EXPLOATAREA MAMIFERELOR DIN NIVELUL BOIAN SPANȚOV DIN *TELL*-UL DE LA HÂRȘOVA (SECȚIUNEA C)

ADRIAN BĂLĂȘESCU

REZUMAT:

Studiul arheozoologic al faunei de mamifere din nivelul Boian Spanțov descoperit în secțiunea C a *tell*-ului de la Hârșova ne relevă că această populație preistorică se ocupa cu creșterea animalelor, în special a bovinelor și a ovicaprinelor. Vârstele de sacrificare în cazul bovinelor ilustrează o exploatare mixtă (atât pentru carne, cât și pentru producția de lapte), în timp ce ovicaprinele erau crescute mai ales pentru producția de lapte. Porcul este exploatat prin excelență pentru carne și grăsime, iar studiul vârstelor de abataj ne arată consumul unei cărni de foarte bună calitate dat fiind că cele mai multe animale au sub 12 luni, ele neatingând încă maximul ponderal. Câinele are și o funcție alimentară, pe lângă cea de paznic al turmelor, locuințelor și companion al omului, dar importanța sa în cadrul paleoeconomiei animaliere nu este atât de mare având în vedere talia sa modestă. Vânătoarea avea un rol secundar de suplimentare a cantității de carne, dar și de îndepărtare a acțiunii prădătoare a unor animale sălbatice. Se vânau în special mistrețul și cerbul.

O comparație cu alte situri Boian Spanțov care au beneficiat de studii arheozoologice (Căscioarele, Izvoarele, Lăceni-Măgura, Radovanu, Tangâru) ne arată că o trăsătură comună a acestora o reprezintă activitatea de creștere a bovinelor. Locul secund este disputat între ovicaprine și porcine care se găsesc la mare distanță de bovine. Vânătoarea are o importanță redusă, locul întâi fiind ocupat de cerb în majoritatea așezărilor, mai puțin la Hârșova-*tell* unde se observă că mistrețul are o pondere relativ crescută.

RÉSUMÉ: EXPLOITATION DE MAMMIFÈRES DU NIVEAU BOIAN SPANȚOV DE HÂRȘOVA *TELL* (SECTION C)

L'étude archéozoologique de la faune mammifère (mammalienne) du niveau Boian Spanțov fouillé dans la section C du *tell* de Hârșova montre que cette population préhistorique pratiquait l'élevage, en particulier de bovins et de caprinés. Les âges d'abattage des bovins illustrent une exploitation mixte (tant pour la production de viande que du lait), tandis que les caprinés étaient principalement exploités pour la production de lait. Les porcins sont élevés essentiellement pour la viande et la graisse, et l'étude des âges d'abattage montre la consommation d'une viande de très bonne qualité, puisque la plupart des animaux sont âgés de moins de 12 mois, n'atteignant pas encore leur poids maximum. Le chien a également une fonction alimentaire, outre sa fonction de gardien de troupeaux et des maisons, animal de compagnie de l'homme. Son importance dans la paléo-diète n'est toutefois pas importante compte tenu de sa taille modeste. La chasse avait un rôle secondaire en accroissant la quantité de viande, mais également en supprimant l'action prédatrice de certains animaux sauvages, en particulier le sanglier et le cerf.

Une comparaison avec d'autres ensembles archéozoologiques contemporains de la culture Boian Spanțov (Căscioarele, Izvoarele, Lăceni-Măgura, Radovanu, Tangâru) montre une tendance comparable avec le *tell* de Hârșova, comme l'élevage de bovins, alors que les caprinés et les porcins sont relégués à la seconde place. La chasse est d'une importance mineure, avec au premier rang le cerf dans la plupart des établissements. La chasse au sanglier semble être une spécificité du *tell* de Hârșova.

CUVINTE CHEIE: arheozoologie, cultura Boian, Hârșova-*tell*, creșterea animalelor, vânătoarea, biometrie.

MOTS CLÉS: archéozoologie, culture Boian, Hârșova-*tell*, élevage, chasse, biométrie.

I. Introducere

Tell-ul de la Hârșova (județul Constanța) este unul dintre siturile emblematice ale României (Fig. 1) dacă avem în vedere cercetările arheologice și studiile interdisciplinare efectuate aici de-a lungul timpului, mai ales după 1993. *Tell*-ul eneolitic este situat la baza versantului unei înălțimi stâncoase, pe malul drept al Dunării, în marginea de sud-est a orașului Hârșova. Subliniem că este unul din cele mai mari *tell*-uri din Europa, depunerile arheologice având o grosime de circa 12 m. Amplasat pe o stâncă de calcar ce se prelungește în Dunăre, *tell*-ul avea în vechime diametrele de aproximativ 200 x 150 m. Ulterior formării *tell*-ului, Dunărea și-a mutat cursul către nord, erodând o mare parte din așezare. Stratigrafia așezării de la Hârșova-*tell* este complexă, vestigiile arheologice descoperite fiind atribuite culturilor Hamangia, Boian, Gumelnița și Cernavodă. Cercetările arheologice au fost întreprinse de către Doina Galbenu¹ în anii 1961-1963, 1971, 1975, 1985, Dragomir-Nicolae Popovici și Puiu Hașotti din 1985 până în 2000², iar între 2001-2017 colectivul științific a fost condus de Dragomir-Nicolae Popovici³. Din 1993 așezarea preistorică de la Hârșova-*tell* a beneficiat de colaborarea cu o echipă franceză condusă de Bernard Randoin și Yannick Rialland (Ministerul Culturii din Franța). Această frumoasă și fructuoasă colaborare a permis implementarea unor diferite metode de cercetare arheologică pluridisciplinară care au făcut ca situl să devină un șantier școală pentru numeroase generații de studenți de la facultățile de Istorie din Constanța, Târgoviște și București, dar și de la facultatea de Biologie din București, mulți dintre ei făcând parte în prezent din colectivele arheologice de la diferite instituții din țară.

Figura 1. Poziția geografică a sitului de la Hârșova-*tell* (1) și a celorlalte așezări Boian Spanțov care prezintă studii de arheozoologie în sud-estul României (2 – Căscioarele; 3 – Radovanu; 4 – Tângăru; 5 – Izvoarele; 6 – Lăceni-Măgura).

Analize arheozoologice asupra faunei de la Hârșova-*tell* au fost realizate sistematic în timpul cercetărilor arheologice⁴, dar din păcate puține dintre acestea au fost publicate într-un context arheologic stratigrafic foarte precis, de cele mai multe ori acestea au prezentat datele într-un context mai mult cultural și general. Astfel nivelul Gumelnița A2 studiat în secțiunea B (SB) a beneficiat de cele mai multe analize acestea fiind atât clasice⁵, dar și superspecializate, cum ar fi studii de paleogenetică⁶, izotopi⁷ sau morfometrie geometrică⁸. Informații asupra

¹ Galbenu 1962; Galbenu 1966; Galbenu 1979.

² Hașotti 1989; Hașotti 1997; Hașotti, Popovici 1992; Popovici, Hașotti 1992; Popovici et al. 1992; Popovici et al. 2000; Randoin, Popovici, Rialland 2000.

³ Vezi rapoartele de cercetare arheologică de la Hârșova *tell* publicate în *Cronica Cercetărilor Arheologice din România* din anii 1994-2007, 2010-2012, 2014, 2016 și 2017 (*Cronica* 1983-2017); Popovici, Randoin, Rialland 2001; Popovici et al. 2012; Popovici et al. 2014; Popovici et al. 2016.

⁴ *Cronica* 1983-2017.

⁵ Bălășescu, Moise, Radu 2005; Bălășescu, Radu, Moise 2005; Bălășescu, Moise, Radu 2006; Bréhard, Bălășescu 2012; Bréhard et al. 2014; Desse-Berset, Radu 1996; Gál, Kessler 2002; Le Bailly et al. 2006; Moise 2000; Radu 2000; Radu 2011; Radu et al. 2016; Sárkány-Kiss, Boloș 1996.

⁶ Evin et al. 2015; Frantz et al. 2016; Frantz et al. 2019; Larson et al. 2007; Ollivier et al. 2013; Ollivier et al. 2016; Ollivier et al. 2018; Ottoni et al. 2017.

⁷ Balasse et al. 2016; Balasse et al. 2017a; Balasse et al. 2017b; Balasse et al. 2018.

⁸ Evin et al. 2015.

faunei de mamifere din nivelul Boian Spanţov din secţiunea C (SC) au fost prezentate pentru prima dată într-un volum de sinteză⁹ asupra culturii Boian şi Hamangia, de aici şi necesitatea ca aceasta să fie prezentată mai pe larg.

Cercetările arheologice interdisciplinare efectuate în ultimii ani la baza *tell*-ului de la Hârşova în secţiunea C/pro-prietatea Potamianus (SC/pP) au permis desoperirea unor structuri de locuire şi a unor zone menajere care aparţin culturii Boian Spanţov şi care au fost publicate sub forma a două rapoarte de săpătură extinse care privesc două campanii de cercetare¹⁰, cea din 2013 şi cea din 2016. Noi nu vom insista prea mult asupra datelor arheozoologice din SC/pP¹¹, acestea făcând obiectul unei viitoare publicaţii care va include mai multe campanii de cercetare şi care vor privi numai nivelul Boian de la baza *tell*-ului, doar vom face câteva comparaţii punctuale în legătură cu evoluţia paleoeconomiei animaliere¹² din acest sit între nivelurile Boian Spanţov (secţiunile SC şi SC/pP) şi Gumelniţa A2 (secţiunea B).

Din secţiunea C, de pe acest şantier arheologic, s-au recoltat în mod direct (“la ochi”) ca urmare a campaniilor de săpături din 1988 şi 1989 (altimetric fiind între 7,20 - 8,60 m), diferite materiale paleofaunistice, în principal mamifere atribuite culturii Boian, faza Spanţov. La acest eşantion s-a mai adăugat un altul care provine dintr-o prelevare test dintr-o zonă menajeră din secţiunea C la care s-a aplicat sitarea sub jet de apă şi care a fost studiat în 1994. Avantajele şi dezavantajele sitării de sediment arheologic din diferite contexte au fost prezentate cu altă ocazie¹³ şi de aceea nu vom insista asupra acestui subiect. În acest ultim eşantion s-au descoperit numeroase resturi de peşti¹⁴, dar şi alte resturi faunistice de la diferite clase de animale¹⁵.

O datare radiocarbon (¹⁴C) a fost realizată în 2008 pentru acest nivel Boian Spanţov¹⁶ din SC pe un humerus distal de capră (*Capra hircus*) în laboratorul Belfast ¹⁴CHRONO Centre din Irlanda de Nord (UBA-9631) graţie proiectului internaţional Chronobos. Valoarea BP este de 5774±28, iar 2 sigma (95,4%) este de 4702-4547 calBC. Aceasta este identică cu o altă datare obţinută din locuinţa 109 descoperită în SC/pP în urma campaniei de cercetări arheologice din anul 2013¹⁷ fapt ce ar sugera contemporaneitatea dintre structurile arheologice studiate în SC cu cele din SC/pP.

Fauna din secţiunea C care provine din anii de săpături arheologice din 1988-1989 şi 1994 a fost reunită şi ea este destul de numeroasă, identificându-se circa 7649 resturi. Acestea aparţin unor diferite clase de animale: *Bivalvia* (scoici), *Gastropoda* (melci), *Pisces* (peşti), *Reptilia* (broaşte ţestoase), *Aves* (păsări) şi *Mammalia* (mamifere). Cele mai numeroase resturi aparţin peştilor 5095 (66,6%), care sunt urmate ca pondere de către mamifere, cu 2284 (29,9%) (Fig. 2).

Clase de animale	NR	%
Bivalvia	225	2,9
Gastropoda	6	0,1
Pisces	5095	66,6
Reptilia	25	0,3
Aves	14	0,2
Mammalia	2284	29,9
Total resturi	7649	100,0

Figura 2. Repartiţia numerică şi procentuală a resturilor de faună descoperite în secţiunea C de la Hârşova-*tell* (Boian Spanţov).

Scopul acestei contribuţii ştiinţifice este de a prezenta fauna de mamifere din secţiunea C, care nu a mai fost publicată niciodată în extenso, de aceea nu vom face şi alte aprecieri asupra celorlalte clase de animale.

⁹ Bălăşescu, Radu 2004.

¹⁰ Popovici et al. 2014; Popovici et al. 2016.

¹¹ Popovici et al. 2014, 33-34; Popovici et al. 2014, 32-34.

¹² Vezi subcapitolul V.

¹³ Popovici et al. 2002, 55-56.

¹⁴ Desse-Berset, Radu 2006.

¹⁵ Bălăşescu, Radu 2004.

¹⁶ Bréhard, Bălăşescu 2012, 3169, tabel 1.

¹⁷ Popovici et al. 2019.

II. Metodologie

Determinările anatomice și taxonomice au fost realizate cu ajutorul colecțiilor osteologice de referință ale Laboratorului de Arheozoologie din cadrul Centrului Național de Cercetări Pluridisciplinare „Alexandra Bolomey” din Muzeul Național de Istorie a României. De asemenea au fost consultate lucrările metodologice ale lui Barone¹⁸ și Schmid¹⁹ pentru mamifere. Discriminarea dintre oaie și capră a fost făcută pe baza scheletului post-cranian după criteriile lui Boesneck și colaboratori²⁰ testate de Clutton-Brock și colaboratori²¹ și Prummel și Frisch²²; pentru resturile dentare, am utilizat lucrările lui Payne²³, Helmer²⁴ și Halstead și colaboratori²⁵.

Vârstele de abataj (de sacrificare) au fost estimate după erupțiile dentare apelând la lucrarea lui Schmid²⁶, iar pentru uzurile dentare am consultat lucrările lui Ducos²⁷ și Grant²⁸ pentru bovine, Payne²⁹ și Helmer³⁰ pentru ovicaprine și Horard-Herbin³¹ pentru suine. Corelarea datelor biologice cu cele zootehnice s-a realizat după Forest³².

Măsurătorile resturilor faunistice au fost realizate cu un șubler care prezintă o precizie instrumentală de 1/10 milimetri. Acestea au fost luate după recomandările lui von den Driesch³³ (1976) și ele se regăsesc în anexa cu date biometrice (Anexa 1). Cu toată imprecizia metodei de estimare a taliei (înălțimii la greabăn) datorată puternicelor allometrii în special la animalele domestice, aceasta a fost realizată utilizând coeficienții reușiți de către Udrescu și colaboratori³⁴. Repartiția resturilor faunistice pe specii și elemente anatomice se regăsește în Anexa 2.

III. Descrierea speciilor

Din cele 2284 resturi de mamifere s-au determinat specific 1515 (66,3%). În cadrul spectrului faunistic s-au descoperit atât specii de animale domestice: vita (*Bos taurus*), oaia (*Ovis aries*), capra (*Capra hircus*), porcul (*Sus domesticus*), câinele (*Canis familiaris*), cât și sălbatice: calul (*Equus ferus*), bourul (*Bos primigenius*), cerbul (*Cervus elaphus*), căpriorul (*Capreolus capreolus*), mistrețul (*Sus scrofa*), vulpea (*Vulpes vulpes*), pisica (*Felis silvestris*), bursucul (*Meles meles*), vidra (*Lutra lutra*) și iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) (Fig. 3).

Trebuie specificat că resturile de mamifere prezintă toate caracteristicile unor deșeuri menajere, pe suprafața lor identificându-se urme de descărnare (5%), dezarticulare (7%), ardere (2,7%) și dinți (11%). Materialul este destul de fragmentat, dar starea sa de conservare este totuși destul de bună. Din cauza fragmentarității, dar și a imposibilității de a determina cu precizie anumite resturi în cadrul statisticii apar și alte rubricii, cum sunt: *Bos taurus/Bos primigenius*, *Bos taurus/Cervus elaphus*, *Canis familiaris/Vulpes vulpes*, *Sus domesticus/Sus scrofa* (Fig. 3).

Animalele domestice sunt preponderente, ele deținând ca număr de resturi (NR) 82,9%, iar ca număr minim de indivizi (NMI) 70,5%, cele sălbatice prezintă 17,1% ca NR și 29,5% ca NMI (Fig. 3).

III.1 Animale domestice

Bos taurus (vita domestică) prezintă cele mai numeroase resturi, 663 (43,8%) care atestă prezența a 22 de indivizi prezumați (23,2%) (Pl. I/1-2). Vârstele de sacrificare ale acestora sunt: un infans (4-6 luni), doi juvenili de 6-8 luni, doi juvenili de 12 luni, patru indivizi de 18 luni, doi de 2- 2^{1/2} ani, doi de 2^{1/2} - 3 ani, unul de 4 ani, 6 adulți (între 4-8 ani), 2 adulți bătrâni (8-10 ani). Aceste vârste ne certifică faptul că animalele erau crescute pentru aportul lor în carne, dar și pentru produsele lor secundare: lapte și produse lactate (vezi adulții). Pe baza morfologiei a două procese cornulare s-au identificat două femele. Datele biometrice ne indică animale cu o robustețe medie (Anexa

¹⁸ Barone 1986.

¹⁹ Schmid 1972.

²⁰ Boesneck, Muller, Teichert 1964.

²¹ Clutton-Brock et al. 1990.

²² Prummel, Frisch 1986.

²³ Payne 1985.

²⁴ Helmer 2000.

²⁵ Halstead, Collins, Isaakidou 2003.

²⁶ Schmid 1972.

²⁷ Ducos 1968.

²⁸ Grant 1982.

²⁹ Payne 1973.

³⁰ Helmer 2000.

³¹ Horard-Herbin 1997.

³² Forest 1997.

³³ von den Driesch 1976.

³⁴ Udrescu, Bejenaru, Tarcu 1999.

1). Din păcate nu s-a identificat nici un os întreg care să ne permită estimarea taliei și din această cauză nu s-au putut face aprecieri asupra acesteia.

Separarea celor două specii de bovine (vită și bour) s-a realizat și pe baza datelor biometrice (Fig. 4³⁵ și Anexa 1).

Specia	NR	%	NMI	%
<i>Bos taurus</i>	663	43,8	22	23,2
<i>Ovis aries</i>	69	4,6		
<i>Capra hircus</i>	30	2,0		
<i>Ovicaprine</i>	287	18,9	20	21,1
<i>Sus domesticus</i>	130	8,6	12	12,6
<i>Canis familiaris</i>	77	5,1	13	13,7
Total mamifere domestice	1256	82,9	67	70,5
<i>Equus ferus</i>	1	0,1	1	1,1
<i>Bos primigenius</i>	32	2,1	5	5,3
<i>Cervus elaphus</i>	93	6,1	7	7,4
<i>Capreolus capreolus</i>	3	0,2	2	2,1
<i>Sus scrofa</i>	109	7,2	7	7,4
<i>Vulpes vulpes</i>	4	0,3	1	1,1
<i>Felis silvestris</i>	2	0,1	1	1,1
<i>Meles meles</i>	2	0,1	1	1,1
<i>Lutra lutra</i>	1	0,1	1	1,1
<i>Lepus europaeus</i>	12	0,8	2	2,1
Total sălbatic	259	17,1	28	29,5
Total determinate	1515	100	95	100
<i>Bos taurus/Cervus elaphus</i>	10			
<i>Bos taurus/Bos primigenius</i>	1			
<i>Canis familiaris/Vulpes vulpes</i>	3			
<i>Sus domesticus/Sus scrofa</i>	127			
Indeterminate	616			
Total mamifere	2272			
Coarne de cerb	12			
Total	2284			

Figura 3. Repartiția numerică și procentuală a resturilor de mamifere descoperite în secțiunea C de la Hârșova-tell (Boian Spanțov).

Ovicaprinele (*Ovis aries* și *Capra hircus*) sunt reprezentate de 386 resturi (25,5%) care ne-au permis calcularea unui număr de 20 de indivizi (21,1%). Din cele 386 de resturi de ovicaprine, doar 69 aparțin lui *Ovis aries*, iar 30 lui *Capra hircus*, restul nefiind determinate până la nivel de specie, datorită fragmentarității și lipsei de criterii anatomice de diferențiere. Vârstele de sacrificare ale cornutelor mici sunt: doi indivizi de 4 luni (humerus distal în curs de epifizare), doi de 9-12 luni, trei de 21-24 luni, doi de 2-3 ani, cinci de 4-6 ani, patru de 6-8 ani, doi de 8-10 ani (toți determinați pe baza dentiției). Studiul acestor vârste ne arată că aceste animale erau crescute mai mult pentru produsele lor secundare (lapte și produse lactate) și mai puțin pentru carne.

Resturile de oaie domestică (*Ovis aries*) identificate sunt mai numeroase decât cele de capră, raportul fiind de 2,3 la 1. Scheletul cefalic este slab reprezentat, doar două resturi, care nu ne permit să facem aprecierii asupra craniului acestei specii (Anexa 2). Descoperirea unui rest de astragal întreg ne-a permis estimarea taliei care are o valoare de 60,6 cm (indice Teichert). Valoarea taliei este cu puțin superioară valorii pentru cultura Boian (58,2 cm, N=34,

³⁵ von den Driesch 1976

limite 52,1-69,5 cm) și se încadrează în limitele întâlnite pentru acest animal în arealul acestei culturi. În general taliile calculate pe oasele tarsiene (calcaneu și astragal) dau valori mai mari decât cele estimate pe oasele lungi de aceea acestea trebuie luate în considerare cu multă prudență ele fiind după părerea noastră supraevaluate³⁶.

Figura 4. Separarea biometrică a celor două specii de bovine (*Bos taurus* – Bt și *Bos primigenius* – Bp) pe diferite elemente anatomiche. Măsurătorile sunt în milimetri și codurile acestora sunt după von den Driesch.

În ceea ce privește capra domestică (*Capra hircus*) putem spune că aceasta prezenta coarne de tip săbiat. Două dintre piese care aparțin unor femele au putut fi și dimensionate (Pl. I/3-4). Pe baza unui metacarp întreg s-a putut calcula talia (Anexa 1), care are o valoare de 61,8 cm (indice Schramm), cu puțin superioară ovinelor. Această valoare este superioară celei întâlnite pentru cultura Boian (57,5 cm, N=12, limite 50,5-62,6 cm).

Porcul (*Sus domesticus*) este prezent cu 130 de resturi (8,6%) care aparțin unui număr de 12 indivizi prezumați (12,6%). Vârstele lor de sacrificare determinate exclusiv pe baza dentiției (Pl. I/5-6) sunt: doi indivizi de 6-8 luni, doi de 8-10 luni (dintre care unul este femelă), trei de 10-12 luni (o femelă), trei de 16-18 luni (o femelă și un mascul), o femelă de 24 luni și unul de 30-36 luni. Raportul dintre imaturi și maturi sexuali este de 1,4 : 1 (7 : 5) în condițiile în care noi considerăm această maturitate ca fiind la 12 luni³⁷. Existența unui metacarp IV întreg ne-a permis obținerea unei talii de 71,8 cm (indice Teichert) care este mai mică decât cea întâlnită în așezarea de la Isaccea *Suhat*³⁸ (81,4 cm).

Separarea celor două specii de suine (porc și mistreț) s-a putut realiza și pe baza datelor biometrice (Fig. 5 și anexa 1). Din păcate faptul că multe animale sunt de vârstă tânără (sub 12 luni), înainte de a se epifiza majoritatea oaselor a permis mai mult evidențierea speciei sălbatice. Biometria a facilitat într-un singur caz (tibia distală epifizată) și observarea existenței metişilor, rezultat al încrucișării dintre porc și mistreț. Din păcate nu putem afirma dacă acest metis se regăsea în cadrul populației domestice sau sălbatice.

Câinele (*Canis familiaris*) este bine reprezentat ca număr de resturi, 77 (5,1 %) care au permis identificarea unui număr de 13 indivizi (13,7 %). Vârstele acestor animale sunt: un nou născut/infans, un juvenil (ambii determinați pe baza a două radiusuri), 10 adulți și un adult bătrân (toți determinați pe baza dentiției). Pe trei dintre oase

³⁶ Bălășescu, Radu 2004, 137.

³⁷ Forest 1997, fig. 3.

³⁸ Bălășescu, Radu 2004, 126.

s-au pus în evidență urme care atestă consumul acestui mamifer în scopuri alimentare. Astfel pe un fragment de neurocraniu, la nivelul condilului occipital stânga se observă trei urme grosiere de silex (dezarticulare) datorate desprinderii craniului de coloana vertebrală precum și urme discrete de ardere (Pl. I/7-8); pe un fragment diafizar de ulnă se observă urme fine de descărnare, iar pe un fragment proximal de femur, la nivelul capului și colului femural se observă urme grosiere și fine ale unor unelte de tăiat (probabil silex) care atestă dezarticularea femurului de coxal și descărnarea. Datele biometrice se încadrează în valorile cunoscute pentru câinele din cultura Boian³⁹.

Figura 5. Separarea biometrică a celor două specii de suine (*Sus domesticus* – Sd; *Sus scrofa* – Ss; *Sus domesticus/Sus scrofa* – Sd/Ss) pe diferite elemente anatomice. Măsurătorile sunt în milimetri și codurile acestora sunt după von den Driesch (1976).

III.2. Animale sălbatice

Calul sălbatic (*Equus ferus*) este reprezentat de un fragment de tibie distal epifizată care a aparținut unui individ mai mare de 2 ani.

Bourul (*Bos primigenius*) este prezent prin 5 indivizi (5,3 %) care au fost determinați pe baza a 32 de resturi (2,1%). Vârstele de sacrificare ale acestora sunt: unul sub 3 ani (calcaneu neepifizat, dar de dimensiuni foarte mari, cu o lungime maximă de 153 mm), 4 adulți determinați pe baza dentiției. Cu toate că puține dintre piese au putut fi din păcate dimensionate (Fig. 4 și Anexa 1), datele biometrice se înscriu în valorile deja cunoscute pentru cultura Boian⁴⁰.

Cerbul (*Cervus elaphus*) cu cele 105 resturi determinate (6,1%) care au aparținut unui număr de 7 indivizi prezumați (7,4%) este una dintre speciile cele mai vâdate la Hârșova-tell în nivelul Boian-Spanțov (Pl. II/1-3). În material s-au identificat și 12 resturi de fragmente de coarne. Din păcate este dificil de afirmat dacă provin de la animale vâdate sau dacă acestea au fost culese din zonele împădurite din preajma sitului în sezonul cald când aceste ele-

³⁹ Bălășescu, Radu 2004, 123-124.

⁴⁰ Bălășescu, Radu 2004, 177-181.

mente anatomice cădeau de pe craniul masculilor și de aceea au fost cuantificate separat (Fig. 3 și Anexa 2). Unul dintre indivizii vânați avea o vârstă de 2,5 ani (radius distal în curs de epifizare), restul fiind adulți (peste 3,5 ani). Cel puțin doi dintre aceștia sunt de sex mascul, fiind vânați în perioada septembrie-martie (toamnă-iarnă), dovadă fiind fragmentele de neurocraniu ce prezintă cornul pe peduncul⁴¹.

Căpriorul (*Capreolus capreolus*) este certificat doar prin trei resturi care aparțin la doi indivizi: unul sub 18 luni (falangă 1 neepifizată proximal) și un altul de peste 18 luni (tibia epifizată distal și falangă 1 epifizată proximal).

Mistrețul (*Sus scrofa*) prezintă numărul cel mai mare de resturi identificate dintre speciile sălbatice, 109 (7,2% - Pl. II/4-6; Fig. 5), care aparțin unui număr de șapte indivizi (7,4%). Aceștia sunt toți adulți, dintre care doar unuia putem să-i atribuim o vârstă mai precisă pe baza dentiției, de 30-36 luni. De asemenea prin intermediul dentiției s-au mai identificat un mascul și două femele. Descoperirea unor oase întregi (patru calcaneae și un astragal) a permis evaluarea taliei la greabăn (indice Teichert) care are o valoare de 101,6 cm (n=5; limite 95,4-105,3 cm). Aceasta este superioară valorii descoperite pentru cultura Boian⁴² care este de 99,4 cm (N=14, limite 91,3-105,3 cm).

Carnivorele sunt slab reprezentate ca număr de resturi (9 – 0,6%) și ca număr minim de indivizi (4 – 4,4%). Speciile identificate sunt: *Vulpes vulpes* (4 resturi – Pl. II/7), *Felis silvestris* (2 – Pl. II/8), *Meles meles* (2 – Pl. III/1), *Lutra lutra* (1 – Pl. III/2), fiecărui taxon aparținându-i câte un singur individ adult.

Iepurele de câmp (*Lepus europaeus*) a fost identificat prin 12 resturi (0,8% - Pl. III/3-4) care aparțin la doi indivizi adulți (coxale).

IV. Exploatarea mamiferelor la Hârșova-tell (nivelul Boian Spanțov – secțiunea C)

Studiul arheozoologic ne arată că populația Boian Spanțov se ocupa în principal cu activitatea de creștere a animalelor, lucru dovedit de procentajul relativ ridicat al speciilor domestice (82,9% ca NR și 70,5% ca NMI – Fig. 3 și 6). Dintre animalele domestice ponderea cea mai mare o au bovinele, care sunt urmate de către ovicaprine și porcine. Studiul vârstelor de sacrificare ale cornutelor mari și mici ne arată că la bovine se observă o exploatare mixtă, atât pentru carne cât și pentru diferite produse secundare, în timp ce la ovicaprine se remarcă o exploatare mai mult pentru produsele secundare (lapte) și în subsidiar pentru producția de carne. Porcul este exploatat prin excelență pentru carne și grăsime, iar studiul vârstelor de abataj ne arată consumul unei cărni de foarte bună calitate, dat fiind faptul că cele mai multe animale sacrificate au sub 12 luni, ele neatingând încă maximul ponderal.

Figura 6. Repartiția procentuală a numărului de resturi (NR) și a numărului minim de indivizi (NMI) ale mamiferelor descoperite în secțiunea C de la Hârșova-tell (Boian Spanțov). Legendă: cervide - cerb și căprior; alte specii sălbatice - cal, vulpe, bursuc, pisică, vidră, iepure de câmp.

Căinele are și o funcție alimentară, pe lângă cea de paznic al turmelor, locuințelor și companion al omului, dar importanța sa în cadrul paleoeconomiei animaliere nu este atât de mare, având în vedere talia sa modestă.

⁴¹ Schmid 1977, 90, figura 26.

⁴² Bălășescu, Radu 2004, 171.

Vânatul este relativ bine reprezentat ca număr de specii (10), dar frecvența sa este redusă (17,1% NR și 29,5% NMI – Fig. 6) în comparație cu cea a animalelor domestice. Primul loc este disputat de către mistreț (7,2% NR și 7,4% NMI) și cerb (6,1 NR și 7,4% NMI), secondate la mare distanță de către bour (2,1% NR și 5,3% NMI – Fig. 6). Ceilalți taxoni sălbatici au o importanță redusă, dar prezența lor chiar și în aceste condiții demonstrează interesul acestei comunități pentru această resursă de hrană care probabil se găsea într-o pondere relativ mare în mediul înconjurător al sitului situat pe malul Dunării. Vânătoarea se desfășura cu succes atât în sezonul cald, cât și în cel rece, dacă avem în vedere cei doi masculi de cerb vânați în perioada septembrie-martie când aceste animale prezintă coarnele pe craniu.

V. Evoluția paleoeconomiei animaliere la Hârșova-tell între nivelurile Boian Spanțov (SC/pP și SC) și Gumelnița A2 (SB).

Cercetările de la Hârșova-tell realizate în ultimii 27 de ani au vizat cel mai mult studiul nivelului Gumelnița A2 din secțiunea B⁴³ ceea ce ne-a permis să facem o comparație între cele două niveluri. În demersul nostru științific am avut în vedere și datele faunistice preliminare publicate din nivelul Boian Spanțov din SC/pP⁴⁴ pe care le-am însumat pentru a avea o idee mai clară asupra faunei de la baza tell-ului. Specificăm că materialele faunistice din SB și SC/pP provin dintr-o serie de structuri arheologice care au fost sistematic date la sită prin jet de apă, ceea ce a permis de cele mai multe ori recoltarea întregului spectru faunistic, în comparație cu SC unde numai o zonă menajeră a fost studiată și sistematic sitată.

Chiar și în aceste condiții eșantioanele pentru cele trei secțiuni sunt reprezentative, ele depășind peste 1500 de resturi de mamifere determinate, SC cu 1515 (SC – BS), SC/pP cu 1586 (SC/pP – BS), ambele fiind date Boian Spanțov, în timp ce în SB care este încadrată în Gumelnița A2 (SB – GA2) s-au identificat 5310 fragmente de mamifere încadrate taxonomic. Raportul dintre mamiferele domestice și sălbatică este net în favoarea celor domestice în toate secțiunile, dar se observă că ponderea acestora și deci implicit a importanței activității de creștere a animalelor scade între baza tell-ului (90,9% în SC/pP și 82,9% în SC) spre partea superioară (76% în SB) ceea ce ar sugera că ponderea vânătorii crește între Boian Spanțov (9,1% în SC/pP și 17,1% în SC) și Gumelnița A2 (24% în SB) (Fig. 7).

Figura 7. Comparatii ale ponderii procentuale ale numărului de resturi ale speciilor de mamifere descoperite în diferite contexte culturale și secțiuni arheologice de la Hârșova tell. Legendă: cervide – cerb și căprior; carnivore – lup, vulpe, pisică, bursuc, jder, vidră, bursuc; alte specii – bour, cal, castor și iepure de câmp.

În ceea ce privește activitatea de creștere a animalelor observăm că în nivelurile Spanțov, bovinele sunt cele mai reprezentative cu procentaje care depășesc peste 40% (47% în SC/pP – BS și 43,8% în SC – BS), pentru ca în Gumelnița A2 acestea să scadă foarte mult până la 11,6% (SB – GA2). Locul secund este ocupat de către ovicaprine care au pondere importantă la baza tell-ului de 34,6% în SC/pP – BS, care scade spre 25,5% în SC – BS, pentru ca apoi să ajungă la 28,5% în SB - GA2 (Fig. 7). Câinele care este utilizat și în alimentație în toate nivelurile prezintă o creștere impresionată de la 4,2% în SC/pP – BS, la 5,1% în SC – BS ca să atingă 16,9% în SB – GA2

⁴³ Bălăşescu, Radu, Moise 2005; Brehard, Bălăşescu 2012.

⁴⁴ Popovici et al. 2014, 33-34; Popovici et al. 2014, 32-34.

(Fig. 7). Cea mai spectaculoasă evoluție ca pondere o are porcul care crește de la 5% în SC/pP – BS la 8,6% în SC – BS și ajunge la 19% în SB – GA2.

Acest fenomen de creștere a ponderii porcului a fost observat și în alte *tell*-uri din sud-estul României⁴⁵ care prezintă mai multe niveluri culturale (diferite faze ale culturii Boian și Gumelnița). Acest lucru a fost pus în evidență în așezările de la Vlădiceasca (niveluri culturale Boian-Vidra, Gumelnița A1, A2 și B1) și Drăgănești-Olt, Gumelnița și Vitănești (niveluri Gumelnița A2 și B1). Ponderea crescută a porcinelor sugerează în perioada eneoliticului dezvoltat existența unor comunități sedentare, stabile, care exploatează din punct de vedere paleoeconomic un anumit teritoriu, dar care totuși prezintă strategii diverse ce diferă de la o zonă la alta.

Vânatul este bine reprezentat ca număr de taxoni, peste 10 în nivelurile Spanțov (SC/pP și SC) și atinge 15 specii în SB – GA2, ponderea sa crescând între Boian Spanțov (9,1%) și Gumelnița A2 (24%). Speciile cele mai interesante din punct de vedere cinegetic sunt mistrețul și cervidele – cerbul și căpriorul, dar mai ales cerbul. Astfel mistrețul crește de la 1,6% în SC/pP – BS, la 7,2% în SC – BS și ajunge la 16,8% în SB – GA2, în timp ce cervidele cresc de la 1,5% în SC/pP la 6,3% în SC – BS ca apoi frecvența lor să scadă la 2,7% în SB – BS (Fig. 7). Ponderea carnivorelor sălbatice scade de la 3,4% în SC/pP – BS la 1,7% în SB – GA2 (Fig. 7). Bourul are o poziție interesantă, acesta nefiind identificat până în acest moment în SC/pP – BS, dar a fost descoperit în SC – BS (2,1%) și în SB – GA2 (1%). Ceilalți taxoni sălbatici au o importanță extrem de redusă în SC/pP – BS și SB – GA2 (Fig. 7).

Aparent primele comunități Boian care au început să formeze și să locuiască pe *tell* nu erau foarte mult interesate de vânat. În evoluția *tell*-ului se observă cum ponderea mai ales a porcului, câinelui și a mistrețului crește în detrimentul bovinelor domestice (Fig. 7).

În cadrul evoluției paleoeconomiei animaliere a *tell*-ului de la Hârșova se constată că primele comunități Boian Spanțov practicau în special creșterea bovinelor și a ovicaprinelor, iar vânatul avea o pondere relativ redusă, pentru ca în Gumelnița A2 să observăm că aceste populații exploatau ovicaprinele și porcinele, iar vânatul crește ca importanță (Fig. 7), existând un interes mult mai mare pentru acesta în condițiile unei sedentarizări accentuate a acestor populații.

Cu siguranță sedentarizarea de-a lungul mai multor generații ale comunităților Boian și apoi a celor Gumelnița la Hârșova-*tell* determină o schimbare în paleoeconomia animalieră a acestora care trec de la o exploatare a bovinelor la cea a porcinelor, în timp ce ponderea ovicaprinelor rămâne relativ constantă în condițiile în care o populație mult mai stabilă și mai sedentară devine mult mai interesată și de exploatarea mediului înconjurător dacă avem în vedere creșterea frecvenței vânatului în Gumelnița A2.

Posibil că reducerea importanței bovinelor de-a lungul acestei evoluții crono-culturale să fie legată și de o serie de modificări ale mediului (poate și climatice) din preajma sitului, care probabil, în condițiile unei supraexploatare prin pășunat în perioada Boian Spanțov să nu mai fie atât de propice exploatareii bovinelor, acest lucru având loc și în condițiile în care importanța porcinelor crește de o manieră foarte importantă, acestea hrănindu-se mai ales cu resturile menajere ale comunității gumelnițene⁴⁶.

VI. Comparații arheozoologice cu alte situri Boian faza Spanțov

În cadrul acestui subcapitol am luat în considerare numai datele care provin din SC care fac obiectul acestui articol. Nu am considerat necesar să facem apel și la datele din SC/pP având în vedere că acestea urmează să fie publicate complet în viitorul apropiat.

De-a lungul timpului s-au realizat extrem de puține studii arheozoologice în alte situri Boian, faza Spanțov. Astfel noi am putea recenza așezările de la Căscioarele⁴⁷ și Radovanu⁴⁸ din județul Călărași, Izvoarele⁴⁹ și Tangăru⁵⁰ din județul Giurgiu și Lăceni-Măgura⁵¹ din județul Teleorman. Eșantioanele faunistice sunt extrem de variate ca număr de resturi, astfel la Lăceni-Măgura avem cel mai mic eșantion faunistic cu 231 resturi de mamifere determinate, la Căscioarele 339, la Tangăru 421, în timp ce la polul opus se găsesc așezările de la Izvoarele cu 1136, Hârșova

⁴⁵ Bălășescu, Radu, Moise 2005, 223-224.

⁴⁶ Balasse et al. 2016.

⁴⁷ Bolomey 1981.

⁴⁸ Necrasov 1973; Știrbu 1980.

⁴⁹ Necrasov, Ghiorgiu 1970.

⁵⁰ Necrasov 1959.

⁵¹ Bălășescu 2014.

tell – secțiunea C cu 1515 și cea de la Radovanu care a beneficiat de două studii - 464⁵² și 4239⁵³, deci cu un total de 4703 resturi de mamifere identificate.

Din păcate studiul de la Căscioarele al nivelului Boian Spanțov⁵⁴ prezintă resturile de bovine și suine însumate ceea ce face destul de dificilă luarea în considerare a acestui eșantion. Totuși parcurgerea cu atenție a articolului, și mai ales analiza fină a datelor biometrice, ne permite să separăm fragmentele respective pe specii domestice (vită și porc) și sălbatice (bour și mistreț) cu unele rezerve mai ales în cazul suinelor.

În toate așezările Boian Spanțov se observă că mamiferele domestice sunt predominante cu procentaje care depășesc 82% la Hârșova *tell* (SC) și care ajung în majoritatea siturilor la peste 90%, ceea ce sugerează importanța activității de creștere a animalelor în cadrul acestor comunități preistorice (Fig. 8).

Figura 8. Comparații ale ponderii mamiferelor domestice și sălbatice descoperite în diferite situri Boian, faza Spanțov.

În cadrul acestei activități, bovinele se situează pe primul loc ca importanță economică cu procentaje⁵⁵ care variază între 52,8% la Hârșova-*tell* și 75,1 % la Lăceni Măgura, acestea fiind urmate la mare distanță de către ovicaprine sau porcine care își dispută locul doi (Fig. 9). Astfel la Izvoarele, Lăceni-Măgura și Hârșova-*tell* cornutele mici se situează pe locul secund, în timp ce la Căscioarele, Radovanu și Tangâru porcinele le depășesc ca frecvență pe ovicaprine. În toate siturile ovinele sunt mai numeroase decât caprinele. În general procentajele atinse de către ovicaprine se situează între 9,7% la Căscioarele și 30,7% la Hârșova *tell*, iar cele ale porcinelor sunt între 4,7% la Lăceni-Măgura și 25,8% la Radovanu (Fig. 9). Câinele are o pondere care variază între 2,2% la Căscioarele și 6,1% la Hârșova-*tell* și Tangâru. Menționăm că specia era utilizată în alimentație și la Izvoarele (4,7%), dar fenomenul era întâlnit și în alte situri ale culturii Boian (Isaccea *Suhai* și Siliștea *Conac*), dar în faza Giulești⁵⁶. De asemenea, în mai multe așezări Gumelnița, cum ar fi Bordușani-*Popină*, Hârșova-*tell*, Măriuța, Sultana *Malu Roșu*, Vitănești, Taraschina s-a observat că specia *Canis familiaris* este folosită și în alimentație, dacă avem în vedere urmele de tăiere (dezarticulare și descărnare) și de ardere, dar și că blana era utilizată⁵⁷.

Vânatul reprezintă o ocupație secundară de suplimentare a rezervelor de carne, care permite și aprovizionarea cu alte produse cum ar fi pieile, blănurile, oasele, coarnele, etc. Numărul de taxoni sălbatici identificați este extrem de variabil între 6 la Căscioarele și 10-12 la Hârșova-*tell* (SC) și respectiv Radovanu. Numărul de taxoni este în strânsă legătură și cu mărimea eșantioanelor, care în cazul ultimelor două situri sunt și cele mai bogate în număr de resturi. În cadrul figurii 10 nu am reprezentat siturile de la Căscioarele și Lăceni-Măgura, deoarece ponderea mamiferelor sălbatice este extrem de redusă, de sub 30 de resturi, iar așezarea de la Tangâru, cu 40 de resturi, nu prezintă o

⁵² Necrasov 1973.

⁵³ Știrbu 1980.

⁵⁴ Bolomey 1981.

⁵⁵ Procentajele au fost calculate la totalul de mamifere domestice pe fiecare sit arheologic.

⁵⁶ Bălășescu, Radu 2004, 121.

⁵⁷ Bălășescu, Radu, Moise 2005, 91; Lazăr, Mărgărit, Bălășescu, 2016, 106, tabel 2.

repartiție numerică a acestora pe specii. O constantă a tuturor siturilor Boian Spanțov este faptul că cervidele care reunesec cerbul și căpriorul sunt animalele cele mai vâdate⁵⁸ (și în special cerbul) cu procente între 37% și 58%, cu excepția așezării de la Hârșova-tell unde acestea sunt depășite de către mistreț (42,1% versus 37,1%). Locul doi este disputat de mai mulți taxoni, astfel la Izvoarele avem mistrețul, la Radovanu se observă iepurele de câmp (Fig. 10), în timp ce la Căscioarele și Lăceni-Măgura se impune bourul. Situațiile sunt extrem de variate și ne arată adaptări și exploatare ale animalelor în diferite medii extrem de diverse de către aceste comunități.

Figura 9. Comparatii ale ponderii procentuale ale numărului de resturi ale speciilor de mamifere domestice descoperite în diferite situri Boian, faza Spanțov.

Figura 10. Comparatii ale ponderii procentuale ale numărului de resturi ale speciilor de mamifere sălbatice descoperite în diferite situri Boian, faza Spanțov. Legendă: carnivore - lup, vulpe, bursuc, vidră, dihor, pisică, urs; cervide - cerb și căprior; alte specii - castor și cal.

VII. Concluzii

Studiul arheozoologic al faunei de mamifere din nivelul Boian Spanțov, descoperit în secțiunea C de la Hârșova-tell, ne relevă că această populație preistorică se ocupa în principal cu activitatea de creștere a animalelor, în special a bovinelor și a ovicaprinelor. Vârstele de sacrificare în cazul bovinelor ilustrează o exploatare mixtă (atât pentru carne, cât și pentru producția de lapte), în timp ce ovicaprinele erau exploatate mai ales pentru producția de lapte. Porcul este exploatat prin excelență pentru carne și grăsime, iar studiul vârstelor de abataj ne arată consumul unei cărni de foarte bună calitate, dat fiind faptul că cele mai multe animale sacrificate au sub 12 luni,

⁵⁸ Procentajele au fost calculate la totalul de mamifere sălbatice pe fiecare sit arheologic.

ele neatingând încă maximul ponderal. Câinele are și o funcție alimentară, pe lângă cea de paznic al turmelor, locuințelor și companion al omului, dar importanța sa în cadrul paleoeconomiei animaliere nu este atât de mare având în vedere talia sa redusă. Vânătoarea avea un rol secundar de suplimentare a cantității de carne, dar și de îndepărtare a acțiunii prădătoare a unor animale sălbatice. Se vânau în special mistrețul și cerbul.

O comparație cu alte situri Boian Spanțov care au beneficiat de studii arheozoologice (Căscioarele, Izvoarele, Lăceni-Măgura, Radovanu și Tangăru) ne arată că o trăsătură comună a acestora o reprezintă activitatea de creștere a animalelor, în primul rând a bovinelor. Locul secund este disputat între ovicaprine și porcine care se găsesc la mare distanță de bovine. Vânătoarea are o importanță redusă, locul întâi ca pondere avându-l cerbul în majoritatea așezărilor, mai puțin la Hârșova-*tell* unde mistrețul depășește cerbul.

Așezarea de la Hârșova, prin prisma suprafețelor studiate din diferite contexte culturale, Boian Spanțov cu SC/pP și SC (spre baza *tell*-ului) și Gumelnița A2 cu SB (spre partea superioară a *tell*-ului) a permis surprinderea unei evoluții a paleoeconomiei animaliere. Astfel se observă că primele comunități Boian Spanțov practicau cu succes creșterea cornutelor mari și mici, iar vânatul avea o pondere extrem de redusă, pentru ca în Gumelnița A2 să observăm că aceste populații creșteau în principal ovicaprine și porcine, iar vânatul crește ca importanță, existând un interes mult mai mare pentru acesta în condițiile unei sedentarizări accentuate a acestor populații. Probabil că sedentarizarea comunităților Boian și apoi a celor Gumelnița determină o schimbare în paleoeconomia animalieră a acestora. Astfel observăm o trecere de la exploatarea bovinelor la cea a porcinelor, în timp ce ponderea ovicaprinelor rămâne relativ constantă, în condițiile în care o populație mult mai stabilă devine mult mai interesată și de exploatarea mediului înconjurător dacă avem în vedere creșterea frecvenței vânatului în Gumelnița A2. Nu trebuie omis nici aportul pescuitului și al culesului moluștelor mai ales în sezonul cald care probabil era extrem de important⁵⁹.

Mulțumiri

Ne exprimăm și pe această cale recunoștința noastră către Dragomir-Nicolae Popovici, care din păcate nu mai este printre noi, coordonatorul cercetărilor arheologice de la Hârșova-*tell* care întotdeauna ne-a sprijinit necondiționat în demersul nostru științific. Nu aș vrea să-i omit aici pe prietenii francezi, Bernard Randoiu și Yannick Riolland (care ne-a părăsit și el de curând) care ne-au facilitat fomarea profesională în Franța. Nu în ultimul rând doresc să îmi exprim gratitudinea către întregul colectiv de cercetare de la Hârșova.

Acest articol a fost realizat în cadrul unui grant finanțat de către Ministerul Cercetării și Inovării, CCDI – UEFISCDI, proiectul PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0686 (PATCULT#RO), din cadrul PNCDI III.

BIBLIOGRAFIE

Balasse et al. 2016	Balasse, M., Evin, A., Tornero, C., Radu, V., Fiorillo, D., Popovici, D., Andreescu, R., Dobney, K., Cucchi, T., Bălăşescu, A., Wild domestic and feral? Investigating the status of suids in the Romanian Gumelnița (5th mil. cal BC) with biogeochemistry and geometric morphometrics, <i>Journal of Anthropological Archaeology</i> , 42, 2016, 24-36.
Balasse et al. 2017a	Balasse, M., Bălăşescu, A., Tornero, C., Fremondeau, D., Hovsepyan, R., Gillis, R., Popovici, D.N., Investigating the scale of herding in Chalcolithic pastoral communities settled by the Danube river in the 5 th millennium BC: a case study at Bordușani-Popină and Hârșova- <i>tell</i> (Romania), <i>Quaternary International</i> , 436, Part B, 2017, 29-40.
Balasse et al. 2017b	Balasse, M., Tresset, A., Bălăşescu, A., Blaise, E., Tornero, C., Gandois, H., Fiorillo, D., Nyerges, E.A., Frémondeau, D., Banffy, E. Ivanova, M., Animal Board Invited Review: Sheep birth distribution in past herds: a review for prehistoric Europe (6 th - 3 th millennium BC), <i>Animal Journal</i> , 11, 2017, 2229-2236.

⁵⁹ Bréhard et al. 2014.

- Balasse et al. 2018 Balasse, M., Cucchi, T., Evin, A., Bălăşescu, A., Frémondeau D., Horard-Herbin, M.-P., Wild game or farm animal? Tracking human-pig relationship in ancient times through stable isotope analysis, în Stépanoff, C., Vigne, J.-D. (eds.), *Hybrid Communities: Biosocial Approaches to Domestication and Other Trans-species Relationships*, Routledge Studies in Anthropology, 81-96.
- Barone 1986 Barone, R., *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, t. 1, Ostéologie, Editura Vigit Frères: Paris, 1986.
- Bălăşescu 2014 Bălăşescu, A., *Arheozoologia neo-eneoliticului de pe Valea Teleormanului*, Muzeul Național de Istorie a României, Colecția Muzeului Național, Seria Cercetări Puridisciplinare, XIV, Editura Mega, Cluj Napoca, 2014.
- Bălăşescu, Radu 2004 Bălăşescu, A., Radu, V., *Omul și animalele. Strategii și resurse la comunitățile Hamangia și Boian*, Biblioteca Muzeului Național, Seria Cercetări Pluridisciplinare, 9, Editura Cetatea de Scaun: Târgoviște, 2004.
- Bălăşescu, Moise, Radu 2005 Bălăşescu, A., Moise, D., Radu, V., The palaeoeconomy of Gumelnița communities on the territory of Romania, *CCDJ*, XXII, 2005, 167-206.
- Bălăşescu, Radu, Moise 2005 Bălăşescu, A., Radu, V., Moise, D., *Omul și mediul animal în milenii VII- IV la Dunărea de Jos*, Biblioteca Muzeului Național, Seria Cercetări Pluridisciplinare, 11, Editura Cetatea de Scaun, Târgoviște, 2005.
- Bălăşescu, Moise, Radu 2006 Bălăşescu, A., Moise, D., Radu, V., Une utilisation des bovins pour la traction pendant le Chalcolithique en Roumanie ?, în P. Petrequin, R.-M., Arbogast, A.-M., Petrequin, S., van Willingen, M., Bailly (eds.), *Premiers chariots, premiers araires. La diffusion de la traction animale en Europe pendant les IV^e et III^e millénaires avant notre ère*, CRA Monographies 29, CNRS éditions: Paris, 2006, 269-273.
- Boesneck, Mulller, Teichert 1964 Boessneck, J., Muller, H., Teichert, M., Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries*) und Ziege (*Capra hircus*), *Kuhn Archiv*, 78, 1964, 1-129.
- Bolomey 1981 Bolomey, A., Contribuție la cunoașterea economiei animale a culturii Boian în lumina materialelor de la Căscioarele, jud. Călărași, *CA*, 5, 1981, 169-193.
- Bréhard, Bălăşescu 2012 Bréhard, S., Bălăşescu, A., What's behind the tell phenomenon? An archaeozoological approach of Eneolithic sites in Romania, *Journal of Archaeological Science*, 39, 2012, 3167-3183.
- Bréhard et al. 2014 Bréhard, S., Radu, V., Martin, A., Pauline H., Popovici, P., Bălăşescu, A., Food supply strategies in the Romanian Eneolithic: sheep/goat husbandry and fishing activities from Hârșova tell and Borduşani-Popină (5th millennium BC), *European Journal of Archaeology*, 17 (3), 2014, 407-433.
- Clutton-Brock et al. 1990 Clouton Brok, J., Dennis-Bryan, K., Armitage, P.L., Jewell, P.A., Osteology of the Soay sheep, *Bulletin British Museum (Natural History)*, vol. 56, n. 1, 1990, 1-56.
- Cronica 1983-2017 *Cronica cercetărilor arheologice din România*, 1983-2012. Rapoarte preliminare de cercetare arheologică, <http://cronica.cimec.ro/CercetariARH.asp>, accesat 20.03.2020.
- Desse-Berset, Radu 1996 Desse-Berset, N., Radu, V., Stratégies d'échantillonnage et d'exploitation des restes osseux de poissons pour une approche paléoenvironnementale et paléoeconomique: l'exemple d'Hârșova Roumanie, (Néolithique final-Chalcolithique), în Langouet, L. (ed.), *Actes du Colloque d'Archéométrie 1995, Périgueux (Dordogne, France)*, *Revue d'Archéométrie*, supplément, 1996, 181-186.
- Desse-Berset, Radu 2006 Desse-Berset, N., Radu, V., Les premiers pêcheurs d'Hârșova (Dobrogea, Roumanie), *CA*, XIII, 2006, 393-407.
- Driesch 1976 Driesch, A. von den, *Guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*, Peabody Museum Bulletin, 1, Harvard University, 1976, 137.
- Ducos 1968 Ducos, P., *L'origine des animaux domestiques en Palestine*, Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, Mémoire no 6, Delmas: Bordeaux, 1968.

- Evin et al. 2015 Evin, A., Girdland Flink, L., Bălăşescu, A., Popovici, D., Andreescu, R., Bailey, D., Mirea, P., Lazăr, C., Boroneanţ, A., Bonsall, C., Strand Vidarsdottir, U., Brehard, S., Tresset, A., Cucchi, T., Larson, G., Dobney, K., Unravelling the complexity of domestication: A case study using morphometrics and ancient DNA analyses of archaeological pigs from Romania, *Philosophical Transactions B*, vol. 370, issue 1660, 2015, 20130616, 7.
- Forest 1997 Forest, V., Donnees biologiques et donnees zootechniques anciennes. Essai de mise en equivalence, *Revue de Medecine Veterinaire*, 148, 12, 1997, 951-958.
- Frantz et al. 2016 Frantz, L.A.F., Mullin, V.E., Pionnier-Capitan, M., Lebrasseur O., Ollivier, M., Perri A., Linderholm, A., Mattiangeli V., Teasdale M.D., Dimopoulos E.A., Tresset A., Duffraisie M., McCormick F., Bartosiewicz, L., Gál, E., Nyerges E.A., Sablin M.V., Bréhard, S., Mashkour M., Bălăşescu A., Gillet, B., Hughes S., Chassaing, O., Hitte, C., Vigne, J.-D., Dobney, K., Hänni, C., Bradley, D.G., Larson G., Genomic and archaeological evidence suggest a dual origin of domestic dogs, *Science*, Vol. 352, Issue 6290, 2016, 1228-1231.
- Frantz et al. 2019 Frantz, L.A.F., Haile J., Lin A.T., Scheu A., Geörg C., Benecke N., Alexander, M., Linderholm, A., Mullin, V.E., Daly K.G., Battista, V.M., Price, M., Gron, K.J., Alexandri P., Arbogast, R.M., Arbuckle, B., Bălăşescu, A., Barnett, R., Bartosiewicz, L., Baryshnikov, G., Bonsall, C., Borić D., Boroneanţ, A., Bulatović J., Çakırlar, C., Carretero, J.-M., Chapman J., Church M., Crooijmans R., Cupere, B., Detry C., Dimitrijevic, V., Dumitrascu, V., Plessis, L., Edwards, C.J., Erek, C.M., Erim-Özdoğan, A., Ervynck, A., Fulgione, D., Gligor, M., Götherström, A., Gourichon, L., Groenen, M.A.M., Helmer, D., Hongo, H., Horwitz L.K., Irving-Pease E.K., Lebrasseur, O., Lesur, J., Malone, C., Manaseryan N., Marciniak, A., Martlew, H., Mashkour, M., Matthews, R., Motuzaite Matuzeviciute, G., Maziar S., E. Meijaard, McGovern T., Megens H.-J., Miller, R., Mohaseb, A.F., Orschiedt, J., Orton, D., Papathanasiou A., Pearson, M.P., Pinhasi, R., Radmanović, D., Ricaut F.-X., Richards, M., Sabin, R., Sarti, L., Schier, W., Sheikhi, W., Stephan, E., Stewart, J.R., Stoddart S., Tagliacozzo, A., Tasić, N., Trantalidou, K., Tresset, A., Valdiosera, C., Hurk, Y., Poucke, S., Vigne, J.-D., Yanevich, A., Zeeb-Lanz, A., Triantafyllidis, A., Thomas, M., Gilbert, P., Schibler, J., Rowley-Conwy, P., Zeder, M., Peters, J., Cucchi T., Bradley D.G., Dobney, K., Burger, J., Evin, A., Girdland-Flink, L., Larson, G., Ancient pigs reveal a near-complete genomic turnover following their introduction to Europe, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116 (35), 2019, 17231-17238.
- Gál, Kessler 2002 Gál, E., Kessler, E., Bird remains from the Eneolithic and Iron Age site Borduşani-Popină and Eneolithic site Hârşova (Southeast Romania), *Acta zoologica cracoviensia*, 45 (special issue), 2002, 253-262.
- Galbenu 1962 Galbenu, D., Aşezarea neolitică de la Hârşova, *SCIV*, 13, 2, 1962, 285-306.
- Galbenu 1966 Galbenu, D., 1966, Nouvelles données concernant le début de la civilisation de Gumelniţa de Dobrogea, *Dacia N.S.*, X, 1966, 321-325.
- Galbenu 1979 Galbenu, D., Săpături în tell-ul de la Hârşova, jud. Constanţa, *CA*, III, 1979, 3-8.
- Grant 1982 Grant, A., *The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates*, in B. Wilson, C. Grigson, S. Payne (eds), *Ageing and sexing animal bones from archaeological sites*, British Archaeological Reports, British Series, 109, 1982, 91-108.
- Halstead, Collins, Isaakidou 2003 Halstead, P., Collins, P., Isaakidou, V., Sorting the sheep from the goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult Ovis and Capra, *Journal of Archaeological Science*, 29, (5), 2003, 545-554.
- Haşotti 1989 Haşotti, P., Consideraţii cu privire la cultura Gumelniţa în Dobrogea, *Pontica*, XXI-XXII, 1989, 13-29.

- Hașotti 1997 Hașotti, P., *Epoca neolitică în Dobrogea*, Bibliotheca Tomitana, Constanța, 1997.
- Hașotti, Popovici 1992 Hașotti, P., Popovici, D., Cultura Cernavodă I în contextul descoperirilor de la Hârșova, *Pontica*, XXV, 1992, 15-44.
- Helmer 2000 Helmer, D., Discrimination des genres Ovis et Capra a l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4 et interprétation des âges d'abattage: l'exemple de Dikili Tash (Grèce), *Ibex Journal of Mountain Ecology 5 – Anthropozoologica*, 31, 2000, 29-38.
- Horard-Herbin 1997 Horard-Herbin, M.-P., *Le village celtique des Arènes à Levroux. L'élevage et les productions animales dans l'économie de la fin du second Age du Fer*, 12^{ème}, supplément à la Revue du Centre de la France, Levroux 4, 1997.
- Larson et al. 2007 Larson, G., Albarella, U., Dobney, K., Rowley-Conwy, P., Schibler, P., Tresset, A., Vigne, J.-D., Edwards, C., Schlumbaum, A., Dinu, A., Bălășescu A., A., Dolman, G., Tagliacozzo G., Manaseryan, N., Miracle P., Van Wijngaarden-Bakker, L., Masseti M., Bradley, D.G., Cooper A., Ancient DNA, pig domestication, and the spread of the Neolithic into Europe, *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104, n. 39, 2007, 15276-15281.
- Lazăr, Mărgărit, Bălășescu 2016 Lazăr, C., Mărgărit, M., Bălășescu, A., Dogs, jaws and other stories: two symbolic objects made of dog mandibles from Sultana - Malu Roșu tell settlement (Southeastern Europe), *Journal of Field Archaeology*, 41, 1, 2016, 101-117.
- Le Bailly et al. 2006 Le Bailly, M., Bălășescu, A., Popovici, D., Barbin, V., Paicheler, J.-C., Nouvelle approche taphonomique des coprolithes du Tell d'Hârșova (Roumanie): Contribution de la cathodoluminescence, *Compte Rendus Palevol*, 5, 2006, 919-925.
- Moise 2000 Moise, D., Etude du matériel ostéologique appartenant aux mammifères découvert dans le Complexe 521 (la zone ménagère) sur le tell néo-énéolithique de Hârșova (dép. de Constantza), *CA*, XI (1), 2000, 84-111.
- Necrasov 1959 Necrasov, O., Etude de la faune de la station néolithique de Tangâr, *Dacia*, 3, 1959, 102-111.
- Necrasov 1973 Necrasov, O., Studiul resturilor de faună din așezarea neolitică de la Radovanu, jud. Ilfov, *MCA*, 10, 1973, 39-46.
- Necrasov, Ghiorghiu 1970 Necrasov O. et Gheorghiu S., 1970, Studiul resturilor de faună din așezarea neolitică de la Izvoarele, *MCA*, 9, 91-96.
- Ollivier et al. 2013 Ollivier, M., Tresset, A., Hitte, C., Petit, C., Hughes, S., Gillet, B., Duffraisie, M., Pionnier-Capitan, M., Lagoutte, L., Arbogast, R.-M., Bălășescu, A., Boroneanț, A., Mashkour, M., Vigne, J.-D., Hanni, C., Evidence of Coat Color Variation Sheds New Light on Ancient Canids, *PLoS ONE*, 8(10): e75110, 2013.
- Ollivier et al. 2016 Ollivier, M., Tresset, A., Bastian, F., Lagoutte, L., Axelsson, E., Arendt, M.-L., Balasescu, A., Marshour, M., Pionnier-Capitan, M., Sablin, M. V., Salanova, L., Vigne, J.-D., Hitte, C., Hänni, C., Amy2B copy number variation reveals starch diet adaptation in European ancient dogs, *Royal Society Open Science*, 3, (11), 160449, 2016, 1-9.
- Ollivier et al. 2018 Ollivier, M., Tresset, A., Frantz, L.A.F., Bréhard, S., Bălășescu, A., Mashkour, M., Boroneanț, A., Pionnier-Capitan, M., Lebrasseur, O., Arbogast, R.-M., Bartosiewicz, L., Debue, K., Rabinovich, R., Sablin, M.V., Larson, G., Hänni, C., Hitte, C., Vigne, J.-D., Dogs accompanied humans during the Neolithic expansion into Europe, *Biology letters*, 14 (10), 2018, 1-4.

- Ottoni et al. 2017 Ottoni, C., Neer, W., Cupere, B., Daligault, J., Guimaraes, S., Peters J., Spassov, N., Prendergast, M., Boivin, N., Morales-Muñiz, A., Bălăşescu, A., Becker, C., Benecke N., Boroneanţ, A., Buitenhuis, H., Chahoud, J., Crowther, A., Llorente, L., Manaseryan, N., Monchot, H., Onar, V., Osypińska, M., Putelat, O., Morales, E.M.Q., Studer, J., Wierer, U., Decorte, R., Grange T., Geigl E.-M., The palaeogenetics of cat dispersal in the ancient world, *Nature Ecology & Evolution*, 1, 0139, 2017, 1-7.
- Payne 1973 Payne, S., Kill-off patterns in sheep and goats: the mandibles from Asvan Kale, *Anatolian Studies*, 23, 1973, 281-303.
- Payne 1985 Payne, S., Morphological distinction between the mandibular teeth of young sheep, Ovis and goats, *Capra*, *Journal of Archaeological Science*, 12, 1985, 139-147.
- Popovici, Haşotti 1992 Popovici, D., Haşotti, P., Considerations about the Synchronism of the Cernavodă I Culture, *Pontica*, XXI-XXII, (1988-1989), 1992, 291-299.
- Popovici, Randooin, Rialland 2001 Popovici, D., Randooin, B., Rialland, Y., *Le tell néolithique et chalcolithique d' Hârşova (Roumanie)*, în Guilaine, J., (ed.), *Communautés villageoises du Proche-Orient à l'Atlantique (8000-2000 avant notre ère)*, Séminaire du Collège de France, Edition Errance, Paris, 2001, 119-152.
- Popovici et al. 1992 Popovici, D., Haşotti, P., Galbenu, D., Nicolae, C., Cercetările arheologice din tell-ul de la Hârşova, jud. Constanţa, 1988, *CA*, IX, 1992, 8-11.
- Popovici et al. 2000 Popovici, D., Randooin, B., Rialland, Y., Voinea, V., Vlad, F., Bem, C., Bem, C., Haită, G., Les recherches archéologiques du tell de Hârşova (dép. de Constanţa) 1997-1998, *CA*, XI (1), 2000, 13-123.
- Popovici et al. 2002 Popovici, D., Bălăşescu, A., Haită, C., Radu, V., Tomescu, A.M.F., Tomescu, I., *Cercetarea arheologică pluridisciplinară. Concepte, metode şi tehnici*, Biblioteca Muzeului Naţional, Seria Cercetări Pluridisciplinare, III, Editura Cetatea de Scaun, Târgovişte, 2002.
- Popovici et al. 2012 Popovici, D., Randooin, B., Haşotti, P., Rialland, Y., Voinea, V., Ilie, A., Vlad, F., Parnic, V., Bălăşescu, A., Haită, C., Radu V., Collaboration franco-roumaine sur le site archéologique du tell énéolithique d'Hârşova (dep. Constanţa), în *Recherches croisées en Dobrogea*, Bucharest, 17-18 mai 2012, *Supplément de GeoEcoMarina*, 18, 2012, 41.
- Popovici et al. 2014 Popovici, D.N., Randooin, B., Cernău, I., Cernea, C., Ilie, A., Haită, C., Bălăşescu, A., Radu, V., Mărgărit, M., Niţu, L, R., Hovsepyan, Programul de colaborare româno-francez de la Hârşova-tell, jud. Constanţa. Campania 2013, *CA*, XXI, 2014, 25-54.
- Popovici et al. 2016 Popovici, D.N., Randooin, B., Ilie, A., Haită, C., Bălăşescu, A., Radu, V., Mărgărit, M., Niţu, L, Programul de colaborare româno-francez de la Hârşova-tell, jud. Constanţa. Campania 2016, *CA*, XXIII, 2016, 17-47.
- Popovici et al. 2019 Popovici, D.N., Haită, C., Ilie, A., Bălăşescu, A., Radu, V., Man and environment in the Lower Danube Valley. New data from the Boian Culture at Hârşova-tell (Constanţa County), comunicare susţinută în cadrul Colocviului Internaţional *Les sociétés préhistoriques dans l'espace carpato-danubien: environnements, systemes techniques, interactions*, 24-27 juin 2019, Bucarest.
- Prummel, Frisch 1986 Prummel, W., Frisch, H.-J., A guide for distinction of species, sex and body side in bones of sheep and goat, *Journal of Archaeological Science*, 13, 1986, 567-577.
- Radu 2000 Radu, V., Sur la durée d'utilisation d'une zone de rejets ménagers appartenant à la culture Gumelnita A2 du tell d'Hârşova. Etude archéologique préliminaire, *CA*, XI (1), 2000, 75-83.
- Radu 2011 Radu, V., *Le Néolithique de la Roumanie Méridionale: Exploitation des ressources aquatiques dans les cultures Boian et Gumelnita*, Editions Universitaires Européennes: Sarrebruck, 2011.

Radu et al. 2016	Radu, V., Popovici, D.N., Cernea, C., Cernău, I., Bălăşescu, A., Harvesting molluscs in the Eneolithic: a study of freshwater bivalve accumulations from the tell settlements of Borduşani-Popina and Hârşova (Romania, 5 th millennium BC), <i>Environment archaeology</i> , 21 (4), 2016, 334-350.
Randoin, Popovici, Rialland 2000	Randoin, B., Popovici, D., Rialland, Y., Metoda de săpătură şi înregistrarea datelor stratigrafice într-un sit pluristratificat: <i>tell</i> -ul neo-eneolitic de la Hârşova, <i>CA</i> , XI (1), 2000, 199-234.
Sárkány-Kiss, Boloş 1996	Sárkány-Kiss, A., Boloş, F., Malacological aspects of the archaeological excavations in the Neo-Eneolithic settlement at Hârşova, oral presentation sustained at <i>International Conference „Vivre au bord du Danube il y a 6500 ans”</i> . Bucureşti, 13-15 November, 1996.
Schmid 1972	Schmid, E., <i>Atlas of Animal Bones, for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists</i> , Elsevier Publishing Company, 1972.
Ştirbu 1980	Ştirbu, M., Paleofauna neolitică de la Radovanu şi unele aspecte ale ocupaţiilor locuitorilor din cultura Boian, <i>Analele Ştiinţifice ale Universităţii „Al. I. Cuza”</i> (s.n.), t. 26, s. II, a. Biologie, 1980, 107-108.
Udrescu Bejenaru, Tarcan 1999	Udrescu, M., Bejenaru, L., Tarcan C., <i>Introducere în arheozoologie</i> , Editura Corson, Iaşi, 1999.

LIST OF ILLUSTRATIONS

Figure 1. La position géographique du site de Hârşova-tell (1) et des autres établissements Boian Spanţov qui présentent des études d'archéozoologie dans le sud-est de la Roumanie (2 – Căscioarele; 3 – Radovanu; 4 – Tangâru; 5 – Izvoarele; 6 – Lăceni-Măgura).

Figure 2. La répartition numérique et en pourcentage des restes de faune découverte dans la section C de Hârşova-tell (Boian Spanţov).

Figure 3. La distribution numérique et en pourcentage des restes de mammifères découverte dans la section C de Hârşova-tell (Boian Spanţov).

Figure 4. Séparation biométrique des deux espèces bovines (*Bos taurus* – Bt et *Bos primigenius* – Bp) sur différents éléments anatomiques. Les mesures sont en millimètres et leurs codes sont d'après von den Driesch.

Figure 5. Séparation biométrique des deux espèces porcines (*Sus domesticus* – Sd; *Sus scrofa* – Ss; *Sus domesticus/Sus scrofa* – Sd/Ss) sur différents éléments anatomiques. Les mesures sont en millimètres et leurs codes sont d'après von den Driesch (1976).

Figure 6. Répartition en pourcentage du nombre de restes (NR) et du nombre minimal d'individus (NMI) des mammifères découverts dans la section C de Hârşova-tell (Boian Spanţov). Légende: cervidés - cerf et chevreuil; autres animaux sauvages - cheval, renard, blaireau, chat sauvage, loutre, lièvre.

Figure 7. Les comparaisons des pourcentages du nombre de restes de mammifères découverts dans différents contextes culturels et sections archéologiques de Hârşova-tell. Légende: cervidés - cerf et chevreuil; carnivores - loup, renard, blaireau, martre, loutre, chat sauvage; autres espèces - l'aurochs, cheval, castor et lièvre.

Figure 8. Comparaisons des pourcentages des mammifères domestiques et sauvages découvertes dans différents sites Boian, phase Spanţov.

Figure 9. Comparaisons des pourcentages de restes de mammifères domestiques découvertes dans différents sites de Boian, phase Spanţov.

Figure 10. Comparaisons des pourcentages des restes de mammifères sauvages découverts dans différents sites de Boian, phase Spanţov. Légende: carnivores - loup, renard, blaireau, putois, loutre, chat sauvage, ours; cervidés - cerf et chevreuil; autres espèces - castor et cheval.

Annexe 1. (biométrie). Les mesures sont en millimètres et leurs codes sont d'après von den Driesch.

Annexe 2. Répartition numérique des restes fauniques par espèce et par éléments anatomiques découverts à Hârşova-tell (section C).

Planche I. 1. *Bos taurus*, processus cornulaire femelle (norme nucale); 2. *Bos taurus*, astragale gauche (norme médiale) avec de traces de coupe; 3. *Capra hircus*, processus cornulaire (norme médiale); 4. *Capra hircus*, processus cornulaire droit avec de traces de coupe sur la base (norme médiale); 5. *Sus domesticus*, mandibule gauche (a) et droite (b et c - norme crânienne); 6. *Sus domesticus*, mandibule droite (a - norme latérale) et gauche (b et c - norme linguale); 7. *Canis familiaris*, neurocrâne (norme basale) avec de traces de coupe et de brûlure; 8. *Canis familiaris*, neurocrâne (norme latérale) avec de traces de coupe et de brûlure.

Planche II. 1. *Cervus elaphus*, neurocrâne avec de traces de coupe à la base de la corne (norme médiale); 2. *Cervus elaphus*, neurocrâne avec de traces de coupe à la base de la corne (norme dorsale); 3. *Cervus elaphus*, tibia proximal (gauche) et tibia distal (droite) (norme dorsale); 4. *Sus scrofa*, humérus distal (norme crânienne); 5. *Sus scrofa*, coxal gauche (norme latérale); 6. *Sus scrofa*, calcaneus droits (norme médiale); 7. *Vulpes vulpes*, humérus (gauche), radius (milieu), tibia (droite) (norme dorsale); 8. *Felis silvestris*, humérus proximal (norme médiale).

Planche III. 1. *Meles meles*, tibia proximal gauche (norme médiale); 2. *Lutra lutra*, fémur droit avec traces de décarnisations (norme caudale); 3. *Lepus europaeus*, mandibule droite (norme latérale); 4. *Lepus europaeus*, humérus distal (gauche) et radius proximal (droit) (norme dorsale).

ADRIAN BĂLĂŞESCU,
Institutul de Arheologie „Vasile Pârvan”,
Academia Română, Bucureşti
a.balasescu@gmail.com

Anexa 1 (biometrie).

Măsurătorile sunt în milimetri și codurile acestora sunt după von den Driesch⁵⁹.*Bos taurus* (vita)

Proces cornular	759	760
44	154	141
45	53,5	49,2
46	46,5	40,1
47	253	

Mandibulă	1463	65	1857	1465	1605	1239	11	185	n	min	max	med
7	131								1	131	131	131
9	48	49,7							2	48	49,7	48,9
8	81								1	81	81	81
10 L	37		38	38	35,5	39	39	36	7	35,5	39	37,5
10 B	15,5		16	13	14	17	15,7	12,2	7	12,2	17	14,8

Maxila	437	239	719	224	n	min	max	med
20	80,5	76,5			2	76,5	80,5	78,5
L M3	28,2		32,7	32,5	3	28,2	32,7	31,1
I M3	19,2		22,9	20	3	19,2	22,9	20,7

Scapula	525	646	115	767	727	n	min	max	med
SLC	62,2	50,2		49,8		3	49,8	62,2	54,1
GLP	76,7	63,3	61			3	61	76,7	67
LG	67	57,7	54,5	58,7		4	54,5	67	59,5
BG	57	48,9	43,5	46,3	43	5	43	57	47,7

Humerus	591	706	1241	1382	567	1172	n	min	max	med
Bd	77,2	84,6	94	88,5	78,5		5	77,2	94	84,6
BT	68,7	69,5	86,5	79,5	70,4	83	6	68,7	86,5	76,3
Dd	67	72,5					2	67	72,5	69,8

Radius	1243	439	462	264	459	839	1386	1682	1174	n	min	max	med
Bp	79	72,9	83,1							3	72,9	83,1	78,3
BFp	72	65	75,7							3	65	75,7	70,9
Dp	38,5	40,5	40,4	38,1						4	38,1	40,5	39,4
Bd					71,4	71,2	68	85	74	5	68	85	73,9
BFd					61,6	63,3	64	73	66,5	5	61,6	73	65,7
Dd					40,3	40,1				2	40,1	40,3	40,2

Ulna	523
LO	123
DPA	79,3
SDO	59,5

Coxal	709
LA	61,5
LAR	50,2

Femur	414	226	570	577	n	min	max	med
DC	43,5	45	46,5	44,3	4	43,5	46,5	44,8

Tibie	438	377	590	n	min	max	med
Bd	62,8	59,5		2	59,5	62,8	61,2
Dd	47,5	47	46,5	3	46,5	47,5	47

Calcaneu	2	579	1245	117	1722	n	min	max	med
GL	142	120	121	128	148	5	120	148	132
GB	50,5	38,2				2	38,2	50,5	44,4

⁵⁹ Driesch 1976.

(continuare)

Astragal	1175	1245	1630	1660	1897	1475	1656	4	658	797	79	1474	n	min	max	med
GLl	66	67	71	61	69	67	67	67	63,2	69,4	64	67	12	61	71	66,6
GLm	62	62	67	57,5	64	62,3	63	61,5	59,5	65,2	59	63	12	57,5	67	62,2
DI	37	36,5	40,5	35	38	39	38,5	38	36	39,2	35,6		11	35	40,5	37,6
Dm	37,2	36	41	36	37,5	40	39	38	36	39,8			10	36	41	38,1
Bd	37	42	45	40,5	44	45,5	41,5	42,4	41,2	46,3		41,5	11	37	46,3	42,4

Centrotars	1176	1422	1609	1689	1332	1477	1899	1	151	228	399	n	min	max	med
BG	52	55,5	61	57	51,8	59	55,5	54,2	55,8	52,8	60,1	11	51,8	61	55,9
DAP	50,5	56	58	56,5	50	56	53	50,3	53,7	53,5	52	11	50	58	53,6

Metacarpian	1357	1387	1683	1331	787	368	300	578	608	789	837	1684	1435	1893	47	n	min	max	med
Bp	61		58	54	52,2	59,9	55,5	57								7	52,2	61	56,8
Dp	38	34	34	34	31	39,2	30,5	34	31,3	31,6	31,9					11	30,5	39,2	33,6
Bd												65,5	60,5	57	64,7	4	57	65,5	61,9
Dd													31,5	31,7	32,8	3	31,5	32,8	32

Metatarsian	1478	1690	1928	1248	1361	461	391	263	n	min	max	med
Bp						50,1	48,5	51,2	3	48,5	51,2	49,9
Dp						47,9			1	47,9	47,9	47,9
Bd	62	61,4	55	52	54,6				5	52	62	57
Dd	33,3	34	33	30,5	31,5				5	30,5	34	32,5

Falanga 1 ant	1928	1851	1763	1693	1692	1394	1592	1437	n	min	max	med
GL	56	53,6	58,5	60,5	57,3	59,5	60,5	63	8	53,6	63	58,6
Bp	28	30,5	32	34	29	31	29	30	8	28	34	30,4
SD	22,5	25	26	30	25	23	24	25	8	22,5	30	25,1
Bd	26	26,5	30,5	32,5	26,5	27,5	28	30	8	26	32,5	28,4

Falanga 1 post	1262	1861	1438	1633	1480	1839	1593	1219	1661	1458	1798	n	min	max	med
GL	61	62	60	60	60	63	63	62	63,5	64	64	11	60	64	62
Bp	26,5	28,5	28	29,5	27,5	33	32	28	31	33		10	26,5	33	29,7
SD	22	24	23	24,5	23	27,5	27	23	25		24,5	10	22	27,5	24,4
Bd	25,2	28	26,5	27,5	26,5	27,5	32	26	29,5		29,5	10	25,2	32	27,8

Falanga 2 ant	1662	1250	1913	1221	n	min	max	med
GL	42,5	40	38	40	4	38	42,5	40,1
Bp	32	28	27,5	29	4	27,5	32	29,1
SD	26,5	22	22	22,5	4	22	26,5	23,3
Bd	28	24	23,5	24,5	4	23,5	28	25

Falanga 2 post	1745	1395
GL	45,5	43
Bp	37	35,5
SD	29,5	29
Bd	31,5	30

Falanga 3	5	53	232	390	400	265	681	708	725	726	401	n	min	max	med
DLS	84,7	68,2	68	69,2	76	83,8	67	64,4	63	67,5		10	63	84,7	71,2
							57	49,3	48,5	53,3		10	48,5	64,1	55,6
MBS	29,2	22,1	25,5	25	24,7	28,5	27,5	24,6	19,3	23,4	24	11	19,3	29,2	24,9

Axis	1670	60	517	n	min	max	med
BFer	81	104	79,7	3	79,7	104	88,3
SBV	50			1	50	50	50

Ovis aries (oaia)

Scapulă	1496	1494	1423	290	485	624	n	min	max	med
SLC	17,5	19,4	18,5	20,3	23	19,5	6	17,5	23	19,7
GLP		33,2	32,5	32,8	34	34	5	32,5	34	33,3
LG		27	25,8	26	28	27,2	5	25,8	28	26,8
BG		21	21	21,7	23,3	19,3	5	19,3	23,3	21,3

Humerus	86	1424	1206	n	min	max	med
Bd	30,7	25,8	24,5	3	24,5	30,7	27
BT	29	24	23	3	23	29	25,3
Dd	25,2			1	25,2	25,2	25,2

Radius	1855	1370	1753	691	1557	1196	n	min	max	med
Bp	28	30,5	31	28,4			4	28	31	29,5
BFp	27	27,5	27	25,6			4	25,6	27,5	26,8
Dp				14,7			1	14,7	14,7	14,7
Bd					27	26	2	26	27	26,5
BFd					22,5	22	2	22	22,5	22,3

Metacarpian	1319	1801	1559	1497	1496	1487	n	min	max	med
Bp	21	22	23,6	22	21,3	22	6	21	23,6	22
Dp	15	16,5	16,5	15	16	15,5	6	15	16,5	15,8

Tibie	429	628	692	748	777	778	n	min	max	med
Bd	22,6	24,1	23,3	24,6	25,5	24,5	6	22,6	25,5	24,1
Dd	18	19,5	19,1	18,7	20,2	19,5	6	18	20,2	19,2

Astragal	534
GLl	26,7
GLm	24,2
DL	14,6
Dm	15,4
Bd	17,6
Talia (Teichert)	606

Metatars	486	820
Bd	24,8	22
Dd	16,4	14,3

Capra hircus (capra)

Proces cornular	703	803	79	n	min	max	med
40	93	98	83	4	40	98	78,5
41	34,3	37,5	32,5	4	32,5	41	36,3
42	24,4	20	21	4	20	42	26,9
43	180	219		3	43	219	147
sex	F	F					

Scapulă	1934
SLC	18
GLP	29
LG	23

Humerus	165	1611
Bd	29,2	31
BT	28	30
Dd	25,5	

Radius	747	818
Bp	29,7	28,6
BFp	28,2	27,8
Dp	14,7	14,9

Femur	430
Bp	38,3
DC	18,9

Metacarpian	1558	530	690	1885	n	min	max	med
GL	108				1	108	108	108
Bp	25	25,3			2	25	25,3	25,2
Dp	17,5	17,2			2	17,2	17,5	17,4
SD	16,3				1	16,3	16,3	16,3
Bd	22		26,5	25	3	22	26,5	24,5
Dd	17		15,4	15	3	15	17	15,8
Talia (Schram)	618				1	618	618	618

Astragal	406
GLl	27,9
GLm	26,8
DL	15,7
Dm	15,6
Bd	18,1

Sus domesticus (porc)

Scapula	1941	1225	1713	1374	1449	n	min	max	med
SLC	24	21,5	23	23		4	21,5	24	22,9
GLP	34,5	33	39	35,5	36	5	33	39	35,6
LG	30	28	31,5	30	30,5	5	28	31,5	30
BG	23	22	25	27	22,5	5	22	27	23,9

Humerus	1812	163
Bd	36	37,8
BT	28,6	28

Tibie	1268	366
Bd	28	27,1
Dd	23	26

Metacarpian IV	1571
GL	71
Bp	15,5
SD	10
Dd	14
Talia (Teichert)	718

Atlas	274
GB	73,9
GL	44
BFcr	56
BFcd	46,2
GLF	40,5
H	45,5

Radius	136
Bp	26,2
Dp	18,5

Coxal	1274	1417
LA	38	27,5

Falanga I	480
GL	40,9
Bp	22
SD	17,3
Bd	21

Falanga II	270
GL	32,6
Bp	22
SD	17,5
Bd	18

Canis familiaris (câine)

Mandibula	180	296	192	n	min	max	med
7	27,5			1	27,5	27,5	27,5
13 L	18,5	16,5	20,2	3	16,5	20,2	18,4
13 B	7,1	8,4	7,5	3	7,1	8,4	7,67
14	17,5	16,2		2	16,2	17,5	16,9

Maxila	639	334	618	n	min	max	med
16	15,3	16	14	3	14	16	15,1
18 L	17,2	16	15,5	3	15,5	17,2	16,2
18 GB	9,4	9,2	8	3	8	9,4	8,87
18 B	6,2	6	6,5	3	6	6,5	6,23
20 L	11,3			1	11,3	11,3	11,3
20 B	14			1	14	14	14
21 L	6			1	6	6	6
21 B	8,2			1	8,2	8,2	8,2

Scapula	616
SLC	19,2
GLP	24
LG	20,5
BG	13,8

Ulna	155
SDO	13,5
DPA	16
BPC	9,9

Femur	319
Bp	32
DC	16,5

Radius	316	315
Bp	15,4	
Dp	9,8	
Bd		20
Dd		11,4

Tibie	320	409
Bp	30	
Bd		17
Dd		12,1

***Bos primigenius* (bour)**

Metacarpian	167
Bd	70
Dd	36

Falanga 2	578
GL	52
Bp	40,5
SD	31,5
Bd	32,5

Metatarsian	392
Bd	75,5
Dd	43,5

Falanga 3	450
DLS	93
Ld	71,5
MBS	34,7

***Sus scrofa* (mistreț)**

Scapula	112	597
SLC	30,5	35
GLP	49	50
LG	41	40,5
BG	35	35

Humerus	501	832	700	982	n	min	max	med
Bd	55,8	50,4	50	55,5	4	50	55,8	52,9
BT	44,2	38,3	37	40	4	37	44,2	39,9
Dd	55	49,5			2	49,5	55	52,3

Radius	108	136	367	n	min	max	med
Bp	36,5	26,2	36,5	3	26,2	36,5	33,1
Dp	26	18,5	25,7	3	18,5	26	23,4

Ulna	253
LO	82
DPA	46,5
SDO	56

Tibie	1530	1793	Sus sp.
Bd	40,7	41	34
Dd	35,3	33,5	29

Coxal	1003	1245	1487	478	500	699	n	min	max	med
LA	41	43	40	46,4	46,2	45,5	6	40	46,4	43,7

Calcaneu	502	631	740	1924	n	min	max	med
GL	110	102	110	109	4	102	110	108
BG	29	29,3	31		3	29	31	29,8
Talia (Teichert)	1053	979	1051	1044	4	979	1053	1032

Astragal	15
GLl	52
GLm	45
DI	27,5
Dm	31
Bd	28,8
Talia (Teichert)	954

Falanga 1	503	208
GL	48,9	58,5
Bp	21,4	24
SD	17	18
Bd	20,6	22

***Cervus elaphus* (cerb)**

Scapula	1470	179
SLC	40	41
GLP	63	66
LG	48	50
BG	41	49

Humerus	458	75
Bd	60,9	56,5
BT	53,2	55
Dd	56,7	59,5

Radius	24	902
Bp	63,5	69
BFp	58	65
Dp	34	37,5

Femur	74	455
Bp	74,8	
DC	31,5	
Bd		70
Dd		98,3

Tibie	838	1297	1752	191	639	n	min	max	med
Bp	82,4	89				2	82,4	89	85,7
Dp	70,8					1	70,8	70,8	70,8
Bd			56	52	49,2	3	49,2	56	52,4
Dd			42	47,5	42,2	3	42	47,5	43,9

Metatarsian	1821
Bd	49
Dd	32

Falanga 1	193	310	1639	n	min	max	med
GL	58,2			1	58,2	58,2	58,2
Bp	22			1	22	22	22
SD	17,8	18	18,2	3	17,8	18,2	18
Bd	21,8	22,5	21,5	3	21,5	22,5	21,9

Falanga 2	169	355
GL	42	49,4
Bp	21	25,7
SD	14,3	17,2
Bd	17,5	21,5

Atlas	73
GB	115
GL	106
BFcr	79
BFcd	70
GLF	84
H	54,5

***Capreolus capreolus* (căprior)**

Tibie	697
Bd	21,7
DAPd	17,9

Metacarpian	783
Bd	50
Dd	32

Centrotars	245	656
BG	51,5	44,3
DAP	47,2	42,5

Calcaneu	192
GL	127

Falanga 3	418	168
DLS	49,6	58,7
Ld	46,2	45,2
MBS	13,7	18,2

Falanga 1	407	772
GL	35,5	44,9
Bp	11,2	13,2
SD	8,2	10,7
Bd	10	13

***Vulpes vulpes* (vulpea)**

Humerus	729
Bd	21,1
Dd	16,2
Radius	1541
Bd	14,9
Dd	7,9

Tibie	1621
Bp	22,7
Dp	24,7

***Meles meles* (bursuc)**

Femur	937
Bd	21,8
Dd	18

Tibie	1039
Bp	28,3
Dp	26

Lutra lutra (vidra)

Femur	987
Bp	24
DC	10,8

Lepus europaeus (iepurele de câmp)

Humerus	419
Bd	13,1
Dd	10,2

Radius	776	901
Bp	9,1	
Dp	7,3	
Bd		10,8
BFd		9,2
Dd		6,9

Coxal	295	494
GL	90,2	86,5
LA	12,9	12
SB	6,9	7,6
SH	11,1	12,6
LFO		20,4

Anexa 2.
Repartiția numerică a resturilor faunistice pe specii și elemente anatomice
descoperite la Hârșova-tell (secțiunea C).

Element anatomic/Specie	<i>Bos taurus</i>	<i>Ovis aries</i>	<i>Capra hircus</i>	<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	<i>Sus domesticus</i>	<i>Canis familiaris</i>	<i>Equus ferus</i>	<i>Bos primigenius</i>	<i>Cervus elaphus</i>	<i>Capreolus capreolus</i>	<i>Sus scrofa</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Felis sylvestris</i>	<i>Meles meles</i>	<i>Lutra lutra</i>	<i>Lepus europaeus</i>	<i>Bos taurus/Bos primigenius</i>	<i>Bos taurus/Cervus elaphus</i>	<i>Sus domesticus/Sus scrofa</i>	<i>Canis familiaris/Vulpes vulpes</i>
corn									12											
proces cornular	4	1	8																	
neurocraniu	37	1	2	1	11	2		2	3		1								17	
viscerocraniu	10			1	1	1														
maxilar	11			3	4	6		2			3								5	
dinții sup	20			6	2				5		1									
mandibulă	36			29	19	14		2	5		2					1		1	10	
dinții inferiori	38			12	4	2			1		2								1	
atlas	6	2	1	2	2	2		1	1		3									
axis	4	1		1	2	2					2						1			1
vert. cervicale	16			5	3	3		1	4									1	3	
vert. toracale	29			11	1	1			3		6							1	6	
vert. lombare	27			11	1	1		1	1		2							1	9	2
vert. sacrale	5				1						1									
vert. caudale	3																			
scapulă	32	8	1	16	16	3		3	3		2		1						12	
humerus	18	6	2	32	13			5	9		11	1	1			1		1	3	
radius	29	16	4	28	6	11		5	5		5	1				3		3	6	
ulnă	13			4	7	8			3		5					1			5	
carpiene	6				1				1		4									
metacarpiene	28	8	5	11	6	4		1	5		3					1			1	
coxal	62	1	2	29	4	3		1	3		10	1				2		1	11	
femur	40	1	1	24	4	4		1	3		5			1	1			1	9	
patella	1				1				2		1									
tibie	41	9	1	35	3	6	1	2	5	1	11	1		1		1			7	
fibulă																			3	
tarsiene	16								4		1									
calcaneu	14			1	1			2	4		4								5	
astragal	16	3	1	2					3		1									
metatarsiene	21	12	1	15	5	2			4		7					2			6	
metapodii	10		1	5	5	2			2		6								3	
falanga I	40			3	4				6	2	4								1	
falanga II	13				2			1	4		6								4	
falanga III	17				1			2	4											
Total	663	69	30	287	130	77	1	32	105	3	109	4	2	2	1	12	1	10	127	3

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

Planșa I. 1. *Bos taurus*, proces cornular de femelă (normă nucală); 2. *Bos taurus*, astragal stânga (normă medial) cu urme de tăiere; 3. *Capra hircus*, procese cornulare (normă medială); 4. *Capra hircus*, proces cornular dreapta cu urme de tăiere la bază (normă medială); 5. *Sus domesticus*, mandibule stânga (a) și dreapta (b și c - normă craniană); 6. *Sus domesticus*, mandibule dreapta (a - normă laterală) și stânga (b și c - normă linguală); 7. *Canis familiaris*, neurocraniu (normă bazală) cu urme de tăiere și ardere; 8. *Canis familiaris*, neurocraniu (normă laterală) cu urme de tăiere și ardere.

Planșa II. 1. *Cervus elaphus*, neurocraniu cu urme de tăiere la baza cornului (normă medială); 2. *Cervus elaphus*, neurocraniu cu urme de tăiere la baza cornului (normă dorsală); 3. *Cervus elaphus*, tibie proximală (în stânga) și tibie distală (în dreapta) (normă dorsală); 4. *Sus scrofa*, humerusuri distale (normă cranială); 5. *Sus scrofa*, coxale stânga (normă laterală); 6. *Sus scrofa*, calcanee dreapta (normă medială); 7. *Vulpes vulpes*, humerus (stânga), radius (mijloc), tibie (dreapta) (normă dorsală); 8. *Felis silvestris*, humerus proximal (normă medială).

Planșa III. 1. *Meles meles*, tibie proximală stânga (normă medială); 2. *Lutra lutra*, femur dreapta cu urme de descărnare (normă caudală); 3. *Lepus europaeus*, mandibulă dreapta (normă laterală); 4. *Lepus europaeus*, humerus distal (stânga) și radius proximal (dreapta) (normă dorsală).