

DIE FRÜHNEOLITHISCHE WIRBELTIERFAUNA VON NOSA

I. KNOCHENMATERIAL UND FAUNA

Die frühneolithische Wirbeltierfauna des Karpatenbeckens ist in großen Zügen ziemlich gut bekannt. Von der Wildtierfauna wissen wir — soweit man aus dem Knochenmaterial der von den Bewohnern der Siedlungen durch Jagd und Fischfang erbeuteten Tiere darauf schließen kann —, daß in dieser den Säugetierarten der Waldsteppen (Ur, Reh, Wildesel), bei den Vögeln den Steppen- und Wasservögeln (letztere in einem sehr großen Artenreichtum) und von den Fischen neben dem oft Riesengröße erreichten Wels auch dem Karpfen und dem Hecht eine führende Rolle zugefallen ist. Besonders interessant ist das Vorkommen des Wildesels (*Asinus hydruntinus* Reg.), diese Art kann nämlich als «Leitfossil» des Frühneolithikums des Karpatenbeckens betrachtet werden, da er nämlich fast an jeder Fundstätte dieser Epoche vorgekommen ist, jedoch dieses Zeitalter höchstens vereinzelt und nur für kurze Zeit überlebt hat (Bökönyi, 1954, 1957, 1959, 1974; Necrasov—Haimovici, 1959a—b; Necrasov, 1964a; Kratochvil, 1973). In der Haustierfauna — die praktisch gänzlich aus dem Südosten stammte — herrschten das Schaf, die Ziege, die charakteristischen Arten der Tierhaltung von südlichem Typ (Boessneck, 1962; Higgs, 1962; Jarman—Jarman, 1968; Gejvall, 1969; Bökönyi, 1973, 1976; Payne, 1973) vor: sie gaben in jeder Flachlandsiedlung die Mehrheit der Haustiere (Bökönyi, 1964, 1969, 1971, 1974, 1977) und auch in den mehr bewaldeten Gegenden Transsilvaniens war zahlenmäßig nur das Rind häufiger vertreten als die obengenannten Arten (Necrasov, 1961, 1964b).

Da wir aber aus dem Karpatenbecken nur von ziemlich wenigen frühneolithischen Siedlungen das Tierknochenmaterial kennen, wissen wir nicht, welche Unterschiede sich in den verschiedenen Umwelttypen des Gebietes gezeigt haben a) in der Häufigkeit der einzelnen Arten der Wildtierfauna bzw. der Haustierfauna und b) in der gegenseitigen Proportion der obigen beiden Faunakomponenten. Beide sind sehr interessant, der erste veranschaulicht nämlich die direkte oder indirekte Wirkung der natürlichen Umwelt, der andere Komponent führt die proportionellen Änderungen der beiden wichtigen Zweige der menschlichen Wirtschaftstätigkeit, der Nahrungsbeschaffung (Jagd) und der Nahrungsmittelproduktion (Tierhaltung) vor Augen.

Um diese Fragen beantworten zu können, müssen wir das Knochenmaterial von je mehr in verschiedentlichen, natürlichen Umwelttypen liegenden frühneolithischen Fundorte untersuchen. Nosa-Gyöngypart ist in dieser Hinsicht eine sehr ideale Fundstätte, da sie — im Gegensatz zu den meisten frühneolithischen Fundorten des Karpatenbeckens — nicht zwischen Sümpfen, jedoch in einer ausgesprochen als Waldsteppe zu bezeichnenden Gegend liegt und von diesem Gesichtspunkt kann sie nur mit dem in der unmittelbaren Nähe gelegenen Ludas-Budžak (Bökönyi, 1974) verglichen werden.

Aus der Ausgrabung des Fundortes von Nosa im Jahre 1957 sind bloß 59 ausgewählte Knochenreste (Bökönyi, 1974), aus dem Material des Jahres 1958 hingegen alle zum Vorschein gekommenen Knochenstücke eingeholt worden und so gelangte ein faunistisch auswertbares Tierknochenmaterial in die Hände des Zoologen. Bei der zweiten Ausgrabung wurde das Material auch schichtenweise auseinandergehalten. Von den vier Kulturschichten der Siedlung haben die ersten

Tabelle 1

Absolute und relative Häufigkeit der vorkommenden Arten (Stückzahl)

	Schicht 1 Stück	Schicht 1—2 Stück	Schicht 2 Stück	Schicht 2—3 Stück	Schicht 3		Schicht 4 Stück	«Kultur- schicht» Stück	Insgesamt	
					Stück	%			Stück	%
Rind — <i>Bos taurus</i> L.	4	3	1	4	77	46,11	—	6	95	41,48
Schaf — <i>Ovis aries</i> L. }	5	4	10	4	78	46,71	—	14	115	50,22
Ziege — <i>Capra hircus</i> L. }										
Schwein — <i>Sus scrofa dom.</i> L.	4	—	2	—	12	7,18	—	—	18	7,86
Hund — <i>Canis familiaris</i> L.	1	—	—	—	—	—	—	—	1	0,44
Haustiere	14	7	13	8	167	100,00	—	20	229	100,00
Ur — <i>Bos primigenius</i> Boj.	—	—	10	1	109	17,75	1	9	130	17,66
Rothirsch — <i>Cervus elaphus</i> L.	2	1	2	3	84	13,68	1	2	95	12,91
Reh — <i>Capreolus capreolus</i> L.	4	2	8	4	90	14,66	—	7	115	15,63
Wildschwein — <i>Sus scrofa fer.</i> L.	2	1	1	1	69	11,24	—	1	75	10,19
Wildesel — <i>Asinus hydruntinus</i> Reg.	6	1	14	3	203	33,06	3	14	244	33,15
Dachs — <i>Meles meles</i> L.	—	—	—	—	6	9,61	—	1	7	10,46
Fuchs — <i>Vulpes vulpes</i> L.	—	—	1	—	6		—	—	7	
Wolf — <i>Canis lupus</i> L.	—	—	—	—	2		—	—	2	
Feldhase — <i>Lepus europaeus</i> Pall.	4	—	1	—	2		—	—	7	
Grosstrappe — <i>Ovis tarda</i> L.	—	—	2	—	8		—	—	10	
Birkhuhn — <i>Lyrurus tetrix</i> L.	1	—	—	—	—		—	—	1	
Vögel — <i>Aves sp. ind.</i>	1	—	1	—	6		—	1	9	
Sumpfschildkröte — <i>Emys orbicularis</i> L.	1	—	1	1	15		—	—	18	
Karpfen — <i>Cyprinus carpio</i> L.	—	—	1	—	3		—	—	4	
Wels — <i>Silurus glanis</i> L.	—	—	—	—	3		—	—	3	
Hecht — <i>Esox lucius</i> L.	—	—	—	—	1		—	—	1	
Fische — <i>Pisces sp. ind.</i>	1	—	—	—	7		—	—	8	
Wildtiere	22	5	42	13	614		100,00	5	35	
Insgesamt	36	12	55	21	781		5	55	965	

zwei (späte, jedoch nicht späteste Körös-Kultur) nur wenig Tierknochenmaterial enthalten, die 3. Schicht (Früh-Körös-Kultur) hat Vierfünftel der zum Vorschein gekommenen Tierknochenreste geliefert und aus der frühesten, 4. Schicht konnten hingegen Tierknochen nur in verschwindend geringer Menge zutage gefördert werden (*Tab. 1*).

Die Tierreste vom Fundort Nosa waren in sehr schlechtem Erhaltungszustand. Zwischen ihnen befand sich kein einziger intakter Schädel; von den im besten Zustand erhalten gebliebenen Knochen sind der größere Gesichtsschädelteil eines Wildesels, die Abwurfstange eines Rehs, einige Mandibelkörper, vier volle Metakarpfen und ein Metatarsus. Die übrigen Knochen — mit Ausnahme der Astragali, Calcanei und Phalangen — sind alle Fragmente.

Aus dem eingesammelten Knochenmaterial waren 20 Tierarten — 5 Haussäuger, 9 Wildsäuger, 2 Wildvögel, 1 Reptil und 3 Fische — bestimmbar (*Tab. 1—2*). Von diesen sind alle im Material des Jahres 1959 vorgekommen, acht Arten hingegen fehlen aus dem Ausgrabungsmaterial des Jahres 1957. Dies ist aber nur ein bloßer Zufall, was mit der geringen Zahl der bei der ersten Ausgrabung eingeholten Knochenreste erklärt werden kann.

In der aus dem Knochenmaterial bestimmten Fauna kommen sämtliche neolithische Haustierarten vor. Ebenso sind auch alle fünf Wildungulatenarten des Frühneolithikums anzutreffen, von den übrigen Wildsäugern fehlen höchstens die Wildkatze und der Biber. Auffallend ist die geringe Zahl der Wildvogelarten, zwischen den Fischen kommen hingegen die in den neolithischen Siedlungen am häufigsten antreffbaren drei Arten vor.

Im Tierknochenmaterial übertrifft der Prozentsatz der Wildtierknochen weit die der Haustiere (zu diesen Untersuchungen haben wir nur das vollzählig eingesammelte Ausgrabungsmaterial des Jahres 1958 herangezogen), die Proportion Haustier-Wildtier beträgt nämlich aufgrund der

Tabelle 2

Absolute und relative Häufigkeit der vorkommenden Arten (Individuenzahl)

	Individuum	%
Rind — <i>Bos taurus</i> L.	10	34,48
Schaf — <i>Ovis aries</i> L. } Ziege — <i>Capra hircus</i> L. }	12	41,38
Schwein — <i>Sus scrofa dom.</i> L.	6	20,69
Hund — <i>Canis familiaris</i> L.	1	3,45
Haustiere	29	100,00
Ur — <i>Bos primigenius</i> Boj.	8	8,79
Rothirsch — <i>Cervus elaphus</i> L.	8	8,79
Reh — <i>Capreolus capreolus</i> L.	17	18,68
Wildschwein — <i>Sus scrofa fer.</i> L.	7	7,68
Wildesel — <i>Asinus hydruntinus</i> Reg.	17	18,68
Dachs — <i>Meles meles</i> L.	4	4,39
Fuchs — <i>Vulpes vulpes</i> L.	3	3,30
Wolf — <i>Canis lupus</i> L.	2	2,20
Feldhase — <i>Lepus europaeus</i> Pall.	3	3,30
Grosstrappe — <i>Otis tarda</i> L.	3	3,30
Birkhuhn — <i>Lyrurus tetrix</i> L.	1	1,10
Vögel — <i>Aves sp. ind.</i>	3	3,30
Sumpfschildkröte — <i>Emys orbicularis</i> L.	8	8,79
Karpfen — <i>Cyprinus carpio</i> L.	3	3,30
Wels — <i>Silurus glanis</i> L.	1	1,10
Hecht — <i>Esox lucius</i> L.	1	1,10
Fische — <i>Pisces sp. ind.</i>	2	2,20
Wildtiere	91	100,00
Insgesamt	120	

Tabelle 3

Prozentuelle Zusammensetzung der Körös-Siedlungsfauen (Stückzahl)

	Haustiere	Wildtiere	Haustiere				Wildtiere				
			Rind	Schaf/Ziege	Schwein	Hund	Ungulaten	andere Wildsäuger	Wildvögel	Reptilien + Fische	
Ludas-Budžak	79,09	20,91	13,13	86,13	0,37	0,37	40,21	9,97	34,26	15,56	Bökönyi, 1974
Röszke-Ludvár	40,80	59,20	17,96	76,41	1,64	3,99	42,48	4,04	11,00	42,48	Bökönyi, 1974
Gyálarét	54,45	45,55	30,37	63,56	4,67	1,40	41,90	2,23	16,76	39,11	Bökönyi, 1974
Maroslele-Pana	67,04	32,96	26,52	70,16	1,66	1,66	16,85	11,24	30,34	41,57	Bökönyi, 1964
Deszk-Olajkút	76,13	23,87	29,39	70,21	0,20	0,20	13,02	2,09	11,26	73,63	Unveröffentlicht
Tiszajenő	91,23	8,77	26,44	72,84	0,48	0,24	97,50	2,50	—	—	Unveröffentlicht
Nosa	23,73	76,27	41,48	50,22	7,86	0,44	89,54	3,12	2,72	4,62	

Stückzahl 23,73 : 76,27 und aufgrund der Individuenzahl 24,17 : 75,83. Dies ist bisher der höchste Wildtierprozentsatz in den Körös-Siedlungen, was die untergeordnete Rolle der Tierhaltung in der Sicherung der Fleischversorgung klar anzeigt. Tab. 1 verrät auch zugleich, daß der größte Teil, fast 98% des konsumierten Wildfleisches von der Jagd herrührt. (Und all dies läßt sich nur aufgrund der Stückzahl feststellen, wenn wir die tatsächliche Fleischmenge betrachten, so ist die Bedeutung der gejagten Tiere noch größer und wir irren kaum, wenn wir die von dem Fischfang gesicherte Fleischmenge für weniger als 1% setzen.)

Von den Haustieren kommen die kleinen Wiederkäuer (Schaf und Ziege) am häufigsten vor, der Stückzahl nach bilden sie die Hälfte, der Individuenzahl nach etwa Zweifünftel des

Bestandes. Dies beträgt bisher den niedrigsten-Wiederkäuerprozentsatz in den Körös-Flachland-siedlungen (Tab. 3). Auffallend hoch ist hingegen die Anzahl der Rinder, die auch bezüglich der Individuenzahl mehr als ein Drittel des Bestandes ausmachen. Schweine und Hunde kommen im großen und ganzen in einem für die Körös-Siedlungen charakteristischen Prozentsatz vor. Obwohl — wie gesehen — das Rind in der Häufigkeit etwa hinter der der kleinen Wiederkäuer zurückgeblieben ist, liegt dennoch außer Zweifel, daß diese Art den überwiegenden Teil der von den Haustieren stammenden Fleischmenge (etwa 76 %, wobei die kleinen Wiederkäuer etwa mit 13 %, das Schwein etwa mit 10 % und der Hund weniger als mit 1 % vertreten waren), davon ausgehend, dass die Fleischmenge je eines Rindes der von etwa 7 kleinen Wiederkäuern oder von 4—5 Schweinen entspricht. Daß in Nosa von den Haustieren das Rind die größte Fleischmenge gegeben hat, ist nicht überraschend: selbst in den typischsten Körös-Faunen lieferte das Rind etwa 40 % des konsumierten Haustierfleisches, in den späteren Perioden des Neolithikums, als das Rind die häufigste Haustierart war, steigt dieser Prozentsatz ganz bis 90 % (Bökönyi, 1977).

Von den Wildtieren stehen der Wildesel und das Reh an erster Stelle (dem Stückzahl nach kommt der erste — infolge der großen Häufigkeit seiner einsamen Zähne und seiner Phalangen — weit am häufigsten vor), ihm folgen der Ur, der Rothirsch und das Wildschwein, also lauter Wildungulaten, die als erstrangige Fleischtiere gelten.

Sehr auffallend ist in der Wildfauna von Nosa die große Häufigkeit des Wildesels (*Asinus hydruntinus* Reg.). Bisher war Ludas-Budžak der einzige Fundort, wo der Wildesel die am häufigsten vorkommende Wildtierart war (Bökönyi, 1974), obwohl sein dortiger Prozentsatz hinter dem von Nosa geblieben ist. Die große Häufigkeit des Wildesels an beiden Fundorten ist ein eklatanter Beweis der dortigen Waldsteppenzustände zur Zeit des Frühneolithikums.

Trotz alledem haben weder der Wildesel, noch das Reh die größte Fleischmenge geliefert, sondern der Ur, dessen Gewicht etwa dem von 3—4 Wildeseln und mindestens von 30 Rehen entsprechen hat. Der Wildesel stand an der zweiten Stelle, ihm folgten der Rothirsch, das Wildschwein und das Reh dürfte nur etwa an der fünften Stelle gestanden haben. Dem Fleischertrag der übrigen Wildtiere fiel eine viel geringere Bedeutung zu, hingegen steht es außer Zweifel, daß das Fleisch dieser sämtlichen Tiere konsumiert wurde.

2. HAUSTIERE

Die 95 *Rinderknochen* von der Ausgrabung des Fundortes im Jahre 1958 stammen von 1 juvenilem Tier und von 3 subadulten und 6 adulten Individuen her. Hierher kommen aus der Ausgrabung des Jahres 1957 noch 9 Knochen von einem subadulten Exemplar und von 3 adulten Individuen.

Die Mehrheit der Rinderknochen stammt von großwüchsigen Individuen, jedoch kommen unter ihnen auch einige Knochenreste von mittelgroßen Tieren vor. Die erstgenannten erreichen die untere Grenze der Größenvariation des Urs, auf diese Weise befinden sie sich offenbar im Anfangsstadium ihrer Domestikation oder sind eventuell geradezu frisch domestizierte Individuen. Dies ist übrigens eine allgemeine Erscheinung in den Siedlungen der Körös-Kultur (Bökönyi, 1954, 1964, 1974). Leider kann die örtliche Domestikation wegen der kleinen Menge des Knochenmaterials nicht nachgewiesen werden.

Im Zuge der Ausgrabung des Jahres 1957 ist das interessanteste Stück des Rinderknochenmaterials ein rechtseitiges Hirnschädelbruchstück mit Hornzapfen zum Vorschein gekommen (Abb. 1). Der Hornzapfen ist kurz, dünn, richtet sich beim Ansatz nach oben und der Seite zu, biegt sich sodann nach vorne. Als solches stellt dieser Hornzapfen ein typisches Stück des sog. brachyceros-Typs dar. Dieser Rindertyp, der durch die Domestikation hervorgegangen ist, kommt in frühneolithischen Populationen außerordentlich selten vor. Am frühesten ist er aus der Mitte des



Abb. 1. Hornzapfen eines brachyceren Hausrindes
 Abb. 2. Mandibeln. 1. Rothirsch, 2–3. Reh, 4. Dachs
 Abb. 3. Geweihbruchstück eines Rehens
 Abb. 4. Metacarpen. 1. Reh, 2. Wildesel

7. Jahrtausends v. u. Z., aus dem anatolischen Çatal Hüyük bekannt (Perkins, 1969), der Fund von Nosa bildet — unseren heutigen Kenntnissen nach — das zweite früheste Vorkommen.

Wie in allen neolithischen Siedlungen des Karpatenbeckens kommen auch in Nosza von den kleinen Wiederkäuern die *Schafe* viel häufiger als die *Ziegen* vor, ihr Häufigkeitsverhältnis beträgt 8 : 3. Übrigens stammen die 115 Schaf-Ziegenknochen der Ausgrabung des Jahres 1958 von je 3 juvenilen und subadulten sowie von 6 adulten Individuen her.

Übrigens gibt es im Schaf-Ziegenknochenmaterial von Nosza keinen einzigen Hornzapfen, Hornzapfen- oder Schädelteil, aus welchen man auf den Typ der Schafe und der Ziegen schließen könnte. Seit der Untersuchung des Knochenmaterials anderer Körös-Siedlungen wissen wir aber, dass die Widder der Schafpopulation der Körös-Kultur dicke, sich nach außen biegende, gedrehte Hörner von dreieckigem Querschnitt tragen (Kupferschaftyp), die Hörner der Mutterschafe sind kurz, ziegenhornartig, ohne Drehungen (Torfschaf) und es kamen unter den Weibchen auch hornlose Individuen vor, was das frühe Auftreten der von der Domestikation verursachten Mutation beweist (Bökönyi, 1964, 1974). Von den Ziegen haben die Weibchen nicht gedrehte, säbelartige (aegagrus-Typ), die Böcke hingegen sich nach außen biegende und gedrehte Hörner (prisca-Typ) getragen.

Aus den Maßen der Extremitätenknochen läßt sich feststellen, daß die Schafe von Nosa sehr klein waren. Ihre Widerristhöhe aus den Längenmaßen je eines aus der Ausgrabung des Jahres 1957 stammenden Metacarpus und Metatarsus mit der Methode von Zalkin (1961) berechnet, beträgt 60,26 bzw. 58,50 cm, was in die Größenvariation mit 48—70 cm der mittel- und südosteuropäischen neolithischen Schafe gut hineinpaßt (Bökönyi, 1978b).

Von Ziegen war bloß ein einziger Knochen, die eine distale Hälfte der linken Scapula meßbar. Dies läßt mit der 30 mm Breite ihres Angulus articulus auf ein mittelgroßes Individuum schließen.

Die *Schweine* (je 2 juvenile, subadulte und adulte Individuen aus der Ausgrabung von 1958) sind im großen und ganzen zur Hälfte klein- und großwüchsige Tiere. Von den letzteren steht je ein oberes und unteres M_3 mit seiner Längsabmessung von 37 bzw. 38 mm der untersten Grenze der Größenvariation der Wildschweine nahe; offenbar handelt es sich um Individuen im Frühstadium der Domestikation.

Der einzige *Hundefund* des Fundortes ist das Diaphysenfragment eines rechten Radius, das wahrscheinlich von einem subadulten, mittelgroßen, schlanken und geradbeinigen Individuum stammt.

3. WILDTIERE

Zwischen den *Urresten* (von den Individuen sind 1 juvenil, 2 subadult, 4 adult und 1 matur, zu denen noch 2 adulte Individuen aus der Ausgrabung des Jahres 1957 hinzutreten), kam noch das rechtseitige Hornzapfenfragment eines Stieres zum Vorschein, doch ist dies ein Stück von derart unbedeutenden Merkmalen, daß aus ihm weder auf die Größe, noch auf die volle Statur schließen läßt.

Aus den Maßen der Extremitätenknochen entfaltet sich das Gesamtbild eines ziemlich mannigfaltigen Bestandes. Neben kleinwüchsigen Kühen kommen auch Knochen von großen Stieren zum Vorschein, wie z. B. ein 47 mm langer unterer M_3 oder ein 88,5 mm langer Astragalus.

Zwischen den *Rothirschknöchen* (von den Individuen sind 1 juvenil, je 3 subadult und adult sowie 1 matur, ferner zwei adult aus der Ausgrabung des Jahres 1957) befinden sich sechs Geweihstücke. Darunter eine Abwurfstange, die mit ihrem etwa 260 mm großen Rosenumfang heute zu den starken Trophäen rechnen würde, ein anderes Stück ist hingegen schwach, vier weitere tragen wiederum keine besonderen Merkmale an sich. Mehr als die Hälfte der meßbaren postkranialen Knochen stammt von kleinen, etwa ein Drittel von mittelgroßen und nur ein Zehntel von groß-

wüchsigen Individuen. Die kleinen Individuen sind — da bei dem Rothirsch der sexuelle Dimorphismus sehr groß ist — offenbar Kühe, die großwüchsigen ganz bestimmt, die mittelgroßen wahrscheinlich Böcke. Dies läßt einerseits darauf schließen, daß man alle Altersklassen und Geschlechter gleichfalls gejagt hat und bei der Jagd keine Selektion vorgenommen wurde. Zugleich ist daraus ersichtlich, daß die Hirschpopulation von Nosa aus kleineren Individuen bestand, als die über günstigere Umweltsbedingungen (dichte, mit Unterholz gut bewachsene Wälder) verfügenden Hirschpopulationen der späteren Phasen des Neolithikums.

Die *Rehüberreste* stammen von 3 subadulten, 13 adulten Individuen und 1 maturem Exemplar (sowie aus 3 adulten Individuen aus der Ausgrabung des Jahres 1957). Von diesen sind das rechtsseitige Hirnschädelstück ein esadulten Weibchens, je ein links- und rechtsseitiges Hirnschädelstück mit dem Teil des Geweihes und 5 Geweihstücke (2 abgeworfene) als interessantesten Funde. Zwei Geweihstücke sind stark (das eine s. in Abb. 3), 2 andere sind mittelgroß, die übrigen würden heute für schwache Trophäen gelten.

Die Größenverteilung der meßbaren Rehknochen weicht grundlegend von den Hirschknochen ab. Von diesen stammen nämlich nur 30% von kleinwüchsigen, 50% von mittelgroßen und 20% von großen Individuen. Demnach fiel ein Teil der Rehgeiße in die mittelgroße Kategorie, der Prozentsatz der großwüchsigen Rehböcke war doppelt so groß als der der großwüchsigen Hirschböcke. Dies zeigt aber klar an, daß die Rehpopulation von Nosa aus verhältnismäßig kräftigeren Individuen bestand, als die örtliche Hirschpopulation. Dies ist hingegen das Ergebnis des für das Reh günstigeren, aus Waldsteppen bestehenden Biotops.

Zwischen den Rehextremitätenknochen von Nosa befanden sich zwei intakte Langknochen, je ein links- und rechtsseitiger Metakarpus (den linkseitigen s. in Abb. 4). Diese können mit ihren 167 bzw. 170 mm großen Längsmaßen von großwüchsigen Individuen abgeleitet werden.

Die *Wildschweinknochen* (von einem juvenilen Exemplar und je 3 subadulten und adulten Individuen aus dem Jahre 1958 bzw. von je einem subadulten und maturen Individuum aus 1957) sind von sehr schlechtem Erhaltungszustand. Der untere Caninus von einem maturen Eber weist auf ein großes Individuum hin. Zwischen den meßbaren Knochen stammen zwei von großwüchsigen, je 8 von mittelgroßen bzw. kleinen Individuen. Demnach ist die Mehrheit der Wildschweine von Nosa in der Größe von den Wildschweinen der späteren Periode des Neolithikums gründlich zurückgeblieben, was offenbar auf weniger günstige Umweltfaktoren zurückgeführt werden kann.

In Nosa ist das — unseren bisherigen Kenntnissen nach — größte fossile *europäische Wildeselknochenmaterial* zum Vorschein gekommen: aus der Ausgrabung des Jahres 1958 stammten 244 Knochen von je 3 juvenilen und subadulten, 9 adulten Individuen und von je einem maturen und senilen Individuum, aus der Ausgrabung des Jahres 1957 hingegen 11 Knochen von 3 adulten Individuen. Die Stärke des Materials liegt darin, daß in ihm ein größeres Gesichtsschädelstück, 5 kleinere Gesichtsschädelfragmente, 3 Hirnschädelstücke, in großer Menge obere und untere Molaren und Prämolaren (aus jeder Altersgruppe) und ein Metacarpus (Abb. 4) zum Vorschein gekommen sind. Die proximale Epiphyse der letzteren war zwar beschädigt und ein großer Teil der distalen Epiphyse abgenagt, jedoch ist eine approximative Bestimmung der Gesamtlänge trotzdem möglich und so bildet dies das erste vollständige subfossile Metapodium von der Art. Außerdem kommen hier noch zahlreiche meßbare Extremitätenknochen vor und all diese geben wichtige neue Anhaltspunkte zur biologischen Rekonstruktion dieser rätselhaften Eselart.

Bezüglich des Knochenmaterials des Wildesels von Nosa wollen wir uns nicht in Einzelheiten einlassen, auch die Maßangaben der Knochenfunde sollen hier nicht mitgeteilt werden, denn wir möchten nicht unserer in Bearbeitung befindlichen Monographie über den *Asinus hydruntinus* des europäischen Holozäns vorgreifen. Es sollen hier bloß die archäologischen Beziehungen des Knochenmaterials berührt werden. Von diesem Gesichtspunkt zeigt das Material klar an, daß beide Geschlechter und eine jede Altersgruppe wahllos gejagt wurden. Die vorher angegebene

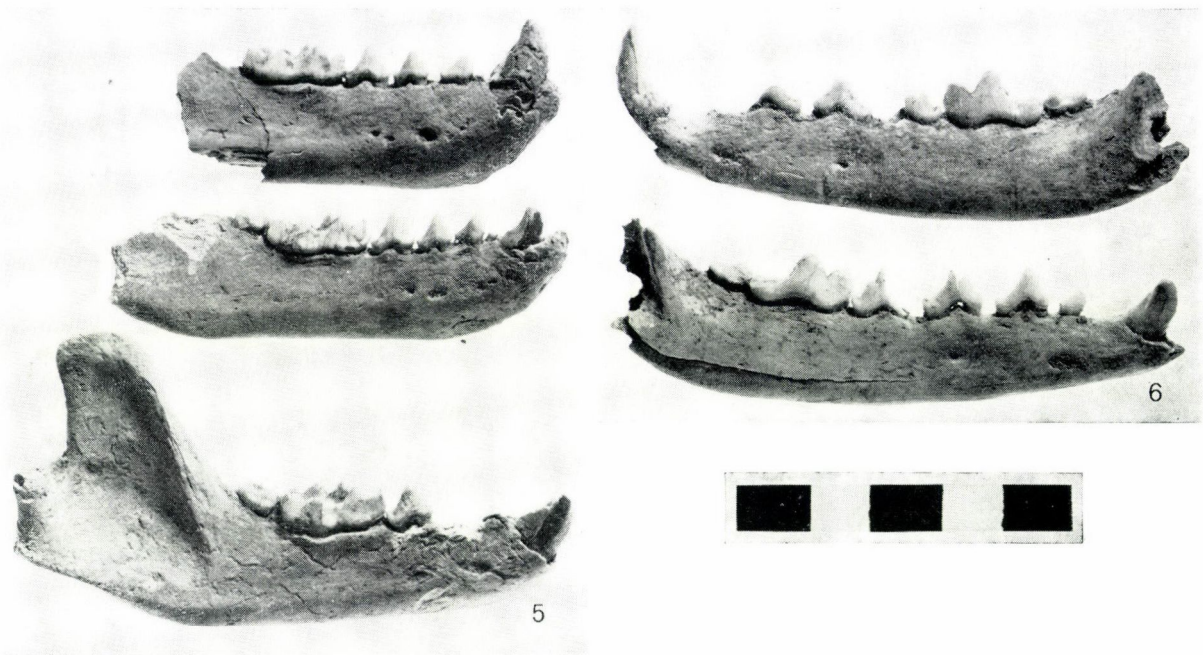


Abb. 5. Dachsmandibeln

Abb. 6. Fuchsmandibeln

Zusammensetzung der Altersgruppen entspricht im großen und ganzen der der Herden der rezenten wilden *Equiden*, also solchen Arten, die überhaupt nicht oder mindestens nicht in den neueren Zeiten domestiziert wurden. Dies beantwortet zugleich auch die Frage, ob in Nosa und in anderen frühneolithischen Fundorten diese europäische Wildeselart domestiziert worden ist? Aufgrund der Altersgruppenverteilung sind keine Spuren der Domestikation des *Asinus hydruntinus* vorhanden. Auch die morphologische Untersuchung der Wildeselknochen gibt nur eine negative Antwort, da durch sie keinerlei Domestikationsmerkmale an ihnen zu entdecken waren. Wie in anderen frühneolithischen Siedlungen, so wurde auch in Nosa der europäische Wildesel wegen seinem Fleisch gejagt. Da er kein allzu großwüchsiges Fleischtier war, ließ man der Bezeugung des Knochenmaterials nach bloß seine Rippen und nach der Abfleischung die Wirbeln — letztere vor allem von den kaudalen Segmenten der Wirbelsäule — an der Stelle der Erlegung, die anderen Knochen wurden mit dem an ihnen vorhandenen Fleisch in die Siedlung eingeliefert. Die in auffallend großer Zahl vorkommenden Phalangen — z. B. 12 vordere und 16 hintere Phalangen — kamen hingegen offenbar in der abgeschabten Haut in die Siedlung. Im Zuge der weiteren Aufstückelung wurden die Knochen sehr gründlich zerbrochen. Hierfür bildet einen Beweis — wie wir gesehen haben — bloß ein einziger Langknochen, der in seiner ganzen Länge erhaltengeblieben ist.

Die *Dachsüberreste* — von welchen nur die Mandibulae (Abb. 5) meßbar sind — stammen ausschliesslich von entwickelten Individuen (1 aus der Ausgrabung des Jahres 1957 und 4 aus dem Jahre 1958). Der in der Urzeit wegen seinem Fell und Fleisch gejagte Fleischfresser ist in Nosa ausschließlich durch mittelgroße Exemplare vertreten.

Die *Fuchsknochen* (von 3 adulten Individuen) enthalten auch ein Gesichtsschädelstück und 4 Mandibulakörper (zwei s. in Abb. 6). Alle sind meßbar, ebenso zwei distale Humerushälften, die von zwei großen Exemplaren und von einem mittelgroßen Individuum herkommen.

Vom *Wolf* kam von zwei entwickelten, mittelgroßen Individuen je eine linksseitige proximale und distale Humerushälfte zum Vorschein.

Die Knochen des *Feldhasen* stammen sowohl im Ausgrabungsmaterial des Jahres 1957 wie auch 1958 von je 1 subadulten Exemplar und je 2 entwickelten Individuen. Leider sind zwischen ihnen nur zwei proximale Tibiahälften meßbar. Ihre Maße weisen auf ziemlich großwüchsige Tiere hin.

Von der *Großtrappe*, aus diesem Riesenvogel der Grassteppen sind aus dem Ausgrabungsmaterial des Jahres 1957 3 Knochen von einem Individuum, aus dem Material von 1958 hingegen 12 Knochen von 3 Individuen zum Vorschein gekommen. Alle stammen von adulten Tieren her, das eine Individuum des Ausgrabungsmaterials 1957 ist ein Weibchen, die übrigen sind Hähne. Der einzige meßbare Knochen, ein Carpometacarpus weist mit seinem Knochenmaß von 113 mm auf einen mittelgroßen Hahn hin, die anderen beiden Hähne sind viel größer als dieser, sie übertreffen die größten rezenten Großtrappenhähne Ungarns. Das Weibchen fällt hingegen in die Größenvariation der einheimischen Großtrappenhennen. Die Großtrappe ist übrigens nicht selten in den Fundorten der Körös-Kultur und so wurde sie von diesem Fundort schon früher beschrieben (Kretzoi, 1960—61).

Das *Birkhuhn* ist im Material durch die distale Humerushälfte eines einzigen adulten Individuums vertreten. Das Stück kam aus der obersten Schicht hervor. Wahrscheinlich handelt es sich um ein mittelgroßes Individuum. Das Birkhuhn konnte übrigens von den Fundorten der Körös-Kultur bisher nur aus der nahgelegenen Siedlung von Röszke-Ludvár nachgewiesen werden (Bökönyi, 1974).

Die Reste der *Sumpfschildkröte* bilden ausschließlich kleinere oder größere, obere (carapax) und untere (plastron) Panzerstücke. Da sie keine einzige Brand- oder Schnittspur an sich tragen, kann ihre Gleichzeitigkeit mit den Schichten der Siedlung nicht nachgewiesen werden. Wie es nämlich wohl bekannt ist, bildet für die sich zur Überwinterung tief in den Boden eingrabenden Schildkröten der Winter die kritischste Jahreszeit und viele von ihnen gehen im Boden zugrunde. Jedenfalls ist die Verzehrung von Sumpfschildkröten in zahlreichen neolithischen Siedlungen Europas nachgewiesen worden und so kann es mit Recht angenommen werden, daß zumindest ein Teil der Schildkrötenknochen auch in Nosa Speisereste sind.

Die drei *Karpfenreste* — drei Opercula — stammen von einem sehr großen (etwa mehr als 10 kg wiegenden) Exemplar und zwei großen Individuen. Großwüchsige Karpfen kommen in den prähistorischen Fundorten Südosteuropas nicht selten vor; von ihnen sind die größeren aus Vlasac aus der Donau beim Eisernen Tor bekannt (Bökönyi, im Druck).

Die drei *Welsknochen* — 3 Schädelstücke, darunter ein Maxillabruchstück — rühren von einem Riesenexemplar her. Solche können wir in den meisten Siedlungen der Körös-Kultur antreffen, einige von ihnen wiegen sogar mehr als 100 kg. Aus der Donau und der Theiß werden übrigens auch heute noch 60—70 kg schwere Welse ausgefischt.

Im Gegensatz zu den vorangehenden stammt der einzige *Hechtüberrest*, ein Mandibulastück bloß von einem mittelgroßen Individuum und dies paßt gut in das neolithische Bild hinein.

4. ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem frühneolithischen (Körös-Kultur) Tierknochenmaterial von Nosa-Gyöngypart wurden 20 Arten — 5 Haussäuger, 9 Wildsäuger, 2 Wildvögel, 1 Reptil und 3 Fische — bestimmt.

Im Knochenmaterial überwiegt der Prozentsatz der Wildtiere weit den der Haustiere, die Proportion zwischen Haustier — Wildtier war aufgrund der Stückzahl 23,73 : 76,27 und aufgrund der Individuenzahl 24,17 : 75,83.

Von den Haustieren sind alle fünf neolithischen Arten — Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Hund — vorgekommen. Unter ihnen waren die kleinen Wiederkäuer am häufigsten vertreten,

obwohl ihr Prozentsatz recht weit hinter dem üblichen der Körös-Siedlungen zurückgeblieben ist. Ihnen folgt unmittelbar das Rind, sodann weit nach diesem das Schwein und schließlich der Hund.

Zwischen den Wildtieren war der Wildesel und das Reh das häufigste Wild, denen der Ur, der Rothirsch und das Wildschwein folgte. Weitere Wildsäugerarten waren der Dachs, der Fuchs, der Wolf und der Feldhase. Von den Vögeln kommt die Großtrappe und das Birkhuhn, als einziges Reptil die Sumpfschildkröte, von den Fischen der Karpfen, der Wels und der Hecht vor.

Vom Gesichtspunkt der Fleischmenge stand bei den Haustieren das Rind an erster Stelle, sodann folgten ihm die kleinen Wiederkäuer, das Schwein und der Hund. Zwischen den Wildtieren ist die folgende Reihenfolge: Ur, Wildesel, Rothirsch, Wildschwein, Reh. Dem Fisch fiel in der Fleischkost nur eine verschwindend geringe Rolle zu.

Von den Haustierarten ist das Rind vor allem von großwüchsigen, das Schaf von kleinen, die Ziege von mittelgroßen, das Schwein zur Hälfte von kleinen bzw. großen Individuen, der Hund von einem einzigen mittelgroßen Exemplar vertreten. Die Wildtiere sind im allgemeinen etwas kleiner, als die im Karpatenbecken in den späteren Perioden des Neolithikums gelebten Artgenossen. Zwischen den Fischen kamen hingegen von Karpfen und Welsen große, ja sogar sehr große Individuen vor, der einzige Hecht ist mittelgroß.

Die Wildsäuger- und Vogelarten zeigen klar an, daß in der Umgebung des Fundortes der dominante Umweltstyp die Waldsteppe gewesen war, obwohl auch dichte Wälder vorgekommen sind. Die Fische beweisen gleichzeitig den Fischfang in den größeren Flüssen oder stehenden Gewässern.

MASSTABELLEN

Hornzapfen

Maße: 1. größte Länge
2. größter Durchmesser der Basis
3. kleinster Durchmesser der Basis
4. größter Umfang der Basis

	1	2	3	4	Art
1.	128	42*	35	120*	Hausrind

* ungefähr

Obere Zahnreihe

Maße: 1. Länge der Prämolarrreihe
2. Länge der Molarrreihe
3. Länge des M_2 (bei Fuchs P_4)

	1	2	3	Art
1.	—	78	37	Hauschwein
2.	—	33,5	—	Reh
3.	—	80	40	Wildschwein
4.	—	—	42,5	Wildschwein
5.	44	—	—	Wildschwein
6.	39,5	13,5	13	Fuchs

Femur

Masse: 1. Breite der proximalen Epiphyse
2. Tiefe der proximalen Epiphyse

	1	2	Art
1.	46,5	24	Reh

Atlas

Maße: 1. Länge des Arcus ventralis
2. Länge des Arcus dorsalis
3. Breite der Facies articularis cranialis
4. Breite der Facies articularis caudalis
5. größte Breite
6. größte Höhe

	1	2	3	4	5	6	Art
1.	26	25,5	30*	35	—	31	Reh
2.	23	22	70	63	—	55	Wildschwein
3.	24	26	70	65	104	60	Wildschwein

Scapula

Maße: 1. kleinste Breite des Collum scapulae
2. Breite des Angulus articularis
3. Höhe der Facies articularis

	1	2	3	Art
1.	18,5	30	22	Ziege
2.	63	80	58	Ur
3.	35	57	39,5	Rothirsch
4.	36	59	44	Rothirsch
5.	17,5	27	22	Reh
6.	18	27,5	22	Reh
7.	16,5	28	21	Reh
8.	17	28	22	Reh
9.	19	29	23	Reh
10.	20	30	22,5	Reh
11.	20	30	23,5	Reh
12.	19	31,5	23	Reh
13.	20,5	32,5	23,5	Reh
14.	27	45,5	34	Wildschwein
15.	37	47	36	Wildschwein

Untere Zahnreihe

Maße: 1. Länge der Prämolarrreihe
2. Länge der Molarrreihe
3. Länge des M₃ (bei Dachs und Fuchs M₁)

	1	2	3	Art
1.	—	—	39	Hausrind
2.	—	—	39	Hausrind
3.	59	—	—	Hausrind
4.	—	—	38	Haus Schwein
5.	—	—	45	Ur
6.	—	—	47	Ur
7.	60	—	—	Ur
8.	64	—	—	Ur
9.	—	82	34	Rothirsch
10.	—	—	34,5	Rothirsch
11.	51	—	—	Rothirsch
12.	26	37	15	Reh
13.	28,5	40,5	15,5	Reh
14.	27,2	38	16	Reh
15.	26	39,5	16	Reh
16.	27	39,5	16,5	Reh
17.	32	40	17	Reh
18.	28	40	17	Reh
19.	29,5	41	17	Reh
20.	31,5	43	18	Reh
21.	31	43,5	18,5	Reh
22.	—	40	15,5	Reh
23.	—	40	16	Reh
24.	—	—	15	Reh
25.	26	—	—	Reh
26.	28	—	—	Reh
27.	29	—	—	Reh
28.	31	—	—	Reh
29.	70,5	—	—	Wildschwein
30.	19	21,5	15,5	Dachs
31.	20	22,5	16	Dachs
32.	18	22,5	16	Dachs
33.	20,7	21,7	16,2	Dachs
34.	—	24,5	13,5	Fuchs
35.	32	24,5	14	Fuchs
36.	36	26	15	Fuchs
37.	36	27	15	Fuchs
38.	—	—	15	Fuchs

Metatarsus

Maße: 1. größte Länge
2. Breite der proximalen Epiphyse
3. kleinste Breite der Diaphyse
4. Breite der distalen Epiphyse
5. Tiefe der proximalen Epiphyse
6. kleinste Tiefe der Diaphyse
7. Tiefe der distalen Epiphyse

	1	2	3	4	5	6	7	Art
1.	—	—	—	62*	—	—	33*	Hausrind
2.	125	18	10,2	20,9	18,3	8,2	13,8	Schaf
3.	—	35	—	—	40,5	—	—	Rothirsch
4.	—	41,5	—	—	47	—	—	Rothirsch
5.	—	—	—	44	—	—	30	Rothirsch
6.	—	—	—	49	—	—	34	Rothirsch
7.	—	—	—	25	—	12	16	Reh

Humerus

Maße: 1. Breite der proximalen Epiphyse
2. kleinste Breite der Diaphyse
3. Breite der distalen Epiphyse
4. Tiefe der proximalen Epiphyse
5. kleinste Tiefe der Diaphyse
6. Tiefe der distalen Epiphyse

	1	2	3	4	5	6	Art
1.	—	15	27	—	14	24	Schaf
2.	—	15	29,7	—	15	26	Schaf
3.	—	—	59	—	—	58	Rothirsch
4.	—	—	66	—	—	64	Rothirsch
5.	34	—	—	44	—	—	Reh
6.	—	—	29	—	—	27	Reh
7.	—	—	30	—	—	27	Reh
8.	—	—	30	—	—	27,5	Reh
9.	—	—	30	—	—	28	Reh
10.	—	—	31	—	—	28,5	Reh
11.	—	—	31	—	—	29,5	Reh
12.	—	—	31	—	—	30	Reh
13.	—	—	33	—	—	29	Reh
14.	—	—	55	—	—	53	Wildschwein
15.	19	—	—	24,5	—	—	Fuchs
16.	—	8	20,5	—	9,5	15,5	Fuchs
17.	—	—	—	45	—	—	Wolf
18.	—	15	38*	—	18	34*	Wolf

Radius

Maße: 1. Breite der proximalen Epiphyse
2. Breite der distalen Epiphyse
3. Tiefe der proximalen Epiphyse
4. Tiefe der distalen Epiphyse

	1	2	3	4	Art
1.	96	—	52	—	Ur
2.	102	—	55	—	Ur
3.	—	96	—	61	Ur
4.	54	—	32	—	Rothirsch
5.	59	—	34	—	Rothirsch
6.	61	—	35	—	Rothirsch
7.	61	—	38	—	Rothirsch
8.	69	—	38	—	Rothirsch
9.	27	—	18	—	Reh
10.	27,5	—	17,5	—	Reh
11.	28	—	17	—	Reh
12.	29	—	17,5	—	Reh
13.	—	25	—	20	Reh
14.	38	—	26	—	Wildschwein
15.	38,5	—	27*	—	Wildschwein
16.	39	—	28	—	Wildschwein
17.	41	—	29	—	Wildschwein

Calcaneus

Maße: 1. größte Länge
2. größte Breite
3. größte Tiefe

	1	2	3	Art
1.	143	48	60*	Hausrind
2.	120	—	—	Rothirsch
3.	101	27	36,5	Wildschwein

Metacarpus

Maße: 1. größte Länge
2. Breite der proximalen Epiphyse
3. kleinste Breite der Diaphyse
4. Breite der distalen Epiphyse
5. Tiefe der proximalen Epiphyse
6. kleinste Tiefe der Diaphyse
7. Tiefe der distalen Epiphyse

	1	2	3	4	5	6	7	Art
1.	—	53	27	—	31	—	—	Hausrind
2.	—	—	—	65	—	—	37,5	Hausrind
3.	—	—	—	66	—	—	37	Hausrind
4.	124	20,8	10,8	21,5	15,3	8	15	Schaf
5.	—	20*	13	—	15	—	—	Schaf
6.	—	21	—	—	16,5	—	—	Schaf
7.	—	21,5	13,2	—	15,5	—	—	Schaf
8.	—	22,7	13	—	17,2	—	—	Schaf
9.	—	71,5	39	—	44	—	—	Ur
10.	—	—	—	77*	—	—	44*	Ur
11.	—	41,5	—	—	32	—	—	Rothirsch
12.	—	48,5	—	—	35	—	—	Rothirsch
13.	—	—	—	43	—	20	29,5	Rothirsch
14.	—	—	—	44,5	—	18,5	29,5	Rothirsch
15.	167	23	12,5	—	18	10	—	Reh
16.	170	22	13	22,5	17	10	15,5	Reh
17.	—	25	—	—	18,5	—	—	Reh

Astragalus

Maße: 1. größte Länge
2. größte Breite
3. größte Tiefe

	1	2	3	Art
1.	57	39	31,5	Hausrind
2.	71	47	41	Hausrind
3.	77	53,5	45,5	Hausrind
4.	79	52	43	Hausrind? Ur?
5.	80,5	52	44	Ur
6.	82*	51	—	Ur
7.	88,5	63	53	Ur
8.	53	33,5	31	Rothirsch
9.	56,5	37,5	33	Rothirsch
10.	57	35	32	Rothirsch
11.	57	38	32	Rothirsch
12.	60	39	33	Rothirsch
13.	62	40	34	Rothirsch
14.	30	20	17	Reh
15.	32	21,5	18,5	Reh
16.	33	22,5	20	Reh
17.	50	30	29,5	Wildschwein
18.	52,5	33	31	Wildschwein
19.	55	34	34	Wildschwein
20.	59	34	36	Wildschwein

Tibia

Maße: 1. Breite der proximalen Epiphyse
2. kleinste Breite der Diaphyse
3. Breite der distalen Epiphyse
4. Tiefe der proximalen Epiphyse
5. kleinste Tiefe der Diaphyse
6. Tiefe der distalen Epiphyse

	1	2	3	4	5	6	Art
1.	—	—	83	—	—	62	Ur
2.	—	—	47	—	—	37	Rothirsch
3.	—	—	47*	—	—	37	Rothirsch
4.	—	—	26	—	—	20,5	Reh
5.	—	—	26	—	—	21	Reh
6.	—	16,5	30	—	15	23,5	Reh
7.	—	—	28	—	—	23	Reh
8.	—	25	39	—	20	—	Wildschwein
9.	21	—	—	26	—	—	Feldhase
10.	21,8	—	—	25,7	—	—	Feldhase

LITERATUR

- J. BOESSNECK: 1962. Die Tierreste aus der Argissa-Magula vom präkeramischen Neolithikum bis zur mittleren Bronzezeit. In: V. MILOJČIĆ, J. BOESSNECK, M. HOPF: Die deutschen Ausgrabungen auf der Argissa-Magula in Thessalien. I. Bonn, pp. 27—99.
- S. BÖKÖNYI: 1954. Eine Pleistozän-Eselart im Neolithikum der Ungarischen Tiefebene. *ActaArchHung* 4, pp. 9—24.
- S. BÖKÖNYI: 1957. Az 1956-os lebői ásatások gerinces faunája. (Die Wirbeltierfauna der Ausgrabungen in Lebői 1956). *MFME* pp. 61—78.
- S. BÖKÖNYI: 1959. Die frühalluviale Wirbeltierfauna Ungarns. *ActaArchHung* 11, pp. 39—102.
- S. BÖKÖNYI: 1964. A maroslele-panai neolithikus telep gerinces faunája, (The vertebrate fauna of the neolithic settlement at Maroslele-Pana. *ArchÉrt.* 91, pp. 87—93.
- S. BÖKÖNYI: 1969. Archaeological problems and methods of recognizing animal domestication. In: P. UCKO—G. W. DIMBLEBY: Eds. 1969. *The domestication and exploitation of plants and animals.* London, pp. 219—229.

- S. BÖKÖNYI: 1970. Animal remains from Lepenski Vir. *Science*, 167, 3926, 1702—1704.
- S. BÖKÖNYI: 1971. The development and history of domestic mammals in Hungary. *AmAn* 73; 3, pp. 640—674.
- S. BÖKÖNYI: 1973. Stock breeding. In; D. R. THEOCHARIS; Neolithic Greece. Athens, pp. 165—178.
- S. BÖKÖNYI: 1974. History of domestic mammals in Central and Eastern Europe. Budapest.
- S. BÖKÖNYI: 1976. The animal remains of the neolithic site of Achilleion, Greece. IXe Congrès, Union Inter-
- S. BÖKÖNYI: 1977. Délkelet-Európa korai állattartásának kialakulása és közelkeleti kapcsolatai. (Die Entwicklung der frühen Tierhaltung Südosteuropas und ihre vorderorientalischen Beziehungen.) *AgrTsz* pp. 1—23.
- S. BÖKÖNYI: 1978a. Environmental and cultural differences as reflected in the animal bone samples from five early neolithic sites in Southwest Asia. In; R. H. MEADOW—M. A. ZEDER (eds); Approaches to faunal analysis in the Middle East. *Peabody Mus. Bull.*, 2, pp. 57—62.
- S. BÖKÖNYI: 1978b. The introduction of sheep breeding to Europe. *Ethnozootech* 21, pp. 65—70.
- S. BÖKÖNYI: im Druck. The vertebrate fauna of Vlasac.
- N. G. GEJVALL: 1969, Lerna, I. The fauna. Princeton.
- E. S. HIGGS: 1962. The fauna of the early neolithic site at Nea Nikomedeia, Greek Macedonia. *PPS*, 28, pp. 271—274.
- M. R. JARMAN—H. N. JARMAN: 1968. The fauna and economy of early neolithic Knossos. 63, pp. 241—264.
- Z. KRATOCHVILL: 1973. Der Fund von *Equus (Hydruntinus) hydruntinus* (Regalia, 1970) und anderer Säuger aus dem südmährischen Neolithikum. *SIA XXI-1*, pp. 195—210.
- M. KRETZÓI: 1960—61. Történelem előtti tüzök-lelet és a tüzökfélék története — Prähistorischer Großtrappen-Fund und die Geschichte der Trappen. *Aquila*, LXVII—LXVIII, pp. 189—190.
- O. K. NECRASOV: 1961. K izučeniu domašnih i dikih životnyh ranne-neolitičeskoj Kultury Kriš. *Anal. Ştiinţ. ale Univ. d. Iaşi*, VIII:2, pp. 265—272.
- K. N. NECRASOV: 1964a. Sur les restes des faunes subfossiles datant de la culture Starčevo-Criş et le probleme de la domestication. *Ibid.*, X:1, pp. 167—181.
- K. N. NECRASOV: 1964b. Sur la signification de certains caractères morphologiques de *Equus (Asinus) hydruntinus* Reg. *Rev. Roum. de Biol. Sér. Zool.*, 9:3, pp. 141—149.
- O. NECRASOV—S. HALMOVICI: 1959a. Nouvelle contribution à l'étude de *Equus (Asinus) hydruntinus* Reg. *Anal. Ştiinţ. al. Univ. Iaşi*, VI, 2, pp. 355—376.
- O. NECRASOV—S. HALMOVICI: 1959b. Sur la présence d'une espèce pléistocène d'équidés *Equus hydruntinus* Reg. dans le néolithique roumain. *Ibid.*, V, pp. 137—148.
- S. PAYNE: 1973. Animal bones (from the Franchiti Cave). *Hesperia* XLII, 1, pp. 59—66.
- O. PERKINS: 1969. Fauna of Çatal Hüyük: evidence for early cattle domestication in Anatolia. *Science*, 166, pp. 177—179.
- V. I. ZALKIN: 1961. Izenčivostj metapodij u ovec. The variability of metapodials in sheep. *Bull. Mosk. Obs. İspit. Prirod. Otd. Biol.* LXVI, pp. 115—132.