</sup> Clark 1989: 48.

<sup>25</sup> MacGregor 1976: 62.

<sup>26</sup> MNL OL DF 248560; MNL OL DL 14697; MNL OL DF 229432.

írott, *A magyar pásztorok nyelvkincese* című munkájában is megemlíti, hogy a korcsolya szót nem az irongákra használták Székelyföldön, hanem egy kézi szánkóra, illetve a hordókat leeresztő eszközöt nevezték még így.<sup>27</sup> Siklóssy László véleménye szerint a korcsolya szót a mai értelemben vett korcsolyákra csak a 17. században kezdték el használni, korábban az elnevezés arra a csúszkára vonatkozott, amivel a hordókat a pincébe eresztették.<sup>28</sup> Ezek alapján felmerül a lehetőség, hogy



2. kép. Szent Lidvina balesete a jégen

Forrás: Brugman, Johannes: *Vita alme virginis Lijdwine*. Utrecht, Museum Catharijneconvent, 1498, BMH i44, folio 12, recto. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6764472> – utolsó letöltés: 2024. december 29.

ezen esetekben az illetőknek nem is a jégen való csúszkálásra használt eszközhöz lenne köztük. Ezt alátámaszthatja az is, hogy a tárgyak viszonylag egyszerű kialakítása nem igényel szakembert, az elkészítésére egy nagyobbacska gyermek is képes lehet.<sup>29</sup>

Képi források tekintetében igen szűkösek a lehetőségek a csontkorcsolyák kutatására. A középkorból nem maradt fenn egyértelműen csontkorcsolyákhoz köthető ábrázolás.<sup>30</sup> A legkorábbi korcsolyaábrázolás az 1320-as évekből származik. A kép egy zsolnároskönyv február hónapjához kapcsolódik.<sup>31</sup> Küchelmann és Zidarov megállapítása szerint ez azonban az első fémkorcsolya-ábrázolás, így kevésbé köthető csontból készült társaihoz.<sup>32</sup> Szintén korai ábrázolás 1498-ból az, amelyen Szent Lidvina korcsolyázás közben elesik a jégen. A baleset következtében a nő élete hátralevő harminc évét ágyhoz kötve kényszerült tölteni.<sup>33</sup> (2. kép)

A csontkorcsolyák használatát tekintve a legérdekesebb ábrázolások Olaus Magnus műveinek illusztrációi. Mind a *Carta Marina et Descriptio septentrionalium terrarum*-on, mind a *Historia de Gentibus septentrionalibus* képein megjelennek alakok a jégen, hosszú, inkább a mai sílécekre hasonlító tárgyakkal a lábuk

<sup>27</sup> Herman 1914: 142.

<sup>28</sup> Siklóssy 1927: 300.

<sup>29</sup> S. Kovács 1908: 18.

<sup>30</sup> Petényi 1994: 111.

<sup>31</sup> Psalter. Bodleian Libraries, University of Oxford, 1320–1330, Bodleian Library MS. Douce 5, folio 1, verso.

<sup>32</sup> Küchelmann–Zidarov 2005: 432.

<sup>33</sup> Brugman, Johannes: *Vita alme virginis Lijdwine*. Utrecht, Museum Catharijneconvent, 1498, BMH i44, folio 12, recto; Diós 2002: 184.



3. kép. *Olaus Magnus: Carta Marina et Descriptio septentrionalium terrarum* – részlet

Forrás: [http://cipher.uiah.fi/forum/materials/carta\\_marina?lang=en](http://cipher.uiah.fi/forum/materials/carta_marina?lang=en), Public Domain, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=38330378>. utolsó letöltés: 2024. december 29.

alatt, bottal a kezükben. Az egyik képen még a William FitzStephan leírásában olvasható dárdadöfésre hasonlító játék is felismerhető.<sup>34</sup> Olaus Magnus ezen felül le is írja, hogy a jégen való sikláshoz a csont természetéből fakadó zsirosságánál nincs jobb, bárhogy kenegetik is a fémét.<sup>35</sup> (3–4. kép)

## A TÁRGYI FORRÁSCSOPORT

A kutatás középpontjában a tárgyi emlékek állnak, elsősorban a régészeti ásatásokon előkerülő, korcsolyának tekintett tárgyak. Magyarországon általánossá vált ezen nagypatás hosszúcsontból készült eszközök csontkorcsolyaként való értelmezése függetlenül attól, hogy valójában milyen részletek figyelhetők meg a csontokon. Azonban a tárgycsoport igen nagy, részleteiben eltérő kialakításokkal. Ez nyilvánvalóan problémát okoz a tárgyak helyes értelmezése szempontjából, ezen keresztül pedig kontextusukkal való megértésüket is tétőre viszi. A kutatás célja tehát az volt, hogy minél pontosabban meg lehessen állapítani egyes tárgyakról, hogy mire használták őket. Ezáltal szélesedik a tudásunk az egykoron élt emberek mindennapi tárgyait illetően. A korcsolyaként való értelmezésen kívül további lehetséges magyarázatok is léteznek a csontok funkcióját illetően. A céloom nem annak megcáfolása volt, hogy ezeket a csontokat korcsolyázásra használták volna, hanem sokkal inkább az, hogy szélesítsem a lehetséges használati palettát. A használatinyom-vizsgálat, a kísérleti régészet és a néprajzi példák

<sup>34</sup> Olaus 1539, 1562: XI/29; XX/17.

<sup>35</sup> Bartosiewicz 2006: 181.



4. kép. Jégen közlekedő embereket ábrázoló fametszet Olaus Magnus *Historia de Gentibus septentrionalibus* című művéből

Forrás: Olaus 1562, XI/29 alapján.

bevonása lehetőséget nyújt arra, hogy az egyes csontokról megállapítható legyen, hogy valóban korcsolyázásra használták őket, vagy az élet egy egészen más aspektusához tartoztak, így annak megértését segítik.

A kutatásba véletlenszerűen kiválasztott ásatag csontok kerültek, melyek esetében azt feltételezték, hogy egykor korcsolyák lehettek. A vizsgált darabok közül hét csont a Budapesti Történeti Múzeum Vármúzeum gyűjteményéből származott – mind Budáról, mind Pestről kerültek a kutatásba darabok –, valamint egy Szigetszentmiklósról. Ezek lelőhelyenként egy-egy darabot jelentettek, a kutatás célja nem a lelőhelyen belüli értelmezésük, hanem a funkció megállapítása volt, mely később a lelőhely vizsgálatakor már segítheti annak értelmezését is. További négy tárgy a debreceni Kölcsey Konferenciaközpont ásatásából származott, ezek egy lelőhelyről kerültek elő, formailag igen hasonlítottak egymásra, mindegyik esetében a feltételezés az volt, hogy csontkorcsolyák, illetőleg szántalpak lehettek. A lelőhely délkeleti részén egy korábbi, a 19. században feltöltött tó fekszik, és ez erősítette ezt a preconcepciót.<sup>36</sup> Ezeken kívül Visegrádról került még egy csont a kutatásba, ez esetben a Duna közelsége fontos a vizsgálat szempontjából. A hagyomány miatt ezt a csontot is mint korcsolyát vontam a kutatásba, bár ez esetben a tárgy már fényesítő eszközként szerepelt a leltárkönyvben. A kutatás célja ezen eszközök valós funkciójának meghatározása. Mivel a képi és írott források igen szűkösek, sokszor nem is eldönthető a képi források esetében, hogy valóban csontból készült korcsolyákat ábrázolnának, így az elsődleges forráscsoportot

<sup>36</sup> Szolnoki 2005: 207.

maguk a tárgyak jelentik. Az írott források és Olaus Magnus munkáinak illusztrációi segítenek a használat megértésében, de az egyes tárgyak valós használatát önmagukban nem tudják alátámasztani. Ennek érdekében végeztem használati nyom-vizsgálatokat, valamint kísérletet. Ehhez kontrollforrásként alkalmaztam a Néprajzi Múzeum Halászatgyűjteményének tárgyait. Összesen 10 darab néprajzi csont került kiválasztásra a mikroszkópos vizsgálatokhoz. A Néprajzi Múzeum gyűjteményéből a tárgyak kiválasztása során szempont volt a lehetőségekhez mérten minél több csontkorcsolya bevonása, a kececsontok esetében pedig a magában álló, tehát a hálóról már leszedett csontok vizsgálata, mivel a mikroszkópos vizsgálhatóságot is figyelembe kellett venni. Ennek értelmében végül négy darab korcsolya és hat darab kececsont került a mikroszkópos vizsgálatba. A kececsontok bevonására azért volt szükség, hogy képet kapjunk róla, előfordulnak-e a régészeti anyagban csont halászhaló-nehezékek, melyek összetéveszthetők lennének a korcsolyaként használt tárgyakkal.

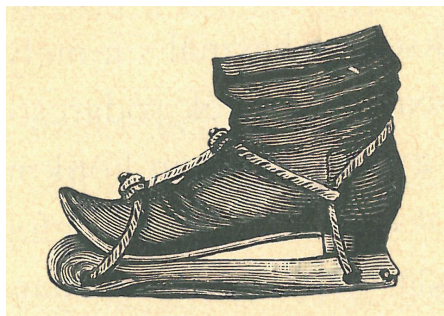
## CSONTKORCSOLYÁK, SZÁNTALPAK ÉS KECECSONTOK A NÉPRAJZBAN

A csontkorcsolyák készítése és használata is ismert a néprajzi szakirodalomból. Ezek az eszközök – ahogy a régészeti korcsolyának feltételezett társaik is – elsősorban ló vagy szarvasmarha kéz- és lábközépcsontból, esetleg orsócsontból készültek, és számos elnevezéssel illették őket (a teljesség igénye nélkül például: ironga, csusz Kondó, illanka, gilics, slutyi)<sup>37</sup>. Jellegzetességük, mely alapján ezen tárgyakat a régészetben is korcsolyának tekintik az, hogy egyik oldalukon síklappá kopott a csont felülete.<sup>38</sup> A csontkorcsolyák elkészítése nem volt különösebben nehéz feladat. S. Kovács Józsefnél olvashatjuk egy gyergyói gyermek beszámolóját, mely szerint a korábban elhullott lovuk két első lábszárcsontját használta a korcsolya elkészítéséhez. Mikor megszáradtak a csontok, fogta őket, egy fejszével lecsapta a két végüket, hogy a lábujjainál és a sarkánál kissé felfelé álljanak, a két, gerincként kiálló részt pedig átfúrta, hogy a spárgával később ráköthesse őket a lábára, a bocskor orránál, illetve a sarkánál. Azonban a beszámolóból kiderül az is, hogy ez az utolsó lépés nem mindig volt szükséges. Amennyiben a csont megfelelően görbült, a lábhoz való erősítés nélkül is használni lehetett.<sup>39</sup> Barabás Sándor Pungur Gyulának írott leveléből – akinek közvetítésével egyébként

<sup>37</sup> Herman 1887, 1898, 1899, 1902; Chernel 1893: 353; Semayer 1903: 200; Tömörkény 1906: 444; S. Kovács 1908; Schönvinzky 1932: 17; Györfly 1934: 254; Kovács–Kulcsár 1968: 189; Paládi-Kovács 1979, 2006: 96; Petényi 1994: 111; Kelemen 2001: 179; Wolf 2019: 107.

<sup>38</sup> Herman 1887: 172, 1902: 7; Schönvinzky 1932: 17; MacGregor 1976: 58; Paládi-Kovács 1979: 638; Petényi 1994: 111; Bartosiewicz 2006: 180–181; Daróczy-Szabó–Daróczy-Szabó 2015: 230; Kromotaroeno 2015: 82; Wolf 2019: 107; Thurber 2020: 1.

<sup>39</sup> S. Kovács 1908: 18.



5. kép. *Csontkorcsolya felkötési mód*  
 Forrás: Herman 1887: 171, 50. ábra.



6. kép. *Megkötött ironga magyar csuszával*  
 Forrás: Herman 1902: 12, 3. kép.

egy csontkorcsolyát és egy szegesbotot küldött Herman Ottónak – kiderül, hogy a korcsolyák egyik oldala a jégen való használat által válik síkká.<sup>40</sup>

Ismeretes többféle lyukkialakítás is a korcsolyák esetében. Akadtak teljesen lyuk nélküli darabok, egyes esetekben a csontot csak az orr-résznél fúrták át, és erősítették a lábhoz, máskor a sarokrésznél is. Ezek a lyukak a jéggel párhuzamosan, a csont hossz tengelyére merőlegesen futottak a könnyű rögzítés érdekében. Herman Ottó 1887-es és 1902-es munkáinak illusztrációin többféle kötésmódot is szemléletesen ábrázolt.<sup>41</sup> (5–6. kép)

A korcsolyák használata talán kissé nehezkesebb volt, mint maga az elkészítésük. Több beszámoló is hasonlóan írja le, hogy a csontokat egymás mellé helyezték a jégen, és rájuk álltak, bizonyos esetekben rákötötték őket a lábukra. Ez utóbbi azért nem volt feltétlenül szükséges, mert a korcsolyázni vágyó ember lába és a csont között nagyobb volt a súrlódás, mint a csont és a jég között, valamint az illető súlya is ránehezedett a csontra.<sup>42</sup> Maga a mozdulat merőben eltér a ma ismert korcsolyázástól, sokkal inkább a síelésre hasonlít. A korcsolyázó az egyensúly megtartása érdekében igen kellemetlen, görnyedt hátú, hajlított lábú testhelyzetet vett fel, és egy szegesbot segítségével lökte magát a jégen. A síelés-  
 sel ellentétben nem két oldalt, hanem középen, egy bottal hajtotta magát. Így, főleg a kötés nélküli darabok esetében fordulásra kevésbé nyílt lehetőség. Ha a két láb nem állt párhuzamosan, hamar esés lett a korcsolyázás vége.<sup>43</sup> Ugyancsak Barabás Sándor Pungur Gyulának írott leveléből kiderül, hogy az igazán ügyesek

<sup>40</sup> NM EA 4311. Pungur Gyula közvetítésével csontcsákyát és iszánkodó botot küld Herman Ottónak, valamint néhány adat a kecske ellésére. 1899. IV. 19.

<sup>41</sup> Herman 1887: 171–173, 1899: 89, 1902: 10–12; Czékus 1893: 93; S. Kovács 1908: 18; Schönvinszky 1932: 17; Ecsedi 1934: 265; Györffy 1934: 254; Paládi-Kovács 1979: 638; Petényi 1994: 111; Horváth–H. Simon 1996: 460; Bartosiewicz 2006: 181; Daróczi-Szabó–Daróczi-Szabó 2015: 229.

<sup>42</sup> Herman 1887: 172, 1899: 89, 1902: 10; Czékus 1893: 93; Schönvinszky 1932: 17; Ecsedi 1934: 265; Györffy 1934: 254; Paládi-Kovács 1979: 638; Petényi 1994: 112.

<sup>43</sup> Czékus 1893: 93; Herman 1899, 1902: 11, 13; Ecsedi 1934: 265; Bálint 1957: 257; Paládi-Kovács 1979: 638; Petényi 1994: 112; Vajda 1996: 75; Csizsár 2009: 195.



7. kép. *Irongáló magyar gyerek*

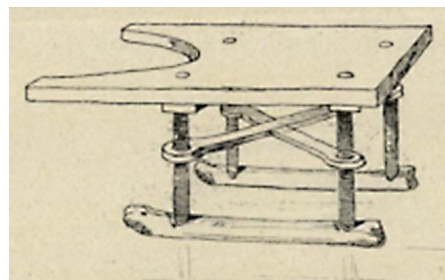
*Forrás:* Herman 1902: 11, 1. kép.

kanyarulatokat is képesek voltak tenni, valamint hátrafelé haladni.<sup>44</sup> Abban az esetben, ha a korcsolyát a lábhoz kötötték, lehetőség nyílt a fordulásra és ügyességi játékok gyakorlására is. Ilyen az úgynevezett vámozás, mikor is a bot segítségével egy 15–20 cm-es léket próbáltak átugrani. A fordulás a felkötött korcsolyákkal sem volt veszélytelen, főleg nagy sebességnél a láb kicsúszhatott oldalra, és a korcsolyázó így is könnyedén eleshetett.<sup>45</sup> (7. kép)

A korcsolyákon kívül még két másik, hasonló megjelenésű tárgy is ismert a néprajzi szakirodalomból: a szántalp és a keccsont. A szántalpak lényegében a korcsolyáéhoz nagyon hasonló funkciót tölthettek be.

Ebben az esetben a csontot a jégre és a csont hossz tengelyére is merőlegesen fűrték meg, hogy egy ülőalkalmatosság lábait lehessen beleilleszteni. Herman Ottó ugyan nem ismert erre hazai néprajzi darabot, de külföldi szakirodalomból hozott rá példát. Ezzel az eszközzel fakutyaszerűen lehetett közlekedni a jégen.<sup>46</sup> (8. kép)

A kutatás szempontjából szintén nagy jelentőségük van a keccsontoknak. A kuszakece vagy csontoskece egy kishalász szerszám, használatához egyetlen halász is elegendő. Többféle kecehaló létezik, ezek közül a tükörhálós szerkezetű, csontos kuszakece érinti a kutatást. A kuszakece alapja egy „A” alakú keret, a bónéfa, kecefa, ráma vagy kecekörom. Ennek a két szárára erősítettek egy-egy kifűrt követ. Szintén a bónéfa száraihoz erősítették a tükörhálós szerkezetet. Ez két nagyobb szemű, úgynevezett reginából és egy ezeknél hosszabb, kisebb szemű léhéből állt. Ezek



8. kép. *Luschen-féle szánkó*

*Forrás:* Herman 1902: 26, 24. kép.

<sup>44</sup> NM EA 4311. Pungur Gyula közvetítésével csontcsákyát és iszánkódó botot küld Herman Ottónak, valamint néhány adat a kecce ellésére. 1899. IV. 19.

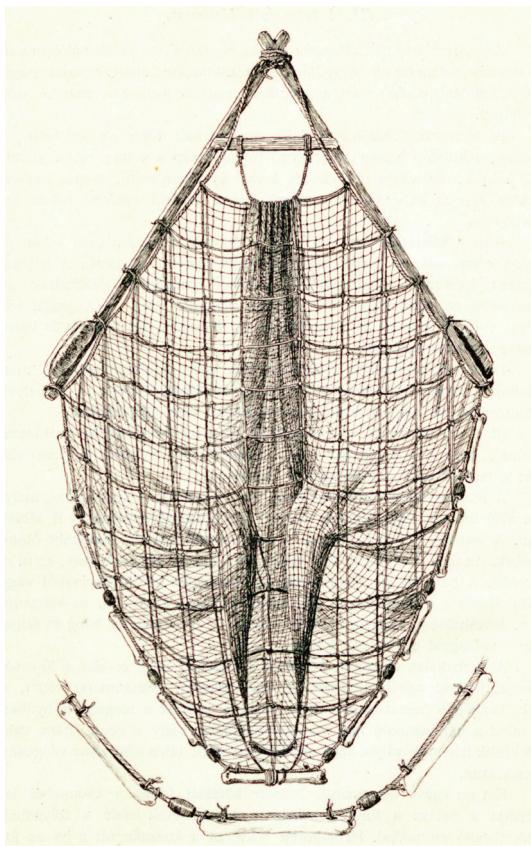
<sup>45</sup> S. Kovács 1908: 18.

<sup>46</sup> Herman 1902: 20–27; Choyke 1999: 149.

feszítőkötélére, inára kerültek nehezeknek a kececsontok, közöttük egy-egy turbukóloommal. A csontok mindig páratlanul helyezkednek el a hálón, 7–9 esetleg 11 darab. A kececsontok, csakúgy, mint a korcsolyák, elsősorban ló, esetleg szarvasmarha hosszúcsontokból készültek. Középen egy orsócsont kapott helyet, mellette kétoldalt egy-egy lábközépcsont, majd szimmetrikusan kézközépcsontok.<sup>47</sup> (9. kép)

A kecehálót egy ladikról engedték a vízbe, le a fenekéig. Mivel a hal a víz ellenében úszik, ezért a halászok a ladikkal víz mentében haladtak a folyó folyására keresztben állva, s az evezővel nyolcasokat leírva, ezt hívják védlizésnek. Ezzel a hálótípussal októbertől halásztak akkor, ha nem volt jég, egészen áprilisig, mikor a hal bebedt. A hálót a víz fenekén húzták, a csontok felverték a halakat, így mikor azok menekülni próbáltak, belegabalyodtak a hálóba. A csontok így az iszapban haladtak – ahogy Herman Ottó is leírja –, s a hosszas használattól tojásdad alakúra koptak.<sup>48</sup>

A néprajzi szakirodalom alapján a kecehálók használata nem annyira fizikai erőt, mint inkább ügyességet és tudást igényelt. Mikor a 20. században elkezdett kikopni a hagyományos halászat, a kecézés az idősebb halászok kedvelt halászati módja volt. A technikai tudás mellett ők pontosan ismerték a folyó azon szakaszait, ahol a leginkább érdemes volt ezt a módszert alkalmazni. A kececsontokhoz a nyersanyagot – hasonlóan a korcsolyákhoz –, az elpusztult, majd elásott állatokból szereztek be és maguknak készítették el.<sup>49</sup>



9. kép. Kuszakece és a kececsontok felkötésmódja  
Forrás: Herman 1902: 30, II. Tábla.

<sup>47</sup> Herman 1887: 171–172, 1898: 14, 16, 1902: 29; Bálint 1976: 428, 433–434; Ferkov 2006: 198.

<sup>48</sup> Herman 1887: 172, 1898: 14; Bálint 1976: 434; Felföldi 1993: 69; Ferkov 2006: 198; Bárkányi 2013: 17.

<sup>49</sup> Szilágyi 1995: 76, 80–81.

## A HASZNÁLATINYOM-VIZSGÁLAT

A tárgyak funkció szerinti szétválogatásához a használatinyom-vizsgálat és a kísérleti régészet módszerének együttes alkalmazását választottam. A mikroszkópos vizsgálatok régészetbe való bevonását és a használatinyom-vizsgálat alaptételét a korábban említett szovjet kutató, Semenov fektette le 1957-ben írott munkájában [*Первобытная техника (Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы)*], ami 1964-ben angol nyelven is megjelent *Prehistoric Technology* címen.<sup>50</sup> Ennek lényege, hogy a munkafolyamatok során az érintkező anyagok kölcsönösen nyomot hagynak egymáson. A nyomok jellemzőek az érintkező anyagokat és az érintkezés jellegét tekintve. Egyes esetekben előfordulhat, hogy különböző anyagok igen hasonló nyomot hagynak egymáson. Emellett a nyomokat befolyásolja az anyagok állapota – az anyagok nedvességtartalma, elöregedettsége – valamint a mozdulat iránya, ereje, időtartama is. Az így létrejövő nyomok alapján következtetni lehet az elvégzett munkafolyamatra, tevékenységre és a felhasznált anyagokra. A nyomok lehetnek csikozódások, lekerekedések, felfényeződések, mikrotörések, szilánkolódások. Tehát a létrejövő nyomok alapján következtetni lehet az eszköz használatára.<sup>51</sup>

A vizsgálatokat a néprajzi gyűjtésből származó csontok esetében, valamint a régészeti anyag egy részén és a kísérleti csonton az ELTE BTK Régészettudományi Intézetének Archaeometriai Laboratóriumában végeztem, Zeiss SteREO Discovery.V8 zoom-sztereomikroszkópon.<sup>52</sup> A BTM Vármúzeum Gyűjteményéből származó csontokat pedig a BTM Műtárgyvédelmi Osztályán Nikon SMZ1000 zoom-sztereomikroszkóppal vizsgáltam.<sup>53</sup>

## KÍSÉRLETI RÉGÉSZET

A használatinyom-vizsgálat napjainkban elfogadott módszere szerint az eredményeket referenciagyűjteménnyel kell összevetni. Csak akkor fogadható el, hogy az adott nyomot egy bizonyos munkafolyamat hozhatta létre, ha azt sikerül kísérleti úton reprodukálni. A kísérleti régészet elvei megfelelnek a természettudományos kísérleteknek, tehát a kísérlet lényege annak megismételhetősége. Fontos minden egyes lépést pontosan dokumentálni.<sup>54</sup>

A kísérlet megtervezésekor az első lépés a kutatói kérdés megfogalmazása.<sup>55</sup> Kutatásom fő kérdése az volt, hogy a régészeti anyagban található, lapos felülettel

<sup>50</sup> Semenov 1970; LeMoine 1994: 317; Stone 2011: 37–38; Tóth 2013: 255.

<sup>51</sup> LeMoine 1994: 317–318; Daróczy-Szabó 2010: 40; Tóth 2013: 255, 269; Bradfield 2015: 3.

<sup>52</sup> Specifikáció: Objektív: Zeiss PlanApo S 1,00x FWD 81 mm; nagyítási tartomány: folyamatos 10x–80x; Kamera: Zeiss AxioCam MRc 5.

<sup>53</sup> Specifikáció: Objektív: Nikon PlanApo 1,00x WD 70, Polaroid Circular PL 55 mm; nagyítási tartomány: folyamatos 8x–80x; Kamera: Nikon Coolpix P5100.

<sup>54</sup> Reynolds 1999: 388; Outram 2008: 1–4; Tóth 2010: 50–51, 54, 2013: 255–257, 266.

<sup>55</sup> Tóth 2010: 50.

rendelkező, „csontkorcsolyának” tekintett csontokat valóban jégen való siklásra használták-e.

A második lépés a kísérlet megtervezése. Ennek során kerülnek kiválasztásra a felhasználandó anyagok a régészeti leletek alapján, valamint a mozdulat megtervezése, melyben a néprajzi analógiák is segítenek.<sup>56</sup> Kísérletem során korcsolyázást terveztem végrehajtani, azonban csak egy csontot sikerült beszerezni a kísérlet elvégzéséhez. Ráadásul ahhoz, hogy természetesen befagyott vízfelületen korcsolyázzak, az időjárás sem volt elég hideg, így végül egy tepsiben fagyasztott vízen húzogattam a csontot.<sup>57</sup> Mérlegelni kellett, hogy ilyen körülmények mellett hitelesnek tekinthető-e a kísérlet. Azonban mivel a cél elsősorban a jég és a csont kapcsolatából születő nyomok vizsgálata volt, így a kísérlet ezen szempontból hiteles.

A kísérlet elvégzése során hétszer 15 percig terveztem a csontot a jégen húzogatni. A jeges tálcát a földre helyeztem, ráálltam egy lábbal a csontra és így mozgattam oda-vissza. A jég általában hamar elkezdett olvadni és töredezni, így nem minden esetben tudtam végrehajtani a 15 perces korcsolyázási periódust. Végül körülbelül 1 óra 13 percet sikerült a csontot a jégen mozgatni.<sup>58</sup>

A kísérlet megkezdése előtt, majd az egyes korcsolyázási periódusok után is végigpásztáztam a csontokat zoom-sztereomikroszkóppal és feljegyeztem az elváltozásokat. Már az első periódus után megjelent egy lehorzsolódott felület a jég felőli oldalon, a következő periódusok során ez nőtt. Elvértve már ekkor megjelent pár csík, melyeknek száma szintén nőtt az idő előrehaladtával. A csíkok hosszúak és keskenyek voltak, a csont hossz tengelyével közel párhuzamosak, elsősorban a lehorzsolts felületen jelentkeztek nagyobb számban. Ennyi idő alatt nem alakult ki egy sík lap, azonban feltételezhető, hogy ha a kísérletet sikerül hosszabb ideig végrehajtani, a lehorzsolts felület később sík lappá kopik.<sup>59</sup> (10. kép)

## A CSONTOK CSOPORTOSÍTÁSA

A használatinyom-vizsgálathoz szorosan kapcsolódnak a technológiai megfigyelések, hiszen az előbbi során a csont életútjának egyes állomásain szerzett elváltozásait, sérüléseit vizsgáljuk. Alice Choyke kutatásai alapján két csoportba oszthatók a csonteszközök. A két csoport tulajdonképpen nem teljesen elválasztható egymástól, mivel valójában egy megmunkálási tartomány két végpontját jelentik. Az első osztályba tartoznak a tervezett eszközök. Ezek esetében a készítőik konkrét formát kívántak kialakítani, meghatározott állat meghatározott vázrészéből,

<sup>56</sup> Tóth 2010: 50.

<sup>57</sup> A megváltozott vásárlási szokások miatt hentesnél már nem lehet beszerezni szarvasmarha kéz- vagy lábközépcsontot, a lócsontot pedig még lehetetlenebb vásárolni. A vágóhidakról csak ÁNTSZ engedéllyel lehet bármit kihozni. A kísérlet elvégeztekor a környezetben nem végzett senki falusi vágást, így végül egy gímszarvas orsócsontjával végeztem a kísérletet, és ezért Kovács Andrásnak szeretnék köszönetet mondani.

<sup>58</sup> Szathmári 2022: 39–41.

<sup>59</sup> Szathmári 2022: 39–41.

mintegy tradíciót követve. Ezzel szemben a második osztályba tartoznak az úgynevezett *ad hoc* eszközök, melyeket az alkalom szült: nem tervezettek, a felhasználóik egy adott feladatra a kéznél levő, legegyszerűbben elérhető csontdarabot választották, és kiválasztásakor lényegtelen volt a faj vagy a vázrész. Az általam vizsgált csontok majdnem kivétel nélkül az első csoportba sorolhatók.<sup>60</sup>

A technológia tudománya a tárgyak *chaîne opératoire*-ját, vagyis művelési láncát vizsgálja. Tulajdonképpen technológiai szempontból vizsgálja a tárgyak életútját a nyersanyag beszerzésétől kezdődően a tárgy használatának végéig, az eldobásig. Ez három plusz egy nagyobb egységre bontható: a beszerzési láncra, az előállítási láncra és a használatra, valamint az ezeken átívelő technikai-művelési vagy átalakítási láncra.<sup>61</sup> Esetünkben, tervezett darabokról lévén szó, a beszerzési lánc során a tárgyakhoz szükséges nyersanyag, tehát általában a ló vagy szarvasmarha kéz-, lábközépcsonthoz vagy orsócsontjához megszerzése, kiválasztása történik. Az előállítási lánc során több lépésben kerül kialakításra a kész eszköz a nyersanyagból. A csonteszközök készítésekor általában először az előforma kialakítása történik meg (*débitage*). Ez esetünkben kimarad, ugyanis a csontok egészét felhasználják az eszközök elkészítéséhez.<sup>62</sup> Az előállítási lánc második lépése a formálás (*façonnage*), ekkor kerül kialakításra az eszköz formája. Ezután már csak apróbb átalakítások következnek a tárgy felszínén a befejezési fázisban. A formálási fázisban kerülnek kialakításra a korcsolyák és kececsonatok esetében a lyukak, amennyiben vannak, valamint ekkor távolítják el az ízületi végek kiálló részeit. A befejezéstől kezdődik a használati lánc, amely egészen a tárgy eldobásáig tart. Természetesen ezalatt a tárgyat többször megújíthatják, vagy új funkciót kaphat, ami az általam vizsgált darabok esetében is megfigyelhető volt néhány esetben.<sup>63</sup> Ezzel a megközelítéssel részletekbe menően lehet vizsgálni a tárgy keletkezését, annak tudatosságát, lépéseit, majd a használatát, funkcióit.

A csontok funkció szerinti csoportosításához több szempontot is figyelembe kellett venni. Végül legfontosabbnak a csontokon megjelenő kopás elhelyezkedése és milyensége, a csíkozódás és a csíkok formája, valamint a lyukkialakítás bizonyultak.

A használatinyom-vizsgálatok eredményeként végül sikerült három csoportot kialakítanom. Az első csoportba azok a csontok kerültek, melyeknek csak egy oldalán (elülső, jég felőli) jelent meg egy nagyon intenzív kopás, egy gyakorlatilag sík lap. Ezen az oldalon helyezkedett el a szintén nagyszámú csíkozódás. Ezek a csíkok hosszúak, keskenyek és a csont hosszstengelyével közel párhuzamosak, hegyesszöget bezárók voltak. Kopás és csíkozódás megjelenhetett a többi oldalon is, de nagyságrendekkel kisebb mértékben.<sup>64</sup> (11. kép)

<sup>60</sup> Choyke 1984: 35, 1997: 66, 2006, 51; Choyke et al. 2004: 185.

<sup>61</sup> Tóth 2013: 192, 87. ábra.

<sup>62</sup> Tóth 2013: 193, 205.

<sup>63</sup> Tóth 2013: 192–193.

<sup>64</sup> Szathmári 2022: 44–46.

1. táblázat

*A használatinyom-vizsgálat alapján kialakított funkció szerinti csoportok**A lyuk kialakításának módja*

## 1. csoport: Korcsolya vagy szántalp

<i>Merőleges</i>	<i>Nincs</i>	<i>Átlós</i>	<i>Keresztbe</i>
Szántalp (D3)	Csonkorcsolya vagy	Kececsont (NM	Korcsolya (NM
Szántalp (D4)	dörzscsont (BTM2)	5904)	42493a)
Szántalp (BTM1)	Korcsolya (BTM4)		Korcsolya (NM
Szántalp (BTM3)	Korcsolya (BTM5)		42494b)
Korcsolya (31812)	Korcsolya (BTM6)		
Csonkorcsolya	Korcsolya (NM 135939)		
(96.94.9)	Kísérleti csont		

## 2. csoport: Kececsont

	<i>Átlós lyuk</i>	<i>Átlós és keresztbe</i>
	Kececsont (NM	Kececsont (NM
	68.150.66)	68.150.142)
	Kececsont (NM	Fényesítő eszköz
	5903)	(1950.18)
	Kececsont (NM	
	5905)	
	Kececsont (NM	
	68.150.158)	

## 3. csoport: Más funkció

<i>Merőleges</i>
Szántalp (D1)
Szántalp (D2)

*A csontok elnevezései a leltári, illetve gyűjtési adatokon alapulnak, nem minden esetben egyeznek meg a csontok valós funkciójával.*

*Forrás:* Az elemzésbe vont tárgyak használatinyom vizsgálata alapján

Az első csoportba került, néprajzi gyűjtésből származó csontok és a kísérleti csont segítenek értelmezni a csoportot. A néprajzi csontok közül kiemelnék egyet példának: az NM 31812-es leltári számú korcsolyát, ami a lyukkialakítás alapján szántalp is lehet. A tárgy a 19. században készült Szalacson, Bihar megyében. Kovács János nyugalmazott tanár ajándékozta a Néprajzi Múzeumnak 1900. november 20-án. Korcsolyaként vagy szántalpként azonban Herman Ottó határozta meg. Jelenleg a Néprajzi Múzeum Halászatgyűjteményének darabja.<sup>65</sup> A tárgyon megjelenik az erősen fényes sík lap, azon pedig a sok más típusú vonal mellett a csont hossz tengelyével közel párhuzamos, hosszú, keskeny vonalak dominálnak.<sup>66</sup> (12. kép)

<sup>65</sup> Néprajzi Múzeum Műtárgynyilvántartási adatbázis Halászatgyűjtemény NM 31812.

<sup>66</sup> Szathmári 2022: 150–152.

Ezzel párhuzamba állítható a D4-es jelzésű Szántalp. Ez a csont a debreceni Kölcsey Konferenciaközpont építését megelőző ásatáson került feltárássra. Az archaeozoológiai anyag részeként került Budapestre, annak szakszerű feldolgozása céljából. Megjelenése alapján az általam kutatott tárgycsoportba tartozott, így került a vizsgált tárgyak csoportjába. A csonton ugyancsak megjelenik egy fényes, sík lap, ezen a sík lapon pedig a hosszú, a csont hossz tengelyével közel párhuzamos, keskeny vonalak dominálnak. Ez esetben is megfigyelhetők további eltérő irányú és alakú vonalak, de a domináns csíkozódás hasonló a néprajzi csontéhoz. A csont érdekessége, hogy a sík lappal szembeni oldalán nem kettő, hanem három lyuk található, ezekből kettő egymás mellett. Feltehetően az első lyuk alkalmatlan volt, így a használhatóság érdekében még egyet ki kellett alakítani rajta.<sup>67</sup> (13. kép)

A csoport funkciójának alátámasztására a legfontosabb a kísérleti csont. Ez a csont faj és vázrész tekintetében némiképp eltért a többi vizsgált csonttól, mivel egy gímszarvas orsócsontját alkalmaztam. A csontot egy szaktársamtól kaptam, aki korábban azt a rajta lévő hússal együtt megfőzte és a húst el is fogyasztotta, majd tudomást szerezvén a kísérletemről, nekem adta a csontot. Ezután a kísérletet végrehajtottam, és a kísérleti csont jéggel érintkező felén – a néprajzi és az ásatag csonthoz hasonlóan – hosszú, keskeny, a csont hossz tengelyével közel párhuzamos csíkok jelentek meg.<sup>68</sup> (11. kép) A három megfigyelés együttesen támasztja alá, hogy az első csoport csontjait feltehetően jégen való csúszkálásra használták.

A második csoportba azok a csontok tartoztak, amelyeknél intenzív kopás volt megfigyelhető legalább három oldalukon. Ez a kopás azonban követte a csontok ívességét, nem egy sík lap volt, de a kisebb egyenetlenségeket kiegyenlítette. Ebben az esetben a csíkozódás is minden erősen kopott felületen erőteljesen jelen volt. Azonban ezekben az esetekben a csíkok hosszúak és szélesek voltak, de szintén a csont hossz tengelyével közel párhuzamosak, hegyesszöget bezárók.<sup>69</sup> (14. kép)

Ezt a kategóriát a Néprajzi Múzeum gyűjteményéből származó kececsonatok határozzák meg. Az NM 68.150.66, az NM 68.150.142 és az NM 68.150.158-as leltári számú kececsonatok mind a 19. században készültek, Herman Ottó gyűjtötte őket Csongrád megyében, 1895-ben. Raktárrendezés során kerültek leltározásra 1968-ban. Az NM 5903-as és NM 5905-ös kececsonatok pedig Herman Ottó 1894-es helyszíni gyűjtéséből származnak Csongrádról. Készítésük szintén a 19. századra tehető.<sup>70</sup>

Példaként említem az NM 5903-as leltári számú kececsontot. Ennek a csontnak egyik szélső oldalán található a legtöbb csíkozódás, ellentétben az első csoport darabjaival, de sok csík figyelhető meg a többi oldalán is. Közülük a legdominánsabbak a csont hossz tengelyével közel párhuzamos, széles, hosszú csíkok.<sup>71</sup> (15. kép)

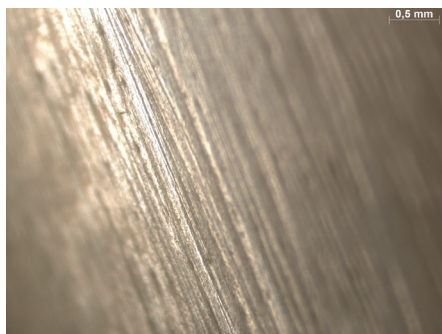
<sup>67</sup> Szathmári 2022: 129–130.

<sup>68</sup> Szathmári 2022: 40.

<sup>69</sup> Szathmári 2022: 44–46.

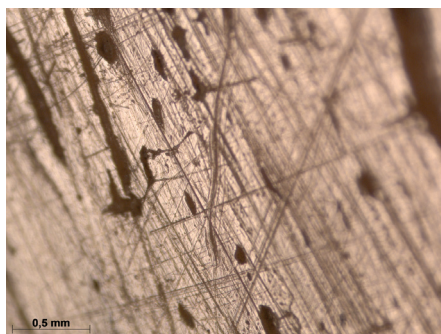
<sup>70</sup> Néprajzi Múzeum Műtárgy adatbázis Gazdálkodásgyűjtemény Halászatgyűjtemény NM 68.150.66; NM 68.150.142; NM 68.150.158; NM 5903; NM 5905.

<sup>71</sup> Szathmári 2022: 169–171.

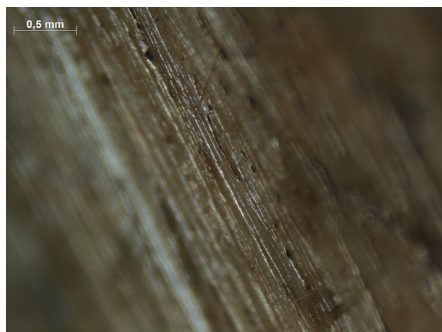


10. kép. A kísérleti csont jég felőli oldalán megjelenő, hosszú, keskeny, a csont hossz-  
tengelyével közel párhuzamos csikozódás  
(32×-es nagyítás)

Forrás (10–17 kép): A mikroszkópos  
felvételeket a szerző készítette.



11. kép. Az első csoportba sorolható tárgyak  
lapos felületén megjelenő, a csont hossz-  
tengelyével közel párhuzamos, vagy hegyesszöget  
bezáró domináns csikozódás a 135939 le-  
tári számú csonton (50×-es nagyítás)



12. kép. A jégen való siklásra használt cson-  
tokra jellemző hosszú, keskeny, a csont hossz-  
tengelyével közel párhuzamos csikozódás  
a 31812 leltári számú csonton  
(40×-es nagyítás)



13. kép. A jégen való siklásra használt cson-  
tokra jellemző hosszú, keskeny, a csont hossz-  
tengelyével közel párhuzamos csikozódás a  
D4 számú Szántalpon (16×-os nagyítás)

A harmadik csoportba valójában azok a darabok kerültek, amelyeket egyetlen másik csoportba se lehetett besorolni. Az első csoportba kerültek a Néprajzi Múzeum gyűjteményéből származó korcsolyaként leltározott tárgyak, melyeken a kísérletbe bevont eszközhöz hasonló kopásnyomok voltak megfigyelhetők. Az első csoport eszközeinek esetében tehát elfogadhatónak, a kísérlet által igazoltnak tartom, hogy a csontokat jégen való siklásra használták. A második csoportba kerültek a Néprajzi Múzeumból származó kececsonatok, melyek meghatározták ezt a csoportot. Az ide tartozó tárgyak feltehetően valóban hálónéhezécek voltak.<sup>72</sup>

<sup>72</sup> Szathmári 2022: 44–46.

A két nagy csoport is alcsoportokra osztható a tárgyak lyukkialakítása alapján. Az első csoporthoz négyféle lyukkialakítás tartozott. A lyuk nélküli és a csont hossz tengelyére merőleges, de a jéggel párhuzamos lyukkal ellátott csontok tekintethetők korcsolyának, míg a jégre és a csont hossz tengelyére is merőleges lyukakkal ellátottak feltételezhetően szántalpak lehettek. A két csoport között a használati nyomok tekintetében sajnos nem sikerült érdemi különbséget megfigyelni. Ezen kívül a Kececsont (5904) alkotott külön kategóriát a lyukkialakítást tekintve.<sup>73</sup>

A második csoportban általánosan megfigyelhető volt a csont ízületi vége és belső oldala között futó átlós lyuk a csont mindkét végén.<sup>74</sup> Mindösszesen két, a csoporthoz tartozó csont esetében tűnt fel részben eltérő lyukkialakítás. Az egyiknél feltehetően az alapanyag – ez esetben szarvasmarha lábközépcsont – miatt egyszerűbb lehetett az egyik lyukat a csontra merőlegesen kifúrni. A másik esetet lentebb részletesebben tárgyalom.<sup>75</sup>

A csontok életútját figyelembe véve legizgalmasabbnak azok a csontok bizonyultak, amelyeket elsőre egyik csoportba se lehetett egyértelműen besorolni, vagy a besorolás ellentmondott a múzeumi nyilvántartás adatainak. Ezeket szeretném most kiemelni. Az egyik ilyen csont az NM 5904-es leltári számú darab a Néprajzi Múzeum Halászatgyűjteményéből. Ez a darab helyszíni gyűjtésből származik Csongrádról, Herman Ottó kapta Semsey Andortól 1894. december 26-án. A műtárgynyilvántartásban mint „régí lószárcsont a kuszakecéről” szerepel. Ebben az esetben is megfigyelhető a kececsontokra jellemző lyukkialakítás, azaz a mindkét végén átlós, az ízületi vég és a csont belső oldala között futó lyuk. Azonban a csont külső oldalán egy lapos felszín fut végig, melynek orra hegyesedőre kialakított. Ez utóbbi nem mond teljesen ellent a hálónéhezék funkciónak, ám mégsem gyakori. A csont felületét vizsgálva megállapítható, hogy a sík oldalán a hosszú, keskeny vonalak dominálnak, míg a többin lényegesen kevesebb csík figyelhető meg. Ez egyértelműen arra mutat, hogy a tárgyat jégen való siklásra használhatták. Ez a darab egyszerű példája lehet annak, hogy a hasonló nyersanyag és formai követelmények miatt a tárgyak életük során akár funkciót is válthattak. Feltehetően ezt a csontot hosszabb ideig korcsolyázásra használhatták, ugyanis a hálónéhezékként szerzett nyomok igen szegényesek. Amennyiben hihetünk a nyilvántartásnak, a tárgyat életútjának végén kececsontként használhatták, azonban a nyomok tanúsága szerint elsősorban korcsolyaként működhetett.<sup>76</sup> (16. kép)

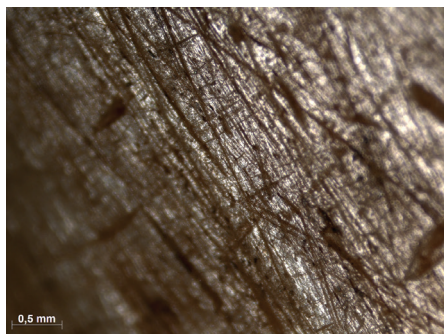
Szintén a Néprajzi Múzeum gyűjteményének egyik darabja esetében lehetséges, hogy több funkciót is ellátott élete során. Az NM 68.150.158-as leltári számú tárgy egy orsócsontból készült kececsont. Ezt a darabot Herman Ottó

<sup>73</sup> Szathmári 2022: 48.

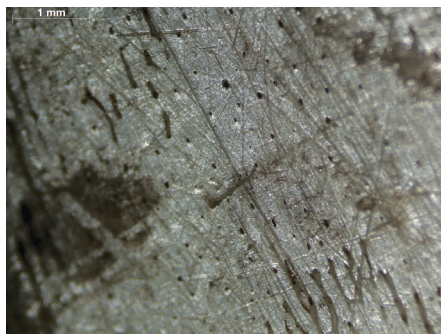
<sup>74</sup> A lyukkialakítás és a csontok általános külső megjelenése alapján feltehetően további öt, mikroszkóppal már nem vizsgált csont is ebbe a kategóriába tartozna (NM 69.97.20, NM 5906, NM 68.150.144, NM 68.150.97, NM 68.150.80).

<sup>75</sup> Szathmári 2022: 48.

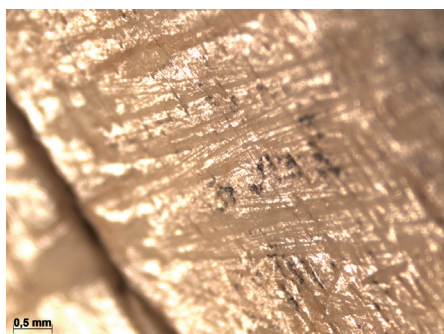
<sup>76</sup> Néprajzi Múzeum Műtárgynyilvántartási adatbázis, Halászatgyűjtemény NM 5904; Szathmári 2022: 48.



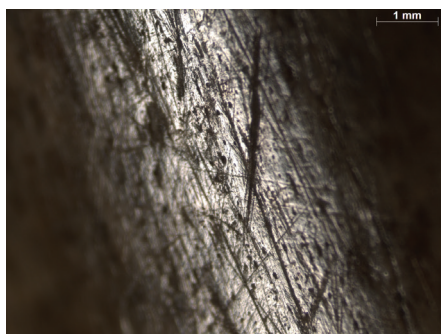
14. kép. A második csoportra jellemző szélesebb csíkozódás az 5903 leltári számú Kececsonton (32×-es nagyítás)



15. kép. Az 5904-es leltári számú tárgy sík felületének csíkozódása a korcsolyákra jellemző keskeny csíkokkal (25×-ös nagyítás)



16. kép. A 68.150.158-as leltári számú csont hossz tengelyére merőleges, szélesebb csíkozódás a csont lapos felületén (25×-ös nagyítás)



17. kép. Az 1950.18-as leltári számú tárgy szélesebb csíkozódása, mely alapján a kececsontok csoportjába sorolható (20×-os nagyítás)

gyűjtötte a 19. században Csongrád megyében. A nyilvántartási adatok alapján 1895-ben került a múzeumba, ott egy raktárrendezés során vették leltárba (1968-ban).<sup>77</sup> Ebben az esetben a szélesebb csíkozódás a csont hossz tengelyére merőlegesen jelent meg. Ez magyarázható azzal, hogy a csont a háló közepén helyezkedik el, így a haladásra merőlegesen áll. Azonban a csont elülső oldalán megjelent egy sík lap.<sup>78</sup> A csíkozódás ugyan nem utal erre, de nem kizárható, hogy korábban, egy rövidebb ideig ezt a tárgyat is korcsolyázásra használták, azonban a vízben töltött idő alatt az újonnan keletkező nyomok elfedték az abból adódó nyomokat. Ez azért rendkívül fontos megfigyelés, mert ugyan ez egy gyűjtésből származó csont, és ismert a funkciója, de egy régészeti lelet esetében

<sup>77</sup> Néprajzi Múzeum Műtárgynyilvántartási adatbázis, Halászatgyűjtemény NM 66.150.158.

<sup>78</sup> Szathmári 2022: 45–46.

használatinyom-vizsgálat nélkül egy hasonló tárgyat azonnal korcsolyaként azonosítanának. (16. kép)

Egy másik esetben azonban a vizsgálat alátámasztotta a feltételezést a néprajzi gyűjtésből származó csontok esetében is. Az NM 135939-es leltári számú Korcsolya a nyilvántartásban ugyan korcsolyaként szerepel, azonban a használati adatokhoz mindösszesen annyi került feljegyzésre, hogy „Formailag korcsolyára emlékeztet”. Ezt a darabot Dr. Höllrigl József, az Iparművészeti Múzeum igazgatója ajándékozta 1938. július 19-én a Néprajzi Múzeumnak. Készítési, használati és gyűjtési helye Nyitra volt, és még a 19. században készíthették.<sup>79</sup> A csonton megjelenő nyomok (fényes, sík lap, azon hosszú, keskeny, csonttal közel párhuzamos csíkozódás) alátámasztják a feltételezést, miszerint korcsolyaként használhatták.<sup>80</sup> (11. kép)

Egy másik különleges csont a visegrádi Mátyás Király Múzeumból származó darab (1950.18). A tárgy 1937-ben látott napvilágot Schulek János ásatásán az úgynevezett Parti Torony, más néven Vízibástya területén. Ez a torony a 13. században kiépülő visegrádi erődítésrendszer Duna-parti eleme. A török hódoltság korában is használatban volt a Parti Torony, valószínűleg az itt állomásozó török flotta számára szolgált kikötőül. Mivel az ásatás igen korai, a dokumentációja nem felel meg a mai elvárásoknak. A feltárás a torony belterületén folyt egy 4×4 méteres területen. A tornyot – elsősorban szerkezeti megfigyelések alapján – Schulek János a 13. századra datálta, azonban az ásatás során előkerült leletanyag nagy része 16–17. századi. A feltárás után a leletanyag a Salamon-torony kiállításába került, azonban a II. világháború pusztításai nem kerültek el. 1943 és 1945 között a kiállítást többször kifosztották, sok tárgy elveszett, összekeveredett. Ezután az 1950-es években, Schulek János halálát követően Héjj Miklós vállalkozott az összekeveredett leletanyag szétválogatására és leltározására. Ezen szerencsétlen körülmények folytán az eszközt nem lehet a 13–17. századon belül keltezni.<sup>81</sup>

A tárgy funkciója is kérdéseket vetett fel. A leltárkönyvben mint fényesítő-eszköz szerepel, és mint korcsolya került a vizsgálatomba. A kialakítása kissé eltér a többi vizsgált darabtól. Egyik végén a kececsontokra jellemző átlós lyuk található, azonban a másik végén a lyuk az ízületi taréjon, a csontra merőlegesen lett átfúrva. Ez utóbbi lyukkialakítás két néprajzi korcsolyánál jelent még meg. A használati nyomokat tekintve sem volt teljesen egyértelműen megállapítható a funkció. A csont „jég felőli” oldalán látszott egy horpadtabb rész, azonban ez nem egy síkká kopott felület volt. A csont három oldala erősen kopott és fényes volt, megjelentek rajta a hosszú, a csont hossz tengelyével közel párhuzamos, vagy hegyesszöget bezáró csíkozódások. Ezek egy része szélesebb volt ugyan, de egy kicsit kevésbé, mint ami a néprajzi kececsontokon megfigyelhető. Emiatt, valamint az eltérő lyukkialakítás miatt nem került elsőre az egyértelműen kececsontként azonosított tárgyak közé. A vizsgált csontok közül

<sup>79</sup> Néprajzi Múzeum Műtárgynyilvántartási adatbázis, Halászatgyűjtemény NM 135939.

<sup>80</sup> Szathmári 2022: 166–168.

<sup>81</sup> Kováts 2017: 8, 24, 122, 168–169; Kováts István 2022. március 30-án írott levele alapján.

ez volt az egyetlen régészeti korú, kececsonként értelmezhető darab. Az apró eltéréseket az okozhatja, hogy míg a néprajzi csontok Csongrádról, a Tisza mellől származnak, ez a csont Visegrádon, a Duna mellett került elő. A két folyó iszapösszetétele, sodrása más lehet a két szakaszon, ez indokolhatja az eltéréseket.<sup>82</sup> (17. kép)

A vizsgált tárgyak között egy eszköz sorolható az Alice Choyke által felállított csoportok közül a másodikba. A debreceni Szántalp (D2) kettétörött. A meglévő végén kialakítottak egy lyukat, de az ízület kiálló részei nincsenek eltávolítva. A törött végén látszik egy lyuk széle, feltehetően annak kialakításakor tört el a csont, így az eredeti eszköz elkészítése félbemaradhatott. A meg nem született eszköznek szánt funkció nem állapítható meg bizonyosan, de lehetett volna szántalp is. A törött vége közelében egymást hálósan keresztező csíkozódás volt megfigyelhető, így valószínű, hogy *ad hoc* módon felhasználták valamilyen más folyamat elvégzéséhez.<sup>83</sup>

\* \* \*

A csontkorcsolyának tekintett, nagypatás hosszúcsontból készült eszközök a kora bronzkortól adathatók a régészeti szakirodalomban. Kutatásukat már a 19. században megkezdték, a kutatókat már ekkor foglalkoztatta eredeti funkciójuk. Felmerült, hogy textilsímítók, halászhaló-nehezékek, vagy szántalpak is lehetnek. A középkorból bizonyíthatóan csontkorcsolyát ábrázoló képi forrásról nem tudni, azonban már a 12. századból ismert a csontokkal való korcsolyázás részletesebb leírása Londonból.

A használatinyom-vizsgálat az egyes darabok esetében lehetővé tette az egykori funkció vizsgálatát. A régészeti kontextusból előkerült darabok néprajzi párhuzamokkal való összevetésével, és egy kísérlet végrehajtásával sikerült megállapítani, hogy egyes darabokat valóban használhattak jégen való siklásra a múltban. Ennek szemmel látható jele a csont egyik oldalán megjelenő sík lap, azonban ez nem bizonyító értékű. Az egyik néprajzi csont (Kececson NM 68.150.158) vizsgálata remek ellenpélda erre. Ebben az esetben a sík lap ellenére a csontot gyűjtése előtt feltehetően nem korcsolyaként használták.

A vizsgált tárgyak egy másik csoportja esetében sikerült kizárni a korcsolyaként való használatot. A néprajzi csontokkal való összehasonlítás alapján lehetett állapítani, hogy a tárgycsoport egy részét a középkorban is használhatták halászhaló-nehezékeknek. A vizsgált anyagban ugyan csak egy ilyen tárgy volt, azonban ennek megléte előrevetíti, hogy a középkori Kárpát-medencei régészeti megmunkált csont leletek között további hasonló darabokra lehet számítani. A vizsgálat továbbá rámutatott, hogy egyes tárgyak esetében további lehetséges használati módokat kell feltételezni, keresni.

<sup>82</sup> Szathmári 2022: 45.

<sup>83</sup> Szathmári 2022: 47.

A használatinyom-vizsgálatok fontosak a tárgyak életútjának kutatásában, a segítségükkel képet kaphatunk egyes tárgyak egykori funkciójáról. A vizsgálatok egyes esetekben felfedhetik, hogy a tárgy a használata során milyen változásokon, funkcióváltásokon ment át.

## FORRÁSOK

Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára (MNL OL)

Diplomatikai Levéltár (DL)

Diplomatikai Fényképgyűjtemény (DF)

Néprajzi Múzeum (NM)

Kéziratgyűjtemény (NM EA)

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 letöltés: 2024. augusztus 6.)

## HIVATKOZOTT IRODALOM

Balassa Iván 1986: Herman Ottó, a néprajztudós. *A Herman Ottó Múzeum Évkönyve* (24.) 17–29.

Bálint Sándor 1976: A szegedi nemzet. A szegedi nagytáj népelete. Első rész. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* (1974/75) 2.

Bárkányi Ildikó (szerk.) 2013: *Szeged híros város...: Állandó néprajzi kiállítás*. Szeged.

Bartosiewicz László 2001: A vándorlás és a letelepedettség jellegzetességei az újhartyáni lelőhely állatcsontleleteinek tükrében. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve: Studia Archaeologica* (7.) 299–317.

Bartosiewicz László 2006: *Régenvolt háziállatok. Bevezetés a régészeti állattanba*. Bibliotheca Archeologica. Budapest.

Bradfield, Justin 2015: Use-trace Analysis of Bone Tools: A Brief Overview of Four Methodological Approaches. *South African Archaeological Bulletin* (70.) 3–14.

Chernel István 1893: *Utazás Norvégia végvidékére, 57 eredeti képpel*. Budapest.

- Choyke, Alice M. – Bartosiewicz, László 2005: Skating with Horses: Continuity and Parallelism in Prehistoric Hungary. *Revue de Paléobiologie* (10.) 317–326.
- Choyke, Alice M. 1984: An Analysis of Bone, Antler and Tooth Tools from Bronze Age Hungary. *Mitteilungen des Archäologischen Instituts des Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 12/13 (1982/83.) 13–57.
- Choyke, Alice M. 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, Alice M. 1997: The Bone Tool Manufacturing Continuum. *Anthropozoologica* (25–26.) 65–72.
- 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, Alice M. 2006: Bone tools for a Lifetime: Experience and Belonging. *Normes techniques et pratiques sociales. De la simplicité des outillages pré-et protohistoriques. XXVIe. rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*. 49–60.
- 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*. H. n. 177–189.
- Clark, John 1989: *Saxon and Norman London*. Museum of London.
- Czékus László 1893: Csont-korcsolya. *Vasárnapi Újság* (40/6.) 93.
- Csiszár Attila 2009: „Gyermekkori multságok”. Gyermekvilág Komáromban a 19. század közepén. *Az Etnológiai Központ Évkönyve 2008–2009. Acta Ethnologica Danubiana* (10–11.) 189–200.
- D. Szabó László – Csippán Péter 2007: Újkori mészárszék nyomai Debrecen belvárosából. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* (2006) 43–58.
- Daróczi-Szabó Márta – Daróczi-Szabó László 2015: Néprajzi csonteszközök és lehetséges Árpád-kori előzményeik. In: Körösi Andrea – Szotyori-Nagy Ágnes (szerk.): *Szürkéek, rackák, mangalicák*. Budapest, 223–236.
- 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. Bone and Leather. History, Archaeology and Ethnography of Crafts Utilizing Raw Materials from Animals*. Budapest, 39–48.
- Diós István (szerk.) 2002: *A szentek élete*. Budapest.
- Ecsedi István 1934: Népies halászat a Közép-Tiszán és a tiszántúli kisvizeken. *A Debreceni Déri Múzeum Évkönyve* (1933) 122–308.
- Felföldi Barnabás 1993: A Maros népi halászata. *A Miskolci Herman Ottó Múzeum Közleményei* (28.) 66–71.
- Ferkov Jakab 2006: Adatok a Mohács környéki halászathoz. *Múzeumi Kutatások Csongrád Megyében* (2005) 189–206.
- Gál Erika 2010: Animal remains from the multi-period site of Hajdúnánás – Fűrjhalom-dűlő. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* (61.) 425–444.

- <https://doi.org/10.1556/AArch.61.2010.2.4> Györfly István 1934: Gazdálkodás. In: Györfly István – Viski Károly: *A magyarság tárgyi néprajza 2. Gazdálkodás. A magyarság néprajza 2.* Budapest, 15–273.
- Herman Ottó 1887: *A Magyar halászat könyve 1.* Budapest.
- Herman Ottó 1898: *Az Ősfoglalkozások. Halászat és pásztorélet.* Budapest.
- Herman Ottó 1899: *A magyar ősfoglalkozások köréből.* Budapest.
- Herman Ottó 1902: Ironga, szánkó, kecze. *Természettudományi Közlöny* (34/389.) 5–36.
- Herman Ottó 1909: *A magyarok nagy ősfoglalkozása.* Budapest.
- Herman Ottó 1914: *A magyar pásztorok nyelvkincese.* Budapest.
- Horváth László András – H. Simon Katalin 1996: Történeti és régészeti adatok egy közép-alföldi falu feudális kori történetéhez. *A Móra Ferenc Múzeum Évkönyve: Studia Archaeologica* (2.) 403–554.
- Kelemen Erzsébet 2001: A korcsolya szerepe a sporttörténetben. In: Veres, Valér (szerk.): *RODOSZ-tanulmányok 2000/3.* Társadalom és humán tudományok. Bukarest, 179–183.
- Kovács Sándor Iván – Kulcsár Péter 1968: *Szepsi Csombor Márton összes művei.* Budapest.
- Kovács István 2017: *Visegrád évezredei. Altum Castrum* 8. Visegrád.
- Kromotaroeno, Cynthia L.S. 2015: *Osseous Objects of Oegstgeest. A Functional Analysis of the Bone and Antler Objects of the Early Medieval Settlement of Oegstgeest (Nieuw-Rhijnegeest Zuid).* Leiden.
- 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. – Lóugas, 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<sup>th</sup> Meeting of the ICAZ Worked Bone Research Group at Tallinn, 26<sup>th</sup>–31<sup>st</sup> of August 2003.* *Muinasaja Teadus* (15.) 425–445.
- LeMoine, Genevieve M. 1994: Use Wear on Bone and Antler Tools from the Mackenzie Delta, Northwest Territories. *American Antiquity* (59/2.) 316–334. <https://doi.org/10.2307/281935>
- MacGregor, Arthur 1976: Bone Skates: A Review of the Evidence. *Archaeological Journal* (133.) 57–74. <https://doi.org/10.1080/00665983.1976.11020453>
- Munro, Robert 1894: Notes on Ancient Bone Skates. *Proceedings of the Society of Antiquaries of Scotland* (28.) 185–197. <https://doi.org/10.9750/PSAS.028.185.197>
- Outram, Alan K. 2008: Introduction to Experimental Archaeology. *World Archaeology* (40.) 1. 1–6. <https://doi.org/10.1080/00438240801889456>
- Paládi-Kovács Attila 1979: Ironga. *Magyar Néprajzi Lexikon* 2. kötet, F-Ka. 628–629.
- Petényi, Sándor 1994: *Games and Toys in Medieval and Early Modern Hungary.* Krems.
- Reynolds, Peter J. 1999: The Nature of Experiment in Archaeology. In: Jerem, Erzsébet – Poroszlai, Ildikó (eds): *Archaeology in the Bronze and Iron Age.* Budapest, 387–395.
- S. Kovács József 1908: Hogyan „gilicseznek” Gyergyóban? *Erdély* (17.) 1–2. 17–20.
- Schönviszky László 1932: A sí ősi nyomai a magyar népéletben és nyelvben. *Turisták Lapja* (44.) 17–19.
- 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 Sergei A. 1970: *Prehistoric Technology. An Experimental Study of the Oldest Tools and Artefacts from Traces of Manufacture and Wear*. Trowbridge – London.
- Siklóssy László 1927: *A magyar sport ezer éve I. A magyar sport őskora*. Budapest.
- 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.
- Szathmári Kata 2022: *Középkori csonteszközök használatának lehetőségei néprajzi párhuzamok alapján*. (Alapszakos szakdolgozat). Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Szilágyi Miklós 1995: *A tiszai halászat. Az eszközök és fogási módok történeti változásai*. Budapest.
- Szolnoki László 2005: 132. Debrecen, Hunyadi utca 1–3. *Régészeti Kutatások Magyarországon 2004*. 206–207.
- Tergast, Petrus 1879: *Die Heidnischen Alterthümer Ostfrieslands*. Emden.
- Thurber, B. A. 2020: *Skates Made of Bone: A History*. Jefferson – North Carolina.
- 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. Bone and Leather. History, Archaeology and Ethnography of Crafts Utilizing Raw Materials from Animals*. Budapest, 49–56.
- Tóth Zsuzsanna 2013: *Csont- és agancseszközök komplex vizsgálata a késő-neolitikus Aszód-Pápai földek lelőhelyén*. (PhD-disszertáció). Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- Tömörkény István 1906: Ásatások Algyőn (Csongrád megye). *Archaeologiai Értesítő Új Folyam* (26.) 5. 441–445.
- Vajda Mária 1996: Mozgásos népi játékok Hajdú-Bihar megyében. In: Siklódi Csilla (szerk.): *Tradicionális sportok, népi játékok. A Sportmúzeum Kincsei* (2.) 69–78.
- Vörös István 1996: Németbánya késő bronzkori település állatcsontleletei. *Pápai Múzeumi Értesítő* (6.) 209–218.
- Vörös István 2009: Megjegyzések a középkori „Állattartás és állati termékek hasznosítása” című témacsoport tanulmányaihoz. *Archaeologiai Értesítő* (134.) 301–309. <https://doi.org/10.1556/ArchErt.134.2009.17>
- Wolf Mária 2019: *A borsodi földvár. Egy államalapítás kori megyeszékhelyünk kutatása*. Borsod-Abaúj-Zemplén megye régészeti emlékei 10. Budapest – Miskolc – Szeged.