

# ZUR FRÜHESTEN HAUSTIERHALTUNG IN BULGARIEN, AM BEISPIEL DER TIERKNOCHENFUNDE VON KOPRIVEC

Henriette MANHART\*

## Zusammenfassung

In dem Artikel werden die Ergebnisse archäozoologischer Untersuchungen aus Koprivec in Nordostbulgarien erläutert. Die Fundstelle enthielt Keramik aus dem monochromen und bichromen Neolithikum A und dem Neolithikum B und wurde auf 6.400 bis 4.800 v. Chr. datiert. Es wurden etwa 3.000 Knochen untersucht. Die Lage des Fundorts und die frühe Datierung verleihen ihm eine Schlüsselposition, was das Auftauchen von Haustieren und ihre Verbreitung in Südosteuropa betrifft. Es stellte sich heraus, daß Rinder bereits in voll domestiziertem Zustand eingeführt wurden und an Ort und Stelle keine Domestikation mehr stattfand. Die Entwicklung der Tierhaltung in Koprivec während der verschiedenen kulturellen Epochen und Vergleiche mit den Ergebnissen aus neolithischen Fundorten Osteuropas, der Türkei und Griechenlands werden diskutiert.

## Summary

**Data on early husbandry in Bulgaria: the example of the animal bone remains of Koprivec.**

The results of archaeozoological research at the site of Koprivec in Northeastern Bulgaria are presented. The site contains ceramics, that belong to the Monochrom and Bichrom Neolithic A as well as Neolithic B, and dates between 6400 and 4800 BC. About 3000 bones have been identified. Location and dating give the site a key-position as far as the appearance of domesticated animals in eastern and southeastern Europe is concerned. One of the results is the fact that cattle was not domesticated locally but introduced as fully domesticated animal from elsewhere. Cultural differences in animal husbandry between the subsequent stages of habitation at Koprivec will be discussed as well as results obtained at contemporary sites in eastern Europe, Turkey and Greece.

## Résumé

**Sur les plus anciens élevages en Bulgarie : l'exemple des ossements animaux de Koprivec.**

Cet article présente les résultats des analyses archéozoologiques du site de Koprivec, dans le nord-est de la Bulgarie. Le site a livré de la céramique du Néolithique A monochrome et bichrome et du Néolithique B et est daté de 6000 à 4800 avant J.-C. La localisation et l'ancienneté du site lui confèrent une position clef dans le débat concernant les premières apparitions d'animaux domestiques et leur diffusion dans le sud-est de l'Europe. L'un des premiers résultats indique que les bovins n'étaient pas domestiqués localement mais étaient introduits déjà complètement domestiqués. Les différences culturelles observées dans l'élevage des animaux domestiques entre les époques successives de Koprivec seront discutés, ainsi que les résultats obtenus sur des sites contemporains d'Europe orientale, de Turquie et de Grèce.

---

## Schlüsselworte

Frühneolithikum, Bulgarien, Haustierhaltung.

---

## Key Words

Early Neolithic, Bulgaria, Animal Husbandry.

---

## Mots clés

Néolithique ancien, Bulgarie, Animaux domestiques.

---

## Der Fundort

Der kleine Ort Koprivec liegt am Zusammenfluß der drei Quellflüsse des Lom, der bei Ruse, 50 km nördlich, in die Donau mündet. Die Landschaft ist hügelig und die Kulturf Flächen sind auch heute noch von ausgedehnten, teilweise natürlichen Wäldern unterbrochen. Die ursprüngliche Vegetation dieser Gegend ist der europäische Eichenmischwald. Von 1990 bis 1993 wurden unter Lei-

tung von Volodja Popov (Historisches Museum, Ruse) und Ivan Vajsov (Sofia) am Rand der Ortschaft drei Sondagen durchgeführt und dabei Keramik und Tierknochen aus einem Zeitraum vom frühesten Neolithikum bis zum Aeneolithikum in Bulgarien geborgen. Vor dem Erscheinen der Starčevo, Kultur gab es in Südosteuropa weite Verbreitungsgebiete verschiedener Kulturgruppen, die monochrome, später weiß und dann rot und dunkel bemalte

---

\* Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Ludwig-Maximilians-Universität, Feldmochinger Straße 7, 80992 München, Deutschland.

Keramik herstellen (Pavuk und Bakamska, 1989). Die ältesten Schichten der Grabung in Koprivec enthalten monochrome und bichrome Keramik und müssen wohl zu diesen Kulturkreisen gehören. Eine genaue Zuordnung ist von archäologischer Seite noch nicht getroffen worden. Die Fundstellen selbst befinden sich in geschützter Lage an einem Südwesthang in unterschiedlicher Höhe und liegen etwa 50 m voneinander entfernt. Die eigentliche Ausdehnung der neolithischen Siedlung ist nicht bekannt.

Im August 1993 wurden die Tierknochen von A. von den Driesch und der Autorin dieses Berichts vor Ort bestimmt. Das Material reicht bis in Schichten aus dem Beginn der Neolithisierung Osteuropas. Die Funde aus dieser frühesten Phase sind von besonderem kulturgeschichtlichen Interesse, was vor allem die Ausbreitung der Haustierhaltung von Südeuropa oder Westasien nach Nordwesten angeht. Sie geben neue Hinweise zu den Fragen, wann erstmals, wohin, wie schnell, welche Haustiere Verbreitung fanden. Aus archäozoologischer Sicht ist Bulgarien für diese Zeit praktisch noch ein weißes Tuch. Neolithische Funde aus der Dobrudscha, einer Waldsteppenlandschaft an der Schwarzmeerküste (Nobis, unveröffentlicht) gehören einer späteren Phase des Neolithikums an.

C14- und Magnetfelduntersuchungen ergaben folgende Zeitstellung:

Neolithikum A monochrom	6.400 - 6.200 cal BC
Neolithikum A bichrom	6.200 - 5.800 cal BC
Neolithikum B	5.800 - 4.800 cal BC

Von Seiten der Archäologen wurde das Neolithikum B nochmals mittels Datierung durch Archäomagnetismus (Kovacheva und Karloukovski, 1992) in 4 Horizonte eingeteilt, nach den Kulturstufen Karanovo II, Hotnica I, Hotnica II und Bojan-Dzulešti. Bei der Untersuchung der Tierknochen wurde die Trennung wegen zu geringer Fundmenge - n = 652 bestimmbarer Knochen - und weil sich bereits während der Bestimmung zeigte, daß sich auch das Faunenspektrum der Wildtiere nicht unterschied, nicht nachvollzogen.

## Zur Methode

Neben absoluten Knochenmaßen wird für Rind und Schaf zu Vergleichszwecken, in Anlehnung an Uerpman (1990: 116 ff.), die Differenz der dekadischen Logarithmen bezüglich der Referenzmaße eines Rindes und eines Schafes berechnet. In Ermangelung vollständig erhaltener Skelette aus der in Frage kommenden Zeit und Region, wurde das Skelett einer Kuh aus unserer Sammlung vermessen (Inv.-Nr. 25), das zwar aus unserem Jahrhundert,

aber nicht von einem Hochzuchtrind stammt (WRH ca. 115 cm); das Schafskelett stammt von einem weiblichen Tier aus der *Bayerischen Landschaft* (WRH ca. 77 cm, Inv.-Nr. 6 der Sammlung des o. a. Instituts). Die Widerristhöhenberechnungen erfolgten nach Matolcsi und Teichert (von den Driesch und Boessneck, 1974). Alle Daten, die an dieser Stelle keinen Platz finden, werden demnächst im Rahmen meiner Dissertation veröffentlicht.

Die Altersstufen sind auf der Basis der Kieferfunde folgendermaßen definiert:

	Rind	Schaf oder Ziege
infantil	0 - 6 Monate	0 - 3 Monate
juvenil	1/2 - 2 1/2 Jahre	3 - 24 Monate
subadult und jungadult	2 1/2 - 5 Jahre	2 - 4 Jahre
adult	über 5 Jahre	über 4 Jahre

In der Fundübersicht (Tab. 1) sind sowohl Knochengewicht als auch Fundzahl angegeben. Für die kulturhistorische Auswertung hat jedoch prinzipiell, was die Bewertung der Fleischnutzung angeht, das Knochengewicht die größere Aussagekraft, da es die anteilmäßige Ausbeute widerspiegelt. Nicht schädlechte Geweihreste wurden nicht gewogen.

Um das Material in einen historischen Rahmen stellen zu können, wurden die Ergebnisse ost- und südosteuropäischen sowie vorderasiatischen Daten gegenübergestellt (Tab. 2). Ausführliche Angaben zur Literatur bis 1962 machte Boessneck (1956 : 2 f. ; 1962 : 27). Weitere Hinweise entnahm ich Becker (1986 : 20 f.) und Benecke (1994 : 242, 262f.).

## Auswertung

Das Knochenmaterial aus Koprivec enthält 1235 (Neolithikum A monochrom), 806 (Neolithikum A bichrom) und 654 (Neolithikum B) bestimmte Knochenstücke, die durchweg Schlacht- und Speiseabfall von Haus- und Jagdtieren darstellen. Der Fragmentierungsgrad der Knochen ist nicht auffallend stark, wie beispielsweise im präkeramischen Neolithikum der Argissa-Magula (Boessneck, 1962 : 27), was dort auf besonders intensive Verwertung zurückgeführt wurde. Er unterscheidet sich auch in den verschiedenen Phasen nicht. Das Material wurde handaufgelesen, besonders kleine Fragmente sind offenbar nicht geborgen worden, so daß weder die Zahl der unbestimmbarer Stücke hoch ist, noch sich Knochen von kleinen Tieren unter dem Material befanden.

In Abbildung 1 ist der prozentuale Gewichtsanteil der Hauswirtschaftstiere dargestellt. Das Rind ist in allen Einheiten das häufigste Tier. Sein Anteil nimmt, was die

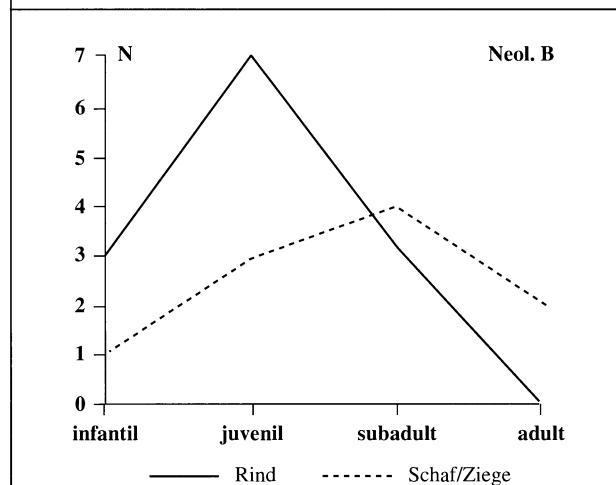
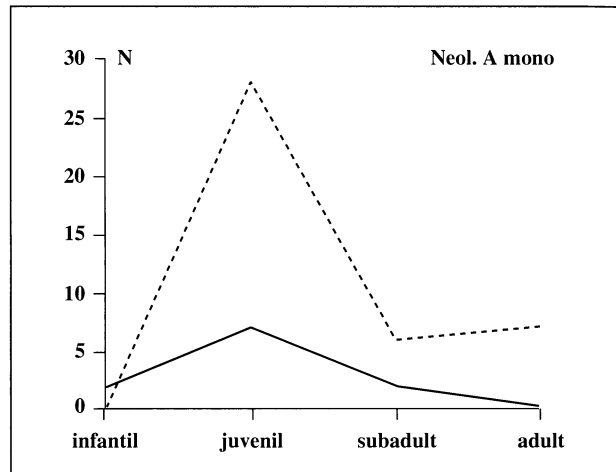
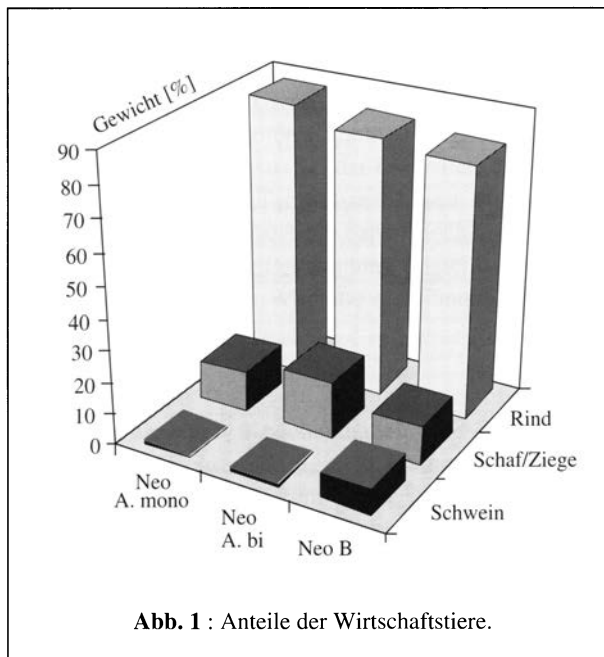
Tabelle 1 : Fundübersicht.

	n			n %			Gewicht [g]			Wirtschaftstiere					
	A mono	A bi	B	A mono	A bi	B	A mono	A bi	B	A mono		A bi		B	
										n %	Gew. %	n %	Gew. %	n %	Gew. %
Rind	576	420	347	43,2	52,1	53,1	33 697	20 800	15 799	49,6	87,0	58,1	82,1	58,1	79,8
Schaf	74	53	26	5,5	6,6	4	1 257	1 394	883						
Schaf/Ziege	500	239	125	37,5	29,7	19,1	3 557	2 905	1 040	50,1	12,9	41,6	17,8	27,8	11,8
Ziege	9	9	15	0,7	1,1	2,3	202	182	422						
Schwein	3	2	84	0,2	0,2	12,9	40	48	1 668	0,3	0,1	0,3	0,2	14,1	8,4
Hund	1	–	11	0,1	–	1,7	6	90	175						
<b>Summe Haustiere</b>	<b>1163</b>	<b>723</b>	<b>608</b>	<b>87,2</b>	<b>89,7</b>	<b>93,1</b>	<b>38 759</b>	<b>25 329</b>	<b>19 987</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100,1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
										<b>Jagd- und Wirtschaftstiere</b>					
Ur ( <i>Bos primigenius</i> )/Rind	8	7	3	0,5	0,9	0,5	1 343	995	140	A mono		n % Gew. %			
Ur ( <i>Bos primigenius</i> )	2	2	1	0,2	0,2	0,2	400	455	90		Haustier	87,8	92,9		
Rothirsch ( <i>Cervus elaphus</i> )	135	57	14	10,1	7,1	2,1	2 599	1 936	294		Jagdtier	12,2	7,1		
Reh ( <i>Capreolus capreolus</i> )	12	8	4	0,9	1	0,6	196	142	29	A bi					
Wildschwein ( <i>Sus scrofa</i> )	3	4	–	0,2	0,5	–	98	455	–		Haustier	90,5	89,3		
Rotfuchs ( <i>Vulpes vulpes</i> )	–	1	–	–	0,1	–	–	5	–		Jagdtier	9,5	10,7		
Wildkatze ( <i>Felis silvestris</i> )	–	–	8	–	–	1,2	–	–	50	B					
Hase ( <i>Lepus europaeus</i> )	10	4	15	0,7	0,5	2,3	52	36	96		Haustier	93,4	97,7		
Hase/Kaninchen ( <i>Lepus europ./</i> <i>Oryctolagus cuniculus</i> )	1	–	–	0,1	–	–	2	–	–		Jagdtier	6,6	2,3		
<b>Summe Jagdtiere</b>	<b>161</b>	<b>76</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>9,4</b>	<b>6,4</b>	<b>2 947</b>	<b>3 029</b>	<b>469</b>						
				<b>99,9</b>	<b>100</b>	<b>100</b>									
Igel ( <i>Erinaceus europaeus</i> )	2	–	–					–	–						
Großtrappe ( <i>Otis tarda</i> )	3	–	–					–	–						
Nebelkrähe ( <i>Corvus cornix</i> )?	1	–	1					–	–						
unbestimmter Kleinvogel	1	–	–					–	–						
Maur. Landschildkröte ( <i>Testa graeca</i> )	2	–	–					–	–						
Flußmuschel ( <i>Unio crassus</i> )	3	–	–					–	–						
bestimmt	1343	806	652				43 449	29 353	20 686						
unbestimmt	428	40	56				1 567	251	365						
<b>Gesamt</b>	<b>1773</b>	<b>846</b>	<b>708</b>				<b>45 016</b>	<b>29 604</b>	<b>21 051</b>						

**Tabelle 2** : Übersicht über im Text erwähnte Fundorte.

Fundort	Zeitstellung	Absolute Datierung, BC	Quelle
Koprivec (BG)	Neol. A monochrom bis Neol. B	6.400 - 4.800	vorliegende Arbeit
Ovçarovo-Gorata (BG)	Neolithikum B	ab 4.533 +/- 70	Nobis (1986)
Durankulak (BG)	Aeneolithikum u. Spätbronzezeit	4.200 - 4.100 1.500 - 1.000	Manhart, in Vorbereitung
Argissa-Magula (GR)	Präkeramikum	ab ca. 6.500	Boessneck (1960, 1961, 1962)
Sesklo (GR)	Frühneolithikum	?	Schwartz (1982)
Fikirtepe (GR)	Neolithikum	ca. 5.000	Boessneck und von den Driesch (1979)
Knossos, Camp (GR)	Frühneolithikum	ab Ende 7. Jtsd.	Jarman und Jarman (1968)
Nea Nikomedeia (GR)	Frühneolithikum	ca. 6.100	Higgs (1962)
Anza I (YU)	Frühneolithikum	ab 6.100	Bökönyi (1976)
Çatal Hüyük (TR)	Frühneolithikum	ca. 6.400 ?	Perkins (1969)
Lepenski Vir I u. II (YU)	Mesolithikum ?	?	Bökönyi (1969)
Vlasac (YU)	Mesolithikum	?	Bökönyi (1978)
Icoana (RO)	Spätmesolithikum	Ende 7. Jtsd.	Bolomey (1973)

Anzahl der Knochen betrifft, im bichromen Neolithikum A und im Neolithikum B zu, der Gewichtsanteil nimmt dagegen geringfügig kontinuierlich ab. Dafür könnte eine Größenminderung der Rinder mitverantwortlich sein. Im übrigen lassen sich gewisse Schwankungen durch die insgesamt kleinen Fundmengen erklären. Legt man also das Gewicht zugrunde, nimmt der Anteil an Rindern von 87% im monochromen Neolithikum A, im bichromen Neolithikum um 5 % ab. Dafür werden entsprechend mehr Schafe und Ziegen gehalten bzw. für menschliche Ernährung herangezogen. Im Neolithikum B nimmt der Anteil der klei-

**Abb. 2** : Schlachttalter, Zahnbefund am Unterkiefer.

nen Wiederkäuer zugunsten von Schweinehaltung jedoch wieder ab. Bereits von der ältesten Kulturschicht an treten die Wildtiere in den Hintergrund. Sie sind in der chronologischen Folge, nach Gewicht, mit 7, 11 und schließlich nur noch 2 % vertreten, ein Phänomen, das häufig in neolithischen Siedlungen beobachtet werden kann.

Das Schlachttalter der Haustiere verrät ihre Nutzung als Fleischlieferanten. Das Gros der Rinder, Schafe und Ziegen wurde zwischen dem ersten und zweiten Jahr geschlachtet (Abb. 2). Zwischen der monochromen und bichromen Phase ist keine Veränderung zu erkennen. Deshalb werden nur die Befunde für die ältere Einheit als Diagramm dargestellt. Die Verschiebung des Schlachttalters bei Schaf oder Ziege im Neolithikum B mit einem größeren Anteil an subadulten Tieren kann wegen der geringen Zahl der Befunde auch auf Zufall beruhen.

## Ur und Rind

Das Vorkommen des Ures ist in jeder Epoche durch einige wenige Knochen belegt. Schwierigkeiten bestanden während der Bestimmungsarbeit bei der Abgrenzung zwischen Rind und Ur zunächst bei 10 Fragmenten aus der monochromen Phase, drei davon waren meßbar:

Hornzapfen: Größter Durchmesser an der Basis = 90 mm; Kleinster Durchmesser an der Basis = 86 mm; Umfang an der Basis = 277 mm; Länge der äußeren Kurvatur = 390 mm; Calcaneus: GL = 160 mm und GL = (168 mm).

Die beiden Calcanei sind erheblich größer als die übrigen. Auch der Vergleich mit den entsprechenden Maßen, die Bökönyi für ungarische Ure aufzeichnete (Bökönyi, 1962: 207, 213), und mit denen mitteleuropäischer Ure (Stampfli, 1963 : 174, 190 f.), stellt die Funde eindeutig in den Variationsbereich des Auerochsen. Mit dem Hornzapfen ist auch ein Teil der Kalotte erhalten. Der Hornzapfen ist groß und nur leicht gedreht. Der Umfang an der Basis liegt, verglichen mit den Maßen der Ure aus Dänemark (Degerbøl und Fredskild, 1970 : 80 f.) und Ungarn (Bökönyi, 1962 : 207) genau zwischen den Maßen männlicher und weiblicher Ure; die größte Länge der äußeren Kurvatur liegt im mittleren bis unteren Variationsbereich der Urkühe. Die Proportion des Hornzapfens ist nicht typisch für die Wildform. Die Zwischenhornlinie ist an der Kalotte deutlich eingesattelt, was als ein Merkmal der Hausrinder gilt. Die übrigen Fragmente von Rippen, Wirbeln und Becken sind zu zerbrochen, um eindeutig bestimmt werden zu können. Sie sind in der Rubrik Ur/Rind aufgeführt. Das gleiche gilt für einige Stücke von Langknochen, Becken, Rippen und Unterkiefer aus dem bichromen Neolithikum A und dem Neolithikum B.

Aus der monochromen Phase des Neolithikums A konnten ein proximales und zwei distale Radiusenden vom Ur gemessen werden: Bp = 103,5 mm, BFp = 93 mm; Bd = 92,5 und 95,5 mm. Von einer Urkuh stammt eine Phalanx 2 anterior mit den Maßen [mm]: GL = 48,5, Bp = 37, KD = 29, Bd = 30. Aus der bichromen Phase des Neolithikums A konnten zwei proximale Metacarpusenden des Ures gemessen werden: Bp = 74 mm und 77 mm, KD = 46 mm und 47 mm. Die Fundeinheit des Neolithikums B enthielt das proximale Radiusstück eines weiblichen Ures mit den Maßen Bp = 96 mm und BFp = 89,5 mm.

Die Rinderknochen sind von mittelgroßen Tieren. Aus einem Radius (GL = 299 mm) wurde nach Matolcsi (von den Driesch und Boessneck, 1974 : 336) eine Widerristhöhe von 129 cm berechnet. Sie liegt im Variationsbereich einer großen Zahl heutiger Rinderrassen (Sambraus, 1994). Beim Vergleich der absoluten Maße von Rinderknochen ist im Verlaufe der Zeit in Koprivec als typische

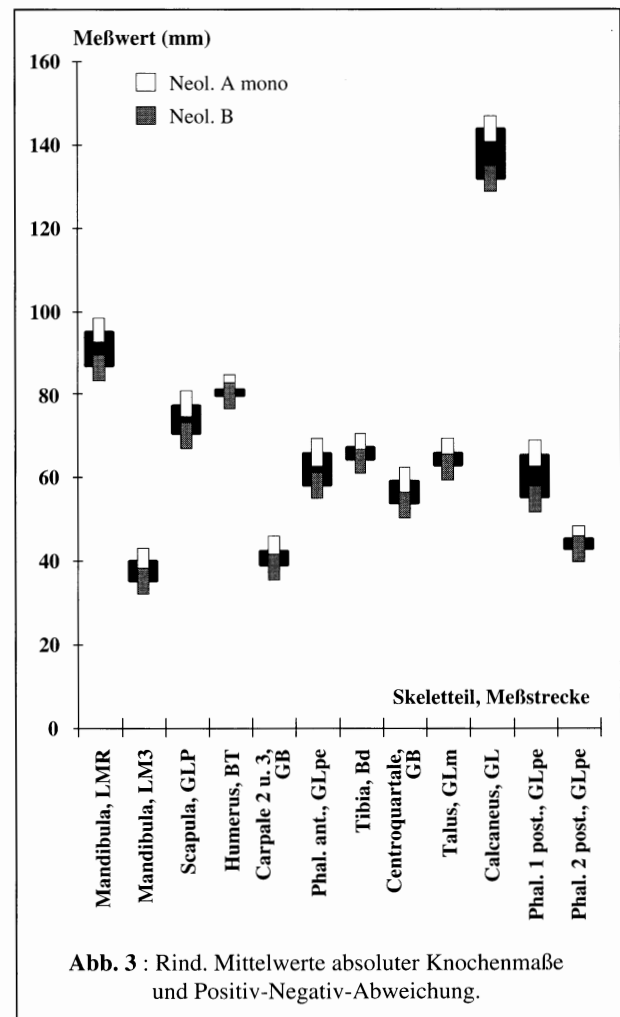
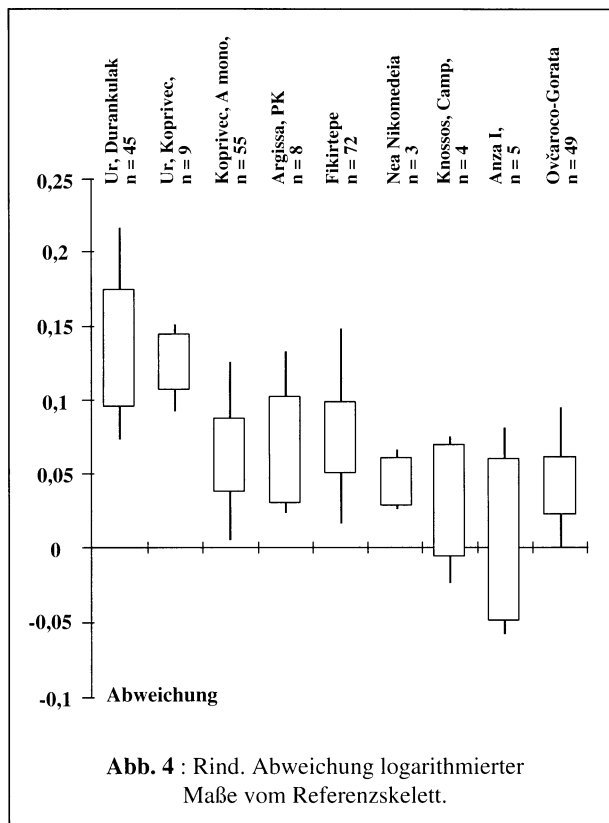


Abb. 3 : Rind. Mittelwerte absoluter Knochenmaße und Positiv-Negativ-Abweichung.

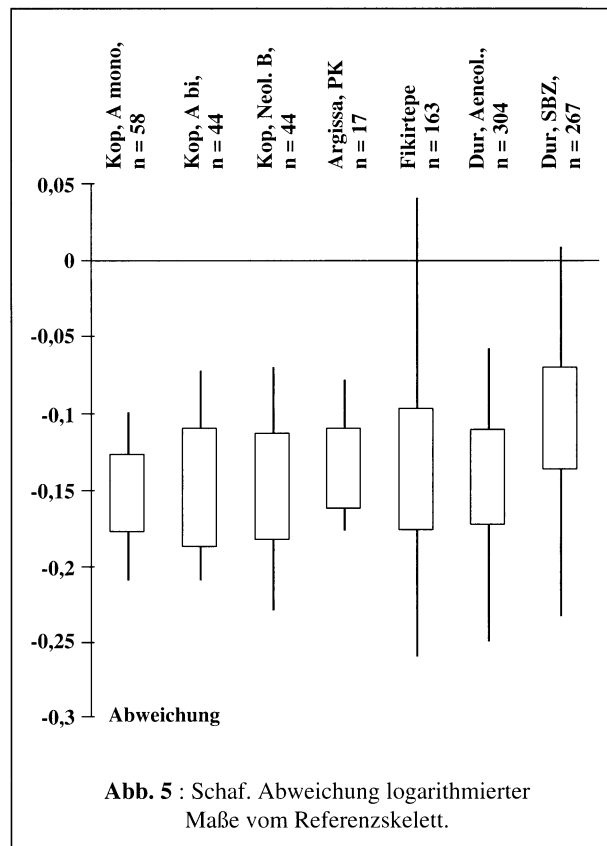


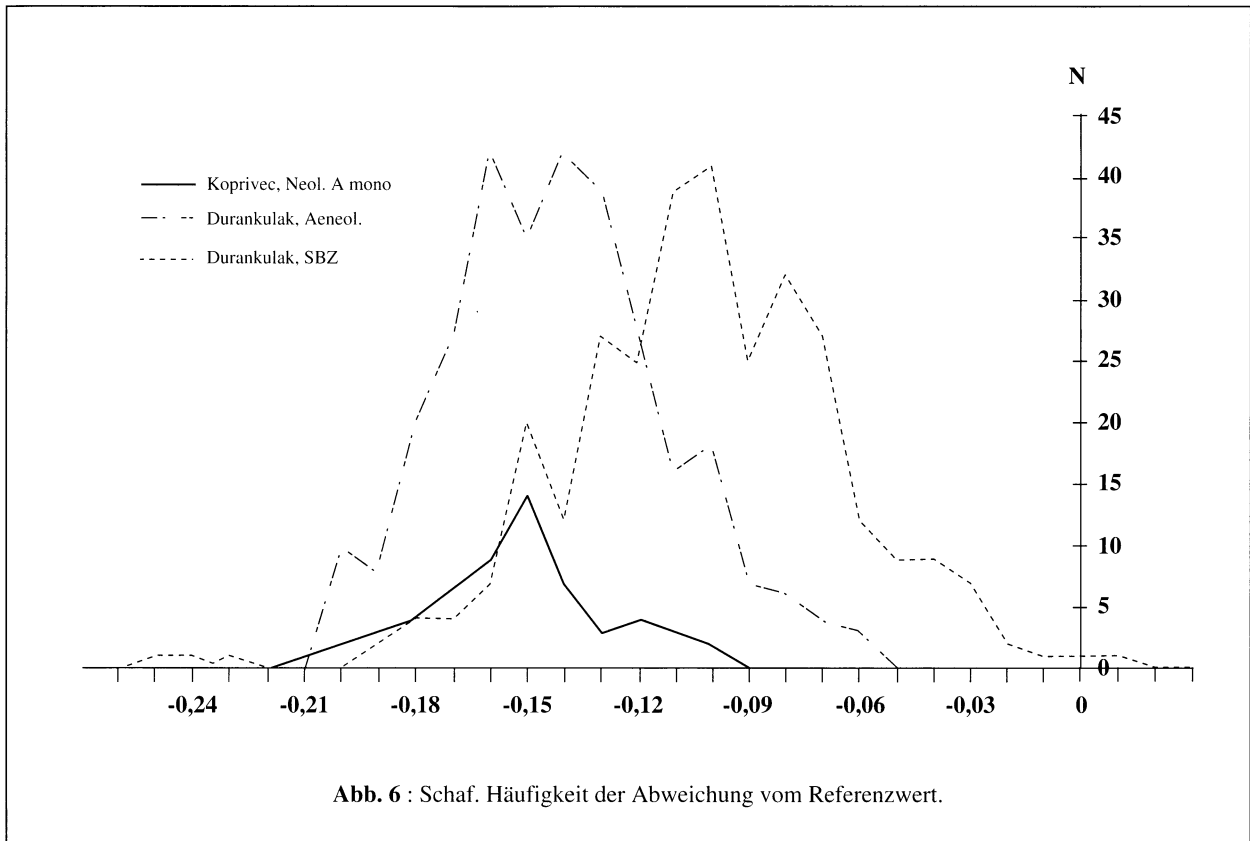
Domestikationserscheinung eine Größenminderung festzustellen. Bei den Rinderknochen der mono- und bichromen Phase ergeben sich keine eindeutigen Unterschiede, die Knochen sind in der bichromen Phase zum Teil kleiner und zum Teil größer als die aus der monochromen Phase. Im Neolithikum B ist die Größenabnahme jedoch klar zu erkennen (Abb. 3). Bovidenknochen aus dem Überschneidungsbereich von Ur und Hausrind kommen, bis auf das oben diskutierte Schädelfragment, nicht vor. Daraus folgt, daß Koprivec kein Ort war, an dem Domestikation stattfand. Die Rinder müssen bereits als Haustiere in die Gegend eingeführt worden sein. Auch eine Einkreuzung von Uren in die Hausrindpopulation bzw. eine fortwährende Nachdomestikation wie sie Bökönyi (1962) an Funden aus dem Karpatenbecken beschreibt und als Charakteristikum der Körös-Kultur bewertet (Bökönyi, 1984 : 32) hat wohl nicht stattgefunden.

Abbildung 4 stellt einen Größenvergleich von logarithmierten Breitenmaßen der Langknochen und Längenmaßen der Phalangen dar. Aufgezeichnet sind Standardabweichung, Minimum und Maximum der Werte. Die Urknochen aus Koprivec und aus Durankulak (Manhart, in Vorbereitung) wurden als Marker für das Wildrind aufgenommen. Die wenigen Maße aus Nea Nikomedeia

sind statistisch fragwürdig (Higgs, 1962: 272). Die gleiche Unsicherheit aufgrund der wenigen Zahlen besteht bei Funden aus Knossos auf Kreta (Jarman und Jarman, 1968). Hier sind die Meßwerte leider nicht einzeln veröffentlicht, deshalb habe ich versucht sie aus den Diagrammen abzulesen. Mag das Spektrum auch bei weitem nicht erfaßt sein, fällt doch auf, daß die Maße der kretischen Rinder klein sind. Aus Sesklo (Schwartz, 1982 : 112) ist nur ein distales Humerusstück meßbar. Die Abweichung beträgt 0,045 und liegt unter dem Mittelwert der übrigen griechischen Fundorte mit Ausnahme von Knossos.

Die beste Übereinstimmung der Rinderknochen aus der monochromen Phase von Koprivec findet sich mit den Funden aus der präkeramischen Schicht der Argissa-Magula (Boessneck, 1962) und dem Fikirtepe (Boessneck und von den Driesch, 1979). Die Durchschnittswerte der Maße von Rinderknochen auf der Argissa sind etwas größer, die kleinsten Meßwerte aus den beiden Fundorten unterscheiden sich aber deutlich. Etwa 1.500 Jahre später als Koprivec datieren die Funde vom Fikirtepe. Sie haben eine ähnlich große Variation wie die bulgarischen, sind aber insgesamt noch etwas größer. Die Rinderknochen vom Fikirtepe und der Argissa Magula unterscheiden sich nur in





der, möglicherweise durch die unterschiedliche Anzahl bedingten, Variation. Zum Vergleich wurde der nochmals einige Jahrhunderte jüngere bulgarische Fundort Ovčarovo-Gorata in NO-Bulgarien (Nobis, 1986) herangezogen. Die Größenminderung ist deutlich abzulesen.

Aus den Fundorten Lepenski Vir, Vlasac und Icoana am Eisernen Tor (Bökönyi, 1969, 1978 ; Bolomey, 1973), die in der Zeitstellung sehr gut mit Koprivec übereinstimmen, gibt es außer Hunden keine Nachweise von Haustierhaltung. Eine durch die schwer zugängliche geographische Lage bedingte Isolation kann aber zu einer Verzögerung der Neolithisierung in dieser Gegend geführt haben.

Der früheste Nachweis des Hausrindes in Jugoslawien stammt aus Anza (Bökönyi, 1976). Die Meßwerte aus Schicht I sind relativ klein, aber wieder ist der Stichprobenumfang bedenklich gering. Aus dem asiatischen Teil des Balkanraumes gibt es keinen eindeutigen Nachweis für das Vorkommen des Rindes in der zweiten Hälfte des 7. Jahrtausends. Die Hausrinder aus der ältesten Schicht von Çatal Hüyük (Perkins, 1969) sind mittlerweile recht umstritten (Higgs und Jarman, 1972 ; Boessneck und von den Driesch, 1979 ; Grigson, 1989).

Bei all diesen Vergleichen wurde außer acht gelassen, daß die Mittelwerte vom Anteil der Knochen von Stieren und Kühen beeinflusst werden. Das Geschlechterverhältnis kann sich aber im Laufe der Zeit geändert haben.

### Schaf und Ziege

Beide Arten wurden nachgewiesen. Das Verhältnis Schaf zu Ziege beträgt aufgrund der sicher bestimmten Knochen in den Phasen des Neolithikums A 8:1 und 6:1 und im Neolithikum B knapp 2:1. Möglich, daß der Anteil an Ziegen in etwa konstant blieb und die im Neolithikum B aufkommende Schweinehaltung die Schafe teilweise verdrängte. Die Schafe waren klein. Möglicherweise sind neben genetischer Isolation ungünstige nahrungsökologische Faktoren und klimatische Bedingungen die Ursache. Aus den Knochen der monochromen Phase wurden nach Teichert (von den Driesch und Boessneck, 1974) Wideristhöhen von 55 und 60,5 cm berechnet, aus der bichromen Phase 58 und 59 cm. Zwischen den verschiedenen Epochen gibt es, was die absoluten Maße angeht, keinen signifikanten Unterschied. Die wenigen Hornzapfenfunde unterscheiden sich aber. Aus dem Neolithikum A mono-

chrom stammt ein Kalottenstück von einem Widder. Er war schwachhornig, ganz kurz und andeutungsweise ammonsförmig gedreht. Ein Schädelfragment mit Hornknüppel gehört entweder zu einem hornlosen Weibchen oder zu einem jungen Widder. Ein männlicher Hornzapfen aus der bichromen Phase ist deutlich stärker und länger als der oben beschriebene, ein weiterer ist kräftig, ammonsförmig, aber nicht sehr lang. Aus dem Neolithikum B stammt ein typisch ammonsförmiger Hornzapfen eines Widders. Die Vorderseite ist abgeplattet wie bei den sog. Kupferschafen. Die Schafe aus der Argissa-Magula und vom Fikirtepe waren größer (Abb. 5). In Durankulak an der Schwarzmeerküste NO-Bulgariens wurde eine umfangreiche Aufsammlung aeneolithischer und spätbronzezeitlicher Tierknochen untersucht. Die Auswertung dieses Materials ist noch nicht abgeschlossen, aber die Meßergebnisse der Schafknochen möchte ich in diesem Rahmen denen von Koprivec gegenüberstellen (Abb. 5 u. 6). Die aeneolithischen Schafknochen sind etwas größer als die aus Koprivec. Die Kurve, die sich aus den Maßen der Schafe des Aeneolithikums von Durankulak ergibt, streut zwar relativ weit, der Gipfel ist aber kaum verschoben (Abb. 6). In der Steppenregion der Dobrudscha fanden die Tiere gute Bedingungen vor. Deutlich größere Meßwerte kennzeichnen in dem Horizont der späten Bronzezeit von Durankulak das Vorkommen von Wollschafen.

## Schwein

Aus den Schichten des monochromen Neolithikums stammen 3 und 2 eindeutige Hausschweinknochen. Knochen aus dem Übergangsbereich zwischen Wild- und Hausschwein liegen nicht vor. Eine autochthone Domestikation scheint wie beim Rind nicht erfolgt zu sein. Auch in Ovčarovo-Gorata NO-Bulgariens, stellte Nobis (1986 : 4) fest, daß keine Wildschwein-Domestikation stattfand. Im Neolithikum B von Koprivec hat sich die Schweinehaltung etabliert, während anfangs nur einige Tiere mitgebracht wurden. Alle Zahnbefunde sind von Tieren zwischen 6 Monaten und 2 Jahren, eine genauere statistische Auswertung erübrigt sich wegen der geringen Fundzahl.

## Wildtiere

Die Wildfauna soll hier nur in soweit behandelt werden, als sie Aufschluß über die ökologischen Gegebenheiten der Region liefert. In den älteren Phasen stehen die Funde vom Rothirsch mit Abstand an erster Stelle. Es gibt

einige Reh- und Hasenknochen und nur vereinzelt Funde von Ur und Wildschwein sowie einige Belege für die Wildkatze (MIZ = 3). Bemerkenswert sind die Reste der Großtrappe, einer Bewohnerin offener Grassteppen. Trotz der geringen Fundmenge ist es wohl legitim, in groben Umrissen vom Verhältnis der Knochen auf das Vorkommen der entsprechenden Arten und damit auf die Landschaft zu schließen. Sicher war die Gegend nicht dicht bewaldet; es gab größere freie Flächen, weshalb die frühen Siedler diesen Platz zum Siedeln wählten, weil sie nicht erst roden mußten. Das ideale Habitat für Ur und Reh wäre die offene Waldsteppe, wie es sie in Nosa im Karpatenbecken gegeben hat (Bökönyi, 1984).

## Ergebnis

Die Ausgrabung aus Koprivec liefert neue Antworten zu Fragen der Neolithisierung Europas. Eine Ausbreitung der Haustierhaltung nach Bulgarien erfolgte nicht, wie teilweise noch vermutet, im 6. Jahrtausend (Dennell, 1978; Bökönyi, 1989 ; Vigne, 1994), sondern spätestens im letzten Drittel des 7. Jahrtausends v. Chr. Als Herkunftsgebiet bereits domestizierter Rinder kommt nur Thessalien in Frage, von woher die eindeutigen Nachweise stammen. Die Zusammensetzung der Haustiere in Koprivec unterscheidet sich deutlich von der im Herkunftsland, wo deutlich mehr Schafe und Ziegen gehalten wurden. Die Wirtschaftsform war nicht, wie z. B. im Karpatenbecken (Bökönyi, 1962) zunächst kopiert worden, sondern wurde modifiziert und den ökologischen Gegebenheiten angepaßt. Der auffallend geringe Anteil an Schweinen während des Neolithikums A in Koprivec, wie er in keinem der vergleichbaren Fundorte auf der Balkanhalbinsel vorkommt, könnte ein Hinweis auf eine noch in größerem Umfang erhaltene Mobilität der Siedler sein, die leichter Rinder, Schafe und Ziegen mit sich führten als Schweine. Die Bauern waren schnell erfolgreich mit der neu erworbenen Wirtschaftsform und deckten ihren Fleischbedarf durch Haustierhaltung. Sie waren kaum gezwungen zu jagen, vielmehr ist die Jagd sicher auch als Schutzjagd zu sehen, denn die Äcker der Siedler besaßen für das Wild der Gegend naturgemäß eine beachtliche Attraktivität. Eine bevorzugte Bejagung domestizierbarer Arten (Bökönyi, 1962 : 184) wie Wildschwein und Ur hat es nicht gegeben. Die Untersuchung der Knochenmaße ergab ebenfalls keine Hinweise auf Domestikationsaktivitäten. Auch im späteren Neolithikum B waren die Schafe, die gehalten wurden, noch Haarschafe.



## Literatur

- BECKER C., 1986.– *Kastanas. Ausgrabungen in einem Siedlungshügel der Bronze- und Eisenzeit Makedoniens 1975-1979. Die Tierknochenfunde*. Berlin : Prähistorische Archäologie in Südosteuropa Bd. 5.
- BENECKE N., 1994.– *Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter*. Berlin : Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 46.
- BÖKÖNYI S., 1962.– Zur Naturgeschichte des Ures in Ungarn und das Problem der Domestikation des Hausrindes. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 14 : 175-214.
- BÖKÖNYI S., 1969.– A Lepenski Vir-I Öskori Telep Gerinces Faunája. *Különnyomat az Archaeologiai. Értésítő*, 96 : 157-160.
- BÖKÖNYI S., 1976.– The vertebrate fauna from Anza. In : M. Gimbutas Hrsg., *Neolithic Macedonia. Monumenta Archaeologica*, 1 : 313-363, Taf. 21-26.
- BÖKÖNYI S., 1978.– Vlasac und die Fragen der mesolithischen Domestikation. *Mitt. des archäologischen Instituts der ungarischen Akademie der Wissenschaften*, 7 : 85-92.
- BÖKÖNYI S., 1984.– Die frühneolithische Wirbeltierfauna von Nosa. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 36 : 29-41.
- BÖKÖNYI S., 1989.– Animal husbandry of the Körös-Stařevo complex : its origin and development. In : S. Bökönyi Hrsg., *Neolithic of southeastern Europe and its Near Eastern connections. Varia Archaeologica Hungarica*, 2 : 13-16.
- BOESSNECK J., 1956.– Zu den Tierknochen aus neolithischen Siedlungen Thessaliens. *Berichte der Römisch-Germanischen Kommission 1955*, 36 : 1-51.
- BOESSNECK J., 1960.– Zu den Tierknochenfunden aus der präkeramischen Schicht der Argissa-Magula. *Germania*, 38 : 336-340.
- BOESSNECK J., 1961.– Haustierfunde präkeramisch-neolithischer Zeit aus Thessalien. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie*, 76 : 39-42.
- BOESSNECK J., 1962.– Die Tierreste aus der Argissa-Magula vom präkeramischen Neolithikum bis zur mittleren Bronzezeit. In : V. Milošević, J. Boessneck und M. Hopf Hrsg., *Die deutschen Ausgrabungen auf der Argissa-Magula in Thessalien I, Beiträge zur Ur- und frühgeschichtlichen Archäologie des Mittelmeer-Kulturraumes*, 2 : 22-99.
- BOESSNECK J. und DRIESCH A. von den, 1979.– *Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Siedlung auf dem Fikirtepe bei Kadiköy am Marmarameer*. München : Unidruck.
- BOLOMEY A., 1973.– An outline of the Late Epipalaeolithic economy at the "Iron Gates" : the evidence on bones. *Dacia*, 17 : 41-52.
- BOLOMEY A., 1978.– Why no Early Neolithic in Dobrogea? *Dacia*, 22 : 5-8.
- DEGERBØL M. und FREDSKILD B., 1970.– The Urus (*Bos primigenius* Bojanus) and Neolithic domesticated cattle (*Bos taurus domesticus* Linné) in Denmark. *D. Kongel. Danske Vidskab. Selskab. Biol. Skrift*, 17 (1) : 1-234.
- DENNELL R., 1978.– Early farming in South Bulgaria from the VI to the II millennia B.C. *BAR Int. Ser.* (Supplementary), 45.
- DRIESCH A. von den und BOESSNECK J., 1974.– Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. *Säugetierkd. Mitt.*, 22 : 325-348.
- GRIGSON C., 1989.– Size and sex : evidence for the domestication of cattle in the Near East. In : A. Milles, D. Williams und N. Gardner eds., *The beginnings of agriculture. BAR Int. Ser.*, 496 : 77-109.
- HIGGS E. S., 1962.– Fauna. In : R. J. Rodden Hrsg., *Excavations at the Early Neolithic site at Nea Nikomedeia, Greek Macedonia (1961 season). Proceedings of the Prehistoric Society*, 28 : 271-274.
- HIGGS E. S. und JARMAN M. R., 1972.– The origins of animal and plant husbandry. In : E. S. Higgs Hrsg., *Papers in Economic Prehistory*. Cambridge : Cambridge University Press, p. 3-13.
- JARMAN M. R. und JARMAN H. N., 1968.– The fauna and economy of early Neolithic Knossos. In : P. Warren, M. R. und H. N. Jarman, N. J. Shackleton und J. D. Evans Hrsg., *Knossos Neolithic, Part II. The Annual of the British School of Archaeology at Athens*, 63 : 241-264.
- KOVACHEVA M. und KARLOUKOVSKI V., 1992.– Palaeosecular variations of the geomagnetic field and absolute dating in archaeology. *Bulgarian Geophysical Journal*, 18 (4) : 38-48.
- NOBIS G., 1986.– Zur Fauna der frühneolithischen Siedlung Ovčarovo gorata, Bez. Târgoviște (NO-Bulgarien). *Bonn. zool. Beitr.*, 37 : 1-22.

- PAVÚK J. und BAKAMSKA A., 1989.– Beitrag der Ausgrabung in Gálánik zur Erforschung des Neolithikums in Südosteuropa. In : S. Bökönyi Hrsg., *Neolithic of southeastern Europe and its Near Eastern connections. Varia Archaeologica Hungarica*, 2 : 223-228.
- PERKINS D., 1969.– Fauna of Çatal Hüyük : evidence for early cattle domestication in Anatolia. *Science*, 164 : 177-179.
- SAMBRAUS H. H., 1994.– *Atlas der Nutzierrassen*. Stuttgart : Ulmer.
- SCHWARTZ J., 1982.– The fauna from Early Neolithic Sesklo. In : M.-H. J. M. N. Wijnen Hrsg., *The Early Neolithic I settlement at Sesklo : an early farming community in Thessaly, Greece. Analecta Praehistorica Leidensia*, 14 : 112, 135-136.
- STAMPFLI H. R., 1963.– Wisent, *Bison bonasus* (Linné, 1758), Ur, *Bos primigenius* (Bojanus, 1827) und Hausrind, *Bos taurus* (Linné, 1758). In : J. Boessneck, J.-P. Jéquier und H. R. Stampfli Hrsg., *Seeberg, Burgäschisee-Süd 3. Die Tierreste. Acta Bernensia*, 2 : 117-196.
- UERPMANN H.-P., 1990.– Die Domestikation des Pferdes im Chalkolithikum West- und Mitteleuropas. *Madriker Mitt.*, 31 : 109-153.
- VIGNE J.-D., 1994.– Les transferts anciens de mammifères en Europe occidentale : histoires, mécanismes et implications dans les sciences de l'homme et les sciences de la vie. In : Liliane Bodson Hrsg., *Des animaux introduits par l'homme dans la faune de l'Europe*. Colloques d'histoire des connaissances zoologiques 5. Liège : Université de Liège, p. 16-38.
-