

Descoperiri faunistice din epoca bronzului târziu la Sântimbru/Csíkszentimre-Dealul Mic/Kis-hegy, jud. Harghita

Late Bronze Age Faunal Discoveries at Sântimbru/Csíkszentimre-Dealul Mic/Kis-hegy, Harghita County

KELEMEN Imola¹

Cuvinte cheie: oase animale, arheozoologie, cultura Wietenberg, cultura Noua, epoca bronzului.

Keywords: animal bones, archaeozoology, Wietenberg Culture, Noua Culture, Bronze Age.

ABSTRACT

At Sântimbru-Dealul Mic 537 animal bones were found in 25 complexes, of which only 17 could be dated with certainty to either the Middle Bronze Age (Wietenberg culture) or the Late Bronze Age (Noua culture). In the Wietenberg culture complexes there were only 20 bones of which 12 could be determined to the genus and species, and in the Noua culture complexes there were 426 bones of which 273 could be determined. The richest complex is Cx 25, and in Cx 28 the skeleton of a juvenile goat with cut marks was found. Among the kitchen remains cattle are the most represented, sheep/goats and pigs are present in a similar proportion. Interestingly, this Noua community seems to have consumed horse meat, but also supplemented their diet with hunting of wild species such as deer or rabbit. Many worked bones, grinders, scrapers and soles have been found.

Material și metodologie

Situl arheologic se află pe teritoriul administrativ al localității Sântimbru, comuna Sâncrăieni (jud. Harghita), pe punctul numit *Dealul Mic/Kis Hegy*. S-au descoperit 33 de complexe arheologice formate în special din gropi atribuite cronologic perioadei mijlocii a epocii bronzului (cultura Wietenberg) și perioadei finale a epocii bronzului (cultura Noua).²

Oase de animale au fost prelevate din 25 complexe, precum și din martori și straturi de cultură, majoritatea fragmentelor – în afara unui schelet de capră – având

aspect de deșeu de bucătărie. Materialul arheologic este inventariat în Muzeul Național al Carpaților Răsăriteni din Sfântu Gheorghe. Au fost descoperite 871 de fragmente în total, care, după unele lipiri și restaurări au devenit 537 fragmente osteologice (97 fragmente aparținând unui schelet de capră).

Dintre cele 25 complexe plus straturi de cultură, Cx 25 aparținând culturii Noua este cel mai bogat în oase (vezi Anexa 1), cu 326 de fragmente descoperite. Cx 28 (Cultura Noua) este de asemenea reprezentativ însă mai ales din cauza scheletului de capră care însumează 97 de resturi. Din celelalte complexe s-au prelevat în medie 6 fragmente osteologice de animale.

În procesul de determinare a fragmentelor osoase ca gen și specie am folosit atla-

¹ Muzeul Secuiesc al Ciucului, Miercurea Ciuc; kelemenimola@csikimuzeum.ro.

² Raport de cercetare arheologică preventivă. Vezi raportul J. Pușkaș, D. Buzea, Raport preliminar asupra cercetărilor sitului din epoca bronzului de la Sântimbru în prezentul volum.

sele, manualele și articolele larg cunoscute în arheozoologie ale lui Schmid³, Hillson⁴, Prummel⁵, precum și colecția de referință în dezvoltare a Muzeului Secuiesc al Ciucului din Miercurea Ciuc. Vârstele de sacrificare am estimat pe baza erupției și nivelului de uzură a dinților descrise de Grant⁶, Payne⁷ și Wright et alii⁸, dar și pe baza nivelului de osificare a epifizelor oaselor lungi⁹.

Pentru măsurarea oaselor întregi și/sau celor ale indivizilor adulți am folosit von den Driesch¹⁰, pentru determinarea calității de carne, Uerpmann¹¹. Pentru identificarea urmelor artificiale, precum și ale modificărilor ulterioare există numeroase cărți și articole despre tafonomia oaselor animale, însă am folosit doar cele mai relevante pentru acest studiu.¹²

TAXON	NR	%	%	NR. fragmente		
				Wietenberg	Noua	Datare nedeterminată
<i>Bos taurus</i> (bovină)	152		43.6	2	117	33
<i>Ovis aries</i> (oaie) / <i>Capra hircus</i> (capră)	73		20.9	6	57	10
<i>Sus scrofa</i> (porc)	76		21.8	3	58	15
<i>Equus caballus</i> (cal)	26		7.4	1	21	4
<i>Canis familiaris</i> (câine)	7		2.0		7	
<i>Cervus elaphus</i> (cerb)	9		2.6		7	2
<i>Lepus europaeus</i> (iepure)	1		0.3		1	
<i>Castor fiber</i> (castor)	1		0.3		1	
<i>Aves sp.</i> (pasăre)	2		0.6		2	
<i>Microtus sp.</i> (șoarece)	2		0.6		2	
Total determinate	349	65	100	12	273	64
Mamifer de talie mare	107			5	93	9
Mamifer de talie mică-medie	81			3	60	18
TOTAL FRAGMENTE DESCOPERITE	537	100		20	426	91

Tabel 1. Lista faunistică pentru oasele de animale descoperite la Sântimbru-Dealul Mic.

Table 1. Faunistic list for animal bones found at Sântimbru-Dealul Mic.

³ Schmid 1972.

⁴ Hillson 1986; 1992.

⁵ Prummel 1988b; 1988a.

⁶ Grant 1982.

⁷ Payne 1984.

⁸ Wright et alii 2014.

⁹ Silver 1969.

¹⁰ von den Driesch 1976.

¹¹ Uerpmann 1973.

¹² Andrews, Cook 1985; Andrews 1995; Huntley, Stallibrass 2000; Lyman 1994; Morlan 1984; O'Connor 2005.

Analiza arheozoologică a resturilor Cultura Wietenberg

În situl Sântimbru-Dealul Mic, 6 complexe au fost atribuite cu siguranță culturii Wietenberg (Cx 8, 9, 11, 12, 15, 23), din care provin 20 de oase animale. 60% se puteau determina ca gen și specie, dintre care jumătate provin de la oi/capre, un sfert de la porci, 16,7% de la bovine, respectiv 8,3% de la cai (Tab. 2).

Deoarece 20 de fragmente de oase, și mai ales 12 resturi determinate nu sunt destul de reprezentative pentru a trage concluzii adecvate despre economia animalieră a unei populații, menționăm numai observațiile mai relevante și interesante.

TAXON	NR	%	%
<i>Bos taurus</i> (bovină)	2		16,7
<i>Ovis aries</i> (oaie) / <i>Capra hircus</i> (capră)	6		50
<i>Sus scrofa</i> (porc)	3		25
<i>Equus caballus</i> (cal)	1		8,3
Total determinate	12	60	100
Mamifer de talie mare	5		
Mamifer de talie mică-medie	3		
TOTAL FRAGMENTE DESCOPERITE	20	100	

Tabel 2. Lista faunistică pentru descoperiri la Sântimbru-Dealul Mic (cultura Wietenberg).

Table 2. Faunistic list for finds at Sântimbru-Dealul Mic (Wietenberg culture).

De la bovine provin 2 oase (fr. maxilă, falangă primară) fără trăsături extraordinare.

De la oi/capre provin 6 fragmente (mandibulă, scapulă, radius, femur, tibia, metacarp), dintre care mandibula cu siguranță aparține unei oi subadulte. Fragmentele de scapula și tibia poartă urme de roade de carnivore.

De la porci provin 3 fragmente (pelvis, femur, tibia), toate din indivizi juvenili, posibil chiar același individ.

De la cai provine un singur fragment de mandibulă fără trăsături speciale.

Cultura Noua

Culturii Noua i-au fost atribuite 11 complexe (Cx. 4, 5, 6, 16, 17, 18, 22, 25, 26, 28, 29) din care au fost prelevate 523 fragmente (inclusiv un schelet de capră cu 97 de fragmente din Cx 28). În afară de scheletul relativ întreg, au fost determinate ca gen și specie 273 de oase animale, majoritatea cărora aparține bovinelor (42,86%). Mai puțin decât jumătate din această cantitate era os de oi/capre (20,88%) și o cantitate similară era os de porc (21,25%). Între mamifere domestice mai apar caii (7,69%) și câinii (2,56%), iar între animale sălbatice găsim cerb (2,56%), iepure (0,37%), castor (0,37%), pasăre/găină (0,73%), dar și șoarece (0,73%), dar care cel mai probabil a ajuns ulterior în stratul arheologic.

Potrivit numărului minim de indivizi distribuția este foarte similară. Pe primele trei locuri sunt bovinele (29,12%), porcii (21,87%) și oi/caprele (18,75%), le urmează caii (9,37%) și câinii (6,2%), iar restul speciilor sunt reprezentate cu câte un singur individ (3,12%).

Bovina domestică era cea mai numeroasă specie din lot, probabil și cea mai importantă în economia animalieră a populației. Între cei nouă indivizi estimați găsim aproape toate categoriile de vârstă, de la infant până la adult, fapt care ne arată o folosire a bovinelor în toate ramurile economiei, acestea fiind sacrificate la o vârstă fragedă pentru produsele lor primare (carnea), precum și fiind ținute în viață mai mult timp pentru produsele lor secundare (lapte, forța de muncă). S-au făcut câteva măsurători pe unele oase mai întregi (vezi Anexa 2), însă talie de greabăn nu s-a putut calcula. O coastă de bovină era folosită ca racletă (Pl. 2/8).

Pe locul al doilea în economia animalieră a populației culturii Noua din Sântimbru stau cornutele mici (oi și capre), respectiv porcii, cu proporții relativ asemănătoare. Dintre cele 57 fragmente ale rumegătoarelor mici, 6 au fost determinate ca oi și 3 drept capre, comunitatea acestui sit deci pare a fi preferat mai mult oile. Majoritatea fragmentelor de ovicaprine au fost atribuite categoriilor de vârstă tânără, și erau relativ puține exemplare (Tab. 4). Această distribuție sugerează o ținere a oilor/caprelor mai ales pentru scopuri alimentare. Scheletul relativ întreg descoperit în Cx 28 aparținea de asemenea unei capre juvenil de aprox. 1,5 ani, cu urme de tăieturi transversale pe epifiza distală a oaselor humerus, precum și pe epifiza proximală a oaselor radius (Pl. 1/1a-b). Tăieturile sunt probabil urme ale jupuirii. Între rămășițele de oi/capre

am identificat mai multe oase prelucrate, sulă, racletă, precum și un radius perforat (Pl. 2/3-6).

Suinele, pe baza numărului de oase descoperite, par a fi exploatate într-o măsură aproximativ egală cu ovicaprinele. Distribuția potrivit vârstei de sacrificiu (Tab. 4) sprijină strategia generală de exploatare a suinelor, specia fiind crescută mai ales pentru grăsime și carne, cu unii indivizi fiind ținuti mai mult în viață pentru scopuri de reproducere. Unele fragmente de vertebre crăpate vertical sugerează o prelucrare a carcaselor asemănător ca și în ziua de azi, și anume că porcul este tăiat vertical, pe linia coloanei vertebrale. Pe de altă parte, s-au descoperit relativ multe oase roase de către carnivore (câini și/sau pisici) (Tab. 5). Pe baza urmelor observate pe suprafața osului, o mandibulă de porc s-a folosit ca șlefuitor (Pl. 2/2).

TAXON	NR	%	%	MNI	%
<i>Bos taurus</i> (bovină)	117		42,86	9	29,12
<i>Ovis aries</i> (oaie) / <i>Capra hircus</i> (capră)	57		20,88	6	18,75
<i>Sus scrofa</i> (porc)	58		21,25	7	21,87
<i>Equus caballus</i> (cal)	21		7,69	3	9,37
<i>Canis familiaris</i> (câine)	7		2,56	2	6,2
<i>Cervus elaphus</i> (cerb)	7		2,56	1	3,12
<i>Lepus europaeus</i> (iepure)	1		0,37	1	3,12
<i>Castor fiber</i> (castor)	1		0,37	1	3,12
<i>Aves sp.</i> (pasăre)	2		0,73	1	3,12
<i>Microtus sp.</i> (șoarece)	2		0,73	1	3,12
Total determinate	273	64,1	100	32	100
Mamifer de talie mare	93				
Mamifer de talie mică-medie	60				
TOTAL FRAGMENTE DESCOPERITE	426	100			

Tabel 3. Lista faunistică pentru oasele de animale de tip deșeu descoperite la Sântimbru-Dealul Mic (cultura Noua).

Table 3. Faunistic list for the animal bones discovered at Sântimbru-Dealul Mic (Noua culture).

Calul la Sântimbru-Dealul Mic era crescut în număr mult mai mic ca cele trei specii amintite mai sus, însă pe baza fragmentelor descoperite se pare că această comunitate a consumat carnea da cal. Am identificat câteva oase ai unor indivizi tineri (Tab. 4), precum și s-au găsit mai multe fragmente roase și tăiate (Tab. 5).

Între rămășițele de cerb s-au identificat numai adulți, însă din cele 7 fragmente 1 era corn, respectiv 3 provin din zone cu musculatură foarte dezvoltată (scapulă și femur), fapt care sugerează precum cerbul vânat reprezenta un aport clar în alimentație.

Humerusul de iepure de asemenea arată vânărea speciei, precum și folosirea ei în alimentație.

TAXON	in-fans	juvenilis	sub-adultus	adultus	vârstă nedet.	Total
<i>Bos taurus</i> (bovină)	1	3		3	2	9
<i>Ovis aries</i> (oaie) / <i>Capra hircus</i> (capră)		2o, 1c		1o	2c	6
<i>Sus scrofa</i> (porc)	1	2	2		2	7
<i>Equus caballus</i> (cal)		1	1	1		3
<i>Canis familiaris</i> (câine)				2		2
<i>Cervus elaphus</i> (cerb)				1		1
<i>Lepus europaeus</i> (iepure)					1	1
<i>Castor fiber</i> (castor)				1		1
<i>Aves sp.</i> (pasăre)					1	1
<i>Microtus sp.</i> (șoarece)					1	1

Tabel 4. Vârsta indivizilor la Sântimbru-Dealul Mic (cultura Noua).

Table 4. Age of individuals at Sântimbru-Dealul Mic (Noua culture).

TAXON	Frag. desc.	Fr. cu modif. ult.	Roadere	Ardere	Tăiere
<i>Bos taurus</i> (bovină)	117	49	41	3	5
<i>Ovis aries</i> (oaie)/ <i>Capra hircus</i> (capră)	57	23	18	2	3
<i>Sus scrofa</i> (porc)	58	16	15		1
<i>Equus caballus</i> (cal)	21	7	5		2
<i>Canis familiaris</i> (câine)	7	4	3		1
<i>Cervus elaphus</i> (cerb)	7	1	1		
<i>Lepus europaeus</i> (iepure)	1	0			
<i>Castor fiber</i> (castor)	1	0			
<i>Aves sp.</i> (pasăre)	2	0			
<i>Microtus sp.</i> (șoarece)	2	0			
Total modificări ulterioare	273	100	83	5	12

Tabel 5. Numărul fragmentelor cu urme de modificări ulterioare la Sântimbru-Dealul Mic (cultura Noua).

Table 5. Number of fragments with traces of ulterior modifications at Sântimbru-Dealul Mic (Noua culture).

Între fragmentele prelevate am găsit un neurocraniu relativ întreg de castor, descoperire care sugerează proximitatea unei ape curgătoare, desigur Oltul. Este posibil ca această specie să fie vânată pentru blană.

S-au descoperit 2 fragmente de pasăre, unul dintre ei fiind cel mai probabil găină, fapt care sugerează ținerea păsărilor de curte.

Craniul relativ întreg și pelvisul de șoarece, descoperite în același complex poate indica o groapă de provizie în care rozătorul a pierit sau (cel mai probabil) acesta s-a săpat singur în stratul arheologic mult mai târziu.

TAXON	NR
<i>Bos taurus</i> (bovină)	33
<i>Ovis aries</i> (oaie) / <i>Capra hircus</i> (capră)	10
<i>Sus scrofa</i> (porc)	15
<i>Equus caballus</i> (cal)	4
<i>Canis familiaris</i> (câine)	
<i>Cervus elaphus</i> (cerb)	2
<i>Lepus europaeus</i> (iepure)	
<i>Castor fiber</i> (castor)	
<i>Aves sp.</i> (pasăre)	
<i>Microtus sp.</i> (șoarece)	
Total determinate	64
Mamifer de talie mare	9
Mamifer de talie mică-medie	18
TOTAL FRAGMENTE DESCOPERITE	91

Tabel 6. Lista faunistică pentru oasele animale cu datare nedeterminată la Sântimbru-Dealul Mic.

Table 6. Faunistic list for animal bones of unknown date at Sântimbru-Dealul Mic.

Oase animale cu datare nedeterminată

Pentru 8 din cele 25 de complexe nu s-a putut determina cu siguranță dacă aparțineau culturii Noua sau Wietenberg. Lista faunistică a acestor oase se poate urmări în Tabelul 6. Între acestea am identificat un radius de bovină prelucrat ca șlefuitor (Pl. 2/7), precum și o mandibulă de cal care era clar folosită drept șlefuitor (Pl. 2/1).

Concluzii și discuții

În concluzie, cu toate că la Sântimbru-Dealul Mic s-au identificat două perioade distincte, respectiv două culturi arheologice diferite, din punctul de vedere al analizei arheozoologice, numai descoperirile culturii Noua aparținând epocii bronzului târziu sunt cât de cât relevante, pur și simplu din cauza numărului lor. Deși cele 12 fragmente de oase de animale aparținând culturii Wietenberg nu ne pot spune mult despre o economie animalieră, cele 273 oase determinate din cultura Noua ne oferă puțin mai multe informații despre strategia de exploatare a animalelor.

În ceea ce privește analogiile, lotul culturii Noua de la Sântimbru-Dealul Mic se poate compara cu câteva analize arheozoologice publicate din perioada în discuție și anume epoca bronzului târziu (faza finală a culturii Wietenberg și cultura Noua) a cărei material a fost descoperit și la Pălatca-Togul lui Mândrușcă¹³ (așezare, nr. fragmente determinate: 298), la Olteni-Cariera de nisip¹⁴ (așezare, nr. fragmente determinate: 1524), Zoltan¹⁵ (așezare, nr. fragmente determinate: 5459), precum și la Albiș/Kézdialbis-Rétremenő¹⁶ (6 cenușare, nr. fragmente determinate: 105). Din moment ce la Albiș/Kézdialbis-Rétremenő este vorba de un lot mai mic și

¹³ Bindea, Kelemen 2011.

¹⁴ Kelemen 2014.

¹⁵ El Susi 2002.

¹⁶ Kelemen 2020.

mai special, descoperit în șase "cenușare", din punctul de vedere al distribuției fragmentelor determinate materialul de la Sântimbru-Dealul Mic poate fi comparat mai ales cu alte așezări precum cel din Pălatca-Togul lui Mândrușcă, Zoltan și Olteni-Cariera de nisip (Fig. 1).

Situația este asemănătoare în toate cele trei așezări, și anume că în economia comunităților creșterea animalelor pare a fi principala ocupație, vânatul având un oarecare rol, însă redus ca importanță. La Sântimbru, Pălatca și Zoltan bovinele ocupă primul loc în economie, la Olteni ele sunt secundare, după oi/capre și porci. Însă ovicaprinele și porcii au o pondere apropiată în trei situri: Sântimbru, Olteni și Zoltan, numai la Pălatca se întâmplă că fragmentele ovicaprinelor sunt de două ori mai multe decât cele ale suinelor.

Între speciile sălbatice, cerbul este cel mai bine reprezentat în toate materialele arheozoologice comparate (Fig. 2). Sântimbru este singurul dintre cele anterior menționate unde nu au fost descoperite oase de căprioare. Tot Sântimbru este singurul sit relevant unde au fost descoperite fragmente de păsări. Iepurele apare în toate materialele comparate, respectiv castorul este o specie din apropierea apelor curgătoare care a mai fost descoperit în afară de Sântimbru numai la Zoltan. Din punctul de vedere al rămășițelor de rozătoare, situl de la Sântimbru poate fi asemănat cu cel de la Olteni, însă cu șoarecii și celelalte rozătoare niciodată nu putem fi siguri dacă sunt contemporane cu situl ori s-au săpat singuri în straturile arheologice mai târziu.

În ceea ce privește exploatarea speciilor mai importante, bovinele erau folosite în scopuri utilitare (lapte, forță de muncă) în toate siturile comparate, suinele erau crescute pentru carnea și grăsimea lor, iar rumegătoarele mici pentru lapte, piei și lână. Între oi și capre, comunitățile pre-

feră, de obicei oile (Fig. 3). Excepția face numai situl Olteni, unde se pare că specia mai preferată a fost capra. Cabalinele, în afară de folosirea lor utilitară, par a fi fost utilizate în alimentație în toate cele patru situri comparate, respectiv câinii sunt prezenți în toate așezări, hoinărind printre locuințe și mestecând toate deșeurile de bucătărie pe care găsesc în gropile de gunoi.

Rezultatul prezentei analize arheozoologice este că la Sântimbru-Dealul Mic avem de a face cu o comunitate a culturii Noua în a cărei economie animalieră cea mai exploatată specie este evident bovină domestică, ea fiind folosită atât în alimentație, cât și pentru scopuri de lungă durată precum furnizarea de lapte sau munci agricole. Porcii și ovicaprinele erau de importanță asemănătoare în alimentație, iar dintre ultimele comunitate pare a fi preferat mai mult oile. Scheletul caprei juvenile sugerează că animalul a fost jupuit. Probabil a murit din cauze necunoscute și comunitatea nu a vrut să-i consume carnea, însă pielea era încă de folos pentru ei. Se pare că carnea de cal era de asemenea consumată, precum și carnea cerbului sau a iepurelui, vânărea speciilor sălbatice completând alimentația generală, dar și furnizând alte bunuri, precum blănuri, piei sau material pentru confecționarea uneltelor (corn). Oasele mamiferelor erau de asemenea potrivite pentru confecționarea uneltelor, dovadă fiind numeroasele șlefuitori, sule și raclete descoperite.

În afara mamiferelor domestice, alimentația comunității era ocazional completată de câte o pradă a vânătorului, de cele mai multe ori cerb sau iepure. Trebuie să ne închipuim o gospodărie la Sântimbru-Dealul Mic cu păsări de curte, găini (dar probabil și găște sau rațe), respectiv cu gropi de provizii invadate de șoareci, și gropi de gunoi tulburate de câini flămânzi.

Bibliografie / Bibliography

- Andrews, P. 1995.** Experiments in Taphonomy, *Journal of Archaeological Science*, 22, 1995: 147-53.
- Andrews, P, Cook J. 1985.** Natural modifications to bones in a temperate setting, *Man*, New Series, 20, 1985: 675-91.
- Bindea D., Kelemen I. 2011.** Archaeozoological aspects concerning the economic life during Late Bronze Age in Pălatca, *Acta Musei Napocensis*, 45-46, 2011: 53-74.
- El Susi G. 2002.** Cercetări arheozoologice în aşezarea de epoca bronzului (cultura Noua) de la Zoltan (jud. Covasna), *Angustia*, VII, 2002: 153-72.
- Grant A. 1982.** The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, în *B. Wilson, C. Grigson and S. Payne (eds.), Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, Archaeopress: Oxford, 1982.
- Hillson S. 1986.** *Teeth*, Cambridge University Press: Cambridge, 1986.
- Hillson S. 1992.** *Mammal bones and teeth*, University College London: London, 1992.
- Huntley J. P., Stallibrass S. 2000.** *Taphonomy and Interpretation*, Oxbow Books: Oxford, 2000.
- Kelemen I. 2014.** Cercetări arheozoologice în aşezarea de epoca bronzului târziu (cultura Noua) de la Olteni-“Cariera de nisip”, jud. Covasna, *Angustia*, XVII-XVIII, 2014: 137-50.
- Kelemen I. 2020.** Animalele „cenuşarelor” culturii Noua din perioada târzie a epocii bronzului de la Albiş/Kézdiálbis-Rétremenő (judeţul Covasna). Analiză arheozoologică, *Revista de Arheologie, Antropologie şi Studii Interdisciplinare*, 2, 2020: 151-63.
- Lyman R. L. 1994.** *Vertebrate taphonomy*, Cambridge University Press: Cambridge, 1994.
- Morlan R. E. 1984.** Toward the definition of criteria for the recognition of artificial bone alterations, *Quaternary Research*, 22, 1984: 160-71.
- O'Connor, T. P. 2005.** *Biosphere to lithosphere: New studies in vertebrate taphonomy*, Oxbow Books: Oxford, 2005.
- Payne S. 1984.** The use of early 19th century data in ageing cattle mandibles from archaeological sites and the relationship between the eruption of M3 and P4', *Circaea. The Journal of the Association for Environmental Archaeology*, 2, 1984: 77-82.
- Prummel W. 1988a.** Atlas for Identification of Foetal Skeletal Elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig. Part. III, *Archaeozoologia*, II, 1988: 13-26.
- Prummel W. 1988b.** Distinguishing features on postcranial skeletal elements of cattle, Bos primigenius f. taurus, and Red Deer, Cervus Elaphus, *Schriften aus der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig Kiel*, Vol. 12, Kiel 1988.
- Schmid E. 1972.** *Atlas of animal bones for pre-historians, archaeologists and quaternary geologists*, Elsevier Publishing Co.: Amsterdam-London-New York, 1972.
- Silver I. A. 1969.** The ageing of domestic animals, în Brothwell D. Higgs E. (eds.), *Science in archaeology*, Thames and Hudson: London, 1969, 283-302.
- Uerpmann H.P. 1973.** Animal Bone Finds and Economic Archaeology: A Critical Study of 'Osteo-Archaeological' Method, *World Archaeology*, 4, 1973: 307-22.
- von den Driesch A. 1976.** *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites: as developed by the Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin of the University of Munich*, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University/Rudolf Habelt: Cambridge/Bonn, 1976.
- Wright E., Viner-Daniels S., Parker Pearson M., Albarella U. 2014.** Age and season of pig slaughter at Late Neolithic Durrington Walls (Wiltshire, UK) as detected through a new system for recording tooth wear, *Journal of Archaeological Science*, 52, 2014: 497-514.

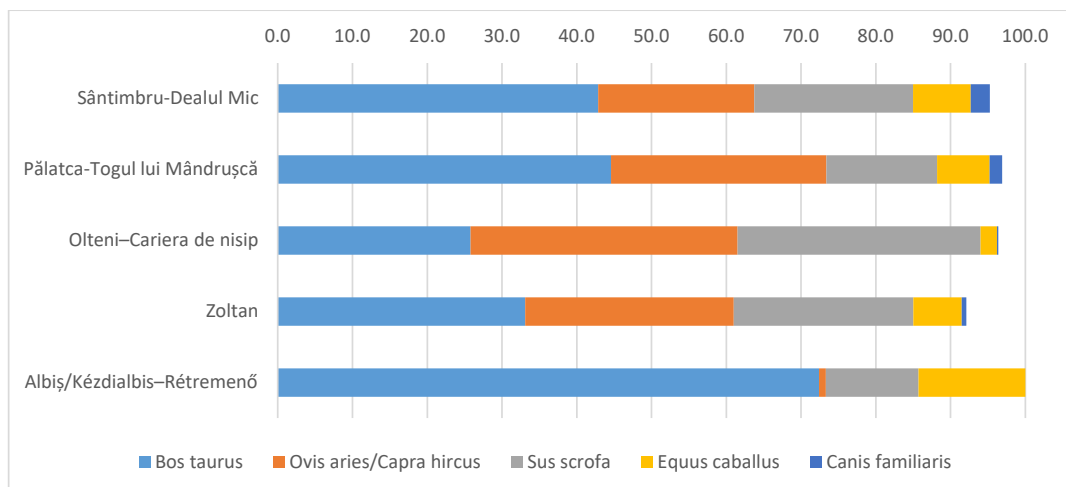


Fig. 1 Procentul celor mai importante specii în diferite situri de epoca bronzului târziu în Transilvania (pentru restul de până la 100% vezi Fig. 3).
Fig. 1 Percentage of the most important species in different Late Bronze Age sites in Transylvania (for the rest up to 100% see Fig. 3).

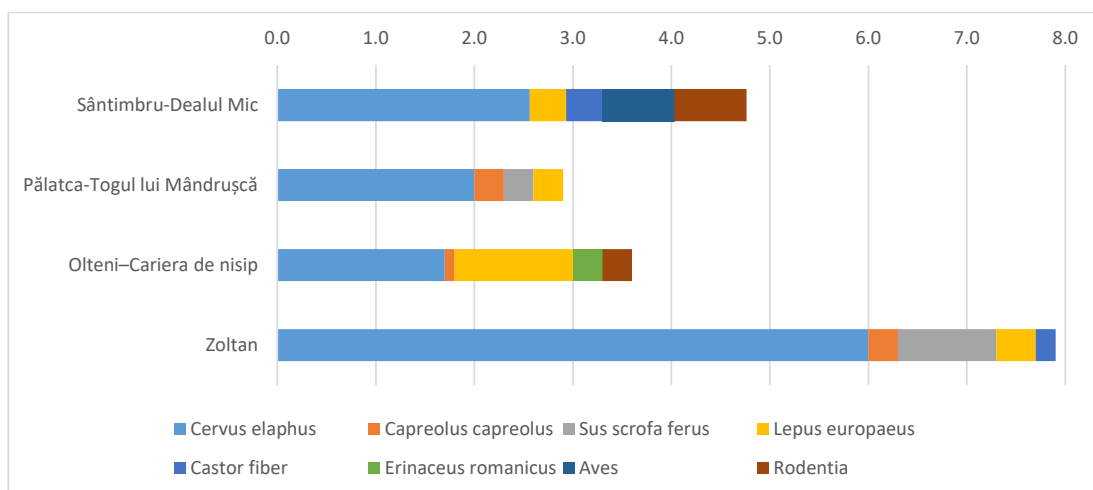


Fig. 2 Procentul speciilor sălbatice (și păsări) în diferite situri de epoca bronzului târziu în Transilvania.
Fig. 2 Percentage of wild species (and birds) in different Late Bronze Age sites in Transylvania.

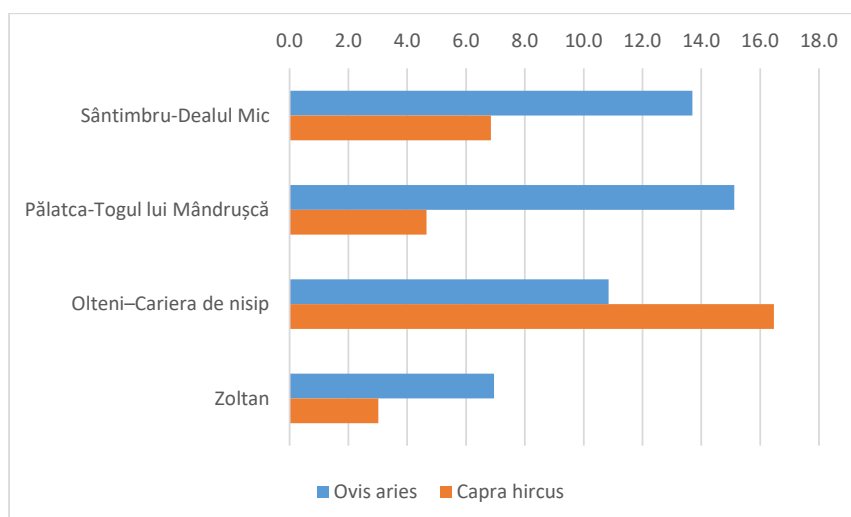
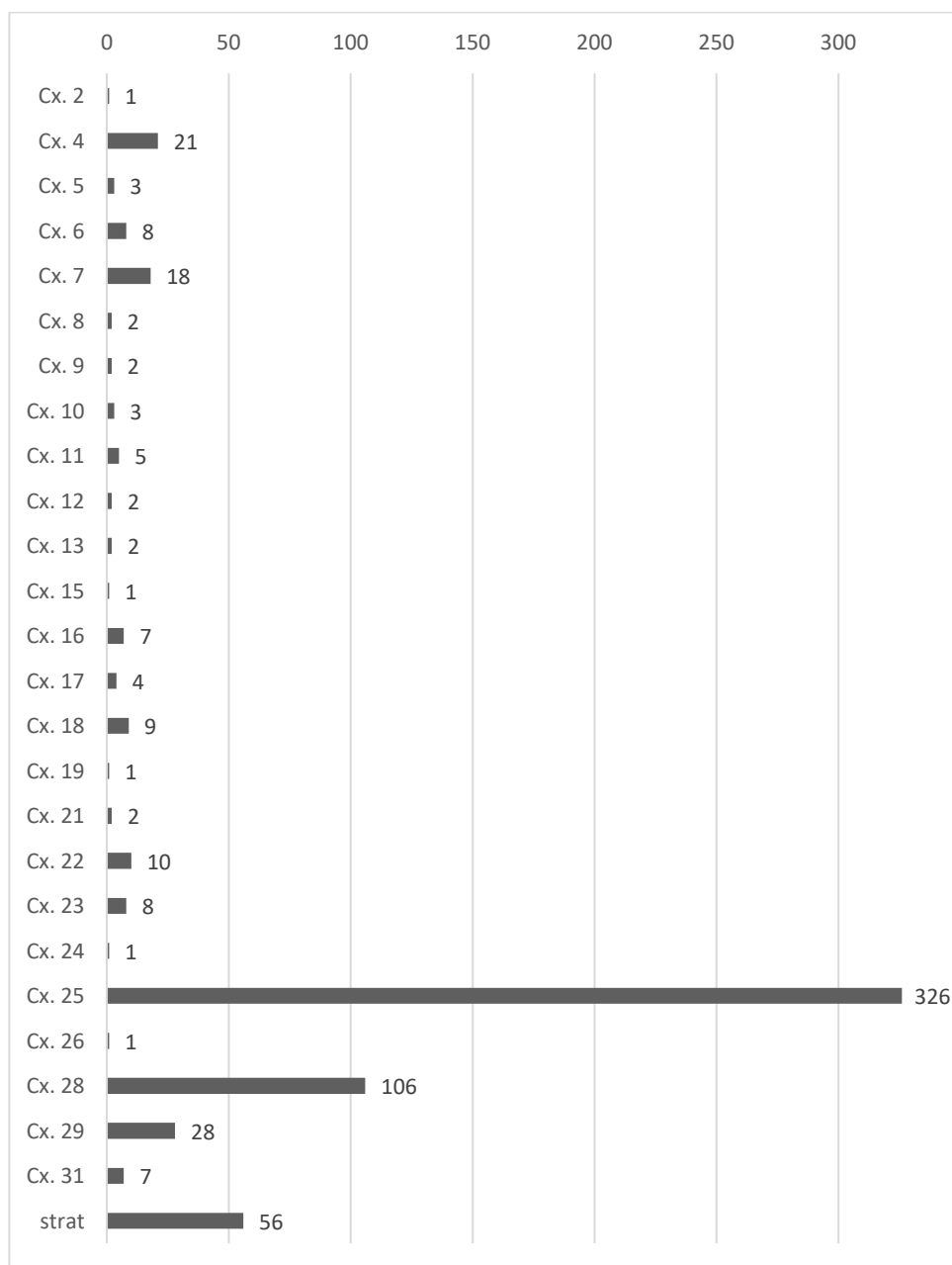


Fig. 3 Procentul oaselor determinate ca oi și capre în diferite complexe de epoca bronzului târziu în Transilvania.

Fig. 3 Percentage of bones determined as sheep or goats in different Late Bronze Age features in Transylvania.

Anexa 1 Resturile faunistice descoperite în diferite complexe la Sântimbru-Dealul Mic.

Anexa 1 Faunal remains discovered in different features at Sântimbru-Dealul Mic.



Anexa 2 Date biometrice ale oaselor animale
descoperite la Sântimbru-Dealul Mic (în mm, pe baza von den Driesch 1976).

Anexa 2 Biometric data of animal bones found at Sântimbru-Dealul Mic
(in mm, based on von den Driesch 1976).

TAXON	CULTURA					
Vertebră, Axis		BFcr				
<i>Bos taurus</i>	Noua	98				
Mandibulă		Lung. M1	Lărg. M1			
<i>Canis familiaris</i>	Noua	19,5	7,7			
<i>Canis familiaris</i>	Noua	19,7	7,6			
Scapula		GLP	SLC	LG	BG	
<i>Bos taurus</i>	nedet.	65,2	52,1			
<i>Bos taurus</i>	Noua	62	47,6			
<i>Cervus elaphus</i>	Noua	55,8		47,4	40,5	
<i>Ovis aries</i>	Noua	32,6	20,1	26	20,6	
Humerus		Bd	BT			
<i>Bos taurus</i>	nedet.	82	74			
<i>Sus scrofa</i>	nedet.	52,8	42			
Radius		Bd	BFd			
<i>Cervus elaphus</i>	Noua	58,3	52,6			
Tibia		Bd	BFd			
<i>Equus caballus</i>	nedet.	82	66,4			
Astragalus		GLI	GLm	DI	GH	LmT
<i>Bos taurus</i>	Noua	64,1	57	33		
<i>Bos taurus</i>	Noua	53,8		28		
<i>Bos taurus</i>	nedet.	65		34,1		
<i>Ovis aries</i>	Noua	31,7		16,2		
<i>Sus scrofa</i>	Noua	38,6		18,5		
<i>Equus caballus</i>	Noua				55,6	56,3
Metacarpus		Bp				
<i>Bos taurus</i>	Noua	62,1				
Phalanx 1.		GL	Bp	SD	Bd	
<i>Bos taurus</i>	Wietenberg	66,6	32,2	26	29,1	
Phalanx 2.		GL	Bp	SD	Bd	
<i>Bos taurus</i>	Noua	43,9	30,5	23,9	22,7	

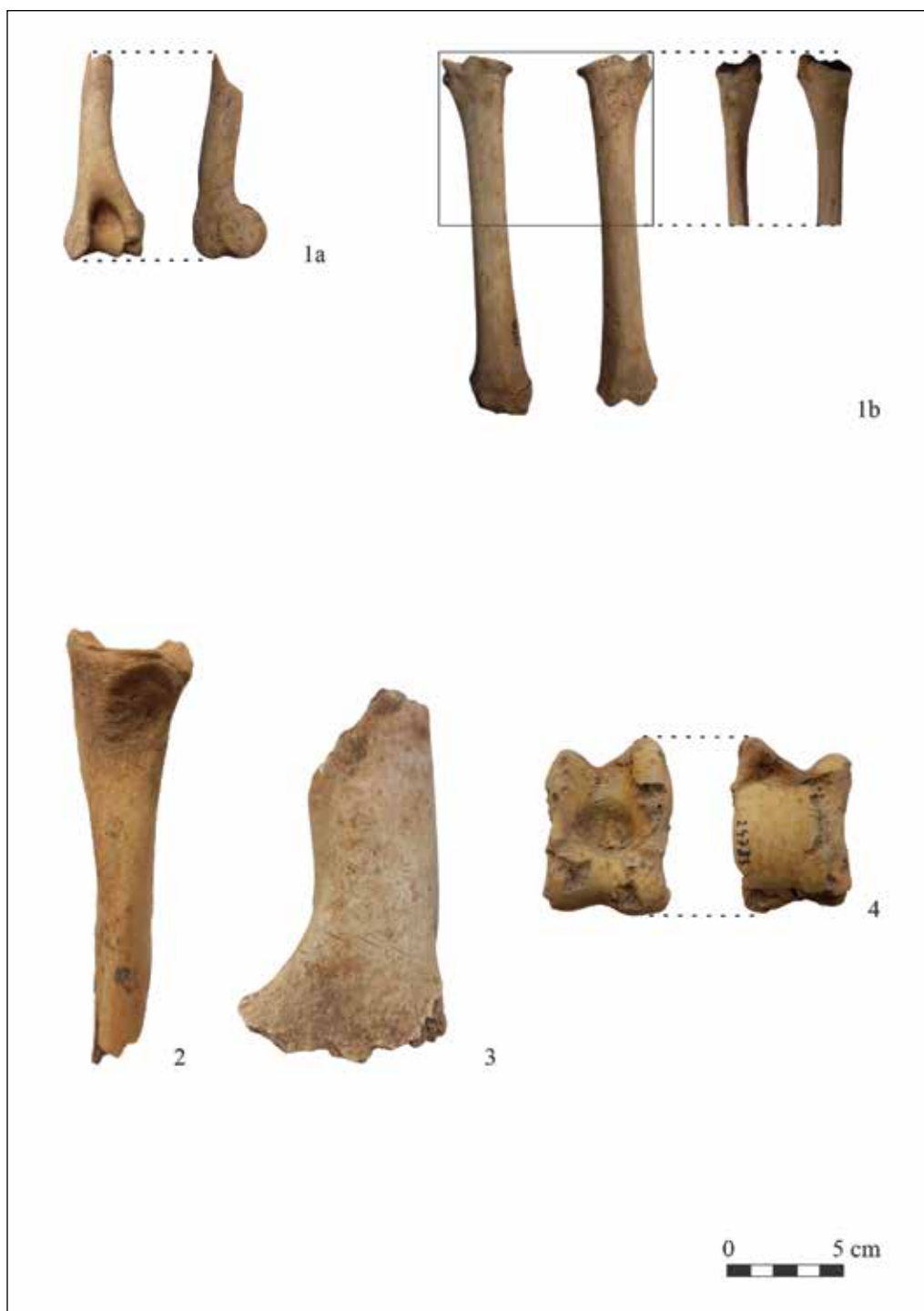
Anexa 3 Distribuția oaselor animale în elemente anatomice (cultura Noua).

Anexa 3 Distribution of animal bones in anatomical elements (culture Noua).

Element anatomic	<i>Bos taurus</i> (bovină)	<i>Ovis aries</i> (oaie)	<i>Capra hircus</i> (capră)	<i>Ovis/Capra</i> (alte oi/capre)	<i>Sus scrofa</i> (porc)	<i>Equus caballus</i> (cal)	<i>Canis familiaris</i> (câine)	<i>Cervus elaphus</i> (cerb)	<i>Lepus europaeus</i> (iepure)	<i>Castor fiber</i> (castor)	<i>Microtus sp.</i> (șoarece)	<i>Aves</i> (pasăre)
Cornu								1				
Cranium	8				7		1			1	1	
Hyoid	2	1										
Maxilla	3	2		1	3							
Mandibula	23		3	3	18	1	3					
Dens	4			3	3	8		1				
Atlas					1							
Axis	2	1										
Scapula	11				7	1		2				
Humerus	12	1		6	2		1		1			
Radius	6			7		1		1				
Ulna	3				2	1						
Carpale	2											
Pelvis	4			1	2	2					1	
Femur	1			6		2	1	1				
Patella												
Tibia	5			12	6							1
Fibula		1			1							
Astragalus	2				1	1						
Calcaneus	5				1	1		1				
Metacarpus	6			4	2							
Metatarsus	9			2	1	1	1					
Metapodium	4											
Sesamoid	1											
Ph. 1.				3								
Ph. 2.	1				1							
Ph. 3.	1											
Sacrum	1											
Vert.cerv.						1						
Costae	1					1						
Ossa longa												1
Total	117	6	3	48	58	21	7	7	1	1	2	2

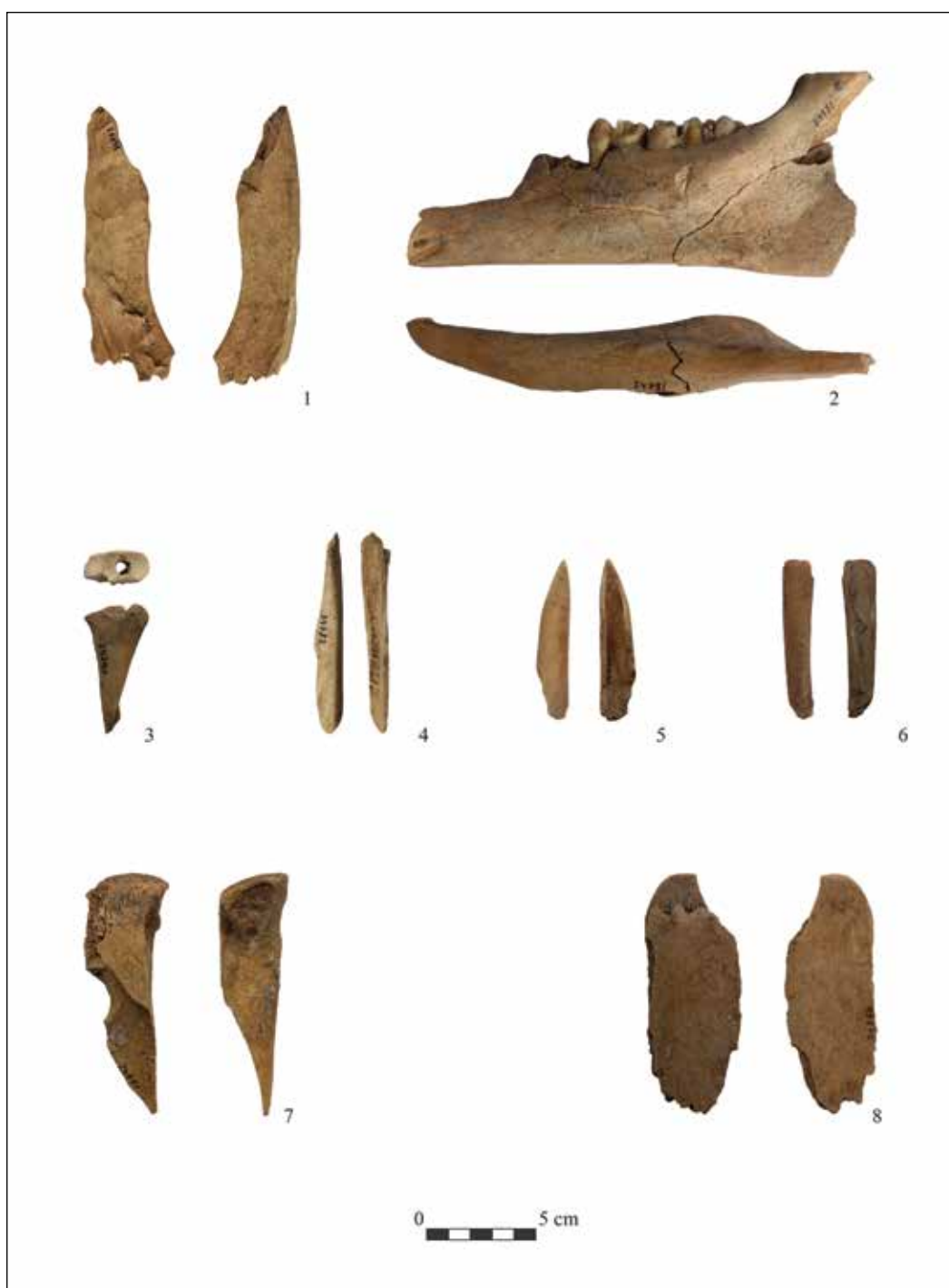
Anexa 4 Lista speciilor în diferite situri din epoca bronzului târziu în Transilvania.**Anexa 4** List of species in different Late Bronze Age sites in Transylvania.

TAXON	Sântimbru- Dealul Mic (cultura Noua)		Pălatca-Togul lui Mândrușcă		Olteni-Cariera de nisip		Zoltan		Albiș/Kézdiálbis Rétremenő	
	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%	NR	%
<i>Bos taurus</i> (bovină)	117	42,9	133	44,6	394	25,8	1808	33,1	76	72,4
<i>Ovis a.</i> (oaie) / <i>Capra h.</i> (capră)	57	20,9	86	28,8	544	35,7	1524	27,9	1	0,9
<i>Sus scrofa</i> (porc)	58	21,2	44	14,8	495	32,5	1311	24	13	12,4
<i>Equus caballus</i> (cal)	21	7,7	21	7	34	2,2	355	6,5	15	14,3
<i>Canis familiaris</i> (câine)	7	2,6	5	1,7	3	0,2	33	0,6		
<i>Cervus elaphus</i> (cerb)	7	2,6	6	2	26	1,7	327	6		
<i>Capreolus capreolus</i> (căprior)			1	0,3	2	0,1	16	0,3		
<i>Sus scrofa ferus</i> (mistreț)			1	0,3			53	1		
<i>Lepus europaeus</i> (iepure)	1	0,4	1	0,3	18	1,2	20	0,4		
<i>Castor fiber</i> (castor)	1	0,4					10	0,2		
<i>Erinaceus romanicus</i> (arici)					4	0,3				
<i>Aves</i> (păsări)	2	0,7					2			
<i>Rodentia</i> (rozătoare)	2	0,7			4	0,3				
TOTAL DETERMINATE	349	100	298	100	1524	100	5459	100	105	100



Pl. I Oase cu urme de modificări ulterioare la Sântimbru-Dealul Mic. 1a-1b. Humerus și radius de capră cu urme de tăieturi (Noua); 2. Radius de bovină cu urme de tăieturi (Datare nedeterminată); 3. Humerus de bovină ros și cu urme de tăieturi (Noua); 4. Astragal de bovină ros (Noua).

Pl. I Bones with traces of ulterior modifications at Sântimbru-Dealul Mic. 1a-1b. Humerus and radius of goat with cut marks (Noua); 2. Cattle radius with cut marks (Date undetermined); 3. Cattle humerus gnawed and with cut marks (Noua); 4. Gnawed cattle astragalus (Noua).



Pl. II Oase prelucrate de la Sântimbru-Dealul Mic. 1. Șlefuitor din mandibulă de cal (datare nedeterminată); 2. Șlefuitor din mandibulă de porc (Noua); 3. Radius de oaie perforat (Noua); 4-6. Sulă și racletă din diafiză de os lung, oaie/capra (Noua); 7. Șlefuitor din radius de bovină (datare nedeterminată); 8. Racletă din coastă de bovină (Noua).
Pl. II Worked bones from Sântimbru-Dealul Mic. 1. Horse mandible grinder (Date undetermined); 2. Sander from pig mandible (Noua); 3. Perforated sheep radius (Noua); 4-6. Scroll and scraper from long bone diaphysis, sheep/goat (Noua); 7. Cattle radius grinder (Date undetermined); 8. Scraper made of cattle rib (Noua).