



„Hadak útján”

A népvándorlaskor fiatal kutatóinak
XXVI. konferenciája

GAZDASÁG – KERESKEDELEM – KÉZMŰVESSÉG

26th Conference of Young Scholars
on the Migration Period

ECONOMY – TRADE – CRAFTSMANSHIP



DISSERTATIONES ARCHAEOLOGICAE
ex Instituto Archaeologico
Universitatis de Rolando Eötvös nominatae
Supplementum 2.

„HADAK ÚTJÁN”

A népvándorláskor fiatal kutatóinak
XXVI. konferenciája

GAZDASÁG – KERESKEDELEM – KÉZMŰVESSÉG

26th Conference of Young Scholars
on the Migration Period

ECONOMY – TRADE – CRAFTSMANSHIP

Budapest, 2016. november 3–4.

edited by

Zsófia RÁCZ – István KONCZ – Bence GULYÁS



Budapest 2018

Dissertationes Archaeologicae ex Instituto Archaeologico
Universitatis de Rolando Eötvös nominatae
Supplementum 2.

Editors:
BENCE GULYÁS
ISTVÁN KONCZ
ZSÓFIA RÁCZ

Available online at <http://dissarch.elte.hu>
Contact: dissarch@btk.elte.hu

PKP
PUBLIC
KNOWLEDGE
PROJECT

ISSN 2064-4574

© Eötvös Loránd University, Institute of Archaeological Sciences
Layout: Gábor Váczi

Budapest 2018

TARTALOM – CONTENTS

Zsófia RÁCZ – István KONCZ – Bence GULYÁS	7
<hr/>	
<i>Szerkesztői előszó</i>	
SZALONTAI Csaba	9
<hr/>	
<i>Az utakról. Szempontok az úthálózat kutatásához</i>	
Anita KOROM	21
<hr/>	
<i>Archaeological study of face beads excavated from an Early Sarmatian grave</i>	
Bernadett BAJNÓCZI – Krisztián FINTOR – Máté SZABÓ – Mária TÓTH	33
<hr/>	
<i>Preliminary micro-XRF study of mosaic face beads found in an Early Sarmatian grave excavated at Dunakeszi – implications for the base glass composition and colourants</i>	
Zsófia MASEK	45
<hr/>	
<i>Új szempontok a hun kori üstök kutatásához egy új magyarországi lelet tükrében</i>	
<i>Függelék</i>	
BARKÓCZY Péter – MAY Zoltán	109
<hr/>	
<i>Az ócsai hun üstöredék XRF vizsgálata és pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálata</i>	
Anett MIHÁCZI-PÁLFI	129
<hr/>	
<i>A balatonszemesi 5. századi temető kisleletei. Anyagközlés és elemzés</i>	
István KONCZ	163
<hr/>	
<i>About brooches and networks: Some remarks on the female dress in 6th century Pannonia</i>	
Zsófia KONDÉ – Attila KREITER – Bernadett BAJNÓCZI – Mária TÓTH – Orsolya VIKTORIK	177
<hr/>	
<i>The organization of ceramic production: A comparative analysis of typology and petrography at the Avar Age settlement of Dariuszentmiklós (Hungary)</i>	
Levente SAMU	233
<hr/>	
<i>Über die Zusammenhänge den Gürtelschnallen mit festem Beschlag und Motiven in Durchbruchornamentik und den Gürtelbeschlügen der zweiten Hälfte des 6. und beginnenden 7. Jahrhunderts</i>	

Adrienn BLAY	257
<hr/>	
<i>Vorläufige herstellungstechnische Beobachtungen zu den frühawarenzeitlichen halbmondförmigen Ohrringen</i>	
Eszter PÁSZTOR – Zsuzsanna TÓTH	271
<hr/>	
<i>Bone and Antler Working in the Avar Cemetery of Bodajk</i>	
Gergely SZENTHE	291
<hr/>	
<i>Material culture patterning as the source of the Avar power network, 8th century AD</i>	
Zoltán RÓZSA – Csaba TÓTH	315
<hr/>	
<i>This king likes Muslims... Traces of an exceptional settlement from the Árpadian Age 3.</i>	
Péter CSIPPÁN	325
<hr/>	
<i>A későközépkori Révfalu állattartása</i>	

Szerkesztői előszó

RÁCZ ZSÓFIA

*Régészettudományi Intézet
Eötvös Loránd Tudományegyetem*

zsafia_racz@yahoo.de

KONCZ ISTVÁN

*Régészettudományi Intézet
Eötvös Loránd Tudományegyetem*

fredgar22@gmail.com

GULYÁS BENCE

*Régészettudományi Intézet
Eötvös Loránd Tudományegyetem*

gbence567@gmail.com

A „*Hadak útján*” – *A népvándorlaskor fiatal kutatóinak konferenciáját* először 1990-ben, Szentesen rendezték meg nagy érdeklődés közepette. A rendezvény hiánypótlónak számított, korábban ugyanis nem volt lehetősége a pályakezdő népvándorlás koros régészeknek, hogy saját korosztályuk körében megosszák egymással tudományos eredményeiket. Már az első találkozó interdiszciplináris együttműködésre törekedett: régészek mellett történészek, művészettörténészek és nyelvészek is előadást tartottak; az előadások alapján készült tanulmányok külön kötetben jelentek meg. A konferencia elnöki tisztjét az első alkalom óta dr. Tomka Péter, a Kárpát-medencei népvándorlás kor kiemelkedő kutatója tölti be.

A szentesi konferencia egy sikeres sorozat első állomása lett: 2015-ben, Révkomáromban a kezdeményezés már negyedszázados születésnapját ünnepelhette. A „*Hadak útján*” 26. találkozójának megszervezését – a sorozat történetében először – az ELTE BTK Régészettudományi Intézete vállalta magára. Témájául a népvándorlás kori gazdaság, kereskedelem és kézművesség kérdésköreit választottuk. 2016. november 3–4-én összesen 47 előadótól mintegy 32 előadást hallhattunk, amelyeket témakörök szerint több szekcióba – kapcsolatrendszerek, kereskedelem, gazdálkodás és háztartások, anyag és technológia, valamint kézművesség – soroltunk. Ezek közül most 13 előadás jelenik meg írásos formában is, részben magyarul, részben azonban – a megjelenésnek teret biztosító folyóirat, a *Dissertationes Archaeologicae* irányelvei alapján – angol és német nyelven. Reméljük, hogy az idegen nyelvű kiadás segítségével a konferencián bemutatott sokrétű és gyakran új módszertani megközelítésre támaszkodó eredmények a nemzetközi kutatás számára is hozzáférhetővé válnak.

Budapest, 2018. október 1.

A konferencia eddigi helyszínei

- 1990 Szentes
- 1991 Nyíregyháza
- 1992 Sátoraljaújhely
- 1993 Visegrád
- 1994 Szenna
- 1995 Velem
- 1996 Pécs
- 1997 Veszprém
- 1998 Eger
- 1999 Szeged – Domaszék
- 2000 Székesfehérvár
- 2001 Simontornya
- 2002 Gyula
- 2003 Keszthely
- 2004 Várgesztes
- 2005 Nagykovácsi
- 2006 Nagyvárad
- 2007 Kecskemét
- 2008 Győr
- 2010 Budapest – Szigethalom
- 2011 Szeged
- 2012 Visegrád
- 2013 Veszprém
- 2014 Esztergom
- 2015 Révkomárom
- 2016 Budapest
- 2017 Debrecen
- 2018 Mosonmagyaróvár

A későközépkori Révfalu állattartása

CSIPPÁN PÉTER

Régészettudományi Intézet
Eötvös Loránd Tudományegyetem

csippan79@gmail.com

Abstract

During the last decades a big amount of information has been gathered about some Late Medieval rural settlements. Révfalu was a specific settlement which is in the focus of this paper. Not only did the quality and quantity of the animal bone fragments, which came to light from this site, elevate it to the scientific interest, but also its special location, which was strongly connected to the Late Medieval ferry of the Danube and thereby the Late Medieval and Early Modern livestock export of Hungary.

From this point of view the contemporary breeding and role of the main domestic species in the everyday meat-eating have special importance. Through the conventional animal bone identification and archaeozoological description, the mortality and survival analysis also provided new information about processing and other ways consumption of the animals.

Bevezetés

A későközépkori falusias állattartásról viszonylag bővebb ismeretekkel rendelkezünk. Az elmúlt évtizedekben számos jelentősebb feltárás állatcsontanyagát feldolgozták és közzölték, ami alapján több, a korszak állattartását áttekintő, összefoglaló munka született.¹ A Solt – Révbépuszta lelőhelyen feltárt későközépkori falu állatcsont leletei tehát nem tekinthetőek tudományos szempontból páratlan, előzmény nélkülinek, mégis a leletanyag több szempontból kiemelkedő.²

Egyfelől mennyiségét tekintve a legjelentősebb az eddig részletesen publikált későközépkori falvak leletanyagai között,³ másrészt Révfalu földrajzi elhelyezkedése által igen fontos szerepet játszott a késő középkori – kora újkori élőállat kereskedelemben mint a Dunaföldvárrel szemközti folyami átkelőhely.⁴

Történeti áttekintés

Az agrártermékek, élelmiszerek a XV. századra egyre kiteljesedő kereskedelme jelentős felvevőpiacot szolgáltatott a Magyarországról induló élőállat exportnak.⁵ A lábasjóságok kivitele

1 A teljesség igénye nélkül: NYERGES – BARTOSIEWICZ 2006; VÖRÖS 2000; VÖRÖS 2004.

2 Az OTKA PD 115261 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a posztdoktori pályázati program finanszírozásában és az MTA Bolyai János kutatási ösztöndíj támogatásával valósult meg. A lelőhely feltárását vezető Wilhelm Gábornak tartozom köszönettel, hogy a leletanyagot feldolgozhattam.

3 A révfalvi csontanyag mennyiségét csupán a szerző által érintőlegesen publikált Akalacs falu leletanyaga előzi meg (CSIPPÁN 2016b).

4 PÁNYA – ROSTA 2015, 256.

5 ZIMÁNYI 1985, 301.

azonban már a XIV. században megindult a Nyugat-európai tranzitpiacok felé.⁶ A délnyugaton Velence, nyugatra Bécs, Passau, Regensburg, Nürnberg, Augsburg és München, míg tőlük északra a Hanza-városok irányába tartó kereskedelem első jelei már az 1365-ös esztergomi vámtarifában is megmutatkoztak.⁷ A XV–XVI. században a nyugati piacokra – a korabeli vámnaplók tanúsága szerint – évente 100–200 ezer „zsíroshúsú, nagytestű” magyar marhát hajtottak,⁸ azonban exportra szánt lovak, disznók és juhok mennyisége is jelentős ekkor, jóllehet számuk eltörpül a lábon hajtott szarvasmarháké mellett⁹. Az élőállatok kereskedelmének nagy jelentőségét az is mutatja, hogy már a XV. században szabályozták és adóztatták, ami fontos állami bevételnek számított.¹⁰

A hatalmas keresletnek köszönhetően a XVI–XVII. századra új tenyésztőközpontok bevonása is szükségessé vált, így például Erdély, Moldva és Podólia.¹¹

A szarvasmarhák nagyarányú kivitele a török hódoltság idején is folyamatos volt,¹² amit a korabeli vámnaplók is igazolnak. A tevékenységet támogató 1576-ban Szokoli Musztafa budai pasa írásban is szavatolja a váci marhakereskedők biztonságos átutazását, amely dokumentumot Ali pasa is megerősít 1582-ben.¹³ A kereskedelem kontinuitása tehát mind a keresztény Európa, mind a Török Porta érdeke volt, azt mindkét fél – a busás adóhaszon reményében – egyaránt támogatta.¹⁴ Az 1560-as években csupán a váci réven áthajtott marhák után több mint egymillió akce vámjövédelmet szedtek.¹⁵

A XVII. század végétől azonban a kereslet lanyhulásával folyamatosan romlott a húshasznú marhaállomány, kevesebb változat élhetett tovább, A Svájcból származó tejmarhafajták elterjedése pedig minden bizonnyal még fel is gyorsíthatta a folyamatot.¹⁶

A leletanyag

Révfaalu állattartása abból a szempontból is fontos szereppel bírhat, amennyiben feltételezzük, hogy az áthaladó állatok egy része a falu lakosságának asztalain is megjelenhetett. E feltételezés alapján pedig úgy tekinthetünk a leletanyagra, amely nem csupán a késő középkori falusias húsfogyasztás egyik jelentős, összehasonlítás-képes mintáját nyújtja, hanem mint a késő középkori – feltehetőleg a korabeli exportban is érintett – állatállományok egy jelentősebb szeletét is képviseli. A fentiek tükrében tehát kijelenthetjük, hogy Solt – Révbérpuszta lelőhely állatsontanyaga ebben a tekintetben többszörös jelentőséggel bír.¹⁷

A lelőhelyről összesen 8886 db állatsont töredék került elő, amelyből 7576 db volt faj szerint pontosan meghatározható. A csontmaradványok közül 323 db csont 25 db összefüggő váz-

6 BARTOSIEWICZ 1993, 55; PALÁDI-KOVÁCS 1993, 93.

7 VERESS–DUNKA 2003 43; BELÉNYESY 1956, 52.

8 BARTOSIEWICZ 1997-1998, 41.

9 BARTOSIEWICZ 1997-1998, 42.

10 BARTOSIEWICZ 1993, 56.

11 VÖRÖS 2004, 213.

12 FEKETE 1944, 231.

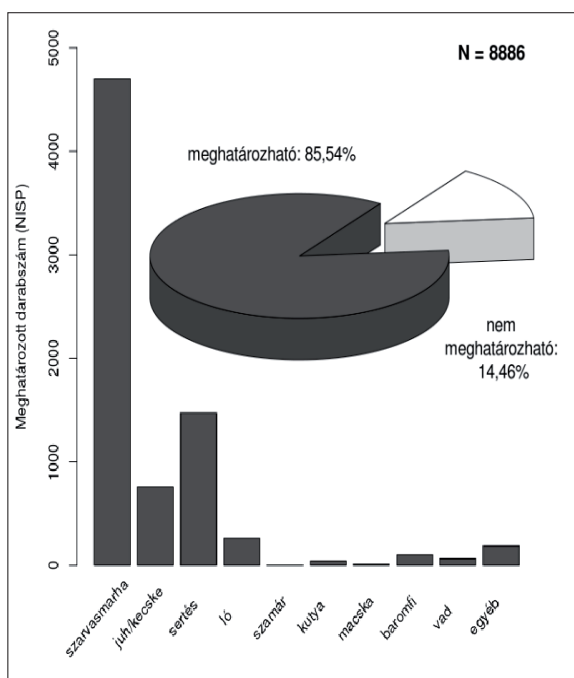
13 VASS 1983, 100; GAÁL 1966, 473; VERESS – DUNKA 2003, 44.

14 VERESS – DUNKA 2003, 44.

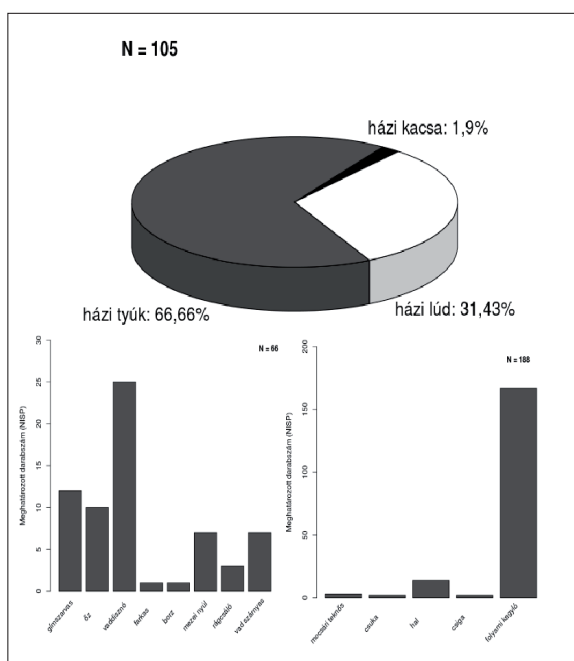
15 VELICS – KAMMERER 1890, 260.

16 BARTOSIEWICZ 1993, 56.

17 A részletes fajlistát lásd *Appendix*.



1. kép. A feldolgozott állatsontleletek faj szerinti eloszlása



2. kép. A feldolgozott állatsontleletek faj szerinti eloszlása

részhez tartozott.¹⁸ A leletanyag összességéről elmondhatjuk, hogy jó megtartású volt, a csontok kevésbé voltak kitettek a leletpusztító tafonómiai folyamatoknak (1–2. kép).

A leletanyag által képviselt fajok arányai alapján egyértelműen látszik, hogy a húsfogyasztás előterében elsősorban a háziállatfajok álltak, míg a vadfajok terítékre kerülése csupán esetleges lehetett.

Szarvasmarha (*Bos taurus* L.)

A szarvasmarhahús fogyasztásának jelentősége kiemelkedően magas volt a korszakban (4698 db – 52,87%), ennek következtében a további gazdasági haszonállatfajok előfordulása lényegesen ritkább a leletanyagban. A fenti számok tekintetében egyértelműen kijelenthetjük, hogy Révfallu húsfogyasztása a XV–XVI. században elsősorban a marhahúson alapult. E jelenség ismerve a település földrajzi helyzetét és történelmi-gazdasági szerepét korántsem meglepő, fontos azonban megjegyeznünk, hogy a szarvasmarhák kiemelkedő szerepe a település életében, illetve a fogyasztásban megerősíteni látszik azt a felvetést, hogy az átvonuló csordák egyedei alkalmanként, mint húsforrás is megjelenhettek a falu életében.

A csontanyag jó megtartásának köszönhetően, a mérhető kéz- és lábközép csontok alapján több esetben lehetőség nyílt az egyes egyedek testméreteinek meghatározására.¹⁹

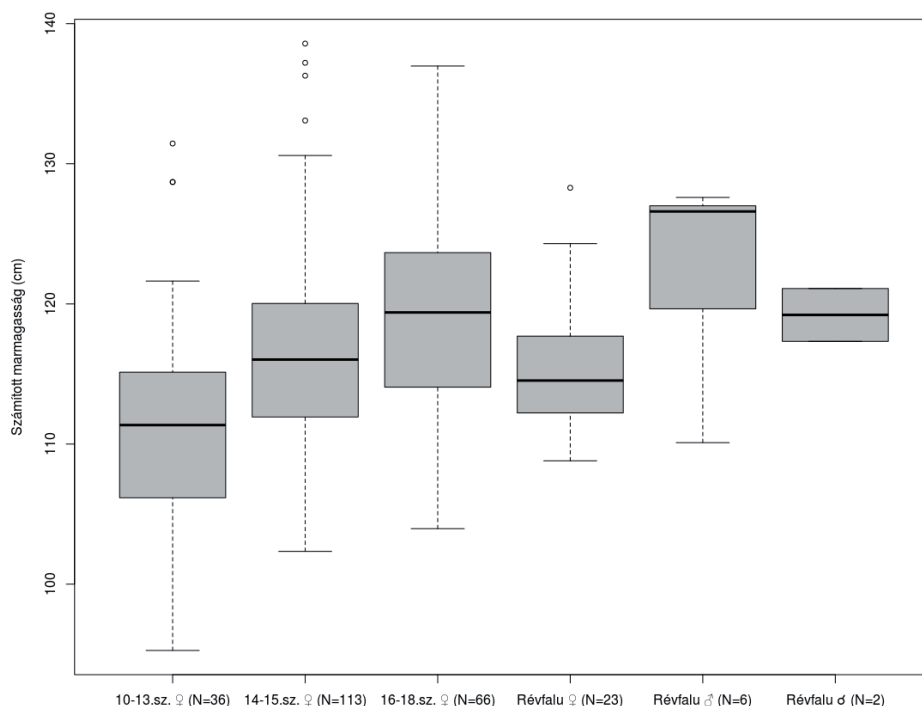
Az ivariság és ebből következően a marmagasság megállapítására összesen harminc esetben volt lehetőség a leletanyag késő középkori részében, valamint kettő esetben a bizonytalan korú leleteknél. Ez utóbbiak tökéletesen illeszkednek a jól korszakolható objektumok-

18 A leletanyag összesítése során az azonos vázhoz, vagy vázrészlethez tartozó csontok egyként szerepelnek, elkerülendő az azonos egyedhez tartozó csontok számának az összesítést torzító hatását, így az értékelhető csontok száma összesen 7601 db.

19 NOBIS 1954; MATOLCSI 1970. A nemi dimorfizmust – sőt a kasztrált egyedek feltételezhető jelenléte miatt sokkal inkább „trimorfizmust” – is figyelembe vevő számítási módszerek arra is lehetőséget biztosítanak, hogy ily módon rálátásunk legyen a levágott állatok nemi arányára is.

hoz, így valószínűsíthetjük, hogy ezen leletek is a vizsgált korszakhoz tartozhattak (3. kép).

A kapott eredményeket összevetve az egyes korszakátlagokkal a tehenek esetében szembe-tűnő a XIV–XV. századi marmagasság-átlagokkal való egyezés. Ehhez hasonlóan a bizony-talan nemű egyedek magassága is illeszkednek a XIV–XV. századi tehenek testméreteihez, a bikák azonban – nem meglepő módon – jócskán meghaladják ezt az átlagot. Bár a tehenek (átlag=115,2 cm) és a bikák (átlag=122,9 cm) marmagasság-átlagának különbsége alig 7 cm, a minták leggyakoribb értékét képviselő móduszok ($Módusz_{tehen} = 115,22$; $Módusz_{bika} = 127$) valamivel nagyobb ~12 cm eltérést mutatnak.²⁰ A fentiek alapján azonban egyértelműen megállapíthatjuk, hogy a révfalui szarvasmarhák ivari kétalakúsága a testméretek tekintetében csupán kis mértékben mutatkozott meg.



3. kép. A lelőhelyről előkerült szarvasmarha lábközépcsontok alapján számított marmagasságok és a korszakátlagok viszonya

A középkor folyamán a szarvasmarha állományok folyamatos méretváltozást mutatnak, amely folyamat a XVII–XVIII. századra csúcsosodik ki. E súly- és méretnövekedést jól mutatja, az 1570 körüli a soproni mézárszékek adatai, amelyek 387 kg átlag testsúlyról számolnak be, ami a XVII. század közepére eléri az 500 kg-ot is.²¹

A lelőhelyről előkerült szarvasmarha lábközépcsontok csoportos geometrikus morfometriai vizsgálata alapján úgy tűnik, hogy a révfalui tehenek csontjai morfológiai szempontból körülírható hasonlóságot mutatnak a XX. századi magyar szürke tehenek lábközépcsontjaival, jóllehet tényleges méreteiket tekintve lényegesen kisebbek azoknál.²²

20 Mivel a mintákban egyetlen érték sem szerepelt egynél többször, ezért a módusz becsléséhez az R statisztikai programcsomag *modeest* csomagját használtam fel. <https://cran.r-project.org/web/packages/modeest/modeest.pdf>

21 PALÁDI-KOVÁCS 1993, 165.

22 CSIPPÁN 2016b, 196.

A későközépkori Révfallu állattartása

<i>Csont</i>	<i>Méreték (mm)</i>	<i>Nem</i>	<i>Számított marmagasság (cm)</i>
metacarpus III-IV. sin.	(GL=174; BP=56,8)	bika	110,1
metacarpus III-IV. sin.	(GL=180,5; BP=50)	tehén	108,8
metacarpus III-IV. sin.	(GL=182,1; BP=49)	tehén	109,8
metacarpus III-IV. sin.	(GL=198; BP=50,1)	tehén	115,0
metacarpus III-IV. sin.	(GL=191,7; BP=56,7)	tehén	115,6
metacarpus III-IV. sin.	(GL=194,9; BP=56)	tehén	117,5
metacarpus III-IV. sin.	(GL=195,5; BP=51,9)	tehén	117,9
metacarpus III-IV. sin.	(GL=200,6; BP=63,4)	bika	126,9
metacarpus III-IV. sin.	(GL=200,7; BP=63,6)	bika	127,0
metacarpus III-IV. sin.	(GL=201,6; BP=62,8)	bika	127,6
metacarpus III-IV. dex.	(GL=183,9; BP=49,9)	tehén	110,9
metacarpus III-IV. dex.	(GL=184,9; BP=49,1)	tehén	111,5
metacarpus III-IV. dex.	(GL=188,2; BP=52)	tehén	113,5
metacarpus III-IV. dex.	(GL=195,5; BP=53,1)	tehén	117,9
metacarpus III-IV. dex.	(GL=196; BP=59,9)	ökör	121,1
metacarpus III-IV. dex.	(GL=198,8; BP=56,4)	tehén	119,8
metacarpus III-IV. dex.	(GL=199,3; BP=61,3)	bika	126,1
metatarsus III-IV. sin.	(GL=206,4; BP=37,7)	tehén	110,0
metatarsus III-IV. sin.	(GL=211,9; BP=42,6)	tehén	112,9
metatarsus III-IV. sin.	(GL=212; BP=41,8)	tehén	112,9
metatarsus III-IV. sin.	(GL=212,5; BP=44,1)	tehén	113,3
metatarsus III-IV. sin.	(GL=213,8; BP=40,3)	tehén	113,9
metatarsus III-IV. sin.	(GL=214,5; BP=50,9)	ökör	117,3
metatarsus III-IV. sin.	(GL=216,3; BP=41,8)	tehén	115,2
metatarsus III-IV. sin.	(GL=218,1; BP=45,7)	tehén	116,2
metatarsus III-IV. sin.	(GL=226,1; BP=44,1)	tehén	120,5
metatarsus III-IV. sin.	(GL=233,2; BP=46,2)	tehén	124,3
metatarsus III-IV. sin.	(GL=240,7; BP=45)	tehén	128,3
metatarsus III-IV. dex.	(GL=206,6; BP=44)	tehén	110,1
metatarsus III-IV. dex.	(GL=213,1; BP=44,4)	tehén	113,6
metatarsus III-IV. dex.	(GL=216,6; BP=44,6)	tehén	115,4

Az elemzés során mindösszesen kettő esetben lehetett kóros elváltozásokat megfigyelni a csontokon. Ezek egyike a szájüreget érintő, abnormális fogkopással és foggyökér gyulladással járó betegség egy kifejtett szarvasmarha bal oldali állkapcsában. Az elváltozás kifejtő oka egy korábbi fogvesztéssel járó gyulladás, vagy trauma lehetett (4. kép).

A másik kóros jelenség egy kifejtett szarvasmarha bal hátsó lábközépcsontján (*metatarsus III-IV. sin.*) mutatkozott. A lábközépcsont *proximalis epiphysis*-én látható csontkinövések (*exostosis*), valamint az *epiphysis lateralis* oldalán fellazult, szivacsos ízületi felszín előrehaladott állapotú

ízületi gyulladás (*osteoarthritis*) nyomaként értelmezhető. Hasonló nyomok találhatóak a hozzá ízesülő centrotarsalén is, ami alapján megállapíthatjuk, hogy a gyulladás nagy valószínűséggel a teljes csánkra kiterjedhetett (*periarthritis et osteoarthritis tarsi circumscripta*)²³ (5. kép).



4. kép. Abnormális fogkopás és foggyökér gyulladás nyomai szarvasmarha bal oldali állkapcsán



5. kép. Ízületi gyulladás nyomai szarvasmarha bal hátsó lábközépcsontján

Kiskérődzők – juh (Ovis aries L.) és kecske (Capra hircus L.)

A juh- és kecskecsontok morfológiai hasonlóságaik miatt nehezen különíthetők el egymástól, így értékelésük az alábbiakban összevontan történt. A lelőhelyről összesen 756 db kiskérődzőcsont került elő, amely a teljes csontanyag 8,51%-a. Ebből következik, hogy a kiskérődzőfajok szerepe a falu húsfogyasztásában elenyésző lehetett a lényegesen nagyobb mennyiségben rendelkezésre álló szarvasmarhához képest. Ez a jelenség a későközépkorban általánosnak mondható, hiszen a kiskérődzőfajok fogyasztása visszaszoruló tendenciát mutat a korszakban,²⁴ bár némely források igen nagyszámú nyájakról tanúskodnak.²⁵ E kettősségre magyarázatul szolgálhat az, hogy korabeli juhtartást alapvetően az árutermelés határozta

23 BARTOSIEWICZ 2013, 122.

24 CSIPPÁN 2016, 367.

25 Szegedről és környékéről a török csapatok 70 ezer juhot hajtottak el 1526-ban. Lásd: PALÁDI-KOVÁCS 1991, 112.

meg, miszerint az állatok nagy része a külhoni és a belső piaci igényeket szolgálta ki. Ezt megerősíteni látszanak a XVI. századi dézsmajegyzékek is, melyek szerint a Közép-Tisza vidéken a juhállományok 40–60%-át a tehetős jobbágyság 1–2%-a birtokolta.²⁶

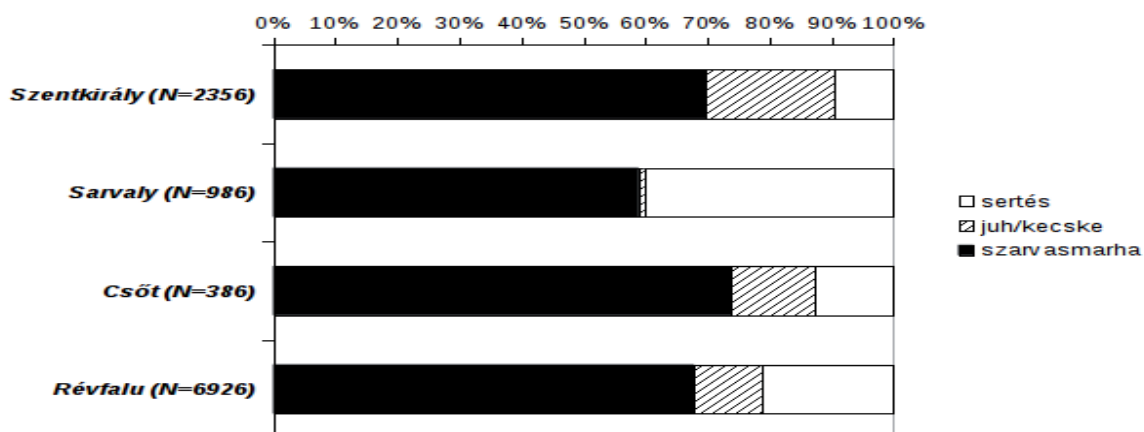
A falu állatainak testméretéről kevésbé alkothatunk képet, mivel marmagasság számítására mindösszesen egyetlen darab jobb oldali hátsó lábközépcsontot (*metatarsus III-IV dex.*) lehetett felhasználni.²⁷ Teichert (1975) módszere alapján az egyed megállapított marmagassága 69,6 cm lehetett, amely tökéletesen megfelel a késő középkori átlagnak.²⁸

Csont	Számított marmagasság (cm)
metatarsus III-IV. dex. (GL = 154,4 mm)	69,6

Házi sertés (*Sus domesticus* Erxl.)

A sertécsontok száma 1472 db arányait tekintve a teljes leletanyag 16,57%-a. Ezek alapján a sertéshús fogyasztása csaknem kétszerese lehetett a kiskérődző fajok fogyasztásának. Ez a tendencia a későközépkori állattartási és húsfogyasztási szokások tekintetében nem meglepő. A három főbb gazdasági haszonállatfaj csontmaradványainak arányát az alábbi diagramon láthatjuk néhány jelentősebb későközépkori falusi lelőhely tükrében (6. kép).

Ez alapján azt mondhatjuk, hogy arányok tökéletesen illeszkednek a korszak húsfogyasztási szokásairól alkotott képünkbe.



6. kép. A főbb gazdasági haszonállatok arányai késő középkori falvakban

A sertéseknél összesen hét esetben sikerült, ép csigacsontok (*astragalus*) méreteit felhasználva, kiszámítani az állatok marmagasságát Teichert módszere nyomán.²⁹ A kapott eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy az állatok testmérete 65 és 77 cm között ingadozott, átlagosan ~70 cm lehetett. Fontos azonban megjegyeznünk, hogy Teichert módszerével nem választhatóak szét a nemek, így nem lehetünk bizonyosak az egyes egyedek ivariságának és testméretének összefüggésében.

26 PALÁDI-KOVÁCS 1993, 193.

27 TEICHERT 1975.

28 BÖKÖNYI 1974, 171.

29 TEICHERT 1969.

Csont	Számított marmagasság (cm)
astragalus sin. (GL=36,1 mm)	64,6
astragalus sin. (GL=38,4 mm)	68,7
astragalus sin. (GL=39,3 mm)	70,3
astragalus sin. (GL=40,2 mm)	71,9
astragalus dex. (GL=39,3 mm)	70,3
astragalus dex. (GL=41,3 mm)	73,9
astragalus dex. (GL=42,8 mm)	76,6

A középkorban bizonyosan több tájfajta, illetve típus lehetett jelen a Kárpát-medencében.³⁰ A sertésenyésztésnek már a korai középkorban is kiemelt jelentősége volt Magyarországon. Bökönyi Sándor szerint ezek bár primitív típusok lehettek, azonban igen nagy formai variabilitással bírtak.³¹ Matolcsi János a sarvalyi sertésleletek kapcsán kifejti, hogy bár ezek a parlagi fajták jellegükben változékonyak, ám mégis összességében gazdasági hasznosíthatóságuk és a méretbeli és színbeli³² variációk ellenére, viszonylagos egyöntetűséget mutatnak.³³

A középkori állatok nem annyira zsír-, mind inkább húshasznúak lehettek, jóllehet a XIV. századtól már bizonyosan létező jelenség a sertések tudatos hizlalása. Mégis a szemes terményekkel, korpával, illetve malomporral táplált állatok mennyisége elenyésző része lehetett a hagyományos módon tartott, teljes állománynak.³⁴

Ló (*Equus caballus* L.)

A lelőhelyről összesen 260 db lócsont látott napvilágot, ami a teljes leletanyag 2,93%-a. Ez a mennyiség mindenképp figyelemreméltó, különösen abban a tekintetben, hogy a lóhús ki-mérése és fogyasztása elméletileg egyházi tiltás alatt állt a középkorban, jóllehet a sokat idézet III. Gergely pápa rendelete sokkal inkább az ezzel kapcsolatos pogány szokásokra vonatkozhatott.³⁵ Magyarországi vonatkozásban nézve ezt a kunok betelepülése kapcsán alkotott 1279-es ún. Kun-törvények is megerősítik, amelyek nem szabályozzák a lóhúsevést, csupán az említett pogány szokásokkal szemben lépnek fel egyértelműen.³⁶ A régészeti leletanyagok vizsgálata pedig egyértelműen bizonyítja, hogy bár nem számottevő mennyiségben, de bizonyítottan fogyasztottak lóhúst a középkor idején.³⁷

A régészeti leletek alapján a középkori lóállomány java része keleti (török) eredetű volt, jóllehet a XV. századra már előszeretettel tartottak erdélyi, moldva, illetve havasalföldi lovakat is.³⁸ Érdekes adalék, hogy egyes források szerint a század végén nagyobb számban voltak vadlovak is a Kárpát-medencében, amit a korabeli források tatárjárás idején szétszóródott házi lovak leszármazottainak tartottak.³⁹

30 MATOLCSI 1978, 352.

31 BÖKÖNYI 1974, 224.

32 BÖKÖNYI 1974, 224.

33 MATOLCSI 1978, 351.

34 PALÁDI-KOVÁCS 1993, 108.

35 BARTOSIEWICZ 2006, 114; VÖRÖS 2000, 96–97.

36 KRISTÓ 2006, 266.

37 VÖRÖS 2005–2006, 180.

38 PALÁDI-KOVÁCS 1993, 97.

39 PALÁDI-KOVÁCS 1993, 97.

A révfallui lóállomány testméreteiről összesen 3 *metapodium* árulkodik, amelyek alapján ezen állatok – ВИТТ módszerét alkalmazva⁴⁰ – átlagos marmagassága ~144 cm lehetett, ami közepes-nagyközepes testméretre utal.

Csont	Számított marmagasság (cm)
metacarpus III. sin. (GL=237,7 mm)	148,9
metacarpus III. sin. (GL=244 mm)	145,6
metatarsus III. sin. (GL=261,6 mm)	137

Kutya (Canis familiaris L.)

Noha az előkerült kutyacsontok száma igen csekély a leletanyag egészéhez képest – mindössze 44 db, ami a teljes csontanyag 0,5%-a –, szerepük bizonyosan jelentős lehetett a korabeli településen. A magyarországi régészeti leletek alapján a kutyák átlagosan közepes testméretűek (45–60 cm marmagasságú egyedek) az őskortól egészen a középkorig.⁴¹ Jóllehet e tág mérettartomány feltételez korabeli típusokat, fajtákat, ám ezek a ma ismert fajtáknak nehezen feleltethetőek meg, hiszen ez utóbbiak szinte kivétel nélkül az elmúlt kétszáz év tenyésztői munkájának eredményei.⁴² A megállapított marmagasságok tekintetében a falusi kutyák egyértelműen nagyobbak voltak a középkorban, mint városiak.⁴³ Bökönyi 1974-es munkájában valószínűsíti, hogy a három jelentősebb pásztorkutya fajta (puli, kuvasz, komondor) már a igen korán ismert lehetett a magyarság körében.⁴⁴

A településről származó csontleletek alapján mindössze három alkalommal sikerült marmagasságot számítani G. Koudelka módszere alapján.⁴⁵ Az így megállapított 54,5 cm-es átlagos marmagasság igazolja a fenti megállapításokat.

Csont	Számított marmagasság (cm)
humerus dex. (GL=144 mm)	48,5
humerus dex. (GL=168,5 mm)	56,8
tibia sin. (GL=199,3 mm)	58,2

Alkalmazott módszerek és elemzés

A településen elfogyasztott állatok, elsősorban a szarvasmarhák, feldolgozásának technológiáját leginkább a csontmaradványokon megfigyelhető vágásnyomok alapján rekonstruálhatjuk. A középkori városi mészárszékek adatain alapuló számítások alapján⁴⁶ a napi fejadag átlagosan 170–200 grammra tehető, ám ahogyan arra Vörös István is rámutat, ez csupán a mészárosok által kimért marhahús mennyiségét mutatja, amihez még hozzáadódhat a sertések, juhok, valamint a baromfi húsa, amelyeket nem mészárszékeken mértek.⁴⁷

40 ВИТТ 1952.

41 DARÓCZI-SZABÓ 2011, 11.

42 DARÓCZI-SZABÓ 2011, 11.

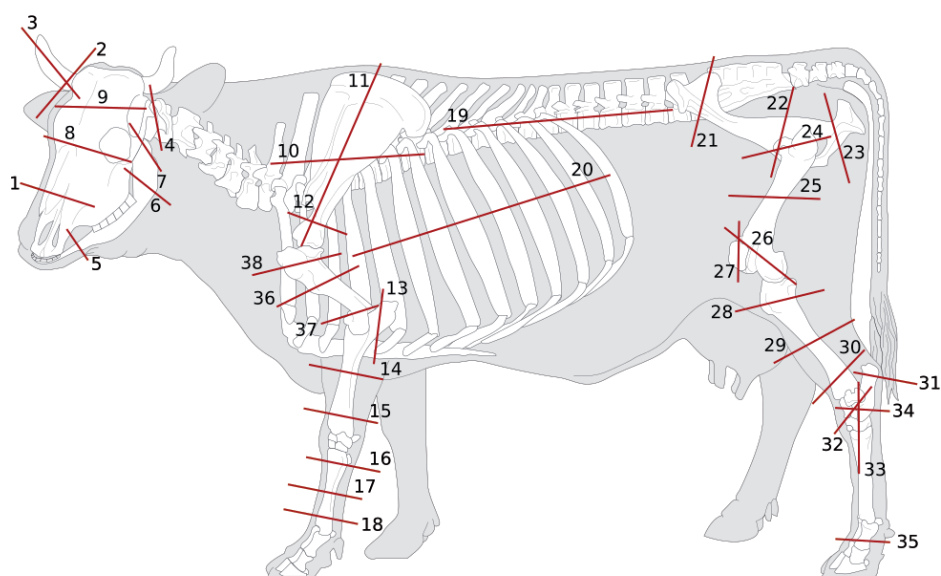
43 DARÓCZI-SZABÓ 2011, 11.

44 BÖKÖNYI 1974, 327, 333.

45 KOUDELKA 1885.

46 ZIMÁNYI 1976, 133.

47 VÖRÖS 1992, 232.



7. kép. A csontokon megfigyelhető vágásnyomok, az elemzésnél használt kódok összesítő ábrája

Az állatok bontása alapvetően különbözött a korábbi régészeti korszakok mészárlási gyakorlatától. A feldolgozás során sokkal inkább a tényleges darabolás, aprítás lehetett a cél, mintsem a filézett, csontmentes hús előállítása.⁴⁸ Révfallu esetében az erre utaló nyomok egyértelműen megállapíthatóak a fellelt csontleleteken. A csontanyagban mintegy 746 darab egyértelműen az ún. elsődleges (mészárszéki) daraboláshoz köthető aprításnyomot lehetett megfigyelni. Ezek a nyomok szinte kizárólagosan valamilyen hasításra alkalmas eszköztől, bárdtól származhatnak. A finomabb vágásnyomok, húsolásnyomok nem voltak jellemzőek a leletanyag vizsgált részén.

Az elsődleges feldolgozás rekonstrukciója során tehát arra kell törekednünk, hogy a látszólag egyöntetű aprítás műveletekben valamilyen sorrendet, de legalábbis rendszert fedezhessünk fel. Ehhez nyújthat segítséget a megfigyeléseket összesítő és grafikusán is megjelenítő többszörös korrespondencia elemzés (MCA).⁴⁹ A módszer egyetlen grafikonban összesíti, hogy a különböző testrégiókból származó csontokon megfigyelhető hasításnyomok, a csontok mely részét érintették, ezáltal könnyítve meg az értékelést és az értelmezést. Az eredményeket hagyományos pontfelhő, illetve határérték diagram (boxplot) formájában jelenítettük meg⁵⁰ (7–9. kép).

Az ábrán jól látható, hogy az egyes csontokon megfigyelhető vágásnyomok következetesen jelennek meg, amely az állatok feldolgozásának kialakult rendszerét jelentik. Ez egyfelől a bontást végző (szak)emberek jelentős anatómiai tudására, másfelől a darabolás egységességre, illetve egységeire is utal.

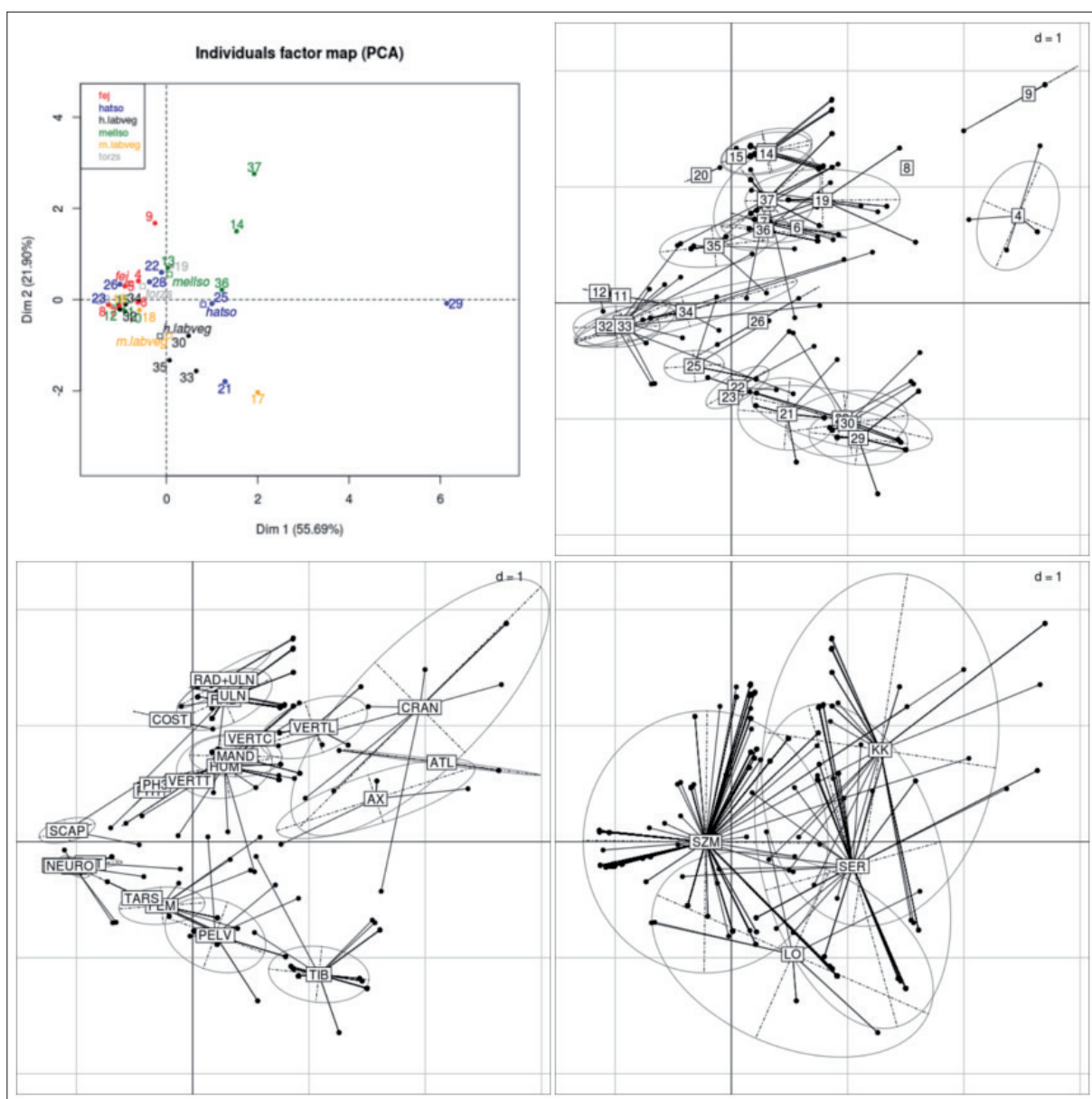
Vörös István megfigyelései alapján a középkori mészárlás alapvetően az állatok anatómiai régióit követve ment végbe.⁵¹ Szétbontásukat ezek szerint öt meghatározott pont mentén végezték:

48 VÖRÖS 1992, 232.

49 MOLNÁR é.n, 1.

50 Ezen ábrázolásmód előnye az eseteket egyenként ábrázoló grafikonokkal szemben, hogy áthidalja az esetleges átfedések, takarások, az értelmezést megnehezítő jelenségét.

51 VÖRÖS 1992, 232.



8. kép. A többszörös korrespondencia elemzés (MCA) eredményei (eig=0,7169; 0,6644)

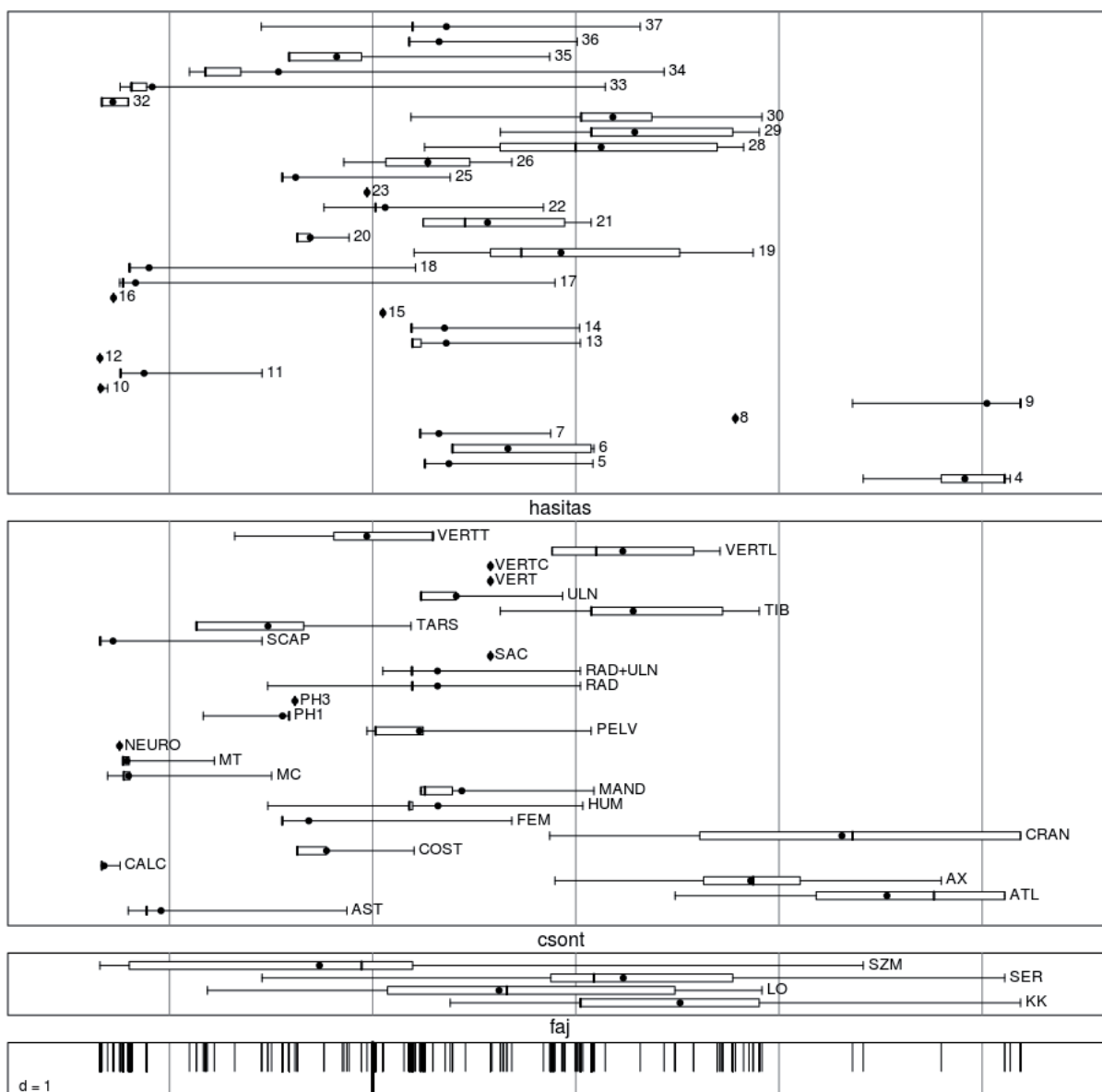
az *atlas* és *axis* csigolyák, a váll-, a könyök-, a térd- és a csánkizületek.⁵² A nagyobb darabokat aztán tovább aprították, ám ahogyan fentebb már említettük, a húsokat a középkorban nem csontozták ki olyan mértékben, mint manapság. Az egyes fajoknál azonban nyilvánvalóan megfigyelhetőek preferáltabb régiók. A révfallui csontokon, az összesítések alapján ezek a megfigyelések köszönnek vissza, jóllehet kissé finomítva, statisztikai vizsgálatokkal megerősítve.

A szarvasmarhák esetében a csípőlapát, valamint a lábszárak és a fej egyes részein kevésbé lehetett vágás-, vagy darabolásnyomokat megfigyelni. Jellemzőbbek a fent említett lapocka-felkar, illetve a csánkizületet érintő hasításnyomok. A gerinc hosszanti hasítása, az alkar csontjainak aprítása elsősorban a kiskérődzők csontjain volt megfigyelhető, de az utóbbiak aránya a sertéscsontokon is magas volt. A sertéseknél a medenceöv bontását célzó hasítások, illetve a hátsó lábközépcsontok darabolása volt a legtöbb esetben felismerhető.

52 Vörös 1992, 232.

Megfigyeléseink alapján kijelenthetjük, hogy – bár a csontok nagy része jelentős tafonómiai hatásokon ment keresztül – az állatok darabolása valóban a korábban már megállapított rendszer szerint zajlott, de az elfogyasztott régiók aránya fajonként más-más elbírálás alá kerülhetett. Míg a szarvasmarha szinte minden húsban gazdag testtája előfordul a darabolt leletanyagban, addig a másik két (három) gazdasági haszonállatfaj esetében erről már nem beszélhetünk. A kiskérődző fajoknál a hátsó végtagok jóval kisebb arányban szerepelnek, mint a mellső végtagok, míg ez az arány a sertéseknél sokkal kiegyenlítettebb, ugyanakkor a fejet érintő vágások és darabolásnyomok elsősorban az előbbieik csontjain mutatkozott.

Mindebből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az egyes hústípusok fogyasztása a középkor folyamán általános jelenség lehetett, amely nem volt összefüggésben a település típusával.⁵³



9. kép. A többszörös korrespondencia elemzés (MCA) eredményei határérték diagramon ábrázolva

53 Vörös István ugyanezeket a régiókat jegyezte fel a városi húsfogyasztás kapcsán. Vörös 1992, 232.

A főbb gazdasági haszonállatok túlélési- és mortalitási profiljai

A háziállatfajok hozzávetőleges vágási életkora alapján megvizsgálhatjuk az adott fajok túlélési, illetve mortalitási profiljait.⁵⁴ Ezen mintázatok vizsgálata nem csupán az állatok élettartamára, de az egyes fajok hasznosítására, illetve kihasználásuk/vadászatuk stratégiáira is engednek következtetni.⁵⁵ Míg a Stiner által meghatározott mortalitási profilok (*Catastrophic*, *Attritional*, *Prime-dominated*) elsősorban a vadászott állatok populációinak dinamikájáról nyerhetünk információkat⁵⁶, addig a háziállatok, az életkorral összefüggésbe hozható hasznosítási mintázatairól az elmúlt évek kutatásai alapján meghatározott mortalitási, illetve túlélési profilok segítségével alkothatunk képet.⁵⁷

Az révfallui leletanyag esetében azonban kérdéses, hogy a szakirodalomban megállapított, részletesebben meghatározott korcsoportokon alapuló mortalitási és túlélési görbék alkalmazhatóak-e az erre vonatkozóan lényegesen kevesebb információt tartalmazó középkori leletanyagban.



10. kép. Bárdolás nyomai szarvasmarha csigacsontiján (*astragalus*)

A fentiek vizsgálatához az R statisztikai programnyelv⁵⁸ *zoaRch* nevű csomagját használtam.⁵⁹ A programcsomag egyes funkciói nem csupán az eloszlások vizuális megjelenítésére, hanem az elemszámok valószínűségszámításon alapuló szaporítására (*bootstrapping*), ezáltal hipotézisek tesztelésére is alkalmasak.⁶⁰ A csomag *surv.func* funkciója túlélési görbék számítását az erre széleskörűen használt Kaplan–Meier Estimator (*KME*) segítségével végzi el.⁶¹ A módszer alkalmazásához azonban figyelembe kell vennünk, hogy a rendelkezésünkre álló kevéssé részletes kormeghatározás információnak köszönhetően, a

szerzők útmutatásai alapján,⁶² egy összesítő statisztikai eljárást alkalmazva (*Tukey's five*), a programcsomag funkcióinak átalakítására volt szükség, így igazítva a kevesebb korcsoport-hoz a mortalitási profilok görbéit.

Az így kapott túlélési görbék megmutathatják az egyes fajok jellemző élettartamának és kihasználásának esetleges összefüggéseit, az értékelésnél fontos azonban figyelembe vennünk a korlátozott adatok az eredményeket torzító hatását (*11. kép*).

54 A töredékes leletek fajonként, a hosszúcsontok *epiphysiseinek* elcsontosodásai, valamint a csonttöredékek szerkezetének és a néhány előkerült fog vizsgálata alapján öt összevont korkategóriába (*infantilis*, *juvenilis*, *subadultus*, *adultus*, *maturus*) lettek sorolva. A fent említett töredékesség miatt pontosabb kormeghatározásra érdemben nem nyílt lehetőség.

55 STINER 1990, 305.

56 STINER 1990, 308–311.

57 OTÁROLA-CASTILLO ET AL. 2016; PRICE ET AL. 2016

58 R CORE TEAM 2014.

59 OTÁROLA-CASTILLO ET AL. 2016

60 PRICE ET AL. 2016, 164.

61 PRICE ET AL. 2016, 164.

62 OTÁROLA-CASTILLO ET AL. 2016

A túlélési görbék vizsgálata alapján megállapíthatjuk, hogy a főbb gazdasági haszonállatok esetében a fiatalkori (*juvenilis*) vágások száma lényegesen alacsonyabb, mint a kifejlett korban (*adultus*) történt leöléseké, amelyek mellett a köztes életkori (*subadultus*) vágások esetlegesnek tűnnek. Ennek fényében nem meglepő, hogy a programcsomag által kínált és módosított kihasználási modellek görbéinek csak nehezen feleltethetőek meg az adott fajok túlélési profiljai.

A görbék a kifejlett kori esetek dominanciája miatt sokkal inkább a Stiner által is említett – régészeti leletanyagokra jellemző – minőség orientált (*prime-dominated*) görbeként értelmezhetőek.⁶³

A szarvasmarhák esetében a görbe első része nagyjából megfeleltethető az állomány fenntartás biztosítását célzó modellt jellemző (*Security*) hasznosítási profilnak, a *subadultus* kategória hiánya azonban eltávolítja e két görbét egymástól. Érdekes azonban, hogy ez egyúttal azt is jelenti, hogy a fiatalkori vágások száma is jelentős lehetett, hiszen a fiatal felnőttkort az egyedek alig több, mint 70%-a élte meg. E kort elérő állatok továbbélése azonban bizonyosnak mondható, míg a vágások legnagyobb arányban a kifejlett korban kezdődtek. A fiatal és a kifejlett korkategóriák ilyen fokú dominanciája szinte feleslegessé teszi a statisztikai adatszaporítást, ezért a 95%-os konfidencia intervallum (szürke) igen szűk határok közé szorul.

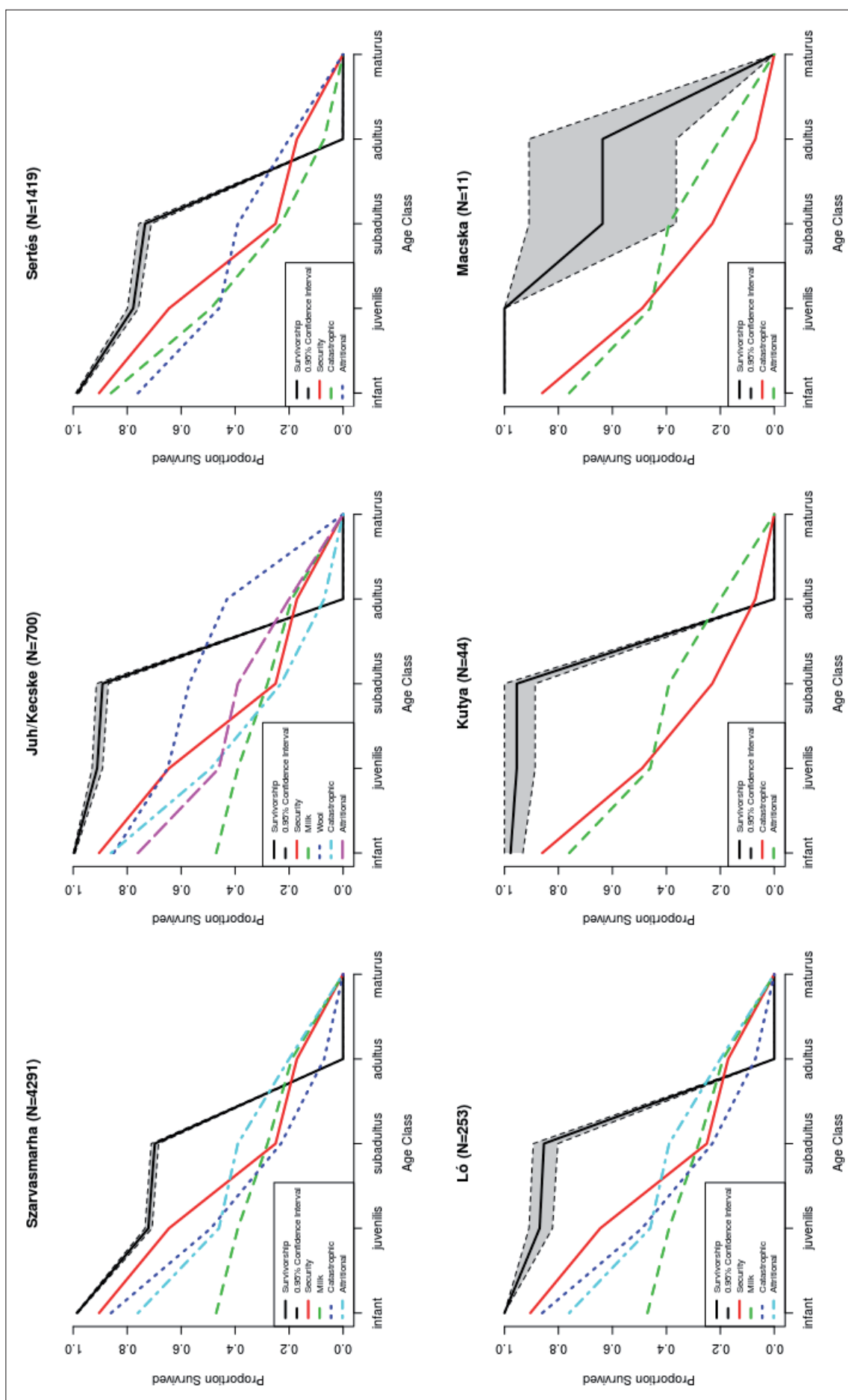
E két korosztály szinte kizárólagossága azonban mind a kiskérődző fajoknál, mind pedig a sertésnél megfigyelhető. A kiskérődzők – nagyobb részük valószínűleg juh lehetett – sokkal nagyobb arányban éltek túl a fiatalkort, mint azt a szarvasmarhák esetében láthattuk. Az ábra tanúsága szerint a *subadultus* korkategóriát elérők aránya 80% feletti, ami az állomány egyedeinek hosszú távú életben tartására enged következtetni. Bár a túlélési görbe egyik hasznosítási modell görbéjének sem feleltethető meg teljes egészében, de lejtése részlegesen megfeleltethető a gyapjúhasznosításra (*Wool*) utaló túlélési modellnek. Amennyiben feltételezzük, hogy a zömében töredékes hosszúcsontok alapján megállapított, kifejlett korú állatok között magasabb lehetett az idősebb (*maturus*) egyedek aránya, akkor a két görbe még több hasonlóságot mutathat.

Ez alapján nem zárhatjuk ki, hogy az étkezésben a szarvasmarhához és a sertéshez képest háttérbe szorult juhok kisszámú állományának gyapjútermelő szerepe is lehetett, amely meghatározta az állatok várható élettartamát.

A sertéseknél a fiatal és a kifejlett kori vágások aránya szintén az utóbbiak javára dől el. A csupán egyhasznú állat kihasználását leginkább a lemorzsolódó (*attritional*) modell görbéjéhez hasonlíthatjuk. Ez a modell a természetben a valamilyen az állományt prédáló ragadozóra, vagy betegségre, esetleg táplálékhiányra utalhat.⁶⁴ Esetünkben azonban ennél a fajnál is sokkal inkább a minőség orientált fogyasztás figyelhető meg, amelyet elsősorban a kifejlett állatok leölése bizonyít. Ez a sertések esetében szokatlanabb jelenség, hiszen a faj egyhasznúsága és szaporasága általában a fiatal egyedek magasabb fokú fogyasztását vonzza maga után. A révfalvi sertések esetében elképzelhető, hogy az állomány nem lehetett olyan nagy és stabil, hogy a fiatal állatokat is levágják, szemben a szarvasmarhával, ahol a fiatalkori vágások aránya magasabb, mint a korszakban általánosan megfigyelhető.

63 STINER 1990, 309.

64 STINER 1990, 308.



11. kép. A házi emlősök túlélési profiljai

A kutyákról, az alacsony elemszám ellenére azt mondhatjuk, hogy az állatok hasznosításuknak köszönhetően több, mint 90%-os bizonyossággal megérik a felnőtt kort, ennél fiatalabb elhullás nem jellemző.

A macskáknál – az igen kevés rendelkezésre álló adat tanúsága szerint – a fiatalkori elhullás lényegesen magasabb. Ez talán abból is fakad, hogy e faj középkori megítélése nem a legkedvezőbb, illetve valószínűsíthető, hogy a falu macskáiról nem igazán gondoskodtak. Másfelől a túlzott szaporulat kezelésének egyik módja lehetett a fiatal állatoktól való „megszabadulás”.

Összefoglalás

A késő középkori Révfalu állatcsontleleteinek vizsgálatának eredményei kettős jelentőséggel bírnak. Egyfelől a révfalvi anyag a legnagyobb falusias településről származó leletgyűjtés a korszakból, elemzése ezáltal nem csupán a település, hanem a teljes régióra jellemző sajátosságokat tárhat elénk. Másrészt Révfalu, földrajzi elhelyezkedését tekintve kiemelt jelentőséggel bírt, mint dunai átkelőhely a korszakban. A korabeli állatkereskedelem vérkeringésébe bekapcsolt település húsfogyasztását színezhették a közelben elvonuló csordák egyedei. Ebből a szempontból tehát Révfalu húsfogyasztásának vizsgálata talán sokkal széleskörűbb, illetve átfogó képet festhet a régió húsfogyasztási és ezen keresztül állattartási szokásairól.

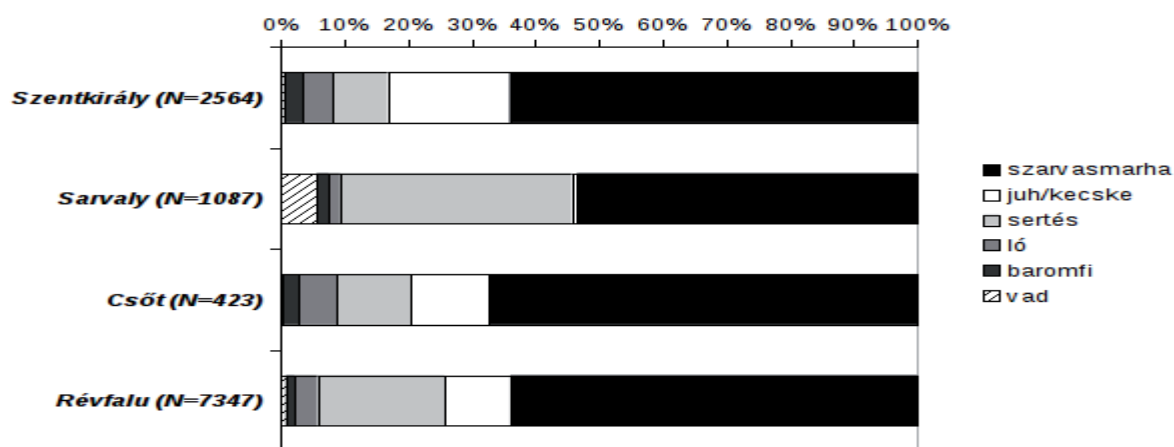
Az általános késő középkori húsfogyasztási szokásoknak megfelelően a lelőhely csontanyagában legnagyobb számosságot a szarvasmarha csontok képviselik, messze megelőzve a további fajoktól származó csontok mennyiségét.

Amennyiben összehasonlítjuk a leletek százalékos összetételét más késő középkori falvak csontanyagával (12. kép), láthatjuk, hogy dunántúli Sarvalyt leszámítva a nagyobb leletanyagok faunalistái hasonló arányokat mutatnak. A magas, 60% feletti szarvasmarha dominanciát a kiskérődzők, illetve a sertés követik, míg a további fajok (baromfi, vademlősök) előfordulása csupán esetleges.

A két nagyobb leletanyaghoz, Sarvalyhoz és a közelebbi Szentkirályhoz hasonlítva Révfalu húsfogyasztása és állattartása eltérő, sokkal inkább – a mennyiségét tekintve kevésbé reprezentatív – Csőt faluhoz hasonlítható.

A csontok vizsgálata során lehetőségünk nyílt képet alkotni a falu állatállományáról, illetve a marmagasság számítására alkalmas csontoknak köszönhetően az állatok testméreteiről. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy a révfalvi állatok tökéletesen illeszkednek a korszak háziállatairól alkotott eddigi képbe, azoktól testméreteik tekintetében sem térnek el, igaz a korszakról szóló összefoglalások elég széles határok közé illesztik az egyes fajok testméretére vonatkozó adatokat.

Érdekes információval szolgáltak azonban a csontokon megfigyelhető vágás- és darabolásnyomok is. Ezek összességében nem csupán arra adtak választ, hogy a késő középkorban az állatok bontása azonos, anatómiai ismereteken alapuló módszerekkel folyhatott, hanem arra is, hogy az asztalokra kerülő húsok változatosságukban és minőségükben nem tértek el nagy vonalakban a városi húsfogyasztás kapcsán megfigyeltektől.



12. kép. Késő középkori falvak állatsont leleteinek összehasonlítása

A főbb gazdasági haszonállatok mortalitásának vizsgálata azt mutatta, hogy e többhasznú állatfajok vágásánál az állományok fenntartása (kifejlett kori vágások gyakorisága) továbbra is meghatározó. Érdekeség azonban, hogy a szarvasmarhák esetében a fiatal kori vágások aránya szokatlanul a magas más, hasonló településeken megfigyeltékhez képest. Ez a rendelkezésre álló állatok mennyiségével lehet szorosabb összefüggésben, hiszen a környék szarvasmarhatartó potenciálja, köszönhetően a korabeli élőállat kereskedelemnek, igen jelentős volt.

Révfalu állatsont anyagának vizsgálata tehát nem csupán az egyik legjelentősebb mennyiségű leletanyag összetételét tárta elénk, hanem széleskörű információkat kínál a késő középkorban a településen élt állatok testméreteiről és kihasználásuk technikájáról és módozatairól.

Irodalom

- BARTOSIEWICZ, L. 1997–1998: Animal exploitation in Turkish period Hungary. *OTVM* 5–6, 36–49.
- BARTOSIEWICZ, L. 2006: *Régenvolt háziállatok. Bevezetés a régészeti állattanba*. Budapest.
- BARTOSIEWICZ, L. 2013: *Shuffling Nags, Lambe Ducks. The Archaeology of Animal Disease*. Oxford – Oakville.
- BELÉNYESSY, M. 1956: Az állattartás a XIV. században Magyarországon, *Néprajzi Értesítő* 38, 23–59.
- BÖKÖNYI, S. 1974: *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*. Budapest
- CSIPPÁN, P. 2016a: Állatsontleletek Vác belvárosából. In: Mészáros Orsolya: *Régészeti kutatás a középkori Vác német városrészében. A Piac utcai mélygarázs területének megelőző feltárása*. Budapest, 363–382.
- CSIPPÁN, P. 2016b: Cattle types in the Carpathian Basin in the Late Medieval and Early Modern Ages. *Dissertationes Archaeologicae* 3/4, 179–211.
- DISCAMPS, E. – COSTAMAGNO, S. 2015: Improving mortality profile analysis in zooarchaeology: a revised zoning for ternary diagrams. *Journal of Archaeological Science* 58, 62–76.
- FEKETE, L. – NAGY, L. 1944: *Budapest története a törökkorban*. Budapest, 1944.
- GERBAULT, P. – GILLIS, R. – VIGNE, J-D. – TRESSET, A. – BRÉHARD, S. – THOMAS, M. G. 2016: Statistically robust representation and comparison of mortality profiles in archaeozoology. *Journal of Archaeological Sciences* 71, 24–32.

- KOUDELKA, G. 1885: Das Verhältniss der Ossa longa zur Skelethöhe bei den Säugertieren. *Verhandl. d. Naturforsch. Ver. Brünn* 24, 127–153.
- KRISTÓ, GY. 2006: *Magyarország Története 895–1301*. Budapest.
- MATOLCSI, J. 1970: Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie* 87, 89–137.
- MATOLCSI, J. 1978: A bakonyi sertés XV–XVI. századi csontleletei Sarvalyon. *A Magyar Mezőgazdasági Múzeum Közleményei* 331–355.
- MATOLCSI, J. 1982: Tierknochenfunde von Sarvaly aus dem 15-16. Jahrhundert. In: HOLL, I. – PARÁDI, N. (Hrsg.) *Das mittelalterliche Dorf Sarvaly. Fontes Archaeologici Hungariae* 7. Budapest
- MOLNÁR, GY. é.n.: A többszörös korrespondencia-elemzés (MCA) elmélete és gyakorlata. http://publikacio.uni-miskolc.hu/data/ME-PUB-33883/ml_publ_07.pdf
- NOBIS, G. 1954: Zur Kenntnis der ur- und frühgeschichtlichen Rinder Nord- und Mitteldeutschlands. *Zeitschrift für Tierzucht und Züchtungsbiologie* 63, 155–194.
- NYERGES, É. – BARTOSIEWICZ, L. 2006: Szentkirály állattartása a középkori állattani adatok tükrében. *Studia Caroliensia* 3–4, 331–352.
- OTÁROLA-CASTILLO, E. – WOLFHAGEN, J. – PRICE, M. 2016: *zooaRch: An R Package for Zooarchaeological Analyses*. <https://cran.r-project.org/web/packages/zooaRch/vignettes/zooaRch-vignette.html>
- PALÁDI-KOVÁCS, A. 1993: *A magyarországi állattartó kultúra korszakai*. Budapest.
- PÁNYA, I. – ROSTA, SZ. 2015: A Dunapataj és Solt közötti terület késő középkori településhálózatának változása. In: BALOG Cs. – PETKES Zs. – SUDÁR B. – ZSIDAI Zs. (szerk.): *...in nostra lingua Hringe nominant. Tanulmányok Szentpéteri József 60. születésnapja tiszteletére*. Budapest – Kecskemét, 243–268.
- PRICE, M. – WOLFHAGEN, J. – OTÁROLA-CASTILLO, E. 2016: Confidence Intervals in the Analysis of Mortality and Survivorship Curves in Zooarchaeology. *American Antiquity* 81, 157–173.
- R CORE TEAM 2014: *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.Rproject.org/>
- STINER, M C. 1990: The use of mortality patterns in archaeological studies of hominid predatory adaptations. *Journal of Anthropological Archaeology* 9, 305–351.
- TEICHERT, M. 1969: Osteologische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. *Kühn Archiv* 83, 237–292.
- TEICHERT M. 1975: Osteologische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: CLASON, A. T. (ed.) *Archeological studies*. Amsterdam – New York, 51–69.
- VERESS, L. – DUNKA, B. 2003: *Fejezetek a magyar állattenyésztés történetéből*. Mezőgazda kiadó. Budapest.
- ВИТТ, О. В. 1952: Лошади пазырыкских курганов. *Советская Археология* XVI, 163–203.
- VÖRÖS, I. 1992: Egy 15. századi budavári ház állatsont leletei. A budavári középkori piacok húsellátása a csontleletek alapján. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*, 227–239.
- VÖRÖS, I. 2000: Adatok az Árpád-kori állattartás történetéhez. In: BENDE, L. – LŐRINCZY, G. (szerk.): *A középkori magyar agrárium. Tudományos ülészek Ópusztaszeren*. Ópusztaszer, 71–119.
- VÖRÖS, I. 2004: Adatok a Magyar szürkemarha és a rackajuh történetéhez (Data for the history of the Hungarian Grey cattle and the Racka sheep). In: NOVÁK, L. F. (ed.): *Az Alföld gazdálkodása, Állattenyésztés (Traditional rural economy in the Great Hungarian Plain, Animal keeping)*. Arany János Múzeum Közleményei X. Nagykőrös

VÖRÖS, I. 2005–2006: Ló az Árpád-kori Magyarországon. *Folia Archaeologica* LII, 163–216.

ZIMÁNYI, V. 1976: Magyarország az európai gazdaságban 1600–1650. Értekezések a történeti tudományok köréből 80. Budapest.

ZIMÁNYI, V. 1985: Gazdasági és társadalmi fejlődés Mohácstól a 16. század végéig. In: R. VÁRKONYI, Á. (szerk.): *Magyarország története 1526-1686-ig*. Budapest, 285–392.

<i>Állatfaj</i>	<i>Összesen (db)</i>
Szarvasmarha (<i>Bos taurus</i> L.)	4698
Kiskérődző(k) (<i>Caprinae</i>)	756
Sertés (<i>Sus domesticus</i> L.)	1472
Ló (<i>Equus caballus</i> L.)	260
Házi szamár (<i>Equus asinus</i> L.)	1
Kutya (<i>Canis familiaris</i> L.)	44
Macska (<i>Felis domestica</i> Briss.)	11
<i>Házi emlős</i>	<i>7242</i>
Gímszarvas (<i>Cervus elaphus</i> L.)	12
Európai őz (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	10
Vaddisznó (<i>Sus scrofa</i> L.)	25
Farkas (<i>Canis lupus</i> L.)	1
Eurázsiai borz (<i>Meles meles</i> L.)	1
Mezei nyúl (<i>Lepus europaeus</i> Pall.)	7
Közönséges hörcsög (<i>Cricetus cricetus</i> L.)	1
Rágcsáló (<i>Rodentia</i>)	2
<i>Vad emlős</i>	<i>59</i>
Házi tyúk (<i>Gallus domesticus</i> L.)	70
Házi lúd (<i>Anser domesticus</i> L.)	33
Házi kacska (<i>Anas domestica</i> L.)	2
<i>Házi szárnyas</i>	<i>105</i>
Kacsaféle (<i>Anas sp.</i>)	1
Madár (<i>Aves</i>)	6
Mocsári teknős (<i>Emys orbicularis</i> L.)	3
Csuka (<i>Esox lucius</i> L.)	2
Hal (<i>Pisces</i>)	14
Csiga (<i>Gastropoda</i>)	2
Folyami kagyló (<i>Unio sp.</i>)	167
<i>Egyéb</i>	<i>195</i>
Kispatás (<i>Ungulata indet.</i>)	157
Nagypatás (<i>Ungulata indet.</i>)	1128
<i>Összesen</i>	<i>8886</i>