

KÖZÉP- ÉS TÖRÖK KORI ÁLLATMARADVÁNYOK SEGESDRŐL

BARTOSIEWICZ LÁSZLÓ

1. Bevezetés

Ez a tanulmány a Segesden 1983 és 1986 között a Pékó, Balogh és Baracsi földeken feltárt középkor- és török kori városias település állatcsontjainak elemzése.¹ Írásos források és a nagy történelmi jelentőségű lelőhely számos régészeti lelete jól mutatják a környék történeti változásait a középkor derekán és a török foglaltságot követő időkben. Az állatcsontok elemzésének célja annak megállapítása, mivel egészíti ki, illetve erősíti meg a húsfogyasztásról, közvetve pedig a korabeli állattartásról természettudományos módszerekkel kialakítható kép művelődéstörténeti ismereteinket.

2. Anyag és módszer

2.1. Időrendi felosztás

Az állatmaradványok zöme a lelőhely középkori városközpontnak megfelelő részét képviseli. Az időrendileg meghatározható objektumok és zárt rétegek alapján (nem a feltárás, hanem az egykori használat sorrendjében) a csontanyag az alábbi kronológiai csoportokba osztható:

1. A *XIV. század végére* keltezett későgótikus ház (Pékó föld) szintjében, a XIII., XVII–XIX. és XXI. szelvényben talált csontok képezik a legkorábbra datálható anyagot.

2. *Késő középkorinak* tarthatjuk a terület délnyugati részén, a plébániatemplom környékén felszínre hozott állatmaradványok többségét. Ebbe a csoportba sorolható még a település más pontjain (főleg a Baracsi földön) található egyes objektumok tartalma.²

3. Későbbi valamelyest kevert anyaggal kell számolnunk a voltaképpen *városközpontnak* elsősorban a Baracsi földön feltárt részein. A XXI–XV. szelvények ugyan a *XIV–XV. századi piactér* és *plébánia* területét fedik, de egybeesnek a török kori település központi részével is. Felső rétegeikben már a folyamatos³ török kori használat tárgyai is belekeveredhettek.

4. Túlnyomó részben késő *XVI. századnak* tekinthető a Pékó föld II., IV. és XIV. szelvényben feltárt *török kori* épület és gödrök, valamint egyes paticosos pusztulási rétegekkel elzárt részek anyaga.⁴

Városi lelőhelyeken a másod- illetve sokadlagos helyzetű csontok nagy része gyakran nem értékelhető az intenzív terephasználat során elkerülhetetlen gyakori

bolygatások (pl. beásások) és az ezekből fakadó keveredések miatt. Míg az erősen kevert rétegek régészeti leletei bizonyos mértékig tipokronológiai alapon elkülöníthetők, az esetek túlnyomó többségében jellegtelen állatcsontok elemzésében a körkörös érvelés kockázata nélkül ez nem lehetséges. Így az állatmaradványok csaknem húsz százaléka (279 db) kronológiailag értékelhetetlen maradt. Ugyanakkor segesdi lelőhelyünkön a csontanyag jó állapota, amely a mérhető darabok nagy (18,6%) és a teljes felismerhetetlenségig töredezt maradványok kicsiny (1,5%) arányából jól láthatóan arra utal, hogy e leletek jelentős része nem sok átrendeződésnek volt kitéve.

Az ismertetett időrendi csoportokban talált csonttöredékek fajonkénti darabszámát az 1. táblázat tartalmazza.

2.2. Elemzési módszerek

A település említett intenzív volta nem tette lehetővé az egyedszámok értelemszerű elemzését⁵ hiszen a vizsgált központi városrészt (talán a mindenevő sertés és baromfiak kivételével) kiterjedt állattartásra aligha használhatták. Az elfogyasztott, minden bizonnyal nagyobb területről beszerzett húsfélék anatómiai összetételét azonban a csontleletek jól érzékeltetik.

Az őskori állatmaradványokhoz képest általában jobb megtartású későbbi középkori csontok⁶ „fajtatani”, de legalábbis fenotipológiai vizsgálatokra ezen a lelőhelyen is alkalmasak. Az e célból nemzetközi szabványok szerint⁷ felvett csontméreteket a Függelék tartalmazza.

3. Eredmények

3.1. Fajonkénti értékelés

Az állatcsontok elemzésének elsődleges forrása az állatfajok és csontvázrészek szerinti vizsgálat. Az anyag kronológiai csoportok szerinti ilyen értékelését (a halcsontok kivételével) a 2–5. táblázat mutatja.

3.1.1. Szarvasmarha (*Bos taurus* L. 1758)

A szarvasmarha valamennyi korban a legtöbb csonttöredéssel képviselt faj. Meglehető, ebben szerepe van a nagyobb méretű csontok fokozott méretű darabolásának és természetes töredezésének is.⁸ Ez a többlet azonban megfelel a legnagyobb testű vágóállat abszolút fontosságának.

Húshasznosítása mellett a szarvasmarhát igavonásra is használták. Ezt az tényt nemcsak a fémlételek között található ökörpatkók bizonyítják,⁹ hanem közvetve egyes csontok arányai is alátámasztják. Jelenkori magyar szürke, illetve hasonló típusú romániai igavonó ökrök megfelelő csontméretei alapján a lelőhelyen talált szarvasmarha kéz- és lábközépcsontok közül két, hosszú de a többségnél karcsúbb török kori lábközépcsont származhat igavonó egyedekből.¹⁰

Noha az egyszerű csontszerszámok készítése a középkorra már elvesztette jelentőségét, egy szarvasmarha lábközépcsontból készített kezdetleges középkori korcsolya Segesden is előkerült.¹¹ Ez az ezkörtípus a római kortól¹² egészen századunkig¹³ fel-fel bukkan a közép-európai régészeti és néprajzi anyagban,¹⁴ ám bár leggyakoribb nyersanyaga a valamelyest laposabb ló kézközépcsont.¹⁵ Noha a rendelkezésre álló viszonylag kevés adat statisztikailag megbízható különbséget nem mutat, a hosszúcsontokból becsülhető átlagos marmagasság a vizsgált időszakon belül látszólag nő (6. táblázat), míg a hasított feleknek az állat kondíciójától független, fagyúmentes tömege nem mutat kifejezett vonulatot.¹⁶

3.1.2. Juh és kecske (*Ovis aries* L. 1758 és *Capra hircus* L. 1758)

A juh a nagytermetű szarvasmarha után a második legfontosabb húsforrás volt ezen a lelőhelyen. Egy 1499-es oklevél családneveiből gyanítható, hogy a középkori Segesd kézművesei között a szűrösök és posztóverők nagyobb számban működtek.¹⁷ Ha feltételezzük, hogy helyi alapanyaggal dolgoztak, a nekik munkát adó juhtartás komoly szerepet játszhatott a húselállításban is.

A hosszúcsontokból becsülhető átlagos marmagasság (6. táblázat) a késő középkorban volt nagy.¹⁸ Ebben a leletegyüttesben számos szarvcsap bizonyítja, hogy megjelent a jellegzetes szarvalakulású középkori juhok „fajtája” (II. tábla), amely a lelőhely török kori rétegeiben később is folyamatosan jelen van. A II. tábla középső egyede fiatal anyajuh lehetett, mindkét szarvcsapja tövén a szervezet túlterhelésének (pl. nagymértékű tejelválasztás) hatására bekövetkezett, horpadás szerű csontfelszívódás látható.

Elsősorban a legkorábbi középkori és a török kori anyagra a kecskecsontok viszonylag nagy, tizenöt százalékos körüli aránya jellemző. Ennek az értéknek statisztikai megbízhatósága azonban függ a pontosan meghatározható darabok abszolút számától. Az erre vonatkozó hibaszámítást a 7. táblázat tartalmazza.¹⁹ A kecskehús fogyasztás fokozódása a XIV. század végén a „szegényember tehenének” előtérbe kerülését mutatja. Ebben az időben a várhatónál kevesebb marhás sertéshús fogyott.

A vizsgált időszak végére viszont a kecskecsontok nagy száma inkább a török hatásra legalább részben megváltozott táplálkozási szokásokkal hozható kapcsolatba.²⁰ A lelőhelyen talált, ritkaság számba menő szar-

vatlan kecskekoponyák (I. tábla, alsó kép, V. tábla, alsó kép) egyetlen magyarországi analógiája eddig a budai pasa palotájából ismert.²¹ A szarvatlanság heterodinám módon öröklődő domináns minőségi tulajdonság, így kialakulása tudatos tenyészkiválasztással jól befolyásolható.²² Nagyobb állományokban (!) a sutaság a bakok kezelését különösen megkönnyíti. E genetikai jelleg hirtelen feltűnése ebben a korszakban az elfoglalt területeken tehát akár török import eredményének is tulajdonítható.

A kecske hosszúcsontokból becsülhető átlagos marmagasság (6. táblázat) szintén a török korban a legnagyobb,²³ ami ugyancsak „fejlett formára”, azaz nagytű egyedre utal.

3.1.3. Sertés (*Sus domesticus* Erxl. 1777)

A háziállatok csontjaiból sokan és gyakran következtetnek a lelőhelyek környezetére. A gazdasági és kulturális tényezők²⁴ által torzított állattartási adatok megbízhatatlanságát e téren jól érzékelteti a sertéscsontok megdöbentően kis száma Segesden. Amennyiben elfogadjuk, hogy egy XVIII. századi leírás²⁵ a későközépkori természeti viszonyokat is valamelyest tükrözheti, a környékbeli bozótos, mocsaras talajú tölgyesek ennek a szapora állatfajnak sokkal jobban megfeleltek volna mint a lényegesen nagyobb számban levágott juh-féléknek.

Az egyik lehetséges magyarázat, hogy legalábbis a török idők előtt, a városközponttól távolabbi majorban ugyan tartottak disznókat, de ezeket ritkán hajtották a városi piacra, húszakat inkább helyben fogyasztották el. A másik lehetőség, hogy a sok birkahús az említett középkori gapyjútermelés olcsó „mellékterméke” volt. Mindenképpen fontos körülmény, hogy Segesd *oppidum* többszáz fős magyar lakossága a viszonylagos önállóság²⁶ és a vallási türelem jegyében a török uralom alatt sem hagyott fel a sertéshús fogyasztással, sőt valószínűleg fokozottan hagyatkozott ezen állatok tartására.

A két sertés hosszúcsontjából becsülhető átlagos marmagasság (6. táblázat) közepesnek mondható.²⁷

3.1.4. Ló (*Equus caballus* L. 1758)

Lócsontok a település valamennyi korszakában csak szórványként fordultak elő. Néhány medencetöredék kivételével ezek a csontok minden esetben értéktelen húsrészeket képviselnek, minden bizonnyal elhullott harci- vagy igásállatokból származnak. Jellemző, hogy a XIV. századi késő gótikus ház, illetve a középkori városközpont területéről került elő a legkevesebb lócsont, hiszen ezek közelében aligha földeltek el elhullott igásállatok amelyek maradványai a konyhahulladéka keveredhettek.²⁸

Annak ellenére, hogy hosszúcsontok az említett okok miatt nem kerültek elő, két török kori sarokcsont nagyobb mint a legismertebb, 135 cm körüli marmagasságú lovakéi.²⁹ Ez Vitt kategóriái közül közepes nagyságú lovakénak felel meg.³⁰

Kutya (*Canis familiaris* L. 1758)

Noha a lótetemhez hasonlóan, a sűrűn lakott mezővárosi településen nemigen földeltek el kutyatetemeiket, az elenyészően kevés maradvány között rendkívüli figyelmet érdemel egy csaknem ép koponya.³¹ Ez méretei (ld. Függelék) és arányai alapján egyaránt magas, gracilis kutyának, afféle agárnak (III. tábla) határozható meg.³² Csábító lenne ezt a leletet a korszak néhány vadállatcsoportjával (mezei nyúl!) összefüggésbe hozni, de a vadászat lelőhelyünk részeinek élelmézésében nem játszott érdemi szerepet. Csak annyi bizonyos, hogy elegáns, nagytermetű kutya földi maradványával van dolgunk.

3.1.5. Macska (*Felis catus* L. 1758)

Meglepő a macskacsontok viszonylag kis száma. Ez az állatfaj a letelepült, városias életformára jellemző³³ sőt az azonosító segesdi gabonaraktárakban³⁴ nagy valószínűséggel garázdálkodó egerek elleni harcban fontos szerepet játszhatott volna.

3.1.6. Házityúk (*Gallus domesticus* L. 1758)

A meglehetősen nagyszámú baromficsont zöme házityúkokból származik. Noha ezek legkisebb számban a városközpont területéről kerültek elő, az apró csontok aránylag gyakori előfordulása anyagunkban e házimadár városi tartásának jelentőségére utal.

3.1.7. Házilúd (*Anser domesticus* L. 1758)

A római kor beköszönte után házilúdcsonatok rendszeresen kerülnek napvilágra hazai lelőhelyeinken. Noha a vad és házi forma csontjainak elkülönítése rendkívüli nehézségeket okoz, a nagyobb példányok maradványait ebben a háziállatcsontokban bővelkedő anyagban joggal tekinthetjük a lúdenyésztés bizonyítékának.³⁵ Egy kisebb lúd hollócsőr-csontja viszont akár kistermetű vad, vetési lúdból (*Anser fabalis* Lath.) is származhat.³⁶

3.1.8. Házikacsa (*Anas domestica* L. 1758)

A lúdnál később háziásított kacsacsontjai gyakran kerülnek elő nagyobb lelőhelyek csontanyagából.³⁷

Különleges leletnek számít e faj csontjai között az a felső csőrmaradvány (IV. tábla, jobb alsó kép), amely egyértelműen meghatározható. Ennek 28,6 mm-es legnagyobb szélessége lényegesen meghaladja azét a 271 mm szárnyfesztávú tökérséce (*Anas platyrhynchos* L. 1758) gácsérét (24,5 mm), amelynek csontjai összehasonlításként szolgáltak.³⁸ Megjegyzendő, hogy a vad változat szárnyfesztávjának felső határa 278 mm,³⁹ tehát a csőrtöredék csakis a nagyobb testű házasított változathoz származhat. Ez a fejlettebb forma a török kor idején tűnt fel Magyarországon.⁴⁰

Egy vad csörgőréce (*Anas crecca* L. 1758) városközpontban talált agykoponyája (IV. tábla, jobb felső kép) talán valamiféle ingyenc lakoma maradéka.

3.1.9. Őz (*Capreolus capreolus* L. 1758)

Az őz jellegzetes álkapocs- és lábközepcsont-da-

rabjai a XIV. századi és a török kori mintában fordultak elő, számuk azonban jelentéktelen. Ezen az összképen még az sem változtat, ha néhány bordatöredék tévesen „juh, vagy kecske” maradványként vétegetett nyilvántartásba.

Noha két agancstöredék is van az anyagban (az egyiket ld. VII. tábla, jobb oldali kép) rózsatővük hiányzik, így nem állapítható meg, hogy vadászott egyedekből származnak-e avagy gyűjtögetés révén jutottak a településre.⁴¹

3.1.10 Mezei nyúl (*Lepus europaeus* Pall. 1778)

Meglehet, a középkorban már házinyulakat is tartottak, a segesdi szörványos nyúlcsontok nagyságuk alapján inkább ehhez a fajhoz tartoznak. A mezei nyúl maradványai feltehetően alkalmi vadászatra utalnak, hiszen ezek az állatok különösebb felszerelés nélkül, hurokkal vagy kutyákkal is elejthetők. A két nyúlcsont előfordulása mindenestre egybeesik más vadállatok szörványos maradványainak felbukkanásával a XIV. századi és a török kori mintában.

3.1.11. Barna medve (*Ursus arctos* L. 1758)

Az egyetlen medvecsonot, egy állközötti csont töredéke talán értékes medvebunda járulékos részeként került a lelőhelyre.⁴² A sűrűn lakott település közvetlen környékén medvevadászatról aligha lehetett szó.

3.1.12. Halak (*Pisces*)

Tekintettel arra, hogy az ásatás nem speciálisan apró biológiai leletek feltárására irányult,⁴³ nagyobb mennyiségű halmaradvány előkerülésére nem számíhattunk. Egy ponty (*Cyprinus carpio* L. 1758) agykoponya-töredéke és egy csuka (*Esox lucius* L. 1758) kopolyufedője ismeretes a XIV. századi, illetve a késő középkori mintában.

3.2. Hús fogyasztás

Az egyes állatfajok leírása során tett megfigyeléseket a legfontosabb húsforrásként szolgáló négy háziállat esetében érdemes külön, időrendi sorrendben összefoglalni (8. táblázat). Ez a táblázat korszakonként (100%) tartalmazza az Uerpmann-féle három húsminőségi osztály⁴⁴ szerinti megoszlást is (csökkenő értékssorrendben A, B és C).

Táblázatunkban feltűnő, hogy a jó minőségű marhahús maradványai legnagyobb arányban a városközpont feltételezett területéről kerültek napvilágra. A jó minőséget képviselő juh- és kecskecsontok legnagyobb aránya a késő középkori anyagra jellemző. A sertés részesedése a vizsgált időszakban fokozatosan emelkedik, értékesebb húsrészei (A és B) legnagyobb százalékban a török korban jelennek meg. A viszonylag kevés és kis értékű C kategóriájú testrészek csontjai állatfajonként egyenletesen követik az összes maradvány mennyiségét. Ez alól csak a juh/kecske csoport kivétel, amelyben a csontok eleve nehezen azonosítható de nagyobb értékű húsokat képviselnek. A hús-

ipari szempontból értéktelen szarvcsapok, koponya- és lábközépcsontok viszont pontosabban határozhatók meg és sorolhatók a juh, illetve a kecske fajhoz.

Tanulságos az egyes állatfajok életkor szerinti eloszlása is. Egészen fiatal (juvenilis) egyedek csontjai csak elszórva bukkantak fel az anyagban. A nem teljesen kifejlett (subadultus) állatok csontjai is ritkák. A többség kifejlett és érett (adultus és maturus) háziállatok maradványa. Ez az összetétel általában a nagyértékű, hosszú szaporodási ciklusú szarvasmarhára jellemző, de Segesden megfigyelhető a juhok és kecskék esetében is. Ez összefügghet a gyapjútermelés középkori fontosságával (a nyírások miatt az állatokat hosszabb ideig tartják életben). A sertésmaradványok között is a vártnál kevesebb a malacscsont. Ez részben a kis darabszámok eredménye lehet, de utalhat arra is, hogy az állatok korai levágása a helyi körülmények között luxus lett volna (9. táblázat).

A fontosabb fajok maradványai között megfigyelt arányok statisztikai érvényessége próbával ellenőrizhető, amellyel mérhető az egyes állatfajok időbeli eloszlásának homogenitása.⁴⁵ A 10. táblázat a szarvasmarha, sertés és az összevont juh/kecske csoport változásait mutatja a négy kronológiai csoportban. A számított elméleti értékek a teljes csontanyag alapján várható darabszámoknak felelnek meg. A megfigyelt és várható értékek következetes különbségei statisztikailag szignifikáns ($P \leq 0.001$) heterogén eloszlásra, azaz a húsfogyasztási szokások egyértelmű időbeli változására utalnak.

A különbségek közül szembevetendő, hogy a XIV. századi anyagban a minta egésze alapján vártnál lényegesen több juh, illetve kecskecsont volt. A nagyobb mértékű marhahúsfogyasztás csak a városközpont kevert anyagára és a török kori rétegekre jellemző. A sertéshúsból származó csontok előfordulása ugyanezt az emelkedő vonulatot tükrözi. E jellegzetességek ellenére, a juhok a törökkorban is fontos húsforrást jelentettek.

3.3. Vágás- és darabolásnyomok

A fémszerszámokkal rendelkező kultúrákban a csontokon található gyakori és világos vágásnyomok elsősorban a húsfogyasztás módjára utalnak. A tárgyalt húsminőségi osztályok értéke viszonylagos, kultúránként kisebb mértékben változó. Az ízlés- és hagyománybeli, valamint hasznosítás szerinti eltérésnek megfelelően a levágott állatnak többféle feldarabolása is lehetséges.⁴⁶ Néhány jellegzetesség a segesdi anyagban is figyelmet érdemel.

A Segesden elfogyasztott állatok csontjain a középkori mészárosgyakorlatnak általában megfelelő vágásnyomok⁴⁷ kiegészülnek a szarvasmarha karcsontról fejeének gyakori átvágásával. A bárdal ejtett durva vágásnyomok elsősorban a végtagok eltávolításakor keletkezettek (IV. tábla, bal oldali kép). Juh-, illetve kecskecsontokon gyakran figyelhető meg a könyökizület tiszta át-

metszése (VII. tábla, középső kép), amely a karcsontról alsó- és könyökcsont felső végét egyaránt jellegzetes módon károsítja. Ez a jól felismerhető vágásmód a sertések darabolására nem jellemző.

Különösen figyelemre méltó, hogy a közép- és török kori anyagban egyaránt hosszában kettéhasított sertés- és juh koponyák fordulnak elő (V. tábla, VI. tábla alsó kép). Egy korabeli ábrázolás⁴⁸ és több közép- és török kori koponyalelet⁴⁹ alapján ez a vágásmód az agyüreg megnyitásának közép-európai módjával azonosítható. Mai nyugat- és közép-európai analógiák pedig azt bizonyítják, hogy noha egyes kultúrákban az agyvelőtől idegenkednek, a fejhúst fogyasztó országokban általában az agyvelőt is megeszik.⁵⁰

A fej feldarabolásának másik módja az arcorri részt és az agykoponyát szétválasztó harántirányú vágás (VI. tábla, középső kép). Ez elsősorban török kori juh- és kecskekoponyákon figyelhető meg.⁵¹ A bárányok orrán és ajkainak zsenge simaizomzata (többek között Szerbiában⁵²) manapság is kedvelt levesalapanyag. Az ilyen vágásnyomok anyagunkban nagy valószínűséggel keleti hagyományt testesítenek meg.

A főleg a késő középkori anyagban talált, többször levágott juh szarvcsapok (pl.: VII. tábla, bal oldali kép) a szarutülok hasznosítására utalnak.

A török kori juh- és kecskekoponyákon látható másik jellegzetes darabolásnyom a szarvcsapok együttes eltávolítása a homlokcsont megfelelő részével együtt (I. tábla, VI. tábla felső kép). Feltételezhető, hogy ilyen esetekben a két szarvat a bőr díszítésére tartották meg.

4. Következtetések

A segesdi ásatások állatcsontanyaga zömmel háziállatokból származik. Ezek a fajok eltérő fontosságúak voltak a különböző korok húsellátásában. A megfigyelhető változások lényege a következő:

1. A juhhúsfogyasztás az egész vizsgált időszakra jellemző, a sertéshús hasznosítását még a juhcsontok szempontjából mélypontot jelentő későközépkori városközpontban is meghaladta. Ez, valamint a gyapjúfeldolgozásra utaló egyéb adatok nagyarányú juhtartásra engednek következtetni. A kecskék szerepe hasonló, de lényegesen kisebb volt.

2. A segesdi marhahúsfogyasztás növekvő volta összefügghet a nagyarányú élőmarha-kivitel háttérében álló fellendülő szarvasmarhatartással. Beleillik ebbe a képbe a Segesden talált török kori marhacsontokból becslést viszonylag nagy marmagassági érték is. A nyugat felé irányuló export rendkívüli mértékét a Duna bal partján fekvő települések esetében jól érzékeltetik több dunai rév vámjegyzékei és az azokat igazoló állatcsontanyag.⁵³ Ez a nagyarányú kivitel a későbbi korokban a magyar szürke fajta hanyatlásához is vezetett.⁵⁴ Ebben az időben jószerevel minden tehetősebb család érdekelt volt a marhakereskedelemben. Segesd környékének híres tőzsérei közül a Nádasy család nevezetes.⁵⁵

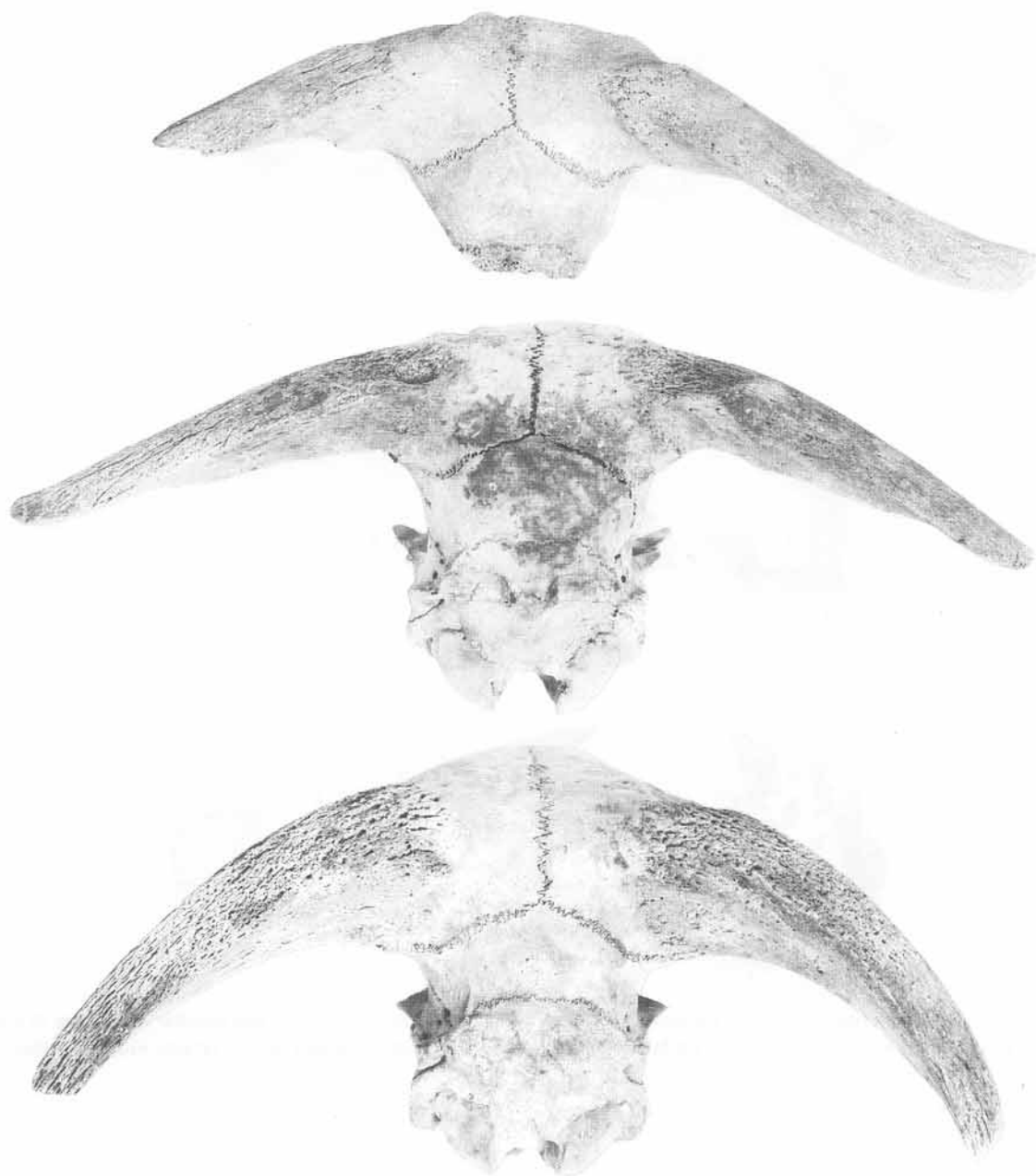
3. A török uralom megszilárdulásával, úgy tűnik, növekedett a sertéshús fogyasztásának gyakorisága. Ennek magyarázata lehet Segesd magyar lakosságának megváltozott gazdálkodási módja, esetleg a városon belüli sertéstartás elterjedése. Az őskor óta napjainkig megfigyelhető a juhfélék és sertés húsának egymást kiegészítő-helyettesítő szerepe.⁵⁶ Elképzelhető az is, hogy az iszlám sertéshúsevési tilalma miatt ez utóbbi állatfaj nem képviselt értéket a megszálló török adóhatóságok szemében.

4. Lócsontok legnagyobb számban a török kori mintában fordultak elő, ahol a szarvasmarha-maradványok közül is sok többé-kevésbé ép (gyakran mérhető: 6. táblázat) kéz- és lábközépcsont volt (IV. tábla bal oldali kép). Ez az egybeesés arra figyelmeztet, hogy a feltárt török kori „sütőház” környékén a városközpont ételmaradványaihoz képest vegyesebb hulladékot hagytak az egykori lakosok.



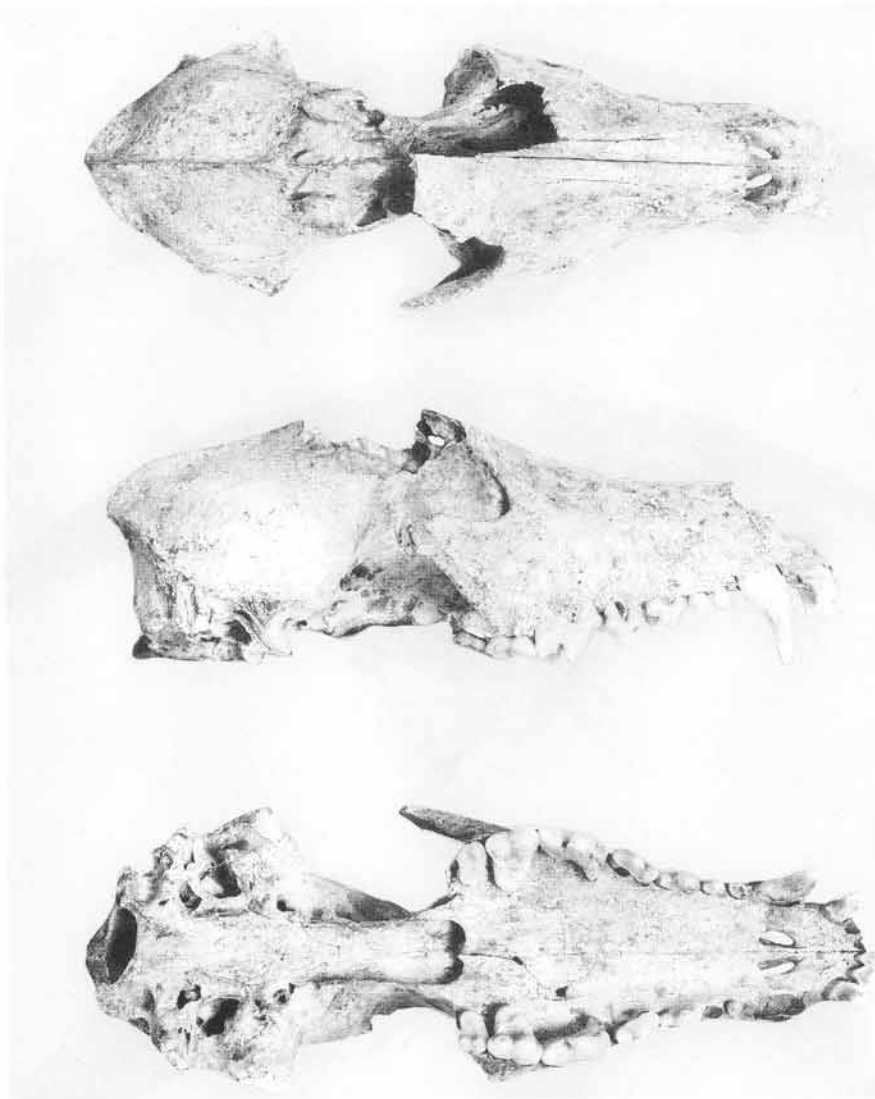
I. tábla: Jellegzetes juh (fent), kecske (középen) és szarvatlan kecske (lent) homlokcsonttöredékek a török korból. Homlokcsik, M=1:2 (Fotó: Pálfay Krisztina)

Plate I: Frontal bone fragments of Turkish period sheep (top), goat (middle) and hornless goat (bottom). N. frontalis, M=1:2 (Photo: Krisztina Pálfay)



II. tábla: Középkori juhok agykoponya darabjai. Az alsó példány kosból származik. Tarkósik, M=1:2 (Fotó: Pálfay Krisztina)

Plate II: Neurocranium fragments of typical Medieval sheep. The skull of a young female in the middle displays stress marks (bone resorption) on the basis of her horn cores. The lowermost specimen originates from a ram. N. fronto-occipitalis, M=1:2 (Photo: Krisztina Pálfay)



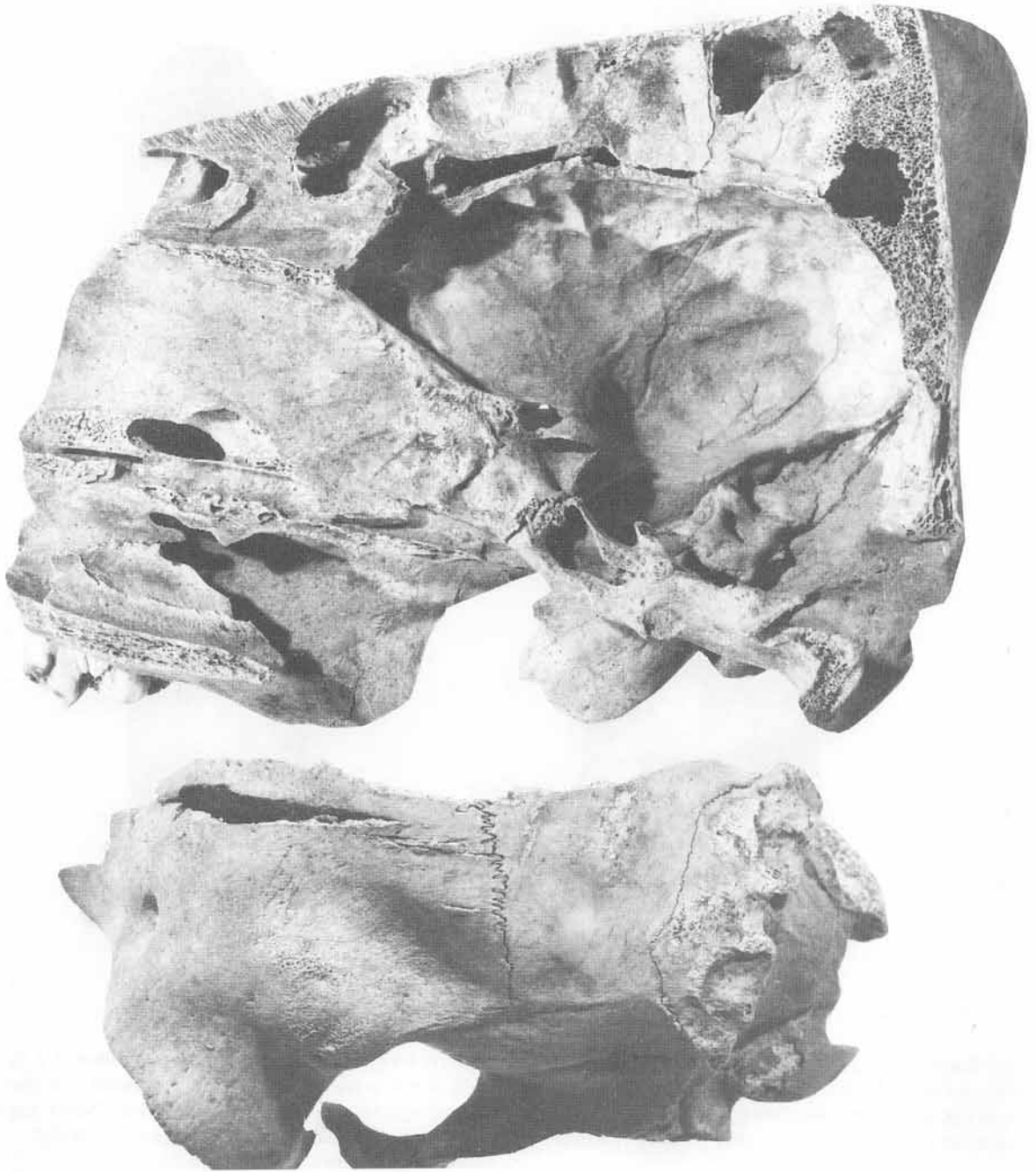
III. tábla: XIV. századi, agár-jellegű kutyakoponya nézetei a három fő koponyasíkban, M=1:2 (Fotó: Pálfay Krisztina)

Plate III: Greyhound-type dog skull from the 14th century. N. frontalis, lateralis et basilaris, M=1:2 (Photo: Krisztina Pálfay)



IV. tábla: Bárdnyomok török kori szarvasmarha kézközépcsontjának tenyéri felületén (bal oldali kép); középkori csörgőréce agykoponyája (jobbra fent) és török kori házikacsa felső csőre (jobbra lent). Homloksík, M=1:1 (Fotó: Pálfay Krisztina)

Plate IV: Hacking marks on the palmar surface of a Turkish Period cattle metacarpus (left); Neurocranium of a Medieval teal (top right) and the upper bill of a Turkish Period domestic duck (bottom right). Norma frontalis, M=1:1 (Photo: Krisztina Pálfay)



V. tábla: Hosszában hasított török kori sertés jobb és szarvatlan kecske bal agykoponyája. Oldalnézet ill. homloksík, M=1:1 (Fotó: Pálfay Krisztina)

Plate V. Right neurocranium of a Turkish Period pig (top) and left neurocranium of hornless a goat (bottom) split in the saggital plane. N. lateralis et fronto-occipitalis M=1:1 (Photo: Krisztina Pálfay)



VI. tábla: Török kori juh szarvainak eltávolítása (fent); az agy- és arckoponya haránt irányú szétvágása (középen); hosszanti hasítás két középkori juh agykoponyáján (lent). M=1:2
(Fotó: Pálfay Krisztina)

Plate VI: The removal of both horns from a Turkish Period sheep skull (top); Transversal cuts between the neuro- and viscerocranium of Turkish Period sheep (middle; two different individuals); longitudinal cutmarks on Medieval sheep neurocrania (bottom; two different individuals). N. frontalis, lateralis et fronto-occipitalis, M=1:2 (Photo: Krisztina Pálfay)



VII. tábla: Középkori juh szarvcsapja tövén a szarutülök hasznosítására utaló vágásnyommal (balra); középkori juh jobb karcsonjtja a könyökizület átvágásának nyomával (középen); tövénél elvágott török kori őzagancs (jobbra). M=1:1 (Fotó: Pálfay Krisztina)

Plate VII: Medieval sheep horn core with cuts indicative of horn-removal (left); marks of a cut separating the elbow joint on the distal epiphysis of a right humerus from a Medieval sheep (middle); Turkish Period roe deer antler cut at its base (right). M=1:1 (Photo: Krisztina Pálfay)

JEGYZETEK

- 1 Ezúton mondok köszönetet az ásatás vezetőjének, dr. Magyar Kálmánnak, aki a helyszínen ismertetett meg az ásatással. Helyszíni szóbeli közlései mellett a lelőhelyről készült, 1988-ban megjelent monográfiája képezi tanulmányom régészeti alapját. Hasonló köszönet illeti Pálffy Krisztinát a képanyag elkészítéséért.
- 2 Magyar K.: A középkori Segesd város és megye története, régészeti kutatása. Somogyi Almanach 45–49 (1988) Kaposvár, 18. ábra.
- 3 Magyar 1988, op. cit. p. 139.
- 4 Magyar 1988, op. cit. p. 130.
- 5 Grayson, D. K.: Quantitative Zooarchaeology. Academic Press Inc., New York, 1984, p. 28.
- 6 Bartosiewicz L.: Faunal Material from two Hallstatt Period settlements in Slovenia. Arheološki Vestnik 42 (1991) Ljubljana, pp. 199–205.
- 7 Driesch, A. von den: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1 (1976) 1–136; Duerst, J. U.: Vergleichende Untersuchungsmethoden am Skelett bei Säugern. Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden 7/2 (1926) pp. 125–530.
- 8 Binford, R. L. és Bertram, J. B.: Bone frequencies and attritional processes. Binford, L. szerk.: For theory building in archaeology. Academic Press, 1977, New York, pp. 77–152.
- 9 Magyar 1988, op. cit. p. 150.
- 10 Bartosiewicz L., W. Van Neer, A. Lentacker és B. Decupere: Beasts of burden from a Classical road station in Bulgaria. Előadás az ICAZ/ASWA második konferenciáján, 1992, Groningen.
- 11 Magyar 1988. 18/5 kép.
- 12 Choyke, A. M.: Modified animal bones. (D. Gabler szerk.) The Roman fort at Ács – Vaspuszta (Hungary) on the Danubian limes. BAR International Series 531/II (1989) 624–632, Plate XXVII. A–B.
- 13 Herman, O.: Knochenschlittschuh, Knochenkufe und Knochenkeitel. Mitt. der anthr. Ges. in Wien 32 (1902) pp. 217–238.
- 14 Becker, C.: Bemerkungen über Schlittschuhen, Knochenkufen und ähnliche Artefakte, unter besonderer Berücksichtigung der Funde aus Berlin–Spandau. (J. Schibler, J. Sedlmeier és H. Spycher szerk.) Festschrift für Hans R. Stampfli. Helbing & Lichtenhahn, Basel, 1990, pp. 19–30.
- 15 Choyke, A. M.: World animal bones from Gyoma 133. Archaeolingua, in press.
- 16 Klasszikus marmagasságszámítási módszereket dolgozott ki Boessneck, J.: Ein Beitrag zur Errechnung der Widerristhöhe nach Metapodienmasse bei Rindern. Zeitschr. Tierzüchtg. Züchtungsbiol. 68/1. (1956) pp. 75–90; Calkin, V. I.: Izmenchivost metapodii i eo znachenie dla izuchenia krupnogo rotagoto skota. Biull. Mosk. Obshch. Ispit. Prirod., Otdel. biol. LXV. (1960) pp. 109–126 és Matolcsi, J.: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 63 (1970) pp. 155–194. A kéz- és lábközépcsonok alapján számított szorzószámok használata azonban ellentmondásosnak bizonyult: Prummel, W.: Withers height for cattle: metapodials give higher values than other long bones. IV th International Conference of ICAZ, 1982, London, előadás. Az újabb módszerek már figyelembe veszik a végtagarányok növekedési törvényszerűségeit: Bartosiewicz L.: Interrelationships in the formation of cattle long bones. Zool. Anz. 215: 3/4 (1985) pp. 253–262; Wijngaarden–Bakker, L. H. van és Bergström, P. L.: Estimation of the shoulder height of cattle. Archaeozoologia III/1,2 (1987) pp. 67–82. Az itt alkalmazott módszer a kéz- és lábközépcsonok és a marmagasság allometrikus kapcsolatán alapul: Bartosiewicz L.: Biometrics at an Early Medieval butchering site in Hungary. E. A. Slater és J. O. Tate szerk.: Science and Archeology Glasgow 1987. BAR British Series 196 (1988) Oxford: pp. 361–367. A vágott felek faggyúmentes tömegének számítása az alábbi munkák alapján történt: Noddle, B.: Determination of the body weight of cattle from bone measurements. (Matolcsi J. szerk.) Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1973, pp. 377–389; Bartosiewicz L.: Reconstruction of prehistoric cattle represented in a Bronze age sacrificial pit. (C. Grigson és J. Clutton-Brock szerk.) Animals and Archeology 4: Husbandry in Europe. BAR International Series 227 (1984) pp. 67–80.
- 17 Magyar op. cit. p. 97; A korábbi kutatások eredményei is arra utalnak, hogy a középkori Magyarországon a gypájú- és gerezna képezték a juhtartás fő hasznát: Bökönyi S.: History of domestic mammals in Central and Eastern Europe. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1974, p. 189.
- 18 Teichert, M.: Osteologische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. (A. T. Clason szerk.) Archaeozoological studies. North Holland and American Elsevier, Amsterdam and New York, 1975, pp. 51–69.
- 19 Budai A.: Orvosi alkattan. A Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat Kiadása, Budapest, 1943, p. 123.
- 20 Az iszlám hatásaként nagymértékű juh- és kecskehús fogyasztással jellemezhető észak-afrikai, délnyugat- és közép-ázsiai területeken manapság különösen az utóbbi régió országaiban (pl. Afganisztán) a juhokénál jelentősebb a kecskehús fogyasztás hagyományai Bartosiewicz L.: összefüggés az állatállomány faji összetétele és a lakosság étrendjének energiatartalma között néhány fejlődő országban. Állattenyésztés és Takarmányozás 33/3 (1984) pp. 193–203.
- 21 Bökönyi 1974. op. cit. p. 200, Fig. 71.
- 22 Várkonyi J. és Áts E.: A kecske tenyésztése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1984, p. 72.
- 23 Scramm Z.: Kosci dlugie a wysokosc w klebie u kozy. Roczn. Wyzsz. Szkol. w Poznaniu XXXVI (1967) pp. 89–105.
- 24 Bartosiewicz L. és Choyke, A. M.: Animal exploitation at the site of Csabdi – Télizöldes. Béri Balogh Ádám Múzeum Évkönyve (1985) pp. 181–194.
- 25 Magyar 1988, op. cit. p. 14
- 26 Magyar 1988, op. cit. p. 106; Evvel ellentétben a harcok által gyakrabban sújtott végek lakossága nemegyszer „futamoszá” vált: Bohdanetzky E.: Csanád vármegye nemzetiségi és gazdasági viszonyai a XVIII. században. Makkói Kiadó, 1940, Makkó. Az ilyen körülmények miatt a Segesden megfigyelhetőnél mozgékonyabb életformát voltak kénytelenek létre hozni. Megjegyzendő, hogy a sertések helyhez kötöttebb felhasználása szerepet játszott az ókori, közel-keleti sertéshústalalom kialakulásában. A nomád juhtartásban értékeselt városi kereskedők hústermelési monopóliumát a letelepedett kiscgazdaságok független sertéstartása veszélyeztette:

- Diener, P.: és Robkin, E. E.: Ecology, evolution and the search for cultural origins: the question of Islamic pig prohibition. *Current Anthropology* 19/3 (1978) pp. 493–540.
- 27 Teichert, M.: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. *Kühn Archiv* 83/3 (1969) pp. 237–292.
- 28 Wing, E. S.: Evidences for the impact of traditional Spanish animal uses in parts of the New World. J. Clutton-Brock szerk.: *The walking larder. Patterns of domestication, pastoralism, and predation.* Unwin Hyman, London, 1989, pp. 72–79; Kisebb végtagsontok lóborókkal is bejuthattak a településre: Schiffer, M.: *Behavioral Archaeology* Academic Press, New York, 1976.
- 29 Ambros, C. és Müller, H. H.: Frühgeschichtliche Pferdskelettfunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei. Vydavateľstvo Slovenskej Akadémie vied, Bratislava, 1980; Matolcsi J.: Állattartás őseink korában. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1982.; Bartosiewicz L.: Avarkori lovak végtagarányai. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve (1991) Szege, pp. 301–310.
- 30 Vitt, V. O.: Loshadi pazyryshkikh kurganov. *Sov. Arkh.* 16 (1952) pp. 163–205.
- 31 A többi vázrész hiányában az ép koponya jelenlétét legfeljebb a szerteágazó középkori kutyaritások valamelyikével hozhatnánk összefüggésbe, erre azonban kiegészítő adatok híján nincs lehetőség:
Vörös I.: Kutyaáldozatok és kutyatemetkezések a középkori Magyarországon II/3. *Per canem jurare. Folia Arch. XLII* (1991) pp. 179–196.
- 32 Az „agár” kifejezés már egy XII. századi írásos forrásban is szerepel: Hankó B.: *A magyar háziállatok története ősidőktől maig.* Művelt Nép Könyvkiadó, Budapest, 1954.
- 33 Vác – Széchenyi utca XV. századi rétegeiből 90 macskacsont került elő (az összes csonttöredék 4.8 %–a); Bartosiewicz L.: Középkori állatmaradványok Vác belvárosából. *Váci Könyvek* 5 (1991) pp. 129–152; 1. táblázat
- 34 *Magyar* 1988, op. cit. pp. 137; 162.
- 35 Matolcsi J.: *A háziállatok eredete.* Mezőgazdasági Kiadó, BUDAPEST, 1975, 216; E faj csontjai a kor kisebb leletanyagaiban is rendszeresen előfordulnak. Pl.: Bartosiewicz L.: Faunal material from a Medieval cesspool at Székesfehérvár – Sziget. *Mitt. Arch. Inst.* 12/13 (1984) pp. 241–251.
- 36 Ezúton köszönöm meg Dr. Jánossy Dénes szíves segítségét, aki a budapesti Természettudományi Múzeum összehasonlító gyűjteményében munkámat irányította.
- 37 Például Nagykanizsa – Vár, Visegrád – Kálvária, Visegrád – Palota és Visegrád – Salamon-torony: Bökönyi 1974, op. cit. pp. 384 és 424–429. A korabeli közép-európai szakácskönyvekben a kacsra igen előkelő helyen szerepel: *Fahrenkamp, H. J.: Wie man ein deutsches Mannsbild bey Kräfftten hält.* Orbis Verlag, München, 1986, 42.
- 38 Dr. Jánossy Dénes személyes közlés.
- 39 Keve A.: *Anseriformes.* Székessy V.: *Aves. Fauna Hungariae XXI/3* (1958) pp. 1–35.
- 40 Matolcsi 1975, op. cit. p. 211.
- 41 Choyke, A. M. és Bartosiewicz L.: Interactions between game biology, environment and human behaviour in patterns of deer hunting. *Mitt. Arch. Inst.* 12/13 (1984) pp. 253–262, Table 3.
- 42 Bartosiewicz L.: Animal remains from the fort. (Gabler D. szerk.) *The Roman fort at Ács – Vaspuszta (Hungary) on the Danubian limes.* BAR International Series 531/II (1989) pp. 600–623.
- 43 Bartosiewicz L.: Water-sieving experiment at Örménykút, Site 54. (Járó M. és Költő L. szerk.) *Archaeometrical Research in Hungary, National Centre of Museums, Budapest, 1988,* pp. 267–274.
- 44 Uerpmann, H.-P.: Tierknochenfunde und Wirtschaftsarchäologie. Eine kritische Studie der Methoden der Osteo-Archäologie. *Arch. Inf.* 1 (1972) pp. 9–27.
- 45 Williams, F.: *Reasoning with statistics.* Holt, Rinehart and Winston, New York, 1979. p. 107.
- 46 Jó példája ennek a sertés „oldalásra” vagy „orjára” hasítása, amelynek csonttani bizonyítékai hazai régészeti lelőhelyről is ismertek: Takács I.: The history of butchering pig (*Sus scrofa dom. L.*) and the evidence of singeing. *Magyar Mezőgazdasági Múzeum Közleményei 1990/1991* (1991) pp. 22–66.
- 47 Bartosiewicz 1991, op. cit. p. 2. ábra: ezen a rajzon a segesdi szarvasmarha karcsontokon megfigyelt vágásnyomok combcsontokon láthatók.
- 48 Ilyen hosszában hasított állatfejek láthatók a „Tacuinum Sanitatis in Medicina” című, Észak-Olaszországban készült XIV. századi kézirat agrólírt fejezetének illusztrációján (Österreichische Nationalbibliothek); Takács 1991, op. cit. Figure 9.
- 49 Bartosiewicz L.: Addendum. In: H. J. Greenfield: *Zooarchaeology in Székesfehérvár: the Géza Square and Csók István street sites.* *Acta Arch. Hung.* 44 (1992) p. 397–413, Fig. 7/1–2.
- 50 Tizenhat európai ország recens piaci adatai szerint a (csontos) fejhús és az agyvelő árusítása között $r=0.458$, statisztikailag szignifikáns ($P \leq 0,05$) korreláció áll fenn. Ez a széthasított agykoponya csontjainak bizonyító értékére utal a régészeti anyagban (Bartosiewicz, meg nem jelent adat.).
- 51 Bartosiewicz 1992, op. cit. Fig. 1/2–6.
- 52 *Magyar* 1988, op. cit. p. 157.
- 53 Ezen a téren a váci rév az egyik leggyakrabban idézett példa: Velics A. és Kammerer E.: *Magyarországi török kincstári defterek.* I–II. kötet. Athenaeum, Budapest, 1886–1890 és Bökönyi 1974, op. cit. p. 147; a dunaföldvári révet említi: Bocsor G.: *A magyar tarka marha.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1960; az írásos források és a régészeti csontanyag összehasonlítását ld.: Bartosiewicz L. és Gyulai F. 1992; Provisioning of 13–15 th century Vác, Hungary. Előadás a yorki „Medieval Europe 1992” konferencián.
- 54 Bartosiewicz L.: *A magyar szürke marha története.* *A Természet Világa* 124/2 (1993) p. 56. Sajnos a magyar szürke fajta tenyésztésének egyedüli bizonyítéka, a nagyméretű szarvcsapok valamelyike ezen a lelőhelyen sem került elő. A szarvasmarha-maradványokat a húsozabb testtájukat képviselő vázrészek uralták.
- 55 Bodó, I.: *Das ungarische graue Steppenrind.* Hortobágyi Nemzeti Park, 1987, Debrecen 4; *Magyar* 1988, op. cit. p. 105.
- 56 Bartosiewicz L.: Interspecific differences and the interpretation of Neolithic animal exploitation. *Acta Arch. Hung.* 42 (1990) pp. 287–292, Bartosiewicz 1984 op. cit. p. 201.

1. táblázat: A lelőhely különböző részeinek faunalistái

		XIV. század	Késő középkor	Város központ	Török kor	Nem besorolt	Összesen
Szarvasmarha	(<i>Bos taurus</i>)	372	400	513	651	134	2070
Juh	(<i>Ovis aries</i>)	84	80	23	93	42	322
Kecske	(<i>Capra hircus</i>)	15	4	–	18	14	51
Juh vagy kecske	(<i>Caprinae</i>)	135	334	27	179	45	720
Sertés	(<i>Sus domesticus</i>)	14	6	35	70	14	139
Ló	(<i>Equus caballus</i>)	1	–	2	8	3	14
Kutya	(<i>Canis familiaris</i>)	2	–	–	2	–	4
Macska	(<i>Felis catus</i>)	1	–	–	–	2	3
Házityúk	(<i>Gallus domesticus</i>)	48	13	5	22	6	94
Házilúd	(<i>Anser domesticus</i>)	–	–	2	–	–	2
Házikacsa	(<i>Anas domesticus</i>)	–	1	–	3	–	4
Őz	(<i>Capreolus capreolus</i>)	3	–	–	4	–	7
Mezei nyúl	(<i>Lepus europaeus</i>)	1	–	–	1	–	2
Barna medve	(<i>Ursus arctos</i>)	1	–	–	–	–	1
Vetési lúd	(<i>Anas confer. fabalis</i>)	–	1	–	–	–	1
Csörgőréce	(<i>Anas crecca</i>)	–	–	1	–	–	1
Csuka	(<i>Esox lucius</i>)	–	1	–	–	–	1
Ponty	(<i>Cyprinus carpio</i>)	1	–	–	–	–	1
Nem azonosítható	(Non id.)	8	–	8	7	19	42
Összesen:		686	840	616	1058	279	3479

2. táblázat: A XIV. századi vázrészek eloszlása állatfajok szerint

XIV. század	Szarvasmarha (Bos taurus)	Juh (Ovis aries)	Kecske (Capra hircus)	Juh/kecske (Caprinae)	Sertés (Sus) domesticus	Ló (Equus caballus)	Kutya (Canis familiaris)	Macska (Felis catus)	Tyúk (Gallus domesticus)	Őz (Capreolus capreolus)	Mezei nyúl (Lepus europaeus)	Barna medve (Ursus arctos)
proc.-cornualis	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
neurocranium	5	5	-	5	1	-	1	-	2	-	-	-
frontale	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
incisivum	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
zygomaticum	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
maxilla	5	7	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-
mandibula	18	2	-	10	-	-	-	-	2	1	-	-
dentés	6	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
linguae	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atlas	4	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
epitropheus	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vert. cervicalis	5	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-
vert. thoracalis	14	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
vert. lumbaris	11	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
vet. sacralis	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
costae	131	-	-	53	-	-	-	-	-	-	-	-
scapula	15	4	2	8	2	-	-	-	1	-	-	-
humerus	11	10	-	9	3	-	-	1	11	-	-	-
radius	13	8	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-
ulna	4	5	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-
metacarpus	22	10	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-
phal.-proximalis	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
phal.-media	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
phal.-distalis	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pelvis	10	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
acetabulum	12	-	-	4	1	-	-	-	3	-	-	-
femur	22	2	-	4	-	-	-	-	12	-	-	-
tibia	20	6	1	6	1	-	1	-	10	-	1	-
astragalus	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
calcaneus	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
centrotarsale	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
metatarsus	12	12	4	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Összesen:	372	84	15	135	14	1	2	1	48	3	1	1

3. táblázat: A késő középkori vázrészek eloszlása állatfajok szerint

Késő középkor	Szarvasmarha (Bos taurus)	Juh (Ovis aries)	Kecske (Capra hircus)	Juh/kecske (Caprinae)	Sertés (Sus domesticus)	Tyúk (Gallus domesticus)	Vetési lúd(?) (Anser fabalis)	Kacsa (Anas domestica)
proc.-cornualis	–	41	–	–	–	–	–	–
neurocranium	5	–	–	4	–	–	–	–
frontale	1	–	–	–	1	–	–	–
incisivum	1	–	–	–	–	–	–	–
zygomaticum	4	–	–	2	–	–	–	–
maxilla	2	–	–	11	–	–	–	–
mandibula	21	–	–	46	–	–	–	–
dentés	1	–	–	1	–	–	–	–
linguale	3	–	–	–	–	–	–	–
atlas	3	–	–	2	–	–	–	–
epistropheus	2	–	–	–	–	–	–	–
vert. cervicalis	15	–	–	7	–	–	–	–
vert. thoracalis	21	–	–	6	–	–	–	–
vert. lumbaris	13	–	–	26	–	–	–	–
vert. sacralis	1	–	–	1	–	1	–	–
costae	168	–	–	97	–	–	–	–
sternum	1	–	–	–	–	1	–	–
scapula	19	3	2	20	1	1	–	1
ciracoideum	–	–	–	–	–	–	1	–
humerus	17	4	–	22	–	3	–	–
radius	7	2	1	14	–	–	–	–
ulna	7	–	–	7	–	–	–	–
metacarpus	10	3	1	–	2	–	–	–
phal.-proximalis	9	–	–	3	–	–	–	–
phal.-media	6	–	–	–	–	–	–	–
phal.-distalis	4	–	–	–	–	–	–	–
pelvis	6	–	–	22	–	–	–	–
acetabulum	6	–	–	20	1	–	–	–
femur	13	3	–	13	–	1	–	–
patella	1	–	–	–	–	–	–	–
tibia	20	2	–	9	–	5	–	–
fibula	–	–	–	–	1	–	–	–
astragalus	3	3	–	–	–	–	–	–
calcaneus	3	–	–	1	–	–	–	–
centrotarsale	1	–	–	–	–	–	–	–
metatarsus	6	19	–	–	–	1	–	–
Összesen:	400	80	4	334	6	13	1	1

4. táblázat: A városközpontban talált vázrészek eloszlása állatfajok szerint

Városközpont	Szarvasmarha (Bos taurus)	Juh (Ovis aries)	Juh/kecske (Caprinae)	Sertés (Sus domesticus)	Ló (Equus caballus)	Tyúk (Gallus domesticus)	Lúd (Anser domesticus)	Csörgőréce (Anas crecca)
proc.-cornualis	–	1	–	–	–	–	–	–
neurocranium	–	3	–	–	–	–	–	1
frontale	5	–	–	–	–	–	–	–
incisivum	3	–	–	–	–	–	–	–
zygomaticum	2	–	–	–	–	–	–	–
maxilla	7	–	1	–	–	–	–	–
mandibula	25	–	3	2	–	–	–	–
dentes	7	–	–	10	1	–	–	–
linguale	2	–	–	–	–	–	–	–
atlas	6	–	–	–	–	–	–	–
epistropheus	9	–	–	–	–	–	–	–
vert. cervicalis	9	–	2	–	–	–	–	–
vert. thoracalis	29	–	–	1	–	–	–	–
vert. lumbaris	20	–	–	–	–	–	–	–
vert. sacralis	2	–	–	–	–	1	–	–
costae	174	–	9	4	–	–	–	–
sternum	1	–	–	–	–	–	–	–
scapula	25	2	6	–	–	–	–	–
humerus	32	4	–	18	–	1	1	–
radius	10	2	–	–	–	–	–	–
ulna	10	1	–	–	–	–	1	–
metacarpus	14	5	–	–	–	–	–	–
phal.-proximalis	12	–	–	–	–	–	–	–
phal.-media	2	–	–	–	–	–	–	–
phal.-distalis	7	–	–	–	–	–	–	–
pelvis	12	–	5	–	–	–	–	–
acetabulum	13	–	–	–	1	–	–	–
femur	31	–	–	–	–	1	–	–
patella	1	–	–	–	–	–	–	–
tibia	26	4	1	–	–	1	–	–
astragalus	2	–	–	–	–	–	–	–
calcaneus	2	–	–	–	–	–	–	–
centrotarsale	4	–	–	–	–	–	–	–
metatarsus	9	1	–	–	–	1	–	–
Összesen:	513	23	27	35	2	5	2	1

5. táblázat: A török kori vázrészek eloszlása állatfajok szerint

Török kor	Szarvasmarha (Bos taurus)	Juh (Ovis aries)	Kecske (Capra hircus)	Juh/kecske (Caprinae)	Sertés (Sus domesticus)	Ló (Equus caballus)	Kutya (Canis familiaris)	Tyúk (Gallus domesticus)	Kacsa (Anas domestica)	Őz (Capreolus capreolus)	Nyúl (Lepus europaeus)
proc.-cornualis	-	6	-	-	-	-	-	-	-	2	-
neurocranium	4	6	-	5	4	-	-	-	-	-	-
frontale	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
incisivum	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zygomaticum	6	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
maxilla	4	1	-	4	4	-	-	-	1	-	-
nasale	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mandibula	31	2	-	22	7	-	-	-	-	1	-
dentes	8	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-
linguale	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
atlas	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
epistropheus	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vert. cervicalis	16	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-
vert. thoracalis	13	-	-	2	1	-	1	-	-	-	-
vert. lumbaris	17	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-
vert. sacralis	2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
costae	213	-	-	45	14	-	-	-	-	-	-
sternum	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
scapula	32	12	3	9	9	-	-	-	-	-	-
humerus	30	10	-	14	11	-	-	3	-	-	-
radius	35	12	5	12	4	1	-	-	-	-	-
ulna	12	1	-	6	1	-	-	5	2	-	-
metacarpus	37	15	6	1	-	-	-	-	-	-	-
phal. proximalis	13	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
phal. media	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
phal. distalis	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pelvis	10	-	-	16	-	3	-	-	-	-	1
acetabulum	6	-	-	9	3	1	-	1	-	-	-
femur	26	7	-	7	-	-	1	3	-	-	-
tibia	41	16	3	9	1	-	-	3	-	-	-
astragalus	12	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
calcaneus	10	5	-	-	-	2	-	-	-	-	-
centrotarsale	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
metatarsus	35	-	1	2	1	-	-	6	-	1	-
összesen:	352	20	4	268	5	12	2	22	3	4	1

6. táblázat: A csontokból becsült testméretek. A méretek előtti számszlopok az egyedek számát jelölik

	Szarvasmarha (Bos taurus)		Juh (Ovis aries)		Kecske (Capra hircus)		Sertés (Sus domesticus)		Szarvasmarha (Bos taurus)			
	Marmagasság (cm)										Hasított felek (kg)	
XIV. század	5	123,4	12	63,3	6	71,4	1	66,1	6	251,5		
Késő középkor	1	128,3	8	67,1	–	–	–	–	2	320,2		
Városközpont	4	126,3	4	72,3	–	–	–	–	2	333,7		
Török kor	12	133,8	7	64,7	3	81,8	1	67,8	11	290,2		

7. táblázat: A juh- és kecskecsontok egymáshoz viszonyított százalékos arányának megbízhatóságát ellenőrző hibaszámítás

	Juh (Ovis aries) %	Kecske (Capra hircus) %	Juh/kecske n	Binomiális standard hiba ±%
XIV század	84,8	15,2	99	3,6
Késő középkor	95,2	4,8	84	2,3
Városközpont	100,0	0,0	23	0,0
Török kor	85,3	14,7	109	3,4
Összesen:	88,9	11,1	315	1,8

8. táblázat: Az állatcsontok eloszlása az Uerpmann-féle húsminőségi osztályok szerint (korszakonként 100%)

	Szarvasmarha (Bos taurus)		Juh (Ovis aries)		Kecske (Capra hircus)		Juh/kecske (Caprinae)		Sertés (Sus domesticus)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
XIV. század										
A	127	20,5	23	3,7	2	0,3	57	9,2	9	1,5
B	177	28,5	24	3,9	3	0,5	71	11,5	3	0,5
C	68	11	37	6	10	1,6	7	1,1	2	0,3
Összesen:	372	60,00	84	13,6	15	2,4	135	21,8	14	2,3
Késő középkor										
A	137	16,6	10	1,2	2	0,2	185	22,5	2	0,2
B	212	25,7	4	0,5	1	0,1	131	15,9	2	0,2
C	51	6,1	66	8	1	0,1	18	2,2	2	0,2
Összesen:	400	48,4	80	2,5	4	0,4	334	40,1	6	0,6
Városközpont										
A	213	35,6	6	1			16	2,7	21	3,5
B	228	38,1	10	1,7			10	1,7	4	0,7
C	72	12	7	1,2			1	0,2	10	1,7
Összesen:	513	85,1	23	3,9			27	4,6	35	5,9
Török kor										
A	193	19,1	31	3,1	1	0,1	87	8,6	35	3,5
B	315	31,2	35	3,5	8	0,8	77	7,6	25	2,5
C	143	14,2	27	2,7	7	0,7	15	1,5	10	1
Összesen:	651	64,5	93	9,1	16	1,6	179	17,7	70	7

9. táblázat: A meghatározható életkorú állatokból származó csontok százalékos aránya állatfajok szerint

	Szarvasmarha (<i>Bos taurus</i>)			Juh/kecske (<i>Caprinae</i>)			Sertés (<i>Sus domesticus</i>)		
	juvenilis	subadultus	adultus	juvenilis	subadultus	adultus	juvenilis	subadultus	adultus
XIV. század	0	3,8	96,2	1,3	4,4	94,3	0	0	100
Késő középkor	0	5,2	94,8	0	3,8	96,2	0	0	100
Városközpont	0,8	10,5	88,7	0	0	100	0	17,1	82,9
Török kor	1,2	8,2	90,6	3,8	19,4	76,8	11,4	25,7	62,9

10. táblázat: A főbb állatfajok csontjainak megfigyelt és elméleti gyakorisága. A vártnál nagyobb számú előfordulást árnyalás jelzi

	Szarvasmarha (<i>Bos taurus</i>)		Juh és kecske (<i>Caprinae</i>)		Sertés (<i>Sus domesticus</i>)		Összesen
	megfigyelt	elméleti	megfigyelt	elméleti	megfigyelt	elméleti	
XIV. század	372	393,4	234	201,2	14	25,4	620
Késő középkor	400	522,9	418	267,4	6	33,8	824
Városközpont	513	379,5	50	194,0	35	24,5	598
Török kor	651	640,3	288	93,6	70	41,3	1009
Összesen:	1936		990		125		3051

Függelék: 1. Koponyák

	B-P	A-P	A-N	N-P	B-A	B-Br	cond. oc.	Eu-Eu	Ect-Ect	Ent-Ent	Ot-Ot	Pm-Pd	Mol-Mol	M1-M3	C-C
Szarvasmarha (Bon taurus) XIV. század	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,0	-	-	-
Szarvasmarha (Bon taurus) Török kor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112,7	110,0	67,0	-
Juh (Ovis aries) XIV. század	-	-	-	-	42,2	80,5	50,8	65,6	110,2	-	68,5	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) XIV. század	-	-	-	-	-	-	-	-	112,7	-	-	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) XIV. század	-	-	-	-	41,6	-	48,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) XIV. század	-	-	-	-	52,5	85,2	61,8	69,2	120,0	81,0	80,6	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) XIV. század	-	-	-	-	43,4	79,0	57,9	63,8	116,0	-	76,0	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Késő középkor	-	-	-	-	46,0	74,5	52,2	62,3	-	-	72,9	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Városközpont	-	-	-	-	43,2	-	55,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Városközpont	-	-	-	-	47,8	75,0	47,1	-	58,2	-	36,2	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Városközpont	-	-	-	-	43,8	-	43,8	-	-	-	64,5	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Török kor	-	-	-	-	41,8	70,3	47,6	60,4	55,9	-	63,1	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Török kor	-	-	-	-	44,2	-	47,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Török kor	-	-	-	-	51,5	81,9	54,9	61,9	114,2	-	71,3	-	-	-	-
Juh (Ovis aries) Török kor	-	-	-	-	-	-	-	-	104,1	71,2	-	-	-	-	-
Kecske (Capra hircus) Török kor	-	-	-	-	47,8	86,9	-	66,0	119,8	-	81,2	-	-	-	-
Házityúk (G. domesticus) XIV. század	-	-	-	-	-	-	-	-	26,2	11,1	22,0	-	-	-	-
Kutya (C. familiaris) XIV. század	196,1	208,9	109,2	110,8	44,0	-	39,9	61,0	-	41,6	64,2	-	64,0	-	38,0

Függelék: 2. Hosszúcsont méretek

Ebben a felsorolásban a Duerst (1926) és von den Driesch (1976) által megadott rövidítések néhány csont esetében más méretet jelentenek.

Az eltérő méretek a következők:

- GL=C-M3 távolság álkapcson, mm
- BP=mediális hossz astragaluson, mm
- BD=alsó-M3 fog hossza, mm
- DD= alsó-M3 fog szélessége, mm
- Index= Nobis-féle proximális metapodium index (bika/tehén)
- WH= marmagasság, cm
- CW= hasított felek faggyúmentes tömege, kg

XIV. század:

Szarvasmarha (*Bos taurus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH	CW
alsó M3						32,5	15,2			
alsó M3						34,2	13,2			
alsó M3						34,9	15,1			
scapula						41,9	63,9			
scapula						42,5	58,2			
scapula						46,1	65,2			
scapula						49,9	70,5			
scapula						52,8	65,7			
radius						61,0	38,2			
radius						64,2	43,0			
radius						67,1	41,2			
radius		64,5	33,8							
radius		73,1	43,0							
radius		75,3	39,9							
radius		75,6	38,5							
radius		76,2	38,9							
radius		97,5	52,8							
metacarpus						47,5	25,7			
metacarpus						49,5	27,0			
metacarpus						50,1	28,1			
metacarpus						51,2	28,7			
metacarpus						52,2	29,9			
metacarpus						54,1	29,2			
metacarpus						58,1	29,9			
metacarpus						60,1	30,7			
metacarpus						62,5	32,4			
metacarpus						68,5	31,8			
metacarpus		40,1	22,0	18,1	14,8	34,2				
metacarpus		43,9	26,5							
metacarpus		48,2	28,7							
metacarpus		49,1	28,2							
metacarpus		50,0	31,2							
metacarpus		52,7	33,5							
metacarpus		63,1	37,9							
metacarpus	173,2	42,9	28,5	23,4	18,0	52,2	27,8	24,8	107,7	
metacarpus	194,1	52,7	31,8	29,3	22,0	56,0	30,6	27,2	120,4	
metacarpus	205,6	59,4	37,1	32,3	23,8	61,2	33,8	28,9	127,3	
femur						84,5	109,9			
femur						85,2	111,8			
femur						85,4	110,0			
femur						86,1	112,9			

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH	CW
femur						99,1	150,3			
femur				42,8	43,1	99,9	118,7			
tibia						54,7	71,0			
tibia						56,8	44,2			
tibia						57,9	43,8			
tibia						59,9	45,5			
tibia		79,5	66,7							
tibia		81,1	71,5							
tibia		91,5	89,8							
astragalus	55,6	51,0				35,2	30,5			199,6
astragalus	59,2	54,4				37,1	32,1			239,0
astragalus	60,2	56,1				38,2	32,6			258,0
astragalus	61,8	57,2				38,1	34,1			269,4
astragalus	62,3	58,6				37,6	33,8			274,5
astragalus	62,5	57,8				37,2	33,4			268,8
calcaneus	116,5					38,1	40,2			
calcaneus	123,1					42,0	44,2			
calcaneus	127,1					47,8	52,5			
metatarsus						46,2	27,5			
metatarsus						46,2	27,9			
metatarsus						46,8	27,5			
metatarsus						48,2	28,5			
metatarsus						50,7	29,6			
metatarsus						57,6	29,9			
metatarsus		42,0	38,1							
metatarsus		42,8	41,9							
metatarsus		44,2	43,7	27,0	25,7					
metatarsus		48,5	46,3							
metatarsus	218,2	44,5	38,2	26,1	25,0	49,3	29,2	20,4	128,4	
metatarsus	225,2	45,3	42,1	25,0	23,1	49,1	29,8	20,1	133,2	

Juh (*Ovis aries*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
scapula						29,1	35,2		
scapula						21,9	35,6		
scapula						22,3	33,5		
scapula						24,9	37,2		
humerus						29,7	25,8		
humerus						31,2	26,1		
humerus						33,2	27,1		
humerus						33,5	27,9		
humerus						33,9	28,1		
humerus						34,5	28,6		
humerus						35,0	29,7		
humerus						35,4	30,2		
humerus						39,2	37,6		
humerus		43,5	51,1						
radius						31,0	20,9		
radius						32,0	23,4		
radius				15,3	8,2	30,9	21,2		
radius				18,2	12,0	33,5	25,1		
radius				21,0	11,2	34,2	23,1		
radius		35,6	18,1						
radius		37,2	19,0						

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
radius		44,2	19,0						
metacarpus						25,2	18,3		
metacarpus						25,5	18,9		
metacarpus				15,5	12,9	29,2	19,8		
metacarpus		21,9	16,4						
metacarpus		23,8	17,0						
metacarpus		27,2	19,1						
metacarpus	136,2	24,0	17,5	14,7	10,5	26,2	17,2		65,9
metacarpus	139,9	26,9	18,7	15,8	11,0	28,8	19,1		67,7
metacarpus	146,1	26,5	18,9	15,5	11,1	27,3	17,2		70,7
metacarpus	148,1		15,6	14,9	11,6	31,2	18,1		71,7
femur						36,8	43,0		
femur						44,8	50,6		
tibia						27,5	20,5		
tibia						28,5	21,6		
tibia						30,2	23,9		
tibia						31,2	25,6		
tibia		42,5	43,2						
tibia		49,0	43,5						
astragalus		28,0	26,2	18,3	15,2				
metatarsus		21,1	21,0						
metatarsus		22,2	22,0	12,9	10,4				
metatarsus		22,5	22,1						
metatarsus		23,1	21,8						
metatarsus		23,8	23,6						
metatarsus		26,2	24,0	18,3	13,0				
metatarsus	122,4	33,3	31,7	14,2	11,1	27,5	17,8		55,2
metatarsus	126,7	22,5	22,5	11,0	10,0	25,6	15,8		57,1
metatarsus	129,9	23,1	23,0	15,0	11,1	26,2	17,1		58,6
metatarsus	133,1	21,1	19,6	11,5	10,6	25,2	15,9		60,0
metatarsus	133,5	22,8	22,1	12,7	11,2	25,2	17,2		60,2
metatarsus	135,5	20,6	21,5	14,6	11,0	25,1	17,1		61,1
metatarsus	135,8	21,8	21,0	14,2	12,0	24,8	16,2		61,2
metatarsus	155,0	24,0	23,2	14,8	11,2	28,0	18,7		69,9

Kecske (*Capra hircus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
scapula						25,8	39,8		
radius						31,6	21,8		
radius						33,7	21,2		
metacarpus						28,1	19,6		
metacarpus						28,2	18,1		
metacarpus		24,7	18,2						
metacarpus		25,2	19,1	16,3	11,1				
metacarpus		27,1	18,9						
metacarpus		27,6	19,1	14,2	11,1				
metacarpus	110,7	24,2	17,5	16,0	9,7	28,0	16,4		63,7
metacarpus	140,8	28,8	20,4	16,1	12,9				81,0
metacarpus	142,1	25,0	17,3	15,2	10,8	29,3	17,2		81,7

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
tibia						31,4	24,4		
metatarsus		23,0	22,8						
metatarsus		24,2	22,1	13,5	11,8				
metatarsus	115,1	20,8	19,0	13,1	10,3	25,0	16,0		61,5
metatarsus	117,9	22,5	19,6	12,5	10,5	16,8	16,2		63,0
metatarsus	145,1	23,3	23,0	14,1	12,9	28,6	17,9		77,5

Sertés (*Sus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
scapula						25,6	30,0		
humerus						38,8	37,0		
humerus						39,9	38,1		
humerus	162,1	25,5	37,2	36,4					66,1
radius			29,1	18,9					

Macska (*Felis catus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus	110,0	19,0	23,1	17,5	8,4	21,0	11,2

Házityúk (*Gallus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus	57,0	16,1	7,6	5,6	4,8	12,7	6,5
humerus	57,9	16,2	7,5	5,6	4,6	12,6	6,6
humerus	58,2	15,8	6,9	5,7	4,7	12,7	6,7
humerus	58,5	16,8	7,7	5,7	4,7	12,8	6,6
humerus	58,6	17,1	7,6	5,6	4,6	12,6	6,5
humerus	59,6	15,9	7,7	5,8	4,9	12,9	6,8
humerus	61,0	17,2	7,4	5,9	5,0	13,1	7,2
humerus	61,5	16,2	8,2	6,1	4,9	12,8	7,1
humerus	64,0	17,5	7,9	6,1	5,0	14,0	7,2
humerus	64,0	17,5	8,3	6,2	5,1	13,9	7,2
ulna	71,4	9,5	11,0	4,1	5,0	8,2	7,6
femur						13,2	11,4
femur	62,2	13,5	8,4	5,3	4,7	11,5	9,6
femur	62,8	13,7	8,6	5,4	4,8	11,5	9,8
femur	63,3	12,7	8,4	5,4	4,6	11,5	9,6
femur	64,3	13,1	8,5	5,2	4,7	11,8	9,7
femur	65,3	12,9	8,5	5,2	4,7	11,5	9,6
femur	69,1	14,8	10,1	5,4	5,0	12,5	9,8
emur	69,2	14,1	9,2	5,8	5,2	12,8	10,7
femur	83,2	15,9	11,2	6,9	7,0	16,2	13,8
femur	89,9	19,1	12,4	8,1	7,2	17,8	15,4
tibiotarsus	103,8	15,8	16,8	5,7	4,8	8,9	10,6
tibiotarsus	107,2	13,8	14,0	5,5	4,5	10,3	9,8
tibiotarsus	107,7	13,9	14,3	5,5	4,4	10,4	9,9

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
tibiotarsus	108,1	14,0	14,1	5,5	4,6	10,6	10,0
tibiotarsus	108,3	14,1	14,1	5,5	4,6	10,3	10,1
tibiotarsus	109,9	13,6	14,2	5,5	4,5	10,6	9,9
tibiotarsus	110,1	13,7	14,4	5,5	4,7	10,3	9,8
tibiotarsus	111,2	18,2	17,9	6,1	5,0	11,4	12,0
tibiotarsus				5,2	4,2	10,3	10,8
tarsometatarsus						13,5	8,4

Késői középkor:

Szarvasmarha (*Bos taurus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH	CW
alsó M3						35,3	12,9			
humerus						76,9	67,3			
humerus						79,0	67,8			
radius						64,9	35,9			
radius		67,5	30,9							
metacarpus						48,2	27,1			
metacarpus						52,8	29,2			
metacarpus						53,5	29,0			
metacarpus						56,9	29,1			
metacarpus		51,0	30,9							
metacarpus		58,6	35,5							
tibia						48,0	65,2			
tibia						52,1	36,8			
tibia						54,1	38,6			
astragalus	65,1	58,9				40,7	36,2			312,1
astragalus	66,1	58,0				42,8	47,8			328,2
metatarsus						49,8	28,3			
metatarsus						56,5	30,1			
metatarsus		49,2	47,2							
metatarsus	218,1	44,1	38,9	27,0	24,1	48,2	29,9	20,2	128,3	

Juh (*Ovis aries*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
scapula						23,8	40,0		
humerus						30,0	25,6		
humerus						38,1	33,2		
radius		35,0	18,2						
radius		39,9	21,0						
metacarpus		24,2	16,8						
metacarpus		26,0	18,8						
metacarpus	139,6	27,4	19,1	14,2	10,7	27,2	19,1		67,6
femur		44,2	20,4						
femur		45,2	21,0						
tibia						29,7	24,1		
astragalus	32,1	30,8				22,0	18,9		
astragalus	34,1	31,3				22,0	19,1		
metatarsus						26,0	17,1		
metatarsus						27,1	18,3		

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
metatarsus				13,8	11,0	27,2	18,1		
metatarsus				14,7	12,9	29,0	19,1		
metatarsus		20,8	21,4						
metatarsus		21,0	20,8						
metatarsus		21,2	21,8						
metatarsus		22,1	22,1	25,1	25,0	14,2	12,4		
metatarsus		22,1	22,7						
metatarsus		22,9	20,1	13,1	11,2				
metatarsus		23,5	23,1	12,8	12,1				
metatarsus		24,5	23,9	14,3	12,1	29,5			
metatarsus		26,2	25,1						
metatarsus	139,7	21,5	20,8	12,9	10,8	25,0	16,5		63,0
metatarsus	142,2	19,3	20,1	12,5	10,8	24,9	16,8		64,1
metatarsus	143,2	20,9	21,0	12,1	10,1	26,1	16,2		64,6
metatarsus	145,9	23,9	22,9	12,8	11,1	27,2	18,3		65,8
metatarsus	150,0	22,6		12,1	11,2	26,5	17,8		67,7
metatarsus	154,1	22,9	21,1	13,1	11,0	25,6	18,7		69,5
metatarsus	165,1	22,5	23,1	13,0	11,2	25,7	19,1		74,5

Kecske (*Capra hircus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
scapula						23,5	34,9
radius		43,6	21,7				
metacarpus						28,2	19,1

Sertés (*Sus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
scapula	154,2					12,2	31,1

Házityúk (*Gallus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
tibiotarsus						9,8	10,8
tibiotarsus						13,1	11,1
tibiotarsus	141,2	15,2	16,5	5,9	4,9	11,2	11,8
femur	83,1	17,6	12,4	8,1	7,2	16,6	12,7

Házilúd (*Anser domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus	172,1	34,5	13,5	11,2	9,4	24,0	14,6

Városközpont:

Szarvasmarha (*Bos taurus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH	CW
alsó M3						35,2	12,5			
humerus						69,2	65,6			
radius						71,1	37,2			
radius		79,2	40,3							
metacarpus						44,2	25,7			
metacarpus						50,0	29,2			
metacarpus						52,2	28,1			
metacarpus						55,0	39,1			
metacarpus				21,0	15,9	13,0				
metacarpus		52,0	31,8							
metacarpus	179,1	49,2	28,5	28,7	19,2	52,1	27,0	27,5	111,3	
metacarpus	201,8	57,8	35,5	35,5	23,6	65,0	31,2	28,6	125,0	
femur						99,9	90,0			
tibia						50,2	37,5			
astragalus	65,9	60,1				40,2	37,2			318,4
astragalus	65,9	60,6				43,7	35,9			349,0
metatarsus		37,8	37,2							
metatarsus	229,0	49,2	46,1	25,2	26,4	54,1	31,9	21,5	135,8	

Juh (*Ovis aries*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
scapula						20,2	34,1		
scapula						22,5	36,1		
scapula						25,7	34,8		
humerus						33,8	27,2		
humerus						35,0	28,0		
humerus						36,1	32,0		
radius		37,5	20,3						
radius	157,8	34,8	16,7	18,3	10,2	31,8	21,5		63,1
metacarpus						29,9	19,9		
metacarpus						30,4	17,8		
metacarpus		25,5	18,4	15,0	10,3	28,0			
metacarpus		58,1	34,5	35,0	23,5				
metacarpus	133,1	24,8	16,9	14,0	10,1	25,7	17,2		64,4
metacarpus	193,9	52,1	32,0	30,8	22,0		27,4		93,8
tibia							27,1		22,7
tibia						28,9	22,1		
tibia						32,1	24,2		
tibia						33,1	25,1		
metatarsus		23,2	24,0	15,2	12,5				
metatarsus	150,3	23,5	23,5	14,2	11,2	26,5	17,8		67,8

Sertés (*Sus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus						54,1	52,6

Házityúk (*Gallus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus	69,0	19,0	8,5	7,2	5,2	14,5	8,3
femur	76,1	16,0	11,5	6,3	6,1	15,4	12,5
tarsometatarsus	74,5	14,8	10,1	7,1	4,0	14,8	10,1
tibiotarsus	107,8	18,1	15,2	5,8	5,2	11,5	12,1

Török kor:

Szarvasmarha (*Bos taurus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
alsó M3						31,6	11,5
alsó M3						33,7	12,4
alsó M3						35,2	15,4
scapula						36,5	49,4
scapula						38,8	60,2
scapula						40,1	53,9
scapula						41,9	62,6
scapula						46,8	66,9
scapula						48,0	67,2
scapula						49,4	67,2
humerus						66,7	65,8
humerus						70,1	62,0
humerus		81,2	94,5	32,5	40,4		
humerus	376,2	81,8	96,7	33,6	36,8	78,2	67,8
radius						58,9	40,2
radius						60,4	41,7
radius						62,9	42,5
radius						64,9	44,1
radius						65,6	41,2
radius						66,1	45,2
radius				38,0	22,2	65,3	40,4
radius		62,1	31,5				
radius		65,0	32,4				
radius		67,9	35,1				
radius		69,1	34,2	32,8	19,6		
radius		69,3	33,0				
radius		69,9	34,7				
radius		71,0	37,1				
radius		73,1	36,2				
radius		73,1	36,2				
radius		75,0	36,9				
radius		75,0	37,2				
radius		82,7	43,2				

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH	CW
radius		87,2	36,2							
radius		87,2	43,8							
radius		88,3	42,4							
radius	385,2	80,5	40,8	36,2	22,5	68,8	44,2		166,0	
metacarpus						49,0	30,0			
metacarpus						49,4	28,8			
metacarpus						50,9	30,6			
metacarpus						51,7	22,5			
metacarpus						51,9	28,7			
metacarpus						52,1	28,4			
metacarpus						52,4	27,8			
metacarpus						52,9	29,0			
metacarpus						54,2	31,1			
metacarpus						55,5	30,2			
metacarpus						57,1	29,3			
metacarpus						57,2	29,1			
metacarpus						57,2	31,4			
metacarpus						57,8	30,1			
metacarpus						58,1	29,4			
metacarpus						58,1	31,5			
metacarpus						60,2	29,8			
metacarpus				24,2	19,5					
metacarpus				27,5	17,2	49,5	27,0			
metacarpus		49,9	28,1							
metacarpus		50,3	28,9							
metacarpus		50,8	30,9							
metacarpus		51,1	30,4							
metacarpus		52,2	33,6							
metacarpus		53,2	31,1							
metacarpus		53,4	30,9							
metacarpus		53,6	31,9							
metacarpus		54,9	37,2							
metacarpus		55,0	33,9							
metacarpus		55,8	30,9							
metacarpus		55,8	34,0							
metacarpus		58,1	35,9	32,8	22,7	58,2	19,2			
metacarpus		60,5	33,6							
metacarpus	172,4	48,7	28,8	27,1	18,9	47,9	25,6	28,2	107,2	
metacarpus	191,2	58,1	30,8	30,5	21,9	57,2	32,1	30,4	117,5	
metacarpus	196,2	57,5	31,2	30,9	21,9	57,1	32,0	29,3	121,6	
metacarpus	200,2	59,0	34,1	31,0	21,8	59,6	32,5	29,5	124,1	
femur		120,9	59,8							
femur	468,2	118,2	52,1	36,1	35,8	90,8	118,2			
femur	470,6	112,1	55,8	35,8	36,2		112,1			
tibia						50,9	39,0			
tibia						51,1	44,0			
tibia						52,4	43,1			
tibia						54,5	37,2			
tibia						54,9	41,2			
tibia						54,9	42,1			
tibia						54,9	43,0			
tibia						56,1	42,1			
tibia						59,8	46,0			
tibia						64,6	38,2			
tibia				31,9	22,1	54,0	42,4			
tibia				34,2	26,0	56,1	41,1			

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH	CW
tibia				40,1	26,4	64,2	51,9			
tibia		73,1	63,8							
tibia		73,6	54,8							
tibia		82,0	74,5							
tibia		82,9	67,8							
tibia		83,0	62,4							
tibia		84,5	74,1							
tibia		88,5	73,2							
tibia	456,1	92,1	78,9	35,2	24,2	61,2	44,1		150,9	
tibia	458,6	92,1	80,0	35,0	24,1	62,1	46,9		151,7	
astragalus	56,2	51,2				35,6	36,1			204,9
astragalus	56,9	52,8				36,0	31,5			216,3
astragalus	57,1	51,2				34,9	30,7			204,1
astragalus	62,1	57,3				37,2	34,3			264,7
astragalus	64,7	60,1				40,8	37,9			317,3
astragalus	65,7					43,2	36,9			
astragalus	66,2	60,5				42,5	36,5			340,4
astragalus	66,8	61,2				42,7	36,3			314,9
astragalus	67,2	62,2				43,3	37,2			324,6
astragalus	68,1	60,7				43,3	37,9			321,6
astragalus	68,1	61,9				44,0	39,5			331,4
astragalus	71,2	62,8				44,2	40,3			349,6
calcaneus	115,0					35,0	46,9			
calcaneus	124,2					46,8	49,2			
calcaneus	133,2					44,8	52,8			
calcaneus	135,1	51,1	50,2							
calcaneus	164,2					45,1	42,2			
metatarsus						42,9	24,9			
metatarsus						48,0	28,7			
metatarsus						48,1	28,6			
metatarsus						48,1	29,0			
metatarsus						52,1	32,1			
metatarsus						52,3	31,5			
metatarsus						59,9	29,8			
metatarsus						60,3	34,2			
metatarsus				31,6	29,1	62,9	35,9			
metatarsus		34,0	34,2	24,1	20,2	47,9				
metatarsus		37,8	36,7							
metatarsus		38,5	38,1							
metatarsus		39,9	38,3							
metatarsus		41,1	37,5	19,0	19,2	43,2				
metatarsus		41,1	40,2							
metatarsus		41,1	41,1							
metatarsus		42,1	44,4							
metatarsus		42,2	41,8							
metatarsus		42,4	42,2							
metatarsus		42,8	39,9							
metatarsus		42,8	40,7							
metatarsus		43,1	42,2							
metatarsus		43,1	42,8							
metatarsus		43,5	40,3							
metatarsus		45,9	41,0	27,3	25,9					
metatarsus		46,1	43,8							
metatarsus		46,2	41,9	27,1	25,4					
metatarsus		47,2	44,8							
metatarsus		47,9	44,5							

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH	CW
metatarsus		48,2	46,8							
metatarsus		49,6	46,8							
metatarsus		50,8	45,4							
metatarsus		52,0	46,7							
metatarsus		58,9	39,1							
metatarsus	205,5	44,2	35,6	23,3	22,2	49,7	28,1	21,5	119,8	
metatarsus	210,2	40,0	39,2	23,5	21,7	46,8	26,7	19,0	123,0	
metatarsus	217,1	46,1	43,2	27,2	23,8	52,9	30,1	21,2	127,6	
metatarsus	225,9	44,9	42,1	23,1	22,9	48,6	29,1	19,9	133,7	
metatarsus	238,8	49,9	47,9	26,2	25,4	53,5		20,9	142,6	

Ló (*Equus caballus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
calcaneus	172,2					55,6	53,9
calcaneus	129,5					60,3	56,2

Juh (*Ovis aries*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
alsó M3						18,6	6,7		
alsó M3						23,1	8,2		
alsó M3						20,9	7,2		
alsó M3						23,2	8,6		
scapula						21,8	34,2		
scapula						22,9	37,2		
scapula						23,1	36,8		
scapula						23,2	39,2		
scapula						23,4	39,1		
scapula						24,0	37,2		
humerus						29,4	24,2		
humerus						29,7	24,5		
humerus						31,5	25,3		
humerus						31,7	26,0		
humerus						32,5	29,1		
humerus						33,2	29,1		
humerus						33,6	29,1		
humerus						34,4	29,1		
humerus						35,3	28,2		
humerus				17,0	16,8	34,1	28,9		
humerus		53,0	44,5						
radius						29,7	21,1		
radius						31,3	21,5		
radius						32,8	21,0		
radius						34,8	17,2		
radius						35,1	22,7		
radius				19,1	10,5	35,8	24,1		
radius		31,1	15,6	17,0	9,2				
radius		34,1	17,2						
radius		34,2	17,8						
radius		34,9	17,2						

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
radius		35,5	18,1						
radius		37,2	18,4						
radius		39,6	19,1						
metacarpus				13,1	9,6	25,8	19,1		
metacarpus				13,2	9,8	27,8	16,9		
metacarpus				14,1	11,2	28,0	19,2		
metacarpus				14,8	11,0	28,9	18,2		
metacarpus				15,1	13,0	28,9	18,9		
metacarpus				15,5	12,1	28,1	19,1		
metacarpus		22,5	15,4	11,1	8,2				
metacarpus		23,8	18,0						
metacarpus		24,1	17,9						
metacarpus		24,9	17,8	13,4	9,9				
metacarpus		25,0	17,8	15,5	11,2				
metacarpus		25,0	18,7	13,2	11,1				
metacarpus		25,8	19,6						
metacarpus	118,5	23,1	17,0	13,2	9,2	25,3	16,0		57,4
metacarpus	121,1	23,2	17,0	13,0	9,3	25,4	16,1		58,6
metacarpus	130,0	24,1	17,2	14,3	9,2	26,3	17,1		62,9
metacarpus	133,1	26,0	18,3	14,2	10,6	28,8	17,8		64,4
metacarpus	140,6	25,2	17,6	14,5	9,2	26,3	17,8		68,1
metacarpus	144,1	27,1	19,0	14,2	10,2	29,0	18,2		69,7
metacarpus	148,1	27,1	19,0	14,1	11,0	28,6	18,1		71,1
femur						40,0	54,1		
femur						41,8	51,6		
femur						43,1	51,2		
femur						45,7	54,1		
femur						52,4	43,5		
femur		48,7	24,5						
tibia						26,5	20,4		
tibia						27,1	22,0		
tibia						27,5	24,8		
tibia						27,9	22,4		
tibia						28,1	21,2		
tibia						29,7	23,5		
tibia						30,5	22,6		
tibia						31,7	23,8		
tibia						31,8	25,4		
tibia						32,1	24,9		
tibia						38,8	32,1		
tibia				17,2	14,0	29,5	23,0		
tibia		40,7	36,1						
tibia		42,9	43,1						
tibia		43,0	41,0						
tibia		46,8	40,6						
astragalus	31,2	29,0				20,1	16,9		
calcaneus	62,1					23,0	25,0		
calcaneus	65,2					24,1	25,8		

Kecske (*Capra hircus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
scapula						25,2	39,1		
scapula						25,3	39,0		
scapula						29,2	39,0		
radius						34,2	24,7		
radius						34,5	25,0		
radius						36,8	25,2		
radius		27,2	15,1						
radius		34,9	24,3						
radius		36,0	19,1						
radius	177,0	37,1	19,6	18,1	9,6	35,0	25,8		
metacarpus				14,8	10,2	28,1	17,4		
metacarpus		26,1	18,2	16,4	11,2				
metacarpus		26,2	20,2	14,7	11,2				
metacarpus		26,3	18,7	16,1	11,1				
metacarpus		27,2	19,1	16,9	12,1				
metacarpus		27,4	19,1	16,1	11,3				
metacarpus		28,2	19,9	17,8	12,7				
metacarpus	133,9	24,1	18,2	14,1	10,4	27,2	17,8		77,0
metacarpus	138,7	27,1	18,2	15,5	11,1	27,6	17,1		79,8
metacarpus	153,9	30,0	21,8	16,2	12,1	30,0	20,6		88,5
tibia						29,6	24,1		
tibia						30,2	24,1		
tibia						33,9	27,9		
tibia		45,1	40,9						
tibia		50,3	49,8						
metatarsus		23,8	24,0						

Sertés (*Sus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
alsó M3						35,0	17,5		
scapula						22,9	32,2		
scapula						24,8	33,0		
scapula						28,5	41,0		
humerus						37,6	39,4		
humerus						39,2	48,4		
humerus				12,8	17,2	33,5	36,0		
humerus				17,3	28,1	43,2	41,1		
humerus				19,0	27,3	42,3	41,9		
humerus	166,2	44,2	38,1	17,2	17,0	33,2	22,9		67,8
radius		27,1	17,8						
radius		32,8	22,5	21,5	14,1				

Kutya (*Canis familiaris*)

	BP	DP	SB	SD
femur	37,5	18,1	12,2	11,1

Házityúk (*Gallus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus	61,2	16,2	7,3	5,7	4,2	14,0	7,1
humerus	71,9	20,6	10,6	6,8	5,9	16,1	8,6
ulna	70,6	10,0	10,2	4,7	6,0	7,1	8,2
ulna	71,5	12,8	10,1	4,9	6,0	9,2	8,3
femur	70,4	14,1	9,2	6,0	5,6	13,2	11,2
femur	70,4	14,1	9,5	6,1	6,1	13,8	11,2
femur	76,1	17,2	11,1	7,1	6,2	16,1	12,1
tibiotarsus	94,9	14,1	13,8	5,0	4,0	9,0	10,1
tibiotarsus	119,0	15,2	15,7	6,1	5,0	11,5	10,9
tibiotarsus						10,1	11,9
tarsometatarsus		12,7	7,8	6,1	3,7		
tarsometatarsus	63,1	10,2	10,1	4,8	3,0	11,1	8,7
tarsometatarsus	76,5	13,8	13,0	8,1	3,7	13,9	9,7

Szarvasmarha (*Bos taurus*)*Nem besorolt csontanyag:*

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
scapula						42,1	61,5
scapula						46,5	63,4
scapula						57,5	78,4
humerus						70,0	67,6
humerus						72,9	62,8
radius						57,2	34,1
radius						61,1	41,9
radius						64,7	37,8
radius		69,1	34,1	31,7	18,1		
radius		69,9	35,2				
radius		78,1	40,3				
metacarpus						50,6	27,8
metacarpus						52,6	29,9
metacarpus						54,5	31,6
metacarpus						55,9	30,2
metacarpus		53,8	34,1				
metacarpus		54,0	33,8	29,0	21,8	53,5	
tibia						50,6	40,3
tibia		88,1	68,9				
tibia		99,1	84,1				
metacarpus						54,5	30,2
metacarpus				21,1	20,6	49,8	28,0
metacarpus		52,1	49,9				
metacarpus		54,1	49,9				

Juh (*Ovis aries*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
alsó M3						21,1	8,1		
alsó M3						23,2	9,1		
alsó M3						23,8	8,9		
alsó M3	72,1					21,9	8,2		
scapula						23,8	38,5		

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD	Index	WH
scapula						25,2	40,6		
scapula						23,3	37,0		
scapula						21,5	36,3		
scapula						21,6	37,0		
scapula						19,9	32,2		
scapula						20,4	36,2		
humerus						30,9	28,0		
humerus						31,1	26,0		
humerus						31,3	28,1		
humerus						31,8	28,0		
humerus						23,6	26,2		
humerus						35,5	31,0		
humerus						38,6	32,2		
humerus		40,1	45,1						
humerus	139,2	37,1	43,1	16,0	15,1	29,2	25,0		59,6
radius						30,7	27,8		
radius						31,2	21,9		
radius						34,0	25,1		
radius		34,1	17,2						
metacarpus						28,8	17,8		
metacarpus						28,9	18,5		
metacarpus		25,8	16,9	14,8	10,9				
metacarpus	118,9	22,2	17,1	12,1	9,0	24,5	15,2		57,5
metacarpus	129,2	24,6	17,0	14,8	10,0	27,2	16,4		62,5
femur						39,6	47,9		
femur						48,6	56,7		
femur		47,5	22,9						
femur		48,1	23,5						
femur	170,0	41,6	22,2	14,9	16,0	38,1	45,2		60,0
tibia						27,1	22,1		
tibia						27,4	21,8		
tibia						27,7	22,9		
tibia						27,8	21,9		
tibia						28,6	21,1		
tibia						29,1	22,5		
tibia						29,2	22,5		
tibia						29,2	24,1		
tibia						29,6	22,2		
tibia						29,6	24,1		
tibia						31,1	24,9		
tibia		41,6	44,2						
tibia		42,5	38,1						
tibia		43,0	42,2						
tibia		45,2	44,1						
astragalus	32,1	30,9				21,8	20,0		
calcaneus	34,9	31,2				22,0	19,2		
calcaneus	59,6					20,5	23,7		
metarsus						17,5	26,1		
metarsus						25,3	17,9		
metarsus						25,8	25,2		
metarsus			21,1	20,7					
metarsus		22,1	22,2	12,5	11,0	25,2			
metarsus		22,9	22,1						
metarsus		23,5	23,9	12,2	11,9				
metarsus		24,5	24,3						
metarsus		24,6	25,2						

Kecske (*Capra hircus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus						31,8	27,0
humerus						32,9	28,2
humerus						36,8	27,9
humerus				18,6	18,4	28,1	19,6
radius						34,0	23,4
radius						34,2	24,3
radius						35,2	22,7
metacarpus						26,9	16,3
metacarpus						27,0	17,6
metacarpus		24,8	18,5				
metacarpus		24,8	18,6				
metacarpus		25,1	18,3				
metacarpus		27,2	19,7				
tibia						33,6	26,8
metatarsus		24,2	24,5				
metatarsus		24,7	25,0	13,4	11,8		

Sertés (*Sus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
alsó M3						28,6	13,9
alsó M3						30,6	16,2
alsó M3						36,1	14,8
alsó M3						64,1	39,5
humerus						35,7	35,0
humerus						36,2	35,8
humerus						43,6	41,9

Macska (*Felis catus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
humerus				5,7	6,2	16,1	10,0

Őz (*Capreolus capreolus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
alsó M3	68,2					17,6	8,1
metacarpus	172,2	23,0	17,5	13,1	8,6	22,2	14,1
metatarsus		20,6	21,9				

Házityúk (*Gallus domesticus*)

	GL	BP	DP	SB	SD	BD	DD
femur	70,1	14,5	9,6	6,0	5,9	12,9	11,2
femur	72,6	16,2	10,8	6,8	6,0	14,9	12,9
femur	70,1	14,5	9,6	6,0	5,9	12,9	11,2
femur	72,6	16,2	10,8	6,8	6,0	14,9	12,9
tibiotarsus						10,9	10,6
tibiotarsus	94,7	12,8	15,6	5,4	4,8	9,9	11,2
tibiotarsus	95,0	14,1	15,9	5,3	4,6	9,9	11,0
tibiotarsus	96,8	17,6	16,8	5,8	4,8	11,0	10,9
tibiotarsus	112,5	19,0	20,0	6,7	5,2	13,1	12,8
tibiotarsus	144,6	18,7	25,6	8,7	6,6	16,3	17,9

LÁSZLÓ BARTOSIEWICZ: MEDIEVAL AND TURKISH PERIOD ANIMAL BONES FROM
SEGESD, SOUTHWESTERN HUNGARY

Resume

The animal bone assemblage from this intensively inhabited urban settlement was divided into four groups using the evidence of archaeological stratigraphy. These included the surroundings of a late 14th century house („XIV. század” in tables), quarters used during the subsequent Late Middle Ages („Késő középkor”), the city center („Városközpont”) inhabited continuously both during the Middle Ages and the subsequent Ottoman Turkish times, and a sub-sample entirely dated to the Turkish Period („Török kor”). The general faunal list is summarized by the main periods in Table 1. The contribution of non-food purpose domesticates and wild animals is negligible to all chronological subassemblages.

Tables 2 to 5 show the detailed distribution of skeletal parts per animal species in these four sub-assemblages. Mean withers height estimates (cm) for most domesticates and estimated fat free carcass weights (kg) of cattle are listed in Table 6.

The percentual proportions of identifiable sheep and goat bones as well as their binomial standard errors are listed in Table 7. The proportion of identifiable goat bones approached 15% only in the late XIV. century material and during the Turkish Period. Hornless goat, a possibly imported form, also occurred during this latter period as is evidenced by skull fragments. Both species, however, served as a major source of meat, especially during the earlier times, when the relative significances of cattle and pig were smaller than expected.

In Table 8, the distribution of bones is shown by Uerpmann's meat value categories in the four most important domestic animal species. Percentages are calculated within the four sub-assemblages (100%). The probably most costly, prime cuts of beef occurred in the city's central area continuously occupied during the Late Middle Ages and the Turkish Period. The proportion of low value dry limb bones, teeth etc. may be considered constant in the entire material.

The age structure of the assemblage is dominated by bones from adult and subadult individuals in every

species. (Table 9). This situation would be less surprising in the case of cattle, however, remains of juvenile or subadult sheep and goat are similarly rare. This may be explained by the Medieval importance of wool production, which limited the slaughter of animals before several shearings. As far as pig is concerned, the number of remains from this species may be too small to include bones from juveniles, but it is also possible that the consumption of piglets would have been a luxury only a few could afford at the settlement.

Table 10. contains observed and theoretical frequency values used in calculating a Chi square test which showed that the species distribution of animal bones was chronologically heterogeneous at a $P \leq 0,001$ level of probability (note that the numbers of sheep and goat remains were pooled for the purposes of this calculation) illustrating the statistically significant chronological heterogeneity of the Segesd faunal assemblage. In spite of certain similarities between the 14th century and Turkish Period materials, the consumption of both beef and pork increased during this latter period. Cattle trading is known to have assumed a great importance during the 16th century. The increase in pork consumption in face of the Ottoman Turkish occupation may also be understood when the several hundred documented Hungarian inhabitants of this site are considered. The religious tolerance of invaders and an impetus for urban pig keeping may have equally contributed to this trend.

Qualitative aspects of animal breeding are illustrated by the presence of a greyhound-type skull in the XIV. century sub-assemblage. Skull fragments of a Medieval type of sheep are common. In addition to the previously mentioned hornless goat frontalia, a broad upper bill from a domestic duck also suggests the influence of Turkish animal imports.

Among butchering marks, transversal cuts separating the viscerocranium of sheep may represent an oriental tradition.

LÁSZLÓ BARTOSIEWICZ: MITTELALTERLICHE UND TÜRKENZEITLICHE TIERRESTE AUS SEGESD

Zusammenfassung

Der größte Teil der Knochen vertritt dem mittelalterlichem Stadtzentrum entsprechenden Teil. Das Material ist auf 4 chronologische Gruppen zu zerteilen. Die in der Stufe des spätgotischen Hauses aus dem Ende des XIV. Jahrhunderts gefundenen Knochen (Pékó föld) sind am frühesten. Der größte Teil der Tierreste, die im südwestlichen Teil des Gebietes, in der Nähe der Pfarrkirche heraufgebracht war, stammt aus dem Spätmittelalter. Zu diesem gehören auch die Gegenstände der auf den anderen Stellen der Siedlung (vor allem in Barcs) befindlichen einzelnen Objekte. Es ist auf den später freigelegten Teilen des Stadtzentrums (vor allem in Barcs) mit einem späteren Material zu rechnen. Das ist überwiegend das Material des aus dem XVI. Jahrhundert stammenden Gebäudes aus der Türkenzeit in Pékó und der Gruben bzw. der mit zertörten Strohlehmschichten geschlossenen Teile.

Nach Angaben von Faunalisten näherte sich das Verhältnis der Ziegenknochen, die zu bestimmen sind, erst am Ende des XIV Jahrhunderts und in der Türkenzeit 15%. Im letzten Zeitabschnitt ist es gelungen, auch Ziegel ohne Hörner (wahrscheinlich aus Impert) zu identifizieren. Knochen, die auf Rindfleisch von bester Qualität beweisen, kamen im ständig bewohnten Stadtzentrum zum Vorschein. Reste des Fleisches von schlechter

Qualität verteilen sich gleichmäßig im Knochenmaterial. Ausgewachsene und subadultische Exemplare beherrschen das Befundensemble. Schweinenreste kamen dazu in zu weniger Zahl vor, um damit Ferkelknochen mit großer Wahrscheinlichkeit mischen zu können. Übrigens war der Verbrauch wahrscheinlich das Sonderrecht nur einer engen Schicht.

Statistische Berechnungen beweisen, daß die Zusammenstellung des Knochenmaterials nicht homogen ist, sondern sie veränderte sich nach Zeitperioden. Der Verbrauch von Rind – und Schweinefleisch stieg im Fortgang der Zeit. Rindfleischhandel wurde in Ungarn im XVI. Jahrhundert besonders wichtig. Das Wachstum der Schweineknochen ist auch zu verstehen, da die türkischen Behörden in der Stadt mehrere Hunderte ungarische Einwohner zusammenzählten.

Unter der qualitativen Eigenschaften der Tierzucht ist ein Schädel eines windhundmäßigen Hundes aus dem XIV. Jahrhundert merkwürdig. Ein besonders breiter obere Schnabel einer Hausente exemplares (ähnlich dem Stirnknochen der Ziege ohne Horn) läßt sich auch aus türkischem Import stammen.

Die querlaufend geschnittenen Schafschädel unter den auf die Tierzerkleinerung weisenden Schnittspuren beweisen östliche Traditionen.