

COMMUNICATIONES  
ARCHÆOLOGICÆ  
HUNGARIÆ

---

2018



COMMUNICATIONES  
ARCHÆOLOGICÆ  
HUNGARIÆ

2018

Magyar Nemzeti Múzeum  
Budapest 2020

*Főszerkesztő*

FODOR ISTVÁN

*Szerkesztő*

SZENTHE GERGELY

*A szerkesztőbizottság tagjai*

BÁRÁNY ANNAMÁRIA, T. BIRÓ KATALIN, LÁNG ORSOLYA  
MORDOVIN MAXIM, SZATHMÁRI ILDIKÓ, TARBAY JÁNOS GÁBOR

*Szerkesztőség*

Magyar Nemzeti Múzeum Régészeti Tár  
H-1088, Budapest, Múzeum Krt. 14–16.

*Szakmai lektorok*

Pamela J. Cross, Delbó Gabriella, Mordovin Maxim, Pásztókai-Szeőke Judit,  
Szenthe Gergely, Szőke Béla Miklós, Tarbay János Gábor

© A szerzők és a Magyar Nemzeti Múzeum  
Minden jog fenntartva. Jelen kötetet, illetve annak részeit tilos reprodukálni,  
adatrögzítő rendszerben tárolni, bármilyen formában vagy eszközzel közölni  
a Magyar Nemzeti Múzeum engedélye nélkül.

HU ISSN 0231-133X

*Felelős kiadó*

Varga Benedek főigazgató

## TARTALOM – INDEX

Polett KÓSA	Baks-Temetőpart. Analysis of a Gáva-ceramic style mega-settlement ..... 5 Baks-Temetőpart. Egy „mega-település” elemzése a Gáva kerámiastílus időszakából ..... 86
Annamária BÁRÁNY– István VÖRÖS	Iron Age Venetian Horse of Sopron-Krautacker (NW Hungary) .... 89 Venét ló Sopron-Krautacker vaskori lelőhelyről ..... 106
Béla SANTA	Romanization then and now. A brief survey of the evolution of interpretations of cultural change in the Roman Empire ..... 109 Romanizáció hajdan és ma. A Római Birodalomban végbement kultúraváltást tárgyaló interpretációk fejlődésének rövid áttekintése ..... 124
Zsófia MASEK	A Sarmatian-period ceramic tripod from Rákóczifalva ..... 125 Szarmata tripos Rákóczifalváról ..... 140
Soós Eszter	Bepecsételt díszítésű kerámia a magyarországi Przeworsk településeken: a „Bereg-kultúra” értelmezése ..... 143 Stamped pottery from the settlements of the Przeworsk culture in Hungary: A critical look at the “Bereg culture” ..... 166
GARAM Éva	Tausírozott, fogazott és poncolt szalagfonatos ötvöstárgyak a zamárdi avar kori temetőben ..... 169 Metalwork with metal-inlaid, <i>Zahnschnitt</i> and punched interlace designs in the Avar-period cemetery of Zamárdi ..... 187
GERGELY Katalin	Avar kor végi település Északkelet-Magyarországon: Nagykálló-Harangod ..... 189 Endawarenzeitliche Siedlung in Nordost-Ungarn: Nagykálló-Harangod (Komitat Szabolcs-Szatmár-Bereg) ..... 211
Tomáš KÖNIG	The topography of high medieval Nitra. New data concerning the topography of medieval towns in Slovakia ..... 213 Az Árpád-kori Nyitra topográfiája. Adalékok a középkori városok topográfiájához Szlovákia területén ..... 223 Topografia vrcholnostredovekej Nitry. Príspevok k topografii stredo- vekých miest na Slovensku ..... 224

MOJZSESZ Volodimir	A gerényi körtemplom .....	225
	The rotunda in Horyany .....	247
P. HORVÁTH Viktória	Középkori kések, olló és sarló a pesti Duna-partról .....	249
	Knives, scissors and a sickle from the coast of the Danube in Budapest .....	271

## KÖZLEMÉNYEK

JUHÁSZ Lajos	II. Justinus follisa Aquincumból .....	273
--------------	--	-----

Annamária Bárány–István Vörös

## IRON AGE VENETIAN HORSE OF SOPRON-KRAUTACKER (NW HUNGARY)

*In 1982, a Late Iron Age horse burial was excavated in a large pit at the Iron Age settlement-complex of Sopron-Krautacker. A brief discussion about the horse and its ritual and cultural contexts was published in 1998 by Erzsébet Jerem. A more detailed description of the horse (pit 228) and the sacrificial ritual are the subject of this study. Based on the characteristics of the skull and the postcranial parts, the horse can be classified into a prehistoric type occurring in areas of the Central and Eastern Mediterranean. The nearest comparative horse type is found in the Northern Italian Veneto. Large stature (1.4–1.5 m) Iron Age horses are known at only a few sites in Hungary. According to our present knowledge, large Iron Age horses rarely occur in East-Central-Europe, and are imported from the Eastern-Balkan or the coastal regions of the Eastern Mediterranean.*

*Sopron-Krautacker vaskori településkomplexum területén 1982-ben egy nagyméretű kelta gödörből késő vaskori ló csontváza került elő. A ló csontvázának rövid leírását, a lótemetkezést és annak rituális összefüggéseit Jerem Erzsébet 1998-ban közölte. Jelen tanulmányunkban ezt a leírást egészítjük ki. A 228. objektumban feltárt teljes ló gödörbe történő elhelyezése áldozati szertartás része volt. Végtagjainak és koponyájának jellege alapján egy Közép- és Kelet-Mediterráneum területén előforduló finom testfelépítésű típusba sorolható. Hozzá hasonló lovak legközelebb az északkelet-itáliai Veneto régióban találhatók. Magyarországon nagyméretű vaskori ló kevés helyről ismert. A jelenlegi ismereteink szerint a Kelet-Közép-Európában ritkán előforduló, nagytetű vaskori lovak a Kelet-Balkánról illetve Kelet-Mediterráneum partvidékéről származó import állatok.*

Key words: *Venetian, Iron Age horses, horse-burial*

Kulcsszavak: *Venét, vaskori lovak, lótemetkezés*

### *Introduction*

The Iron Age settlement- and cemetery complex of Sopron-Krautacker, excavated between 1973 and 1988, included the pit-burial of the skeleton of a Late Iron Age horse. The La Tène Period part of the settlement included 14 houses, 2 ovens and 17 pits. Five features included 100–220 animal bones, but the remaining features had only 1 to 84 bones. The six primary domestic mammal species made up 97.3% of the assemblage. 2.2% of the animal bone material belongs to four species hunted for meat, and three species hunted for fur. Birds made up 0.5%, including a domestic chicken. The amount of the small ruminant bones is slightly more than the cattle's, while pig was surprisingly rare, it counts hardly a quarter of the cattle and small ruminant. In

addition to the horse burial (pit 228), 28 horse bones were found in the settlement, giving a horse total of less than 2% of the domestic animals (Table 1).

Excavated in 1982, pit 228 included a few fragments of ceramics and significant quantity of animal bones, including a complete male horse, atypically buried with a large, riveted iron ring fixed around the lower jaw. The horse burial and its ritual context were published in 1998 by Erzsébet Jerem. An archaeozoological summary of the horse skeleton, analysed by István Vörös, was included in the paper (JEREM 1998, 325–326). This paper presents a complete osteological description of the Sopron-Krautacker horse, a discussion on horse types, the origins of the horse, and the ritual displayed by the burial.

The Sopron-Krautacker horse burial (pit 228) is dated to the „LT/C2 period”, the middle or sec-

Table 1 La Tène Period Vertebrate fauna of Sopron-Krautacker (\*: Horse burial /pit 228/ NISP=136)  
1. táblázat Sopron-Krautacker La Tène kori gerinces faunája (\*: lósr /228. gödör/ NISP=136)

		NISP	% Total
Cattle	<i>Bos taurus L.</i>	551	37.8
Sheep	<i>Ovis aries L.</i>	569	39.0
Goat	<i>Capra hircus L.</i>	4	0.3
Pig	<i>Sus domesticus Erxl.</i>	142	9.7
Horse	<i>Equus caballus L.</i>	162*	11.2
Dog	<i>Canis familiaris L.</i>	30	2.0
		1458	100.0
Aurochs	<i>Bos primigenius Boj.</i>	1	
Red deer	<i>Cervus elaphus L.</i>	14	
Roe deer	<i>Capreolus capreolus L.</i>	3	
Wild swine	<i>Sus scrofa L.</i>	10	
Red fox	<i>Vulpes vulpes L.</i>	2	
Wild cat	<i>Felis silvestris Schreb.</i>	2	
Badger	<i>Meles meles L.</i>	1	
		33	
Domestic hen	<i>Gallus domesticus L.</i>	1	
Bird	<i>Aves sp.</i>	6	
		7	
		1498	

ond third of the second century BC, and was part of a sacrificial ritual (JEREM 1998, 331). The position of the horse body within the pit, its legs carefully bent to fit the space, was the result of conscious activity similar to other animal sacrifices. A number of sacrificial horses were positioned similarly in the Paleovenetic Age of North Italy (RIEDEL 1984). These horses were placed completely into pits with no signs of butchery. During the Celtic period, sacrificial red deer were similarly buried in pits either whole or cut into pieces (VÖRÖS 1986; VÖRÖS manuscript).

The skeleton of the horse (Fig. 1) laid on its right side in a SE-NW direction in the centre (slightly to SW) of a shallow, narrow, oval pit (feature 228). The head at the SE, with the nose pointing N, was propped up against the curved wall of the pit in natural position. The spinal column of the horse lay along the line of the SW side of the pit, with the folded limbs at the NE side. The skeleton was fully articulated. The lumbar vertebrae were slightly twisted ventrally, the caudal sternum and connecting rib-cartilage-ends, and left pelve (os coxae) and femur-tibia were slightly displaced during the decomposition process. The left femur and tibia were pulled up and bent over the right leg. The right hind limb angled

forward, straightened along the NE rim of the pit. During excavation, with the mechanical soil removal portions of the horse's head and limbs were damaged. Parts of the left side were lost, including facial portions of the skull and the distal foot, and the ribs were crushed. The right pelve was also crushed.

Inventory of the horse skeletal remains (136 pieces)

Head: 6 pieces, skull, mandible pair 2, 3 hyoid bones (hyoideum: 2 long hyoid tines (stylohyoides), lower hyoid parts, fused,  $\perp$  shaped (corpus, processus, cornua)

Spine: 38 pieces, 7 cervical vertebrae (v. cervicalis I–VII) overall length 580 mm, 17 thoracic vertebrae (v. thoracalis I–XVII) overall length 740 mm, 6 lumbar vertebrae (v. lumbalis I–VI) overall length 290 mm, 5 sacral vertebrae, 1 caudal vertebra (v. sacrales I–V, 1<sup>st</sup> v. caudalis) overall length 245 mm, 3 caudal vertebrae (v. caudalis III, X–XI)

Ribs: 17 rib pairs, 34 pieces (costa I–XVII sin. et dext.)

Sternum: 6 sternebrae (sternebrae II–VII)

Forelimb: 29 pieces, scapula, humerus, radius, ulna sin-dext., 9 carpal bones (4 sin-5 dext.) magnum (C<sub>3</sub>), uncinatum (C<sub>4+5</sub>), radiale (C<sub>7</sub>), intermedium (lunatum C<sub>7</sub>), sin. et dext., pisiforme (C<sub>a</sub>) dext., metacarpus<sub>3</sub>, metacarpus<sub>2+4</sub>, ph. I., ph. II., ph. III. sin-dext.

Hindlimb: 20 pieces, pelvis, femur sin-dext., patella



Fig. 1 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. The unearthed horse burial from the East (JEREM 1998, 324 Fig. 5)  
 1. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A feltárt lócsontváz keleti irányból (JEREM 1998, 324 Fig. 5)

dext., tibia sin-dext., 7 tarsal bones (4 sin., 3 dext.) naviculare ( $T_1$ ), cuneiforme ( $T_2$ ), cuboideum ( $T_{4+5}$ ) sin-dext., cuneiforme ( $T_{1+2}$ ) sin., metatarsus<sub>3</sub>, metatarsus<sub>2+4</sub>, ph. I., ph. II., ph. III. dext.

3 pieces of sesamoideum superior

Missing: 7+x caudal vertebrae, 1<sup>st</sup> sternebra, os carpal 3 sin-2 dext., patella sin., 1 sin. tarsal bone, mt<sub>3</sub>, mt<sub>2+4</sub>, ph. I., ph. II., ph. III. posterior sin., 5 superior-4 inferior os sesamoideum

Appendix contains the measurements of the skull and the measurements of the skeletal elements.

### Skull

The skull is fragmented, but has been reconstructed using glue and wires (Fig. 2). The skull is long, narrow and low. The cranial part, which has a convex profile, is concave at the forehead and protrudes again at the aboral end of the nasal bridge. The linea nuchae superior bends backwards, its two thinning edges protruding forward and deeply ridged in the calvaria region. The cranial part of the skull is long, broad and flat. The forehead is narrow, the wide orbita is oval and the aboral wall of the orbita under the foramen supraorbitale is angular. The facial ridge (crista facialis) is well developed, the point M (tuber facialis) is protuberant. The high bridge of the nose is straight, the entrance of the nasal cavity is angular. The narrow palate shows a deeply con-

cave shape. On the left side five maxillary teeth were lost postmortem (P2–M2). The dental arcade is normal: I1–3, C1 superior, P1–4, M1–3. The occlusal surface of the left I3 is concave, while the right is double concave on the right side. The inner surface of the canines are worn and the right side C is chipped. The right P1 (dens lupinus/wolf tooth) has a very large crown. On the inner side of the crown of the right side M2–3 caries is present. The occlusal surface of the P-M teeth exhibits mild, uneven wave-patterned wear.

### Mandible

The corpus mandibulae is long, straight and low. The lower rim is slightly bent with a slight groove (sulcus vasorum). There are bone crests on the inner surface of the lower rims. The thin ramus mandibularis is high, narrowing and bends backwards (Fig. 3). The dental arcade includes the regular pattern (I1–3, C inf., P2–4, M1–3), but also includes supernumerary incisors. Next to the each lateral (labial) wall of the left side I2–3 vestigular incisivi can be found inside a thin-walled tooth-cyst with 10 mm (I4) and 15 mm (I5) alveolus widths. The supernumerary incisivi are not erupted through the gum. This is atavistic polydontia. The C inf. developed directly behind the I3. Pathologically, the right side incisivi are more worn. The crown of the two lower C is worn by the level of the toothneck. The end of the teeth-root is open.





Fig. 2 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. The skull of the horse (dorsal and lateral view)  
2. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A ló koponyája (dorsális és laterális nézet)

On the lateral wall of the left side P3 and the right side M2 the cementum layer is erupted. More significant pathology is evidenced by the deformation of the mandible (Fig. 4). The upper rim of the diastema is heavily deformed on both sides. Behind the symphysis, the bone is etched in a U-shape which is deeper on the left and shallower on the right. The profile line of the etched part is asymmetric: deeper near the canine, with a steep edge, while the other P2 end increases gradually. The height of the



Fig. 3 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. The left mandible of the horse (lateral view)  
3. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A ló baloldali mandibulája (laterális nézet)

diastema in the etched section is 29 mm. The deformation of the diastema is the result of the permanent wear of the iron-ring pulled on the lower-jaw.

### *The Spine*

The physiological length of the spinal column is 185.5 cm. The diagonal trunk-length of the horse is 142 cm, extrapolated using Sótonyi's 9 cm value to compensate for the missing intervertebral cartilage (VÖRÖS 2006, 167). Both transverse processes of the atlas (1<sup>st</sup> cervical vertebra) are missing. The right side half of the fovea articularis cranialis of the atlas is wider and broader. The tuberculum ventrale is well developed. The epistropheus (axis, cervical-2) is intact (Fig. 5a–b). The thoracic vertebral bodies have varying degrees of exostoses. There are bone crests at the end of the crista ventrales of the 9<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> vertebrae, exostoses on the left lower end of the caudal articular surface of the 11<sup>th</sup>, and the cranial articular surface of the 12<sup>th</sup> vertebrae. Pseudoarthrosis-like exostosis has formed on the left ventral side of the vertebral bodies between the 12<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> vertebrae, and there are exostoses on the two lower edges of the cranial articular surface of the 14<sup>th</sup> vertebra. Well developed crista ventrales are observable on the 15<sup>th</sup>–17<sup>th</sup> thoracic and 1<sup>st</sup>–3<sup>rd</sup> lumbar vertebrae. The sacrum



Fig. 4 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. The deformation of the mandible (lateral and dorsolateral view)  
4. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A mandibula deformációja (lateralis és dorsolaterális nézet)

length is 205 mm, and with the fused 1<sup>st</sup> vertebra caudalis the length is 245 mm. Its processus spinales are low and broad. The tuberculum of the processus spinalis of the 3<sup>rd</sup> vertebra is well developed (Fig. 5c).

#### Extremities (Figs 6, 7, 8)

The scapula is fragmented, the articular surface is large and rounded. There is a processus-like exostosis on the lower rim of the tuber scapulae. The scapula (shown in the excavation documentary photo) extends by the 6<sup>th</sup> costa. The humerus is short, the medial-sagittal diameter of the caput humeri is relatively short, and longer of the dorsal tubers. The ventral wall of the radius is convex. The left mc3 and the mc2 are fused at their distal third. The proximal

width of the mc2–4 is 60 mm. The proximal part of the left femur is broken off. The proximal ends of the right tibia and fibula are fused. The distal epiphyses of the tibiae are narrow and high. The 1<sup>st</sup> phalanges are long, the 2<sup>nd</sup> phalanges are short. The 3<sup>rd</sup> phalanges are small. The width and height of the articular surface of the anterior phalanx III is 47 mm and 26 mm, the width and height of the articular surface of the posterior phalanx III is 43 mm and 26 mm. The plantar surface is deeply concave.

#### Sex, age and size

The sex of the horse, based on well-developed canini, is male. Based on tooth development and occlusal surface wear the horse was ca. 8–9 years old. The horse was ca. 143 cm with a „medium-large” body height, using Vitt’s method (VITT 1952) and the length-measurements of ten long-bones.

The length of the fore- and the hind limbs are almost equal, but the humerus is relatively short. The withers height value calculated from the humerus length is 5.2/5.6 cm shorter than the withers height calculated from the other forelimb bones. The radius is 1.5 time longer than the metacarpus. This ratio indicates a longer stride where the forward drive of the forelimb is faster and safer. During the stride the hoof is elevated higher from the ground, giving it more forward drive. The distribution of the load is optimized by the thick metacarpal bone, which provides insertion surfaces for stronger muscles and tendons (SCHANDL 1955, 45–48). The length ratio of the three long bones of the hind limb is harmonious, providing similar withers height values from each element (Table 2, Appendix).

The slenderness index values of the metacarpuses are 14.4, slender category. The slenderness index values of the metatarsus are 11.2. The length ratio of the mc/mt is 85.45. The femur and tibia are also ideally formed for increased speed and length of stride. All of these characteristics belong to the racing or saddle horses.

Based on the head (long and narrow) and body (short trunk and slim long bones) morphology, the Sopron horse can be classified as a prehistoric type

Table 2 Sopron-Krautacker horse (pit 228) withers height calculations (after VITT 1952)  
2. táblázat Sopron-Krautacker. A 228. objektumból származó venét ló marmagasság értékei (VITT 1952 módszere szerint)

	Wh cm		Wh cm
6 long bones of the forelimb	142.2	4 long bones of the hindlimb	144.1
rad/mc	144.0	mt	144.0



Fig. 5 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. Vertebrae of the horse (1: atlas; 2: epistropheus; 3: lumbar vertebrae and sacrum with the first caudal vertebra)

5. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A ló csigolyái (1: atlas; 2: epistropheus; 3: ágyékcsigolyák, sacrum és az első farokcsigolya)

occurring in the Central and Eastern Mediterranean. The nearest example of this type of horse is at the Paleovenetia site, Le Brustolade, Altino Roman Town, Northern Italy (RIEDEL 1984, 242–253). Two La Brustolade horses (nr. 19 and 25) are similar in morphology to the Sopron horse, and may be classified as the same type (Table 3). The Le Brustolade horse population statures also include small to medium-small animals (RIEDEL 1984, 230). The body size of the Iron Age horses from Le Brustolade is different from the Western-European small Celtic horses.

The Celtic cemetery of Canal Bianco, Adria included a two-wheeled cart with two 150 cm draught horses and a 155 cm saddle horse (JUNKELMANN 1990, I. Kap. II. 39). The draught horses had snaffle-bitted bridles with large ringed iron cheekpieces, while the bronze bitted bridle of the riding horse had omega-shaped side pendants (JEREM 1998, 329).

Large Iron Age horses are found at only a few Hungarian sites: three settlements and one cemetery. Velemszentvid Iron Age (HA, LT) settlement had two horse bones (radius 54.484.3 and tibia 54.494.2) which indicate withers heights of 142 and 140 cm and “middle-large” body-sizes

(BÖKÖNYI 1968, 17, 55, 59). A radius (62.1.81) from Jászfelsőszentgyörgy-Túróczi Tanya (HA) indicated a horse 146 cm with a “very large” body-size (BÖKÖNYI 1974, 371, 534). The horse from grave 71 at Csanytelek-Újhalastó had a withers height of 142.1 cm with a “medium-large” body height. The withers heights (calculated by Vitt’s method) of 15 horses at the Scythian cemetery of Szentes-Vekerzug ranged from 128.1 to 138.9 cm (VÖRÖS 2010, 65, Tables 4–5).

Similar large horses were among the Scythian horses of the Pontian region, the Thracian horses of the Eastern Balkans, the Romanian Histria site, and the Venetian horses of Northeast Italy (BÖKÖNYI 1968). The body size of Etruscan horses is smaller than Adriatic horses’ (data of AZZAROLI 1972 in: RIEDEL 1984, 235, footnote). Large horses would have come along the ancient amber road from the Veneto coast of the Adriatic Sea to the Western-Transdanubia and Sopron-Krautacker (VÉKONY 1983).

The Venetian horse-culture is evidenced by numerous votive sculptures and situlas depicting equestrian warriors, ritual horse-burials and horse gear from the 7<sup>th</sup>/6<sup>th</sup> century BC (MILLO 2013,

Table 3 Sopron and Le Brustolade large horse measurements and withers heights (Wh: Withers height by VITT 1952)  
 3. táblázat Sopronból és Le Brustolade lelőhelyről előkerült nagyméretű lovak marmagasság-értékei  
 (Wh: marmagasság, VITT 1952 módszere szerint)

Bones	Sopron-Krautacker		Le Brustolade (Altino) RIEDEL 1984, 242–253.				
	Horse nr./sex	nr. 288	male	nr. 19	male?	nr. 25	female
		length	Wh	length	Wh	length	Wh
humerus		297	138.8			295	138.0
		296	138.4			296	138.4
radius		350	144.0	350	144.0	347	142.8
		350	144.0			348	143.2
metacarpus		235	144.0	236	144.5	232	142.3
		235	144.0	236	144.5	232	142.3
femur		410	144.0			400	140.0
tibia		365	144.0	366	144.4	361	142.4
		366	144.4				
metatarsus		275	144.0	276	144.5	275	144.0
				277.5	145.3	275	144.0
ph. I		86/80		-/83.5		89.5/81	
			143.0		144.5		141.7

364–366; GROPPA 2013, 367; SALERNO 2013, 368–381). Based on antique historical sources (BRACCESI 2013, 51–57) about the Venetian horse breed, “the mares were not sold therefore the original breed remained in their possession exclusively” (STRABÓN V, 9, 26–27). In the honour of Dimedes (Thracian king) a white horse was sacrificed (STRABÓN V., 9, 10–11). The Sicilian tyrannos, Dionysios, purchased Venetian horses for his racing stable (STRABÓN V. 4, 13–14). The few large (over 140 cm) horses from the Celtic oppidum Manching, were imported Celtic/Roman horses, not Scythian horses (BÖKÖNYI 1964, 239). The Celtic horses from Manching ranged between 112–138 cm, with an average withers height of 125 cm (BOESSNECK et al. 1971, 29, 31, Table 62).

#### *Iron Age large horses (a brief overview)*

The Iron Age was the first era when large horsestocks were moved across continent-size regions by populations of various cultures. In Western and Central Europe, Central Asia and on the steppes of Eastern Europe, small horses were bred at the same time. These horses, adapted for different circumstances, were taken to extremely diverse geographical locations through migration, wars, trade, etc. The Iron Age is also the first era when large numbers of horse remains accumulated, mainly from

Celtic settlements, from Scythian graves and Hallstatt period cemeteries.

V. O. Vitt analysed horse skeletons from the Scythian Altaic culture, particularly from the Pazyryk kurgans, publishing his results in 1952 (VITT 1952). Based on the horses from Kurgan I, Vitt subdivided the Altaic horses into two breeds. Furthermore, he presumed that the saddle-horses of the Pazyryk were transported by merchants or raiders from Central Asia and the Middle East to the Altaic region. Nevertheless, he remarked in 1937, as an exception it had been also possible “that the breed was bred locally” (VITT 1952 169–170, footnote 1). Later, in 1950, Vitt examined 56 adult, 13 juvenile and 18 other horses from the Sibe and Pazyryk kurgan graves. With the new analyses, he recanted his earlier assumptions. Based on the measurements and ratios of the skull and the limb-bones, he divided the horses into four groups, with the smallest group of 128–130 cm withers height and a largest group with 146–150 cm (VITT 1952, Table 3–5). The mean withers heights for each group are: 145 cm (Group I), 140 cm (Group II), 136 cm (Group III), and 132 cm (Group IV) (VITT 1952, 170, 173–175). Vitt thought the Altaic “local type” were Group III, which is typical for the steppe and the foothills regions. Due to the variability and the diverse living conditions of the breed, the higher quality “dignitaries” (well-fed, “stabled” neutered saddle horses) of



Fig. 6 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. Forelimb bones of the horse (right humerus, radius and ulna, metacarpus, phalanges I-II.)

6. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A ló mellső végtagjai (jobboldali humerus, radius és ulna, metacarpus, phalanx I-II.)



Fig. 7 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. Left pelvis of the horse

7. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A ló baloldali medencecsontja



Fig. 8 Sopron-Krautacker, burial nr. 228. Hindlimb bones of the horse (right femur, tibia, metatarsus, phalanges I–II.)

8. kép Sopron-Krautacker, 228. objektum. A ló hátsó végtagjai (jobboldali femur, tibia, metatarsus, phalanx I–II.)

Group I and the “degraded, dwarfed” horses of the Group IV from the Alpine Pazyryk valley both originated from Group III (VITT 1952, 177, 188–189).

Bökönyi collected the metapodial measurements for numerous Central and Eastern European Iron Age horses, publishing the results of his research first as a “pre-evaluation” in 1964. Much of this work featured in Bökönyi’s hippology-work (BÖKÖNYI 1968), which included Slovenian and other horse osteological and osteometrical analyses. Based on this data, he divided Iron Age horses into two, eastern and western geographic groups, following a line from Vienna to Venice. The eastern group from today Slovenia, Hungary, Romania, Bulgaria, Greece and South-Russian regions were taller and stouter. The western group from Austria, Switzerland and Germany were much smaller (BÖKÖNYI 1964, 234; BÖKÖNYI 1968, 39).

Bökönyi (BÖKÖNYI 1964, 236; BÖKÖNYI 1968, 41) considered the eastern group steppe/shrub-steppe horses and the western group woodland/

mountain horses. Furthermore, he supposed that western group horses represented either a degraded eastern breed or a western wild form. Finally, he thought the body size difference between the two groups had been the complex result of ecological, breeding and ancestral factors (BÖKÖNYI 1964, 239; BÖKÖNYI 1968, 46; BÖKÖNYI 1974, 257–259). Bökönyi agreed with the observations of the previous Russian authors that Scythian horses were the base of the eastern group. In addition to these Scythian horses, there was also a better bred, bigger local horse group in Central Asia. These taller, “better” eastern horses were discovered mostly in graves, and occurred in areas from Venice through the Southern Russian regions to the Altai. Osteological evidence for these larger horses is rare and is linked with rich nobles or tribal leaders (VITT 1952, 177, Table 4–5; BÖKÖNYI 1964, 239; BÖKÖNYI 1968, 41; BÖKÖNYI 1974, 254–255).

The average withers height of the horses of the western group is 124.1–123.9 cm (mc/mt), 136.3–

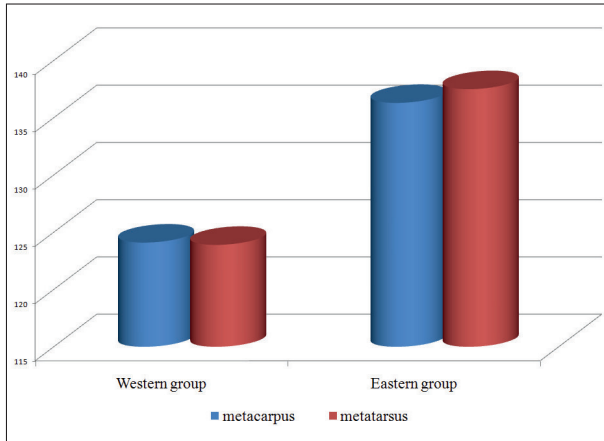


Fig. 9 The average withers height values of the horses of the western and eastern groups (metacarpus/metatarsus, cm)

9. kép A nyugati és a keleti csoport lovainak marmagassági átlaga (metacarpus/metatarsus, cm)

137.5 cm (mc/mt) of the eastern group (Table 4–5, Fig. 9).

The difference in the averages of the two groups is remarkable: 12.2 cm for the mc, 13.6 cm for the mt. Reverse difference is observable for the horses of the western group which are 12.5 cm (mc) and 10.7 cm (mt) lower than the smallest horses of the eastern group. The same could be found for the largest horses, as there are 4.5 cm (mc) and 9.6 cm (mt) higher horses in the eastern group. Interesting observations can be made on the withers height values calculated from the length measurements of the Iron Age horse-metapodials (BÖKÖNYI 1968, 19, 21) divided by the Vitt's body-size categories.

Table 4 Average withers heights of two Iron-Age horse-groups (BÖKÖNYI 1968, 36; BÖKÖNYI 1974, 252. Uses Kiesewalter's method)

4. táblázat A két vaskori lócsoporthat Kiese-walter-féle módszerrel számított átlag marmagassági értékei (BÖKÖNYI 1968, 36; BÖKÖNYI 1974, 252, Kiesewalter módszere szerint)

	Horses of the eastern group			Horses of the western group		
	average	min.	max.	average	min.	max.
mc	136.15 cm	121.1	149.4	126.07 cm	109.9	149.4
mt	137.1	120.4	151.9	126.69 cm	112.5	153.5

Table 5 Average withers heights of the two Iron-Age horse-groups (after VITT 1952)  
5. táblázat A két vaskori lócsoporthat átlag marmagassági értékei (VITT 1952 módszere szerint)

	Horses of the eastern group			Horses of the western group		
	average	min.	max.	average	min.	max.
mc	136.3	124.2	149.3	124.1	111.7	144.8
mt	137.5	122.1	154.1	123.9	111.4	144.5

The metacarpal and metatarsal data (Table 6) show the majority of the western group horses are small and very small (79.2%). The remaining horse size percentages for the western group are 1.1% dwarf, 16.2% low, 2.3% middle, and 0.8% tall. There is only one "tall" metatarsus. Horses below 120 cm (very small and dwarf) are absent from the eastern group. The vast majority of eastern horses (88.1%) are in the low and middle high categories. There are 3.3% small horses and 8.3% tall horses. Only one metatarsus represents a large horse.

Bökönyi's two horse-groups are well defined, they contain types with different ancestral and environmental origins (Fig. 10) The stock of the western group contained very small, small and a few low (112.1–128; –136 cm) horses. The eastern group included low, middle and a few tall (128.1–144–153 cm) animals. The eastern group is more uniform, while the western group includes all seven body size categories. Ponies, smaller and larger horses are found over a large geographic area and in the eastern group during the Scythian period. The kurtosis of the curve for the withers heights calculated from the mc and mt lengths are identical within each group (Fig. 11).

The measurement-distribution of the mc and mt length/smallest width of the diaphysis strongly shows not only the geographical separation of the two groups but the distribution of the bone length and Vitt's body size categories within the groups (BÖKÖNYI 1964, 19–21, diagrams: Abb. 2, Abb. 3; completed in BÖKÖNYI 1968, Fig. 9, 11). The large Iron Age horses in the western group are above Vitt's 136–140 cm withers height, and above Vitt's

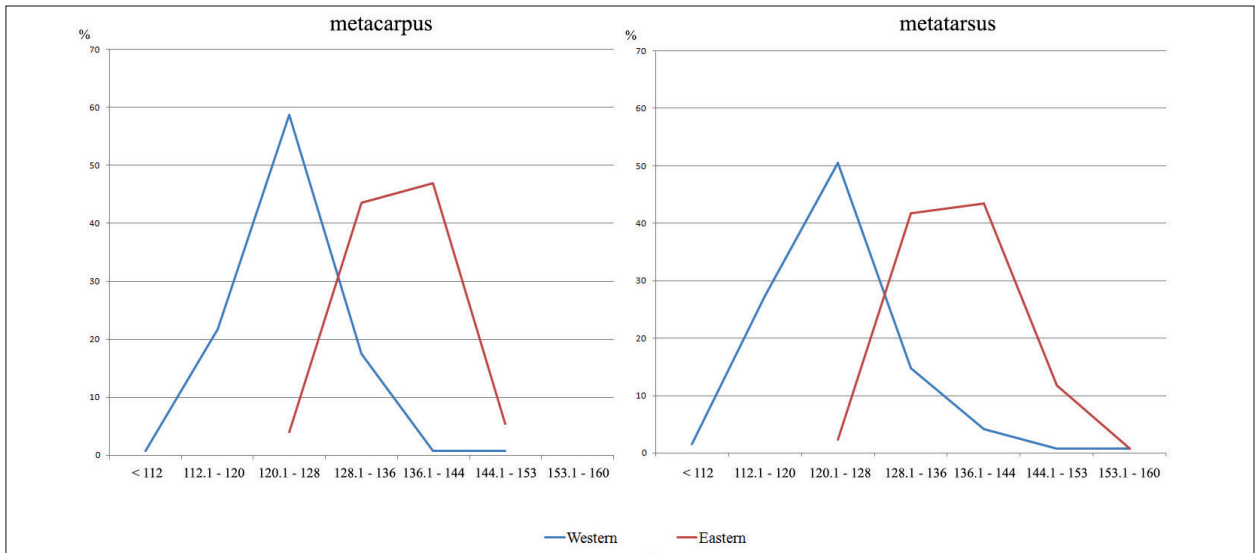


Fig. 10 Distribution of the withers heights (cm) calculated from the length measurement of the metapodials (metacarpus/metatarsus) in the two Iron Age horse-groups

10. kép A metapodiumok hosszmeretéből számított marmagasság (cm) megoszlása a két vaskori lócsoportban

140–144 cm in the eastern group (Table 7). Where these large horses could be found, they differed strongly from the local horse stock, which belonged to Vitt's dwarf (maximum 112 cm), very small (maximum 120 cm), small (maximum 128 cm), low (maximum 136 cm) and medium-small (maximum 140 cm) withers height categories. This shows well the heterogeneous composition of the groups.

Body height of horses is inherited additively, so parents with the same body size have the same size descendants. Due to the nugget effect – the different environment – remarkable differences could occur in the growth or body size of the horses from the same breed/type. The “Central European nugget

effect” has no impact on the large Iron Age horses from Central and South-Eastern Europe. They keep their “own inherited” and “acquired with nugget effect” characteristics. A similar phenomenon was observed during the genetic survey of the Avar Period horses from the Southern Transdanubia. Their bones (metapodium length/withers height) showed remarkable uniformity, although “the new horses, which were brought up and kept in extreme circumstances, differed significantly from the local stock after they got into a new environment” (TAKÁCS–SOMHEGYI–BARTOSIEWICZ 1995, 193–194).

The question, whether the few large Iron Age horses, which belonged to nobles and were selected

Table 6 Distribution of the eastern and western Iron Age horse groups by body-height (cm)

6. táblázat A két vaskori lócsoport testmagasság szerinti megoszlása (cm)

Category	Withers height cm	western group				eastern group			
		MC		MT		MC		MT	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
dwarf	<112	1	0.7	2	1.6				
very small	112.1–120	30	21.7	33	27.3				
small	120.1–128	81	58.7	61	50.5	7	4.0	3	2.3
low	128.1–136	24	17.5	18	14.8	73	43.6	54	41.8
middle	136.1–144	1	0.7	5	4.2	79	47.0	56	43.5
tall	144.1–153	1	0.7	1	0.8	9	5.4	15	11.7
large	153.1–160			1	0.8			1	0.7
Totals		138		121		168		129	



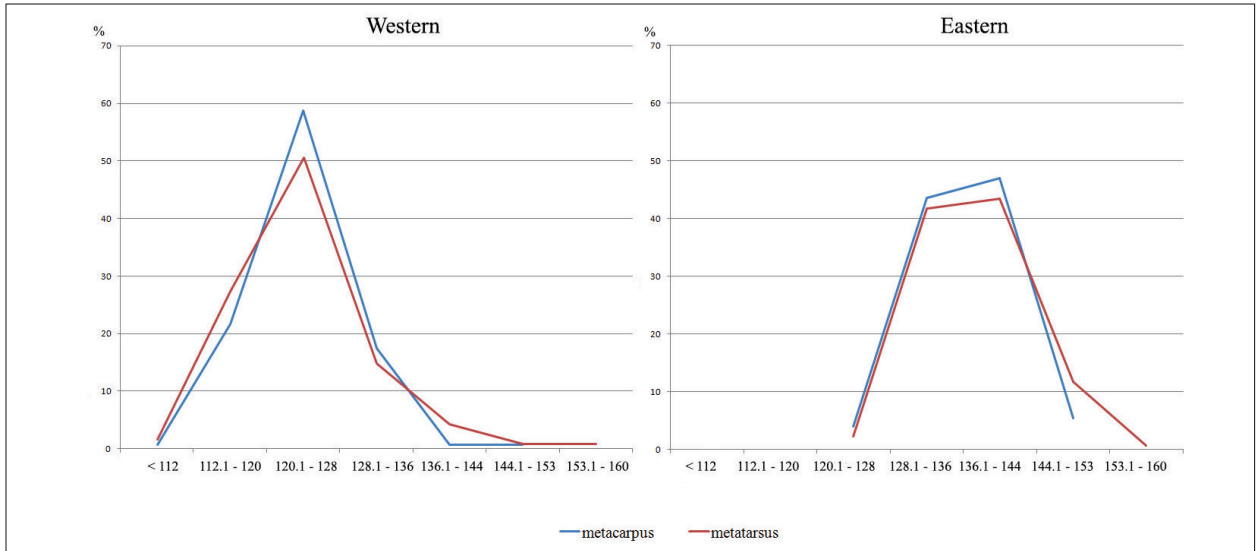


Fig. 11 Distribution of the withers heights (cm) calculated from the length measurement of the metapodials (metacarpus/metatarsus) in the two Iron Age horse-groups

11. kép A két vaskori lócsoporthoz tartozó metapodidumok (metacarpus/metatarsus) hosszából számított marmagasság (cm) megoszlása

for ritual burial, were the results of local breeding or were imported can be answered. According to our present knowledge, these large Iron Age horses rarely occurred in Central-Eastern-Europe, and had no connection with Scythian horses from the Altai region, but were imported from the Eastern Balkan areas and from the coasts of the Eastern Mediterranean (JUNKELMANN 1990, 250–251).

#### Lower jaw-ring

A thick, large iron ring, 11x11.5 mm in diameter, was placed in the mouth of the horse in burial 228, around the diastema part of the mandible. The ring without binding tabs encircled the lower jaw. The cheek bit from Sopron and its archaeological contexts first were described by Erzsébet Jerem (JEREM 1998, 326–331). Due the lack of binding tabs, to fix the lower jaw-ring to cheek straps was not possible to implement (see JEREM 1998, footnote 6). For riding, the lower jaw-ring was not suitable for

controlling the horse. The ring, called a „cheek-bit” was not a bit or part of a bit and bridle. The ring placed on the diastema part of the mandible had been worn continuously by the horse during many years (see the deformation of the diastema). One or two reins could be bound to the lower jaw ring, which might have allowed the horse to be led or possibly restrained.

A ring similar to the Sopron horse burial ring was found in a double horse burial at Le Brustolade, Altino (JEREM 1998, Fig. 7, horse 1–2; RIEDEL 1984, 228). The diameter of this bronze ring is 13.8 cm (SALERNO 2013, 10.4.6, 377). Another similar lower jaw-ring was found “in situ” on the lower jaw of a horse in the Iberian site at Burriana, Castellón (QUESADA SANZ 2005, 123, Fig. 27). The use of a continuously worn jaw-ring by these ritually sacrificed horses suggests some special rite. This single lower jaw-ring is unusual among antique bits. The present nomenclature for bits is minimally suitable for understanding the bits

Table 7 The occurrence of the large horses in the two Iron Age horse-groups (BÖKÖNYI 1968, Fig 9, 11)

7. táblázat A nagyméretű lovak előfordulása a két vaskori lócsoporthoz (BÖKÖNYI 1968, Fig 9, 11)

Group	western	eastern		
horses	HA/LT ponies	import horses	Scythian horses	import horses
withers height	small and middle	large	small and middle	large
mc	110 < 136	136 < 150	122 < 140	140 < 150
mt	110 < 140	140 < 154	130 < 144	144 < 154

and bridles of ancient or historical times (RADNAI 2006, 128–131).

The Iron Age LT and Scythian period bits/bridles from the Middle and Lower Danube Region are diverse (WERNER 1988; JEREM 1998, 328–339), in the early phases, straight bits with iron cheekpieces, most typically Werner Types II–III with bits fixed or connected with a ring to the bridle (mobile). The C shaped, mobile bits with cheekpieces were connected with binding straps or with perforated holes to the mouthpiece (W. Typ XIII, Var. C). Variations of the simple snaffle bits (Ringtrensse, snaffle bit W. Typ. XIV) appeared in the late phase. The “horseshoe-shaped” cheekpieces (W. Typ. XV Var.

A) are identical to the W. Typ. XIII Var. C. The omega-shaped cheekpieces (WERNER 1988, Typ. XV. Var. B, Nr. 266, 78–79, Taf. 36, 266) are not the part of the bit.

#### Acknowledgments

We are very grateful to Dr. Katalin Jankovits who introduced us the newest results of the archaeological researches of the Venetian period and the data related to the Venetian horses and Pam Cross for her precious professional and grammatical advices. We also would like to thank Erzsébet Jerem for providing Fig. 1 to us.

### WRITTEN SOURCES

STRABÓN, Geographika. Fordította Földy J. Budapest 1977.

### REFERENCES

- AZZAROLI, Augusto  
1972 *Il cavallo domestico in Italia del bronzo agli Etruschi*. Studi Etruschi ed Italici Firenze. Vol. 40. ser. III, 273–308.
- BOESSNECK, Joachim–DRIESCH, Angela, von den–MEYER-LEMPPEAU, Ute–WECHSLER-von OHLEN, Eva  
1971 *Die Tierknochenfunde aus dem Oppidium von Manching*. In: Krämer, W. (hrsg.), Die Ausgrabungen in Manching 6. Wiesbaden.
- BÖKÖNYI, Sándor  
1964 *Angaben zur Kenntnis der eisenzeitlichen Pferde in Mittel- und Osteuropa*. Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 16, 227–239.  
1968 *Data on Iron Age Horses of Central and Eastern Europe*. In: Hencken, H. (ed.), Mecklenburg Collection, Part 1. American School of Prehistoric Research. Peabody Museum, Harvard University 25, Cambridge, Massachusetts, 3–71.  
1974 *History of Domestic Mammals in Central and Eastern Europe*, Budapest.
- BRACCESI, Lorenzo  
2013 *Il mondo veneto e l'immaginario ellenico*. In: GAMBA et al. 2013, 51–57.
- GAMBA, Mariolina–GAMBACURTA, Giovanna–RUTA SERAFINI, Angela–TINÉ, Vincenzo–VERONESE, Francesca  
2013 (a cura di), *Venetkens. Viaggio nella terra dei Veneti antichi*. Padova.
- GROPPO, Veronica  
2013 „...Per le briglie allora i miei cavalli lega”. In: GAMBA et al. 2013, 367.
- JEREM, Erzsébet  
1998 *Iron Age horse burial at Sopron-Krautacker (NW Hungary). Aspects of trade and religion*. In: Anreiter, P.–Bartosiewicz, L.–Jerem, E.–Meid, W. (eds), Man and the Animal World. Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Paleolinguistics. In memoriam Sándor Bökönyi. Archaeologica 8, Budapest, 319–334.
- JUNKELMANN, Marcus  
1990 *Die Reiter Roms. Teil I: Reise, Jagd, Triumph und Circusrennen*. Kulturgeschichte der Antike Welt. Band 45, Mainz.

- MILLO, Luca  
2013 *Quattro cavalli dalle test superbe gettò sulla pira.* In: GAMBA et al. 2013, 364–366.
- QUESADA SANZ, Fernando  
2005 *El gobierno del caballo montado en la Antigüedad clásica con especial referencia al caso de Iberia. Bocados, espuelas y la cuestión de la silla de montar, estribos y herraduras.* Gladius 25, Madrid, 97–150.
- RADNAI Imre  
2006 *Lovasszótár. – Horserider's Dictionary. – Dictionaire Équestre. – Wörterbuch für Reiter.* Budapest.
- RIEDEL, Alfredo  
1984 *The Paleovenitian Horse of Le Brustolade (Altino).* Studi Etruschi. Vol. 50. Ser. III, 1982, 227–256, Tav. XXX–XXXVI.
- SALERNO, Rosario  
2013 „Magnifici, focosi, scintillanti”: le immagini dei cavalli. In: GAMBA et al. 2013, 368–381.
- SCHANDL József  
1955 Lótenyésztés. Agrártudományi Egyetem Tankönyvei. Budapest.
- TAKÁCS István–SOMHEGYI Tamás–BARTOSIEWICZ László  
1995 *Avar-kori lovakról Vörs-Papkert B temető leletei alapján. – A Study of Avar Period Horses on the Basis of Bones from the Cemetery of Vörs-Papkert.* A népvándorlaskor fiatal kutatói 5. találkozásának előadásai. Somogyi Múzeumok Közleményei 11, 183–188.
- VÉKONY, Gábor  
1983 *Veneter – Urnenfelderkultur – Bernsteinstrasse.* In: Bándi, G.–Cserményi, V. (eds), Kapsolatok Észak-Dél között. Történeti, kulturális és kereskedelmi kapcsolatok az európai borostyánkő utak mentén az i.e. I. évezredtől a római császárkor végéig. Nemzetközi Kollokvium 1982. Savaria 16. Bozsok–Szombathely, 33–38.
- VITT, Vladimir  
1952 *Лошади пазырыкских курганов.* Sovetskaja Arheologia 16, 163–205.
- VÖRÖS, István  
1986 *A ritual red deer burial from the Celtic–Roman settlement at Szakály in Transdanubia.* Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae 38, 31–40.
- 2006 *Ló az Árpád-kori Magyarországon. – Horses in medieval Hungary (11<sup>th</sup>–13<sup>th</sup> century).* Folia Archaeologica 52, 165–216.
- 2010 *Die Pferde im skythischen Gräberfeld Szentes-Vekerzug (1950–1954). – A szentes vekerzugi szkíta temető lovai (1950–1954).* Archaeologiai Értesítő 135, 53–68.
- Manuscript *A Gőr-Kápolnadombon feltárt vaskori gímszarvas (Cervus elaphus L. 1758) csontváz.* In press.
- WERNER, Wolfgang Michael  
1988 *Eisenzeitliche Trensen an der unteren und mittleren Donau.* Prähistorische Bronzefunde XVI, 4, München.

## APPENDIX

Table 1 Sopron-Krautacker. Bone measurements of the Venetian horse burial 228. Horse cranium measurements (mm)  
 1. táblázat Sopron-Krautacker. A 228. objektum venét lovának csontméretei. Lókoponya méretek (mm)

skull profil length	A-P	550
skull basal length	B-P	510
neurocranium dorsal length	A-Ect. lin.	182
viscerocranium dorsal length	Ect. lin.-P	373
neurocranium lateral length	A-Ect. distance	200
lateral facial length	Ect-P distance	382
interparietal length	A-L	46
parietal length	L-Br	73
orbit horizontal diameter		62
orbit ventral diameter		53
frontal zygomatic process breadth	proc. zygomat. of frontal	26
temporal bone zygomatic process height	proc. zygomat. of temporal	25
zygomaticum temporal process height	proc. temporal of zygomat.	11
maxilla dorsal length	Lmo-Ni	88
intermaxilla dorsal length	P-Ni	198
oral side of orbit – tuber facialis (M) distance		105
tuberculum artic. – tuber facialis (M) distance		205
upper teeth alveoli – tuber facialis (M) distance		28
neurocranium breadth	eu-eu	105
smallest frontal breadth	fs-fs	75*
skull greatest breadth (half $\frac{1}{2}$ )	zg-zg	$\frac{1}{2}$ 100
frontal greatest breadth (half $\frac{1}{2}$ )	Ect-Ect	$\frac{1}{2}$ 102
breadth between supraorbital foramina (half $\frac{1}{2}$ )	Sp-Sp	$\frac{1}{2}$ 74
breadth between infraorbital foramina	If-If	84
nasal oral breadth	Ni-Ni	56
premaxilla median breadth		57
neurocranium basal length	B-St	244
viscerocranium basal(medianpalatal) length	St-P	264
P – Mol. lin. distance		222
Mol. lin. – B distance		282
length of upper row of teeth	P-Pd	300
incisors row length	P-Ic	33
diastema length	behind I <sup>3</sup> – in front of P <sup>2</sup>	88
I <sup>1</sup> – C interval	behind I <sup>1</sup> – in front of C	55
C alveoli length		14
length of row of teeth	Pm+M	180
premolar row length	Pm, P <sup>1-4</sup>	100
molar row length	Mol M <sup>1-3</sup>	80
occipital greatest height	B-A	98
occipital squama height	O-A	60

occipital upper linea breadth		68.5
occipital smallest upper breadth	As-As	58
foramen magnum height	B-O	38
foramen magnum breadth		36
occipital condyles greatest breadth	c-c	84
proc. jugulares greatest breadth	proc. jugularis	90
interval between the entrances of the ear canals	po-po interval	108
fossa mandible breadth		58
choanae breadth		42
palatal oral breadth	Pm-k	62
palatal breadth at C	C-C	60
premaxilla greatest breadth	I-k	66
praemaxilla smallest height		32
nasal height before P <sup>1</sup>		88
viscerocranium height behind M <sup>3</sup>		130
basion height	B-highest point of skull	102
skull + mandible height		300

## Upper teeth measurement (mm)

## Felső fogak méretei (mm)

	length	breadth	Pc length	height
P <sup>1</sup>	7.5	5		
P <sup>2</sup>	34.5	24		52
P <sup>3</sup>	29	27.5	11.2	60
P <sup>4</sup>	28.5	28.5	12.6	63
M <sup>1</sup>	25	27	12.5	56
M <sup>2</sup>	25.6	26	13	65
M <sup>3</sup>	27	23	14	

## Mandible measurement (mm)

## Mandibula méretei (mm)

mandible dorsal length	id-Cr	440
mandible horizontal length	id-goc	390
mandible basal length	id-gov	290
lower teeth row length	id-M <sub>3</sub> aboral point	288
diastema length	I <sub>3</sub> aboral - P <sub>2</sub> oral point	88
C-P <sub>2</sub> interval	behind C – in front of P <sub>2</sub>	70
length of row of teeth	P-M	170
Pm row length	Pm P <sub>2-4</sub>	86
Mol row length	M M <sub>1-3</sub>	83
mandible angle length	M <sub>3</sub> aboral point-goc	134
mandible height in front of P <sub>2</sub>		58
in front of M <sub>1</sub>		78
behind M <sub>3</sub>		106

mandible corpus thick		26
vertical ramus height of incisura mandible	gov-in	220
vertical ramus height of condyle proc.	gov-Cm	243
condyle proc. breadth		58.5

## Lower teeth measurement (mm)

## Alsó fogak méretei (mm)

	length	breadth		length	breadth
P <sub>2</sub>	31	17	M <sub>1</sub>	25	16
P <sub>3</sub>	28	17.5	M <sub>2</sub>	25.3	15.2
P <sub>4</sub>	27	16.2	M <sub>3</sub>	30	13.5

Table 2 Sopron-Krautacker. Bone measurements of the Venetian horse burial 228 Measurements of the skeletal elements (mm), withers height (cm)

2. táblázat Sopron-Krautacker. A 228. objektum venét lovának csontméretei. A csontvázemek méretei (mm), marmagasság (cm)

Bone		collum breadth	ang. artic. breadth	fac. artic. breadth	fac. artic. height
scapula	sin.	64	96	56	51
	dext.	64	95	56	49

ang. artic. – angulus articularis, fac. artic. – facies articularis

Bone	L.	Bp.	Bdiaph.	Bd.	Dp.	Ddiaph.	Dd.	Wh.
humerus s.	296	94.5	37	84.5	101	44	81	138.4
humerus d.	297	93	38	83		43	82	138.8
radius s.	350	84.5	39	77.5	48.5	29	46	144.0
radius d.	350	84	40	78	48.5	30	44	144.0
ulna s.	320							
ulna d.	330							
metacarpus s.	235	51	34	52	34	22	36.5	144.0
metacarpus d.	235	51	34	52	34	21.5	36.5	144.0
ph.I.ant. s.	86	58.5	36	48.5	37	20	26	
ph.I.ant. d.	82*	58	36	47.5	37	20	26	
ph.II.ant. s.	44	53.5	46	49*	33	22.5	27	
ph.II.ant. d.	44	53.5	46		32	22.5	27	
femur s.			37	97		50		
femur d.	410	123	38.5	98		50	122	144.0
tibia s.	366	102	41	76	94	31	46	144.4
tibia d.	365	98.5	41	75	93	31	46	144.0
metatarsus d.	275	51	31	51	46	24.5	38	144.0
ph.I. post. d.	80	57	34	48	48	20	25.5	
ph.II. post. d.	43	54	44.5	46*	33.5	24	27	

L. – greatest length, Bp. – proximal breadth, Bdiaph. – diaphysis smallest breadth, Bd. – distal breadth, Dp. – proximal depth, Ddiaph. – diaphysis smallest depth, Dd. – distal depth, Wh. – withers height

Bone	length	breadth	height
patella d.	69	68	
astragalus s.	64	62	51.5
astragalus d.	63	62	51
calcaneus s.	116	56	53
calcaneus d.	115	56	55

Pelvis sin.	
greatest length of left half	430
smallest breadth of ilium shaft	44
smallest height of ilium shaft	25
length of acetabulum	65
breadth of above acetabulum	33
length of foramen obturatum	73
height of foramen obturatum	48
length of symphysis	168
smallest height of ischia shaft	26

## VENÉT LÓ SOPRON-KRAUTACKER VASKORI LELŐHELYRŐL

### Összefoglalás

Sopron-Krautacker vaskori település komplexum területén 1982-ben egy nagyméretű kelta gödörből késő vaskori ló csontváza került elő. A település feltárt La Tène kori részén (14 ház, 2 kemence, 17 gödör) az előkerült állatsont maradványok darabszáma viszonylag nagyon kevés. Öt objektum kivételével, ahol az állatsontok száma 100 és 220 db között volt, a többi objektumban számuk 1 és 84 db között változott. A 6 háziemlős faj csontgyakorisága 97,3%, a 4 hús és 3 prémes állatfajé 2,2 %, a madaraké pedig 0,5 %. Ez utóbbiak között egy házityúk található. A háziállatok közül a kiskérődzők minimálisan megelözik a szarvasmarhát. A sertés meglepően kevés, alig negyede a szarvasmarhának és a kiskérődzőknek. A 228. temetkezés lócsontvázának kivételével a településrészen 28 db ló csontmaradványa került elő, ami a házi emlősállatok 2%-át sem éri el (1. táblázat).

A ló csontvázának rövid leírását, a lótemetkezést és annak vallási összefüggéseit Jerem Erzsébet közölte (JEREM 1998). A 228. objektumban feltárt egész ló gödörbe történő elhelyezése az áldozati szertartás része volt. A szabályos, oldalára fektetett, a zsugorított mellső és a kinyújtott hátulsó végtagok

elhelyezése tudatos tevékenység következménye. Hasonlóan helyezték el az áldozati lovakat Észak-Itália Paleovenét időszakában (RIEDEL 1984). A késő vaskori, sopron-krautackeri lótemetkezés a LT/C2 idősakra, az Kr. u. 2. század közepére, második harmadára keltezhető (JEREM 1998, 331).

A lónak összesen 136 csontja került elő, néhány csigolyán, kéz-, és lábtőcsontokon, lábujjakon kívül hiánytalanul. A ló a fejlett caninusok alapján mén, életkora a fogazat statusa és a rágófelületek kopási mértéke alapján ca. 8–9 év, marmagassága, testalkata a 10 hosszúcsont hosszúságából (VITT 1952 módszerével) számított marmagassági érték 143 cm, „nagyközepes” testmagasságú. Végtagcsontjainak jellegei és arányai a futó, nyerges ló sajátosságai. (A koponya és a csontváz elemek méreteit az Appendix táblázatai tartalmazzák.)

A hosszú, alacsony keskeny fej, hosszú-alacsony törzs és hosszú karcsú csontozat alapján a ló egy Közép- és Kelet-Mediterráneum területén előforduló, finom testfelépítésű típusba sorolható. Hozzá hasonló lovak legközelebb az Északkelet-Itália Veneto régióban találhatók, így például a római Altino város mellett Le Brustolade Paleovenét

temetkezési helyen (RIEDEL 1984). A paleovenét lovak közül a 19. és a 25. ló mutat azonosságot a soproni lóval, vele egy típusba sorolható (3. táblázat, RIEDEL 1984, 242–253). Le Brustolade-n a többi ló marmagassága a „kicsitől” a „kisközepesig” terjed (RIEDEL 1984, 230). A Le Brustolade vaskori lovai testméretben különböznek a nyugat-európai kis kelta lovaktól.

Magyarországon nagyméretű vaskori ló kevés helyről ismert. Ezek közül három település és egy temető. A sopron-krautackeri kelta temetkezésen (143 cm) kívül, Velemszentvid vaskori (Ha, LT) település régi ásatásból származó radius (Ltsz. 54.484.3) és tibia (Ltsz. 54.494.2.) hosszmeretéből Vitt-módszerrel számított marmagassági értékek 142 és 140 cm, „nagyközepes” testmagasságú (BÖKÖNYI 1968, 17, 55, 59). Jászfelsőszentgyörgy-Túróczi Tanya (Ha) településen előkerült radius (Ltsz. 62.1.81.) hosszmeretéből számított marmagassági érték pedig 146 cm, „magas” testmagasságú (BÖKÖNYI 1974, 371, 534). A Csanytelek-Ujhalastó 71. sír lovának marmagassága 141,2 cm, „nagyközepes”. Szentes-Vekerzug szkíta temető 15 lovának (Vitt-féle módszerrel számított) marmagasság szórása 128,1 és 138,9 cm között van (VÖRÖS 2010, 65, Tabelle 3–4).

Hasonlóan nagyméretű lovak egyedei találhatóak Kelet-Európa pontusi területének szkíta, a Kelet-Balkán trák és a román histriai lelőhely (BÖKÖNYI 1968), illetve Északkelet-Itália venét lovai között. Az etruszk lovak testmagassága alacsony, amelyek-től az adriai lovak magasabbak (RIEDEL 1984, 235 l.áb.). Veneto (Adriai-tenger partvidéke) területéről kerültek a nagyméretű lovak az ősi borostyánkő út mentén (VÉKONY 1982) a Nyugat-Dunántúlra (Sopron-Krautacker, Velemszentvid).

A venét lótenyésztés és lókultusz jelentőségéről a Kr. e. 7/6. századtól számos votív lószobor, lovasok, lovas harcosok önálló és szülőképpen fennmaradt ábrázolásai, lótemetkezések és lószerszámok tanúskodnak (MILLO 2013, 364–366; GROPPA 2013, 367; SALERNO 2013, 368–381).

Az antik történelmi emlékezet szerint (BRACCESI 2013, 51–57) a venétek híressé vált lótenyésztéséből a „kancákat nem adták el, hogy az eredeti faj csak náluk maradjon meg” (STRABÓN V. 9, 26–27). Diomedes (trák király) tiszteletére fehér lovat áldoztak (STRABÓN V. 9, 10–11). Dionysios, szicíliai tyrannos a venétektől szerezte be versenyistállójába a lovakat (STRABÓN V. 4, 13–14).

A vaskor nevezhető a lótenyésztés első olyan korszakának, amelyben a nagy kultúrkörök kontinensnyi területeken óriási lóállományt mozgathat-

tak meg. Nyugat- és Közép-Európában, valamint Belső-Azsiában a póni lovak, Kelet-Európában a sztyeppei lovak egy időben fordultak elő. Az eltérő miliójkhoz alkalmazkodott lovak – népvándorlás, háborúk, kereskedelem stb. útján – szélsőségesen különböző földrajzi helyekre kerültek el. Az első nagy lóleletanyaggal is rendelkező vaskor lovainak archaeozoológiai vizsgálata korán elkezdődött. A tanulmányozható lómaradványok első sorban a kelták településeiről, a Hallstatt kor és a szkíták temetőiből, sírjaiból származtak. V. O. Vitt az altáji szkíta, de főképpen a pazyryki kurgánok lócsontvázak vizsgálati eredményeit 1952-ben közölte. 1950-ben hat pazyryki és a sibi kurgán 56 felnőtt és 13 fiatal, továbbá 18 egyéb lósír csontmaradványainak vizsgálatára volt lehetősége. A koponya és a végtagscsontok méretei és arányai alapján a kurgánok lovait négy csoportra osztotta, a legkisebbek 128–130 cm, a legnagyobbak 146–150 cm marmagasságúak voltak (VITT 1952, Table 3–5). Az egyes csoportok lovainak marmagasság középértékei: I. csoport 145 cm, II. csoport 140 cm, III. csoport 136 cm és IV. csoport 132 cm (VITT 1952, 170, 173–174). Szerinte az altáji lósirok „helyi” típusa a III. csoportba tartozó lovak, amelyek első sorban a sztyeppék és az előhegyek területére jellemzőek. A fajta változékonysága és az eltérő életkörülmények következtében ezekből alakultak ki az „előkelőségek” I. csoportba tartozó, jól táplált, „istállózott”, többnyire fiatal korukban herélt nyerges lovai, és a magashegységben levő pazyryki völgyben „leromlott, eltörpült”, IV. csoport lovai (VITT 1952, 177, 188–189).

Bökönyi S. a 60-as években összegyűjtötte az akkor ismert közép- és kelet-európai vaskor lovak nagyszámú metapodium maradványait, és a már publikált méretadatokat. A kutatásainak eredményeként jelent meg először egy „előértékelése” (BÖKÖNYI 1964), majd ezt részben beépítve a hipológia történeti munkájában, amelyben első sorban szlovéniai lóosteológiai és nagyszámú egyéb osteometriai alapadatokat is felhasznált (BÖKÖNYI 1968). A vaskori lovakat az osteometriai adatok alapján (ca. a Bécs–Vence vonal mentén) földrajzilag is jól elkülönülő két csoportra osztotta. Az 1. keleti csoport (Szlovénia, Magyarország, Románia, Bulgária, Görögország és délorosz területek) lovai magasabbak és vaskosabbak voltak. A 2. nyugati csoport (Ausztria, Svájc és Németország) lovai pedig jóval kisebb testűeknek bizonyultak (BÖKÖNYI 1964, 234; BÖKÖNYI 1968, 39). A keleti csoport méretparamétereit a sztyeppei/ligetes-sztyeppék lovaival, a nyugati csoporté pedig



az erdei/hegyvidéki területek lovaival volt azonosítható (BÖKÖNYI 1964, 236; BÖKÖNYI 1968, 41). Megjegyzi továbbá, hogy a nyugati csoport lovai egy leromlott keleti fajta képviselői, vagy a nyugati vad formától származó egyedek lehettek. Végül a két lócsoporthoz közti testméretbeli eltérést komplex módon ökológiai, tenyésztési és származási okokra is visszavezethetőnek tartotta (BÖKÖNYI 1964, 239; BÖKÖNYI 1968, 46; BÖKÖNYI 1974, 257–259). Bökönyi a korábbi orosz szerzők megfigyeléseit igazoltnak látta, mely szerint a keleti csoport alapját a szkíta lovak alkották. Emellett Belső-Ázsiában volt egy jobb tenyésztésű, nagyobb testmérettel rendelkező helyi „lócsoporthoz” is. A „nagymeretű, jobb keleti lovak”, amelyek első sorban sírokból kerülnek elő, Velencétől a délorosz területeken keresztül az Altáj vidékéig előfordulnak. Ezek a lovak csak előkelő, gazdag emberek, törzsek vezetőinek tulajdonában lehettek, a lelőhelyek csontanyagaiban nagyon ritkák (5–6 táblázat, VITT 1952, 177; BÖKÖNYI 1964, 239; BÖKÖNYI 1968, 41; BÖKÖNYI 1974, 254–255).

Felmerülhet a kérdés, hogy ezek a nagymeretű vaskori lovak „helyi tenyésztés” eredményei, vagy idegenből bekerült, „importált” lovak következ-

ményei. A jelenlegi ismereteink szerint a Kelet-Közép-Európában ritkán előforduló vaskori nagy lovak a Kelet-Balkánról (trákok, géták, hellének), illetve Kelet-Mediterráneum partvidékéről származó (JUNKELMANN 1990, 250–251) import lovak. Az Altáj-vidéki szkíta lovakhoz nincs közük.

A sopron-krautackeri ló mandibulája foghíjas részének (diastema) felső élén mindkét oldalon erősen deformálódott (4. kép). A symphysis mögött a baloldalon mélyebb, a jobb oldalon sekélyebb mértékben, széles U-alakban kimaródott. A kimaródott rész profil vonala aszimmetrikus: a C inferior felőli része mélyebb, oldala meredek, a P<sub>2</sub> felé eső része fokozatosan emelkedik. A diastema magassága a kimaródott helyen 29 mm. A diastema deformálódását az alsó állkapocsra húzott, nagymeretű, vastag vaskarika állandó viselése okozta (átmérője ca. 11×11,5 cm). A karika nem lehetett az esetleges pofaszíjhoz rögzítve, mivel a szíjak – rögzítő fülek hiányában – el/felcsúsztak volna a karikán (lásd JEREM 1998, 6. láb.). Lovon ülve a karikával a ló nem volt irányítható. A karika nem zabla, nem része zabláznak és a kantárnak sem. Vele a lovat mellette állva, vagy két oldalról, kézből, száron lehetett vezetni.

Bárány A.  
Magyar Nemzeti Múzeum  
1088 Budapest, Múzeum krt. 14–16.  
baranya@hnm.hu

Vörös I.  
voros.mnm@gmail.com