



## DÉLKELET-EURÓPA KORAI ÁLLATTARTÁSÁNAK KIALAKULÁSA ÉS KÖZEL-KELETI KAPCSOLATAI

Háziállattörténeti szempontból Délkelet-Európának – melyhez itt a Kárpát-medencét és Moldvát is hozzászámítom – kulcshelyzete van. Egyrészt ugyanis itt történt a gazdasági szempontból legfontosabb európai háziállatok legkorábbi házasítása, másrészt itt alakult ki az az öt fajból álló neolitikus háziállatfauna, melyből később egész Európa első háziállatait átvette.

Ugyanakkor rendkívül nehéz a terület legkorábbi állattartásának kérdését megközelíteni. Ezen a meglehetősen nagy területen ugyanis a régészeti állatmaradványok – minden ide vonatkozó vizsgálat elsőrendű forrásanyaga – csak hazánkban, továbbá a Szovjetunió délnyugati területén és Romániában vannak részletesen feldolgozva, más országokból legfeljebb néhány lelőhely faunája ismeretes. Emellett a területen számos környezeti típus és még nagyobb számú neolitikus kultúra fordul elő, melyek állattartása egyáltalán nem vagy hiányosan ismert. Ennek ellenére megkísérlem itt a terület korai állattartására vonatkozó ismereteink összefoglalását, mert – mint később kiderül – már ma is abban a helyzetben vagyunk, hogy a fejlődés fő vonalait ismerjük.

A legkorábbi európai állattartás kialakulásában a Közel-Kelet kétségkívül szerepet játszott, a kérdés csak az, mekkorát? Amikor manapság háziállat-kutatók és régészek az európai állattartás kialakulásáról vitatkoznak, általában két nézet csap össze. Az egyik szerint az a háziállatfauna, amellyel mindjárt a neolitikum kezdetén, az i. e. 7. évezred közepén találkozunk a Balkán-félsziget déli részén, délnyugat-ázsiai eredetű, mind az öt fajtát – szarvasmarha, juh, kecske, sertés és kutya – ott házasították, s azok már házasított formában kerültek át földrésünkre. A másik nézet szerint ez az állattartás Délkelet-Európában ugyanakkor alakult ki, mint Délnyugat-Ázsiában, sőt esetleg már valamivel korábban, és egyes állatfajokat itt korábban házasítottak, mint a Közel-Keleten.

A háziállat-kutatás általánosan elismert alaptétele szerint egy állatfaj csak ott házasítható, ahol vad formája előfordult (Dyson, 1953). Ebből kiindulva az öt neolitikus háziállatfaj két csoportba osztható: a juh és kecske vad formái a posztpleisztocénben, az első házasítás időszakában az európai kontinensen nem fordultak elő, előfordultak azonban Délnyugat-Ázsiában; ugyanakkor a szarvasmarha, sertés és kutya házasítható vad formái bőségben előfordultak mind kontinensünkön, mind pedig a Közel-Keleten.

A fentiekből világosan következik, hogy a két kis házi kérődzőt Európában nem házasíthatták, hanem a Közel-Keleten, és kontinensünkre ezek már házasított állapotban kellett hogy kerüljenek.

Ezzel kapcsolatban nem árt egy kérdést közelebről megvizsgálni. Az utóbbi időben felmerült az a gondolat, hogy a juhot az európai kontinensen, a Balkánon, ill. Délkelet-

Európában is háziasították. Ezt a feltevést mindenekelőtt a dobrudzsai La Adam barlang leletei látszottak támogatni (*Radulesco – Samson*, 1962). Ebből a barlangból a leletek leírói két fő horizontot említettek, egy mezolitikusát és egy prekerámias neolitikusát. Az utóbbi fölött középső és késői neolitikum volt található. E barlangból vadjuhok állítólag a moustérientől kezdve két csoportban kerültek elő. A szerzők szerint az egyik csoport nagy valószínűséggel az *Ovis ammon* orientálisszal azonosítható, a másikat viszont egy különleges, kis testű juhnek tartják, mely – véleményük szerint – egy új, a mezolitikumban háziasított alfaj volt. Miután azonban *Radulesco* és *Samson* a frissen háziasított juhok és állítólagos vad őseik közt gyakorlatilag semmi morfológiai különbséget sem talált, a helyi háziasítást kizárólag a juhok a rétegsorban felfelé növekvő gyakoriságára és a fiatal állatok magas arányszámára alapozta (a juh a barlang mezolitikusnak tartott rétegében a fauna leggyakoribb faja, a prekerámias neolitikumban pedig úgyszólván egyetlen eleme volt). Ezzel kapcsolatban nem árt felhívni a figyelmet arra, hogy bár Közép- és Délkelet-Európában vadjuhleletek a középső pleisztocénből szórványosan ismertek, a késő pleisztocénből és a kora holocénből egyetlen hiteles vadjuh-előfordulás nincs. A La Adam barlang állítólagos vadjuhai vad mivoltára vonatkozó bizonyítékok nem eléggé meggyőzőek, s az is elképzelhetetlennek látszik, hogy egy fajból ugyanazon a területen egyidejűleg két, egymástól csak minimális nagyságkülönbségben eltérő két alfaj éljen. Az is különös ugyanakkor, hogy a barlang ásatása óta eltelt 15–16 évben az egész Balkán-félszigeten egyetlen újabb mezolitikus juhlelet sem került elő, jóllehet pl. a Vaskapu jugoszláv és román oldalán több lelőhely tekintélyes nagyságú ásatásából igen gazdag állatsontanyag került begyűjtésre és feldolgozásra.

Ebből a szempontból a Peloponneszszon, Nauplion közelében feltárt Franchti barlang rétegsorából származó fauna feldolgozása (*Payne*, 1973) különösen fontos volt. Ez ugyanis bebizonyította, hogy a barlang pleisztocén és korai holocén (mezolitikus) rétegei egyetlen vadjuh- vagy vadkecskesontot sem tartalmaztak, és hogy mind a juh, mind pedig a kecske – már nyilvánvalóan háziasított formában – először a prekerámias neolitikumban jelentek meg.

Az sem lehetetlen, hogy valamilyen zavar volt a La Adam barlang stratigráfiájában, és a juhleletek nem mezolitikusok, hanem a prekerámias neolitikumból vagy egyenesen a korai kerámias neolitikumból származnak, ugyanis a barlang posztpleisztocén faunája a délkelet-európai korai neolitikuméhoz erősen hasonló. Mindenesetre addig, míg jól datált, hiteles leletek nem kerülnek elő, a juhok az európai kontinensen való háziasítása nem tekinthető bizonyítottnak.

A feltételezett nyugat-európai juh háziasítás kérdése ennél jóval egyszerűbb. Anglia és Franciaország néhány késő mezolitikus lelőhelyén kis testű állítólagos vadjuhok fogai és csontmaradványai kerültek elő (*Zeuner*, 1963). Azonban már *Zeuner* rámutatott, hogy a kérdéses lelőhelyek jóval fiatalabbak (i. e. 4. évezred), mint a délkelet-európai prekerámias neolitikum, s emiatt e juhleletek nem vad-, de házijuhokból származnak, és délkelet-európai eredetűek. Ez nagyon könnyen elképzelhető, ha meggondoljuk, hogy a Délnyugat-Ázsiából a Balkánra bekerült házijuhok az i. e. 6. évezred végére a Kárpát-medencét és az északi Adria-partot is elérték, s onnan tovább terjedve az i. e. 4. évezredre Nyugat-Európába is eljuthattak.

Egészen másként áll a helyzet a másik három háziállatfajjal. Közülük a kutyát kétségtelenül a Közel-Keleten háziasították először. Az északkelet-iraki Palegawra barlang

pleisztocén végi (Zarzian) rétegeiből, az i. e. 12. évezredből *Turnbull* és *Reed* (1974) kétségtelen házikutyát írtak le, s hogy semmiféle rétegzavar nem játszhatott közre, azt a csontok kémiai vizsgálata egyértelműen igazolta. Ugyanakkor házиеbek Európa északnyugati részében az i. e. 8. évezredre (*Degerből*, 1962), Délkelet-Európában pedig csak az i. e. 7. évezred közepére (*Boessneck*, 1962; *Bökönyi*, 1973b, 1974) datálhatók, s még Észak-Amerikában is előbb jelent meg a házikutya, mint kontinensünkön, éspedig az i. e. 9. évezred közepén (*Lawrence*, 1967).

A sertés első háziasítása is minden valószínűség szerint Délnyugat-Ázsiában történt. Bár *Protsch* és *Berger* (1973) sok vitát kiváltott cikkükben (l. *Bökönyi* – *Braidwood* – *Reed*, 1973) a thesszáliai Argissa-Magula (i. e. 6. évezred körül) házisertéseit tartották a legkorábbiaknak, megfeledeztek arról, hogy az északkelet-iraki Qalat Jarmo házisertései (*Flannery*, 1961) nagyjából 500 évvel korábbiak. (Protsch és Berger tévedésének oka abban volt, hogy ők véleményüket kizárólag az illető háziállatfaj csontjaiból végzett radiokarbon-kormeghatározásokra alapították – sajnos, cikkük még ebben a tekintetben sem problémamentes – a jóval korábban megkezdett és jobban elterjedt, faszénből végzett korhatározásokat nem vették figyelembe, márpedig Qalat Jarmo-ról csak ilyenek állnak rendelkezésre.) S ehhez még hozzáveendő az is, hogy Qalat Jarmo-n semmi nyoma nincs a házisertések helyi domesztikációjának, ez tehát valamely más közeli lelőhelyen még korábban történhetett. Házsértés-leleteket egyébként a Krím-félsziget késő-mezolitikumból is említettek (*Stoljar*, 1959; *Tringham*, 1969), ezek stratigráfiai helyzete azonban még tisztázásra vár.

Másként áll a helyzet a szarvasmarhával. Háziarhák legkorábbi leletei – a már előbb is említett Argissa-Magula-ról (*Boessneck*, 1962) és az anatóliai Çatal Hüyük-ről (*Perkins*, 1969) nagyjából ugyanabból az időből, az i. e. 7. évezred közepéről származnak, s nem lehet eldönteni, melyik előzte meg minimálisan a másikat. Éppen ezért a szarvasmarha esetében egyetlen, a Földközi-tenger keleti medencéjére (Anatóliát is beleértve) kiterjedt első háziasítási központtal kell számolnunk (*Bökönyi*, 1973a).

A következő kérdés az, hogy vajon az a háziállatfauna, mely az európai neolitikum legkorábbi szakaszában feltűnt (így Agrissa-Magulán és Achilleionban Thesszáliában, Nea Nikomedeián Görög Macedóniában, Lernán a Peloponneszszon vagy Knosszoszon Krétán), és amely már a neolitikumnak mind az öt háziállatfaját – szarvasmarha, juh, kecske, sertés, kutya – tartalmazta, s amelyben a kis kérődzők voltak döntő gyakoriságban, Délnyugat-Ázsiából már ebben a formában jutott-e be a Balkán délkeleti részébe, vagy bekerülésekor még csak bizonyos fajokat tartalmazott, s a többiekkel Délkelet-Európában egészült ki?

Erre a kérdésre úgy lehet legkönnyebben válaszolni, ha a fenti szempontból megvizsgáljuk az i. e. 7. évezred közepénél, tehát az öt háziállatfaj együttes délkelet-európai megjelenésénél korábbi délnyugat-ázsiai lelőhelyek háziállatfaunáját.

Az iraki Zawi Chemi Shanidar-ból (i. e. 9. évezred) csupán házijuhót írtak le (*Perkins*, 1964), azonban még ennek a háziasított volta is bizonytalan. Az iráni Asiabról (i. e. 8000 körül) házikecske és valószínűleg házijuh (*Bökönyi*, 1973a; sajtó alatt III), az iráni Ganj Dareh-ből (i. e. 7500 körül) pedig házikecske került elő (*Perkins*, 1973). A szintén iráni Ali Kosh-ról (i. e. 7500–6750) házijuh és valószínűleg házikecske, az anatóliai Çayönüről házies (*Braidwood* et al., 1974) és házikecske (*Perkins*, 1973) volt kimutatható. Az i. e. 7. évezred első felének lelőhelyei közül a jordániai Beidhán (i. e. 6800 körül) házikecske

(Perkins, 1973), az iraki Qalat Jarmo-ban (Reed, 1961), a palesztinai Jerikóban (Clutton-Brock, 1971) házikecske, házisertés és házieb – Nobis (1968) szerint csupán házimarha, a szíriai Bouqrason házijuh (Perkins, 1973), az anatóliai Çatal Hüyük-ön (Perkins, 1969) házimarha és házieb, Suberdén pedig házieb (Perkins – Daly, 1968) és talán házijuh fordult elő. Sajnos, az anatóliai Haçilarból és Çan Hasan-ból csak kevés csontanyag került begyűjtésre, s az előbbiről Perkins (1973) csak annyit említ, hogy benne az őstuloknál kisebb testűeknek tűnő marhák fordultak elő, háziasított voltuk azonban az anyag kis mennyisége miatt nem bizonyítható, az utóbbiról szóló előzetes közlemény (Payne, 1972) semmit sem említ az egyes háziállatfajok előfordulásáról.

A neolitikumnak mind az öt háziállatfaja együttesen i. e. 6000-tól kezdve fordul elő a Közel-Keleten. Ez időszak lelőhelyein (Umm Dabaghiyah, Tell es-Sawwan és Choga Mami Irakban, Sarab Iránban és Labweh Libanonban) a kis kérődzők csontjai messze a leggyakoribbak, a másik három háziállatfaj számaránya erősen ingadozó (Sarabon a szarvasmarha előfordulása bizonytalan), ugyanúgy ingadozó az állattartás és vadászat számaránya is.

Utóbbi szempontból az öt fenti lelőhely közül Umm Dabaghiyah különleges helyzetű. Ezen a lelőhelyen ugyanis annak ellenére, hogy a neolitikumnak mind az öt háziállatfaja előfordult, az állattartás jelentősége messze elmaradt a vadászaté mögött. A vadászat a félszamára [Equus (Hemionus) hemionus Pall.] specializált formában jelentkezett, a félszamár csontjai tették ki a teljes csontanyag kétharmadát, viszont a specializált vadászatokhoz gyakran kapcsolódó háziasításnak a faj csontanyagában semmi nyoma sincs.

## 1. TÁBLÁZAT

*Öt korai neolitikus közel-keleti lelőhely állatsontanyagának  
százalékos összetétele (darabszám)*

Lelőhely	Szarvas- marha	Juh/ kecske	Sertés	Eb	Házi- állatok	Vadállatok
Umm Dabaghiyah	1,02	8,67	1,05	0,65	11,39	88,61
Tell es-Sawwan	0,07	88,73	0,07	1,40	90,27	9,73
Choga Mami	1,25	78,07	7,31	2,64	89,27	10,73
Tepe Sarab	–	63*	0,1*	0,4*	63,5*	36,5*
Labweh	9,42	67,39	6,95	0,40	84,16	15,84

\*körülbelül

A fentiekből azt a következtetést kell levonnunk, hogy a mind az öt neolitikus fajt tartalmazó háziállatfauna ebben a formájában nem jöhetett Délnyugat-Ázsiából Délkelet-Európába, és pedig abból az egyszerű okból nem, hogy az előbbi területen később alakult ki, mint az utóbbin történt legkorábbi megjelenése. Egyről azonban nem szabad megfeledkeznünk, arról ugyanis, hogy az i. e. 7. évezred közepén Délnyugat-Ázsiában már mind az öt háziállatfaj létezett (négy közülük jóval korábbra is visszavezethető), csupán együttesen nem fordultak elő. S még valami: bár nem ismerem a thesszáliai és macedóniai legkorábbi neolitikum közel-keleti kapcsolatait, az kétségtelen, hogy a krétai Knossosz

prekerámias neolitikuma nyugat-anatóliai eredetű (Payne, 1972), nekünk viszont éppen Nyugat-Antalóliából nem állnak feldolgozott korai háziállatfaunák rendelkezésünkre.

Ezt a kérdést tehát egyelőre nyitva kell hagynunk, s csak annyit állapíthatunk meg bizonyossággal, hogy nyilvánvalóan egy juhra és kecskére alapozott s mellettük a kutyát és a sertést is tartalmazó háziállatfauna került át Délnyugat-Ázsiából a Balkán déli részére és a görög szigetvilágba. S hogy ez a fauna a szarvasmarhát is tartalmazta-e, vagy csak Európában egészült ki vele, ma még meg nem válaszolható kérdés marad.

Így tehát a legkorábbi európai állattartásban mind Krétán (Jarman – Jarman, 1968) és a Peloponnézoszon (Gejvall, 1969; Payne, 1973), mind pedig Thesszáliában (Boessneck, 1962; Bökönyi, l. Gimbutas, 1974) és Görög Macedóniában (Higgs, 1962) a kis kérődzők játszották a főszerepet. Jóval ritkább volt a sertés, csak ezután következett a szarvasmarha, és a sort a mindenütt ritka kutya zárta le. Ez a háziállatfauna nagyon jól megfelelt Görögország földrajzi adottságainak, és legjelentősebb fajai jól tenyészték ott. Végül is a juh és a kecske a száraz, meleg környezet fajai, s e szempontból Görögország nagyon hasonló a Közel-Kelethez.

## 2. TÁBLÁZAT

Görögországi legkorábbi neolitikus lelőhelyek állatsontanyagának  
százalékos összetétele (darabszám)

Lelőhely	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok	Irodalom
Argissa Magula	4,73	83,52	9,91	0,18	98,34	1,66	Boessneck, 1962
Nea Nikomedeia	12*	67*	14*	—	93*	7*	Rodden, 1965
Knossosz	16,25	65,33	17,14	1,23	99,95	0,05**	Jarman–Jarman, 1968
Achilleion	5,51	74,89	13,67	0,94	95,01	4,99	Bökönyi, l. Gimbutas, 1974

\*körülbelül

\*\*Valójában Knossoszon a vadállatok számaránya valamivel magasabb, ugyanis a leleteket csak genera határozták meg, így a szarvasmarha- és sertésanyagban nyilvánvalóan, a kutymaradványok közt pedig esetlegesen előfordulhatnak a vad forma csontjai.

Hogy ez az állattartás mennyire eredményes volt, mi sem bizonyítja jobban, hogy mellette a lakosság alig volt rászorulva a vadászatra és halászatra mint kiegészítő fehérjeforrásokra, az állattartás ugyanis szinte teljes hússzükségletét fedezte.

Ez a háziállatfauna még a korai neolitikum során megkezdte előretörését észak felé. Bár útja minden részletében még nem tisztázott, egyes állomásai már világosan meghatározhatók.

Így a Jugoszláv Macedóniában fekvő Stip közeléből, Anzabegovórról (Starčevo-kultúra, i. e. 7. évezred) került elő egy a korai görögországihoz rendkívül hasonló háziállatfauna, 60–70 százalékos juh-kecske gyakorisággal (Bökönyi, 1976a). Benne a görögországi korai faunához képest egyetlen eltérés volt, az ui., hogy a szarvasmarha gyakoribb volt a sertésnél. Az állattartás és vadászat aránya viszont ugyanaz volt, mint a görög korai neolitikus lelőhelyeken.

A Starčevo-kultúra más jugoszláviai lelőhelyein, így Divostinón (Bökönyi, sajtó alatt I), Obre I-en (Bökönyi, 1976b) és Lepenski Vir legfelső szintjében (Bökönyi,

## 3. TÁBLÁZAT

*Anzabegovo faunájának százalékos összetétele a telep életének különböző szakaszaiban (egyedszám)*

	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok
I. periódus	10,62	70,80	7,08	1,77	90,27	9,73
II. periódus	15,19	62,03	8,86	3,80	89,88	10,12
III. periódus	7,63	64,89	8,40	3,82	84,74	15,26
IV. periódus	17,84	59,85	11,90	2,60	92,19	7,81
Összesen	13,85	63,34	9,80	2,87	89,86	10,14

## 4. TÁBLÁZAT

*A Starčevo-kultúra telepeinek százalékos faunaösszetétele (egyedszám)*

Lelőhely	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok
Lepenski Vir III	15,83	3,42	0,34	5,91	25,50	74,50
Divostin	41,70	38,30	5,53	1,28	86,81	13,19
Obre I	40*	27*	2*	0,5*	69,5*	30,5*

## 5. TÁBLÁZAT

*A Criș-kultúra telepeinek százalékos faunaösszetétele (egyedszám)*

Lelőhely	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok	Irodalom
Gura Bacului	33,33	23,81	19,05	4,76	80,95	19,05	<i>Necrasov, 1961</i>
Glavanestii Vechi	29,63	14,81	11,11	—	55,55	44,45	<i>Necrasov, 1961, 1964</i>

1970) viszont a szarvasmarha már megelőzte gyakoriságra a kis kérődzőket, s egyúttal a vadászat jelentősége is növekedett az állattartásával szemben. Sajnos a kevés adat alapján ma még nem lehet eldönteni, milyen szerepet játszott ebben a terület erős beerdősődése. (Utóbbi szempontból Lepenski Vir extrém földrajzi fekvése miatt különleges helyzetet foglal el.)

Hasonló faunaösszetételt mutatnak egyébként a Starčevo–Criș-kultúra telepei a szintén erősen beerdősödött Erdélyben és Moldvában is (*Necrasov, 1961; Bolomey, 1973*).

Ugyanakkor a magyarországi korai neolitikum (Körös-kultúra, i. e. 6. évezred végétől az 5. évezred kezdetéig), melynek telepeiről modern ásatások egész sor állatsontanyagot gyűjtöttek be és adtak át feldolgozásra, az anzabegovóihoz hasonló háziállatfaunával bír (*Bökönyi, 1964, 1968, 1969, 1974*). Miután azonban a korai görögországi típusú állat-

## 6. TÁBLÁZAT

*A Körös-kultúra telepeinek százalékos faunaösszetétele  
(egyedszám, Szarvas 23 esetében darabszám)*

Leőhely	Szarvas- marha	Juh/ kecske	Sertés	Eb	Házi- állatok	Vad- állatok
Ludas-Budžak	9,58	47,51	1,15	1,15	59,39	40,61
Röske-Ludvár	6,52	27,83	1,74	2,17	38,26	61,74
Gyálarét	13,02	28,47	4,07	0,81	46,37	53,63
Deszk-Olajkút	20,76	42,93	0,94	0,94	65,57	34,43
Tiszajenő	24,49	48,98	2,04	2,04	77,55	22,45
Szarvas 23	30,97	58,63	0,98	0,33	90,91	9,09

tartás mocsaras, fő fajai – a juh és a kecske – számára kedvezőtlen környezetbe került, ahol azok rosszul tenyészték, az állattartás egymagában nem volt képes a lakosságot hússal teljes egészében ellátni, úgyhogy az a görögországinál jóval nagyobb mértékben kényszerült rá vadászatra, halászatra (a vadállatok számáránya a görögországi telepekéhez képest ugrásszerűen megnőtt), sőt a gyűjtögetésre is (amit a Körös-kultúra telepein gyakran található 60–80 cm vastag, feltört kagylókból álló rétegek jól bizonyítanak).

Eroősen a jugoszláviai Starčevo-leőhelyek faunájára emlékeztet Románia másik korai neolitikus kultúrájának, a Hamangia-kultúrának állatcsontanyaga. Benne a szarvasmarha valamivel gyakoribb (kb. 44%) a kis kérődzőknél (kb. 40%), a sertés és kutya igen ritka (4, ill. 2%), s a vadászat jelentősége is alig éri el a 10%-ot (*Necrasov – Haimovici, 1962*).

Szovjet-Moldáviába és Ukrajnába az első kétségtelenül házasított állatok a Körös-kultúra közvetítésével a Bug–Dnyeszter-kultúra kezdeti időszakában (i. e. 5. évezred közepe) jutottak be (*Tringham, 1969*). E kultúra későbbi szakaszaiban ott szarvasmarhára alapozott állattartás alakult ki, kevés sertéssel, kis kérődzővel és kutyával.

Ma már egyre több bizonyítékunk van rá – s radiokarbon-korhatározási adatok is megerősítik –, hogy abban az időben, amikor a korai neolitikus Starčevo-kultúra az egész Balkán-félszigeten szétterjedt és egy öt fajtából álló állattartást honosított meg, megközelíthetetlen területeken a mezolitikus őslakosság tovább élt, folytatta eredeti vadász-halászgűjtögető életmódját, és legfeljebb a kutyával, esetleg a sertéssel végzett szórványos házasítási próbálkozásokat.

Erre a legfőbb bizonyítékokat a Vaskapu leőhelyei szolgáltatták, Lepenski Vir (*Bökönyi, 1970*) és Vlaszac (*Bökönyi, 1975*; sajtó alatt IV) a jugoszláv, Icoana, Razvrata és Veterani (*Bolomey, 1973*) a román oldalon.

A két jugoszláviai leőhelyen a kutya volt az egyetlen háziállat, sőt Vlaszacon a faj helyi házasítása is kimutatható. A kutyát mindkét leőhelyen ették, emellett valószínűleg vadásztársként, Lepenski Vir-en pedig áldozati állatul is szolgált. Ahogy a rövid előzetes közlésből (*Bolomey, 1973*) kiderül, Icoanán a farkasoknál kisebb testű állatok (tehát nyilván házikutyák) is előfordultak, talán ugyanez volt az eset a sertésekkel is. Juh- és kecskecsontok egyik leőhelyről sem kerültek elő, házimarhaletek szintén hiányzanak. Egészében a három romániai leőhely faunája a jugoszláv oldal két leőhelyére emlékeztet;

kár, hogy a szerző sem abszolút, sem százalékos adatokat nem közölt, mert így az adatok közvetlen összehasonlítására nincs lehetőség.

## 7. TÁBLÁZAT

*A Vaskapu jugoszláv oldalan feltárt őskori lelőhelyek faunájának százalékos összetétele (darabszám)*

Lelőhely	Házikutya	Vad patások	Más vad emlősök	Vad madarak és csúszómászók	Halak
Vlaszac	6,58	29,21	2,67	1,59	59,95
Lepenski Vir I	4,95	33,72	2,60	1,42	57,31
Lepenski Vir II	11,16	60,68	1,94	0,49	25,73

A korai neolitikus háziállatfaunának az előbbieken leírt északi irányú előretörése a Kárpát-medencénél nem jutott tovább (Bökönyi, 1968, 1974). Ha azonban maga a juh-kecskére alapozott állattartási típus nem is jutott el tovább észak felé, egyes fajai, így éppen a kis kérődzők átvétel révén eljutottak a Kárpát-medencétől északra és nyugatra élő népekhez. Az ily módon átvett kis kérődzők azonban sehol sem váltak a helyi háziállatfauna legfontosabb fajává.

Miután az állattartás mint élelemtermelési forma Délkelet-Európában szilárdan meggyökerezett, megkezdődött hozzáigazodása a helyi környezeti feltételekhez. Jól tudjuk, hogy az állattartás még ma is milyen mértékben függvénye a helyi környezeti adottságoknak; könnyen elképzelhető, milyen mértékű volt függése fejlődésének korai szakaszaiban. A déli típusú állattartás, mely a kis kérődzőkön alapult, Európa mérsékelt klímaövében idegen és továbbfejlődésre képtelen volt. Idegen azért volt, mivel legfontosabb fajai, a juh és a kecske legfeljebb a Balkán déli részén találtak ideális életviszonyokat, továbbfejlődésre pedig azért volt képtelen, mert említett két legfontosabb fájának vad formái nem éltek kontinensünkön, így háziásított állományuk újabb helyi domesztikációval nem volt növelhető. Márpedig a neolitikum primitív állattartási körülményei közt valamely háziállatfaj természetes szaporulata egymagában nem tudta az egyre növekvő lakosság hússzükségletét ellátni s ugyanakkor az állomány növekedését is biztosítani, ehhez helyi háziásítás is kellett. Nem szabad elfelejtenünk, hogy a neolitikum embere paraszt volt, akinek a számára két igazi érték létezett: a föld és a háziállat-állomány. Megművelhető föld bőségben volt akkoriban, azonban a kezdetleges földművelési eszközök és főként a vonóerő hiánya erősen korlátozták a megművelt földterület nagyságát. Ugyanakkor egy megnövelt létszámú háziállat-állomány gondozása, különösen az akkor dívó extenzív tartás mellett, nem jelentett kivihetetlen munkatöbbletet. Emellett az sem kizárt, hogy – a mai természeti pásztornépekhez hasonlóan – a nagyszámú állatállomány társadalmi presztízst jelentett; ennek feltételezését éppen a balkáni korai neolitikus lelőhelyek állatsontanyaga sugallja (Bökönyi, sajtó alatt I).

A fentiek miatt az állattartók arra kényszerültek, hogy olyan állatfajokat részesítsenek előnyben, melyek helyi vad ősökkel bírtak (s így helyben háziásíthatók voltak), s ezeknek



együttal az az előnyük is megvolt, hogy a helyi környezeti feltételek közt jobban tenyésztek. Délkelet-Európában a gazdaságilag jelentéktelen kutya mellett két ilyen háziállatfaj volt, a szarvasmarha és a sertés.

A helyben házasítható állatfajok tartására való áttérés tulajdonképpen már a Starčevo-kultúrában megkezdődött, s ennek eredménye volt az, hogy a szarvasmarha némely területen gyakoriságra már túlszámolta a kis kérődzőket, azonban teljessé csak a neolitikum középső szakaszában vált.

Obre II, a boszniai Butmir-kultúra telepének esete kiváló példa arra, hogyan alkalmazkodik az állattartás a környezet megváltozott körülményeihez (Bökönyi, 1976b). Ezen a telepen jugoszláv–amerikai közös ásatások rendkívül gazdag állatcsontanyagot eredményeztek, melyből közel 29 000 darab volt meghatározható. Ez a kultúra a Balkán szárazabb, délkeleti részéről került be Bosznia erdős, nedves, folyókkal szabdalts völgyeibe. Eredeti háziállatfaunája szarvasmarhára és kis kérődzőkre volt alapozva, kevés sertéssel és ebbel. Boszniában ez a fauna lényeges átalakuláson ment keresztül. Miután a szarvasmarha jól érzi magát az erdős környezetben, s kisebb mértékű helyi házasítása is kivihető volt, megmaradt leggyakoribb fajnak, bár száma kissé visszaesett. A száraz környezetet kedvelő kis kérődzők viszont átadták második helyüket a nedves környezetet kimondottan kedvelő sertésnek. A telep életének legkorábbi időszakában még kétszer annyi kis kérődző élt ott, mint sertés, a második időszakra a sertések számaránya már valamelyest felülmulta a kis kérődzőkéét, a harmadik, utolsó fázisban pedig a sertések száma már a kis kérődzőkének közel kétszerese volt.

#### 8. TÁBLÁZAT

*A boszniai Obre II neolitikus telep egymást követő időszakai faunájának százalékos összetétele (egyedszám)*

Fázis	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok
III.	37,30	11,11	17,26	3,77	69,44	30,56
II.	37,80	13,17	17,38	3,02	71,27	28,73
I.	43,04	20,25	10,13	0,63	74,05	25,95

A helyileg házasítható háziállatfajokra való áttérés legjobban a Kárpát-medencében és környező területein mutatható ki (Bökönyi, 1959, 1968, 1974). Itt ugyanis a középnéolitikum kezdetétől a neolitikum végéig szinte minden egyes kultúra minden lelőhelyén a szarvasmarha volt a leggyakoribb háziállatfaj, s a sertés követte másodikként. Ez alól egyetlen kivétel a vonaldíszes kerámia zselizi csoportja, melynek lelőhelyein a kis kérődzők gyakoribbak voltak a sertésnél, ám messze elmaradtak a vezető szarvasmarha mögött.

A zselizi csoport állattartása nagyon hasonló volt a középnémet és cseh linearbandkerámias lelőhelyekéhez (Müller, 1964; Clason, 1970), csupán egyben különbözött tőlük, abban, hogy mindkét utóbbiban a sertés számaránya olykor felülmulta a kis kérődzőket.

Ebben az időszakban a vadászat is a háziasítás szolgálatában állott. Mivel ugyanis csak fiatal állatokat lehetett háziasítani, az ember kénytelen volt a háziasítható fajok kifejlett egyedeit elejteni, miután ezek kicsinyeiket védelmezni igyekeztek. Emiatt a középső és késő neolitikus telepek anyagában rendkívül sok őstulok- és vaddisznócsont van, elsősorban kifejlett állatok maradványai. Minden magyarországi középső és késő neolitikus telepen az őstulok volt a leggyakoribb vadászott állat; ez — a szarvasmarha és házisertés nagy gyakoriságával együtt — annyira jellemző ezekre a lelőhelyekre, hogy korukat e jellemvonásokon keresztül, akár régészeti anyaguk ismerete nélkül is, meg lehet határozni.

Egyébként a vadászat ezekben a kultúrákban — a vonaldíszes kerámia zselizi csoportja kivételével — jelentősebb volt, mint a Körös-kultúrában, és a vadállatok számaránya gyakran elérte a háziállatokét. Ennek oka nemcsak abban rejlett, hogy a vadászat szorosan összefüggött a háziasítással, hanem abban is, hogy az új állattartási formára való áttéréssel kapcsolatos zavarok okozta húshiányt is nyilvánvalóan vadászattal kellett pótolni.

### 9. TÁBLÁZAT

*A vonaldíszes kerámia zselizi csoportja és a tiszai kultúra telepei faunájának százalékos összetétele (egyedszám)*

Telepek	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok
<i>Zselizi csoport</i>						
Győr–pápai vám	60,80	16,74	10,57	0,66	88,77	11,23
Neszmély–Tekerespatak	45,75	20,92	11,77	–	78,44	21,56
<i>Tiszai kultúra</i>						
Lebő	40,18	4,57	4,57	0,91	50,23	49,77
Szegvár–Tűzköves	29,00	5,63	14,29	3,03	51,95	48,05
Kisköre–Gát	26,86	11,94	14,93	2,99	56,72	43,28

Délkelet-Európában Görögország volt az a terület, ahol a kis kérődzőkre alapozott állattartási forma legtovább — egészen a bronzkorig — megmaradt, s ugyanez vonatkozik a görög szigetvilágra is (Boessneck, 1956, 1962; Higgs–Clegg–Kinnes, 1968; Bökönyi, 1973b). Ezekben a területeken egyrészt a földrajzi környezet volt a juh és kecske számára különösen kedvező, s emiatt számuk helyi háziasítás nélkül is megfelelően növekedni tudott, másrészt a szarvasmarha és sertés vad formái ritkák voltak, vagy egyáltalán nem fordultak elő, úgyhogy e két állatfaj helyi háziasítása vagy jelentéktelen volt, vagy egyáltalán nem ment végbe. Mindamellet a kis kérődzők számaránya valamelyest visszaesett (48–50%-ra), a szarvasmarha előretört, s a sertést megelőzve a második helyre került gyakoriságban. Valamelyest a sertés gyakorisága is nőtt, s a neolitikum legvégén a faj ugrásszerűen előretört, helyenként nemcsak a szarvasmarhát, de a kis kérődzőket is megelőzve. Ezek a változások különösen jól nyomon követhetők a trákiiai Sitagroi-Photolivos faunájában (Bökönyi, sajtó alatt III).

A Balkán-félsziget északi részén a fejlődés más irányú volt, ott a szarvasmarha vált a leggyakoribb háziállatfajjává. Ezt már előbb láttuk a Butmir-kultúrában, Obre II-n (Bökönyi,

## 10. TÁBLÁZAT

*Sitagroi–Photolivos egymást követő időszakai (I–IV. neolitikum, V. kora bronzkor)  
faunájának százalékos összetétele (egyedszám)*

Fázis	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok
V.	16,95	38,17	33,78	1,22	90,12	9,88
IV.	14,40	26,99	35,47	1,80	78,66	21,34
III.	29,19	39,87	16,30	1,54	86,90	13,10
II.	25,51	44,13	20,24	2,43	92,31	7,69
I.	29,85	43,28	15,30	1,50	89,93	10,07

1976 b), azonban ugyanez volt a helyzet a Vinča-kultúrában is, így Divostin II. fázisában is (Bökönyi, sajtó alatt I), melynek állattartása a magyarországi közéneolitikus lelőhelyekétől mindössze abban különbözött, hogy benne a kis kérődzők valamivel gyakoribbak voltak a sertésnél. Itt a vadászat jelentősége is nőtt, egyúttal az őstulok vadászata is nagyobb mértékűvé vált, azonban a kárpát-medencei mértéket nem érte el azon egyszerű okból, mert az őstulok a szerbiai erdős-hegyes területeken sokkal ritkább volt, mint a magyar Alföld erdős sztyeppjein.

Egyébként az állattartás és vadászat helyzete az előbbiekéhez meglehetősen hasonló volt a hasonló korú bulgáriai Yasszatepén (Ivanov, 1959).

## 11. TÁBLÁZAT

*Divostin II és Yasszatepé faunájának százalékos összetétele  
(egyedszám)*

	Szarvasmarha	Juh/kecske	Sertés	Eb	Háziállatok	Vadállatok
Divostin II	44,12	14,30	13,33	4,12	75,87	24,13
Yasszatepé	44,95	17,67	15,66	4,55	82,83	17,17

Az előbbiekkel szemben a romániai Boian-kultúrában a háziállatfajok pontosan ugyanazokat a gyakoriságviszonyokat mutatják, mint a közéneolitikum magyarországi lelőhelyein, tehát nagy szarvasmarha-gyakoriságot és sertés-juh/kecske-eb sorrendet a többi fajok gyakoriságában. Itt a vadászat jelentősége mindamelllett kisebb, mint Magyarországon, s a vadállatok csak kb. 10%-ot képviselnek (Necrasov–Haimovici, 1959a). A Tripolje A–B-vel egyidejű Gumelnița-kultúrában viszont a szarvasmarha számaránya kissé visszaesett, bár a faj még mindig messze a leggyakoribb a háziállatok közt, a kis kérődzők pedig megelőzték gyakoriságra a sertést (Necrasov–Haimovici, 1959a). A vadászat ebben a kultúrában egészen jelentéktelen volt. Ezzel szemben a nagyjából hasonló korú Precucuteni-kultúrában a vadászat fontos szerepet játszott, a vadászott állatok szára:

aránya elérte a 30%-ot, a háziállatfauna pedig a Boian-kultúráéhoz volt erősen hasonló (*Necrasov-Haimovici*, 1962b).

A magyar Alföld neolitikumának utolsó szakasza az állattartás és vadászat egyedülálló, eddig sehol másutt meg nem figyelt képét mutatja (*Bökönyi*, 1959, 1968, 1971, 1974). Az állattartás, melyben a fajok gyakoriságviszonyai az előző korszakból leírtakkal azonosak voltak, a vadászattal szemben erősen visszaesett. A háziállatsontok számaránya néha még a 30%-ot sem érte el, a vadállatsontoké viszont minden település anyagában meghaladta a 64%-ot. A vadászatra jellemző volt, hogy szinte kizárólag a háziasítható vad fajokra ment, elsősorban az őstulokra, kisebb mértékben a vaddisznóra, s teljesen a háziasítás szolgálatában állt.

A háziállatok közt az utóbbi két faj háziasított alakjai voltak a leggyakoribbak, s a háziasított állományok számos frissen háziasított egyed révén szorosan össze voltak kötve a vad populációkkal.

Ezt a periódust már korábban a háziasítási „láz” időszakának neveztem el, amikor az ember minden lehetséges módon és eszközzel megpróbálta háziállat-állományát gyarapítani. Ennek oka valószínűleg az volt, hogy az ember akkoriban fedezte fel háziállatai másodlagos hasznát, akkor jött arra a gondolatra, hogy háziállatai anélkül is hasznot hozhatnak számára, hogy leölné őket és húsukat elfogyasztaná.

A herpályi kultúra háziállatfaunája kétségkívül a tiszai kultúráéból fejlődött ki, s ugyanez a helyzet a Dunántúl késő neolitikus, már a rézkorba is átnövő kultúrájának, a lengyeli kultúrájának az állattartásával is.

Utóbbiban a háziállatfajok számaránya ugyanaz, mint a tiszai vagy a herpályi kultúrában, itt viszont a vadászat jelentősége a tiszai kultúrához képest nem nőtt, a háziasítás pedig némileg egyenesen visszaesett, s az őstulok mellett a gímszarvas is gyakorivá vált.

## 12. TÁBLÁZAT

*A herpályi és lengyeli kultúra faunájának százalékos összetétele (egyedszám)*

Állat	Herpályi kultúra			Lengyeli kultúra	
	Berettyó-szentmárton	Herpály	Polgár-Csőszhalom	Zengővárkony	Aszód–Papi földek
Szarvasmarha	16,86	12,67	20,16	41,97	40,16
Juh/kecske	2,93	5,63	3,61	1,06	1,61
Sertés	9,02	10,33	9,88	10,00	8,69
Eb	0,84	1,88	2,40	1,21	1,93
Háziállatok	29,65	30,51	36,05	54,24	52,39
Őstulok	38,84	38,50	23,50	18,43	17,06
Gímszarvas	19,63	18,31	16,56	18,03	16,08
Őz	2,20	1,88	6,41	3,79	2,89
Vaddisznó	6,68	10,33	14,02	5,15	9,00
Egyéb vadállatok	3,00	0,47	3,46	0,30	2,56
Vadállatok	70,35	69,49	63,95	45,76	47,61

Mindenesetre meg kell jegyezni, hogy a vadászat előretörése a neolitikum végén nem kizárólag a háziasítási „láz” eredménye volt, a vadállatok számaránya ugyanis olyan területeken is megnőtt, ahol a helyi háziasítás nem vált különösen gyakoribbá, így pl. a Balkán-félsziget, Közép- és Nyugat-Európa jó részén. Nagyon valószínű, hogy itt a neolitikum végével hidegebbre forduló klíma is közrejátszott, melynek eredménye fokozatos beerdősödés s ennek következtében kevésbé eredményes mezőgazdasági termelés és az erdei vadak elszaporodása volt.

Az állattartás és a vadászat viszonya, valamint az egyes házi- és vadállatfajok gyakorisága az előbbiekhöz igen hasonló volt a szlovákiai festett kerámia lelőhelyein, Lužiankyn és Mlynarcén is (Ambros, 1961). Ez nem meglepő, ugyanis ez a kultúra a lengyelivel egyidejű, és vele bizonyos rokonságot is mutat.

Ezzel az állattartás neolitikus fejlődése véget is ért, és a következő réz-, ill. bronzkorban egészen más irányú folyamatok játszódtak le. Az állattartásra vonatkozó ismeretek ekkorra olyan fokot értek el, hogy az állattartás képes volt a lakosságot nemcsak elegendő hússal, de tejjel, gyapjával és vonóerővel is ellátni, s mindezt anélkül, hogy az állomány fenntartásához vagy növeléséhez lényeges helyi háziasításra lett volna szükség. A szarvasmarha háziasítása szinte teljesen elvesztette jelentőségét (a neolitikum végére az őstulok-állományt amúgy is annyira kiirtották, hogy gyakorlatilag alig volt miből háziasítani); a sertés háziasítása még szerepet játszott egy ideig, de a házisertés-állomány növeléséhez számottevően az sem járult hozzá. A háziállatfauna új elemeként pedig ukrainai első háziasítása után megjelent, először csak szórványosan, majd egyszerre tömegesen, a ló.

Ami az egyes háziállatfajokat illeti, csontmaradványaik és szórványos korabeli ábrázolásaik révén megállapítható, hogy a neolitikum háziállatai egész Délkelet-Európában hűen tükrözik az állattartás akkori kezdetleges fejlődési stádiumát. Ezt részint testalkatuk, részint testnagyságuk mutatja. Nagyságra valamennyi háziállatfaj egyedei – mindenekelőtt takarmány- és mozgáshiány miatt, de egyéb okokból is – messze vad őseik, de még mai fajtársaik mögött is voltak, ugyanakkor a lassú fejlődésű, parlagi típusok jellemvonásait mutatták.

A szarvasmarhák pl. 25–35 cm-rel alacsonyabbak voltak, mint a vad őstulok, s átlagos marmagasságuk – a helyi viszonyoktól függően – 120 és 130 cm között volt. (Ott, ahol a helyi háziasítás nagyobb méreteket öltött, pl. a Kárpát-medencében, a marmagasság nagyobb volt, mivel a frissen háziasított egyedek nagyságra még közel álltak az őstulkokhoz.) Néhány lelőhelyen (pl. Görögországban, de hazánkban is) 110 cm körüli törpemarhák is előfordultak.

Koponyaalkatilag a neolitikus szarvasmarhák nagy része az őstulokhoz állt közel, s az utóbbiról elnevezett ún. primigenius típust képviselte. Ez egyáltalán nem meglepő, hiszen ezek jórészt háziasított létük kezdeti fokán álló állatok voltak; világos, hogy koponyaalkatukban közel álltak vad ősükhöz. Koponyájukra a széles, egyenes fejél, a lapos homlok és a hosszú szarvak voltak jellemzők. Jóval ritkábban fordultak elő a rövid szarvú marhák (az ún. brachyceros típus), melyek már a háziasítás előrehaladottabb stádiumát képviselték. Mai ismereteink szerint a brachyceros típus legkorábbi szarvascseplete a Szabadka melletti Ludasi-tó partján feltárt Nosza-Gyöngypart Körös-kultúrárs településről való (Bökönyi, 1974). A neolitikum végén a szarvatlan marhák is feltűntek, legkorábbi leletük a már említett görögországi Sitagroi-Photolivós-ról származik (Bökönyi, sajtó alatt III.) Természetesen az említett típusok sem különböző vad ősökre nem vezethetők vissza, sem önálló

fajtákat nem képviselnek, csupán a háziasítás különböző stádiumait vagy az egyedi variabilitást mutatják.

A neolitikus juhok 60 cm körüli marmagasságú állatok, tehát jóval kisebbek, mint a vad muflon. Testnagyságuk a korszak folyamán nem sokat változott, s ugyanígy nem voltak lényeges különbségek Délkelet-Európa különböző régióinak neolitikus juhai közt sem. Egészen hasonló típusú és nagyságú juhok éltek akkortájt a Közel-Keleten is, ami újra csak nem meglepetés, hiszen a két terület házijuhái genetikai kapcsolatban voltak egymással. Utóbbi területen kezdődött egyébként legkorábban a tenyészkiválasztáson alapuló, tudatos juhtenyésztés (az i. e. 3. évezredben), aminek eredményeként nagyobb testű és valószínűleg finomabb gyapjú juhok alakultak ki. Ez utóbbiak Európát először a rézkorban, ill. a bronzkor elején érték el.

A neolitikus juhok egyetlen fajtába tartoztak, melynek kosai nagy, kifelé hajló és csigaszerűen csavarodó, háromélű szarvcsapokkal tűntek ki. A nőstények szarvai egyszerűbbek, nem csavarodottak vagy egyenesen csökevényesek voltak, sőt szarvatlanok is előfordultak köztük. A háziasítási tünetként ismert szarvatlanság egyébként a Közel-Keleten, az i. e. 8. évezredben tűnt fel először (*Hole-Flannery*, 1967), és onnan gyorsan továbbterjedt. Az i. e. 7. évezred közepe táján már Görögországban is megjelent (Achilleionban volt kimutatható), még ugyanabban az évezredben Jugoszláv Macedóniát (Anzabegovo) is elérte. Az i. e. 6. évezredben a Starčevo-kultúra lelőhelyein is mindenütt előfordult, s az évezred végére már a Kárpát-medencében is feltűnt (*Bökönyi*, 1964, 1971, 1974).

A kecskék, melyek gyakoriságra nézve Délnyugat-Ázsia hegyvidékei kivételével mindig a juhok mögött maradtak, testnagyságra túlszárnyalták azokat. Ennek oka valószínűleg az, hogy valamivel közelebb álltak vad őshöz, így pl. a neolitikum folyamán sehol sem fordult elő náluk a szarvatlanság, ez a juhoknál oly gyakori háziasítási tünet.

A korai neolitikum kecskéjénél gyakran találunk szablya alakú, nem csavarodó szarvakat, melyek erősen emlékeztetnek vad ősenek, a bezoárkecskének a szarvaira. Ezek tulajdonképpen jó jelzői a háziasítás ama kezdetleges fokának, melyen ezek a kecskék voltak. (Későbbi időszakokban ez a szarvforma csak nőstényeknél fordul olykor elő.) Az ilyen szarvcsapok azonban keresztmetszetükben világosan különböznek a vadkecskék szarvcsapjaitól: míg ugyanis az utóbbiak keresztmetszete kerekded s néha közel négyszögletes, addig a házi nagyjából mandula alakú, lapított belső és domború külső felülettel.

A neolitikum kecskéi nagy részének viszont kifelé csavarodó szarva volt, éppen olyan, mint a mai házikecskéké. Korábbi szerzők (*Adametz-Niezabitowski*, 1914; *Adametz*, 1915) e kifelé csavarodó szarvú kecskéket önálló típusnak tartották, és külön vad őstől származtatták: *Herre* (1943) bizonyította be, hogy kifelé csavarodó szarvú vadkecskék nem léteztek, s hogy ez a fajta csavart szarv csak a háziasítás után jelentkezett.

Egyébként Délkelet-Európa (különösen Görögország és Jugoszlávia) neolitikus lelőhelyein gyakran találunk feltűnően nagy kecskeszarvcsapokat. Ezek főként magas életkort megért bakokból származnak, néha azonban fiatal bakokból származók is előkerülnek. Nagyságra nagyon közel állnak a vadkecskék szarvcsapjaihoz, azoktól azonban csavart voltak és jellemző keresztmetszetük világosan elkülöníti őket.

Koponya- és testalkutukat illetően a neolitikus sertések is közel álltak a vaddisznóhoz, azonban testnagyságra erősen elmaradtak mögötte. Nagyobb testméretekkel kitűnő házisertések csak olyan lelőhelyeken fordultak elő, melyeken sertésháziasítás folyt.

A neolitikus sertések koponyája hosszan megnyúlt, ékalakú volt. Ez a koponyaforma túrásra kiválóan alkalmas volt, s a túrással való élelemkeresés ezeknek az igen extenzív módon tartott sertéseknek a táplálkozásában nyilván igen jelentős volt. Néhány koponyán azonban már a háziasítás okozta megrövidülés jelei is felismerhetők, melyek mindenekelőtt a fogak zsúfoltságában, kulisszaszerű vagy egyenesen keresztben állásában, majd a profilvonal behorpadásában nyilvánulnak meg.

A csonttani adatokkal együtt a korabeli sertésszobrocskák is az említett sertéstípust ábrázolják. Ezek általában rövid lábakat és viszonylag mély törzset mutatnak, az utóbbi nyilván a jó táplálással van összhangban. Az állatokat ugyanis levágásuk előtt, őszel nyilván konyhahulladékkal, az aratás után a földeken széthullott gabonával vagy erdei makkal feljavították, s a szobrocskák ezt a tápláltsági állapotot mutatják.

A korai házikutyák — mint azt Vlaszac, a Vaskapu jugoszláv oldalának lelőhelyéről származó, frissen háziasított ebei mutatják (egyébként eddig Vlaszac az egyetlen olyan lelőhely a világon, ahol a kutya helyi háziasítása a helyi kutya- és farkaspopulációkat összekötő átmeneti alakok gazdag előfordulása révén világosan bizonyítható) — a farkasnál jóval kisebb, ám koponyaalkatban hozzá feltűnően hasonló állatok voltak. Agyüregük kevéssé volt boltozott, medián tarajuk erősen kiemelkedő, homlokuk meglehetősen lapos volt. Fogazatuk gyakran mutatott olyan rendellenességeket, melyek a háziasítás okozta koponyarövidülés következményei voltak. Így a fogak, különösen az előzáfogak zsúfoltan, kulisszaszerűen álltak a fogsorban, más esetben az egész fogsor kifelé domborodó ívben állt, ezzel több helyet biztosítva a nagy fogaknak a megrövidült állkapocsban. A végtagsontok egyenesek és karcsúak voltak, s az állatok általában a középnagy futókutya típust képviselték. A kis testű ún. tőzegkutya ezekkel szemben egy fejlettebb háziasítási fok képviselőjének látszott, s csak a neolitikumban vált uralkodóvá.

Az előbbi leírásokból világosan kiderül, hogy Délkelet-Európa valamennyi neolitikus háziállatfaja olyan típusokkal volt képviselve, amelyek az akkori állattartás fejletlen állapotát hűen tükrözték. Ennek az állattartásnak a következők voltak a fő jellemvonásai: a háziállatok jóval kisebbek voltak vad fajtársaiknál, és egyetlen, ám meglehetősen variábilis típusba tartoztak, táplálásuk pedig mind mennyiségre, mind minőségre nézve ki nem elégítő volt.

Az a tény, hogy ezek a korai háziállatok kistestűek voltak és egyetlen fajtához tartoztak, felveti azt, hogy akkortájt hiányzott a tervszerű, tudatos állattenyésztés alapja, a tenyészkiválasztás. Valamiféle kiválasztásnak azonban már az állattartás kezdeti szakaszában is léteznie kellett, hiszen az ember háziállatainak tekintélyes részét még fiatal korukban leölte vagy kasztrálta és csak bizonyos egyedeket nevelt fel és használt tenyésztésre. A neolitikus háziállatok primitív típusa azonban mindenesetre az ellen szól, hogy ez utóbbi kiválasztás a nagyobb teljesítmény (nagyobb testnagyság, több hús, nagyobb vonóerő vagy gyorsaság, több tej, több vagy finomabb gyapjú stb.) elérésére irányult volna, emiatt nem tekinthetjük azt a tudatos állattenyésztés alapjául szolgáló tervszerű tenyészkiválasztással egyenértékűnek.

Régészeti és gazdaságtörténeti szempontból egyaránt kulcsfontosságú e korai háziállatok hasznosításának kérdése. Az első háziasítás fő célja a hústartalék biztosítása volt, és a legkorábbi háziállatok lényegében nem voltak mások, mint élő húskonzervek. Ugyanakkor már régóta létezik egy olyan felfogás is, mely szerint a legkorábbi háziasítás elsődleges célja az volt, hogy bizonyos isteneknek vagy istennőknek áldozati állatokat (pl. az

őstulkot félholdszerű szarvalakja miatt a holdistennőnek) biztosítson. Ennek tarthatatlanságát legújabbán *Brentjes* (1973) mutatta ki, megállapítva, hogy szarvasmarhaáldozatok i. e. 3000 előtti időkből nem mutathatók ki — ez volt az az időpont, amely az istenkép kialakulásának befejező szakaszát jelezte —, ez pedig legalább 3000 évvel a faj első háziásítása után volt.

A neolitikum embere minden háziállatfajának húsát fogyasztotta, ez alól a kutya sem volt kivétel, sem Európában, sem pedig a Közel-Keleten. A kutya agyveleje valószínűleg ingyenfalatnak számított, igen sok kutyakoponya került elő az agyvelő kiszedése céljából megnyitott agyüreggel. A kutyahús fogyasztása csak a bronzkor végére szűnt meg, s valószínűleg ez volt az első — nyilván vallási eredetű — húsevési tilalom az említett két területen.

Az ember azonban hamarosan rájött, hogy háziállatainak húruk mellett egyéb hasznosítási formái is vannak. Használhatja őket vadásztársakként, ház- vagy nyájőrzőként, áldozati állatként, felhasználhatja igavonó erejüket, fejheti őket, gyapjukból ruhát készíthet stb. A különböző hasznosítások részint már eredetileg is benne voltak ezekben a háziállatokban vagy vad formáikban, az embernek csupán észre kellett vennie, fel kellett fedeznie őket, részint pedig a háziásítás után, annak hatására, mutációkként alakultak ki bennük.

Valamely háziállatfaj csontjainak kor szerinti megoszlása egy település anyagában fontos adatokat nyújt az illető faj hasznosítását illetően. Egészen természetes, hogy az ember a húruk miatt tartott háziállatait elsősorban fiatal korokban vágta le. Ennek oka nemcsak az volt, hogy a fiatal állatok húsa ízletesebb, de az is, hogy a neolitikum téli takarmányínsége miatt télire csak az értékes tenyészanyagot tartották meg. Erre a legjobb bizonyítékot a neolitikus telepek sertéscsontanyaga bizonyítja — a sertés a legtipikusabb egyhasznú húsállat —, melyben a csontok 70–90%-a első, de legfeljebb második telük előtt levágott fiatal állatokból származik. Mivel ugyanis a sertés multipar, többetszülő faj, egy-egy emse évi egyetlen fialása mellett is — ami egyébként a korai, primitív háziállatoknál törvényszerű — az állomány 10%-ának tenyészanyagként való felhasználása — a második életévüket megért emsék egy részének fiasztatásával együttesen — elégséges az állomány szinten tartására; más háziállatfajoknál ennél nagyobb számú tenyészanyagra van szükség.

Hogy milyen kevés számú tenyészanyagra volt szükség sertésből, mellyel az állományt nemcsak szinten tartani, hanem növelni is lehetett, jól mutatják az északkelet-görögországi Sitagroi-Photolivos szerencsés sertésleletei (*Bökönyi*, sajtó alatt III). Az ott előkerült gazdag sertéscsontanyag vizsgálatakor ugyanis kiderült, hogy a sertések 90%-át első, ill. második tele, tehát egy-, ill. két éves kora elérése előtt levágták. Ez azt jelenti, hogy a tenyészállatok az összpopulációnak csupán 10%-át tették ki. Ez feltűnően kis szám, még akkor is, ha feltehető, hogy a tenyészanyag főként emséből állt (az ember ugyanis korán rájött, hogy jóval kevesebb tenyészkanra van szüksége, mint tenyész kocára, ezért a kanok jó részét még fiatal korukban leölte vagy kiherélte; erre egyébként a lelőhelyeken csonttani bizonyítékok is vannak).

A tenyészállatok számarányának, valamint annak a ténynek ismeretében, hogy a primitív házisertések — akárcsak vad őseik — évente csupán egyszer malacoznak, a fialásonkénti minimális (átlagos) malacsámot, mely az állomány fenntartásához szükséges volt, egyszerű meghatározni.



Tegyük fel ugyanis, hogy a 10 kifejlett sertés (egy 100 egyedből álló populációból) közül 8 emse és 2 kan volt. Mellettük a második éves korukban levő sertések egy része is malacozhatott egyszer, s ha az utóbbiak emséinek számát 20-ra tesszük, a tenyészkocák száma 28-ra nőtt. Bár a terméketlenség rendkívül ritka primitív sertések közt, tegyük mégis fel, hogy 3 emse nem fogamzott vagy elvetélt, tehát csak 25 emse szaporulatával számolhatunk. Okvetlenül számolnunk kell a születést közvetlenül követő időszakban történt elhullásokkal is, melyek közel-keleti adatok szerint gyakran tekintélyes számot értek el, úgyhogy további 5 emse szaporulatát megint leírhatjuk. Ily módon végül is 20 emse maradt, s így megállapítható, hogy amennyiben mindegyik csak 4–4 malacot hozott a világra, ez a mennyiség elég volt az állomány szinten tartására.

Jól ismert tény viszont, hogy az európai vadsertések malacainak száma 4 és 12 közt van (*Van den Brink*, 1957), ezért a fenti szám egyáltalán nem magas. Nagyon valószínű, hogy a fialásonkénti átlagos malacsám Sitagroi-Photolivos-on – és ugyanígy a többi neolitikus telepen is – ennél jóval magasabb volt, így volt ugyanis lehetséges a lakosság hússzükségletét fedezni és ezzel egyidejűleg a sertésállományt is növelni.

Azokból az állatfajokból, melyek a húson kívül más hasznot is hoztak, kevesebb állatot vágtak le fiatal korában, ami egészen természetes, hiszen esetükben volt már értelme felnevelésüknek és kifejlett, esetleg öreg korban való tartásuknak. Egy fejőstehén, egy tejelő kecske vagy egy igásökör másodlagos, de tulajdonképpen legfontosabb haszna csak kifejlett korban érvényesül, s ugyanígy kifizetődő egy kifejlett gyapjas juhot éveken át tartani, hiszen évente tekintélyes mennyiségű gyapjú nyírható le róla. Ugyanez mondható a vadásztársként, ház- és nyájörzöként szolgáló kutyáról, de bármely háziállatfajról is, melynek húsa mellett további hasznosítása van.

Ha a neolitikum embere a többhasznú állatfajok egyedei közül húsa miatt valamelyiket le akarta ölni, elsősorban a fölös hímeket választotta. A jugoszláv macedóniai Anzabegovo juhcsontjainak kor és nem szerint megoszlása jól érzékelteti ezt (*Bökönyi*, 1976a). E korai neolitikus lelőhelyen igen gazdag juhkoponya- és szarvasanyag került elő, melyben az egyes egyedek életkora és neme jól meghatározható volt. A vaskos, háromélű ún. „rézjuh” szarvasapok kosokból, a kis „tőzegjuh” szarvasapok és a szarvatlan koponyarészletek viszont nőstényekből származtak. A megvizsgált anyagból világosan kiderült, hogy míg egyetlen nőstényjuhot sem vágta le első életévében, a kosok kétharmadát fiatal korban vágta le. Nem teljesen kifejlett (szubadult) korban, második telük elérése előtt ui. a juhok és kecskék primitív állattartási viszonyok mellett, pl. a Közel-Keleten még ma is kora tavasszal születnek, különösen így lehetett ez a neolitikumban. A nőstények 80%-át és a megmaradt kosok nagy részét vágta le, úgyhogy csak a nőstényeknek kb. 20%-át, a kosoknak pedig nem egészen 8%-át hagyták meg tenyészállományként. (Ezek mellett természetesen a nem teljesen kifejlett egyedek egy részét is nyilván felhasználták tenyésztésre, amint ez a sertések esetében is megtörtént.)

Ha ebből a szempontból a három legfontosabb háziállatfaj – szarvasmarha, juh, sertés – korcsoportok szerinti megoszlását a görögországi Sitagroi-Photolivos csontanyagában vizsgáljuk, a következő képet látjuk (14. táblázat).

A 14. táblázat adatai világosan mutatják a különbséget a csupán húshasznú (sertés) és az egyéb hasznosítási formával is bíró háziállatok (szarvasmarha, juh) korcsoport-megoszlása közt. Mindamellet a szarvasmarha húshasznát semmi esetre sem szabad lebecsülni, hiszen egy szarvasmarha akkora húsmennyiséget ad, amennyit 7 kis kérődző vagy 4–5

## 13. TÁBLÁZAT

*Juhkoponya- és szarvcsapletek kor és nem szerinti megoszlása Anzabegovón  
(Bökönyi, 1976a)*

Állat	Nőstény			Kos		Összesen
	szarvatlan	„tőzegjuh”	„rézjuh”	szarvált, meghatározhatatlan		
Fiatal	db	0	0	33	4	37
	%	0	0	64,70	66,66	44,05
Szubadult	db	18	4	14	1	37
	%	81,80	80,00	27,50	16,66	44,05
Adult	db	4	1	4	1	10
	%	18,20	20,00	7,80	16,66	11,90
Meghatározhatatlan korú	db	40	3	19	4	66
Összesen	db	62	8	70	10	150

## 14. TÁBLÁZAT

*A legfontosabb háziállatfajok korcsoportok szerinti megoszlása  
Sitagroi-Photolivos-on (Bökönyi, sajtó alatt III)*

Állat	Szarvasmarha	Juh	Sertés
Kifejlett/érett/öreg	35,3%	39,0%	10,0%
Fiatal/nem teljesen kifejlett	64,7%	61,0%	90,0%

sertés együtt. Még azokban az állattartási típusokban is, melyeknek domináns fajai a kis kérődzők, a szarvasmarha adta az elfogyasztott – háziállatokból származó – húsmennyiség kb. 40%-át, olyan esetekben viszont, mikor a szarvasmarha volt a leggyakoribb faj a háziállatfaunában, ez az arány 70–90%-ra emelkedett.

Joggal merül fel a kérdés, hogy melyek lehettek a szarvasmarha és a juh legkorábbi másodlagos hasznai, melyek már Sitagroi-Photolivos-on is léteztek? Szarvasmarha esetében a tej és a neolitikum vége felé a vonóerő jöhet tekintetbe, emellett áldozati állatul és a bikajátekoknál is szolgálhattak szarvasmarhák. Bár a tehének a háziasítás kezdeti szakaszában nyilvánvalóan csak annyi tejet adtak, amennyi borjaik táplálására volt elégséges, ha azonban borjaik elhullottak, vagy az ember leölte azokat, lehetett fejni őket. Természetesen a tej korai felhasználásának bizonyítása igen nehéz, s a fejés és tejfeldolgozás legkorábbi ábrázolása viszonylag késői időből, kb. i. e. 2400-ból, a mezopotámiai Urban levő Nin-Hursag-templomból való (Lengerken, 1955; Zeuner, 1963). Ezen az ábrázoláson a tehéneket kecskék módjára, hátulról fejték – egyébként egy Knossoszból származó pecsétnyomón (i. e. 1500–1400) ugyanilyen fejési mód figyelhető meg – “eine

unpraktische Methode, die ihre Erklärung am Ende in dem Umstand findet, dass die Sumerer das Melkverfahren von der offenbar durch sie vor dem Ur domestizierten Ziege auf das Ring übertragen haben" (*Lengerken*, 1955).

Ami a szarvasmarha igavonó állatként való felhasználását illeti, *Murray* (1970) – az ökörcsontoknak a lineárkerámiás lelőhelyeken megfigyelt nagy gyakorisága alapján – valószínűnek tartotta, hogy már a neolitikumban létezett egy marhák által vont, primitív jármű. *Gimbutas* (1971) is azon a véleményen van, hogy a kocsi Európában már i. e. 3000 körül, esetleg még korábban megjelent.

A házimarha áldozati állatként is kb. i. e. 3000-tól kezdve volt használatos (l. előbb, *Brentjes*, 1973), és a krétai bikajátékok, melyek során fegyvertelen ifjak hosszú szarvú bikák hátára ugráltak és ott mutatványokat végeztek, megint csak i. e. 3000 körül már teljes virágzásukban voltak, és valószínűleg még korábbi időkre mentek vissza (*Evans*, 1921).

A tejelés a juhnál is szóba jöhetett másodlagos hasznosításként, azonban kezdettől fogva sokkal fontosabb új haszon volt a gyapjú. A nyugat-iráni Kermanshahi-völgy egy i. e. 6. évezredi telepéről, Tepé Sarabról előkerült agyagszobrocska, mely kétségtelenül gyapjűfűrtös juhot mutat be, a gyapjú megjelenésének legkorábbi bizonyítéka (*Bökönyi*, 1974).

A gyapjas juhok Európába tehát Délnyugat-Ázsia felől kerültek be, de az sem lehetetlen, hogy önálló mutációként itt is kialakulhattak. Az a tény, hogy a neolitikum közepére a juhok csaknem fele megérte a kifejlett életkort, arra enged következtetni, hogy akkortájt már előfordultak gyapjas juhok Délkelet-Európában.

A kecskék fejése nyilván igen korán kezdődött (l. előbb), de az őskor folyamán területünkön nagyobb jelentőségre sohasem tett szert. (Egyébként is a kecske Délkelet-Európa neolitikumában gyakoriságra mindig messze a juh mögött állt; ennek oka nyilván az volt, hogy a már korán elterjedt gyapjas juhok olyan erős konkurenciát jelentettek a kecske számára, melyet az kisebb jelentőségű tejhasznával nem tudott leküzdeni.)

A kutya másodlagos hasznai a vadásztárs-szerep, ház- és nyájörzés voltak, emellett áldozati állatként is használták, mint azt nemcsak a Lepenski Vir építményeiben talált kutyaáldozatok (*Bökönyi*, 1970) mutatják, hanem az a tény is, hogy a neolitikumtól a fémkorokig terjedő időszakban a kutya volt az az állatfaj, melyet leggyakrabban temettek el halott gazdájával együtt (*Behrens*, 1964).

Összefoglalásul megállapítható, hogy Délkelet-Európa legkorábbi háziállatai Délnyugat-Ázsiából származnak, és kontinensünk délkeleti részét az i. e. 7. évezred közepén érték el. Itt egy öt háziállatfajból – szarvasmarha, juh, kecske, sertés, kutya – álló háziállatfauna alakult ki, melynek érdekessége az, hogy noha e fajokból négy a Közel-Keleten korábban vált háziállattá, az ötödik pedig az első európai háziasítással egyidőben, az öt faj együttesen Délkelet-Európában hamarabb fordult elő, mint eddig Délnyugat-Ázsia bármelyik lelőhelyén. E háziállatfaunában a kis kérődzők vitték a főszerepet, messze követte őket – ebben a sorrendben – a sertés, a szarvasmarha és a kutya. Ez a háziállatfauna még az i. e. 7. évezred folyamán megkezdte előretörését észak felé, először a Balkán-félszigetet árasztva el, majd az i. e. 6. évezred végére a Kárpát-medencébe is betörve. (Ugyanakkor a helyi mezolitikus őslakosság megközelíthetetlen vidékeken tovább élte eredeti halász-vadászgyűjtőgetető életmódját, s legfeljebb a kutyával, esetleg a sertéssel végzett háziasítási kísérleteket.) A középső neolitikumtól kezdve a helyi erőforrásokra való átállással és a

helyi háziasítás fellendülésével a kis kérődzők elvesztették vezető szerepüket, és helyüket a háziasítható helyi vad formákkal bíró szarvasmarha és sertés vette át. A kutyának sohasem volt különösebb gazdasági jelentősége, a ló pedig csak a neolitikum vége után jelent meg a területen.

Délkelet-Európa neolitikus háziállatai kis testű, primitív típusokba tartoztak, melyek világosan mutatták az akkori állattartás kezdetleges fokát.

A neolitikum embere valamennyi háziállatfajának húsát ette. Az öt faj közül a sertés volt az egyetlen, melynek a húsa volt az egyedüli haszna, a többi háziállatfaj további hasznosítási formákkal is bírt. A kérődzők teje fontos másodlagos haszon volt az ember számára, emellett a szarvasmarha igavonóként, áldozati állatként és bikajátékoknál is szolgált, egyes juhoknál viszont a gyapjú volt nem megvetendő mellék- vagy éppen főhaszon. A kutya vadásztársaként, ház- és nyájőrzőként szolgált, de áldozati állatként is felhasználták.

BÖKÖNYI SÁNDOR

#### IRODALOM

- Adametz, L.*, 1915, Untersuchungen über *Capra prisca*, einer ausgestorbenen neuen Stammform unserer Hausziegen. Mitt. d. landw. Lehrkanz. d. k. k. Hochsch. f. Bodenkult. in Wien, III, 1–21.
- Adametz, L. – Niezabitowski, E.*, 1914, Über die in Zloczow in Ostgalizien gefundenen Pferde- und Ziegenknochenüberreste. Bull. de l'Acad. d. Sc. de Cracov. Ser. B, Juillet.
- Ambros, C.*, 1961, Zivieracie kosti neolitických objektov z Lužianok a Mlynárieck ohr. Nitra – Neolithic animal bones from Lužianky and Mlynárce, district Nitra. MUSAICA, Sborn. Filozof. Fak. Univ. Komensk., XII, 81–93.
- Behrens, H.*, 1962, Zur Wesensdeutung und historischen Problematik der neolithisch-frühmetallzeitlichen Tierskelettfunde. Forsch. u. Fortschr., 36, 176–8.
- , 1964, Die neolithisch-frühmetallzeitlichen Tierskelettfunde der Alten Welt. Berlin.
- Bolomey, A.*, 1973, The present stage of knowledge of mammal exploitation during the Epipaleolithic and the Earliest Neolithic on the territory of Romania. In: *Matolcsi, J.* (szerk.), Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Internationales Symposium in Budapest, 1971, 197–203.
- Bökönyi, S.*, 1959, Die frühalluviale Wirbeltierfauna Ungarns. Acta Arch. Hung., 11, 39–102.
- , 1964, A maroslele-panai neolitikus telep gerinces faunája – The vertebrate fauna of the neolithic settlement at Maroslele-Pana. Arch. Ért., 91, 87–93.
- , 1968, Az állattartás történeti fejlődése Közép- és Kelet-Európában – Die geschichtliche Entwicklung der Tierhaltung in Mittel- und Osteuropa. Agrártört. Szemle, X, 3–4, 277–342.
- , 1969, Archaeological problems and methods of recognizing animal domestication. In: *Ucko, P. J. – Dimbleby, G. W.* (szerk.), The domestication and exploitation of plants and animals. London, 219–29.
- , 1970, Animal remains of Lepenski Vir. Science, 167, 3926, 1702–4.
- , 1971, The development and history of domestic animals in Hungary. Amer. Anthropol., 73, 3, 640–74.
- , 1973a, Some problems of animal domestication in the Middle East. In: *Matolcsi, J.* (szerk.), Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Internationales Symposium in Budapest 1971, 69–75.
- , 1973b, Stock breeding. In: *Theocharis, D. R.*, Neolithic Greece. Athens, 165–78.
- , 1973c, The fauna of Umm Dabaghiyah: a preliminary report. Iraq, XXXV, 9–11.
- , 1974, History of domestic mammals in Central and Eastern Europe. Budapest.
- , 1975, Vlasac: an early site of dog domestication. In: *Clason, A. T.* (szerk.), Archaeozoological studies. Amsterdam – Oxford – New York, 167–78.
- , 1976a, The neolithic vertebrate fauna of Anzabegovo. In: *Gimbutas, M.*, Neolithic Macedonia. Monumenta Archaeologica, I. Los Angeles, 313–63.

- , 1976b, The neolithic vertebrate fauna of Obre. *Wiss. Mitt. d. Bosn.–Herzeg. Landesmus.* IV/A, Sarajevo, 55–154.
- , sajtó alatt I. The neolithic vertebrate fauna of Divostin.
- , sajtó alatt II. The vertebrate fauna of four prehistoric sites of the Kermanshah Valley.
- , sajtó alatt III. The animal remains of Sitagroi-Photolivos.
- , sajtó alatt IV. The vertebrate fauna of Vlasac.
- Bökönyi, S. – Braidwood, R. J. – Reed, C. A., 1973, Earliest animal domestication dated? *Science*, 182, 1161.
- Boessneck, J., 1956, Zu den Tierknochen aus neolithischen Siedlungen Thessaliens. 36. Ber. d. Röm.-Germ. Komm., 1–51.
- , 1962, Die Tierreste aus der Argissa-Magula vom präkeramischen Neolithikum bis zur mittleren Bronzezeit. In: Milojević, V. – Boessneck, J. – Hopf, M., Die deutschen Ausgrabungen auf der Argissa-Magula in Thessalien, I, Bonn, 27–99.
- Braidwood, R. J. – Cambel, H. – Lawrence, B. – Redman, C. L. – Stewart, R. B., 1974, Beginnings of village-farming communities in Southeastern Turkey – 1972. *Proc. of the Nat. Acad. of Sci. USA*, 71, 2, 268–71.
- Brentjes, B., 1965, Die Haustierwerdung im Orient. *Die Neue Brehm-Bücherei*, 344, Wittenberg.
- , 1973, Zur ökonomischen Funktion des Rindes in den Kulturen des Alten Orients, II. *Klio*, 55, 43–78.
- Brink, F. H. van den, 1957, Die Säugetiere Europas. Hamburg – Berlin.
- Clason, A. T., 1970, The animal bones of the bandceramic and middle age settlements near Bylany in Bohemia. *Palaeohist.*, XIV, 1–17.
- Clutton-Brock, J., 1971, The primary food animals of the Jericho Tell from the Proto-Neolithic to the Byzantine period. *Levant*, III, 41–55.
- Degerböl, M., 1962, Der Hund, das älteste Haustier Dänemarks. *Zeitschr. f. Tierzüchtg. u. Züchtgsbiol.* 76, 334–41.
- Ducos, P., 1973, Sur quelques problèmes posés par l'étude des premiers élevages en Asie du Sud-Ouest. In: Matolesí, J. (szerk), Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere. Internationales Symposium in Budapest 1971. Budapest, 77–85.
- Dyson R. H., 1953, Archaeology and the domestication of animals in the Old World. *Amer. Anthropol.* 55, 661–73.
- Epstein, H., 1971, The origin of the domestic animals of Africa, I–II. Leipzig.
- Evans, A., 1921, The palace of Minos, I. London.
- Flannery, K. V., 1961, Skeletal and radiocarbon evidence for the origins of pig domestication. M. A. thesis, Chicago.
- , 1965, The ecology of early food production in Mesopotamia. *Science*, 147, 1247–56.
- Flannery, K. V. – Wheeler, J. C., 1967, Animal bones from Tell as-Sawwan level III (Samarra period). *Sumer*, XXIII, 179–82.
- Gejvall, N.-G., 1969, Lerna, I. The fauna. Princeton.
- Gimbutas, M., 1971, Proto-Indo-European culture: the Kurgan culture during the fifth, fourth, and third millennia B.C. In: Indo-European and Indo-Europeans, Philadelphia, 155–97.
- , 1974, Achilleion: a neolithic mound in Thessaly; preliminary report on 1973 and 1974 excavations. *Journ. of Field Archaeol.*, 1, 277–302.
- Haimovici, S. – Ghiorghiu, G., 1969, Sur quelques traits de la faune subfossile découverte par les fouilles exécutées dans la station de Luncavita. *Lucr. Stat. de Cercet. Marin.* "Prof. Ioan Borcea", III, 337–43.
- Haimovici, S. – Ureche, R., 1968, Studiul resturilor de fauna descoperite în stațiunea de la Cernavoda (Dealul Sofia) – L'étude des restes fauniques découverts dans la station de Cernavoda (Dealul Sofia). *Lucr. Ses. Stiint. a Stat. de Cercet. Marin* "Prof. Ioan Borcea" Vol. Festiv., Iasi, 291–308.
- Herre, W., 1943, Beiträge zur Kenntnis der Zwergziegen. *Der Zool. Gart.*, 15, 26–45.
- , 1949, Zur Abstammung und Entwicklung der Haustiere, II. Betrachtungen über vorgeschichtliche Wildschweine Mitteleuropas. *Verh. d. Dtsch. Zool. in Kiel*, 1948. Leipzig, 324–33.

- Herre, W. – Röhrs, M.*, 1973, Haustiere – zoologisch gesehen. Stuttgart.
- Higgs, E. S.*, 1962, The fauna (of the early neolithic site at Nea Nikomedeia, Greek Macedonia). Proc. of the Prehist. Soc., XXVIII, 271–4.
- Higgs, E. S. – Clegg, I. M. – Kinnes, I. A.*, 1968, Saliagos animal bones. In: *Renfrew, C.*, Excavations at Saliagos near Antiparos. London, 114–7.
- Higgs, E. S. – Jarman, M. R.*, 1969, The origins of agriculture: a reconsideration. *Antiquity*, XLIII, 31–41.
- Hole, F. – Flannery, K. V.*, 1967, The prehistory of Southwestern Iran: a preliminary report. Proc. of the Prehist. Soc., XXXIII, 147–206.
- Hole, F. – Flannery, K. V. – Neely, J. A.*, 1965, Early agriculture and animal husbandry in Deh Luran, Iran. *Curr. Anthropol.*, 6, 105–6.
- Ivanov, St.*, 1959, Domasnite i divite zsvotni v bita naszelenieto it Jaszatepe v Plovdiv – Les animaux sauvages et domestiques dans la vie quotidienne de la population de Yassatepé à Plovdiv. *God. na Narod. Arch. Muz. Plovdiv*, III, 81–6.
- Jarman, M. R. – Jarman, H. N.*, 1968, The fauna and economy of early neolithic Knossos. *Ann. of the Brit. School of Archaeol. at Athens*, 63, 241–64.
- Kratochvil, Z.*, 1973, Der Fund von Equus (Hydruntinus) hydruntinus (Regalia 1907) und anderer Säuger aus dem süd-mährischen Neolithikum. *Slov. Arch.*, XXI–1, 195–210.
- Lawrence, B.*, 1967, Early domestic dogs. *Zeitsch. f. Säugetierkde.*, 32, 44–59.
- Lenggerken, H. v.*, 1955, Ur, Hausrind und Mensch. *Wiss. Abh. d. Deutsch. Akad. d. Landwirtsch.* zu Berlin, 14, Berlin.
- Liere, W. J. van – Cotenson, H. de.*, 1964, Holocene environment and early settlement in the Levant. *Ann. Archéol. de Syrie*, XIV, 125–8.
- Matolcsi, J.*, 1970, Historische Erforschung der Körpergrösse des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. *Zeitschr. f. Tierzüchtg. u. Züchtgsbiol.*, 87, 2, 89–137.
- Murray, J.*, 1970, The first European agriculture. Edinburgh.
- Müller, H. H.*, 1964, Die Haustiere der mitteldeutschen Bandkeramiker. *Naturwiss. Beitr. z. Vor- u. Frühgesch.*, 1, Berlin.
- Necrasov, O.*, 1961, K izucseniju domasnih i dikih zsvotnyh ranneneoliticseszkoy kultury Kris. *Anal. Stiint. ale Univ. "Al. I. Cuza" d Iasi*, VII, 265–272.
- Necrasov, V. – Haimovici, S.*, 1959, Étude de la faune de la station néolithique de Tangiru. *Dacia*, N. S., III, 561–70.
- , 1962, Studiul resturilor de fauna neolitica (cultura Hamangia) descoperite in corsul sapaturilor de la Techirghiol – Étude de la faune découverte dans la station néolithique de Techirghiol. *Mat. si cercet. arh.*, VIII, 175–85.
- , 1966, Studiul resturilor de fauna neolitica, descoperite in statiunea Gumelnita – L'étude des restes de la faune néolithique découverte à Gumelnita. *Stud. si cercet. de ist. veche*, 17, 1, 101–8.
- Nobis, G.*, 1968, Säugetiere in der Umwelt frühmenschlicher Kulturen. In: *Claus, M. – Haarnagel, W. – Raddatz, K.*, Studien zur europäischen Vor- und Frühgeschichte. Neumünster, 413–30.
- Payne, S.*, 1968, The origins of domestic sheep and goats: a reconsideration in the light of the fossil evidence. *Proc. of the Prehist. Soc.*, XXXIV, 368–84.
- , 1972, Çan Hasan III, the Anatolian Aceramic, and the Greek Neolithic. In: *Higgs, E. S.* (szerk.), *Papers in economic prehistory*. Cambridge, 191–4.
- , 1973, Animal bones of Franchthi Cave. *Hesperia, Journ. of the Amer. School of Classic Stud. at Athens*, XLII, 1, 59–66.
- Perkins, D.*, 1964, Prehistoric fauna from Shanidar, Iraq. *Science*, 144, 1565–6.
- , 1969, Fauna of Çatal Hüyük: evidence for early cattle domestication in Anatolia. *Science*, 164, 177–9.
- , 1973, The beginnings of animal domestication in the Near East. *Amer. Journ. of Arch.*, 77, 3, 279–82.
- Perkins, D. – Daly, P.*, 1968, Hunters' village in neolithic Turkey. *Scient. Amer.*, 219, 5, 97–106.
- Protsch, R. – Berger, R.*, 1973, Earliest radiocarbon dates for domesticated animals. *Science*, 179, 4070, 235–9.

- Radulesco, C. – Samson, P.*, 1962, Sur un centre de domestication du mouton dans le Mésolithique de la grotte "La Adam" en Dobrogea. Zeitschr. f. Tierzüchtg. z. Züchtgsbiol., 76, 282–320.
- Reitsma, G.*, 1932, Zoologisch Onderzoek der Nederlandsche Terpen, 1. Het Schaap. Wageningen.
- Reed, C. A.*, 1960, A review on the archaeological evidence on animal domestication in the prehistoric Near East. In: *Braidwood, R. J. – Howe, B.*, Prehistoric investigations in Iraqi Kurdistan. Stud. in ancient orient. Civiliz., 31, Chicago, 119–45.
- , 1961, Osteological evidences for prehistoric domestication in Southwest Asia. Zeitschr. f. Tierzüchtg. u. Züchtgsbiol., 76, 31–8.
- , 1969, The pattern of animal domestication in the prehistoric Near East. In: *Ucko, P. J. – Dimbleby, G. W.* (szerk.), The domestication and exploitation of plants and animals. London, 361–80.
- Rodden, R. J.*, 1965, An early neolithic village in Greece. Scient. Amer., 212, 4, 83–92.
- Smith, Ph. E. L. – Young, T. C.*, 1972, The evolution of early agriculture and culture in Greater Mesopotamia: a trial model. In: *Spooner, B. J.* (szerk.), Population growth: anthropological implications. Cambridge, Mass., 1–59.
- Stoljar, A. D.*, 1959, Ob odnom centre odomasnivanja szvini. Szovj. Arch., 3–4, 3–18.
- Teichert, M.*, 1969, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. Kühn-Archiv, 83, 3, 237–92.
- Tringham, R.*, 1969, Animal domestication in the neolithic culture of the southwestern part of European U.S.S.R. In: *Ucko, P. J. – Dimbleby, G. W.* (szerk.), The domestication and exploitation of plants and animals. London, 381–92.
- , 1971, Hunters, fishers and farmers of Eastern Europe. London.
- Turnbull, P.*, 1967, Bones of Palegawra. Bull. of the Field Mus. of Nat. Hist., 38, 9, 4–5.
- Turnbull, P. F. – Reed, C. A.*, 1974, The fauna from the terminal Pleistocene of Palegawra Cave, a Zarzian occupation site in Northeastern Iraq. Fieldiana Anthropol., 63, 3, 81–146.
- Zalkin, V. I.*, 1960, Izmencsivoszty metapodii i jee znacsenie dlja izucsenija krupnogo rogatogo szkota – Metapodialia variation and its significance for the study of ancient horned cattle. Bjull. Moszk. Obscs. Iszpit. Prirod. Otd. Biol., LXV, 109–26.
- , 1961, Izmencsivoszty metapodii u ovec – The variability of metapodials in sheep. Ibid., LXVI, 115–32.
- , 1970, Drevnejsie domasnie zsvotnyje Szrednej Azii – The most ancient domestic animals of Middle Asia, 1–2, Ibid., LXXV, 1, 145–159; LXXV, 2, 120–36.
- Zeuner, F. E.*, 1954, The goats of early Jericho. Palest. Explor. Quart., 86, 70–86.
- , 1958, Dog and cat in the Neolithic of Jericho. Ibid., 90, 52–5.
- , 1963, A history of domesticated animals. London.